



Technology Engineering Consulting

UAB TEC Industry, Savanorių pr.109, LT-44208 Kaunas, tel.: +370 660 29 192, www.tec.lt

STATYTOJAS

CE SOLAR KRUONIS, UAB

PROJEKTUOTOJAS

UAB TEC Industry

PROJEKTO PAVADINIMAS

KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (ENERGIJOS
ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS) KAIŠIADORIŲ R. SAV.,
ŽIEŽMARIŲ APYL. SEN., JUKNONIŲ K., STRĖVININKŲ BABILIŲ K.,
PADŪMIO K., JUKNONIŲ BABILIŲ K. NAUJOS STATYBOS
PROJEKTAS

PROJEKTO NUMERIS

25026S1RT

PROJEKTO ETAPAS

PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

STATINIŲ PAVADINIMAI

XX VISI STATINIAI

BYLOS ŽYMUO

PP

BYLOS LAIDA

0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA

2025-09

SPV 32313 VAIDAS LAUKAITIS

Parašas

SPVA 41038 RAMUNĖ TAMOŠIŪNĖ

Parašas

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Jukonių k., Strėvinink Babilių k., Padūmio k., Jukonių Babilių k. naujos statybos projektas			
PROJEKINIŲ PASIŪLYMŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS					
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS					
Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas		
25026S1RT-XX-PP_Titulinis	1	0	Antraštinis lapas		
25026S1RT-XX-PP_BSŽ-001	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis		
25026S1RT-XX-PP_AR-001	27	0	Aiškinamasis raštas		
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS					
Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas		
25026S1RT-00-PP-SP_B-001	1	0	Situacijos schema		
25026S1RT-00-PP-SP_B-002	11	0	Sklypo planas. M 1:500		
PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS					
Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas		
	1	-	Antraštinis lapas		
	49		Prijungimo sąlygos elektros įrenginių prijungimui prie elektros perdavimo tinklo		
0	2025-09	VISUOMENĖS INFORMAVIMUI. STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (ENERGIJOS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS) KAIŠIADORIŲ R. SAV., ŽIEŽMARIŲ APYL. SEN., JUKONIŲ K., STRĖVININKŲ BABILIŲ K., PADŪMIO K., JUKONIŲ BABILIŲ K. NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS		
	32313	SPV	V. LAUKAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX VISI STATINIAI	
	41038	SPVA	R. TAMOŠIŪNĖ		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	CE SOLAR KRUONIS, UAB		25026S1RT-XX-PP_BSŽ-001	1	1

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas			Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas					
AIŠKINAMASIS RAŠTAS								
TURINYS								
1. PROJEKTUOJAMO STATINIO (STATINIŲ) STATYBOS VIETA, STATYBOS RŪŠIS, STATINIO PASKIRTIS, STATINIO KATEGORIJA (YPATINGASIS, NEYPATINGASIS, NESUDĖTINGASIS), DUOMENYS PAGRINDŽIANTYS STATINIO KATEGORIJOS IR STATYBOS RŪŠIES PASIRINKIMĄ								
4								
1.1. BENDRIEJI DUOMENYS.....								
4								
1.2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS								
4								
1.3. PROJEKTO ATITIKIMAS PRIVALOMIESIEMS TEISĖS AKTAMS.....								
4								
1.4. PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS.....								
4								
2. TRUMPAS STATYBOS SKLYPO APRAŠYMAS (SKLYPE ESANTYS STATINIAI, INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI, ESAMŲ ŽELDINIŲ INVENTORIZACIJA (AUGANČIŲ TERITORIJOJE IR UŽ JOS RIBŲ, JEI PROJEKTUOJANT STATINIUS IR PASTATUS, PLANUOJAMA KIETOJI DANGA PRIARTĖJA MAŽESNIU KAIP 5 M ATSTUMU IKI ŽELDINIŲ) GEOLOGINĖS SĄLYGOS, HIGIENINĖ IR EKOLOGINĖ SITUACIJA, APLINKINIS UŽSTATYMAS, SKLYPE ESANTYS KULTŪROS PAVELDO STATINIAI IR OBJEKTAI, Į SKLYPĄ PATENKANČIOS KULTŪROS PAVELDO VIETOVIOŲ IR KULTŪROS PAVELDO OBJEKTŲ TERITORIJOS (JŲ DALYS) IR APSAUGOS ZONOS (JŲ DALYS), SKLYPE ESANČIOS KULTŪROS PAVELDO OBJEKTŲ TERITORIJOS VERTINGOSIOS SAVYBĖS IR KT.)								
6								
2.1. STATYBOS SKLYPO APIBŪDINIMAS								
6								
2.2. SKLYPE ESANTYS STATINIAI, INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI								
9								
2.3. ESAMŲ ŽELDINIŲ INVENTORIZACIJA (AUGANČIŲ TERITORIJOJE IR UŽ JOS RIBŲ, JEI PROJEKTUOJANT STATINIUS IR PASTATUS, PLANUOJAMA KIETOJI DANGA PRIARTĖJA MAŽESNIU KAIP 5 M ATSTUMU IKI ŽELDINIŲ).....								
10								
2.4. GEOLOGINĖS IR KLIMATOLOGINĖS SĄLYGOS								
10								
2.4.1. KLIMATOLOGINĖS SĄLYGOS.....								
10								
2.4.2. GEOLOGINĖS SĄLYGOS								
10								
2.5. HIGIENINĖ IR EKOLOGINĖ SITUACIJA								
11								
0	2025-09	VISUOMENĖS INFORMAVIMUI. STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (ENERGIJOS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS) KAIŠIADORIŲ R. SAV., ŽIEŽMARIŲ APYL. SEN., JUKNONIŲ K., STRĖVININKŲ BABILIŲ K., PADŪMIO K., JUKNONIŲ BABILIŲ K. NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS				
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX – VISI STATINIAI				
				32313	SPV	V. LAUKAITIS		
				41038	SPVA	R. TAMOŠIŪNĖ		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS				
				AIŠKINAMASIS RAŠTAS				
				LAIDA				
				0				
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS CE SOLAR KRUONIS, UAB			DOKUMENTO ŽYMUO				
				25026S1RT-XX-PP_AR-001				
				LAPAS	LAPŲ			
				1	27			

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknionių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknionių Babilių k. naujos statybos projektas		
2.6. APLINKINIS UŽSTATYMAS..... 12			
2.7. SKLYPE ESANTYS KULTŪROS PAVELDO STATINIAI IR OBJEKTAI, Į SKLYPĄ PATENKANČIOS KULTŪROS PAVELDO VIETOSIŲ IR KULTŪROS PAVELDO OBJEKTŲ TERITORIJOS (JŲ DALYS) IR APSAUGOS ZONOS (JŲ DALYS), SKLYPE ESANČIOS KULTŪROS PAVELDO OBJEKTŲ TERITORIJOS VERTINGOSIOS SAVYBĖS IR KT.)..... 12			
3. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ SĄRAŠAS (JEI PROJEKTUOJAMI KELI STATINIAI), PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS, PASKIRTIS, PLANUOJAMA ŪKINĖ VEIKLA..... 13			
4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI..... 13			
4.1. SKLYPO SUTVARKYMAS 14			
4.2. KONSTRUKCIJŲ SPRENDINIAI..... 14			
4.3. SUSISIEKIMO SPRENDINIAI..... 15			
4.4. ELEKTROTECHNINIAI SPRENDINIAI..... 15			
4.5. MELIORACIJOS STATINIŲ REKONSTRUKCIJOS SPRENDINIAI 16			
5. ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ PANAUDOJIMO APIBŪDINIMAS..... 16			
6. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ, STATYBOS SKLYPO SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ APRAŠYMAS; IŠORINIO IR VIDINIO TRANSPORTO JUDĖJIMO ORGANIZAVIMO PRINCIPAI..... 16			
7. SAUGOMOS TERITORIJOS TVARKYMO IR APSAUGOS REIKALAVIMAI (NURODYTI SAUGOMOS TERITORIJOS APSAUGOS REGLAMENTĄ), SPECIALIEJI PAVELDOSAUGOS REIKALAVIMAI, APLINKOS APSAUGOS, KULTŪROS PAVELDO IŠSAUGOJIMO, URBANISTIKOS, GAISRINĖS, CIVILINĖS SAUGOS PRIEMONIŲ PRINCIPINIŲ SPRENDINIŲ TRUMPAS APRAŠYMAS; TERITORIJOS, KURIOSE TAIKOMOS SPECIALIOSIOS ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGOS; PROJEKTE NUMATYTŲ POVEIKĮ APLINKAI MAŽINANČIŲ PRIEMONIŲ APRAŠYMAS..... 17			
7.1. DUOMENYS APIE ĮREGISTRUOTAS TERITORIJAS, KURIOSE TAIKOMOS SPECIALIOSIOS ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGOS..... 17			
7.2. GAISRINĖS, CIVILINĖS SAUGOS PRIEMONIŲ SPRENDINIŲ TRUMPAS APRAŠYMAS 17			
7.3. PROJEKTE NUMATYTŲ POVEIKĮ APLINKAI MAŽINANČIŲ PRIEMONIŲ APRAŠYMAS 18			
8. TRUMPAS UNIVERSALIAUS DIZAINO, APLINKOS IR STATINIŲ PRITAIKYMO ASMENIMS SU NEGALIA PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS..... 19			
9. STATYBOS SKLYPE ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMAS, PERKĖLIMAS AR ATSTATYMAS 19			
10. DUOMENYS APIE PLANUOJAMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ, NUMATOMUS NAUDOTI GAMTOS IŠTEKLIUS IR GALIMĄ TARŠĄ (ĮVERTINAMI APLINKOS KOMPONENTAI (VANDUO, ORAS, DIRVOŽEMIS, ŽEMĖS GELMĖS, BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ, KRAŠTOVAIZDIS), KURIEMS DARYS POVEIKĮ PLANUOJAMA ŪKINĖ VEIKLA STATINIO STATYBOS, REKONSTRAVIMO IR NAUDOJIMO ETAPAIS), PATEIKIAMI MOTYVAI, KODĖL NEVERTINAMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS KITIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS; INFORMACIJA APIE GALIMO POVEIKIO APLINKAI ŠALTINIUS: CHEMINĘ, FIZIKINĘ, BIOLOGINĘ AR KITŲ REGLAMENTUOJAMŲ VEIKSNIŲ TARŠĄ, PLANUOJAMĄ ATLIEKŲ SUSIDARYMĄ; APRŪPINIMĄ VANDENIU IR NUOTEKŲ TVARKYMĄ; APLINKOS ORO TARŠĄ; INFORMACIJA, AR ATLIKTAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ĮGYVENDINIMO POVEIKIO ĮSTEIGTOMS AR POTENCIALIOMS			
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
25026S1RT-XX-PP_AR-001		2	27
			0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas		
--	--	--	--

„NATURA 2000“ TERITORIJOMS REIKŠMINGUMO NUSTATYMAS; INFORMACIJA, AR ATLIKTAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMAS..... 19

11. STATINIO PAGRINDINIŲ SPRENDINIŲ, PATEIKIAMŲ ŠIAME PRIEDE (BE SPRENDINIUS PAGRINDŽIANČIŲ SCHEMŲ IR SKAIČIAVIMŲ), ATITIKTIES VISUOMENĖS SVEIKATOS SAUGOS TEISĖS AKTŲ REIKALAVIMAMS APRAŠYMAS 23

12. TRUMPAS ATITIKTIES TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTAMS APRAŠYMAS... 24

13. PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ VIEŠINIMO PRAŠYMO REGISTRACIJOS IS „INFOSTATYBA“ NUMERIS IR DATA ARBA NUORODĄ Į PROJEKTINIUS PASIŪLYMUS (VIEŠINIMO ATASKAITĄ), PASKELBTUS IS „INFOSTATYBA“ (KAI VIEŠINTI PRIVALOMA) 26

14. BENDRIEJI NURODYMAI ATLIKTI REIKALINGUS TYRIMUS, SPECIFINIAI REIKALAVIMAI KULTŪROS PAVELDO STATINIŲ PROJEKTUI, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR SPALVŲ PARINKIMUI..... 26

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25026S1RT-XX-PP_AR-001	3	27	0

1. PROJEKTUOJAMO STATINIO (STATINIŲ) STATYBOS VIETA, STATYBOS RŪŠIS, STATINIO PASKIRTIS, STATINIO KATEGORIJA (YPATINGASIS, NEYPATINGASIS, NESUDĖTINGASIS), DUOMENYS PAGRINDŽIANTYS STATINIO KATEGORIJOS IR STATYBOS RŪŠIES PASIRINKIMĄ

1.1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto pavadinimas: Kitos paskirties inžinerinio statinio (saulės šviesos energijos elektrinė) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas.

Statytojas: CE SOLAR KRUONIS, UAB, įm. kodas 305736315, PVM kodas LT100014839418, registruotos buveinės adresas: Žalgirio g. 112-1, LT-09300 Vilnius.

Projektuotojas: UAB TEC Industry, įm. kodas 166093084, Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas, tel. +370 660 29192, el. paštas industry@tec.lt.

Projekto vadovas: Vaidas Laukaitis, kvalifikacijos atestatas Nr. 32313, el. paštas vaidas.laukaitis@tec.lt.

Projektuojamo statinio (statinių) statybos vieta: Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k.

Statybos rūšis: nauja statyba.

Statinio paskirtis: Kitos paskirties inžineriniai statiniai - atsinaujinančių išteklių energiją naudojančios energijos gamybos statiniai (saulės šviesos energijos elektrinė).

Statinio kategorija: neypatingasis.

Duomenys pagrindžiantys statinio kategorijos ir statybos rūšies pasirinkimą: statytojo Techninė specifikacija, specialieji reikalavimai.

1.2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

- Galiojantys teritorijų planavimo dokumentai.
- projektavimo užduotis.
- Prie sutarties pridėta techninė specifikacija su jos priedais.

1.3. PROJEKTO ATITIKIMAS PRIVALOMIESIEMS TEISĖS AKTAMS

Projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų nei statybos metu, nei naudojant pastatytus statinius, įvertinant statybos įstatymo 6 str. 4 p. reikalavimus.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiesiems ir normatyviniams projekto rengimo dokumentams, prisijungimo sąlygų bei projektavimo užduoties reikalavimus.

1.4. PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

DOKUMENTO ŽYMUO

25026S1RT-XX-PP_AR-001

LAPAS

4

LAPŲ

27

LAIDA

0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas				
Projektas yra parengtas vadovaujantis galiojančiais teisės aktais, normatyviniais dokumentais ir tuo metu galiojančiais jų pakeitimais. Pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas: Įstatymai ir organizaciniai tvarkomieji normatyviniai dokumentai: STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“; STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“; STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“; STR 1.12.06:2002. „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“ ; STR 1.0.4.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; 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“. Techninių ir specialiųjų reikalavimų normatyviniai dokumentai: STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“; STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“; STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“; STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“; STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“; STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“; STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai; STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos; STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas; STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos; STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (Žin., 2010, Nr. 146-7510; TAR, 2016-03-03, Nr. 4108). „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“, patvirtinta LR energetikos ministro 2012 m. vasario mėn. 3d. įsakymu Nr. 1-22. Suvestinė redakcija nuo 2020-07-31; Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, patvirtinta LR energetikos ministro 2011 m. gruodžio mėn. 20d. įsakymu Nr. 1-309. Suvestinė redakcija nuo 2022-05-13; Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai; Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės.					
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25026S1RT-XX-PP_AR-001			5	27	0

Projekto įforminimo normatyviniai dokumentai:

LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;

R 14-2011 Santrumpos ir raidiniai žymėjimai ir statybų projektinėje dokumentacijoje.

Pastaba: kiti norminiai dokumentai, kurių pagrindu parengti projektiniai sprendiniai, nurodyti atskirų projekto dalių aiškinamuosiuose raštuose.

2. TRUMPAS STATYBOS SKLYPO APRAŠYMAS (SKLYPE ESANTYS STATINIAI, INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI, ESAMŲ ŽELDINIŲ INVENTORIZACIJA (AUGANČIŲ TERITORIJOJE IR UŽ JOS RIBŲ, JEI PROJEKTUOJANT STATINIUS IR PASTATUS, PLANUOJAMA KIETOJI DANGA PRIARTĖJA MAŽESNIU KAIP 5 M ATSTUMU IKI ŽELDINIŲ) GEOLOGINĖS SĄLYGOS, HIGIENINĖ IR EKOLOGINĖ SITUACIJA, APLINKINIS UŽSTATYMAS, SKLYPE ESANTYS KULTŪROS PAVELDO STATINIAI IR OBJEKTAI, Į SKLYPĄ PATENKANČIOS KULTŪROS PAVELDO VIETOSIŲ IR KULTŪROS PAVELDO OBJEKTŲ TERITORIJOS (JŲ DALYS) IR APSAUGOS ZONOS (JŲ DALYS), SKLYPE ESANČIOS KULTŪROS PAVELDO OBJEKTŲ TERITORIJOS VERTINGOSIOS SAVYBĖS IR KT.)

2.1. STATYBOS SKLYPO APIBŪDINIMAS

Žemės vertinimas: pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio; naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai.

Sutikimai ir gretimybės: Planuojamas statybos objektas statomas išlaikant būtinus norminius atstumus iki besiribojančių sklypų.

Sklypuose esantys statiniai: nėra.

Inžineriniai tinklai ir įrenginiai: šiuo metu žemės sklype yra melioracijos sistemos bei įrenginiai.

Želdiniai: šiuo metu žemės sklypuose auga žolė, saugotinių želdinių nėra.



1 pav. Situacijos schema

DOKUMENTO ŽYMUO

25026S1RT-XX-PP_AR-001

LAPAS

6

LAPŲ

27

LAIDA

0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknionių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknionių Babilių k. naujos statybos projektas				
Esama pagrindinė tikslinė gretimų privačių žemės sklypų paskirtis - žemės ūkio, vyrauja ganyklos, šienaujamos pievos, taip pat dirbama žemė. Gretimoje teritorijoje vyrauja vietinės reikšmės žvyruoti keliukai. Sklypai, kuriuose projektuojama saulės elektrinė, bus aptarnaujamas vietinės reikšmės žvyruotais privažiavimo keliais. Sklypų nuosavybė: Sklypo Nr. 1 unikalus Nr. 4400-2264-2939; kadastrinis Nr.: 4955/0004:569 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio, naudojimo būdas: Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo plotas: 9,1000 ha.. Žemės sklypo savininkas – J. N. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 6140. Sklypo Nr. 2 unikalus Nr. 4400-2120-8193; kadastrinis Nr.: 4938/0003:447 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio, naudojimo būdas: Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo plotas: 4,2242 ha.. Žemės sklypo savininkas – V. S. ir D. S. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 7062. Sklypo Nr. 3 unikalus Nr. 4400-2120-7718; kadastrinis Nr.: 4938/0003:445 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio, naudojimo būdas: Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo plotas: 0,6482 ha.. Žemės sklypo savininkas – V. S. ir D. S. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 7062. Sklypo Nr. 4 unikalus Nr. 4400-0783-8135; kadastrinis Nr.: 4938/0003:293 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio, naudojimo būdas: Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo plotas: 1,0797 ha.. Žemės sklypo savininkas – V. S. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 7062. Sklypo Nr. 5 unikalus Nr. 4400-0783-8024; kadastrinis Nr.: 4938/0003:292 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio, naudojimo būdas: Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo plotas: 0,6671 ha.. Žemės sklypo savininkas – V. S. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 7062. Sklypo Nr. 6 unikalus Nr. 4400-0783-7792; kadastrinis Nr.: 4938/0003:290 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio, naudojimo būdas: Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo plotas: 1,7675 ha.. Žemės sklypo savininkas – V. S. ir D. S. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 7062. Sklypo Nr. 7 unikalus Nr. 4400-0783-7727; kadastrinis Nr.: 4938/0003:289 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio, naudojimo būdas: Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo plotas: 1,7791 ha.. Žemės sklypo savininkas – V. S. ir D. S.. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 7062. Sklypo Nr. 8 unikalus Nr. 4938-0003-0095; kadastrinis Nr.: 4938/0003:95 Stasiūnų k.v.; Sklypo pag. Žemės sklypo plotas: 3,0029 ha.. Žemės sklypo savininkas – V. S. ir D. S. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 7062.					
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25026S1RT-XX-PP_AR-001			7	27	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas				
Sklypo Nr. 9 unikalus Nr. 4400-0071-1356; kadastrinis Nr.: 4938/0003:189 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio. Žemės sklypo plotas: 5,4000 ha. Žemės sklypo savininkas – R. Š. ir P. Š. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 4163. Sklypo Nr. 10 unikalus Nr. 4400-2264-3014; kadastrinis Nr.: 4955/0004:570 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio, naudojimo būdas: Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo plotas: 8,0000 ha.. Žemės sklypo savininkas – A. S. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 5511. Sklypo Nr. 11 unikalus Nr. 4938-0001-0030; kadastrinis Nr.: 4938/0001:30 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio. Žemės sklypo plotas: 11,5900 ha. Žemės sklypo savininkas – A. Ž. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 4311. Sklypo Nr. 12 unikalus Nr. 4938-0001-0031; kadastrinis Nr.: 4938/0001:31 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio. Žemės sklypo plotas: 11,7313 ha. Žemės sklypo savininkas – R. A. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 4306. Sklypo Nr. 13 unikalus Nr. 4938-0001-0045; kadastrinis Nr.: 4938/0001:45 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio. Žemės sklypo plotas: 6,2200 ha. Žemės sklypo savininkas – R. R. ir D. M. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 3905. Sklypo Nr. 14 unikalus Nr. 4938-0001-0083; kadastrinis Nr.: 4938/0001:83 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio. Žemės sklypo plotas: 7,0231 ha. Žemės sklypo savininkas – UAB "Kita linija". Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 5294. Sklypo Nr. 15 unikalus Nr. 4938-0002-0032; kadastrinis Nr.: 4938/0001:78 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio. Žemės sklypo plotas: 4,0389 ha. Žemės sklypo savininkas – V. N.. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 4583. Sklypo Nr. 16 unikalus Nr. 4938-0003-0059; kadastrinis Nr.: 4938/00003:59 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio. Žemės sklypo plotas: 22,6570 ha. Žemės sklypo savininkas – S. S. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 3972. Sklypo Nr. 17 unikalus Nr. 4938-0003-0061; kadastrinis Nr.: 4938/0003:61 Stasiūnų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio, naudojimo būdas: Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo plotas: 6,1060 ha.. Žemės sklypo savininkas – A. R. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 4072.					
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25026S1RT-XX-PP_AR-001			8	27	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas
--	--

Sklypo Nr. 18 unikalus Nr. 4938-0003-0124; kadastrinis Nr.: 4938/0003:124 Pakertų k.v.; Sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: žemės ūkio, naudojimo būdas: Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo plotas: 10,5595 ha.. Žemės sklypo savininkas – P. Š. ir R. Š. Užstatymo teisė ir ilgalaikė nuoma: CE Solar Kruonis, a.k. 305736315, sutartis Nr. 4163.

2.2. SKLYPE ESANTYS STATINIAI, INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI

Sklypuose esantys statiniai: nėra.

Vandens tiekimas: žemės sklype nėra vandentiekio tinklų, poreikio prisijungti nėra.

Nuotekos: žemės sklype nėra nuotekų tinklų, poreikio prisijungti nėra.

Elektra: Saulės moduliai montuojami ant metalinių tvirtinimo konstrukcijų, kurios įkasamos į žemę. Saulės šviesos energijos elektrinės moduliai po 2x14 vnt. (konstrukcijos orientacinis ilgis 37,4 m) nuosekliai sujungiami į grupes, ir kabeliais Cu 2x1x6 mm² prijungiami prie inverterių. Grupės jungiamos į inverterius. Kabeliai klojami konstrukcijomis ir žemėje. Už sklypo teritorijos (per vietinės reikšmės kelius) kabeliai yra klojami vamzdžiuose. Projektuojama saulės elektrinė turi atitikti 2023-05-26 VERT nutarimo Nr. O3E-684 “Dėl bendrųjų techninių reikalavimų, nustatytų pagal 2016 m. balandžio 14 d. Europos komisijos reglamentą (es) 2016/631 dėl tinklo kodekso, kuriame nustatomi generatorių prijungimo prie elektros energijos tinklo reikalavimai, patvirtinimo” reikalavimus.

Nuo inverterių projektuojami kabeliai nurodyti brėžinyje klojami žemėje iki modulinės transformatorinės. Projektuojama 8 vnt modulių transformatorinių 6,6 MVA galios ir 0,8/30 kV įtampų. Modulinės transformatorinės po 2-3 vnt. grupėmis prijungiamos prie 30/110 kV transformatorių pastotės skirstykloje įrengtos 30 kV skirstyklos. 30/110 kV transformatorių pastotė projektuojama atskiru projektu. Pagaminta saulės elektros energija tiekama į LITGRID AB perdavimo tinklą per esamą 110 kV OL Kruonio HAE-Lietuvos E.

Saulės parko savom reikmėm pajungti projektuojami savųjų reikmių skydai (SRS). SRS skydas montuojamas modulinės transformatorinės 0,8 kV skirstykloje ir prijungiamas nuo 0,8/0,4 kV savų reikmių transformatoriaus.

Gamintojo įranga turi užtikrinti ir reguliuoti, kad saulės fotoelektrinės į tinklą generuojamos galios parametrai atitiktų standartą LST EN 50160 – Bendrų skirstomųjų elektros tinklų įtampų charakteristikos.

Gamintojo įranga turi užtikrinti saulės šviesos energijos elektrinės atsidalinimą nuo tinklo dingus įtampai bei reguliuoti ir užtikrinti, kad saulės elektrinės į tinklą generuojamos galios parametrai atitiktų standartą LST EN 50160 – Bendrų skirstomųjų elektros tinklų įtampų charakteristikos.

Žaibosauga: saulės elektrinei, užsakovo nurodymu, žaibosauga neprojektuojama.

Melioracija: Saulės elektrinės statybai naudojamuose žemės sklypuose yra įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos. Melioracijos pertvarkymo sprendiniai parengti atskiru projektu. Projekto „Kitos paskirties inžinerinio statinio (saulės šviesos energijos elektrinė) Kaišiadorių r. sav.,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25026S1RT-XX-PP_AR-001	9	27	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas			
--	--	--	--	--

Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas. Melioracijos statinių pertvarkymas“ (GIGP-24-03-TDP-MS)“ rengėjas MB „Montega“.

2.3. ESAMŲ ŽELDINIŲ INVENTORIZACIJA (AUGANČIŲ TERITORIJOJE IR UŽ JOS RIBŲ, JEI PROJEKTUOJANT STATINIUS IR PASTATUS, PLANUOJAMA KIETOJI DANGA PRIARTĖJA MAŽESNIU KAIP 5 M ATSTUMU IKI ŽELDINIŲ)

Šiuo metu žemės sklypuose auga žolė, saugotinių želdinių nėra.

2.4. GEOLOGINĖS IR KLIMATOLOGINĖS SĄLYGOS

2.4.1. KLIMATOLOGINĖS SĄLYGOS

Klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94 (stotis Kaišiadorių Nr. 45 28 psl.):Vidutinė metinė oro temperatūra + 6,6° C (2.1 lentelė); Absoliutus oro temperatūros maksimumas + 34,9° C (2.2 lentelė); Absoliutus oro temperatūros minimumas – 36,3 ° C (2.3 lentelė); Santykinis oro metinis drėgnumas – 80% (3.2 lentelė); Vidutinis oro greitis – 4,0 m/s (5.1 lentelė); Maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) 90 cm (9.1 lentelė); Apledėjimo sienutės storis, mm, viršijamas 1 kartą per 5 metus – 3,9 mm skersmens apvalaus skerspjūvio elementų, esančių 10 m aukštyje virš žemės paviršiaus – 4,6 mm (I rajonas – 8.6 lentelė).

2.4.2. GEOLOGINĖS SĄLYGOS

Atlikti inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Tyrimus atliko UAB „Geotestus“, į. k. 125676496, leidimas tirti žemės gelmes Nr. 112. Tyrimų registravimo Nr. 41550-2022.

Dirvožemio (Hu) sluoksnio storis tirtame sklype – 0,20 m. Dirvožemis sutinkamas ties abiem gręžtais gręžiniais.

Ties abiem gręžtais gręžiniais Gr.1 ir Gr.2 sutinkamos limnoglacialinės Baltijos posvitės priedėdinių baseinų nuosėdos (lglllbl). Limnoglacialinės nuosėdos (lglllbl) yra išreikštos vidutinio plastiškumo moliu (CIM). Pagal gręžimo, laboratorijos tyrimų rezultatus ir statinio zondavimo (CPT) duomenis limnoglacialinis vidutinio plastiškumo molis (CIM) yra tvirtas ir standus.

Reikia paminėti, jog gręžtame gręžinyje Gr.1 limnoglacialinis vidutinio plastiškumo molis (CIM) yra su retais dulkių (Si) lęšiais.

Toliau ties abiem gręžtais gręžiniais Gr.1 ir Gr.2 visame tyrimų plote yra sutinkamos glacialinės Baltijos posvitės pagrindinės morenos nuogulos (glllbl). Glacialinės nuogulos (glllbl) yra išreikštos smėlingu mažo plastiškumo moliu (saCIL). Pagal gręžimo, laboratorijos tyrimų rezultatus ir statinio zondavimo (CPT) duomenis glacialinis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) yra minkštas ir tvirtas.

Minkšto glacialinio smėlingo mažo plastiškumo molio (saCIL) nedidelis sluoksnis yra sutinkamas tik gręžtame gręžinyje Gr.1 intervale 3,00 m – 3,70 m gylio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25026S1RT-XX-PP_AR-001	10	27	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas
--	--

Reikia paminėti, jog gręžtame gręžinyje Gr.1 glacialinis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) 3,40 m gylyje, o gręžtame gręžinyje Gr.2 2,80 m gylyje talpina vandeningus smėlio (Sa) lęšius.

Geologinė sandara – sluoksnių slūgsojimo gylis, absoliutiniai aukščiai – pateikta grafiniuose prieduose Nr. 2-3.

Hidrogeologinė sandara

Tirtoje vietovėje gręžimo metu požeminis vanduo sutiktas gręžiniuose Gr.1 - Gr.2. Požeminis vanduo sutiktas 2,80 - 3,40 m gylyje (alt. 112,69 – 113,17 m) nuo žemės paviršiaus. Požeminį vandenį talpina glacialinių nuogulų smėlingame mažo plastiškumo molyje (saCIL) esantys vandeningi smėlio (Sa) lęšiai.

Maksimalus prognozuojamas gruntinio vandens lygis susijęs su tyrimų plote iškrentančių kritulių kiekiu. Dėl šio fakto, maksimalus prognozuojamas požeminio vandens lygis gali būti 0,50 m aukštesnis negu tyrimų metu nustatytas požeminio vandens lygis.

Statybos metu reikia apsaugoti požemį nuo bet kokių veiksnių, galinčių stipriai pakeisti geocheminę situaciją (pvz. taršos organiniais junginiais, druskomis ir kt. medžiagomis).

Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS)

Gruntai identifikuoti pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“, LST EN ISO 14688-2:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“. Rupūs gruntai į atskirus IGS išskirti pagal Lietuvos standarto LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.“ D.1 lentelėje pateiktą pavyzdį. Pagal gręžimo bandymų ir laboratorijoje atliktų bandymų duomenis sklype slūgsantys gruntai yra išskirti į 4 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS):

- 1 IGS sudaro Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) minkštas
- 2 IGS sudaro Vidutinio plastiškumo molis (CIM) tvirtas
- 3 IGS sudaro Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) tvirtas
- 4 IGS sudaro Vidutinio plastiškumo molis (CIM) standus

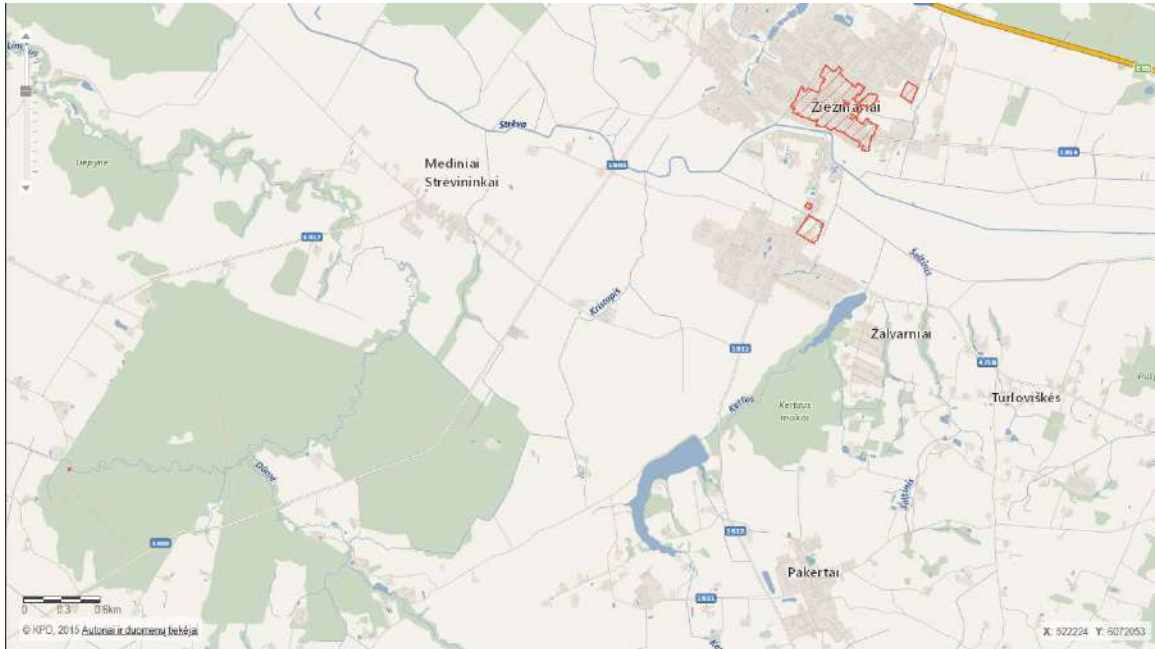
Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, storiai ir absoliutiniai aukščiai pateikti grafiniuose prieduose Nr. 2-3.

2.5. HIGIENINĖ IR EKOLOGINĖ SITUACIJA

Higieninė ir ekologinė situacija normali – žemės sklype nėra šiukšlių ar aplinkai pavojingų medžiagų. Taip pat nėra taršos šaltinių ar gamybos objektų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25026S1RT-XX-PP_AR-001	11	27	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas																													
2.6. APLINKINIS UŽSTATYMAS Esama pagrindinė gretimų privačių žemės sklypų paskirtis - žemės ūkio, vyrauja ganyklos, šienaujamos pievos, taip pat dirbama žemė. Sklypai, kuriuose projektuojama saulės elektrinė, bus aptarnaujamas vietinės reikšmės žvyruotais privažiavimo keliais. 2.7. SKLYPE ESANTYS KULTŪROS PAVELDO STATINIAI IR OBJEKTAI, Į SKLYPĄ PATENKANČIOS KULTŪROS PAVELDO VIETOSIŲ IR KULTŪROS PAVELDO OBJEKTŲ TERITORIJOS (JŲ DALYS) IR APSAUGOS ZONOS (JŲ DALYS), SKLYPE ESANČIOS KULTŪROS PAVELDO OBJEKTŲ TERITORIJOS VERTINGOSIOS SAVYBĖS IR KT.) Vadovaujantis kultūros vertybių registro duomenimis (http://kvr.kpd.lt) planuojamos VE statybos vietos nepatenka į saugomų objektų apsaugos ir naudojimo režimo pozonius. Iki 1,5 km atstumu nuo planuojamų elektrinių esantys kultūros paveldo objektai <table border="1"> <tr> <th>Eil. Nr.</th> <th>Objekto pavadinimas</th> <th>Atstumas iki arčiausia planuojamų saulės elektrinių (km)</th> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>Kibučių kaimo kapinės</td> <td>1,49</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Kairiškių kaimo kapinės</td> <td>1,31</td> </tr> </table> Atokiau esantys saulės elektrinių vizualiniam poveikiui reikšmingi kultūros paveldo <table border="1"> <tr> <th>Eil. Nr.</th> <th>Objekto pavadinimas</th> <th>Mažiausias atstumas nuo projektuojamų saulės elektrinių iki piliakalnio (km)</th> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>Buivydonių piliakalnis</td> <td>1,31</td> </tr> </table> Kiti vizualiniam poveikiui reikšmingi objektai <table border="1"> <tr> <th>Eil. Nr.</th> <th>Objekto pavadinimas</th> <th>Mažiausias atstumas nuo projektuojamų saulės elektrinių (km)</th> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>Avinėlių akmuo</td> <td>3,73</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Buivydonių kaimo kapinės</td> <td>0,84</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Juknonių kapinės</td> <td>0,93</td> </tr> </table>					Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Atstumas iki arčiausia planuojamų saulės elektrinių (km)	1.	Kibučių kaimo kapinės	1,49	2.	Kairiškių kaimo kapinės	1,31	Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Mažiausias atstumas nuo projektuojamų saulės elektrinių iki piliakalnio (km)	1.	Buivydonių piliakalnis	1,31	Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Mažiausias atstumas nuo projektuojamų saulės elektrinių (km)	1.	Avinėlių akmuo	3,73	2.	Buivydonių kaimo kapinės	0,84	3.	Juknonių kapinės	0,93
Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Atstumas iki arčiausia planuojamų saulės elektrinių (km)																													
1.	Kibučių kaimo kapinės	1,49																													
2.	Kairiškių kaimo kapinės	1,31																													
Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Mažiausias atstumas nuo projektuojamų saulės elektrinių iki piliakalnio (km)																													
1.	Buivydonių piliakalnis	1,31																													
Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Mažiausias atstumas nuo projektuojamų saulės elektrinių (km)																													
1.	Avinėlių akmuo	3,73																													
2.	Buivydonių kaimo kapinės	0,84																													
3.	Juknonių kapinės	0,93																													
		<table border="1"> <tr> <td>DOKUMENTO ŽYMUO</td> <td>LAPAS</td> <td>LAPŲ</td> <td>LAIDA</td> </tr> <tr> <td>25026S1RT-XX-PP_AR-001</td> <td>12</td> <td>27</td> <td>0</td> </tr> </table>			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA	25026S1RT-XX-PP_AR-001	12	27	0																			
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA																												
25026S1RT-XX-PP_AR-001	12	27	0																												



2 pav. Situacijos planas

3. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ SĄRAŠAS (JEI PROJEKTUOJAMI KELI STATINIAI), PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS, PASKIRTIS, PLANUOJAMA ŪKINĖ VEIKLA

Projektuojamų statinių sąrašas:

I. Nauja statyba, kuriems bus gaunamas statybą leidžiantis dokumentas:

1. Kiti inžineriniai statiniai (saulės šviesos energijos elektrinė), skirta vykdyti elektros energijos gamybą, kiti inžineriniai statiniai (paskirtis – atsinaujinančių išteklių energiją naudojančios energijos gamybos statiniai (saulės elektrinė), neypatingasis. Nauja statyba

II. Nauja statyba, nesudėtingi arba kilnojamieji statiniai, kuriems statybą leidžiantis dokumentas neišduodamas:

1. Tvorą (metalinio tinklo su metaliniais stulpeliais, cokoliu, vartais ir varteliais), kiti inžineriniai statiniai (paskirtis – kiemo), I grupės nesudėtingas. Nauja statyba.

2. Aikštelės (žvyras - vidaus keliai), kiti inžineriniai statiniai (paskirtis – kiemo), II grupės nesudėtingas. Nauja statyba.

Planuojamos ūkinės veiklos paskirtis – elektros gamyba iš atsinaujinančių energijos šaltinių prisijungiant prie esamo AB „Litgrid“ skirstomojo elektros tinklo, kuris yra Lietuvos vieningos energetinės sistemos dalis. Planuojamos ūkinės veiklos produkcija – elektros energija.

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

DOKUMENTO ŽYMUO

25026S1RT-XX-PP_AR-001

LAPAS

13

LAPŲ

27

LAIDA

0

4.1. SKLYPO SUTVARKYMAS

Prieš pradėdant statybos/montavimo darbus turi būti atliekamas žemės sklypo ribų ženklavimas pagal galiojančias „Žemės sklypo ribų ženklinimo taisyklės“. Riboženklių tipai parenkami pagal NŽT prie ŽU ministerijos patvirtintus „Riboženklių standartus“.

Paviršinis vanduo nuo teritorijos dalinai susigers į gruntą bei bus pašalinamas atviru būdu, išnaudojant teritorijos nuolydžius.

Saulės moduliai montuojami ant plieninių konstrukcijų, kurios įkalamos į žemę kaip bus nurodoma statinio konstrukcijų projekto dalyje.

Projektuojamos teritorijos paviršius planuojamas prisitaikant prie esamo žemės paviršiaus reljefo ir įrengiamų saulės modulių reikalavimų. Sklypų reljefas nekeičiamas, vertikalus planavimas projektuojamas prijungiant projektuojamas žvyro dangas prie esamų kietų dangų sklype, stengiantis kaip galima mažiau keisti sklypo reljefą. Žemės paviršiaus nuolydžių skirtumas įrengiamose modulių vietose pageidautina neviršyti 1 m išilgai trekerio ilgio. Atliekamo grunto išvežimą po žemės paviršiaus nuplanavimo numato rangovas darbų metu.

APLINKOS TVARKYMAS, TERITORIJOS APŽELDINIMAS, DARBUOTOJŲ POILSIO ZONŲ ĮRENGIMAS, EKSTERJERO ELEMENTAI IR KT.

Aplinkos tvarkymas saulės elektrinių ribose pateikiamas sklypų tvarkymo planuose. Saulės elektrinių ribose teritorija apaugusi žole, pavieniais krūmais, medžiais. Po saulės modulių įrengimo teritorijų danga lieka tokia pati – žolė.

4.2. KONSTRUKCIJŲ SPRENDINIAI

Pagrindinės saulės šviesos energijos elektrinės laikančiosios konstrukcijos yra plieninės kolonos bei tarp kolonų esančios pagrindinės sukiamą atlaikančios sijos, taip pat ant pagrindinių sijų statmena joms kryptimi montuojamos šalutinės sijos - „omega“ formos plonasieniniai bėgeliai, ant kurių tvirtinami elektrą generuojantys saulės moduliai. Profilių tipai:

- kolonos – dvitėjinis profilis;
- pagrindinės sijos – vamzdinis profilis;
- šalutinės sijos - „omega“ formos profilis.

Visos saulės elektrinės laikančiosios konstrukcijos (sijos, kolonos ir t.t.) bei tvirtinimo detalės yra gamintojo tiekami, standartiniai surenkami, montavimui vietoje paruošti gaminiai, todėl šioje projekto dalyje neprojektuojamos.

Pagal gamintojo dokumentaciją metalo konstrukcijos vietoje surenkamos susukant konstrukcijas varžtais, montažinių suvirinimų naudoti neleistina, kad nepažeisti konstrukcijų antikorozinės apsaugos dangos.

Konstrukcijų antikorozinė apsauga

Plieninės konstrukcijos gamintojo yra tiekiamos jau nucinkuotos ne mažiau nei 70 mikronų storio

DOKUMENTO ŽYMUO

25026S1RT-XX-PP_AR-001

LAPAS

14

LAPŲ

27

LAIDA

0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas
---	---

sluoksniu, o aliumininės konstrukcijos yra tiekiamos gamintojo anoduotos 10 mikronų sluoksniu.

Konstrukcijų įtvirtinimo į gruntą sprendiniai

Surinkto rėmo iš kolonų bei sijų pastovumas užtikrinamas kolonas įtvirtinant į gruntą.

Kolonų tvirtinimas į gruntą vykdomas atlikus inžinerinius skaičiavimus pagal veikiančias apkrovas, ištirtas ir apskaičiuotas gruntų ribines vertes.

Draudžiamas pamatų įrengimas silpnuosiuose gruntuose, kuriems priskiriama: įvairios kilmės dumblai, durpės, gruntai su didele organinės medžiagos priemaiša, buitinės ir pramoninės atliekos, kuriose yra daugiau kaip 6 % organinių medžiagų. Darbų metu sutikus minėtus silpnuosius gruntuos, jie turi būti pakeisti geresnių savybių smėliniu ar molio gruntu, sį sutankinti iki $D_{pr} \geq 0,95$, $EV_2 \geq 30$ MPa(grunto sutankinimą įvertinantis santykis $EV_2/EV_1 < 2,3$).

Išmaniosios sekimo technologijos konstrukcijos sprendiniai

Stulpui numatomas surenkamas gelžbetoninis pamatas. Pamatą statomas į paruoštą duobę, ant skaldos. Užpylimo gruntas – smėlis. Gruntas sutankinamas mažosios mechanizacijos priemonėmis. Virš pamato negalimas transporto judėjimas.

Varžtai ir įvorės nerūdijančio plieno.

Pamato leistini nuokrypiai:

- Pamato aukščio ± 20 mm;
- Kiaurymių diametras ± 10 mm.

Stulpo apačia savaime centruojasi siaurėjančioje pamato ertmėje. Stulpo vertikalumas nustatomas ir užfiksuojamas pamato viršuje esančiais 4 nerūdijančio plieno varžtais. Tarp stulpo ir pamato likęs plyšys uždengiamas specialia gumine tarpine.

4.3. SUSISIEKIMO SPRENDINIAI

Esami lauko keliai, vedantys iki saulės elektrinės įrengimui suformuotų žemės sklypų ir transformatorinės pastotės sklypo, ir kurie bus naudojami saulės elektrinės įrengimui ir aptarnavimui, pagal poreikį bus sustiprinti. Nuo esamų kelių iki saulės elektrinių modulinį transformatorinių bus nutiestos naujos sutvirtintos privažiavimo dangos. Šios sutvirtintos dangos nėra kelias ar gatvė, neatitinka keliams ir gatvėms keliamų minimalių reikalavimų, todėl šioms dangoms kategorijos nėra nustatomos. Projektuojamų privažiavimui skirtų kietų dangų plotis – 3,5m, apsisukimo aikštelių matmenys – 12x12 m. Projektuojama danga privažiavimams ir apsisukimo aikštelėms.

Įrengiant privažiavimo dangas, jos nebus projektuojamos ir tiesiamos miško žemėje. Tiesiant privažiavimo dangas bus išsaugomi esami želdiniai. Planuojant želdinių kirtimą, esant poreikiui, bus gautas leidimas kirtimui.

4.4. ELEKTROTECHNINIAI SPRENDINIAI

Projekte numatoma sumontuoti 50 MW įrengtos ir 40 MW į tinklą generuojamos nominaliosios galios saulės šviesos energijos elektrinę. Projektuojama saulės elektrinė turi atitikti 2023-05-26 VERT

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25026S1RT-XX-PP_AR-001	15	27	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas			
--	--	--	--	--

nutarimo Nr. O3E-684 “Dėl bendrųjų techninių reikalavimų, nustatytų pagal 2016 m. balandžio 14 d. Europos komisijos reglamentą (es) 2016/631 dėl tinklo kodekso, kuriame nustatomi generatorių prijungimo prie elektros energijos tinklo reikalavimai, patvirtinimo” reikalavimus.

Saulės elektrinė įrengiama Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k.

Saulės moduliai montuojami ant metalinių tvirtinimo konstrukcijų, kurios įkasamos į žemę. Saulės šviesos energijos elektrinės moduliai išdėstę po 28 vnt., kurie nuosekliai sujungiami į grupes, ir kabeliais Cu 1x6 mm² prijungiami prie inverterių. Modulių pasukimo pagal saulės švietimo kritimo kryptį yra projektuojami trakeriai (angl. „Tracker“). Trakerius valdo valdiklis, kuris priklausomai nuo paros laiko, vėjo parametrų keičia modulių stalų pasukimo kampą. Apšvietos matavimui įrengiamas piranometras, kuris yra sujungiamas su inventerio valdikliu, kad būtų galima gauti duomenes apie apšvietą. Saulės modulių grupės jungiamos į inverterius. Kabeliai klojami modulinės konstrukcijomis ir žemėje - vamzdžiuose.

Nuo inverterių projektuojami kabeliai klojami žemėje iki MT (6,6 MVA) 0,4/0,8/30kV skirstyklos. Kiekvienos saulės modulių valdymo trakeris (sistema varanti modulius pagal saulės kryptį) maitinamas nuo PS skydų, montuojamų šalia modulinės. PS skydai prijungiami nuo savų reikmių skydo kabeliais aliuminėmis gyslomis AL 4x16mm².

Gamintojo įranga turi užtikrinti fotovoltinės modulių atsidalinimą nuo tinklo dingus įtampai bei reguliuoti ir užtikrinti, kad saulės elektrinės į tinklą generuojamos galios parametrai atitiktų standartą LST EN 50160 – Bendrų skirstomųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos.

4.5. MELIORACIJOS STATINIŲ REKONSTRUKCIJOS SPRENDINIAI

Parengti ir suderinti atskiru projektu.

5. ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ PANAUDOJIMO APIBŪDINIMAS

Įgyvendinus projektą bus sukurta infrastruktūra, kuriai naudojant saulės šviesos ir šilumos atsinaujinančią energiją bus gaminama elektra.

6. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ, STATYBOS SKLYPO SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ APRAŠYMAS; IŠORINIO IR VIDINIO TRANSPORTO JUDĖJIMO ORGANIZAVIMO PRINCIPAI

Esami lauko keliai, vedantys iki saulės elektrinės įrengimui suformuotų žemės sklypų ir transformatorinės pastotės sklypo, ir kurie bus naudojami saulės elektrinės įrengimui ir aptarnavimui, pagal poreikį bus sustiprinti. Nuo esamų kelių iki saulės elektrinių modulinės transformatorinių bus nutiestos privažiavimo dangos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25026S1RT-XX-PP_AR-001	16	27	0

Įrengiant privažiavimo dangas jos nebus projektuojamos ir tiesiamos miško žemėje. Tiesiant privažiavimo dangas bus išsaugomi esami želdiniai. Planuojant želdinių kirtimą, esant poreikiui, bus gautas leidimas kirtimui.

Minimalus projektuojamų privažiavimo dangų prie modulinių transformatorių plotis – 3,50 m.

7. SAUGOMOS TERITORIJOS TVARKYMO IR APSAUGOS REIKALAVIMAI (NURODYTI SAUGOMOS TERITORIJOS APSAUGOS REGLAMENTĄ), SPECIALIEJI PAVELDOŠAUGOS REIKALAVIMAI, APLINKOS APSAUGOS, KULTŪROS PAVELDO IŠSAUGOJIMO, URBANISTIKOS, GAISRINĖS, CIVILINĖS SAUGOS PRIEMONIŲ PRINCIPINIŲ SPRENDINIŲ TRUMPAS APRAŠYMAS; TERITORIJOS, KURIOSE TAIKOMOS SPECIALIOSIOS ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGOS; PROJEKTE NUMATYTŲ POVEIKŲ APLINKAI MAŽINANČIŲ PRIEMONIŲ APRAŠYMAS

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenimis teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla, nepatenka į saugomų teritorijų tinklą.

7.1. DUOMENYS APIE ĮREGISTRUOTAS TERITORIJAS, KURIOSE TAIKOMOS SPECIALIOSIOS ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGOS

Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos – įrašų nėra.

Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre:

- paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis);
- melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis);
- kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis);
- elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis);
- paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis);
- miško žemė (VI skyrius, trečiasis skirsnis);

Planuojamoje teritorijoje nėra kultūros paveldo objektų, teritorija nepatenka į kultūros paveldo, saugomas ar Natura 2000 teritorijas.

7.2. GAISRINĖS, CIVILINĖS SAUGOS PRIEMONIŲ SPRENDINIŲ TRUMPAS APRAŠYMAS

Vadovaujanti taisyklių „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ reikalavimais prie kiekvieno pastato ir gaisro gesinimo šaltinio turi būti įrengti tinkami privažiavimai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti.

Privažiavimui prie gaisrų gesinimo šaltinių bus naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus.

Privažiavimo dangų plotis turi būti ne mažesnis kaip 3,5 m, aukščio gabaritas – ne mažesnis kaip 4,5 m, aklakeliai turi baigtis ne mažesne kaip 12×12 m aikšte. Tarp statinių ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys.

Potencialūs gaisro pavojui šaltiniai – modulinės transformatorinės. Kiekvienoje transformatorinėje bus projektuojama gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema.

Vadovaujantis STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ ir „Elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ nustatoma:

- Funkcinė paskirtis – elektros energijos gamyba P.5.2.
- Statinio žaibosauga – III žaibosaugos kategorija.

7.3. PROJEKTE NUMATYTŲ POVEIKŲ APLINKAI MAŽINANČIŲ PRIEMONIŲ APRAŠYMAS

Priemonės numatomam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti arba užkirsti jam kelią ir jų įgyvendinimo grafikas.

1. Saulės modulių laikančiųjų konstrukcijų įrengimo, modulių montavimo, kabelių tiesimo bei privažiavimo kelių įrengimo metu nukastas dirvožemis bus laikinai sandėliuojamas prie žemės sklypų ribų. Užbaigus saulės elektrinių parko įrengimą darbų zona bus sutvarkoma, iškastas likęs gruntas tolygiai paskirstomas teritorijoje, derlingasis dirvožemio sluoksnis paskleidžiamas parko teritorijoje.

2. Projektuojant saulės elektrinių dizainą planuojama naudoti neutralias spalvas, siekiant užtikrinti kuo natūralesnį parko susiliejamą su esamu kraštovaizdžiu. Saulės modulių įrengimo vietos bus parinktos išsaugant teritorijoje esančius miškus, želdinių grupes. Saulės elektrinių parko teritoriją planuojama apželdinti žoliniais augalais ir želdynais.

4. Statybos darbai bus vykdomi tik techniškai tvarkingais mechanizmais. Įrengimo darbus numatoma vykdyti tik dienos metu ir tik darbo dienomis.

5. Esami lauko keliai, kurie bus naudojami saulės modulių įrengimui ir aptarnavimui bus sustiprinti pagal poreikį, prižiūrimi.

6. Saulės elektrinės teritorija nebus aptverta ištisine tvora, bus paliekami pravažai, keliai, ūkininkų laukai. Tam, kad atsitiktinai į aptvertą ruožą patekęs gyvūnas turėtų galimybę pasitraukti iš aptvarto teritorijos ruožo, priklausomai nuo aptvarto ruožo ilgio, aptvėrimo pertraukimų kiekio, pertraukimų bei aptvėrimo galų vietos ir SE parką supančio kraštovaizdžio ypatumų, bus įrengiamos nušokimo rampos ar vienvėriai varteliai.

7. Vykdomos veiklos metu paaiškėjus, kad daromas didesnis poveikis aplinkai, veiklos vykdytojas privalės nedelsiant taikyti papildomas poveikį aplinkai mažinančias priemones.

8. Saulės elektrinės statytojas visais atvejais privalės laikytis visų aktualių veiklą

reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų, keičiantis teisiniam reglamentavimui atitinkamai keisti veiklos rodiklius.

8. TRUMPAS UNIVERSALIAUS DIZAINO, APLINKOS IR STATINIŲ PRITAIKYMO ASMENIMS SU NEGALIA PROJEKTEINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Asmenims su negalia nepritaikyta. Neįgalųjų automobilių stovėjimo vietų nenumatoma, nes projektuojamose saulės elektrinėse naujų darbo vietų nebus.

9. STATYBOS SKLYPE ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMAS, PERKĖLIMAS AR ATSTATYMAS

Statybos darbų zonoje demontavimo darbų nenumatoma.

10. DUOMENYS APIE PLANUOJAMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ, NUMATOMUS NAUDOTI GAMTOS IŠTEKLIUS IR GALIMĄ TARŠĄ (ĮVERTINAMI APLINKOS KOMPONENTAI (VANDUO, ORAS, DIRVOŽEMIS, ŽEMĖS GELMĖS, BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ, KRAŠTOVAIZDIS), KURIEMS DARYS POVEIKĮ PLANUOJAMA ŪKINĖ VEIKLA STATINIO STATYBOS, REKONSTRAVIMO IR NAUDOJIMO ETAPAIS), PATEIKIAMAI MOTYVAI, KODĖL NEVERTINAMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS KITIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS; INFORMACIJA APIE GALIMO POVEIKIO APLINKAI ŠALTINIUS: CHEMINĘ, FIZIKINĘ, BIOLOGINĘ AR KITŲ REGLAMENTUOJAMŲ VEIKSNIŲ TARŠĄ, PLANUOJAMĄ ATLIEKŲ SUSIDARYMĄ; APRŪPINIMĄ VANDENIU IR NUOTEKŲ TVARKYMĄ; APLINKOS ORO TARŠĄ; INFORMACIJA, AR ATLIKTAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ĮGYVENDINIMO POVEIKIO ĮSTEIGTOMS AR POTENCIALIOMS „NATURA 2000“ TERITORIJOMS REIKŠMINGUMO NUSTATYMAS; INFORMACIJA, AR ATLIKTAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMAS

Atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo neatliekama saulės šviesos energijos elektrinių statybai.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme numatyta, kad saulės šviesos energijos elektrinių statybai planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą (PAV) privaloma atlikti tik tais atvejais, kai šios veiklos įgyvendinimas gali daryti poveikį Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms ir kai atitinkama saugomų teritorijų institucija nustato, kad šis poveikis gali būti reikšmingas. Kitais atvejais neatliekama nei atranka dėl PAV, nei PAV.

Kadangi žemės sklypai nepatenka ir nedaro poveikio Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms, remiantis Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymu, projektuojamai saulės elektrinei projektuojamoje teritorijoje PAV yra neatliekamas.

Duomenys apie planuojamą ūkinę veiklą.

Vadovaujantis Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriumi, patvirtintu Statistikos departamento prie LR Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007-10-31 įsakymu Nr. DĮ-226 „Dėl ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 119-4877), pareiškiamą ūkinę veiklą priskiriama:

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Poklasis	Ekonominės veiklos rūšies pavadinimas
D	35	35.1	35.1		Elektros energijos gamyba, perdavimas ir paskirstymas

Planuojamos ūkinės veiklos paskirtis – elektros gamyba iš atsinaujinančių energijos šaltinių prisijungiant prie esamo AB „Litgrid“ skirstomojo elektros tinklo, kuris yra Lietuvos vieningos energetinės sistemos dalis. Planuojamos ūkinės veiklos produkcija – elektros energija.

Veiklos metu bus naudojama tik saulės šviesos energija. Bendras saulės elektrinės poveikis aplinkai yra minimalus, nes saulės šviesos energija – tai atsinaujinantis energijos šaltinis. Saulės šviesos energija yra natūralus ir neišsenkantis energijos šaltinis, todėl projektuojant, įrengiant ir statant saulės elektrinę gamtos ištekliai neekvojami.

Saulės elektrinės konstrukcijų ir modulių gabenimui bus naudojami vietiniai keliai, kurie bus sustiprinti, o pažeidus saulės elektrinę transportavimo metu atskirus kelio ruožus ir/ar tiltus – jie bus tinkamai sutvarkyti, atstatant iki jų buvusio lygio.

Saulės elektrinės įrengimui numatomuose žemės sklypuose bus naudojami tik sertifikuoti gaminiai, atitinkantys Europos Sąjungos reikalavimus, o sklypuose atliekamas atskirų įrenginių sumontavimas, tam reikalingi parengiamieji darbai, vėliau saulės elektrinės eksploatavimo darbai. Saulės modulių laikančiųjų konstrukcijų, kabelių tiesimo bei privažiavimo kelių įrengimo darbų metu dirbanti technika (transporto priemonės, mechanizmai) naudos dyzelinį ar kitą kurą, naudojami tik techniškai tvarkingi įrenginiai bei transportas. Saulės elektrinės konstrukcijų įrengimui, privažiavimo kelių įrengimui bus naudojamas žvyras, skalda, betonas. Statybos ir eksploatacijos metu nenumatoma naudoti ar laikyti pavojingų cheminių medžiagų ar mišinių; radioaktyvių medžiagų; pavojingų ar nepavojingų atliekų.

Saulės modulių laikančiųjų konstrukcijų įrengimo, modulių montavimo, kabelių tiesimo bei privažiavimo kelių įrengimo metu bus atliekami smulkūs dirvožemio judinimo darbai. Planuojamų darbų metu derlingas dirvožemio sluoksnis esant poreikiui bus nustumtas į kaupus, sandėliuojamas prie sklypų ribų ir baigus statybos bei įrengimo darbus panaudotas teritorijos sutvarkymui.

Saulės elektrinės įrengimo metu numatoma naudoti statybinę techniką – ekskavatoriai, buldozeriai, krovininiai automobiliai, kiti mechanizmai – naudos dyzelinį kurą ar benziną (sunaudojimas pagal faktinį poreikį).

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas
--	--

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą gamybinių, buitinių nuotėkų nesusidarys. Lietaus nuotėkos nuo saulės modulių nebus surenkamos, natūraliai filtruosios į gruntą

Igyvendinant SE galimas laikinas ir lokalus (tik įrengimui skirtose agrarinėje aplinkoje) oro taršos padidėjimas dėl kurą naudojančių įrenginių (žemės darbų, transportavimo, statybos ir kt. technikos) naudojimo darbų vietoje. Šis oro taršos padidėjimas bus trumpalaikis, epizodinis (tik darbų vykdymo metu) ir reikšmingo poveikio aplinkos kokybei neturės. Eksploatacijos metu oro taršos šaltinių nėra. Numatomas netiesioginis teigiamas PŪV poveikis aplinkos orui: saulės energija yra viena iš atsinaujinančių energijos rūšių, kurios naudojimas mažina iškastinio kuro naudojimą, o kartu CO2 ir kitų kuro degimo metu išmetamų teršalų emisijas į aplinkos orą. Siekiant išvengti cheminės dirvožemio taršos vykdam statybos darbus numatoma naudoti tik techniškai tvarkingas transporto priemones ir mechanizmus.

Saulės elektrinė neįtakoja taršos kvapais.

Igyvendinant SE galimas laikinas triukšmo susidarymas nuo mobilių triukšmo šaltinių – darbus vykdančios technikos, į darbų zoną atvykstančių/išvykstančių transporto priemonių, taip pat nuo planuojamos įrengti transformatorių pastotės. Mobilių triukšmo šaltinių triukšmo susidarymas bus laikinas ir lokalus (tik įrengimui skirtose agrarinėje aplinkoje) – mechanizmų ar įrengimų darbo vietoje, jų darbo metu.

Statybos darbus planuojama vykdyti tik techniškai tvarkingais mechanizmais, kurių skleidžiamas triukšmo lygis neviršys STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“ (patvirtinta LR AM 2003 m. birželio 30 d. įsakymu Nr. 325) nustatytų lauko įrangos leidžiamų garso galios lygių. Triukšmo padidėjimas bus trumpalaikis, epizodiškas (tik mašinų ir mechanizmų darbo metu) ir neturės reikšmingos įtakos aplinkos kokybei ir žmonių sveikatai.

Saulės elektrinės įrengimo darbus numatoma vykdyti tik dienos metu. Vakaro, nakties metu bei išieiginėmis ir švenčių dienomis šie darbai nebus vykdomi. Saulės elektrinės eksploatavimo metu triukšmo nesusidarys. SE neįtakoja fizinės taršos susidarymo eksploatacijos metu

Saulės elektrinės nei eksploatacija nei vystymas neįtakos biologinės taršos (patogeninių mikroorganizmų, parazitinių organizmų) susidarymo.

Ekstremalūs įvykiai galintys kilti saulės elektrinės eksploatacijos metu ir galintys turėti įtakos aplinkai ir aplinkiniams gyventojams yra avarijos, susijusios su komutacinių įrenginių sutrikimu. Komutacinių įrenginių sutrikimą gali lemti audros, stiprios liūtys, kruša, apledėjimas, kaitra.

Siekiant užtikrinti efektyvų elektros energijos generavimą būtina užtikrinti, kad elektros spintos, kabelių jungtys bei komutaciniai įrenginiai būtų parinkti ir įrengti laikantis LR galiojančių taisyklių, perdavimo tinklo operatoriaus reikalavimų bei gerųjų praktikų. Pati SE ūkinė veikla ekstremaliųjų įvykių tikimybės niekaip neįtakoja.

SE nesukelia rizikos žmonių sveikatai. Saulės elektrinės įrengimo metu galimas triukšmas ir oro tarša nuo veikiančių statybos mechanizmų, tačiau šis poveikis bus lokalus (tik įrengimui skirtose

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25026S1RT-XX-PP_AR-001	21	27	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas																																																					
agrarinėje aplinkoje, toli nuo visuomeninės paskirties teritorijų) ir trumpalaikis (tik įrengimo darbų metu). Vadovaujantis 2019 m. birželio 6 d. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu Nr. XII-2166 planuojamai ūkinei veiklai sanitarinės apsaugos zonos (toliau – SAZ) ribos nenustatomos. SE veiklai atskira poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūra netaikytina. <u>ATLIEKŲ SURINKIMAS IR TVARKYMAS</u> Statybos metu susidarysiančios atliekos turi būti išvežamos ir utilizuojamos taip, kaip numato Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (aktuali redakcija), Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės (aktuali redakcija), Atliekų tvarkymo taisyklės (aktuali redakcija). O baigus statybos darbus, žemės paviršius išlyginamas, atstatant derlingą dirvožemio sluoksnį. Naudojamų ir (ar) šalinamų atliekų apibūdinimas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Atliekos kodas</th> <th>Atliekos pavadinimas</th> <th>Patikslintas pavadinimas</th> <th>Atliekos pavojingumą lemiančios savybės</th> <th>Atliekos fizinės savybės</th> <th>Atliekos naudojimo ir (ar) šalinimo veiklos kodas</th> <th>Kiekis</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17 04 05</td> <td>Geležis ir plienas</td> <td>Armatūrinis plienas</td> <td>-</td> <td>Kietos</td> <td>S1</td> <td>0,5 t</td> </tr> <tr> <td>17 02 01</td> <td>Medis</td> <td>Medis</td> <td>-</td> <td>Kietos</td> <td>S1</td> <td>0,5 t</td> </tr> <tr> <td>17 01 01</td> <td>Betonas</td> <td>Betonas</td> <td>-</td> <td>Kietos</td> <td>S1</td> <td>0,5 t</td> </tr> <tr> <td>17 02 03</td> <td>Plastikas</td> <td>Polietilenas</td> <td>-</td> <td>Kietos</td> <td>S1</td> <td>0,2 t</td> </tr> <tr> <td>17 05 04</td> <td>Gruntas ir akmenys, nenurodyti 17 05 03</td> <td>gruntas</td> <td>-</td> <td>Kietos</td> <td>D1</td> <td>50 t</td> </tr> </tbody> </table> Statybvietėje neplanuojama statybinės atliekas smulkinti mobilia įranga. Statybvietėje turi būti pildomas atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos atliekų apskaitos ataskaitos Atliekų tvarkymo taisyklėse ir Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367 „Dėl Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių patvirtinimo“ (toliau – Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės), nustatyta tvarka. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Duomenys apie statybinių atliekų išvežimą įrašomi Statybos darbų žurnale, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. 211 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ patvirtinimo“. Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios: 1. komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos,							Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Atliekos pavojingumą lemiančios savybės	Atliekos fizinės savybės	Atliekos naudojimo ir (ar) šalinimo veiklos kodas	Kiekis	1	2	3	4	5	6	7	17 04 05	Geležis ir plienas	Armatūrinis plienas	-	Kietos	S1	0,5 t	17 02 01	Medis	Medis	-	Kietos	S1	0,5 t	17 01 01	Betonas	Betonas	-	Kietos	S1	0,5 t	17 02 03	Plastikas	Polietilenas	-	Kietos	S1	0,2 t	17 05 04	Gruntas ir akmenys, nenurodyti 17 05 03	gruntas	-	Kietos	D1	50 t
Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Atliekos pavojingumą lemiančios savybės	Atliekos fizinės savybės	Atliekos naudojimo ir (ar) šalinimo veiklos kodas	Kiekis																																																	
1	2	3	4	5	6	7																																																	
17 04 05	Geležis ir plienas	Armatūrinis plienas	-	Kietos	S1	0,5 t																																																	
17 02 01	Medis	Medis	-	Kietos	S1	0,5 t																																																	
17 01 01	Betonas	Betonas	-	Kietos	S1	0,5 t																																																	
17 02 03	Plastikas	Polietilenas	-	Kietos	S1	0,2 t																																																	
17 05 04	Gruntas ir akmenys, nenurodyti 17 05 03	gruntas	-	Kietos	D1	50 t																																																	
DOKUMENTO ŽYMUO 25026S1RT-XX-PP_AR-001					LAPAS 22	LAPŲ 27	LAIDA 0																																																

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas			
--	--	--	--	--

kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;

2. inertinės atliekos – betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;

3. perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos – pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;

4. pavojingosios atliekos – tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą;

5. netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmens vata ir kt.).

Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas pagal sutartis dėl jų naudojimo ir šalinimo.

Nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti laikinai laikomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Gruntas, iškastas įrengiant pamatus ar gerbūvį panaudojamas sklypo teritorijos paviršiaus formavimui.

11. STATINIO PAGRINDINIŲ SPRENDINIŲ, PATEIKIAMŲ ŠIAME PRIEDE (BE SPRENDINIUS PAGRINDŽIANČIŲ SCHEMŲ IR SKAIČIAVIMŲ), ATITIKTIES VISUOMENĖS SVEIKATOS SAUGOS TEISĖS AKTŲ REIKALAVIMAMS APRAŠYMAS

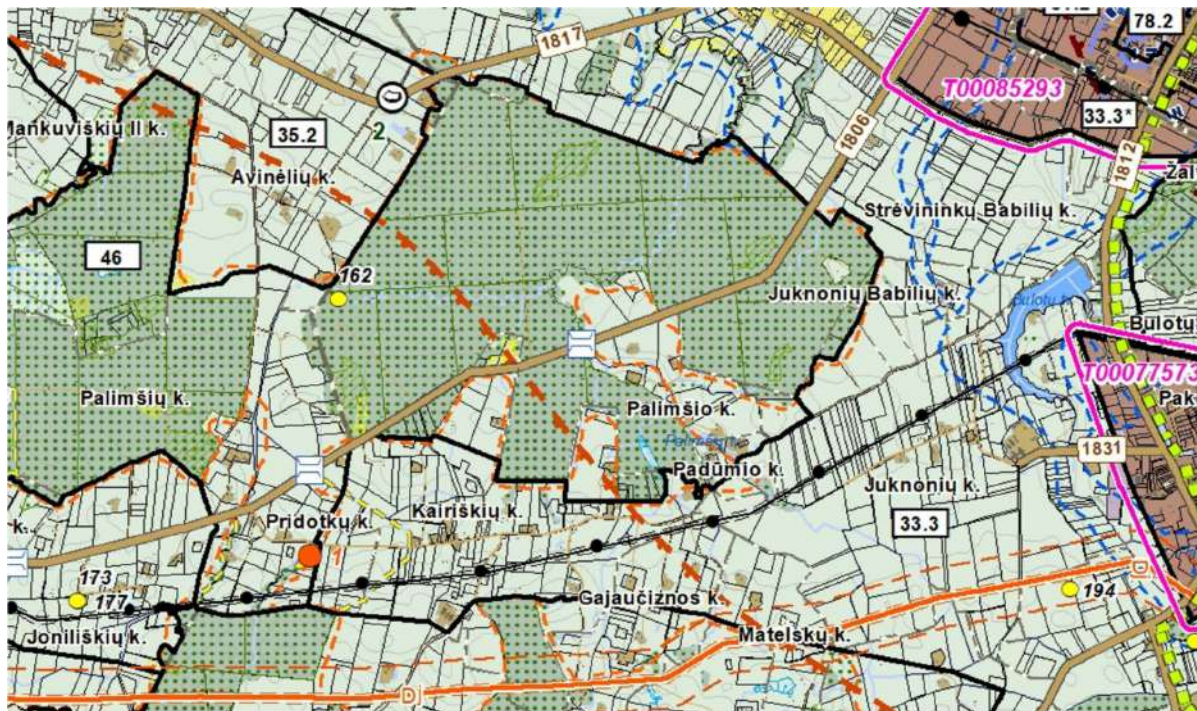
Planuojama ūkinė veikla nesukelia rizikos žmonių sveikatai. Statybos metu galimas triukšmas ir oro tarša nuo veikiančių statybos mechanizmų, tačiau šis poveikis bus lokalus (tik įrengimui skirtoje agrarinėje aplinkoje, toli nuo visuomeninės paskirties teritorijų) ir trumpalaikis (tik įrengimo darbų metu).

Saulės elektrinės (SE) nesukelia rizikos žmonių sveikatai. SE įrengimo metu galimas triukšmas ir oro tarša nuo veikiančių statybos mechanizmų, tačiau šis poveikis bus lokalus (tik įrengimui skirtoje agrarinėje aplinkoje, toli nuo visuomeninės paskirties teritorijų) ir trumpalaikis (tik įrengimo darbų metu). Vadovaujantis 2019 m. birželio 6 d. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu Nr. XII-2166 planuojamai ūkinei veiklai sanitarinės apsaugos zonos (toliau – SAZ) ribos nenustatomos. SE veiklai atskira poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūra netaikytina.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25026S1RT-XX-PP_AR-001	23	27	0

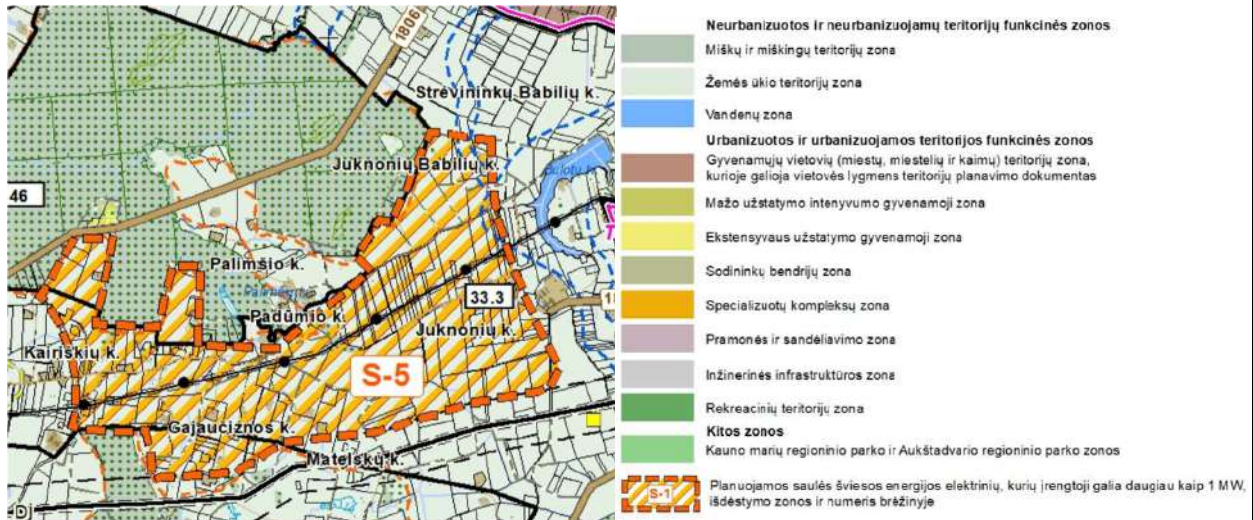
12. TRUMPAS ATITIKTIES TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTAMS APRAŠYMAS

Sklypo sprendiniai projektuojami vadovaujantis Kaišiadorių r. savivaldybės tarybos 2025-06-26 patvirtintu teritorijos bendrojo plano keitimo koregavimu Nr. V17E-185 (TPDRIS dokumento numeris K-RJ-49-22-429), Užsakovo projektinių pasiūlymų rengimo užduotimi. Pagal Bendrojo plano aktualią redakciją (2025-06 mėn.) žemės sklypai, kuriose statoma saulės elektrinė patenka į žemės ūkio teritorijos zoną (3pav).



3 pav. Ištrauka iš bendrojo plano sprendinių pagrindinio brėžinio

Aukščiau nurodytas dokumentas numato atsinaujinančių energetinių išteklių panaudojimą visame rajone. Neribotos suminės įrengtosios galios antžeminės saulės elektrinės gali būti įrengiamos vėjo ir saulės elektrinių vystymo zonose bei pramonės ir sandėliavimo zonose (4 pav. Ištrauka iš atsinaujinančių išteklių energijos elektrinių išdėstymo brėžinio). Tačiau remiantis Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo nuostatomis ir Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos prie aplinkos ministerijos išaiškinimu (2023-04-05 Nr. 2D-6061) Savivaldybių administracijoms saulės elektrinės statyba galima numatytuose žemės sklypuose.



4 pav. Ištrauka iš atsinaujinančių išteklių energijos elektrinių išdėstymo brėžinio

Saulės šviesos energijos elektrinių plėtra vystoma atsižvelgianti į kraštovaizdžio, gamtinę ir kultūrinę aplinką. Vieta saulės šviesos energijos elektrinių statybai yra parenkama taip, kad nebūtų matoma nuo gamtos ir kultūros paveldo objektų (kompleksų), apžvalgos vietų (regyklų), turizmo trasų. Infrastruktūra turi būti išdėstyta vidinėse sklypo dalyse, neužgožiant gatvės išklotinių ir panoramų nuo pagrindinių kelių, išlaikant architektūros kokybės kriterijus – estetiką ir urbanistinį integralumą. Projektuojama saulės elektrinė (50 MW įrengtos ir 40 MW į tinklą generuojamos nominaliosios galios) nebus įrengiama draudžiamose vietose: kraštovaizdžio aspektu svarbiose teritorijose, saugomose teritorijose, paveldo teritorijose, gamtinėse teritorijose ir žemės gelmių išteklių telkiniuose, urbanistinės plėtros zonose, inžinerinės infrastruktūros teritorijose ir apsaugos zonose, krašto apsaugos teritorijose.

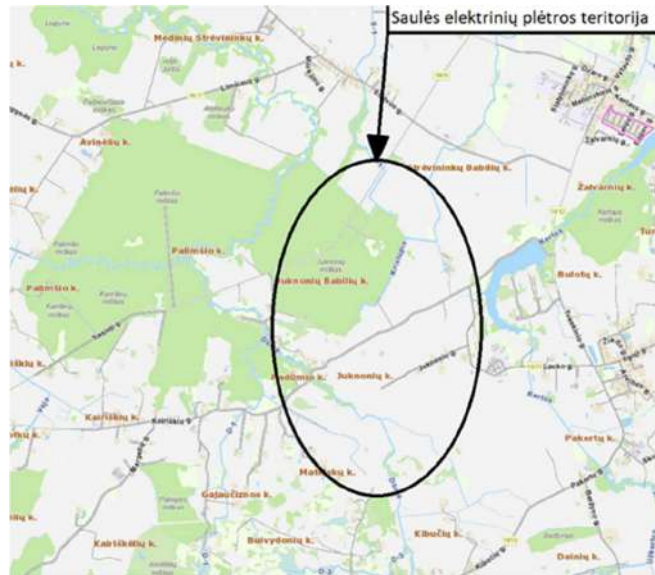
Planuojamos ūkinės veiklos (saulės elektrinių statybos ir eksploatacijos) vieta – Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknionių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknionių Babilių k.

Plėtros teritorijoje numatyta įrengti iki 50 MW saulės elektrinių modulių.

Plėtros teritorija išsidėsčiusi tarp Juknionių, Padūmio, Kibučių, Matelskų, Gajaučiznos ir Juknionių Babilių kaimų. Teritoriją riboja krašto reikšmės kelias Kaišiadorių g. Pačioje saulės elektrinių plėtros teritorijoje yra tik vietinės reikšmės kelias.

Siekiant sumažinti planuojamos infrastruktūros neigiamą poveikį kraštovaizdžiui yra numatytos vizualinę taršą mažinančios priemonės: palei vietinės reikšmės kelią, laikantis kelio apsaugos zonų, saulės panelių sklypuose yra numatyti želdiniai – skroblai. Jauni želdiniai bus sodinami 1m nuo tvoros (vidinėje sklypo pusėje) 0,8 - 1 m aukščio, tankumas kas 0,5 metru, kad būtų sukurta ištisinė vizuali žalia užtvara nuo saulės panelių. Želdiniai bus sodinami ne mažesniu kaip 4,5m atstumu nuo

saulės panelių, tam kad ateityje nesudarytų saulės paneliams šešėliavimo ir nesumažintų elektros gamybos efektyvumo. Ten kur nėra galimybės išlaikyti reikiamo atstumo nuo želdinių iki panelių, augalai yra nesodinami, paliekant minimalius tarpus tarp želdinių, tačiau bendram ištisinių želdinių vaizdui įtakos turės minimaliai.



5 pav. Vietovę kertantys keliai

13. PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ VIEŠINIMO PRAŠYMO REGISTRACIJOS IS „INFOSTATYBA“ NUMERIS IR DATA ARBA NUORODĄ Į PROJEKTINIUS PASIŪLYMUS (VIEŠINIMO ATASKAITĄ), PASKELBTUS IS „INFOSTATYBA“ (KAI VIEŠINTI PRIVALOMA)

Projektinių pasiūlymų viešinimo prašymo registracijos IS „Infostatyba“ numeris bus suteiktas užregistravus ir pateikus prašymą.

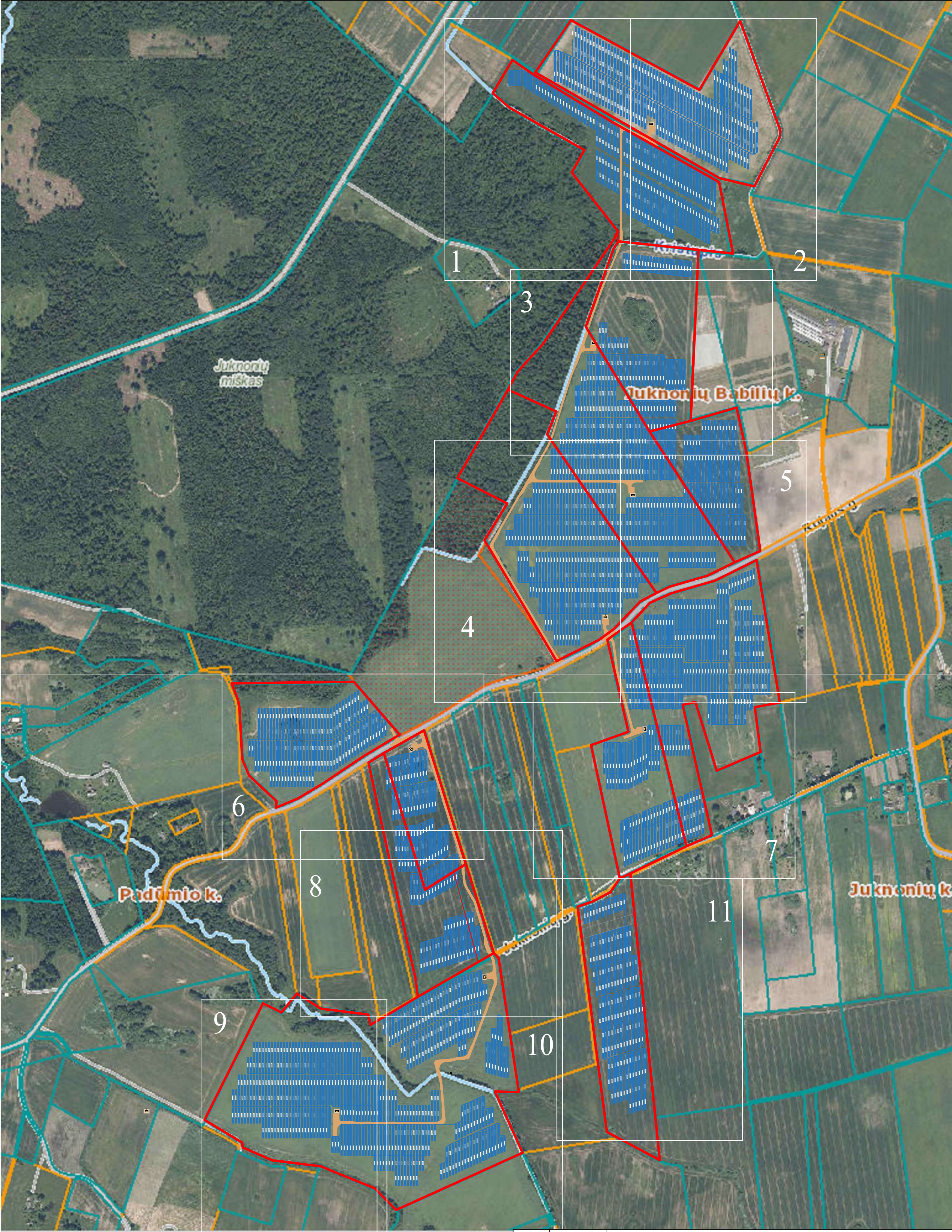
14. BENDRIEJI NURODYMAI ATLIKTI REIKALINGUS TYRIMUS, SPECIFINIAI REIKALAVIMAI KULTŪROS PAVELDO STATINIŲ PROJEKTUI, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR SPALVŲ PARINKIMUI

Geologiniai ir geotechniniai tyrimai

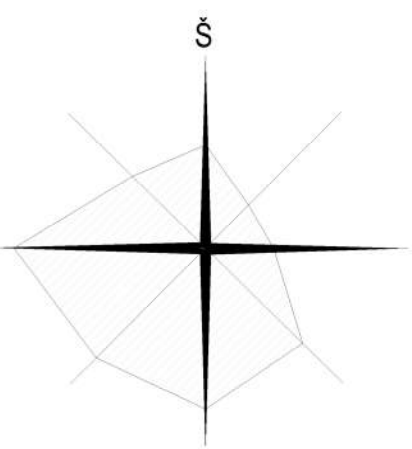
Rengiant techninį darbo projektą privaloma vadovautis UAB „Geožvalga“ parengtais inžineriniais geologiniais ir geotechniniais tyrimais. Privalomų reikalavimų atlikti papildomus geologinius ir geotechninius tyrimus nėra.

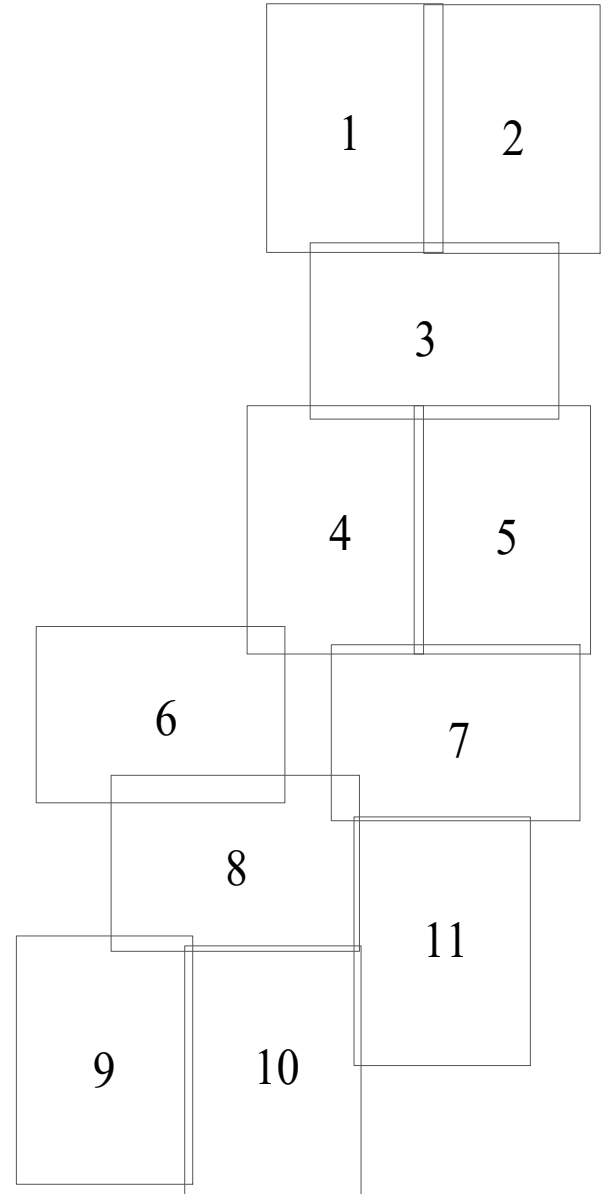
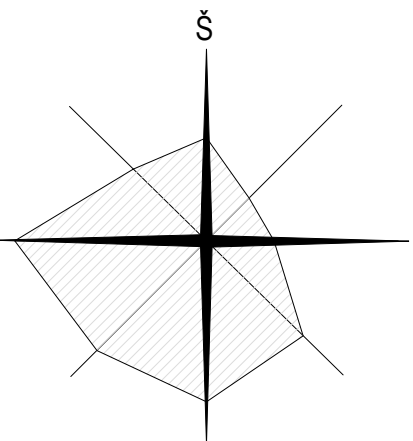
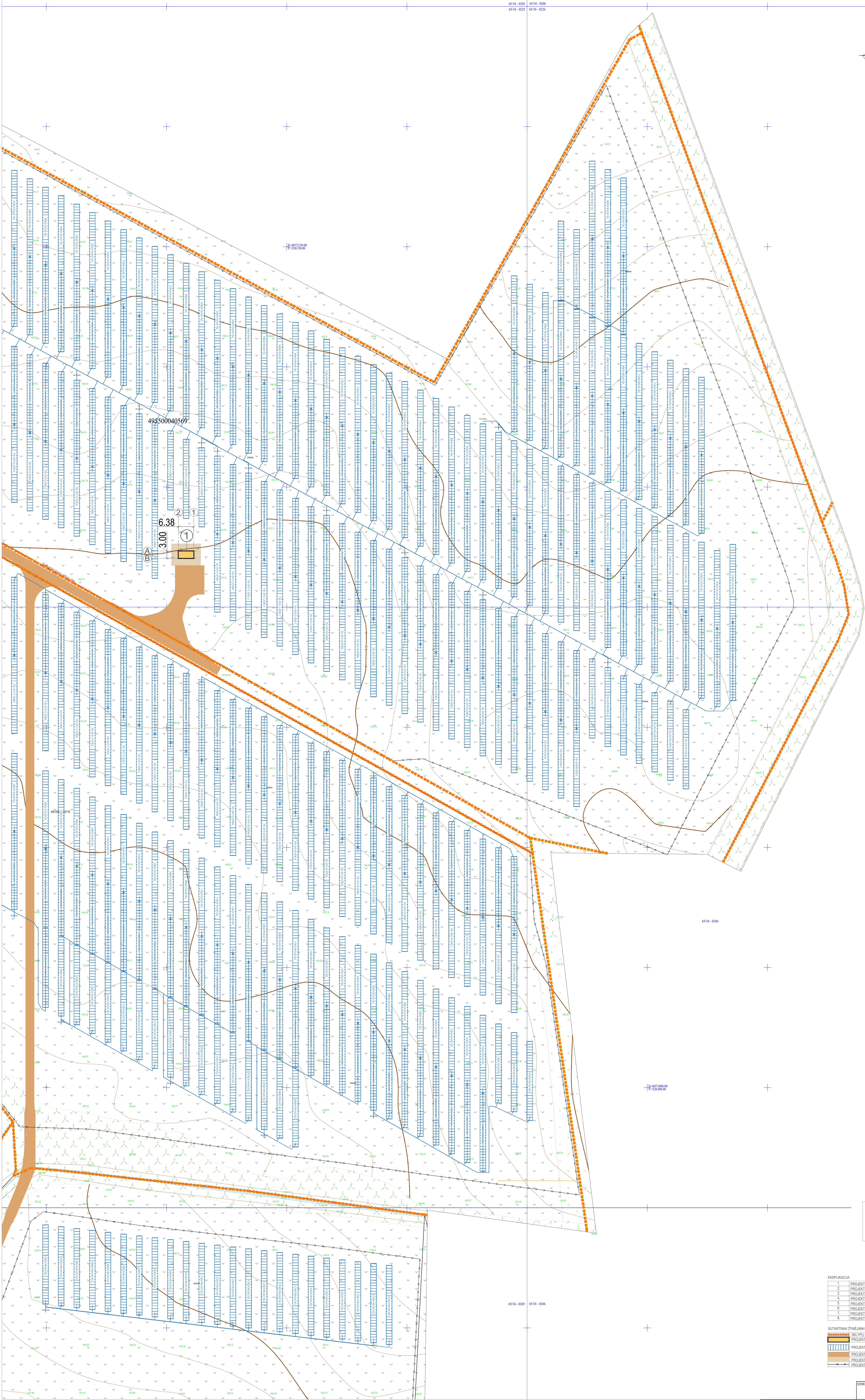
Topografiniai tyrimai

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Kitos paskirties inžinerinio statinio (energijos atsinaujinančių išteklių gamybos) Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apyl. sen., Juknonių k., Strėvininkų Babilių k., Padūmio k., Juknonių Babilių k. naujos statybos projektas		
Rengiant techninį darbo projektą privaloma vadovautis UAB "GEOmatininkai" parengta topografinė nuotrauka. Techninio darbo projekto brėžiniai privalo būti rengiami ant ne senesnio kaip 3 metų topografinio plano.			



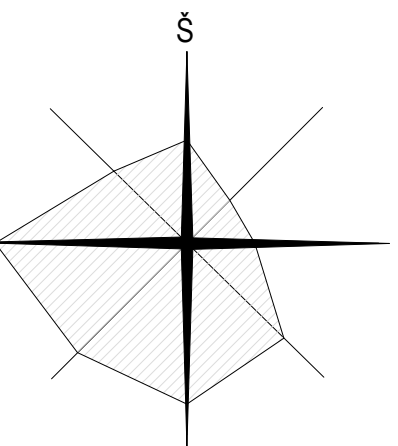
0		2025-09		STATYBOS LEIDIMUI	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	TEC Technology Engineering Consulting			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (ENERGIJOS ATSAULAJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS) KAISIADORIŲ R. SAV., ŽIEŽMARIŲ APYL. SEN., JUKNONIŲ K., STRĖVININKŲ BABILIŲ K., PADŪMIO K., JUKNONIŲ BABILIŲ K. NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
	32313	SPV	V. LAUKAITIS	00-SKLYPO PLANAS	
A 1533	SPDV	J. MOCKEVIČIENĖ			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			SITUACIJOS SCHEMA		
			0		
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	CE SOLAR KRUONIS, UAB			25026S1RT-00 -PP -SP_B-001	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

[illegible]

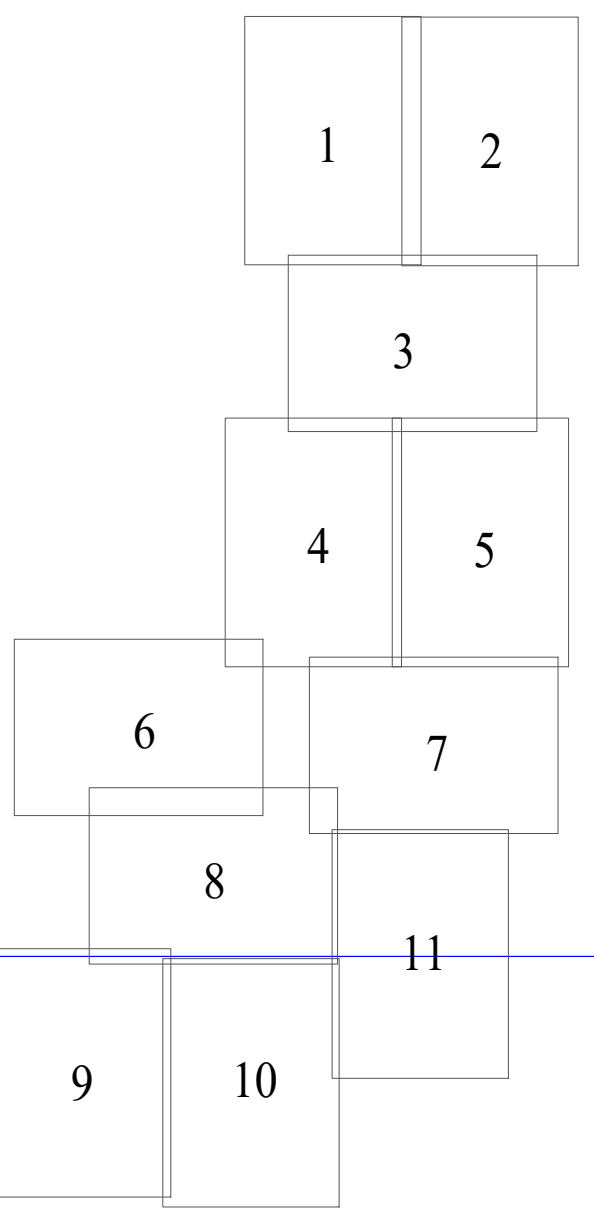


EKSPLIKACIJA	
1.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T01
2.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T02
3.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T03
4.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T04
5.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T05
6.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T06
7.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T07
8.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T08

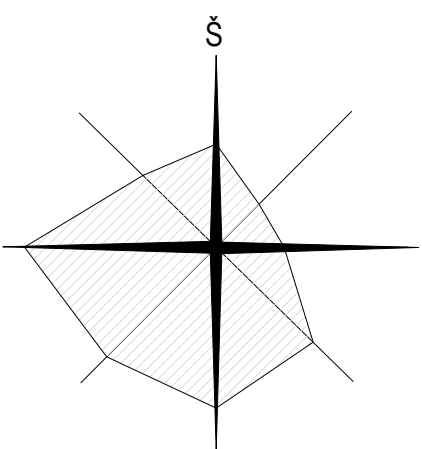
SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
	SKYRŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMŲ STATINIAI
	PROJEKTUOJAMŲ SAULIES ELEKTRINĖS FOTOMODULIAI
	PROJEKTUOJAMA MALTO BETONO DANGA
	PROJEKTUOJAMA ŽYBIO DANGA (PRIE TRANSFORMATORIŲ)
	PROJEKTUOJAMA SEGMENTINĖ TYRŲA



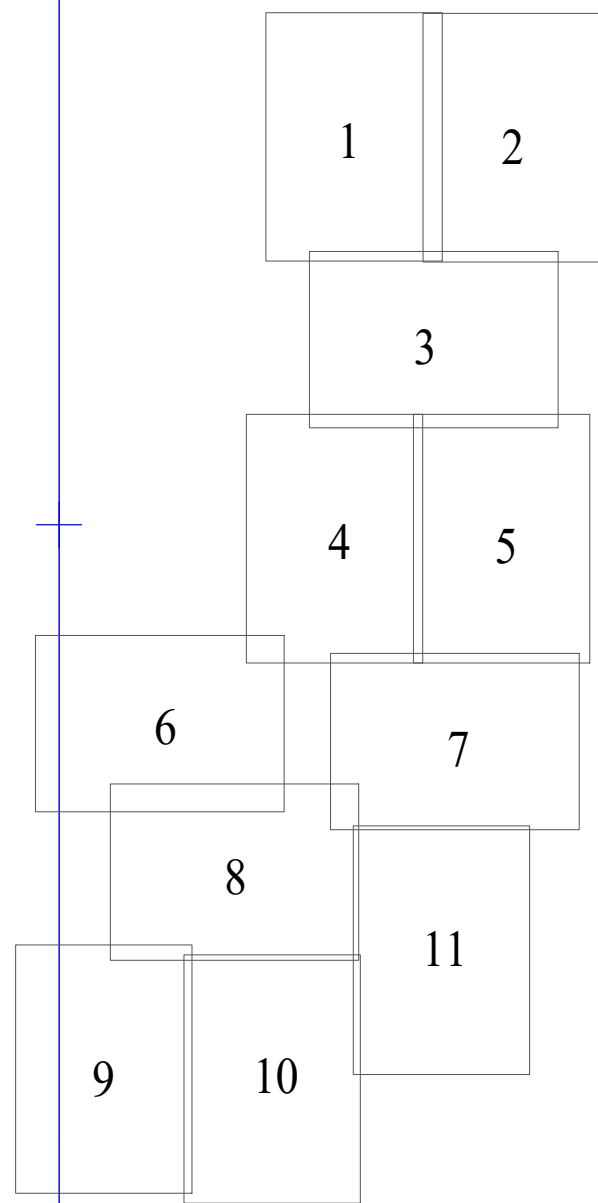
TOPOGRAFINIS PLANAS M1:500



EKSPLIKACIJA	
1.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T01
2.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T02
3.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T03
4.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T04
5.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T05
6.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T06
7.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T07
8.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T08
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	SKLYPU RIBOS
	PROJEKTUOJAMI STATINIAI
	PROJEKTUOJAMI SAULĖS ELEKTRINĖS FOTOMODULIAI
	PROJEKTUOJAMA MALŲ BETONO DANGA
	PROJEKTUOJAMA ŽYDRO DANGA APNĖ TRANSFORMATORIŲ
	PROJEKTUOJAMA SEGMENTINĖ TVORA



6534 - 0001 6534 - 0004
6534 - 0025 6534 - 0024

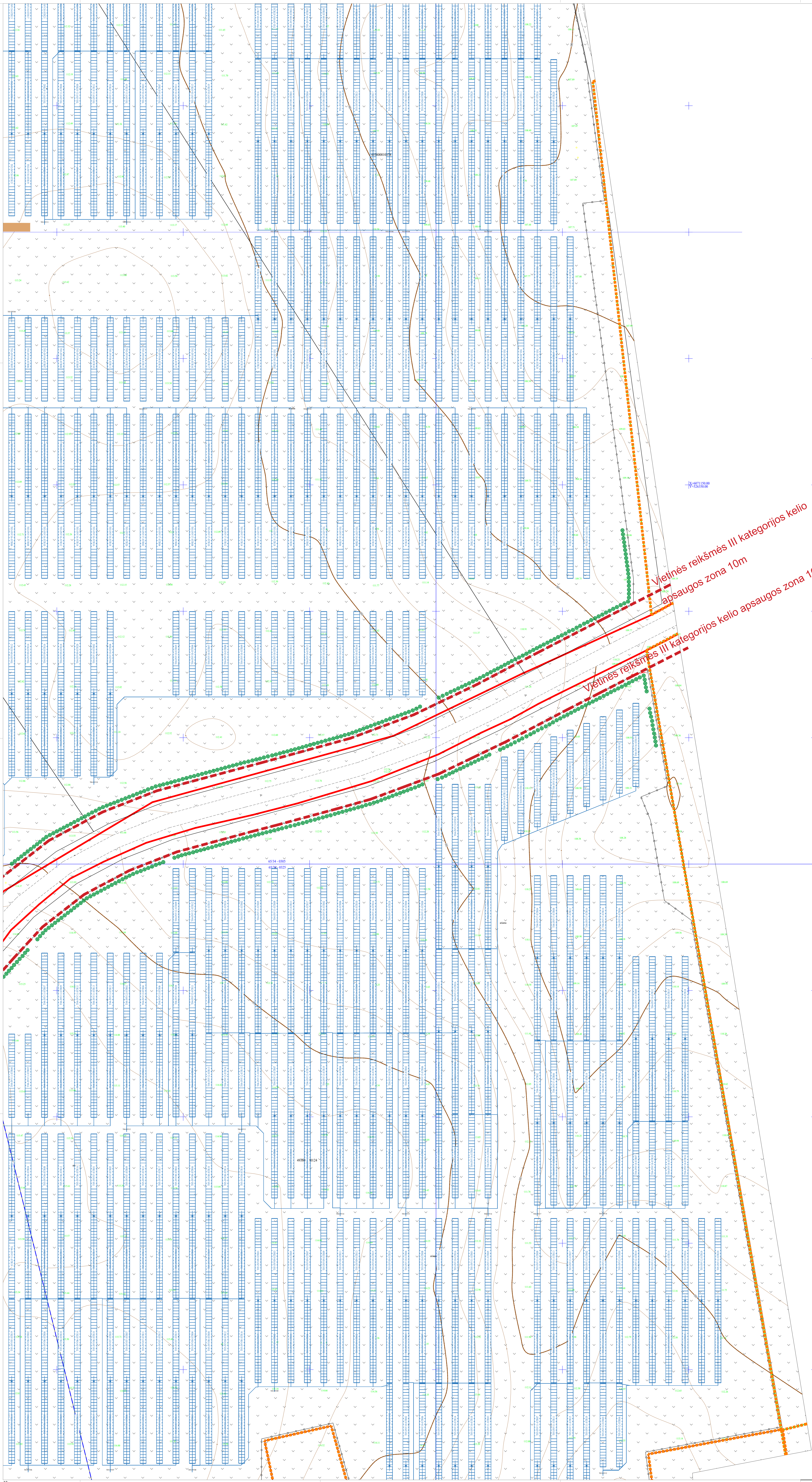
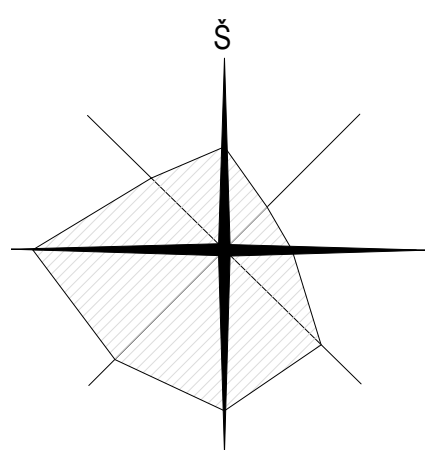


Vietinės reikšmės III kategorijos kelio
apsaugos zona 10m

Vietinės reikšmės III kategorijos kelio
apsaugos zona 10m

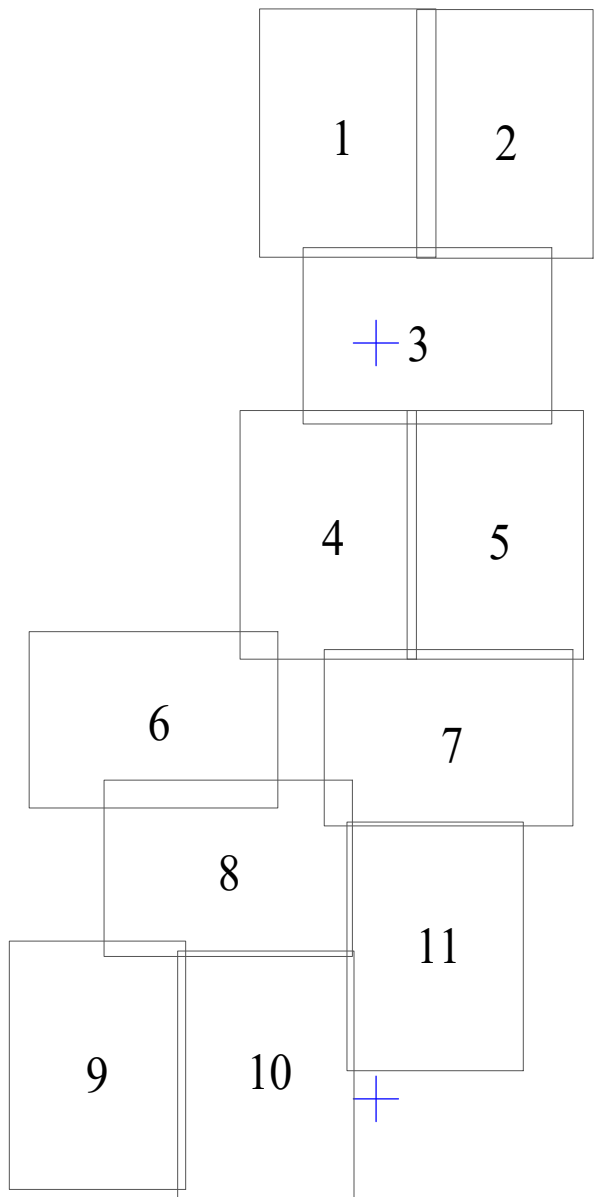
EKSPLIKACIJA	
1.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T01
2.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T02
3.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T03
4.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T04
5.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T05
6.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T06
7.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T07
8.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T08

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
	PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ
	PROJEKTUOJAMŲ SAULĖS ELEKTRINĖS FOTOMODULIŲ
	PROJEKTUOJAMA MALTŲ BETONO DANGA
	PROJEKTUOJAMA ŽVYRŲ DANGA (PRIE TRANSFORMATORIŲ)
	PROJEKTUOJAMA SEGMENTINĖ TYRŲ
	SDRINKINIŲ MEDŽIŲ (PAPIRSTASIS ŠRINKLAS)

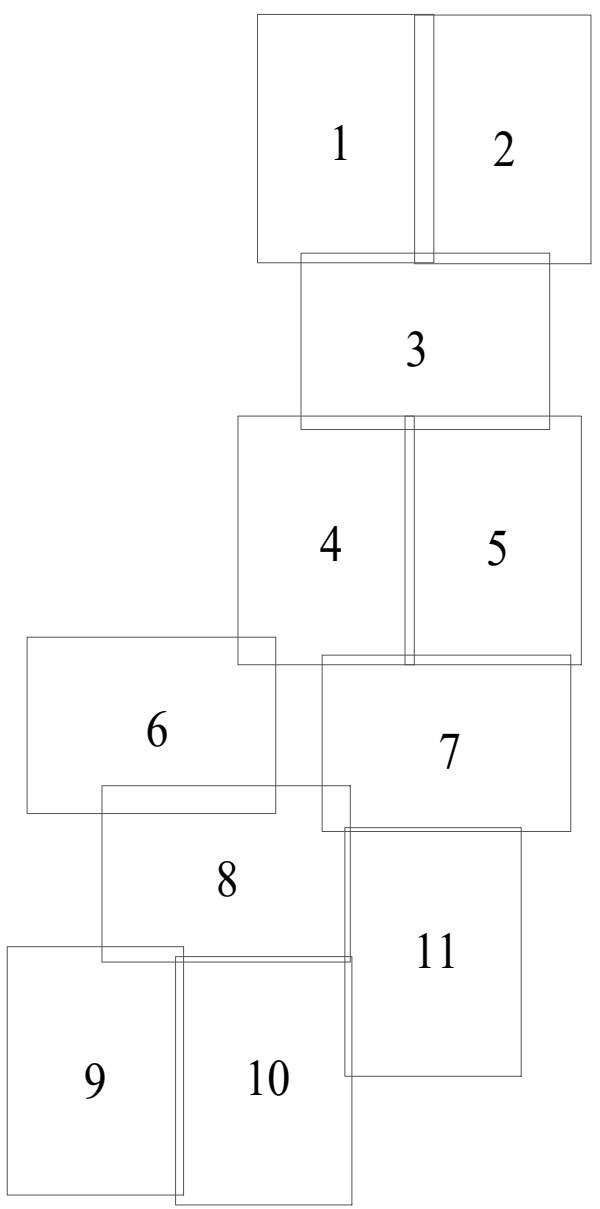
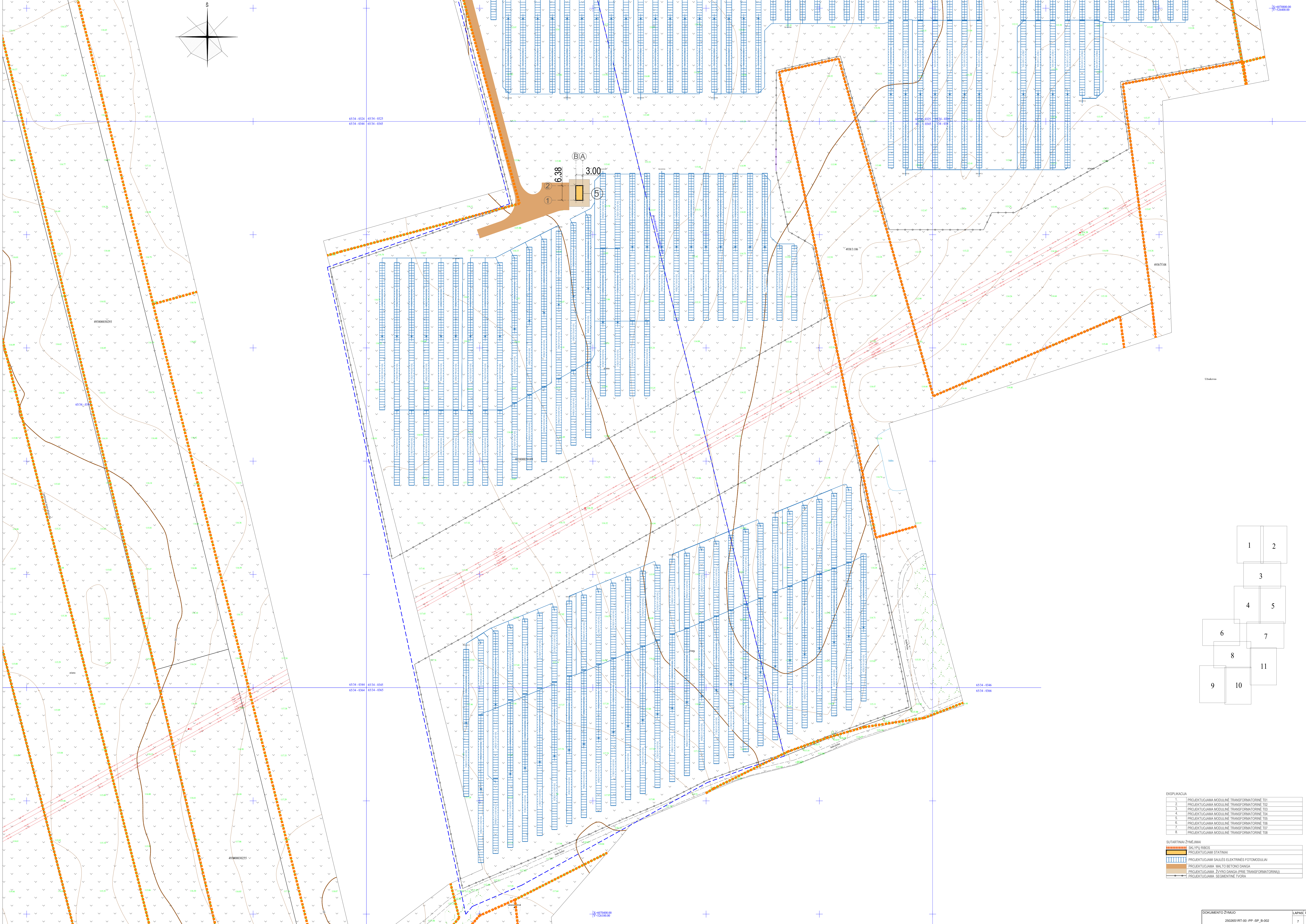


Vietinės reikšmės III kategorijos kelio
apsaugos zona 10m

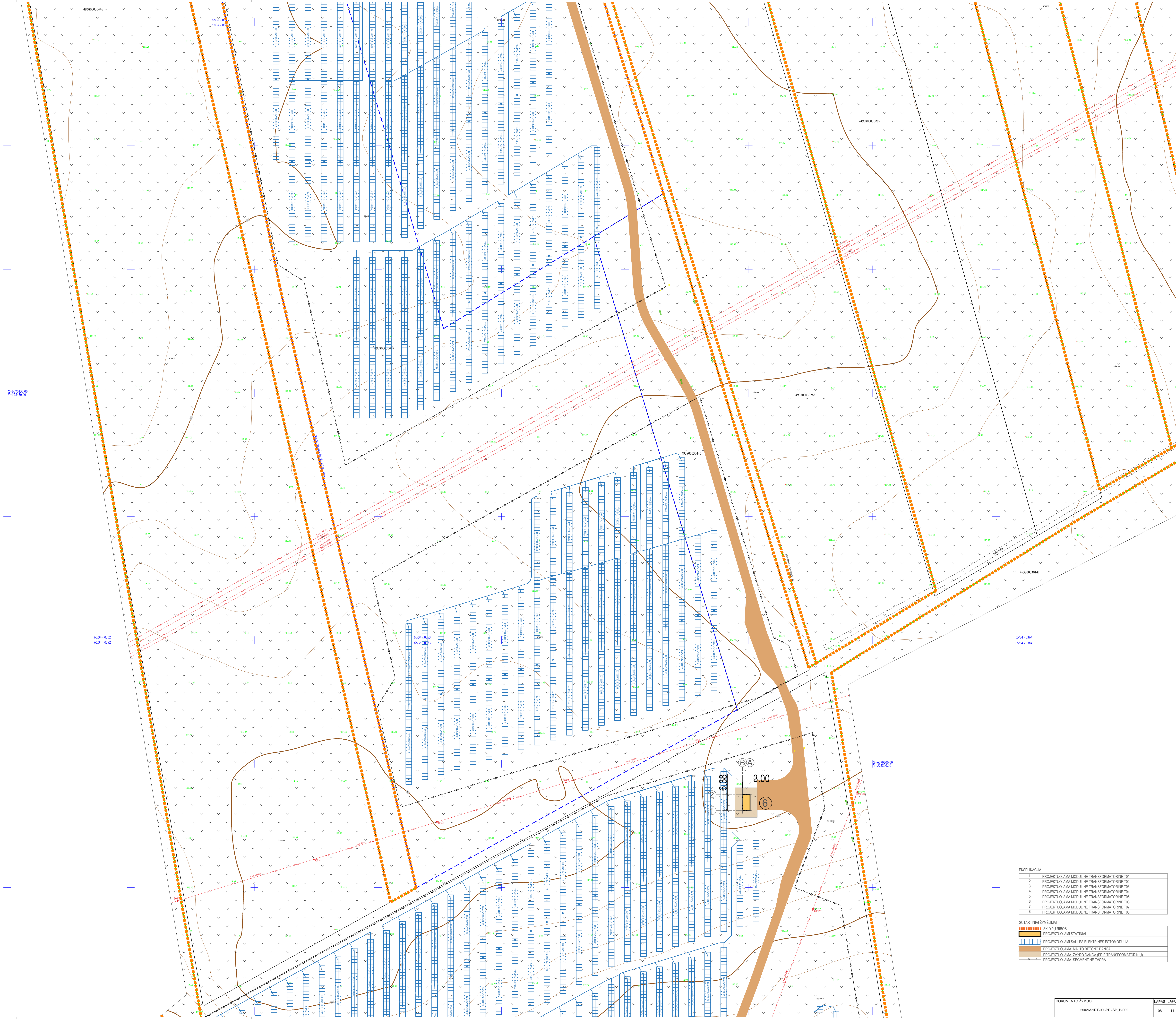
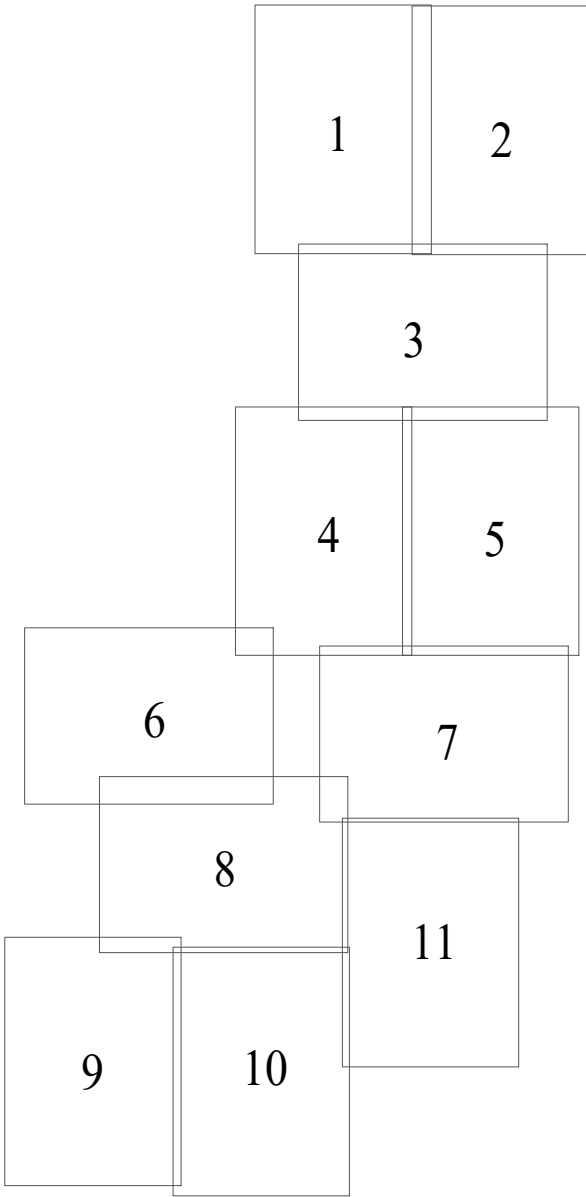
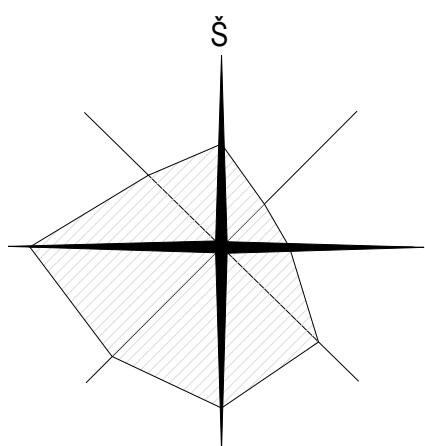
Vietinės reikšmės III kategorijos kelio
apsaugos zona 10m



EKSPLIKACIJA	
1.	PROJEKTUJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T01
2.	PROJEKTUJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T02
3.	PROJEKTUJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T03
4.	PROJEKTUJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T04
5.	PROJEKTUJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T05
6.	PROJEKTUJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T06
7.	PROJEKTUJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T07
8.	PROJEKTUJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T08
SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
	SLIPTY RIBOS
	PROJEKTUJAMI STATINIAI
	PROJEKTUJAMI SAULĖS ELEKTRINĖS FOTOMODULIAI
	PROJEKTUJAMA MALTO BETONO DANGA
	PROJEKTUJAMA ŽYRO DANGA (PRIE TRANSFORMATORIŲ)
	PROJEKTUJAMA SEGMENTINĖ TVORA
	SGONAMI MEDŽIAI (PAPRASTASIS SKROBLAS)

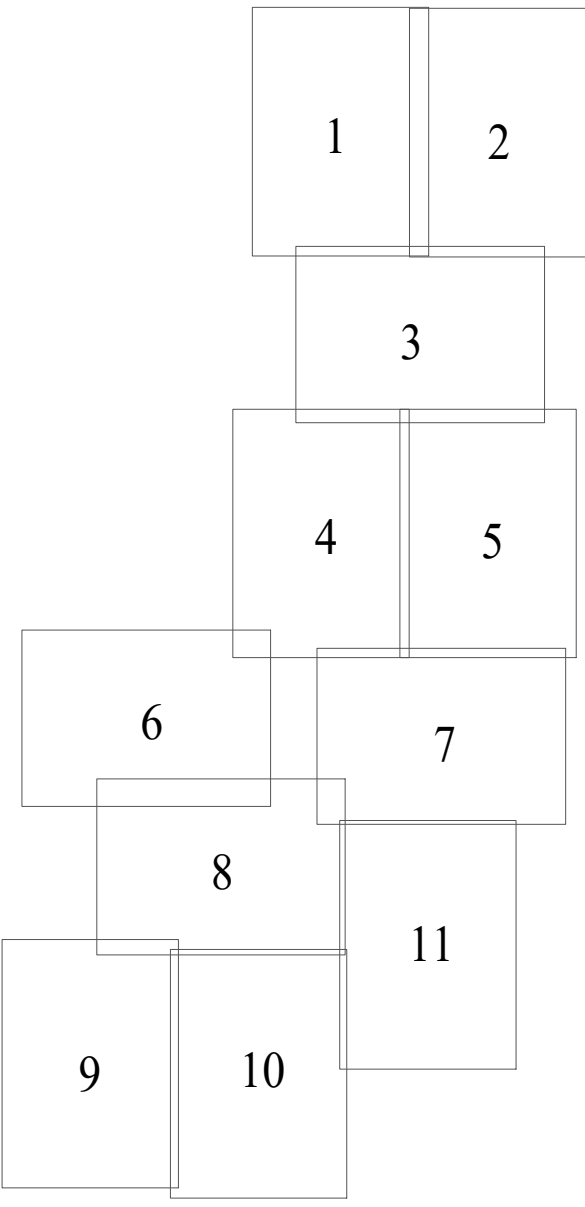
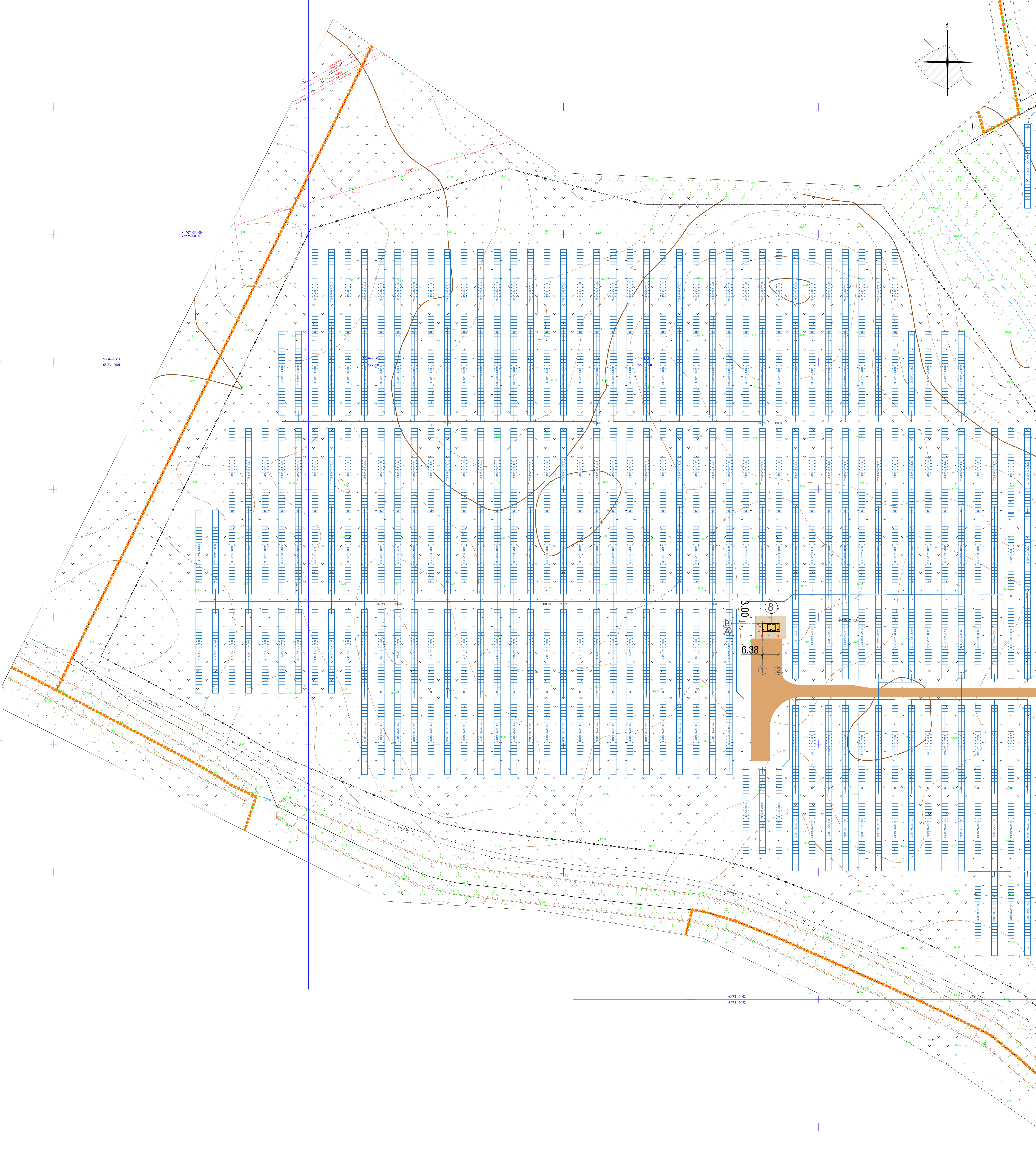


EKSPLIKACIJA	
1.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T01
2.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T02
3.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T03
4.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T04
5.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T05
6.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T06
7.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T07
8.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T08
SUTARTINAI ŽYMEJIMAI	
	SKLUPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMŲ STATYBŲ
	PROJEKTUOJAMŲ SAULIŲ ELEKTRINĖS FOTOMODULIŲ
	PROJEKTUOJAMŲ VALYTŲ BETONO SANGŲ
	PROJEKTUOJAMŲ ŽYVŲ DANGŲ (PŲE) TRANSFORMATORIŲ
	PROJEKTUOJAMŲ SEGMENTINĖ TVORA

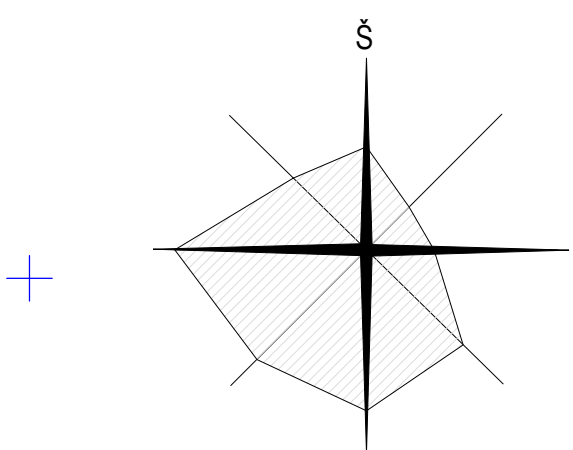
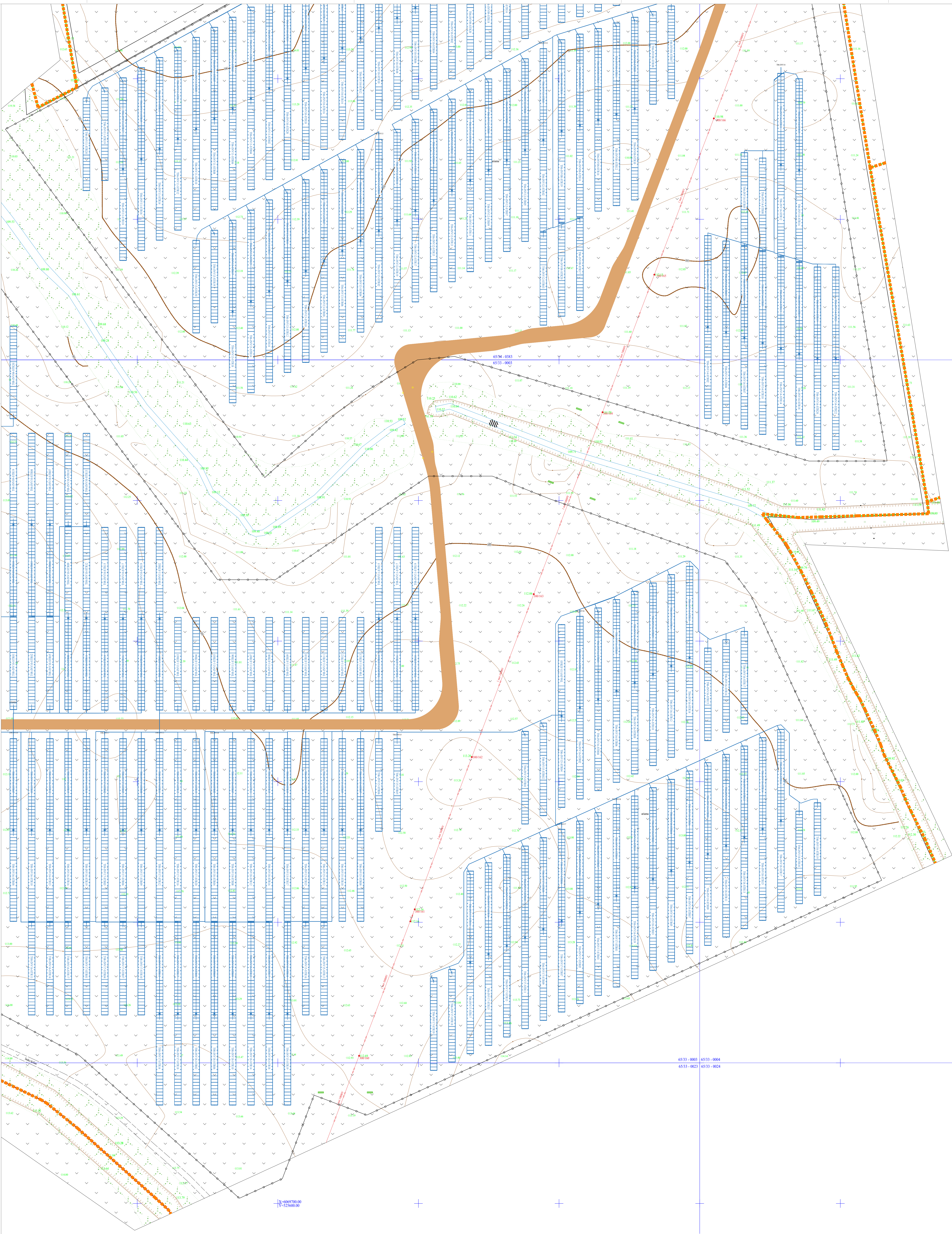


EKSPLIKACIJA	
1.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORNE T01
2.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORNE T02
3.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORNE T03
4.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORNE T04
5.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORNE T05
6.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORNE T06
7.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORNE T07
8.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORNE T08

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMIEJI STATINIAI
	PROJEKTUOJAMI SAULĖS ELEKTRINĖS FOTOMODULIAI
	PROJEKTUOJAMA MAITO BETONO DANGA
	PROJEKTUOJAMA ŽVYRO DANGA (PRIE TRANSFORMATORIŲ)
	PROJEKTUOJAMA SEGMENTINĖ TVORA



EKSPLIKACIJA	
1.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T01
2.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T02
3.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T03
4.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T04
5.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T05
6.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T06
7.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T07
8.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T08
SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
	SKYRŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMŲ STATINIAI
	PROJEKTUOJAMŲ SAULĖS ELEKTRINĖS FOTOMODULIAI
	PROJEKTUOJAMA MALTO RETONGO DANGA
	PROJEKTUOJAMA ŽVYRO DANGA (PRIE TRANSFORMATORIŲ)
	PROJEKTUOJAMA SEGMENTINĖ TVORA



6534 - 0004
6533 - 0004
IX - 600990.00
IV - 52850.00

+

+

+

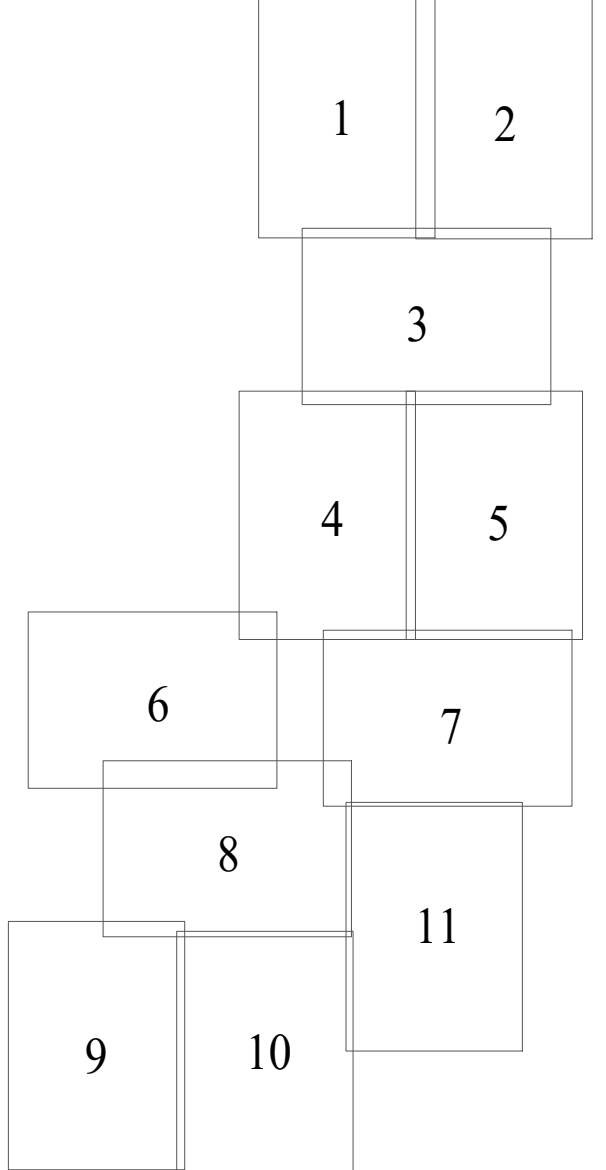
6533 - 0003 6533 - 0004
6533 - 0023 6533 - 0024

IX - 600700.00
IV - 52500.00

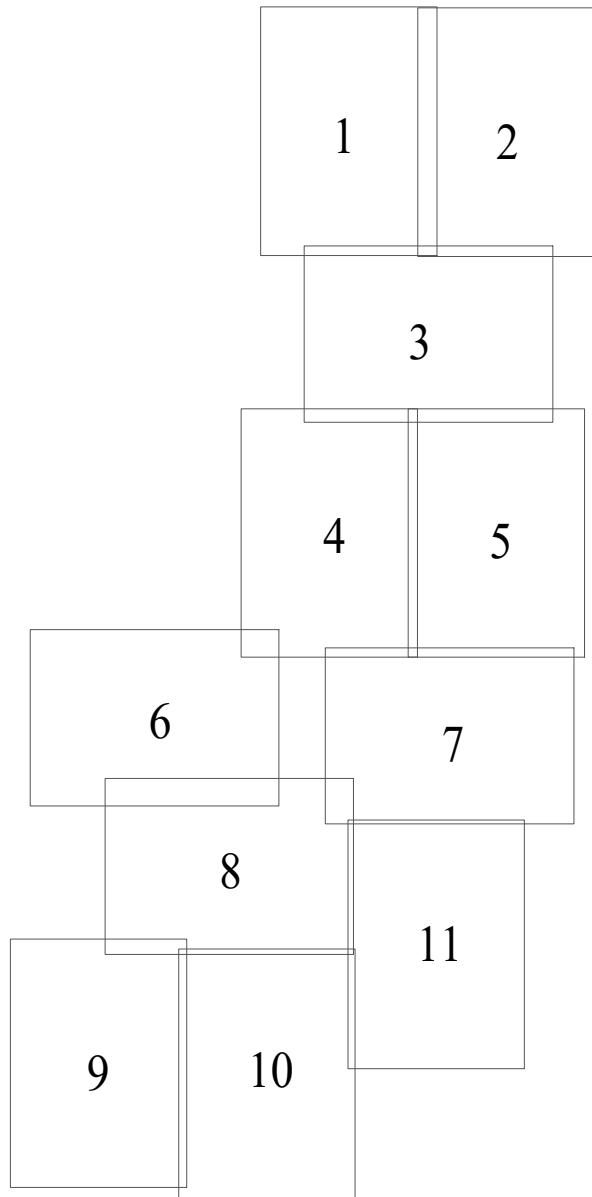
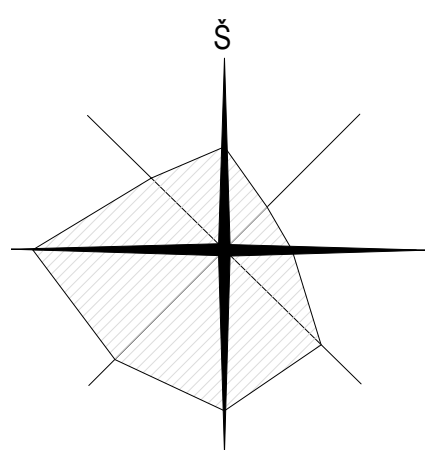
+

+

+



EKSPLIKACIJA	
1.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T01
2.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T02
3.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T03
4.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T04
5.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T05
6.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T06
7.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T07
8.	PROJEKTUOJAMA MODULINE TRANSFORMATORINE T08
SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI	
	SKYPUV BIRIOS
	PROJEKTUOJAMI STATINIAI
	PROJEKTUOJAMA SAULES ELEKTRINES FOTOMODULIAI
	PROJEKTUOJAMA MALTO BETONO DANGA
	PROJEKTUOJAMA ŽYRIO DANGA (PRIE TRANSFORMATORIŲ)
	PROJEKTUOJAMA SEGMENTINE TYČIA



EKSPLIKACIJA	
1.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T01
2.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T02
3.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T03
4.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T04
5.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T05
6.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T06
7.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T07
8.	PROJEKTUOJAMA MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ T08
SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
	SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ
	PROJEKTUOJAMŲ SAULIES ELEKTRINĖS FOTOMODULIŲ
	PROJEKTUOJAMA MALTO BETONS DANGĖ
	PROJEKTUOJAMA ŽYVŲ DANGIA (PĖSĖ TRANSFORMATORIŲ)
	PROJEKTUOJAMA SEGMENTINĖ TVORA

PRIEDAI

UAB „LT Energetika 2“

| 2024-02-07

Kopija

UAB „Gigaparkas“

eastwindbrokers@gmail.com[m](#)**PRIJUNGIMO SĄLYGOS ELEKTROS ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO****Pareiškėjas:** UAB „LT Energetika 2“ ir UAB „Gigaparkas“.**Paskirtis:** prijungimo sąlygos skirtos parengti prijungimo prie elektros perdavimo tinklo (toliau — PT dalies techninis projektas) ir Pareiškėjo dalies elektros įrenginių įrengimo techninį projektą, prijungiant elektros įrenginius (toliau – elektrinė):

Elektrinės dalies tipas	Leistina generuoti galia, MW	Įrengtoji galia, MW	Leistina naudoti galia, MW	Talpa, MWh	Elektrinės dalies vystymo statusas (statoma pagal KP; veikianti; nauja)
UAB „Gigaparkas“ saulės šviesos elektrinė	40	50	-	-	Statoma pagal 22KP-21
UAB „LT Energetika 2“ saulės šviesos elektrinė	40	60	-	-	Statoma pagal 22KP-17

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 projektą su sąmata.

Nuo šių prijungimo sąlygų registravimo dienos, nustoja galioti 2023 m. rugpjūčio mėn. 24 d. išduotos prijungimo sąlygos Nr. 23SD-3861 (UAB „LT Energetika 2“) ir 2023 m. rugpjūčio mėn. 24 d. išduotos prijungimo sąlygos 23SD-3838 (UAB „Gigaparkas“).

Galiojimo laikas: prijungimo sąlygos galioja iki tol, kol galioja bent vienas Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos išduotas Leidimas plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus: 2023-03-31 išduotas Leidimas plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus Nr. L-6181 ir/arba 2024-01-26 išduotas Leidimas plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus Nr. L-6498. Nustojus galioti bent vienam iš aukščiau nurodytų Leidimų plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus, Pareiškėjo, kurio Leidimas plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus nustojo galioti, atžvilgiu šios prijungimo sąlygos nustoja galioti ir jo elektrinių prijungimui nerezervuojama elektros tinklų galia ir pralaidumai.

Projektavimo metu, atsiradus būtinybei, atsižvelgiant į kiekvieną konkretų atvejį, PSO pasilieka sau teisę pakeisti prijungimo sąlygas arba sąlygų punktus iki kol bus gautas statybą leidžiantis dokumentas, jei statybą leidžiantis dokumentas nebus reikalingas, iki kol bus suderintas techninis projektas.

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS PERDAVIMO SISTEMOS**1. Prijungimo aprašymas:****1.1. schema:** planuojamas statyti elektrinės numatoma prijungti prie 110 kV OL Kruonio

HAE – Lietuvos E per naujai statomą XX/110 kV Juknionių TP, kaip parodyta [1 schemeje](#);

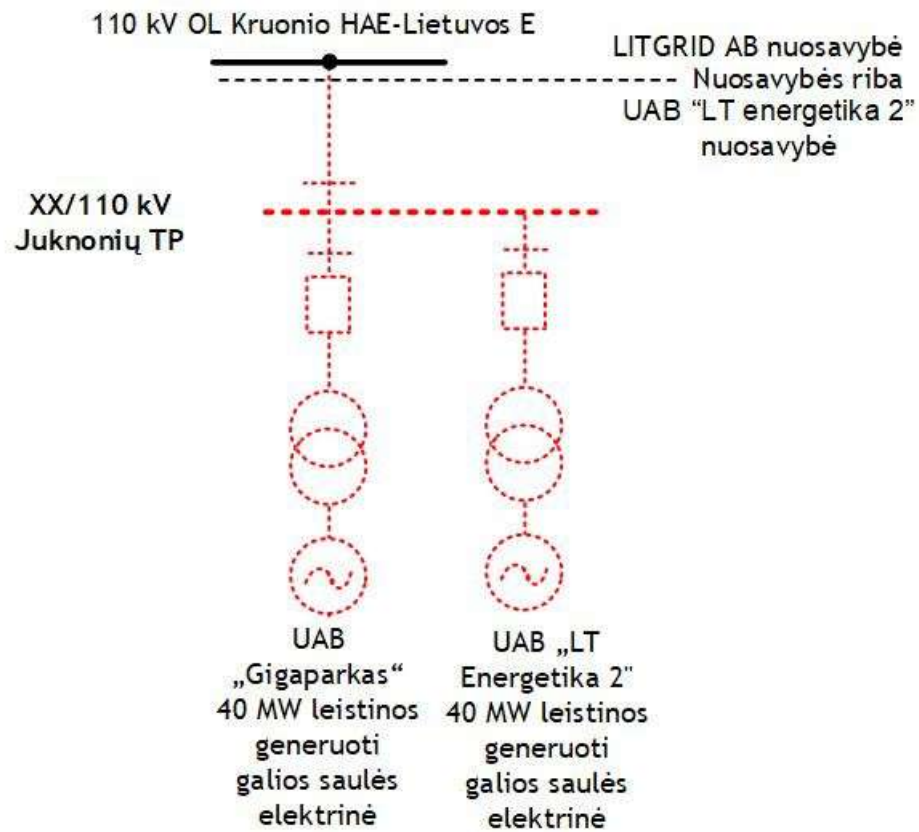
1.2. informuojame, kad Pareiškėjo įrenginiai, vadovaujantis VERT patvirtinto AB Litgrid Pasinaudojimo elektros perdavimo tinklais tvarkos aprašo nuostatais, bus priskiriami ribojimų kategorijai, užtikrinančių elektros energijos priėmimo ir persiuntimo pirmumo teisę. Pareiškėjo įrenginiai bus valdomi ir generacija bus ribojama Perdavimo paslaugos sutartyje nustatytais sąlygomis, naudojant PSO centrinę atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) valdymo sistemą. Pareiškėjas privalo užtikrinti galimybę, PSO nustatytais sąlygomis, priimti generacijos ribojimo signalą iš PSO centrinės AEI valdymo sistemos;

1.3. rengiant PT dalies techninį projektą būtina patikrinti susijusių Kruonio HAE TP ir Lietuvos E TP pirminės įrangos ir savųjų reikmių įrenginių vardinių charakteristikų tinkamumą pasikeitus tinklo leistinai generuoti galiai (įvertinti UAB „LT energetika 2“ ir UAB „Gigaparkas“ elektrinių suminę leistiną generuoti galią), kad būtų užtikrintas 110 kV oro linijos Kruonio HAE – Lietuvos E 450 A pralaidumas prie +20 °C .

1.4. tarp Pareiškėjų UAB „LT Energetika 2“ ir UAB „Gigaparkas“ yra sudaryta jungtinės veiklos sutartis, pagal kurią jungtinės veiklos koordinatoriumi laikomas Pareiškėjas UAB „LT Energetika 2“.

2. Nuosavybės riba — nuosavybės riba tarp Pareiškėjo ir PSO sutampanti su prijungimo tašku — tiesiant naują 110 kV OL yra 110 kV OL Kruonio HAE – Lietuvos E atsišakojimo atramoje ant naujos OL prijungimo gnybtų (už riboje esančių 110 kV įvadų gnybtų kontaktų techninę būklę atsako Pareiškėjas), arba kitu atveju klojant naują 110 kV KL yra 110 kV OL Kruonio HAE – Lietuvos E atsišakojimo atramoje ant naujos KL galinių movų prijungimo gnybtų (kabelių movos priklauso Pareiškėjui), kaip parodyta [1 schemeje](#).

1 schema. Planuojamų elektrinių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo principinė schema.



Pastabos:

1. Raudona punktyrine linija parodyti elementai kuriuos reikia pastatyti.

TURINYS

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS PERDAVIMO SISTEMOS.....	1
II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	5
1 skyrius. Pareiškėjo prievolės prijungiant elektrines prie elektros perdavimo tinklo.....	5
2 skyrius. Reikalavimai planuojamai teritorijai.....	8
3 skyrius. Pasirašomos sutartys.....	9
4 skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui.....	9
III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI.....	10
5 skyrius. Bendrieji reikalavimai.....	10
6 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams.....	11
7 skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai.....	13
8 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms.....	13
9 skyrius. Reikalavimai elektros perdavimo linijoms.....	17
10 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai.....	19
11 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai.....	20
12 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams.....	20
13 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui.....	21
14 skyrius. Reikalavimai telekomunikacijoms.....	21
15 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai ir matavimams.....	21
16 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui.....	22
IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI PAREIŠKĖJO DALIAI.....	23
17 skyrius. Bendrieji reikalavimai.....	23
18 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai.....	24
19 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams.....	24
20 skyrius. Reikalavimai elektros energijos apskaitai.....	31
21 skyrius. Techniniai reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui.....	35
22 skyrius. Reikalavimai žaibosaugai ir apsaugai nuo viršįtampių.....	35
22 skyrius. Reikalavimai EJPM prijungimui prie perdavimo tinklo.....	36
PRIDEDAMA:.....	46
1 priedas. Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi EJPM parametrai.....	47
2 priedas. Planuojamų prijungti EJPM žinių lentelės.....	48

II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1 skyrius. Pareiškėjo prievolės prijungiant elektrines prie elektros perdavimo tinklo

1. Pareiškėjas informuojamas, kad UAB „LT energetika 2“ (toliau – Asmuo), kurio įrenginiams prijungti numatytas prijungimo taškas prie 110 kV OL Kruonio HAE — Lietuvos E ir pareiga pastatyti XX/110 kV Juknionių TP, prijungimo sąlygomis yra numatyta pareiga jokiais būdais netrukdyti kitų potencialių tinklų naudotojų prijungimui prie XX/110 kV Juknionių TP perspektyvinių prijunginių ir esant poreikiui privalo bendradarbiauti projektuojant / vykdant prijungimą.

2. Prijungimo sąlygomis minėtam Asmeniui numatyta pareiga jo nuosavybės teise arba kitokiais teisėtais pagrindais valdomame žemės sklype suteikti galimybę tiek projektavimo, tiek prijungimo darbų vykdymo metu netrukdyti prisijungti (nustatant servitutą – tiesti, aptarnauti, naudoti, požemines, antžemines komunikacijas atitinkamo būsimų tinklų naudotojo naudai, atitinkamai kompensuojant už nustatomą servitutą 2004 m. gruodžio 2 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimo Nr. 1541 nustatyta tvarka) prie XX/110 kV Juknionių TP perspektyvinių prijunginių kitam būsimam tinklų naudotojui, kuriam PSO išdavė prijungimo sąlygas, numatydamas prijungimą prie XX/110 kV Juknionių TP perspektyvinių prijunginių.

3. Pareiškėjas informuojamas, kad Asmeniui prijungimo sąlygomis yra numatyta pareiga bendradarbiauti ir jokiais būdais netrukdyti kitų tinklų naudotojų prijungimo projektavimui bei prijungimo darbų vykdymui prie TP. Tuo tikslu Asmeniui Prijungimo sąlygomis nustatyta pareiga ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo kito tinklų naudotojo kreipimosi (jei kreipiamasi dar nesuderinus TP statybos techninio projekto) pateikti kitam tinklų naudotojui, kurio įrenginių prijungimas numatytas prie TP, visą turimą šio tinklų naudotojo įrenginių prijungimo projektavimui reikalingą informaciją. Asmeniui nustatyta pareiga kartu su TP statybos projektu pateikti PSO projektą parengusio projektuotojo sutikimą, leidžiantį PSO po TP statybos projekto suderinimo reikalingus projektinius sprendinius perduoti kitiems tinklų naudotojams, kurių įrenginių prijungimas numatytas prie TP, jų prijungimui reikalingus techninius sprendinius tikslu parengti jiems privalomą prijungimo techninį projektą.

4. Pareiškėjo parengti prijungimo techninio projekto sprendiniai turi neprieštarauti ir būti suderinami su Asmens parengtu ir PSO suderinti TP statybos projektu.

5. 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 tokiais ryšių ir informacinėmis sistemomis (jų dalimis):

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

5.2. 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;

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

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

7. Teikiant prašymą dėl perdavimo tinklo duomenų gavimo techninio projekto rengimui, pateikti Pareiškėjo ir jo pasirinkto projektuotojo pasirašytus konfidencialumo įsipareigojimus. PSO tipinė konfidencialumo įsipareigojimo forma pateikta www.litgrid.eu: AEI centras > Gamintojams > Aktualūs dokumentai ir nuorodos. Prašymą su pasirašytais konfidencialumo įsipareigojimais teikti el. paštu info@litgrid.eu.

8. Parengti tiek prijungimo prie elektros tinklų dalies techninių projektų, kiek jų privaloma parengti prijungimui įgyvendinti (toliau visi techniniai projektai kartu – PT dalies techninis projektas) ir tiek Pareiškėjo elektros įrenginių dalies techninių projektų, kiek jų privaloma parengti įrenginių prijungimui ir pastatymui ar įrengimui įgyvendinti (toliau – Pareiškėjo dalies techninis projektas). Techniniai 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, taip pat LITGRID AB reikalavimais techninių projektų sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai, o prijungiamos prie elektros energetikos sistemos elektrinės turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisyklių, Vėjo elektrinių prijungimo prie elektros tinklų techninių taisyklių* (patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. kovo 25 d. įsakymu Nr. 1-99) (* — taikoma statant vėjo elektrines) bei kitų teisės aktų reikalavimus.

9. Teikiant derinti PT dalies techninį projektą, pateikti derinti projektinių pasiūlymų (jei tokie bus reikalingi) rengimo užduotį. PSO tipinė projektinių pasiūlymų rengimo užduoties forma pateikta www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Projektinių pasiūlymų rengimo užduotis.

10. Atlikti reikalingus veiksmus, susijusius su PT dalies techninio projekto parengimu, įskaitant prisijungimo sąlygų, specialiųjų reikalavimų gavimą, inžinerinių tyrinėjimų atlikimo organizavimą.

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

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

13. Su PSO suderinti PT dalies techninį projektą pateikiant jį pagal LITGRID AB reikalavimus techninių projektų sudėčiai, kurie skelbiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai.

14. Siekiant užtikrinti PT dalies techninio projekto suderinimo su PSO trumpiausią įmanomą terminą, būtina pateikti derinti visus rengiamus PT dalies techninius projektus pilna planuojamų atlikti darbų perdavimo tinklo dalyje apimtimi vienu metu, nežiūrint kiek atskirų PT dalies techninių projektų (pvz. TP statyba, OL statyba, KL statyba ir pan.) yra rengiama.

15. Teikiant derinti PT dalies techninį projektą, nurodyti asmens, kuris pasirašys elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo prijungimo paslaugos sutartį (toliau – prijungimo paslaugos sutartis) su PSO, kontaktinius duomenis.

16. Pasirašyti prijungimo paslaugos sutartį su PSO. Šios ir kitų sutarčių pasirašymas aprašytas skyriuje [Pasirašomos sutartys](#). Sutarties laikotarpis galės būti nustatytas tik esant suderintiems preliminariniams atjungimo laikotarpiams kaip aprašyta skyriuje [Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui](#), t. y. techniniame projekte nurodytos trukmės konkretūs atjungimai yra įtraukti į metinį atjungimų grafiką. Už techninio projekto sprendinių įgyvendinimui reikalingų atjungimų preliminarinių laikotarpių suderinimą su Pareiškėju atsakingas projektuotojas.

17. Kreiptis į PSO dėl suderinto PT dalies techninio projekto ekspertizės organizavimo, pasirašytoje prijungimo paslaugos sutartyje nurodyta tvarka ir sąlygomis. Pareiškėjas privalės

užtikrinti, kad bus pataisytas PT dalies techninis projektas ekspertizės išvados, kad PT dalies techninį projektą galima tvirtinti, gavimui.

18. Gauti statybą leidžiantį dokumentą (jei toks bus reikalingas) PSO elektros perdavimo daliai ir jį pateikti PSO.

19. Apmokėti visas PT dalies techninio projekto rengimo, ekspertizės (jei tokia bus reikalinga), statybą leidžiančių dokumentų gavimo (jei toks bus reikalingas), PT dalies techninio projekto vykdymo priežiūros išlaidas bei visas PT dalies statybos ar rekonstrukcijos sąnaudas teisės aktų nustatyta tvarka.

20. Užtikrinti, kad PT dalies techninį projektą rengiantis projektuotojas privalės atlikti projekto vykdymo priežiūrą.

21. Suderintą PT dalies techninį projektą perduoti pagal LITGRID AB reikalavimus techninio projekto sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai, tik kartu su teigiama projekto ekspertizės išvada, PSO vardu gautu statybą leidžiančiu dokumentu bei techninio projekto vykdymo priežiūros sutartimi.

22. Įsivertinti, kad tuo atveju, jei Pareiškėjas nepasinaudos Aprašo 48^{1.2} punkte numatyta teise, bus vadovojamasi Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 1061 (paskelbtu 2021 m. gruodžio 8 d.) „Dėl reikalavimų ir (arba) kriterijų dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo“ ir įvertinti poreikį taikyti statinio informacinę modeliavimo sistemą“.

23. Įsivertinti, kad tuo atveju, jei Pareiškėjas nepasinaudos Aprašo 48^{1.2} punkte numatyta teise, PT dalies techniniame projekte numatytų darbų viešojo pirkimo procedūros bus pradėtos tik gavus statybą leidžiantį dokumentą.

24. Jei PT dalyje projektuojami nauji įrenginiai arba esamų įrenginių pakeitimas, su PSO suderinti pagrindinės įrangos atitikimą PSO reikalavimams. Derinimas vykdomas po PT dalies techninio projekto suderinimo su PSO bei gavus techninio projekto teigiamą ekspertizės išvadą. Įrangos atitiktis su PSO turi būti suderinta prieš pradedant rengti darbo projektą ir užsakant pagrindinę įrangą. Pagrindinės įrangos atitiktis PSO reikalavimams pagrindimo tvarka (toliau — Tvarka) pateikiama www.litgrid.eu: Apie Litgrid> Litgrid pirkimai > Reikalavimai siūlomos įrangos atitiktis pagrindimui. Tvarkoje naudojamos sąvokos — „Rangovas“, „Užsakovas“, „Techninis projektas“ atitinka prijungimo sąlygose naudojamas sąvokas — „Pareiškėjas“, „PSO“, „PT dalies techninis projektas“. Teikiant pagrindinės įrangos dokumentaciją, Pareiškėjas privalo vadovautis visais Tvarkoje nurodytais reikalavimais, išskyrus 2 punktą. Pareiškėjas teikia užpildytas PT dalies techninio projekto technines specifikacijas su atitiktis reikalavimus pagrindžiančia dokumentacija. PT dalies techninio projekto techninėmis specifikacijos pildomos naudojant su PSO suderinto PT dalies techninio projekto techninių specifikacijų bylas. Pagrindinės įrangos atitiktis PSO reikalavimams pagrindimui dokumentacija turi būti teikiama pilnos apimties dalimis, kaip yra suskirstyta Tvarkos 1 lentelėje (pvz. Elektrotechnikos dalis, Elektros perdavimo linijų dalis ir t.t.). Pateikta derinimui atskirų įrenginių arba nepilnos apimties įrenginių dalies dokumentacija nebus peržiūrima.

25. Gauti iš PSO pritarimą Pareiškėjo dalies techniniam projektui.

26. Parengti įrenginiams, prijungiamiems prie elektros perdavimo tinklų, bandymo atlikimo programą, kuri privalo būti suderinta su PSO. Įrenginiai turi būti patikrinami atliekant natūrinius bandymus, kuriuose turi dalyvauti PSO atstovai. Atlikus bandymus paruoš ir pateiks PSO bandymų ataskaitą.

27. Atlikti Pareiškėjo dalyje reikalingus statybos darbus, o pastatyti elektros perdavimo tinklo dalies ir Pareiškėjo dalies energetikos objektai atitiks visus PSO prijungimo sąlygų ir teisės aktų reikalavimus. Pareiškėjui privaloma pakviesti PSO atstovus į Pareiškėjo nuosavybėje esančių elektros įrenginių (TP ir elektrinių) techninio įvertinimo komisiją (-as) ir statybos užbaigimo komisiją (-as).

28. Užtikrinti, kad Pareiškėjo taikomos informacinės ir fizinės saugos priemonės atitinka:

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

28.2. PSO prijungimo sąlygose nurodomus fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

28.3. 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;

28.4. 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.

29. Užtikrinti, kad visi įrenginiai ir medžiagos turi atitikti kilmės šalies reikalavimus, nurodytus PSO reikalavimuose, ir negali 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, Pareiškėjas ar Pareiškėjo statybos rangovas įsipareigoja pateikti PSO informaciją ir/ar dokumentus apie įrenginių ir medžiagų kilmės šalį, gamintoją ir jo akcininkus.

30. Įranga, teikiamos paslaugos turi atitikti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2022 kovo 30 d. nutarimo Nr.280 „Dėl Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 13, 14 ir 15 dalių nuostatų įgyvendinimo“ aktualios redakcijos keliamus reikalavimus.

[į turinį](#)

2 skyrius. Reikalavimai planuojamai teritorijai

1. Naujas/keičiamas atramas parinkti ir pastatyti taip, kad nepadidėtų/nepasikeistų esamų oro linijų apsaugos zonų ribos, kurios nustatytos aukštos įtampos elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų planuose, patvirtintuose LR Energetikos ministro įsakymu. Elektros tinklų apsaugos zonų ribos sutartiniais ženklais pažymimos brėžiniuose. Naujų atramų statybai ne tuose pačiuose žemės sklypuose turi būti gauti žemės sklypų savininkų raštiški sutikimai.

2. Paaiškėjus, jog dėl techninio projekto sprendinių pasikeičia esamų elektros tinklų apsaugos zonų ribos, derinant PT dalies techninį projektą, nustatyti ir įregistruoti Nekilnojamojo turto registre teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, bei neterminuotus servitutus, suteikiančius teisę tiesti, aptarnauti, naudoti požemines, antžemines komunikacijas. Turi būti atlikti visi reikalingi veiksmai dėl teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, įregistravimo Nekilnojamojo turto registre, 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 zonos 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. Projektuojamos elektros tinklų apsaugos zonų ribos sutartiniais ženklais pažymimos brėžiniuose.

3. Užtikrinti nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytų, pasikeitusių ir (ar) panaikintų teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos – elektros tinklų apsaugos zonos, 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 PT dalies techninį projektą pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos erdvinis duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (.shp formatu, kiekvienam objektui atskiras failas).

4. Jeigu PSO tinklą numatoma statyti AB „LTG Infra“ ir (ar) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcijos nuosavybės ar patikėjimo teise valdomuose žemės sklypuose, žemės teisėtumo klausimas PSO tinklui statyti, rekonstruoti, prižiūrėti ir remontuoti turi būti išspręstas pasirašytų Bendradarbiavimo sutarčių dėl inžinerinių tinklų statybos, priežiūros, rekonstrukcijos pagrindu.

5. Visus minėtus dokumentus pateikti teikiant derinti PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninį projektą.

[į turinį](#)

3 skyrius. Pasirašomos sutartys

1. Prijungimo paslaugos sutartis ir prijungimo laikotarpis:

1.1. Pareiškėjo įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo sutarties pasirašymo su PSO metu ir prijungiant Pareiškėjo įrenginius prie elektros perdavimo tinklo, Pareiškėjas turi turėti galiojantį leidimą plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus;

1.2. prijungimo prie elektros perdavimo tinklų laikotarpis skaičiuojamas nuo prijungimo paslaugos sutarties tarp Pareiškėjo ir PSO pasirašymo dienos;

1.3. Pareiškėjo elektrinė privalo būti prijungta prie elektros perdavimo tinklo ne vėliau kaip per 22 mėnesius arba per laikotarpį, per kurį Pareiškėjas įsipareigoja pastatyti elektrinę, jeigu tas laikotarpis yra ilgesnis kaip 22 mėnesiai. Elektrinės prijungimo prie elektros tinklų terminas gali būti pratęstas neilgesniam negu 6 mėnesių laikotarpiui. Elektrinės prijungimo prie elektros tinklų terminas pratęsiamas PSO ir Pareiškėjo susitarimu prijungimo paslaugos sutartyje nustatyta tvarka.

2. Pareiškėjas įsipareigoja, ne vėliau kaip iki elektrinės prijungimo technologiniams bandymams perdavimo tinkluose atlikimo (paleidimo derinimo darbų) sudaryti elektros energijos perdavimo paslaugos sutartį, disbalanso pirkimo-pardavimo sutartį su PSO ar kitą už balansą atsakingą šalimi, taip pat kitas sutartis, reikalingas užtikrinti elektrinės eksploatavimą ir joje pagamintos elektros energijos pardavimą.

3. Pareiškėjas privalo pasirašyti anksčiau minėtas sutartis taip pat šiais atvejais:

3.1. kai kiekvieno atskiro juridinio asmens elektrinės ar jų grupės iki nuosavybės ribos su PSO prijungiamos per atskirus transformatorius, neturint elektrinio ryšio transformatorių vidutinės (ne PSO priklausančios) įtampos pusėje;

3.2. kai iki Pareiškėjo nuosavybės ribos su PSO jungiamos kitų juridinių asmenų elektrinės ar jų grupės kartu su Pareiškėjo elektrine ar elektrinių grupėmis elektrinių parke galios transformatorių vidutinės (Pareiškėjui priklausančios) įtampos pusėje turint elektrinį ryšį ir sudaro vieną perdavimo tinklo objektą;

3.3. kai juridinio asmens elektrinės prijungiamos prie elektros perdavimo tinklo per jau prijungtą ir veikiančią Pareiškėjo transformatorių pastotę ir sudaro vieną perdavimo tinklo objektą;

3.4. visais šiame punkte nurodytais atvejais kitas juridinis asmuo, pageidaujantis prijungti savo elektrines ar jų grupes prie Pareiškėjo elektros tinklo turi kreiptis į Pareiškėją prijungimo sąlygas gauti. Savo ruožtu Pareiškėjas privalo kreiptis į PSO dėl prijungimo sąlygų ir numatomų pakeitimų elektros tinkle, susijusių su generuojančios galios padidėjimu. Už kitų juridinių asmenų elektrinių, prijungtų prie Pareiškėjo elektros tinklo disbalansą bei tarpusavio atsiskaitymus už perdavimo ir kitas paslaugas atsako Pareiškėjas.

[į turinį](#)

4 skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui

1. Techninio projekto derinimo metu suderinti su PSO projekto įgyvendinimui reikalingas PT dalies įrenginių atjungimų datas. Konkretūs atjungimai ir datos numatomos atskirame nuo techninio projekto dokumente, kuris bus neatskiriama elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties dalis. Dokumento forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

2. Atsižvelgiant į vykdomus infrastruktūrinius rekonstravimo projektus šioje elektros tinklo dalyje, esamos 110 kV atjungimas darbams, susijusiems su Pareiškėjo įrenginių prijungimu, preliminarai galimas arba iki 2024.10 imtinai arba nuo 2025 Q3 ir bus derinamas taip, kad būtų užtikrinamas PSO tinklų naudotojų maitinimo patikimumas;

3. Perdavimo tinklo 330-110 kV dalies elektros įrenginių atjungimai, esantys Pareiškėjo elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties priede, Operatoriaus bus įtraukti į metinį PSO dalies elektros įrenginių atjungimų grafiką. Nepriklausomai nuo to, ar tarp Pareiškėjo ir PSO jau buvo suderintos projekto įgyvendinimui reikalingos PT dalies įrenginių atjungimų datos, projektuotojas, Pareiškėjo arba projekto įgyvendinimo rangovas, priklausomai nuo esamos situacijos, savalaikiai pateikia PSO derinimui reikalingą informaciją dėl metinio PSO dalies elektros įrenginių atjungimų grafiko sudarymo (metinį grafiką derina PSO). Nesant pasikeitimų nei trukmėse, nei atjungimų apimtyse nuo Perdavimo tinklo 330-110 kV dalies elektros įrenginių atjungimų, numatytų Pareiškėjo elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties priede, šis žingsnis yra patvirtinantis ketinimus vykdyti projektą numatytu grafiku, esant pasikeitimams – PSO atliks derinimą iš naujo. Vėlesniuose etapuose, vykdant mėnesio laikotarpio planavimą, projektui įgyvendinti reikalingi atjungimai gali būti derinami mėnesio laikotarpio atjungimų grafiko sudarymo proceso metu tik, kai nurodomi atjungimai buvo suplanuoti ir suderinti metiniame grafike.

4. Detalūs reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimo darbų-atjungimo grafiku ir kita planavimui bei atjungimų suderinimui reikalinga informacija pateikiami šių sąlygų skyriuje [Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams](#).

[i turinį](#)

III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI

5 skyrius. Bendrieji reikalavimai

1. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Techninių projektų specifikacijos.

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

3. PT dalies techninio projekto aiškinamajame rašte numatyti, kad parengto darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami rekonstravimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintu 2021-12-03 Nr. 21NU-460 Perdavimo tinklo objektų statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašu. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

4. Projektuojant laikytis „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“, „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių“, „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo“, „Elektros tinklų apsaugos taisyklių“, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių“, „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių“ bei

kitų norminių teisės aktų reglamentuojančių 110 kV OL ir (ar) KL įrengimą ir eksploatavimą, reikalavimų.

5. 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 nuotolinis valdymas. Visų naujų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti numatyti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. ASĮ, NSSRS, KSSRS, RAA spintose esančių įrenginių ir automatinių jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą. Kartu su XX/110 kV Juknonių 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.

[i turinį](#)

6 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. PT dalies techniniame projekte turi būti aprašytas projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Rangos darbų vykdymo etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija turi būti tokio lygio, kad būtų aiškos reikalingų atjungti veikiančių įrenginių apimtys bei preliminaros trukmės, taip pat nurodytos etapų trukmės. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninio projekto rengimo metu derinamos su PSO.

2. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, vadovaujasi:

2.1. įvertinti atjungimų poreikius dėl naujų įrenginių prijungimo prie Juknonių TP ir su tuo susijusius pakeitimus kitose TP keičiant jose esamą įrangą, taip pat poreikius dėl kitų susijusių TP testavimo darbų su dispečerinio valdymo sistema;

2.2. PT dalies techninio projekto SO dalyje išskirti darbus (įskaitant ir darbus kitose susijusiose TP), kurie atliekami be įtampos atjungimo, su įtampos atjungimu, nurodant atjungimų apimtis ir trukmes;

2.3. esant poreikiui atlikti RAA nuostatų keitimą PT prijunginiuose su jų atjungimu, maksimalus galimas vieno prijunginio atjungimas yra iki 3 k. d. Prijunginių atjungimų galimybės bei seka bus vertinama techninio projekto derinimo metu;

2.4. esamos 110 kV OL atjungimas galimas tik jos rekonstravimo darbams dėl Juknonių TP prijungimo prie elektros perdavimo tinklo, t.y. prijungiant naujai pastatytą Juknonių TP, 110kV EPL atšaką prie esamos 110 kV OL. Juknonių, bei 110kV EPL atšakos visos statybos metu minėtos linijos atjungimai negalimi. Maksimali galima 110 kV OL atjungimo (elektros energijos perdavimo tranzito nutraukimas) trukmė negali viršyti 5 k.d.;

2.5. projektavimo metu, atsiradus pagrįstam poreikiui atjungti/išjungti tam tikrą dalį antrinės įrangos, tokios apimtys ir galimybės bus derinamos kartu su techniniu projektu.

3. Techniniame 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 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;

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 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;

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

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

3.12.1. PSO 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. PT dalies techninį projektą (Statybos darbų organizavimo dalis) suderinti raštu su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su 110 kV galios transformatorių, kitų skirstomojo tinklo įrenginių darbo režimais esamose pastotėse). Projektuotojas derinimo su AB ESO procesą gali pradėti tik kai bus PSO suderinimas;

3.14. 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 diena). Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas.

4. Projektuojant 110 kV ir aukštesnės įtampos kabelinę liniją techniniame 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), Zm (ohms)) trimis skaičiais po tūkstantųjų nurodytų vienetų tikslumu.

[į turinį](#)

7 skyrius. Reikalavimai operatyviam valdymui reikalingai dokumentacijai

1. Pareiškėjas PT dalies techniniame projekte privalo numatyti, kad turi būti:

1.1. iki XX/110 kV SE 110 kV skirstyklos prijungimo prie PT parengta, suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta 110 kV Juknionių TP 110 kV skirstyklos operatyviam valdymui reikalinga dokumentacija:

1.1.1. 110 kV skirstyklos principinė schema (-os) su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.1.2. savųjų reikmių (KSS, NSS) schemos su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

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

1.1.4. tipiniai perjungimo lapeliai;

1.1.5. 110 kV OL Kruonio HAE – Lietuvos E tipinės perjungimo programos;

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

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

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

1.5. tipinės perjungimo programos (toliau — TPP) sudaromos elektros perdavimo linijoms;

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

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

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

1.9. parengtų ir suderintų TPL bei TPP pagrindu organizuoti automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimas 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 darbų-atjungimų grafike.

8 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms

1. Patikrinus esamos TP ir aukščiau sąlygose nurodytų kitų susijusių TP (jeigu tokios TP yra numatytos) pirminės įrangos ir savųjų reikmių įrenginių vardinę charakteristikų tinkamumą pasikeitus instaliuotai galiai bei nustačius įrenginių techninių charakteristikų netinkamumą, būtina numatyti tų įrenginių pakeitimą ir juos pakeisti naujais. Techniniame projekte 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, techniniame projekte turi būti patektos 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 (I_{cth}) 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. Jei techninio projekto rengimo metu bus nustatytas poreikis keisti esamus ar įrengti naujus matavimo transformatorius, keičiami ar naujai įrengiami matavimo transformatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Keičiant esamus matavimo transformatorius, nauji matavimo transformatoriai turi būti įrengiami esamų vietoje. 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 būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Jei pagal skaičiavimus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turi būti ne daugiau dviejų. Srovės transformatorių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti įrengtas antrinių grandinių pusėje. Srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius F_{s5} . Visais atvejais srovės ir/arba kombinuotų matavimo transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė (I_{cth}) turi būti parenkama $\geq 150\%$. Įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų tikslumo klasė - 0,2. Elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo turi būti su Lietuvoje pripažintais 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.

3. Skirtingos paskirties įrenginių įrengimas ant vienos atraminės konstrukcijos yra draudžiamas.

4. Naujai projektuojamų pirminių įrenginių spalva turi būti parenkama atsižvelgiant į esamų pirminių įrenginių izoliatorių spalvas išlaikant visos skirstyklos sprendinių vienodumą. Konkretūs sprendiniai derinami techninio projekto rengimo metu.

5. Numatyti esamų prijungimo laidininkų ir aparatinių gnybtų panaudojimą, o nesant galimybei - pakeitimą naujais. Laidai turi būti vientisi, be sujungimų.

6. Rekonstruojamos dalies naujai projektuojamų laidininkų parinkimas turi būti atliekamas išlaikant visos skirstyklos sprendinių vienodumą. Parenkant naujus laidininkus įvertinti laidininkų įšilimą, vainikinį ir dalinius 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 apšynavimo 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:

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

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

7. Prioritetu laikyti vientisų (be sujungimų) vamzdžių protarpyje panaudojimą, o nesant galimybei panaudoti vientisų (be sujungimų) vamzdžių, skaičiuojant įlinkius įvertinti vamzdžių sujungimo protarpyje įtaką įlinkiui. Visi skaičiavimai turi būti pateikti techniniame projekte. Standartiniai techniniai reikalavimai kietiems šynolaidžiams ir pastotėse naudojamiems lankstiems srovėlaidžiams (laidams) pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. Standartiniai techniniai reikalavimai stikliniams lėkštiniais izoliatoriams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos. Standartiniai techniniai reikalavimai polimeriniams strypiniams izoliatoriams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

1 pavyzdys. Mechaninio poveikio įrenginiams skaičiavimo suminių rezultatų lentelės pavyzdys

Įrenginys ir jo apšynavimo būdas (nurodomas iš įrenginio abiejų pusių) bei laidininko ilgis	Maksimali suskaičiuota statinė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėją, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybėms, N			Parenkamas minimalus įrenginio statinis mechaninis atsparumas, N	Maksimali suskaičiuota dinaminė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėją, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybėms, N
Jungtuvas, prie kurio iš abiejų pusių jungiami laidai (2 m ir 3 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} : ≥ XXXX	XXXX
	XXX	XXX	XXX	F _{thB} : ≥ XXXX	
				F _{tv} : ≥ XXXX	
Skyriklis, prie kurio iš vienos pusės jungiamas laidas (2 m ilgio), o iš kitos vamzdinės šynos (9 m ilgio)	Fa1, Fa2 kryptimis pagal LST EN 62271-102:	Fb1, Fb2 kryptimis pagal LST EN 62271-102:	Fc kryptimis pagal LST EN 62271-102:	Fa1, Fa2: ≥ XXXX	XXXX
	XXX	XXX	XXX	Fb1, Fb2: ≥ XXXX	
				Fc: ≥ XXXX	
Įtampas transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos (9 m ilgio)	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			FR: ≥ XXXX	XXXX
Viršįtampių ribotuvas, prie kurių iš abiejų pusių jungiami laidai (3 m ir 4 m ilgio)	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			SLL: ≥ XXXX	XXXX
Viršįtampių ribotuvas, prie kurių iš abiejų pusių jungiamos vamzdinės šynos (3 m ir 4 m ilgio)	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			≥ XXXX	XXXX
...	...			...	...

Pastaba: lentelėje pateikta informacija yra pavyzdinė. Rengiant techninį projektą vadovaujantis lentelės pavyzdžiu turi būti pateikta projekte skaičiuojama ir aktuali informacija.

8. Rengiant techninį projektą patikrinti esamos žaibosaugos sistemos planą ir žaibolaidžių išdėstymą po naujų įrenginių sumontavimo (jei techninio projekto rengimo metu bus numatytas toks poreikis). Nustačius, kad apsaugos nuo žaibo sistema nepakankama naujiems ar rekonstruotiems įrenginiams apsaugoti, papildyti esamą žaibosaugos sistemą žaibolaidžiais, sudarant vientisą skirstyklos apsaugos kontūrą. Suprojektuoti ir įrengti apsaugos nuo žaibo sistemą, parenkant strypinių žaibolaidžių kiekį, jų technines charakteristikas, montavimo aukštį, išdėstymą. Neprojektuoti žaibolaidžių ant transformatorių portalų. Įvertinti skirstykloje ar šalia jos esančius apsaugos nuo žaibo įrenginius (žaibosaugos trosus, žaibolaidžius ir ryšių bokštus, esančius LITGRID AB priklausomybėje).

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

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

11. PT dalies techniniame projekte parašyti, kad naujai projektuojamų aukštos įtampos įrenginių (jei techninio projekto rengimo metu bus numatytas toks poreikis) prijungimo gnybtams užveržti suprojektuoti varžtus, kurie prijungus šynolaidį užtikrintų minimalų išorinio dalinio išlydžio

susidarymą (užsukus veržlę varžto sriegis būtų ilgesnis už veržlę ne daugiau, kaip 3-5 sriegio žingsnius, varžtas ir veržlė 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.

12. Suprojektuoti naujai įrengiamų įrenginių (jei techninio projekto rengimo metu bus numatytas toks poreikis) sujungimus su esamu TP įžeminimo kontūru, vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais.

13. Projekto vykdymo metu turi būti užtikrintas visų PT įrenginių savųjų reikmių aprūpinimas elektra ir PT savųjų reikmių komercinės apskaitos funkcionalumas. Projekto metu atliekami darbai neturi sumažinti savųjų reikmių ir elektros energijos apskaitos patikimumo ir funkcionalumo ateityje.

14. Naujai įrengiamų įrenginių bei spintų 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 nuotoliniam valdymui. 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 automatinių jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą.

15. PT dalies techniniame projekte parašyti, kad naujai projektuojamų 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.

16. PT dalies techniniame projekte numatyti naujai sumontuotų pirminių įrenginių įrengimą ir patikrinimus pagal elektros įrenginių įrengimo taisykles ir PSO norminių dokumentų reikalavimus.

17. PT dalies techniniame projekte turi būti pateikiami skirstyklos prijunginių, kuriuose projektuojami nauji įrenginiai, pjūvių brėžiniai.

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

[į turinį](#)

9 skyrius. Reikalavimai elektros perdavimo linijoms

1. Suprojektuoti XX/110 kV Juknionių TP prijungimą prie 110 kV OL Kruonio HAE — Lietuvos E, 110 kV OL Kruonio HAE — Lietuvos E ašyje numatant naujos plieninės inkarinės atsišakojimo atramos įrengimo darbus ir jei reikalinga kitų pertvarkomos/rekonstruojamos oro linijos elementų įrengimo/keitimo darbus, kad naujai atlikta OL rekonstrukcija tenkintų šių projektavimo sąlygų ir teisės aktų reikalavimus.

2. Atrama turi būti suprojektuota taip, kad esant poreikiui būtų galimybė atšaką prie 110 kV OL Kruonio HAE — Lietuvos E prijungti iš skirtingų atramos pusių, atramoje nemontuojant papildomų metalo konstrukcijų. Pateikti projektuojamos atsišakojimo atramos erdvinis laidų užvedimo į galines

movas arba į naujai statomą, gamintojui priklausančios oro linijos atramą ar portalą, išpildymo brėžinius su juose nurodytais atstumais nuo OL laidų iki atramos įžemintų konstrukcijų dalių, atstumais tarp skirtingų fazių laidų, atstumais nuo žemės paviršiaus iki galinių movų tvirtinimo vietų. Projektuojant atramas turi būti atsižvelgta į tai jog gamintojui priklausančių atšakų nuvedimas įrengiant transpozicines girliandas – neleidžiamas. Sąryšis tarp PSO priklausančių OL laidų ir Pareiškėjui priklausančių atšakų laidų galimas tik jų sujungimo vietoje(-se). Atšakos turi būti prijungiamos prie OL laidų, už tempiamųjų gnybtų.

3. Atramą projektuoti vadovaujantis skyriuje Reikalavimai statybinei daliai pateiktais reikalavimais.

4. Atšakos prijungimui prie 110 kV OL abiejose atramose pusėse numatyti „T formos“ presuojamų atsišakojimo gnybtų įrengimą. Pateikti gnybtų įrengimo atramoje išpildomąjį brėžinį.

5. Naujai įrengiamoje atramoje suprojektuoti naujas izoliatorių girliandas, linijinę armatūrą, vibracijos slopintuvus. Tempiamuosius gnybtus projektuoti presuojamo tipo su varžtiniu šleifų prijungimu. Visa linijinė armatūra turi būti karštai cinkuota, jei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip. Tiekama linijinė armatūra turi atitikti bei bandymai turi būti atlikti pagal IEC, LST EN ar lygiaverčių standartų reikalavimus. Techniniame projekte pateikti visos tiekiamos linijinės armatūros techninės specifikacijos. Minimali techninių specifikacijų apimtis:

Gamintojo kokybės kontrolės valdymo sistema pagal	ISO 9001 ^{b)}
Charakteristikos, žymėjimai turi atitikti ir bandymai turi būti atlikti pagal	LST EN 61284 ^{a) ir d)}
Dengimas cinku karštuuju būdu pagal	LST EN ISO 1461 ^{a)}
Varžtų, veržlių ir poveržlių mechaninės savybės ir žymėjimas pagal	ISO 898 ^{a)}
Varžtų, veržlių ir poveržlių matmenys pagal	ISO 272 ^{a)}
Varžtų, veržlių, poveržlių medžiaga	Nerūdijantis arba karštai cinkuotas plienas ^{a)}
Fiksavimo kaiščių medžiaga	Nerūdijantis plienas ^{a)}
Minimali varžtų, veržlių, poveržlių ir fiksavimo kaiščių nerūdijančio plieno markė pagal LST EN ISO 3506 standartą	A2 80 ^{a)}
Minimali varžtų ir veržlių stiprumo klasė pagal ISO 898 standartą	8.8 ^{a)}
Aukščiausia ilgalaikė temperatūra ne žemesnė kaip	+80 ^{a)} arba/or c)
Aukščiausia temperatūra trumpojo jungimo metu ne žemesnė kaip	+200 ^{a)} arba/or c)
Žemiausia temperatūra ne aukštesnė kaip	-40 ^{a)} arba/or c)

a) - Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija

b) - Sertifikato kopija

c) - Gamintojo atitikties deklaracija

d) - Tipo bandymų protokolo kopija

6. Esant poreikiui (dėl projektinių sprendinių naujai įrengiamoje atšakinėje atramoje atsiradus laidų ir(ar) žaibosaugos trosų ilgio trūkumui) suprojektuoti laidų ir žaibosaugos trosų įrengimo bei sujungimo su esamais laidais ir žaibosaugos trosais darbus, vadovaujantis ELIJT reikalavimais. Laidai ir žaibosaugos trosai turi būti parenkami neprastesnių elektromechaninių charakteristikų, nei esami laidai ir žaibosaugos trosai.

7. Pateikti pertvarkomų OL inkarinių tarpatramių laidų ir žaibosaugos trosų tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo montažiniame ir nusistovėjusiam režimuose lenteles. Pateikti konkrečių

tarpatramių tempimo jėgų ir įlinkių perskaičiavimo rezultatus montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose, priimant 9 p. nurodytas aplinkos sąlygas.

8. Esant poreikiui (jei projektiniai sprendiniai pertvarkomuose inkariniuose tarpatramiuose iššauks atstumų nuo laidų iki žemės paviršiaus ar esamų inžinerinių statinių sumažėjimus) suprojektuoti pertvarkomų OL inkarinių tarpatramių laidų ir žaibosaugos trosų reguliavimo darbus.

9. Pateikti pertvarkomų OL inkarinių tarpatramių išilginius profilius. Profiliuose turi būti pateikti, tačiau neapsiribojant, žaibosaugos trosų ir laidų įlinkiai, atstumai tarp laido ir troso, atstumai nuo laidų iki žemės paviršiaus ir esamų inžinerinių statinių esant normaliam ir kritiniam OL darbo režimams. Projektuojami atstumai nuo įvairių esamos OL elementų iki žemės paviršiaus ir kitų inžinerinių statinių turi būti išlaikyti nemažesni už esamus ir nemažesni, nei nurodyta Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėse. Išilginio profilio kiekviename tarpatramyje turi būti nurodyta apatinio oro linijos laido įlinkio skaitinė reikšmė, esant šioms aplinkos sąlygoms: a) aplinkos temperatūra $+35^{\circ}\text{C}$, 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 žemėlapiais; c) aplinkos temperatūra -35°C be apšalo ir vėjo; d) aplinkos temperatūra $+35^{\circ}\text{C}$, laido įšilimo temperatūra $+80^{\circ}\text{C}$, vėjo greitis – 0,6 m/s). Išilginius profilius pateikti .pdf ir .dwg formatais.

10. Pateikti vertikalių atstumų tarp laido ir žaibosaugos troso kiekvienam OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį, normatyvines ir apskaičiuotas atstumų reikšmes.

11. Pateikti laidų ir žaibosaugos trosų elektromechaninių charakteristikų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus. Pateikti vibracijos slopintuvų konkrečių tvirtinimo vietų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus.

12. Sąnaudų žiniaraštyje numatyti pertvarkomų OL inkarinių tarpatramių laidų ir žaibosaugos trosų 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.

13. Pateikti pertvarkomų OL inkarinių tarpatramių trasų planus. Trasų planuose turi būti galima identifikuoti esamą ir projektuojamą OL kraštinių laidų padėtį horizontalioje projekcijoje. Trasų planus pateikti .pdf ir .dwg formatais.

14. Suprojektuoti statomos inkarinės-atšakinės atramos įžeminimo kontūro įrengimo darbus. Atramos įžeminimo varža turi būti ne didesnė, nei 10 Ω . Jei atramoje bus montuojamos galinės movos – įžeminimo varža turi būti ne didesnė, nei 2,5 Ω . Pateikti atramos įžeminimo kontūro įrengimo brėžinius.

15. Suprojektuoti OL ženklinimo darbus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijoms > 400-110 kV oro linijos. Turi būti pateiktas atramų ženklinimo įrengimo aprašymas ir išpildomasis brėžinys. Pateikti atnaujintus OL pasus ir 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.

[į turinį](#)

10 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai

1. Nustačius OL atramų keitimo poreikį suprojektuoti esamų OL atramų keitimą į plienines gardelines. Atramos parenkamos pagal tipinius projektus pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis > Tipinis techninis projektas.

2. Tik įrodžius tipinių atramų panaudojimo netinkamumą leidžiama projektuoti naujas unikalias plienines gardelines arba daugiabriaunes atramas.

3. Atramos pastatymo vietoje atlikti hidrogeologinius tyrimus ir PT dalies techniniame projekte pateikti jų rezultatus.

4. Pamatus keičiamai atramai projektuoti gelžbetoninius standartinio tipo gamyklinius surenkamus. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo hidrogeologinių sąlygų, gelžbetoniniai pamatai gali būti gręžtiniai arba poliniai. Standartiniai techniniai reikalavimai pamatams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Projektuojamų pamatų aukštis virš žemės paviršiaus 20-40 cm.

5. Naujai projektuojamoje atramoje atstumai tarp laidų, nuo laidų iki įžemintų dalių, tarp pamatų inkarinių varžtų tvirtinimo vietų turi būti suprojektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateiktais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Turi būti pateiktos naujai suprojektuotos atramos charakteristikų suvestinė lentelė, kurioje turi būti nurodyta: klimatinės sąlygos (vėjo, apšalo rajonai), leistini maksimalūs gabaritiniai, vėjiniai ir svoriniai tarpatramiai, montuojamų laidų skaičius fazėje, diametras, masė, žaibosaugos trosas diametras, masė ir leistini jų tempimai (σ_{max} . apkrova, $\sigma_t = -40^\circ C$, $\sigma_t = +50^\circ C$), atramos masė ir kt.

6. Kiekvienam pirminės komutacijos įrenginiui projektuoti atskiras laikančias plienines metalo konstrukcijas. Projektuoti skirtingų rūšių įrenginius ant bendros laikančios metalo konstrukcijos turinčios bendrus pamatus leidžiama tik jei nėra galimybės projektuoti kitaip

7. 110 kV AS įrenginių laikančių plieninių konstrukcijų ir kitų plieninių metalo konstrukcijų antikorozinę apsaugą numatyti vadovaujantis plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais, pateikiamais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Statybinė dalis (įbetonuojama ankerio dalis neturi būti cinkuojama).

8. Kitas metalo konstrukcijas projektuoti pagal STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.

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

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

[į turinį](#)

11 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai

1. Bendra dalis.

2. Techninio projekto apimtyje atlikti reikalingus skaičiavimus vadovaujantis EIT matavimų transformatorių, apsaugų, automatikos principų, įtaisų parinkimui ir Juknionių TP integravimui į perdavimo tinklą.

3. Į PT dalies techninio projekto darbų apimtį įtraukti RAA nuostatų keitimą perdavimo tinklo Kruonio HAE TP ir Lietuvos E TP 110 kV prijunginiuose.

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

5. Suderinti RAA įrenginių, reaguojančių į trikdžius elektros perdavimo tinkle, nuostatus su PSO.

[į turinį](#)

12 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams

1. Įvertinti teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) papildymo poreikį susijusiuose Perdavimo tinklo objektuose (išvardinti skyriuje „[Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai](#)“) dėl naujai įrengiamo elektrinių parko.

2. Kai su Juknionių 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 projekte numatyti tų objektų teleinformacijos sąrašų parengimą, derinimą su PSO, testavimą su PSO DVS. PT dalies techniniame 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.

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

4. Į PT dalies techninio projekto kaštus įtraukti ir PT dalies techniniame projekte numatyti poreikį su šio objekto rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose, kurie išvardinti skyriuje „[Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai](#)“ (reikalingą įdiegti RAA įrangą, jos derinimą, konfigūravimą, kompleksinius bandymus, naujos ir esamos RAA įrangos nuostatų keitimą bei suderinimą su PSO).

5. Pareiškėjo rangovinės organizacijos projektuotojai pateiktuose susijusių objektų (išvardinti skyriuje „[Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai](#)“) teleinformacijos sąrašuose sužymi visą teleinformaciją (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausančią ar susijusią su Juknionių TP apsaugomis, valdymu ir matavimais. Projektavimo eigoje įvertinamas poreikis dėl šios teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) pavadinimų ar būsenų keitimo, įvertinant LITGRID AB nuotolinio valdymo aprašo reikalavimus. Esant tokiam poreikiui, koreguojami atitinkamų signalų pavadinimai ar būsenos, komandų ar matavimų pavadinimai.

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

7. Pareiškėjo rangovinės organizacijos projektuotojai peržiūri visus susijusių objektų (išvardinti skyriuje „[Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai](#)“) esamos teleinformacijos sąrašus bei įvertina poreikį dėl esamų signalų, kurie tiesiogiai nepriklauso ar nėra susiję su Juknionių TP, tačiau gali būti įtakojami dėl Juknionių TP prijungimo prie perdavimo tinklo, atnaujinimo (pavadinimų, būsenų keitimas, naujų signalų įtraukimas, esamų signalų naikinimas). Esant tokiam poreikiui, turi būti koreguojami (110 kV dalis) teleinformacijos sąrašai ir atitinkamai atliekami testavimai esamai ar naujai įtrauktai teleinformacijai (signalams, valdymo komandoms ar matavimams). Testavimų apimties nustatomos ir suderinamos su PSO techninio projekto derinimo metu.

[į turinį](#)

13 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. Atsižvelgiant į RAA pakeitimus kitose transformatorinėse pastotėse (Kruonio HAE TP, Lietuvos E 110 kV TP), turi būti įvertinti teleinformacijos apimčių pakeitimai, suprojektuoti ir juose atlikti reikiami teleinformacijos surinkimo, perdavimo ir valdymo pakeitimai:

1.1. projektavimo 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;

1.2. turi būti atliktas TSPĮ konfigūravimas papildant naujai projektuojama teleinformacija, esant nepakankamiems TSPĮ resursams turi būti atnaujinta ar papildyta TSPĮ programinė įranga.

1.3. 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;

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

1.5. Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis techniniame ir darbo projektuose turi būti pateikta atskirose bylose remiantis PSO reikalavimais techninių projektų sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai.

[į turinį](#)

14 skyrius. Reikalavimai telekomunikacijoms

1. Įvertinti, kad 110 kV OL Kruonio HAE – Lietuvos E esantis žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (toliau – ŽTŠK) yra veikiantis.

2. Projektuojant naujos plieninės inkarinės atsišakojimo atramos įrengimą įvertinti, kad ryšio ir ŽTŠK nutraukimas 110 kV OL Kruonio HAE – Lietuvos E negalimas.

[į turinį](#)

15 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai ir matavimams

1. Atlikti skaičiavimus ir patikrinti, ar generuojančios galios padidėjimas elektros tinkle neiššauks technologškai susijusiose Kruonio HAE TP ir Lietuvos E SR TP elektros apskaitų ir matavimų reikmėms įrengtų 110 kV srovės (ST) ir/ar įtampos (JT) keitimo poreikio. Esant tokiam poreikiui, suprojektuoti technologškai susijusiose TP esamų 110 kV ST ir/ar JT pakeitimą. 110 kV ST ir JT standartiniai techniniai reikalavimai pateikti tinklalapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

2. Keičiant susijusiose TP 110 kV prijunginiuose elektros apskaitos ir matavimų poreikiui netinkamus ST ir/ar JT, jų keitimo prijunginiuose atstatyti bei suderinti elektros apskaitos schemas ir patikrinti elektros apskaitos schemų parametrus.

3. Keičiamų 110 kV ST ir/ar JT įrengimo vietos išlieka tos pačios. Antrinių apvijų skaičius ir paskirtys bus tikslinamos prijungimo sąlygose bei projektavimo metu. Antrinių apvijų vardinės apkrovos turi būti paskaičiuojamos atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. ST elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant prijunginių vardinės galias ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Elektros apskaitoms naudojami nauji ST ir JT turi būti su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą.

[į turinį](#)

16 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui

1. PT dalies techniniame projekte pateikti informaciją apie statomo objekto galimą poveikį aplinkai, taip pat aplinkos apsaugos, 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. Nurodyti statybos metu susidarysiančias pavojingas ir nepavojingas atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius.

3. Esant poreikiui numatyti projekto įgyvendinimo metu nuimamo derlingojo dirvožemio sluoksnio plotą, storį ir tūrį, nuimto dirvožemio sluoksnio laikino saugojimo vietą, jo panaudojimą.

4. Aprašyti priemonės, kurių turi imtis rangovas statybvietėje mažindamas triukšmą, oro ar grunto taršą bei kitus veiksnius žmonėms ir aplinkai.

5. Suprojektuoti statybvietės (iškastos tranšėjos) aptvėrimą statybos metu standžiais skydais.

6. Techniniame projekte nurodyti reikalavimus rangovams:

6.1. savo sąskaita, nepažeidžiant 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;

6.2. vykdyti visų objekte susidariusių atliekų apskaitą „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ nustatyta tvarka GPAIS sistemoje;

6.3. pateikti atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus techninę priežiūrą vykdančioms asmenims. Dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas. Objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą atliekų ataskaitą ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus;

6.4. vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės apskaitą „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo“ ir „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių“ nustatyta tvarka, parengti mokesčių deklaraciją ir sumokėti mokesčius „Mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo“ nustatyti tvarka. Parengtas apskaitos ataskaitas pateikti objekto techninio įvertinimo komisijai.

[i turinį](#)

IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI PAREIŠKĖJO DALIAI

17 skyrius. Bendrieji reikalavimai

1. Pareiškėjas privalo suprojektuoti ir pastatyti XX/110 kV Juknionių TP su reikiamos galios aukštinamuoju transformatoriumi. XX/110 kV Juknionių TP aukštinantį galios transformatorių projektuoti darbu su neįžeminta 110 kV pusės apvijos neutrале.

2. XX/110 kV Juknionių TP turi būti prijungta atšaka prie 110 kV OL Kruonio HAE – Lietuvos E, kaip parodyta [1 schemeje](#).

3. 110 kV atšakos, esančios Pareiškėjo nuosavybės riboje, trasa turi būti numatoma atskiru koridoriumi nuo esamos PT infrastruktūros (dvigrandžių ruožų įrengimas su esamomis PSO linijomis, oro persikirtimai ir pan. neleidžiami).

4. Naujai statomų įrenginių Juknionių TP operatyviniai ir techniniai žymėjimai turi atitikti PSO perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarką. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui.

5. Pareiškėjo dalies įrenginių statybai, montavimui ir derinimui veikiančių PT dalies įrenginių atjungimai negalimi;

6. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo techninio projekto dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių, esančių PSO-Pareiškėjas nuosavybės riboje atjungimus, turi būti suderinta su PSO ir su prie Juknionių TP prijungtu Pareiškėju.

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. Grafiką tvirtina PSO ir AB ESO vadovai ar jų įgalioti asmenys 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

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

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 klientams nenutraukiamas arba nutraukiamas ne ilgiau kaip 5 valandoms;

10. Aplinkos temperatūrai nukritus žemiau -10°C AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO klientams;

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

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

11.2. AB ESO operatyviniai darbuotojai;

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

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

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

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

12.3. AB ESO operatyviniai darbuotojai.

13. 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 diena). Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas.

14. Projektuojant 110 kV ir aukštesnės įtampos kabelinę liniją techniniame 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), Zm (ohms)) trimis skaičiais po tūkstantųjų nurodytų vienetų tikslumu.

[į turinį](#)

18 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai

1. Įrengti EJT reikalavimus atitinkančius relines apsaugos įrenginius bei reikalingą automatiką.

2. Pareiškėjas turi įrengti atskirą nuo RAA įrangos transformatoriaus aukštosios pusės įvado avarinių procesų registratorių (registruojami dydžiai: srovės ir įtampos, automatikos veikimas, jungtuvų padėtis). Registratorius turi turėti galimybę būti paleidžiamas nuo srovės arba įtampos pokyčio (dU/dt , dI/dt neveikiant relinėms apsaugoms ir neatsijungiant/atsijungiant jungtuvui), įrašyti ne mažiau kaip 60 sekundžių suminės trukmės avarinių procesų, skaidant signalą ne mažesniu kaip 4000 Hz dažniu.

3. Pateikti įrengto sutrikimų registratoriaus veikimo patikrinimo protokolus. Protokoluose turi būti patiekti patikrinimo rezultatai paduodant visų galimų tipų avarinių režimų srovės ir įtampas iš

pašalinio šaltinio (RAA testavimo įrenginio), visų binarinių įėjimų įtampos lygių pokyčiu fiksuojami automatikos suveikimai, jungtuvo padėties pasikeitimas ir kt. Kartu su protokolais turi būti pateikti atspausdinti ir „Comtrade“ formato sutrikimo registratoriaus įrašai su patikrinimo metu paduotomis iš pašalinio šaltinio avarinėmis srovėmis ir įtampomis, registruotais automatikos veikimais, jungtuvo padėties pasikeitimais ir t.t., kurie pagal pareikalavimą būtų pateikti PSO.

4. Sutrikimų registratoriaus duomenys elektrinės eksploatavimo metu turi būti pateikiami ne vėliau nei per 5 darbo dienas PSO jų pareikalavus.

5. Elektrinėje įrengti apsaugą nuo tinklo praradimo (nuo darbo salos režime), bei įrengti automatiką prijungiančią elektrinę atstačius standartinius tinklo parametrus.

6. Įrengti 110 kV jungtuvo prijunginyje elektrinės dalijimo automatiką pažemėjus (paaukštėjus) įtampai arba dažniui perdavimo tinkle, kad būtų išvengta elektrinių darbo į išjungtą liniją. Automatikos nuostatus derinti su PSO.

7. Įrengti išdalijimo automatiką, kuri esant ilgalaikiam nepilnafaziūm 110 kV įtampos tinklo režimui, išjungtų elektrinės galios transformatoriaus 110 kV įvadinį jungtuvą.

8. Juknionių TP galios transformatoriaus 110 kV pusėje neutralė normaliaame tinklo darbo režime nežeminama.

[*į turinį*](#)

19 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams

1. Privalomi įdiegti komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymo būdai:

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

1.2. nuotolinis valdymas – vykdomas iš šių vietų:

1.2.1. valdymas iš įrenginio valdiklio – vykdomas tiesiogiai iš įrenginio ar (prijunginio) individualaus valdiklio (relės);

1.2.2. valdymas iš DVS – vykdomas iš dispečerinio valdymo sistemos.

1.3. išjungtas valdymas – komutavimo aparatų valdymas uždraustas.

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

3. Nuotolinio valdymo parinkimas iš įrenginio valdiklio ar iš DVS atliekamas įrenginio valdiklyje.

4. Įdiegti komutavimo aparatų ir įžemiklių nuotolinio valdymo operatyvines blokuotes.

5. Užtikrinti tos pačios įrangos valdymo galimybę vienu metu tik iš vienos vietos.

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

7. Klaidingų valdymo operacijų prevencijai numatyti komutavimo aparatų (jungtuvų, skyriklių) ir įžemiklių nuotolinio valdymo operatyvines blokuotes, kurios realizuojamos sekančiai:

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

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

7.3. 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 įjungtiama. Blokuočių išjungimo režimo logika turi būti leidžiama tik esant

gretimų prijunginių valdiklių gedimams, kai iš jų negaunama informacija apie komutacinių aparatų padėtis.

8. Valdymo prioritetų eiliškumas mažėjimo tvarka:

8.1. valdymas iš DVS – pagrindinis įrenginių valdymo būdas iš valdymo sistemos;

8.2. valdymas iš pastotės prijunginio (įrenginio) valdiklio (relės). 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 įrenginius iš DVS;

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

9. Reikalavimai realaus laiko informacijos (telesignalų, telematavimų ir televaldymo) mainams su PSO DVS:

9.1. telesignalai:

Eil. Nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
110 kV skirstyklos įrenginių signalai:	
1.	Visų 110 kV komutavimo aparatų ir įžemiklių padėtys.
2.	Relinės apsaugos ir automatikos suveikimas (tik 110 kV dalies apsaugos, kurios veikia į 110 kV dalies jungtuvo išjungimą).
3.	Dalinimo automatikos suveikimo signalas.
4.	110 kV galios transformatoriaus prijunginio RAA nuostatų grupių atvaizdavimas (tik tuo atveju jeigu RAA nuostatų grupių būsenų informacija reikalinga 110 kV OL perjungimams, 110 kV tinklo režimų keitimams) ir kuomet RAA nuostatų grupės valdomos diskretinio tipo komandomis.
5.	110 kV galios transformatoriaus RAA funkcijų būsenos (tik tų funkcijų, kurios susijusios su 110 kV OL perjungimais, 110 kV tinklo režimų keitimais).
6.	Prijunginio nuotolinio valdymo režimas perjungtas į:
6.1.	Valdymą iš DVS;
6.2.	Valdymą iš prijunginio (įrenginio) valdiklio (relės).
7.	Prijunginio jungtuvo, skyriklių ir įžemiklių valdymo režimas perjungtas į:
7.1.	Nuotolinio valdymo režimą (DVS/relė);
7.2.	Vietinio valdymo režimą (iš pavaros);
7.3.	Išjungtas (negalimas nei nuotolinis, nei vietinis valdymo režimai).
8.	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).
9.	Bendras signalas dėl nuolatinės operatyvinės įtampos dingimo 110 kV įrenginiams.
10.	Jungtuvų valdymo grandinių ir pavaros maitinimo grandinių automatinų jungiklių (aj) padėtys. Signalai formuojami atskirai kiekvienam jungtuvui pagal grandinių tipą (valdymo arba pavaros maitinimo grandinių tipus). Esant bendram minėtų grandinių maitinimo aj, formuojamas bendras signalas. Taikoma aj sumontuotiems jungtuvų pavarose ir/arba KSSRS, NSSRS.
11.	Prijunginių skyriklių ir įžemiklių valdymo grandinių ir pavarų maitinimo grandinių aj padėtys. Signalai formuojami atskirai kiekvienam prijunginiui pagal grandinių tipą (valdymo arba pavaros maitinimo grandinių tipus). Esant bendram minėtų grandinių maitinimo aj, formuojamas bendras signalas. Taikoma aj sumontuotiems prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarose ir/arba KSSRS, NSSRS.

Eil. Nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
12.	Galios transformatoriaus neutralės žemiklio būseną.
13.	Pareiškėjo dalies esančių įrenginių apsaugų, veikiančių į 110 kV dalies jungtuvo išjungimą, apibendrintas signalas.
14.	TSPĮ ryšio su RAA įrenginiais būsenos.

9.2. telematavimai:

Eil. Nr.	Realaus laiko matavimų apibūdinimas
110 kV skirstyklos įrenginių matavimai:	
1.	110 kV galios transformatoriaus pusėje:
1.1.	Aktyvioji galia P [MW];
1.2.	Reaktyvioji galia Q [MVar];
1.3.	Srovė I [A];
2.	110 kV šynų sekcijos:
2.1.	Įtampa U [kV];
2.2.	Dažnis f [Hz].
3.	Lauko temperatūra t [°C].
4.	110 kV galios transformatoriaus prijunginio RAA nuostatų grupių atvaizdavimas (tik tuo atveju jeigu RAA nuostatų grupių būsenų informacija reikalinga 110 kV OL perjungimams, 110 kV tinklo režimų keitimams) ir kuomet RAA nuostatų grupės valdomos analoginio tipo (angl. SetPoint) komandomis.
Bendros pastabos:	
5.	Matavimai turi būti perduodami visiems 110 kV prijunginiams, užtikrinant nurodytą paklaidą t. y. $\leq 1\%$. Lauko temperatūros matavimai gali būti perduodami užtikrinant paklaidą $\leq 2,5\%$.
6.	Transformatoriaus 110 kV įvadų P, Q, U, I matavimai turi būti perduodami iš dviejų skirtingų momentinių duomenų valdiklių (MDV), dubliuojant matavimų informacijos perdavimo šaltinius, ir kaip alternatyva iš RAA įrenginių.

9.3. televaldymas:

Eil. Nr.	Įrenginių, kurie valdomi iš DVS, apibūdinimas
110 kV skirstyklos įrenginių valdymo komandos:	
1.	Visų komutavimo aparatų ir žemiklių valdymas.
2.	Transformatoriaus 110 kV RAA nuostatų valdymas (taikoma tik tuo atveju, jeigu transformatoriaus RAA nuostatus reikia keisti dėl 110 kV tinklo keičiamų režimų).
3.	Transformatoriaus 110 kV RAA funkcijų valdymas (taikoma tik tuo atveju, jeigu transformatoriaus RAA funkcijas valdyti reikia dėl 110 kV tinklo keičiamų režimų).
4.	110 kV linijinių įtampos transformatorių aj valdymas (taikoma įtampos transformatoriams, sumontuotiems 110 kV linijose už linijinio skyriklio į linijos pusę).

10. Elektros jėgainių parko moduliui (toliau – EJPM) suprojektuoti ir įdiegti realaus laiko informacijos (telesignalų) mainus su PSO DVS:

10.1. EJPM 110 kV dalies telesignalai:

Eil.nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
EJPM 110 kV dalies įrenginių signalizacija	
1.	Galios transformatoriaus apsaugų, veikiančių į galios transformatoriaus 110 kV dalies prijunginio jungtuvo išjungimą poveikio apibendrintas signalas. Nuo galios transformatoriaus apsaugų (pagrindinių ir rezervinių) sudaromas apibendrintas signalas.
2.	EJPM įrenginių apsaugų, veikiančių į (110/330) kV dalies galios transformatoriaus

Eil.nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
	prijunginio jungtuvo išjungimą, apibendrintas signalas.
3.	Dalinimo automatikos suveikimo signalas.
4.	Galios transformatoriaus neutralės žemiklio būsenos informacija.

10.2. EJPM generatorinės dalies signalai:

Eil. Nr.	Realaus laiko telesignalizacijos apibūdinimas
<i>EJPM pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti signalai:</i>	
1.	EJPM pirminio aktyviosios galios P reguliavimo pagal tinklo f būsena [Išjungtas/Ijungtas].
2.	EJPM aktyviosios galios P rezervo pirminiam reguliavimui užtikrinti režimo būsena [Išjungtas/Ijungtas].
3.	EJPM generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [Išjungtas/Ijungtas].
4.	EJPM riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (RJND) funkcija [Išjungta/Ijungta].
5.	EJPM riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (RJPD) funkcija [Išjungta/Ijungta].
<i>EJPM įtampos stabilumui užtikrinti signalai:</i>	
6.	EJPM įtampos U (110-330 kV) reguliavimo prijungimo taške režimas [Palaikyti Q/Palaikyti U].
7.	EJPM sintetinės inercijos (SI) funkcija [Išjungta/Ijungta].
8.	EJPM P švytavių slopinimo (POD) funkcija [Išjungta/Ijungta].
<i>EJPM valdomų pagal automatinio generacijos valdymo (AGV) uždavinio formuojamas komandas, signalai:</i>	
9.	EJPM televaldymas nuo AGV uždavinio (Neparengtas/Parengtas).

10.3. EJPM generatorinės dalies telematavimai:

Eil. Nr.	Realaus laiko telematavimų apibūdinimas
<i>EJPM generatorinės dalies įrenginių matavimai:</i>	
1.	EJPM galima generuoti aktyvioji galia $P_{\text{GALIMA_GENERUOTI}}$ [MW] (skaičiuojama EJPM valdiklyje pagal aplinkos sąlygas, nepriklausomai nuo nustatytų galios ribojimų).
2.	EJPM vidutinis vėjo greitis [m/s] (skaičiuojamas įvertinant tik veikiančių EJPM modulių parodymus). Telematavimas naudojamas tik EJPM kurie naudoja vėją kaip pirminį energijos šaltinį.
3.	EJPM vidutinė vėjo kryptis [laipsniais] (skaičiuojama įvertinant tik veikiančių vėjo jėgainių parodymus). Telematavimas naudojamas tik EJPM kurie naudoja vėją kaip pirminį energijos šaltinį.
4.	EJPM veikiančių G skaičius [vnt.]. Telematavimas naudojamas tik EJPM, kurie naudoja vėją kaip pirminį energijos šaltinį.
5.	Saulės intensyvumas W/m^2 . Telematavimas naudojamas tik EJPM, kurie naudoja saulę kaip pirminį energijos šaltinį.
6.	EJPM generuojama aktyvioji galia P (110/330) [MW] (turi būti perduodamas matavimas pagal kurį vykdomas ribojimas).
7.	EJPM generuojama reaktyvioji galia Q (110/330) [MVar] (turi būti perduodamas matavimas pagal kurį vykdomas ribojimas).
8.	Perdavimo tinklo įtampa $U_{110/330}$ [kV] (turi būti perduodamas matavimas pagal kurį vykdomas EJPM ribojimas).
9.	EJPM nustatytas aktyviosios galios P kitimo greitis [MW/min.].
<i>EJPM pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti matavimai:</i>	
10.	EJPM nustatytas aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [%].

Eil. Nr.	Realaus laiko telematavimų apibūdinimas
11.	EJPM nustatytas aktyvios galios P ribojimas nuo instaliuotos galios [%].
12.	EJPM pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatyta nejautrumo zona $\Delta(f)$ [mHz].
13.	EJPM pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatytas statizmo koeficientas K [%].
14.	EJPM riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) nustatyta slenkstinio dažnio $\Delta(f)$ reikšmė [Hz].
15.	EJPM riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) nustatyta slenkstinio dažnio $\Delta(f)$ reikšmė [Hz].
16.	EJPM riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) nustatyta statizmo koeficiento K reikšmė [%].
17.	EJPM riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) nustatyta statizmo koeficiento K reikšmė [%].
EJPM įtampos stabilumui užtikrinti matavimai:	
18.	EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta reaktyvinė galia Q [MVar].
19.	EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta įtampa U [kV].
20.	EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatytas statizmo koeficientas K_u [%].
21.	EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta nejautrumo zona $\Delta(U)$ [kV].
EJPM, valdomų pagal automatinio generacijos valdymo (AGV) uždavinio formuojamas komandas, matavimai:	
22.	EJPM AGV užduota reguliavimo ΔP [MW].
23.	EJPM aktyvuoto AGV faktinis kiekis [MW].
EJPM generatorinės dalies linijų prijunginių matavimai nuo MDV	
24.	Pateikti generatorinės dalies skirstyklos visų linijų, nuo kurių yra pajungtos EJPM parko jėgainės, matavimus nuo MDV.
Bendros pastabos:	
25.	EJPM generatorinės dalies įrenginių matavimai iš valdiklio gali būti perduodami užtikrinant paklaidą ne didesnę kaip 2,5%. Generatorinės dalies skirstyklos linijų matavimai MDV turi būti perduodami užtikrinant paklaidą ne didesnę kaip 1%.

10.4. EJPM generatorinės dalies įrenginių valdymas iš PSO DVS:

Eil. Nr.	Diskretinio/Analoginio televaldymo komandų apibūdinimas
EJPM pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti diskretinio valdymo komandos:	
1.	EJPM pirminis aktyvios galios P reguliavimas pagal tinklo f [Išjungti/Ijungti].
2.	EJPM aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [Išjungti/Ijungti]. Jei reguliavimas automatiškai įsijungia nustačius reguliavimo reikšmę didesnę nei 0% ir išsijungia nustačius reguliavimo reikšmę 0%, tai ši valdymo komanda nereikalinga.
3.	EPM generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [Išjungti/Ijungti]. Jei reguliavimas automatiškai įsijungia nustačius reguliavimo reikšmę mažesnę nei 100% ir išsijungia nustačius reguliavimo reikšmę 100%, tai ši valdymo komanda nereikalinga).
4.	EJPM riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (RJND) funkcija [Išjungti/Ijungti].
5.	EJPM riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (RJPD) funkcija [Išjungti/Ijungti].
EJPM įtampos stabilumui užtikrinti diskretinio valdymo komandos:	

Eil. Nr.	Diskretinio/Analoginio televaldymo komandų apibūdinimas
6.	EJPM įtampos U (110-330 kV) reguliavimo prijungimo taške režimas [Palaikyti Q/Palaikyti U].
7.	EJPM sintetinės inercijos (SI) funkcija [Išjungti/Ijungti].
8.	EJPM P švytavimų slopinimo (POD) funkcija [Išjungta/Ijungta].
<i>EJPM generatorinės dalies įrenginių analoginio valdymo komandos:</i>	
9.	EJPM generuojamos aktyvios galios P keitimo greičio nustatymas [MW/min.].
<i>EJPM pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti analoginio valdymo komandos:</i>	
10.	EJPM aktyviosios galios P rezervo pirminiam reguliavimui nustatymas [%].Diapazonas nuo 0% iki 100% (0% - P rezervas nenumatomas).
11.	EJPM aktyviosios galios P ribojimo nuo instaliuotos galios nustatymas [%].Diapazonas nuo 0% iki 100% (100% - ribojimų nėra).
12.	EJPM pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatyta nejautrumo zona delta(f) nustatymas [mHz].
13.	EJPM pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui statizmo koeficiento K nustatymas [%].
14.	EJPM riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) slenkstinio dažnio delta(f) reikšmės nustatymas [Hz].
15.	EJPM riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) slenkstinio dažnio delta(f) reikšmės nustatymas [Hz].
16.	EJPM riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) statizmo koeficiento K reikšmės nustatymas [%].
17.	EJPM riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) statizmo koeficiento K reikšmės nustatymas [%].
<i>EJPM įtampos stabilumui užtikrinti analoginio valdymo komandos:</i>	
18.	EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje reaktyvinės galios Q reikšmės [MVar].
19.	EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje įtampos U reikšmės nustatymas [kV].
20.	EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje statizmo koeficiento Ku reikšmės nustatymas [%].
21.	EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nejautrumo zonos delta(U) reikšmės nustatymas [kV].
<i>EJPM, valdomų pagal automatinio generacijos valdymo (AGV) uždavinio formuojamas komandas, analoginio valdymo komandos (P):</i>	
22.	EJPM AGV užduota reguliavimo delta P [MW].

11. Atliekant EJPM parko generatorinės dalies įrenginių valdiklio pačią pirminę konfigūraciją (rengiant elektrinių parką darbui ir prijungimui prie perdavimo tinklo), reikalinga diskretinio ir analoginio tipo valdymo komandoms nustatyti pradines reikšmes pagal nutylėjimą sekančiai:

Parametras	Reikšmė
Pirminis aktyviosios galios P reguliavimas pagal perdavimo tinklo dažnį.	Išjungtas
Generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios.	Išjungtas
Aktyviosios galios P rezervo pirminiam reguliavimui režimo būseną.	Išjungtas
Įtampos reguliavimo režimas (Palaikyti Q/Palaikyti U).	Palaikyti Q
Generuojamos aktyviosios galios nustatytas galios kitimo greitis (10% nuo EJPM instaliuotos galios) [MW/min/].	0,1Pn/min
Nustatytas aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [%].	0%

Parametras	Reikšmė
Nustatytas generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [%].	100%
EJPM aktyviosios galios reguliavimui nejautrumo zonos nustatymas Δf [mHz].	200 mHz
Aktyviosios galios reguliavimui statizmo koeficiento K nustatymas [%].	4%
Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta reaktyvinė galia Q [MVar].	0 MVar
Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta įtampa U [kV].	118 kV (arba 354 kV)
Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatytas statizmo koeficientas K_u [%].	4%
Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta nejautrumo zona ΔU [kV].	$5\% \cdot (U_n)$

12. Siekiant išvengti klaidingų reguliavimų, persikrovus (konfigūracijos keitimas, maitinimo dingimas ir pan.) EJPM valdikliui, EJPM valdiklis po perkrovimo turi automatiškai nusistatyti parametrų reikšmes pagal prieš tai buvusias nustatytas (įvestas) parametrų reikšmes. Nesant techninių galimybių sukonfigūruoti EJPM valdiklį taip, kad po persikrovimo (konfigūracijos keitimas, maitinimo dingimas ir pan.) nusistatytų prieš tai buvusios reikšmės, turi būti išlaikomas reikalavimas, kad automatiškai nusistatytų pradinės reikšmės pagal nutylėjimą.

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

[į turinį](#)

20 skyrius. Reikalavimai elektros energijos apskaitai

1. Dėl naujų abiejų Pareiškėjų saulės elektrinių (SE) parkų (40 MW+40 MW) prijungimo prie PSO 110 kV tinklo naujoje XX/110 kV Juknionių TP suprojektuoti ir įrengti elektros energijos apskaitas:

1.1. komercinės (pagrindinės ir dubliuojančias) elektros apskaitas – vieno ir kito Pareiškėjų aukštinančių galios transformatorių 110 kV prijunginiuose;

1.2. kontrolines (technines) elektros apskaitas – abiejų Pareiškėjų aukštinančių galios transformatorių XX kV įtampos skirstykloje (-ose) atskirų kiekvieno Pareiškėjo saulės elektrinių (SE) modulių grupių prijunginiuose bei atskirai kiekvieno elektrinių parko savųjų reikmių prijunginiuose;

1.3. jei SE parkuose bus numatoma įrengti saulės modulius, kurių pagaminta elektros energija bus superkama skirtingomis kainomis ar saulės moduliai priklausys skirtingiems savininkams, tuomet bus reikalinga suprojektuoti ir įrengti komercinės elektros energijos apskaitas aukštinančių galios transformatorių XX kV įtampos skirstykloje (-ose) saulės modulių grupių prijunginiuose (kai visi grupėje esantys moduliai priklauso vienam savininkui ir jų gaminamai elektros energijai nustatytos vienodos supirkimo kainos) ir atskirų saulės modulių prijunginiuose (kai vienoje modulių grupėje moduliai priklausys atskiriems savininkams arba jų gaminamai elektros energijai nustatytos skirtingos supirkimo kainos) bei atitinkamai savųjų reikmių galios transformatorių prijunginiuose ir atskirų saulės modulių grupių (arba saulės modulių) savųjų reikmių prijunginiuose.

Minėtos komercinės elektros energijos apskaitos turi būti įrengtos vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais ir šių prisijungimo sąlygų tolimesnių punktų reikalavimais.

2. Abiejų Pareiškėjų XX/110 kV aukštinančių galios transformatorių 110 kV prijunginiuose įrengiamiems komerciniams elektros skaitikliams XX/110 kV Juknionių TP 110 kV ASĮ teritorijoje prie kabelinio kanalo turi būti suprojektuotos dvi atskiros metalinės komercinės elektros apskaitos spintos (toliau — KAS). KAS techniniai reikalavimai ir komplektacija turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus lauko komercinės apskaitos spintoms. KAS komplektacijas patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

3. Abiejų Pareiškėjų saulės modulių grupių XX kV prijunginiuose bei SE savųjų reikmių prijunginiuose įrengiamiems elektros skaitikliams XX/110 kV Juknionių TP XX kV valdymo pulte (-uose) (PVP) ar kitoje pagal projektinius sprendinius pastotės vietoje turi būti suprojektuotos atskiros metalinės komercinės ar kontrolinės (techninės) apskaitos spintos (toliau – KAS/TAS). KAS/TAS rekomenduojami techniniai reikalavimai ir komplektacija pateikti PSO standartiniuose techniniuose reikalavimuose vidaus ar lauko komercinės ar kontrolinės (techninės) apskaitos spintoms. KAS/TAS komplektacijas patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

4. Atskirų Pareiškėjų aukštinančių galios transformatorių 110 kV prijunginių KAS turi būti suprojektuota įrengti:

4.1 po du komercinius –komercinis pagrindinis ir komercinis dubliuojantis elektros skaitikliai. Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys po dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 323x178x57 mm;

4.2 elektros skaitiklių prijungimui po du bandymo gnybtynus (išoriniai matmenys 230x140x50 mm).

4.3 elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai turi būti montuojami ant montažinių plokščių, kurios KAS viduje tvirtinamos ant vyrių ir turi būti paruoštos plombavimui uždarytoje padėtyje;

4.4 komercinių pagrindinio ir dubliuojančio elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui 12VDC rezervinio maitinimo blokas;

4.5 kita šiame PS skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai KAS komplektacijai reikalinga įranga parenkama darbo projekto rengimo metu.

5. Atskirų Pareiškėjų SE modulių XX kV grupių prijunginių KAS/TAS turi būti įrengti:

5.1 XX kV įtampos elektrinių (generatorių) grupių bei XX kV savųjų reikmių prijunginių kontroliniai (techniniai)/komerciniai elektros skaitikliai, turintys dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 323x178x57mm. Pagal galimybę numatyti vietas ateityje įrengti kelis analogiškus elektros skaitiklius;

5.2 elektros skaitiklių prijungimui bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). Pagal galimybę numatyti vietas ateityje įrengti kelis analogiškus bandymo gnybtynus;

5.3 elektros skaitiklių rezerviniam maitinimui 12VDC maitinimo blokas (-ai);

5.4 kita šiame PS skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai KAS/TAS komplektacijai reikalinga įranga parenkama darbo projekto rengimo metu.

6. Komerciniai pagrindiniai (tarp jų ir 110kV prijunginių komerciniai pagrindiniai) elektros skaitikliai turi būti jungiami prie atskirų, atskirtų nuo RAA ar kitų prietaisų srovės ir įtampos transformatorių apvijų. Komerciniai dubliuojantys ir kontroliniai (techniniai) elektros skaitikliai gali būti jungiami kartu su kitais matavimo prietaisais ir automatikos bei RAA įrenginiais.

7. Komercinėms ir kontrolinėms elektros apskaitoms įrengiami srovės ir įtampos matavimo transformatoriai turi atitikti LST EN 61869 arba lygiaverčių standartų ir Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus (EĮBT). 110 kV prijunginiuose įrengiami srovės ir įtampos transformatoriai taip pat turi atitikti PSO nustatytus standartinius techninius reikalavimus:

7.1 srovės ir įtampos transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti parinkti įvertinant prijunginių vardines galias ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros

energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. 110 kV ir XX kV srovės ir įtampos matavimo transformatorių įrengimo vietos, antrinių apvijų skaičius ir paskirtys bus tikslinamos projektavimo metu. Jei pagal skaičiavimus bus 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;

7.2 srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių vardinė srovė 1 A arba 5 A (pagal bendrus projektavimo reikalavimus), visų 110 kV ir XX kV komercinei elektros apskaitai įrengiamų srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius F_s5 . XX kV kontrolinei (techninei) elektros apskaitai įrengiamų srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių vardinė srovė 1 A arba 5 A, tikslumo klasė - $\leq 0,5s$ ir saugos faktorius F_s5 . 110 kV prijunginiuose komercinei elektros apskaitai įrengiamų srovės transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė (I_{cth}) turi būti $\geq 150\%$;

7.3 įtampos transformatoriai induktyvieji. Jų elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų vardinė įtampa $0,1/\sqrt{3}$; visų 110 kV ir XX kV komercinei elektros apskaitai įrengiamų įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų tikslumo klasė - 0,2. XX kV kontrolinei (techninei) elektros apskaitai įrengiamų įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų tikslumo klasė - $\leq 0,5$;

7.4 visi elektros apskaitoms naudojami matavimo transformatoriai iki statinių statybos užbaigimo procedūrų pradžios turi būti įrašyti į Lietuvos matavimo priemonių registrą, 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;

7.5 matavimo transformatorių antrinių apvijų vardinės apkrovos turi būti paskaičiuotos atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas;

7.6 matavimo transformatorių antrinių apvijų prijungimo gnybtai turi būti po plombuojamais gaubtais.

8. Pagal projektinius sprendinius Juknionių TP esant įrengtiems dviem komplektams įtampos transformatorių, vienoje iš KAS XX/110 kV aukštinančių galios transformatorių 110 kV prijunginiuose įrengiamų komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui turi būti įrengta įtampos grandinių ARĮ įranga. Įtampos grandinių ARĮ įranga turi būti prijungta nuo skirtingų įtampos transformatorių su automatizuotu normalios skaitiklių įtampos grandinių prijungimo schemos atstatymu po įtampos nuosavame įtampos transformatoriuje atsiradimo. Įtampos grandinių ARĮ naudojamų relių vardiniai dydžiai turi būti parinkti atsižvelgiant į apvijų įtampas ir prijungtas apkrovas. ARĮ turi veikti sumažėjus įtampai bet kurioje fazėje žemiau 70% Uv. Suveikimo laikas - 2 sekundės. KAS spintoje ARĮ schemoje turi būti suprojektuoti raktai rankiniam ARĮ atjungimui. Projektuojami ARĮ įtaisai ir jų valdymo rankenos turi būti įrengtos po plombuojamais gaubtais.

9. Po elektros apskaitos sumontavimo turi 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.

10. Dėl aktyviosios galios (P) ir reaktyviosios galios (Q) srautų ženklų perdavimo iš elektros skaitiklių ir jų atvaizdavimo PSO AEEAS ir DVS, elektros skaitiklių prijungimo kryptims taikomi perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo, pateikto www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinis valdymas reikalavimai.

11. Projektuojant įvertinti, kad minėtoms komercinėms/kontrolinėms (techninėms) elektros apskaitoms sumontavimui būtinus elektros skaitiklius, elektros skaitiklių duomenų perdavimui į PSO informacines sistemas (AEEAS, EMCOS ir DVS) sukonfigūruotus komercinių duomenų ir momentinių duomenų surinkimo valdiklius (KDV ir MDV) pateiks PSO. Po sumontavimo jie lieka

PSO nuosavybėje. . Visą kitą elektros apskaitos ir duomenų perdavimui būtiną ryšio įrangą įrengimui (KAS, TAS, bandymo gnybtynus ir kitą) įrengia ir eksploatuoja Pareiškėjai savo lėšomis.

12. Elektros skaitiklių duomenų perdavimui į PSO informacines sistemas automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis (KDV) ir realaus laiko momentinių duomenų surinkimo valdikliai (MDV) turi būti sumontuoti Juknionių TP vienoje ar kelyse elektros apskaitos spintose KAS/TAS. Jų įrengimo vieta bus derinama atsižvelgiant į projektinius sprendinius projektavimo metu.

13. Visų KAS/TAS sumontuotų elektros skaitiklių surenkamosios pirmos srovės kilpos „CL1“ turi būti sujungtos su automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdikliu (KDV). Vienoje „CL1“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 4 elektros skaitikliai.

14. Visų KAS/TAS įrengtų elektros skaitiklių antrosios srovės kilpos „CL2“ turi būti sujungtos su momentinių duomenų surinkimo valdikliais MDV. Vienoje „CL2“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 2 elektros skaitikliai.

15. Projektuojant elektros skaitiklių komercinės ir momentinės informacijos perdavimą į PSO informacines sistemas duomenų perdavimo patikimumui turi būti maksimaliai išnaudotos KDV ir MDV srovės kilpos.

16. Aukštinančių galios transformatorių 110 kV prijunginių komerciniai pagrindiniai ir komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai turi būti jungiami skirtingose KDV srovės kilpose bei atsižvelgiant į realaus laiko matavimų poreikį (žr. skyrių „[Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams Pareiškėjo 110 kV dalies įrenginiams](#)“) prie skirtingų MDV.

17. Po elektros skaitiklių srovės kilpų CL1 prijungimo prie KDV, ryšys (Ethernet ir jei pagal PSO reikalavimus bus įrengtas GPRS modemas, tai ir GPRS) bei duomenų perdavimas turi būti suderintas su PSO Automatizuotos elektros energijos apskaitos sistemos AEEAS (EMCOS) duomenų surinkimo serveriu.

18. Po elektros skaitiklių srovės kilpų CL2 prijungimo prie MDV, ryšys su MDV ir komponentais, MDV monitoringas turi būti suderintas, realaus laiko momentinių duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių per MDV į PSO DVS turi būti suderintas ir ištestuotas. Projekto vykdymo metu PSO turi būti pateiktas elektros skaitiklių realaus laiko perdavimo į PSO DVS per MDV testavimo protokolai.

19. KDV ir MDV turi būti sujungti su Juknionių TP valdymo pulte (PVP) arba pagal projektą kitoje vietoje telekomunikacijų spintoje įrengta ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi). MDV turi būti sujungtas pagal pilnąją monitoringo schemą, leidžiančią nuotolinį MDV ir jo komponentų darbo būklės stebėjimą, parametrų keitimą ir nuskaitymą per LAN. Jei sujungimas su KDV ir MDV bus vykdomas klojant ryšio kabelius per pastotės teritoriją, jis turi būti išpildytas per daugiamedį šviesolaidinį kabelį, panaudojant KAS/TAS įrengtus Ethernet terpės keitiklius. KDV ir MDV bei jų komponentų Ethernet prievadai yra RJ-45.

20. Jei pagal poreikį ryšiui su KDV ir MDV bus naudojami ETH terpės keitikliai, rekomenduojama kad jie būtų su integruotais maitinimo blokais. Rekomenduojami Ethernet terpės keitiklių reikalavimai nurodyti PSO standartiniuose techniniuose reikalavimuose.

21. Visa lauko sąlygomis įrengtose KAS/TAS, srovės ir įtampos matavimo transformatorių gnybtų spintose (gnybtynuose) projektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio $\geq$ IP 54 lauko tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo – 25°C iki +55°C.

22. Jei projektuojant elektros skaitiklių komercinės informacijos perdavimą iš KDV į PSO AEEAS bus pageidaujama šią informaciją perduoti ir į Pareiškėjų elektros apskaitos informacines sistemas, prie KDV jungtis per valdiklio pasyviąją (CSin, CL0) srovės kilpos sąsają, panaudojant keitiklius arba papildomą ryšio įrangą, loginiam PSO ir Pareiškėjų duomenų tinklų atskyrimui. Šiems tikslams abiejų Pareiškėjų įrengtiems elektros skaitikliams prijungti turės būti įrengti atskiri KDV,

kuriuos pateiks PSO. Visą šiems tikslams skirtą papildomą įrangą įrengia ir toliau savo lėšomis eksploatuoja Pareiškėjai.

23. Rekomenduojama, kad XX/110 kV Juknionių TP aukštinančių galios transformatorių 110 kV įtampos prijunginiuose srovės ir įtampos transformatorių gnybtų spintos (gnybtynai) atitiktų PSO standartinius techninius reikalavimus. Juose turi būti išskirti plombuojami skyriai su komercinei elektros apskaitai skirtais gnybtynais ir įtaisais. Srovės ir įtampos transformatorių antrinių grandinių įžeminimą bei srovės transformatorių koeficientų perjungimą (projektavimo metu parenkant šerdis su atšakomis) suprojektuoti įrengti ST ir JT gnybtų spintose (gnybtynuose).

24. XX/110 kV Juknionių TP aukštinančių galios transformatorių žemosios įtampos (XX kV) USĮ projektuojamuose narveliuose su elektros apskaitoms skirtais srovės ir įtampos transformatoriais, žemųjų srovių ir įtampų dalyse turi būti išskirti plombuojami skyriai su komercinei elektros apskaitai skirtais gnybtynais ir įtaisais.

25. KAS/TAS ir ST ir JT gnybtų spintose (gnybtynuose) atitinkamai įrengti kištukiniai lizdai, vietinis apšvietimas, antikondensacinis šildymas turi turėti rezervuotą maitinimą iš atskirų Pareiškėjų pastotės dalių kintamos srovės savųjų reikmių skydų.

26. Jei XX/110 kV Juknionių TP Pareiškėjų tinkluose bus projektuojamas ir įrengiamas nuolatinės įtampos DC tinklas, tai naujose KAS/TAS elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui skirtų 12VDC rezervinio maitinimo blokų, KDV ir MDV bei Ethernet terpių maitinimą atitinkamai suprojektuoti nuo atskirų Pareiškėjų nuolatinės įtampos DC tinklų, KAS/TAS įrengiant pramoninio tipo XXVDC/230VAC ar XXVDC/YYVDC įtampos keitiklius. Priešingu atveju turi turėti užrezervuotą maitinimą iš atskirų Pareiškėjų kintamosios srovės savųjų reikmių skydų.

27. Vadovaujantis EIBT reikalavimais visų elektros apskaitos schemos elementų (tarp jų ir elektros apskaitų bei gnybtynų spintų, XX kV narvelių žemųjų srovių ir įtampų skyrių vidinio montažo laidininkų, srovės kilpų instaliacijos) prijungimo kabeliai ir laidininkai turi būti izoliuoti, vienvieliai, varinėmis gyslomis. Srovės kilpų laidininkų skerspjūvis turi būti $0,75 \div 1,00 \text{ mm}^2$. Elektros apskaitos schemos elementų prijungimo kabeliai turi būti su apsauginiu koncentrinės varinės juostos ekranu. Ekranuotų kabelių apsaugai turi būti paskaičiuotas ir suprojektuotas potencialų išlyginimo tinklas. Kiti standartiniai techniniai reikalavimai, kontroliniams kabeliams ir lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika.

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

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

30. Visi kiti šiame skyriuje minėti PSO standartizuoti techniniai reikalavimai pateikti svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės/Relinė apsauga ir automatika/Telekomunikacijos/Elektros energijos apskaita.

[į turinį](#)

21 skyrius. Techniniai reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. Suprojektuoti ir įdiegti teleinformacijos, susijusios su planuojamomis statyti elektrinėmis, duomenų mainus:

- 1.1. XX/110 kV Juknionių TP Pareiškėjo TSPĮ su PSO DVS;
- 1.2. elektrinių valdiklio su PSO DVS;
- 1.3. PSO MDV su PSO DVS;
- 1.4. PSO KDV su PSO AEEAS.

2. XX/110 kV Juknionių TP Pareiškėjo TSPĮ, elektrinių valdiklis, PSO MDV duomenų mainus su DVS turi vykdyti nepriklausomai vienas nuo kito per PSO išskirtą potinklį. Duomenų mainai turi būti vykdomi maršrutizuojamais tinklais IEC 60870-5-104 ryšio protokolu su viena iš penkių galimų „master“ stočių. Galimi du duomenų mainų režimai:

2.1. testinis - aktyvi tik viena darbo stotis (DVS vystymo sistema);

2.2. darbinis - duomenų mainai turi būti vykdomi vienu metu su viena iš keturių galimų, viena kitą rezervuojančių DVS „master“ stočių. Likusios trys stotys atidarys IEC60870-5-104 sesijas su TSPĮ ir siųs testines žinutes („TESTFR“) ryšio bei aplikacijos veikimo patikrinimui.

3. Pareiškėjo TSPĮ ir elektrinių valdiklio IEC-60870-5-104 Slave duomenų mainų protokolas privalo būti suderinamas su DVS IEC-60870-5-104 protokolo poaibiu.

4. Įvertinus reikiamos perduoti informacijos kiekius suprojektuoti duomenų perdavimą iš Pareiškėjo telekomunikacijų įrangos iki PSO susijungimo su trečiųjų šalių duomenų perdavimo operatoriais taško arba kurti duomenų perdavimo paslaugų teikimo Pareiškėjui tinką (PLAN) ir suprojektuoti duomenų perdavimą iš Pareiškėjo telekomunikacijų įrangos iki artimiausio PSO PLAN taško į PSO DVS.

5. Suprojektuoti ir įrengti ryšių sistemas elektros apskaitos informacijai perduoti į PSO duomenų surinkimo serverį.

6. Visas informacijos perdavimo išlaidas apmoka Pareiškėjas.

[*į turinį*](#)

22 skyrius. Reikalavimai žaibosaugai ir apsaugai nuo viršįtampių

1. Parenkant viršįtampių ribotuvus Pareiškėjo dalyje rekomenduojama vadovautis PSO apibendrintais reikalavimais viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV TP, pateikiamais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

[*į turinį*](#)

22 skyrius. Reikalavimai EJPM prijungimui prie perdavimo tinklo

Bendrieji reikalavimai

1. Vadovaujantis 2022 m. spalio 24 dienos Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos Nutarimu Nr. O3E-1467 „Dėl parametrų, nustatytų pagal 2016 m. balandžio 14 d. Europos Komisijos reglamentą (toliau — Reglamentas) Nr. 2016/631, kuriame nustatomi generatorių prijungimo prie elektros energijos tinklo reikalavimai, patvirtinimo“, didesnės kaip 15 MW (imtinai) galios elektros jėgainių parko moduliai (toliau tekste EJPM), ir/arba prijungiami prie perdavimo tinklo operatoriaus tinklo priskiriami D tipui.

2. Perdavimo sistemos operatorius (toliau — PSO) vadovaujasi Reglamento nustatytais reikalavimais D tipo elektros jėgainių parko moduliams bei jų parametrams.

3. Nurodyti reikalavimai taikomi prijungimo prie perdavimo tinklo taškui, kuris yra laikomas prijungimo transformatoriaus aukštos 110 kV įtamos pusėje.

4. EJPM savininkas atsako už pagamintos elektros energijos balansavimą ir elektros energijos gamybos pajėgumų rezervavimą Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo ir Prekybos elektros energija taisyklėse nustatyta tvarka ir sąlygomis.

Informacija pateikiama prieš prijungiant EJPM

5. Iki EJPM prijungimo prie perdavimo tinklo gauti PSO pritarimą Pareiškėjo dalies techniniam projektui.

6. Pareiškėjo dalies techniniame projekte turi būti pateikti elektros energijos kokybinių parametrų skaičiavimai, pagal faktinę prijungimo vietos trumpojo jungimo galią bei pateikti Europos

Sajungoje galiojantį atitikties sertifikatą. Maksimalūs leistini elektros energijos kokybiniai parametrai perdavimo tinkle įvertinus esamą perdavimo tinklo elektros energijos kokybės lygį turi atitikti reikalavimus, kurie yra pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Dažnio ir įtampos kokybiniai reikalavimai.

7. Pateikti patvirtintą dokumentą, kuriame būtų:

7.1. pateikti projektuojamos aukštinamojo galios transformatoriaus ir elektros energijos gamybos modulio ekvivalentiniai elektriniai parametrai, reikalingi atlikti trumpųjų jungimų skaičiavimus perdavimo tinkle,

7.2. pateikti pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi parametrai (gaunami iš įrangos gamintojo), nurodyti 1 priede,

7.3. pateiktos iš PSO DVS valdomo elektros jėgainių parko modulių valdymo parametrų leistinosios ribos, jų reikšmės ir reikšmių paaiškinimai, aprašyti elektros jėgainių parko modulių veikimo režimai,

7.4. užpildytas techninių žinių lentelės apie prijungiamą elektros jėgainių parko modulį pateikiamas 2 priede.

Reikalavimai EJPM įrengimui

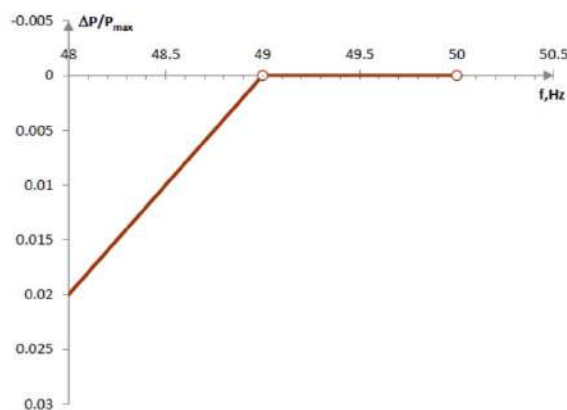
8. Reikalavimai taikomi dažnio stabilumo užtikrinimui:

8.1. EJPM turi gebėti neatsijungti nuo tinklo ir veikti nustatytuose dažnio diapazonuose ir laiko intervaluose parametrus matuojant prijungimo taške (šiam punkte ir kitose punktuose reikalavimai yra susiję su prijungimo tašku nustatomi – 110 kV transformatoriaus aukštos įtampos pusė);

Elektros energetikos sistemos dažnis, Hz	Mažiausias laikas, kurį EJPM turi dirbti
Nuo 47,5 iki 49,0	Ne mažiau kaip 30 minučių
Nuo 49,0 iki 51,0	Turi dirbti laike neribojamai
Nuo 51,0 iki 51,5	Ne mažiau kaip 30 minučių

8.2. EJPM turi neatsijungti nuo tinklo ir veikti, kol dažnio kitimo sparta neviršija 2,5 Hz/s nustatant pagal 500 ms vidurkį;

8.3. EJPM turi gebėti išlaikyti pastovią atiduodamąją/suvartojamą galią, atitinkančią tikslinę aktyviosios galios vertę. Didžiausios galios mažėjimas mažėjant dažniui pateikimas žemiau;



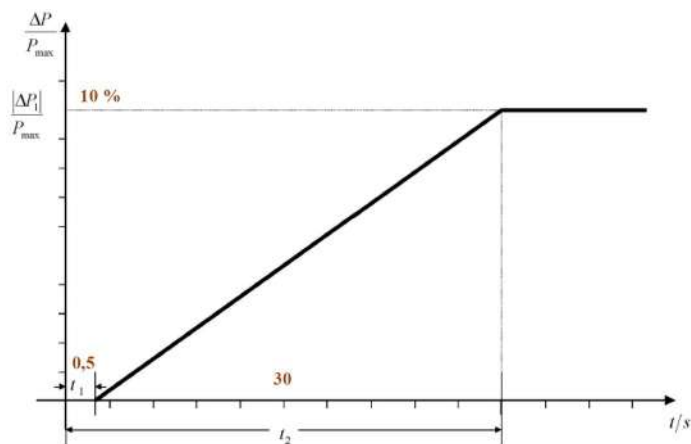
8.4. įdiegti EJPM generacijos valdymą pagal elektros energetikos sistemos dažnį, kuris įjungiamas arba išjungiamas iš PSO dispečerinio valdymo sistemos;

8.5. generacijos valdymo pagal dažnį, galių ribojimo procentais arba santykiniais vienetais, statizmo ir nejautrumo dažnio pokyčiui sritis, turi būti galima keisti per DVS sistemą;

8.6. mažiausia dažnio valdymo nejautra ± 10 mHz;

8.7. nejautrumo dažnio pokyčiui sritį turi būti galima reguliuoti intervale nuo 0 iki ± 500 mHz su 10 mHz diskretiškumu. Dažnio valdymo statizmą turi būti galima keisti 1 % diskretiškumu, ribose nuo 2 % iki 12 %;

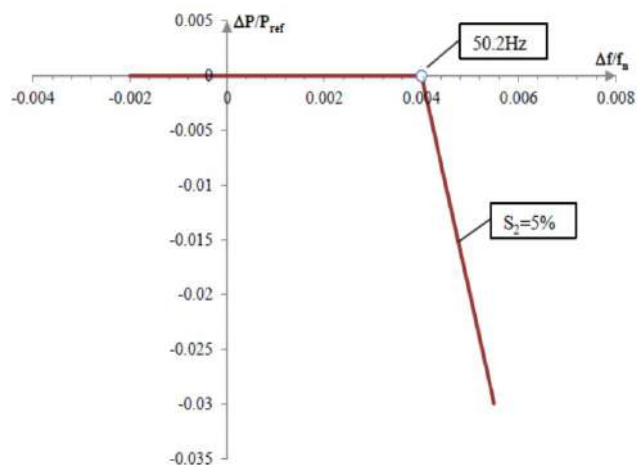
8.8. šuoliškojo dažnio pokyčio atveju EJPM turi gebėti užtikrinti visą aktyviosios galios atsaką į dažnio pokytį, atitinkantį ištisinę liniją arba ją viršijantį, pateikiamą žemiau pagal parametrus, pateiktus 8.6 ir 8.7 punktuose. Pradinis aktyviosios galios atsako į dažnio pokytį aktyvinimas turi būti pradėtas ne vėliau kaip per 0,5 s (t_1), pilnas atsakas pasiektas per laiko tarpą neilgesnį nei 30 s (t_2);



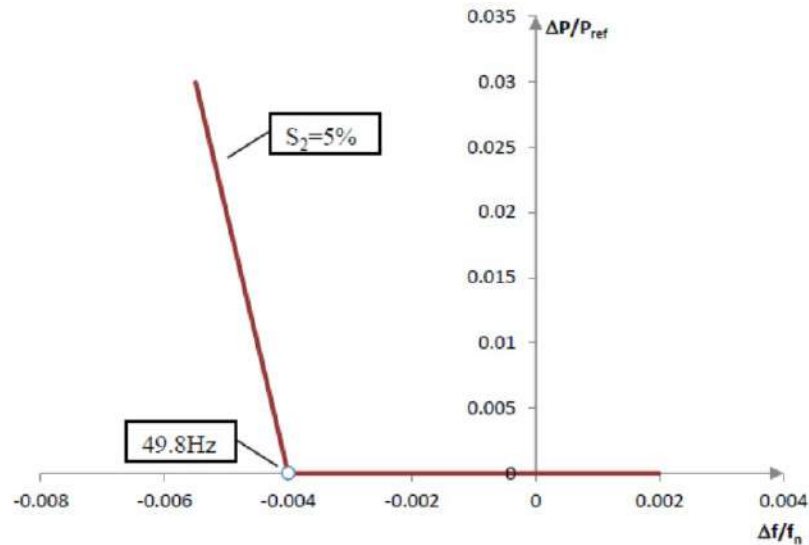
8.9. EJPM turi gebėti užtikrinti aktyviosios galios intervalo ir didžiausio pajėgumo santykį 10 % bei jį išlaikyti 15 minučių laikotarpyje;

8.10. įrengti riboto jautrumo nepakankamam dažniui (RJND) ir riboto jautrumo pertekliniam dažniui (RJPD) valdymo funkcijas, kurios proporcingai keistų (didintų/mažintų) EJPM aktyviosios galios generavimą dažniui padidėjus virš 50,2 Hz arba sumažėjus iki 49,8 Hz (įskaitytinai) su – 5 % statizmo nuostaičiu (žr. reikalavimus žemiau). Turi būti numatyta galimybė keisti statizmo nuostatį intervale nuo 2 iki 12 proc. ir dažnio slenkstines vertes iki ± 500 mHz su 10 mHz diskretiškumu:

8.10.1. RJPD valdymo reikalavimai:



8.10.2. RJND valdymo reikalavimai:



8.11. RJPD ir RJND režimu EJPM turi gebėti padidinti/mažinti elektros energijos generaciją iki leistinų stabilaus veikimo ribų ir toliau veikti tuo lygiu;

8.12. faktinio valdymo komandos įvykdymo paklaida turi būti ne didesnė kaip: $\pm 5\%$ nuo nustatytos vertės, arba ne daugiau kaip $\pm 3\%$ nuo vardinės galios, priklausomai nuo to, kuris duoda didesnę leistiną ribą. Integruotas 10 min. vidurkis turi būti ne didesnis kaip $1\% P_n$. Perreguliavimai ne didesni kaip $10\% P_n$;

8.13. EJPM turi būti įrengtas automatinis generuojamos aktyvios galios reguliavimas (didinimas arba mažinimas) prijungimo taške gavus valdymo komandą iš PSO dispečerinio valdymo sistemos (automatinis generacijos valdymas);

8.14. aktyviosios galios kitimo greitis turi būti laisvai pasirenkamas intervale nuo 0 iki 100% per minutę.

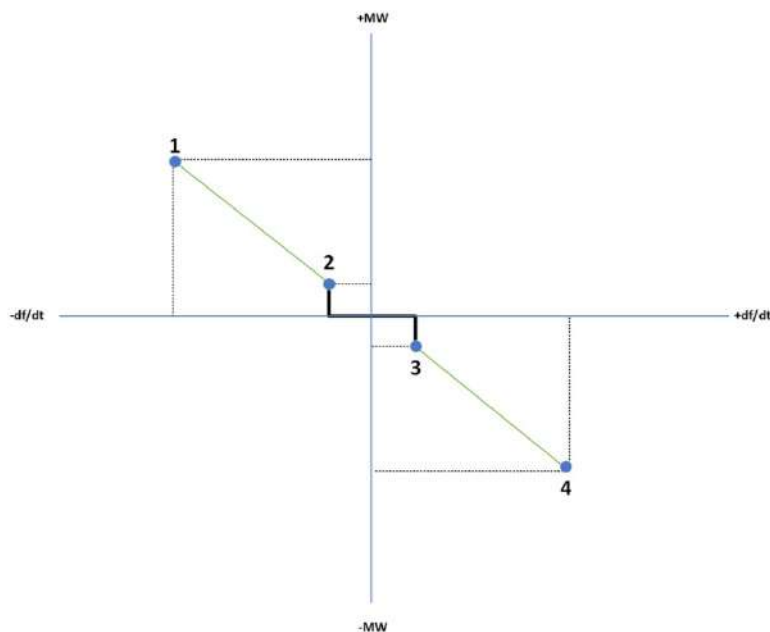
9. Sintetinės inercijos reikalavimai saulės šviesos energijos elektrinėms (Toliau tekste – SE):

9.1. SE turi padidinti aktyviąją galią esant dažnio pažemėjimui. Galios didinimas atliekamas, jeigu elektrinės valdymo sistemoje iš anksto nustatytas galios ribojimas nuo faktiškai galimos generuoti galios.

9.2. SE turi sumažinti generuojamą aktyviąją galią esant dažnio paaukštėjimui.

9.3. Sintetinės inercijos funkcija turi veikti priklausomai nuo dažnio pokyčio kitimo greičio (df/dt), matuojamo prisijungimo taške.

9.4. Sintetinės inercijos atsakas turi būti proporcingas dažnio kitimo greičiui.



9.5. Sintetinės inercijos funkcijos aktyvavimo parametrų diapazonai, kuriuos turi būti galima nustatyti ir keisti.

Taško Nr. pagal pav.	Parametras nusakantis taško reikšmės	Galimos parametro reikšmės
1	-df/dt reikšmė maksimaliam galios didinimui (pažemėjus dažniui)	0÷(-5) Hz/s
	+Pmax reikšmė (maksimalus galios padidinimas nuo apribotos reikšmės iki faktiškai galimos generuoti galios priklausomai nuo aplinkos sąlygų)	0÷100 proc
2	-df/dt reikšmė minimalios galios didinimui (pažemėjus dažniui)	0÷(-4,5) Hz/s
	+Pmin (minimalus galios padidinimas nuo apribotos reikšmės iki faktiškai galimos generuoti galios priklausomai nuo aplinkos sąlygų)	0÷90 proc
3	+df/dt reikšmė minimalios galios sumažinimui (paaukštėjus dažniui)	0÷4,5 Hz/s
	-Pmin (minimalus galios sumažinimas)	0÷90 proc
4	+df/dt reikšmė maksimaliam galios sumažinimui (paaukštėjus dažniui)	0÷5 Hz/s
	-Pmax (maksimalus galios sumažinimas iki minimalios galimos generavimo technologinės ribos)	0÷100 proc

9.6. Sintetinės inercijos funkcija turi būti realizuota tokiu būdu, kad Operatoriui pareikalavus, būtų galima pakeisti sintetinės inercijos funkcijos valdymo parametrus pagal viršuje pateiktus reikalavimus, be poreikio papildomai kreiptis į įrangos gamintoją.

9.7. Sintetinė inercija turi būti aktyvuojama per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 200 ms, įvertinus dažnio kitimo greičio nustatymą ir valdymo komandos atidavimą. Aktyvavus sintetinės inercijos funkciją galios pokytis turi būti išlaikomas ne mažiau 10 sekundžių.

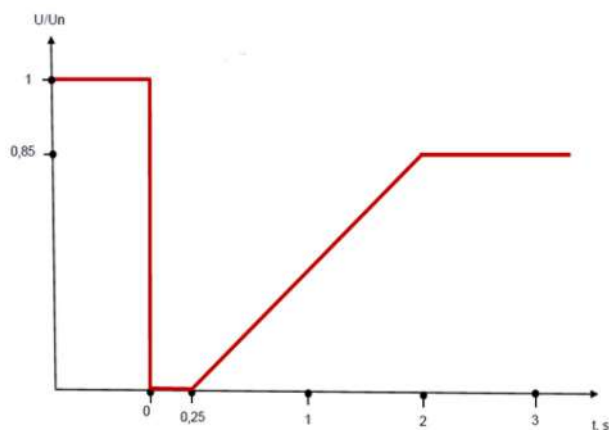
9.8. Turi būti numatyta galimybė nuotoliniu būdu iš Operatoriaus valdymo sistemos įjungti/išjungti sintetinės inercijos funkciją.

10. Reikalavimai įtampos stabilumo užtikrinimui:

10.1. EJPM išorinės trikties metu turi apriboti į tinklą tiekiamą aktyviąją galią ir į jį generuoti didžiausią galimą reaktyviąją galią;

10.2. EJPM turi gebėti tiekti greitąją trikties srovę prijungimo taške trikties atveju. EJPM turi tiekti reaktyviąją srovę, todėl reaktyviosios galios tiekimas turi būti pradėtas po 30 ms – 50 ms ir tiekiama simetrinė arba nesimetrinė (vienos ar dviejų fazių, priklausomai nuo trikdžio) reaktyvioji galia. Jos turi būti pateikta 50 % per pirmąsias 30 ms – 60 ms, o per likusį laiką – 100 % kol nebus pašalintas trumpasis jungimas ir prijungimo taško įtampa atkurta iki 0,85 jos vardinės reikšmės;

10.3. EJPM simetrinės ir nesimetrinės trikties metu sumažėjus įtampai prijungimo taške neturi būti atjungiamas relinės apsaugos ir automatikos įrenginių nuo tinklo. Grafikas, rodantis įtampos lygius ir atjungimo laikus, kuriems esant elektros jėgainių parko neturi atsijungti/būti atjungiamos nuo elektros perdavimo tinklo, pavaizduotas žemiau;



10.4. EJPM turi neatsijungti nuo elektros energetikos sistemos nurodytą minimalų laiko periodą, esant nurodytiems įtampos svyravimams nurodytiems lentelėje:

Esant prijungimo taško įtampai 110 kV:

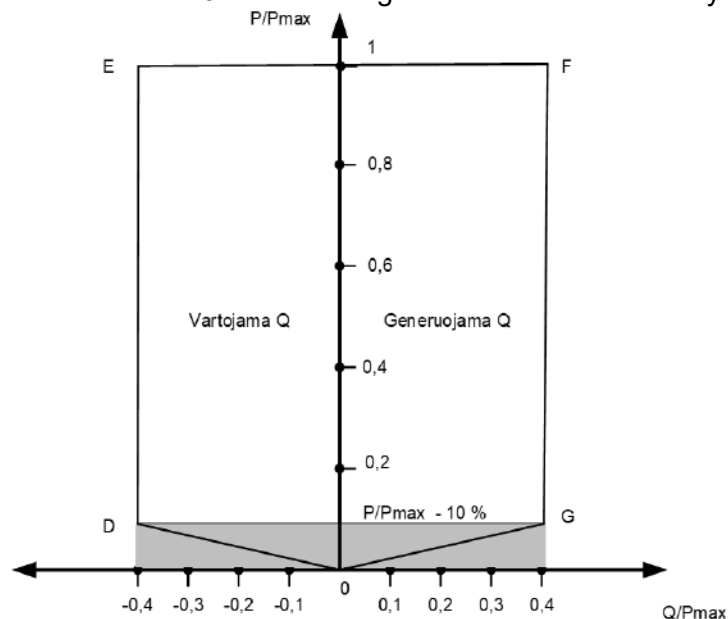
Įtampa prijungimo taške, santykiniais vienetais (vardinę įtampą laikant 110 kV)	Mažiausias laikas, kurį EJPM negali būti atjungiamas nuo tinklo
Nuo 0,85 iki 0,90	30 minučių
Nuo 0,90 iki 1,118	Turi dirbti laike neribojamai
Nuo 1,18 iki 1,15	20 minučių

11. Reikalavimai reaktyviosios galios ir įtampos valdymui:

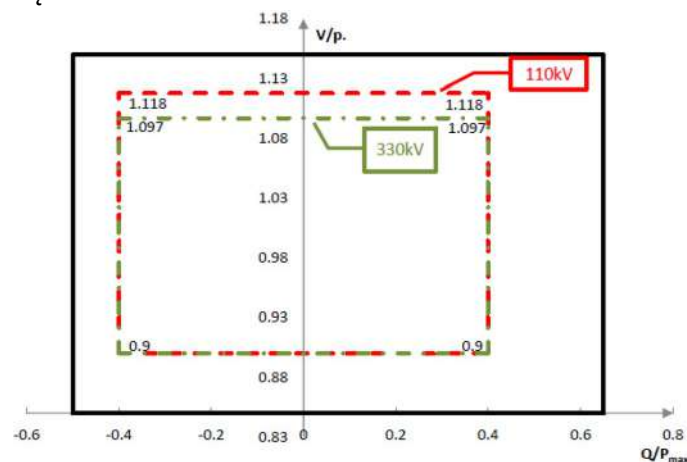
11.1. EJPM turi būti įrengtos reaktyviosios galios ir įtampos valdymo funkcijos, sudarančios galimybę valdyti reaktyviąją galią bei įtampą, aktyvinant komandas televaldymu iš PSO DVS;

11.2. reaktyvioji galia, kuria EJPM keičiasi su tinklu prijungimo taške, turi būti apribota vertėmis pagal nustatytą:

11.2.1. P–Q/Pmax profilį: kuriame taškai DEFG apibrėžia reaktyviosios galios kompensavimo reikalavimus nuo minimalios stabilaus EJPM veikimo galios iki maksimalios aktyvios galios vertės:



11.2.2. U–Q/Pmax profilį:



11.3. EJPM turi užtikrinti reaktyviają galią, kai generuojama aktyvioji galia yra nulinė nuo -0,4 iki 0,4 Pmax;

11.4. Prijungimo prie tinklo taške turi būti užtikrinami reaktyvios galios mainai su tinklu 0 MVar kai aktyvioji galia yra 0 MW. Leidžiama iki 5 % suvartojimo iš perdavimo tinklo tolerancija nuo maksimalios Q/Pmax vertės. Reaktyvios galios generavimas į tinklą, kai aktyvioji galia yra 0 MW neleidžiamas.

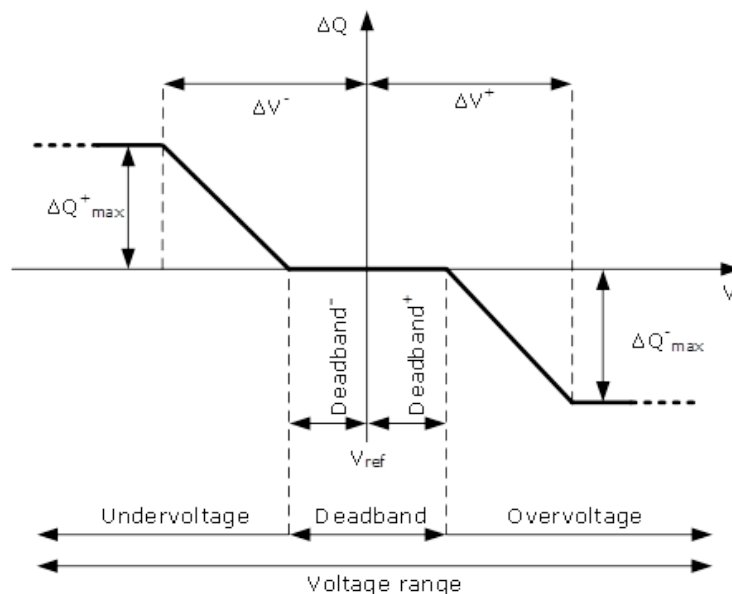
11.5. Tuo atveju jeigu prijungus įrenginius prijungimo prie tinklo taške nustatoma, kad reikalavimas dėl reaktyvios galios mainų su tinklu 0 MVar užtikrinimo, kai aktyvioji galia yra 0 MW nėra įgyvendinamas, reaktyvios galios kompensavimo sąlygos nustatomos Elektros energijos perdavimo paslaugos sutartyse;

11.6. reaktyviosios galios kitimas neturi sukelti įtampos pokyčio, kuris viršytų prijungimo taške leidžiamą vertę – neturi viršyti ribines tinklo įtampas vertes. Įtampos šuolis negali būti didesnis nei 2% nuo nominalios įtampos ir neviršyti ilgalaikių leistinųjų įtampas verčių;

11.7. EJPM pagrindiniai reaktyviosios galios reguliavimo režimai turi būti keičiami nuotoliniu būdu iš PSO DVS ir vietinės valdymo sistemos. Reaktyviosios galios valdymo režimai:

11.7.1. įtampos reguliavimo režimas;

11.7.2. reaktyviosios galios reguliavimo režimas.



11.8. Reaktyviosios galios intervalas MVar gaunamas iš 11.2.1. papunktyje nustatyto EJPM P–Q/P_{max} profilio. Reguliavimo tikslumas prijungimo taške $\pm 5\%$ nuo nustatytos vertės.

11.9. Užduoto įtampos lygio ar reaktyviosios galios reguliavimas turi būti vykdomas proporciniu integraliniu (PI) arba proporciniu integraliniu diferencialiniu (PID) reguliavimo dėsniais, reguliuojančiais užduoties ir fakto paklaidą iki nulio

11.10. Įtampos reguliavimo režimu veikianti EJPM turi atitikti šiuos reikalavimus:

11.10.1. įtampos reguliavimo režimas – tolygus;

11.10.2. U nuostačio nejautrumo sritis $0 \pm 5\%$;

11.10.3. reguliavimo žingsnis $0,1\%$;

11.10.4. pasiekti 90% atiduodamos reaktyviosios galios per $0,1 - 10$ s;

11.10.5. pasiekti nusistovėjusią vertę per $1-60$ s.

Reikalavimai keliama EJPM sistemos valdymui užtikrinti

12. Įdiegti EJPM aktyvios galios generacijos valdymą iš PSO DVS:

12.1. apribojant galimą generuoti galią procentais nuo 0 iki 100 pagal instaliuotą vardinę galią;

12.2. užduodant reguliavimo galios rezervą pagal galimą generuoti galią nuo 0 iki 100 procentų.

13. Elektrinės turi turėti vėjo gūsių dinaminę valdymo sistemą, kuri, esant stabdymo vėjo greičiui, lygiam apie $0,8-0,85$ leistinos didžiausios vėjo greičio vertės, pradėtų mažinti vėjo elektrinių generuojamą galią. Didėjant vėjo greičiui ir jam pasiekus didžiausią leistiną reikšmę, galia turi būti sumažinama iki nulio.

14. Turi būti įrengta galios svyravimų slopinimo įranga/galios švytavimų stabilizatoriai, galios svyravimų slopinimui $0,1 - 1$ Hz diapazone.

15. Aktyviosios galios slopinimas turi būti vykdomas POD valdikliui formuojant aktyviosios (POD-P) ir reaktyvios (POD-Q) galios pokyčius. Turi būti galimybė šiems valdymo režimams veikti kartu arba atskirai.

16. Turi būti numatyta galimybė nuotoliniu būdu iš PSO valdymo sistemos:

16.1. aktyvuoti POD-P ir POD-Q valdymo režimus;

16.2. nustatyti viršutinę ir apatinę moduliavimo (POD-P ir POD-Q) valdiklio išėjimo P bei Q ribas. Tokiu atveju ribojimas atliekamas iki nustatytų ribų.

17. Kai EJPM POD išvesties signalas skiriasi nuo nulio, EJPM sistema turi perduoti signalą PSO valdymo sistemai.

18. POD turi turėti tokį lankstumą, kad įėjimo modeliavimo signalą būtų galima keisti nustatytu laipsniu (linijinis, kvadratinis ar kitoks). Turi būti galimybė PSO pareikalavus pakeisti EJPM POD regulatoriaus parametrus.

19. Detalus EJPM POD valdiklio struktūra ir veikimo parametrai turi būti suderinti su PSO techninio projekto rengimo metu.

20. EJPM turi būti automatiškai prisijungiamas prie tinklo kai yra išpildomos šios sąlygos:

20.1. įtampos pasiekia leistiną diapazoną prijungimo taške: $0,9 \text{ s. v.} \leq U \leq 1,1 \text{ s. v.}$;

20.2. dažnių diapazonas yra: $49 \text{ Hz} \leq f \leq 50,1 \text{ Hz}$ ribose;

20.3. reguliuojamas stebėjimo laikas 60 s (jei dažnis išlieka nustatytame diapazone);

21. Vykdamas aktyvios galios generacijos reguliavimą, negalima viršyti užduotos galimos generuoti galios ribojimo pagal instaliuotą vardinę galią.

22. Aktyviosios galios kitimo greitis turi būti laisvai pasirenkamas intervale nuo 0 iki 100 % per minutę.

23. Aktyvios galios valdymo tikslumo paklaida negali būti didesnė kaip 1 % nuo užduotos generuoti ar apribotos galios dydžio.

24. Valdymo paklaida (užduoties įvykdymo) neturi viršyti: įtampai 1 %, reaktyviajai galiai 5 %. Reguliavimo diskretiškumas turi būti: įtampai 1 kV, reaktyviajai galiai $0,1 \cdot Q_n$.

25. Atsistačius tinklo įtampai, aktyviosios galios atkūrimas prasideda kai įtampa yra 90 % nominalios vertės prisijungimo taške, aktyviosios galios atkūrimo dydis ne mažiau kaip 70 % aktyvios galios generacijos iki trikties per laikotarpį iki 10 sekundžių ir tikslumas $\pm 5\%$ aktyviosios galios.

26. Avariniam aktyviosios galios valdymui turi būti numatytas loginė įėjimo jungtis su nemažiau kaip 4 binariniais įėjimais, kuri turi būti naudojama išorinės valdymo komandos priėmimui iš PSO įrenginių. Reguliavimo sąlyga kiekvienam įėjimui turi būti apibrėžiama atskirai.

27. EJPM gavęs išorinę valdymo komandą, ją turi pradėti vykdyti per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 100 ms.

28. EJPM valdymo sistemoje aktyviosios galios pakeitimas konfigūruojamas pagal:

28.1. faktinę EJPM generaciją, nuo kurios atliekamas aktyviosios galios keitimas, (P), MW;

28.2. nustatytą aktyviosios galios dydį, iki kurio turi būti atliekas galios keitimas, (P), MW;

28.3. gautos avarinės valdymo komandos vėlinimas galios keitimui po komandos priėmimo (T_d), ms.

29. Avarinis aktyviosios galios valdymas turi būti atliekamas maksimaliu galimu greičiu.

30. Turi būti galimybė EJPM valdymo sistemoje nustatyti, kad priėmus išorinę valdymo komandą iš PSO įrenginių būtų aktyvuojama nustatyta valdymo funkcija (tuo atveju jeigu yra išjungta).

31. PSO pareikalavus EJPM aptarnaujantis personalas turi turėti galimybę pakeisti avarinio aktyviosios galios valdymo parametrus.

32. Turi būti galimybė avarinį aktyviosios galios valdymo funkcijas aktyvuoti nuotoliniu būdu iš PSO valdymo sistemos.

Reikalavimai EJPM sutrikimų registravimui

33. Prijungimo prie perdavimo tinklo taške įrengti avarinių procesų registratorių, atskirą nuo RAA įrangos avarinių procesų registratorių (registruojami dydžiai: srovės ir įtampos vertės, automatikos veikimas, jungtuvo padėtis). Registratorius turi turėti galimybę būti paleidžiamas nuo srovės arba įtampos pokyčio (dU/dt , dI/dt neveikiant relinėms apsaugoms ir

neatsijungiant/atsijungiant jungtuvui), įrašyti ne mažiau kaip 60 sekundžių suminės trukmės avarinių procesų, skaidant signalą ne mažesniu kaip 4000 Hz dažniu.

34. Pateikti įrengto sutrikimų registratoriaus veikimo patikrinimo protokolus. Protokoluose turi būti pateikti patikrinimo rezultatai tiriant visų galimų tipų avarinių režimų sroves ir įtampas iš pašalinio šaltinio (RAA testavimo įrenginio), visų binarinių jėgimų įtampos lygių pokyčiu fiksuojami automatikos suveikimai, jungtuvo padėties pasikeitimas ir kt. Kartu su protokolais turi būti pateikti atspausdinti ir „Comtrade“ formato sutrikimo registratoriaus įrašai su patikrinimo metu tiriamomis iš pašalinio šaltinio avarinėmis srovėmis ir įtampomis, registruotais automatikos veikimais, jungtuvo padėties pasikeitimais ir t. t., kurie pagal pareikalavimą būtų pateikti PSO.

Reikalavimai elektros energijos kokybės užtikrinimui

35. EJPM įrengimo prie perdavimo tinklo riboje įrengti elektros energijos kokybės analizatorių.

36. Analizatorius turi būti A klasės prietaisas pagal - EN 61000-4-30 standartą arba naujausią jo versiją arba lygiavertis. Analizatoriaus prietaiso atitikimas turi būti įrodytas ir išbandytas. Turi būti pateikta IEC 61000-4-30 A klasės atitikties tipo bandymo pagal IEC 62586-2 ataskaita. Ataskaitą turi išduoti akredituota įstaiga.

37. Matuojami elektros energijos kokybiniai parametrai turi būti perduodami į PSO elektros energijos kokybės stebėsenos sistemą. Duomenų perdavimo reikalavimai suderinamai techninio projekto rengimo metu.

38. EJPM turi būti suprojektuotas ir įrengtas taip, kad neviršytų maksimalių leistinų elektros energijos kokybės reikalavimų, nereikalaujant papildomo tinklo stiprinimo, pagal prijungimo taško minimalią trumpojo jungimo galią.

39. Prieš pradėdant projektavimo darbus turi būti atlikti faktiniai kokybės matavimai, kurių trukmė ne trumpesnė kaip 1 savaitė. Matavimų vietos turi būti suderintos su PSO.

40. Remiantis atliktais elektros energijos kokybės matavimų rezultatais, projekto rengimo metu, turi būti atlikti ir pateikti PSO elektros energijos kokybinių parametrų skaičiavimai su projektuojamu EJPM.

41. Projektavimo bei faktinių matavimų metu turi būti vertinama kintamosios sistemos asimetrija, mirgėjimas, harmonikų įtampos (individualios ir THD). Nurodytos ribinės vertės nustatytos remiantis IEC / TR 61000-3-6 IEC / TR 61000-3-7, EN 61000-3-13 EN 61000-3-11 specifikacijomis ir galia. Kokybės reikalavimai, nustatyti perdavimo sistemos operatoriaus, pateikti tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Dažnio ir įtampos kokybei.

42. Taikomosios energijos kokybės terminologija ir skaičiavimo metodai aprašyti šiuose tarptautiniuose standartuose: EN 61000-3-2: 2014 EN 61000-3-3: 2013, IEC / TR 61000-3-6: 2008, IEC / TR 61000-3-7: 2008, EN 61000-3-11 EN 61000-3-12, EN 61000-3-13 EN 61000-3-14 d EN 61000-3-15.

43. Įrengus EJPM bus stebimi elektros energijos kokybės parametrai. Jeigu bus nustatytas faktinis elektros kokybės parametrų neatitikimas, tai EJPM savininkas turi imtis priemonių pašalinti neatitikimus.

44. Įrengus EJPM turi būti atliekami pakartotiniai elektros energijos kokybės matavimai, kuomet EJPM veikia pilna galia. Matavimų trukmė turi būti ne trumpesnė kaip 1 savaitė.

Reikalavimai EJPM atitikties patikrinimui ir modeliavimui

45. Atitikties įvertinimas yra atliekamas prijungimo sąlygose ir 2022 m. spalio 24 dieną Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos Nutarimu Nr. O3E-1467 „Dėl parametrų, nustatytų pagal 2016 m. balandžio 14 d. Europos Komisijos reglamentą Nr. 2016/631, kuriame nustatomi generatorių prijungimo prie elektros energijos tinklo reikalavimai“, reikalavimams patikrinti.

46. EJPM atitikimas techninei specifikacijai gali būti tikrinamas atliekant EJPM veikimo modeliavimą prijungimo taško atžvilgiu (skaičiavimams naudojami įgalioto sertifikuotojo išduoti įrangos sertifikatai, kurie pateikiami PSO), arba pagal sudarytą atitikties bandymo programą.

47. Turi būti įrodoma visų reikalavimų nustatytų techninėje specifikacijoje atitiktis. Atitikties patikros bandymai turi būti nustatomi remiantis EJPM savininko pasiūlymu ir bendradarbiaujant su PSO. Atitikties patikros bandymai turi būti pakankami patikrinti sudarytam EJPM matematiniam modeliui.

48. EJPM savininkas yra atsakingas už visų atitikties patikros bandymų atlikimą ir yra atsakingas už matavimo įrangą, duomenų registratorius ir kvalifikuotą personalą, kuris reikalingas bandymams atlikti. Apie bandymo atlikimą informuoti PSO ne vėliau kaip prieš 10 darbo dienų.

49. Atitikties patikros bandymus EJPM savininkas dokumentuoja ataskaitoje, kurioje išsamiai aprašomi atitikties įrodymai ir kuriuos patvirtina PSO.

50. Kartu su atitikties patikrinimo ataskaita turi būti pateikiama patikros metu fiksuoti faktiniai duomenys. Reikalaujama, kad matavimo signalų laiko skiriamoji geba būtų ne didesne kaip 10 ms. Matavimai turi būti pateikti IEEE COMTRADE arba kitu suderintu su PSO formatu.

51. Prijungimo prie perdavimo tinklo procedūra pateikiama tinklalapyje adresu www.litgrid.eu.

Reikalavimai EJPM matematinių modelių sudarymui:

52. EJPM matematinis modelis turi būti tikrinamas imituojant parametrų pokyčius, kurie turi būti palyginami su faktiniais išmatuotais rezultatais prijungimo taške. Rezultatai dokumentuojami patikros ataskaitoje ir pateikiami per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 1 mėnuo užbaigus atitikties bandymus.

53. Tuo atveju jeigu pateikto EJPM matematinis modelis neatitinka bandymų metu gautų rezultatų, turi būti pateikiamas koreguotas matematinis modelis.

54. Turi būti parengtas EJPM išsamus dinaminis modelis pagal techninėje specifikacijoje nurodytus valdymo režimus ir pateiktas PSO PSS/E formatu RMS skaičiavimams, bei PSCAD formatu EMT skaičiavimams. Turi būti pateiktos valdymo sistemos veikimo blokinės schemos, išsamiai aprašančios funkcijas.

55. Matematinis EJPM modelis RMS skaičiavimams sudaromas naudojant standartinius PSS/E bibliotekos modelius arba, jei reikia, naudotojo apibrėžtus modelius, parašytus Fortran arba FLECS kodu. Iš anksto sudaryti EJPM juodosios dėžės (angl. black box) modeliai turi būti pateikiami kartu su atitinkamais dokumentais, kuriuose turi būti modelio šaltinio kodas (angl. source code). Modeliai PSS/E formatu turi apimti .dyr failus, pavyzdinius duomenis (.raw ir .dyr ir/arba .dll) ir būti suderinami su PSS/E versija 33, 34 ir 35 su galimybe atnaujinti modelį, kai išleidžiamos vėlesnės PSS/E versijos.

56. Matematinis EJPM modelis EMT skaičiavimams sudaromas naudojant PSCAD V5, tačiau tiksli versija turi būti suderinta su PSO prieš sudarant matematinį modelį.

57. Išorinės programinės įrangos ar automatizavimo priemonės inicijuoti ir integruoti modelį yra nepriimtinos. Jeigu modeliuose pateikta informacija pripažįstama konfidencialia, Rangovas pateikia iš anksto parengtus juodosios dėžės modelius.

58. Modelio parametrų diapazonai (pvz., realiosios ir reaktyviosios galios ribos ir leistinų darbinių įtampų diapazonai) turi atitikti statinius ir dinامينius modelius, atitikti faktinę EJPM veikimą bei turi būti aprašyti matematinių modelių dokumentacijoje.

PRIDEDAMA:

1. Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi parametrai, 1 lapas, 1 egz.;
2. Planuojamų prijungti elektros jėgainių parko modulių techninių žinių lentelės, 1 lapas, 1 egz.

[i turinį](#)

Atsinaujinančių energijos išteklių centro vadovas

1 priedas. Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi EJPM parametrai

1. Principinė elektros jėgainių parko modulio struktūra.

2. EJPM, kurios naudoja saulę kaip pirminį energijos šaltinį, matematiniai modeliai turi atitikti principinę elektros jėgainių parko modulių valdymo struktūrą ir turi būti tinkami statiniams ir dinaminiais elektros energetikos sistemos skaičiavimams.

3. Transformatorių parametrai:

- vardinės įtampos;
- vardinė galia;
- transformacijos koeficientas;
- jei yra įtampos valdymo galimybės – atšakų skaičius ir jų vertė;
- trumpojo jungimo galios ir įtampos reikšmės;
- tuščios eigos nuostoliai;
- apvijų jungimo tipas.

4. Visas elektros jėgainių parko modulių matematinis modelis turi būti pateiktas PSS/E programos formatu, kuris leistų atlikti elektromechaninių pereinamųjų procesų analizę perdavimo tinkle be papildomo matematinio modelio kompiliavimo.

5. Prijungtus elektros jėgainių parko modulius prie tinklo ir paaiškėjus, kad modelio dinamika skiriasi nuo realaus veikimo, EJPM savininkas turi pasirūpinti modelio atnaujinimu ir jį pateikti PSO.

[į turinį](#)

2 priedas. Planuojamų prijungti EJPM žinių lentelės

Elektros jėgainių parko modulių informacija:	
Elektros jėgainių pako modulis / Projektas	
Pirminės energijos šaltinio tipas	
Generatorių kiekis	
Turbinos tipas*	
Prijungimo vieta	
Prijungimo data	
Vardinė pilnutinė galia [Sn], MVA	
Didžiausias įrenginio pajėgumas [Pn], MW	
Vardinė reaktyvioji galia [Qn], MVar	
Vardinė įtampa prijungimo taške [Un], kV	
Transformatoriaus transformavimo koeficientas, kV/kV	
Vardinis elektrinės veikos vėjo greitis*, m/s	
(Generavimo pradžios) paleisties vėjo greitis*, m/s	
(Priverstinio) stabdymo vėjo greitis*, m/s	
Įrengimo vietos koordinatės (Vėjo elektrinių parkui pateikiama kiekvieno įrengto generatoriaus koordinatės)	
Elektros energijos gamybos objekto savininko ir įrengėjo kontaktiniai duomenys	
Informaciją ar elektros energijos gamybos modulis priskiriamas prie besiformuojančių technologijų	
Nuoroda į įgaliotojo sertifikuotojo išduotus objekte naudojamos įrangos sertifikatus.	

* - užpildoma, kai prijungiamas vėjo elektrinių parkas

[*į turinį*](#)