



STATINIO PROJEKTO  
PAVADINIMAS:

**330 KV ORO LINIJOS LIETUVOS E - NERIS VILNIAUS R.  
SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**

STATYTOJAS:

LITGRID AB

UŽSAKOVAS:

LITGRID AB

STATINIO PROJEKTO NUMERIS:

24018.02

STATINIO PROJEKTO ETAPAS:

TECHNINIS PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS:

REKONSTRAVIMAS

STATINIO PAVADINIMAS:

330 KV ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJA LIETUVOS E - NERIS  
(LN-331 NUO ATRAMOS NR. 109 IKI 231, UNIKALUS DAIKTO NR.  
4100-1031-4015)

STATINIO ADRESAS:

VILNIAUS R. SAV., VILNIAUS R. SAV. TERITORIJA

STATINIO KATEGORIJA:

YPATINGASIS STATINYS

STATINIO PASKIRTIS:

INŽINERINIAI TINKLAI. PERDAVIMO ELEKTROS TINKLAI

STATINIO PROJEKTO DALIS:

ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS)

BYLOS ŽYMUO:

ER-01

BYLOS LAIDOS ŽYMUO:

0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA:

2024-09

Pareigos

Atest. Nr.

Parašas

V. Pavardė

Direktorius

PV

PDV

PV asistentas




## BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### 1. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	ER-01	0	ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS)	
2.	ER-02	0	ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS). TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	

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

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai					
1.	24018.02-01-TP-ER-01.BSZ	2	0	Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis	
2.	24018.02-01-TP-ER-01.AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
3.	24018.02-01-TP-ER-01.SZ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai					
1.	24018.02-01-TP-ER-01.B-01	1	0	Ryšio linijų struktūrinė schema	
2.	24018.02-01-TP-ER-01.B-02	2	0	Skaidulų sujungimo schema	
3.	24018.02-01-TP-ER-01.B-03	1	0	Įrenginių išdėstymas S1.3 spintoje	
4.	24018.02-01-TP-ER-01.B-04	1	0	Kabelių paklojimas Neries TP 330 kV valdymo pulte	
5.	24018.02-01-TP-ER-01.B-05	1	0	Kabelių užvedimas į 330 kV Lietuvos E - Neris portalą Neries TP	
6.	24018.02-01-TP-ER-01.B-06	1	0	Ryšių kanalizacijos įrengimas prie atramos Nr.169	
7.	24018.02-01-TP-ER-01.B-07	1	0	Ryšių kanalizacijos ir kabelių užvedimas į 330 kV OL Lietuvos E - Neris atramą Nr. 169	
8.	24018.02-01-TP-ER-01.B-08	1	0	Šviesolaidinių kabelių paklojimo planas Neries TP. M 1:500	

0	2024-09	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			330 KV ORO LINIJOS LIETUVOS E - NERIS VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	PDV		01, 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJA LIETUVOS E - NERIS (LN-331 UNIK. DAIK. NR. 4100-1031-4015)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
			LAIDA	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO	
			24018.02-01-TP-ER-01.BSZ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	2

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Dokumento žymuo</b>	<b>Lapų sk.</b>	<b>Laida</b>	<b>Dokumento pavadinimas</b>	<b>Pastabos</b>
9.	24018.02-01-TP-ER-01.B-09	1	0	Ryšių kanalizacijos paklojimo planas prie 330 kV OL Lietuvos E - Neris atramos Nr. 169. M 1:500	
Priedami dokumentai					
1.	PLRV22101	21	-	Statinio projektavimo užduotis	

<b>DOKUMENTO ŽYMUO</b>	<b>LAPAS</b>	<b>LAPŲ</b>	<b>LAIDA</b>
24018.02-01-TP-ER-01.BSZ	2	2	0

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

## 1.1. PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI

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

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	PLRV22101	Statinio projektavimo užduotis	
2.	24VP-SUT-59	Sutartis tarp Litgrid, AB ir Projektai ir Co, UAB	

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

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

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

0	2024-09	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		330 KV ORO LINIJOS LIETUVOS E - NERIS VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
	PDV	01, 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJA LIETUVOS E - NERIS (LN-331 UNIK. DAIK. NR. 4100-1031-4015)		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	LITGRID AB LITGRID AB	24018.02-01-TP-ER-01.AR	1	10

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
9.	1993 m. lapkričio 9 d. Nr. I-301	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas. Aktuali redakcija 2024-07-01	
10.	2000 m. birželio 27 d. Nr. VIII-1764	Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo turto kadastro įstatymas. Aktuali redakcija 2024-01-01 – 2024-12-31	
11.	2023 m. liepos 1 d. Nr. IX-1672	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas. Aktuali redakcija 2024-06-21 – 2024-10-31	
12.	2002 m. spalio 10 d. Nr. IX-1132	Lietuvos Respublikos nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių objektų apsaugos įstatymas. Aktuali redakcija 2024-01-01	
13.	1996 m. rugpjūčio 13 d. Nr. I-1491	Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymas. Aktuali redakcija 2024-06-21	
<b>Statybos techniniai reglamentai</b>			
14.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Aktuali redakcija 2024-07-11 - 2024-10-31	
15.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas. Aktuali redakcija 2023-06-09	
16.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas. Aktuali redakcija 2024-06-15 – 2024-10-31	
17.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Aktuali redakcija 2016-10-12	
18.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Aktuali redakcija 2023-11-01 – 2024-10-31	
19.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas. Aktuali redakcija 2023-06-09	
20.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Aktuali redakcija 2022-06-15	
21.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė. Aktuali redakcija 2003-01-30	
22.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą, padarinių šalinimas. Aktuali redakcija 2024-05-01	
23.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Aktuali redakcija 2024-05-09 – 2024-10-31	
24.	STR 2.01.01(1): 2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	
25.	STR 2.01.01(3): 1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Aktuali redakcija 2002-11-09	
26.	STR 2.01.01(4): 2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.	
27.	STR 2.01.01(2): 1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Aktuali redakcija 2002-10-05	
28.	STR 2.01.01(5): 2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.	
29.	STR 2.01.06: 2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
30.	STR 2.05.04: 2003	Poveikiai ir apkrovos. Suvestinė redakcija nuo 2006-02-12	
<b>Lietuvos Respublikos statybos normos, taisyklės, standartai ir kt.</b>			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24018.02-01-TP-ER-01.AR	2	10	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
31.	LST 1569: 2012	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	
32.	LST 1516: 2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	
33.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija. Aktuali redakcija 2002-10-05	
34.	2012-02-03, įsakymas Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Aktuali redakcija 2023-10-27	
35.	2012-10-29, įsakymas Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Aktuali redakcija 2021-11-01	
36.	2010-03-30, įsakymas Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Aktuali redakcija 2024-05-25	
37.	ETAT. 2010-03-29, įsakymas Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Aktuali redakcija 2022-07-23	
38.	2012-06-18, įsakymas Nr. 1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2023-07-01	
39.	2011-12-15, įsakymas Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2020-11-01	
40.	2011-10-14, įsakymas Nr. 1V-978	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2024-05-10	
41.	2017-01-06, įsakymas Nr. D1-22	Specialiųjų reikalavimų, specialiųjų architektūros reikalavimų, specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimų struktūros ir išdavimo tvarkos aprašas. Aktuali redakcija nuo 2023-04-18 – 2024-10-31	
42.	2002-04-15, nutarimas Nr. 534	Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro nuostatai. Aktuali redakcija nuo 2024-06-19- 2024-10-31	
43.	2011-05-30, įsakymas Nr. V-552	Lietuvos higienos normą HN 104:2011 „ Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“.	
44.	2000-05-24, įsakymas Nr. 277	Lietuvos higienos normą HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Aktuali redakcija nuo 2014-11-01	
45.	2023-09-26, įsakymas Nr. D1-324	GKTR 2.01:2023 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka“.	
46.	2014-02-28, įsakymas Nr. 1P-(1.3.)-65	GKTR 2.11.03:2014 „Topografinių erdviųjų objektų rinkinys ir topografinių erdviųjų objektų sutartiniai ženklai“. Aktuali redakcija nuo 2015-01-01	
47.	2023 m. kovo 6 d. Nr. O3E-254	Dėl LITGRID AB pasinaudojimo elektros perdavimo tinklais tvarkos aprašo.	
48.	LST EN 50131	Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo ir apiplėšimo pavojaus signalizavimo sistemos	
49.	LST EN 50133	Pavojaus signalizavimo sistemos. Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti	
50.	LST EN 50136	Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai	
51.	2007-02-22, įsakymas Nr. 1-66	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės. Aktuali redakcija 2024-04-24	
52.	2019-01-15, įsakymas Nr. 1-9	Nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių energetikos įmonių ir nacionaliniam saugumui užtikrinti strateginę ar svarbią reikšmę turinčios energetikos infrastruktūros fizinės ir veiklos apsaugos reikalavimai. Aktuali redakcija 2024-01-01	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24018.02-01-TP-ER-01.AR	3	10	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
<b>Europos Parlamento ir Tarybos direktyva</b>			
53.	2011 m. birželio 8 d. 2011/65/ES	dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo (nauja redakcija). Aktuali redakcija 2024-02-01	
54.	2012 m. liepos 4 d. 2012/19/ES	dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų (nauja redakcija). Aktuali redakcija 2024-04-08	
55.	2014 m. vasario 26 d. 2014/30/ES	dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su elektromagnetiniu suderinamumu, suderinimo (nauja redakcija) Aktuali redakcija 2018-09-11	
56.	2014 m. vasario 26 d. 2014/35/ES	dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo (nauja redakcija).	
<b>Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas</b>			
57.	2011 m. kovo 9 d. (ES) Nr. 305/2011	kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB. Aktuali redakcija 2021-07-16	
58.	2008 m. liepos 9 d. (EB) Nr. 765/2008	nustatantis su gaminių prekyba susijusius akreditavimo ir rinkos priežiūros reikalavimus ir panaikinantį Reglamentą (EEB) Nr. 339/93. Aktualio redakcija 2021-07-16	
59.	2006 m. gruodžio 18 d. (EB) Nr. 1907/2006	dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH), įsteigiantis Europos cheminių medžiagų agentūrą, iš dalies keičiantis Direktyvą 1999/45/EB bei panaikinantį Tarybos reglamentą (EEB) Nr. 793/93, Komisijos reglamentą (EB) Nr. 1488/94, Tarybos direktyvą 76/769/EEB ir Komisijos direktyvas 91/155/EEB, 93/67/EEB, 93/105/EB bei 2000/21/EB. Aktualio redakcija 2024-06-06	
60.	2008 m. gruodžio 16 d. (EB) Nr. 1272/2008	dėl cheminių medžiagų ir mišinių klasifikavimo, ženklavimo ir pakavimo, iš dalies keičiantis ir panaikinantį direktyvas 67/548/EEB bei 1999/45/EB ir iš dalies keičiantis Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006. Aktuali redakcija 2023-12-01	
61.	2017 m. rugpjūčio 2 d. (ES) 2017/1485	dėl tinklo kodekso, kuriuo nustatomos elektros energijos perdavimo sistemos eksploatavimo gairės. Aktuali redakcija 2021-03-15	

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

### 1.3. TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Šviesolaidinių ryšio linijų skaičius	vnt.	1	
2.	Šviesolaidinių ryšio linijų ilgis	m	222	
3.	Šviesolaidinis kabelis	vnt.; skaidula	1;48xSM	
4.	Ryšių kanalizacija	m	13	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24018.02-01-TP-ER-01.AR	4	10	0

#### 1.4. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA PROJEKTO DALIS

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

Eil. Nr.	Pavadinimas
1.	Autodesk AutoCAD
2.	Microsoft Office

## 2. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) SPRENDINIAI

### 2.1. BENDRIEJI DUOMENYS

Techninio projekto kompleksas „330 kV OL Lietuvos E - Neris rekonstravimas“ parengtas vadovaujantis LITGRID AB investicinio projekto Nr. PLRV22101 projektavimo užduotimi. Projektiniai sprendiniai atitinka statytojo patvirtintą projektavimo užduotį. Techniniame projekte numatomi viengrandės 330 kV elektros perdavimo oro linijos Lietuvos E - Neris rekonstravimo pagrindiniai sprendiniai.

Projektuojamos 330kV oro linijos Lietuvos E - Neris pradžia: Lietuvos elektrinė (toliau - TP) Elektrėnų mieste, Elektrinės pl. 21. Projektuojamos oro linijos Lietuvos E - Neris pabaiga Neries transformatorių pastotė Nemenčinės seniūnijoje, Karveliškių vs., Vilijos g. 67.

330 kV oro linija Lietuvos E - Neris projektuojama per šias teritorijas: Elektrėnų savivaldybė (Kietaviškių, Pastrėvio, Vievio seniūnijos), Vilniaus rajono savivaldybė (Sudervės, Avižienių, Maišiagalos, Riešės, Nemenčinės seniūnijos).

Atsižvelgiant į tai, kad projektuojama oro linija kerta dvi savivaldybes, Elektrėnų ir Vilniaus rajono, techninio projekto kompleksą „330 kV OL Lietuvos E - Neris rekonstravimas“, sudarys:

- Statinio projektas ir numeris - „330kV oro linijos Lietuvos E - Neris Elektrėnų sav., rekonstravimo projektas“, 24018.01.
- Statinio projektas ir numeris - „330kV oro linijos Lietuvos E - Neris Vilniaus r. sav., rekonstravimo projektas“, 24018.02.

Techniniame projekte Nr. 24018.01 „330kV oro linijos Lietuvos E - Neris Elektrėnų sav., rekonstravimo projektas“ numatoma esamos oro linijos rekonstravimas ruože tarp atramų Nr. 6-108. Rekonstravimą sudarys:

- projektuojama 98 viengrandžių metalinių atramų;
- demontuojama atramų -103 atramų, iš jų: metalinių- 24vnt., gelžbetoninių atramų -79vnt.

Techniniame projekte Nr. 24018.02 „330kV oro linijos Lietuvos E - Neris Vilniaus raj. sav., rekonstravimo projektas“ numatoma esamos oro linijos rekonstravimas ruože tarp atramų Nr. 109-231. Rekonstravimą sudarys:

- projektuojama 120 viengrandžių metalinių atramų;
- demontuojama atramų -123 atramų, iš jų metalinių -23vnt., gelžbetoninių atramų -100vnt.

Techninio projekto kompleksas „330 kV OL Lietuvos E - Neris rekonstravimas“ parengtas vadovaujantis galiojančiais LR įstatymais, Lietuvos Respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimais, statybos techniniais reglamentais ir statybos taisyklėmis ir normomis.

Techninio projekto kompleksas „330 kV OL Lietuvos E - Neris rekonstravimas“ parengtas prisilaikant LR statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 1 priedo reikalavimais, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24018.02-01-TP-ER-01.AR	5	10	0

Techninio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka.

Šiame projekte nagrinėjami sprendiniai susiję su rekonstruojamu ruožu esančiu Vilniaus rajone.

Oro linijos funkcionalumui užtikrinti Neris TP projektuojami šviesolaidiniai ir telekomunikacijų tinklai. ŽTŠK, movos ir jiems sumontuoti reikalingos medžiagos ir darbai numatyti -TP-E dalyje. Projekto dalyje pateikiami techniniai sprendiniai, aprašymai, schemos, brėžiniai ir žiniaraščiai.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24018.02-01-TP-ER-01.AR	6	10	0

Techniniai reikalavimai projektuojamiems įrenginiams nurodyti projekto techninių specifikacijų dalyje -TP-ER-02.

Rangovas statybos montavimo darbus turi vykdyti parengęs telekomunikacinių priemonių darbo projektą pagal Lietuvos respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus. Darbo projekto dalies sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami 330 kV OL rekonstravimo darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis Užsakovo patvirtinto 2021.12.03 Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašo Nr. 460 (priedas Nr. 5) reikalavimais. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su Užsakovo.

## 2.2. ŠVIESOLAIDINĖS RYŠIŲ LINIJOS

Projektuojama šviesolaidinio kabelio linija tiesiama įtraukiant į esamą ryšių kanalizaciją ir tiesiant esamais kabelių kanalais bei konstrukcijomis VP.

Projektuojamos šviesolaidinių kabelių linijos:

- 48 vienos modos skaidulų nuo 330 kV OL Lietuvos E-Neris portalo iki esamo VP, esamos S1.3 spintos (ŠK-4);

Šviesolaidinis kabelis kabelių kanaluose ir pastatų rūsiuose, kur yra tikimybė mechaniškai pažeisti kabelį, klojamas įtraukiant į apsauginį vamzdį.

Užvedimui į OL portalus, naudojamas esamas plieninis cinkuotas d50 vamzdis. Vamzdžio galas prie portalo užsandarinamas termosusitraukiančiu vamzdeliu.

Projektuojamas vienos modos (SM) šviesolaidinis ryšių kabelis sujungiamas su E dalyje projektuojama jungiamąja ŽTŠK-ŠK mova. Ant ŽTŠK atsargos įrenginio sumontuojama 10m ŠK atsarga movos aptarnavimui. RKŠ-4.1 ir RKŠ-4.3 paliekama technologinė 24m šviesolaidinio kabelio technologinė atsarga.

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

Šviesolaidinių kabelių paklojimo trasas žiūrėti šio projekto brėžiniuose.

Pabaigus ryšių kabelio tiesimo darbus, RKKS vamzdžių įėjimo į statinius angos nedelsiant turi būti sandariai hermetizuotos iš abiejų pusių. Hermetizavimui turi būti naudojamos tokios medžiagos, kad ateityje būtų galimybė į RKKS vamzdžius lengvai įverti ryšių kabelius ir pakartotinai hermetizuoti RKKS vamzdžių įėjimo į statinius angas.

## 2.3. ESAMA ŠVIESOLAIDINĖ RYŠIŲ LINIJA PRIE ATRAMOS NR. 169 (LN-176)

Šiuo metu į esamą 330 kV OL Lietuvos E – Neris atramą Nr. 176 yra užvestas 24 vienos modos skaidulų šviesolaidinis kabelis (ŠK), bei sujungtas su esama atšakine mova LN-176. Dėl keičiamos atramos, esamas kabelis atjungiamas ir išsaugomas šalia atramos taip, kad netrukdytų atramos/pamatų išmontavimui/montavimui. Sumontavus naują atramą Nr. 169 (keičiasi numeracija), esamo kabelio užvedimui į atramą projektuojamas 50mm diametro ir  $\geq 3$  mm sienelės storio cinkuotas plieninis vamzdis ir ryšių kanalizacijos šulinys PRŠ-1. Esamas ir projektuojamas plieniniai vamzdžiai sujungiami mova. Kitas projektuojamo cinkuoto plieninio vamzdžio galas užvedamas į ryšių kanalizacijos šulinį. Nuo šulinio pakilimui į atramą projektuojamas plieninis cinkuotas vamzdis. Plieninis vamzdis prie atramos konstrukcijų tvirtinamas gnybtais/apkabomis kas 1,0 m. Vamzdžio galas prie atramos užsandarinamas termosusitraukiančiu vamzdeliu. Vamzdžiai klojami iškastoje tranšėjoje įrengiant ne mažesnę kaip 0,1 m, o iš viršaus ir iš šonų užpilant ne mažesniu kaip 0,15 m smėlio, žvyro ar skaldos išlyginamąjį sluoksnį. Maksimalus šiam sluoksniui naudojamos medžiagos sudėtinųjų dalelių dydis neturi viršyti 10% vamzdžio

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24018.02-01-TP-ER-01.AR	7	10	0

skersmens. Jei tranšėjos iškastinio grunto sudėtinių dalelių dydis neviršija minėto skersmens, tokiu atveju išlyginamajam sluoksniui naudojamas iškastinis gruntas. Vamzdį numatyta kloti atviru būdu. 0,3 m virš nutiestų vamzdžių paklojama įspėjamoji juosta. Šviesolaidinis kabelis nuo esamo kabelių apsaugos vamzdžio iki šulinio ir nuo šulinio iki ŽTŠK-ŽTKŠ-ŠK movos veriamas į D32 PE vamzdį.

Esamas vienos modos šviesolaidinis ryšių kabelis sujungiamas su E dalyje projektuojama atšakine ŽTŠK-ŽTKŠ-ŠK mova. Šulinyje sumontuojama technologinė ŠK atsarga.

Šviesolaidinių kabelių paklojimo trasas žiūrėti šio projekto brėžiniuose.

## **2.3.1. TRANŠĖJŲ KASIMAS**

### **2.3.1.1. Geodezinis trasos nužymėjimas**

Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, kasama kas 20 m. (0,35 m. pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos). Kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliais. Dalyvaujant rangovui ir užsakovui techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

### **2.3.1.2. Tranšėjų kasimas**

Neužstatytose vietose – vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu klojant kabelius. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m. atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas išlyginamasis sluoksnis.

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;
- molyje iki 1,5 m gylio.

Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

### **2.3.1.3. Tranšėjų užpylimas**

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 15 cm storio sluoksniu:

- priemolio, molio žemėje – smėliu;
- smėlio, priesmėlio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.

Įrengus ryšių kanalizaciją, rangovo atstovai kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas - 0,98. Klojant per laukus, užpilama tranšėja netankinama.

Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams.

Paklojus kabelį nedarboje žemėje pirmiausia užpilamas nedarbo žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

Atstatomos išardytos dangos ir gerbūvis iki esamo lygio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24018.02-01-TP-ER-01.AR	8	10	0

## 2.4. ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMAS

Neries TP esamas ODF-1 (330 kV VP S1.3 spinta) ir esamas 24xSM šviesolaidinis kabelis ŠK-4 nuo movos iki spintos išmontuojami, bei perduodami Statytojui.

Išmontuojamas esamas plieninis cinkuotas vamzdis prie esamos 330 kV OL Lietuvos E – Neris atramos Nr. 176.

## 2.5. FIZINIS DUOMENŲ TINKLAS

Neries TP esami šviesolaidiniai jungiamieji kabeliai perjungiami prie naujai projektuojamo (keičiamo) skaidulų paskirstymo įrenginio ODF-1.

Ryšio kabelių tiesimo ir įrengimo darbus bei telekomunikacijų įrenginių montavimo darbus vykdyti vadovaujantis elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių (Nr.1V-978), statybos taisyklių, elektros įrenginių įrengimo EĮIT-2012 bei saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimais.

## 2.6. STATYBOS DARBŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Atliekant montavimo ir derinimo darbus reikia griežtai vadovautis Lietuvos Respublikos Ūkio ministerijos patvirtintomis "Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės" 2010 m. kovo 30 d. Nr. 1-100 (Suvestinė redakcija nuo 2017-01-01) ir "Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis" (EĮIBT).

Prie įžeminimo įrenginio turi būti prijungtos visos elektros įrenginių metalinės dalys, spintų, galios ir paskirstymo skydelių metaliniai korpusai, šviestuvų korpusai, kuriuose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai.

Visi įžeminami elektros įrenginiai ar jų dalys prie įžeminimo magistralės turi būti prijungti atskirais laidininkais. Kelių elektros įrenginių įžeminimo laidininkai neturi būti jungiami nuosekliai.

Įžeminimui naudojami laidininkai turi užtikrinti žmonių apsaugą nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, esant gedimo ar trumpo jungimo įrenginyje atveju. Ant įrenginio metalinio korpuso dalies atsiradusi įtampa neturi viršyti 50 V kintamos srovės ir 75 V nuolatinės srovės.

Pilnai sumontavus įrenginius ir sistemas, turi būti tikrinama, ar viskas atlikta pagal projektą ir taisyklių reikalavimus, ar instaliacijos izoliacijos varža atitinka EĮIBT reikalavimus. Izoliacijos varžos matavimai atliekami 500-2500V įtampos megometru. Įrenginiai, prietaisai ir laidai, kuriems 500-2500V įtampa per aukšta, bandymo metu turi būti atjungiami. Atliktas sistemos patikrinimas signalų perdavimui į informacines sistemas. Visi atlikti darbai turi būti apiforminami protokolais.

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

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


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24018.02-01-TP-ER-01.AR	9	10	0

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24018.02-01-TP-ER-01.AR	10	10	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>1. Neries TP įrenginių ir medžiagų žiniaraštis</b>					
1.1.	Skaidulų skirstymo įrenginys (ODF) tvirtinamas 19" rėme, 48xSM (kasetės, pigtail'ai, adapteriai, termofitai ir kt.)	ER-02.TS, 2sk., 1p.	kompl.	1	S1.3, ODF-1
1.2.	48 vienos modos skaidulų šviesolaidinis kabelis	ER-02.TS, 2sk., 2p.	m	222	ŠK-4
1.3.	D32 PE vamzdis šviesolaidinio kabelio apsaugai	ER-02.TS, 2sk., 3p.	m	18	
1.4.	Gofruotas D25 PE vamzdis kabelio apsaugai	ER-02.TS, 2sk., 4p.	m	8	
1.5.	Apkabos D32 PE vamzdžio tvirtinimui		vnt.	3	
1.6.	Kabelių sandarinimo medžiagos	ER-02.TS, 3sk., 5p.	kompl.	1	
1.7.	Smulkios instaliacinės medžiagos		kompl.	1	
1.8.	Įrangos ir kabelių žymėjimo medžiagos	ER-02.TS, 3sk., 3p., 4p.	kompl.	1	
<b>2. Atrama Nr. 169 (esama 176) įrenginių ir medžiagų žiniaraštis</b>					
2.1.	Plieninis cinkuotas vamzdis užvedimui į atramą/portalą D50	ER-02.TS, 3sk., 1p.	m	20	
2.2.	Mova D50 plieninių vamzdžių sujungimui		kompl.	2	
2.3.	Apkabos D50 plieninio vamzdžio tvirtinimui		vnt.	5	
2.4.	D32 PE vamzdis šviesolaidinio kabelio apsaugai	ER-02.TS, 2sk., 3p.	m	35	
2.5.	Apkabos D32 plastikinio vamzdžio tvirtinimui		vnt.	4	
2.6.	Ryšių kanalizacijos šulinys	ER-02.TS, 2sk., 5p.	kompl.	1	PRŠ
2.7.	Šulinio žymėjimo medžiagos	ER-02.TS, 3sk., 6p.	vnt.	1	
2.8.	Įvadų/perėjimų per sienas/konstruktijas įrengimo ir sandarinimo medžiagos		kompl.	2	
2.9.	Kabelių sandarinimo medžiagos	ER-02.TS, 3sk., 5p.	kompl.	1	
2.10.	Smulkios instaliacinės medžiagos		kompl.	1	
2.11.	Kabelių žymėjimo medžiagos	ER-02.TS, 3sk., 3p.	kompl.	1	
2.12.	Smėlis		m <sup>3</sup>	0,97	

0	2024-09	STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		330 KV ORO LINIJOS LIETUVOS E - NERIS VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	PDV			01, 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJA LIETUVOS E - NERIS (LN-331 UNIK. DAIK. NR. 4100-1031-4015)	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
				LAIDA	0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB LITGRID AB			DOKUMENTO ŽYMUO	
				24018.02-01-TP-ER-01.SZ	
			LAPAS	LAPŲ	
			1	3	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
2.13.	Įspėjamoji juosta	ER-02.TS, 3sk., 2p.	m	13	
<b>3.</b>	<b>Neries TP montavimo darbų kiekių žiniaraštis</b>				
3.1.	Kabelių apsaugos vamzdžio montavimas konstrukcijomis, kabelių kanaluose		m	26	
3.2.	Šviesolaidinių kabelių montavimas įtraukiant į apsauginį vamzdį, kanalizaciją, konstrukcijomis		m	222	
3.3.	48 skaidulų paskirstymo įrenginio (ODF) sumontavimas, skaidulų virinimas		kompl.	1	
3.4.	Įrangos ir kabelių žymėjimas		kompl.	1	
3.5.	Kabelių sandarinimas		kompl.	1	
3.6.	Esamų jungiamųjų kabelių pajungimas		kompl.	1	
<b>4.</b>	<b>Neries TP derinimo darbų kiekių žiniaraštis</b>				
4.1.	48 skaidulų šviesolaidinio kabelio slopinimo parametrų matavimas aikštelėje	ER-02.TS, 1sk., 5p.	būgnas	1	
4.2.	48 skaidulų šviesolaidinio kabelio slopinimo parametrų matavimas statybiniame ilgyje	ER-02.TS, 1sk., 5p.	kabelis	1	
<b>5.</b>	<b>Atrama Nr. 169 (esama 176) montavimo darbų kiekių žiniaraštis</b>				
5.1.	Tranšėjos kasimas/užkasimas		m/m <sup>3</sup>	13/4,16	
5.2.	Duobės RKŠ kasimas/užkasimas		m <sup>3</sup>	2	
5.3.	Ryšių kanalizacijos šulinio montavimas, žymėjimas		kompl.	1	
5.4.	Smėlio pagrindo įrengimas		m <sup>3</sup>	0,97	
5.5.	Įspėjamosios juostos klojimas tranšėjoje		m	13	
5.6.	Grunto sutankinimas		m <sup>3</sup>	4,16	
5.7.	Grunto paskleidimas/išvežimas		m <sup>3</sup>	0,97	
5.8.	Įvadų/perėjimų per sienas/konstrukcijas įrengimas, sandarinimas		kompl.	2	
5.9.	Plieninio vamzdžio montavimas atramoje/portale, tranšėjoje		m	20	
5.10.	Plieninio vamzdžio sujungimas su esamu kabelių apsaugos vamzdžiu		kompl.	1	
5.11.	Kabelių apsaugos vamzdžio montavimas konstrukcijomis, kabelių kanaluose		m	35	
5.12.	Šviesolaidinių kabelių montavimas įtraukiant į apsauginį vamzdį, kanalizaciją, konstrukcijomis		m	70	
5.13.	Įrangos ir kabelių žymėjimas		kompl.	1	
5.14.	Kabelių sandarinimas		kompl.	1	
<b>6.</b>	<b>Atrama Nr. 169 (esama 176) derinimo darbų kiekių žiniaraštis</b>				
6.1.	24 skaidulų šviesolaidinio kabelio slopinimo parametrų matavimas statybiniame ilgyje	ER-02.TS, 1sk., 5p.	kabelis	1	
6.2.	Išpildomosios geodezinės nuotraukos parengimas	ER-02.TS, 1sk., 5.6p.	kompl.	1	Ryšių kanalizacija
<b>7.</b>	<b>330 KV OL ŽTŠK montavimo darbų kiekių žiniaraštis</b>				
7.1.	48 skaidulų jungiamosios movos sumontavimas, skaidulų virinimas		kompl.	17	

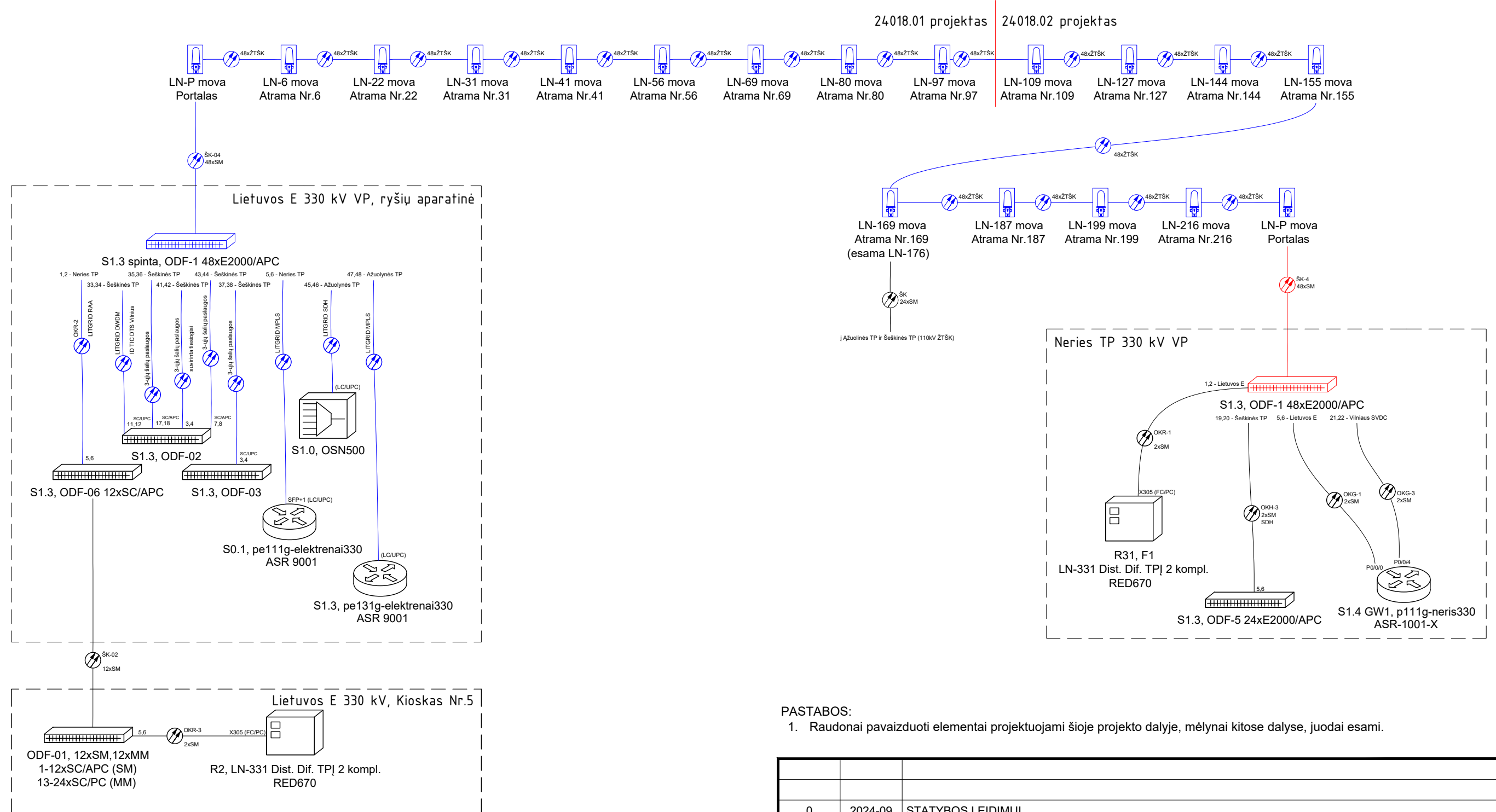
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24018.02-01-TP-ER-01.SZ	2	3	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
7.2.	54 skaidulų atšakinės movos sumontavimas, skaidulų virinimas		kompl.	1	
8.	<b>330 kV OL ŽTŠK derinimo darbų kiekių žiniaraštis</b>				
8.1.	48 skaidulų šviesolaidinio kabelio slopinimo parametrų matavimas aikštelėje	ER-02.TS, 1sk., 5p.	būgnas	17	
8.2.	48 skaidulų šviesolaidinio kabelio slopinimo parametrų matavimas statybiniame ilgyje	ER-02.TS, 1sk., 5p.	kabelis	17	
8.3.	30 skaidulų atkarpos ODF-ODF parametrų matavimas reflektometru ir optiniu galios matuokliu sumontuotame ruože	ER-02.TS, 1sk., 5p.	kabelis	1	Lietuvos E – Neris TP
8.4.	6 skaidulų atkarpos ODF-ODF parametrų matavimas reflektometru ir optiniu galios matuokliu sumontuotame ruože	ER-02.TS, 1sk., 5p.	kabelis	1	Šeškinės TP – Neris TP
8.5.	12 skaidulų atkarpos ODF-ODF parametrų matavimas reflektometru ir optiniu galios matuokliu sumontuotame ruože	ER-02.TS, 1sk., 5p.	kabelis	1	Neris TP – LENE-176 mova
8.6.	14 skaidulų atkarpos ODF-ODF parametrų matavimas reflektometru ir optiniu galios matuokliu sumontuotame ruože	ER-02.TS, 1sk., 5p.	kabelis	1	Lietuvos E - Šeškinės TP
8.7.	4 skaidulų atkarpos ODF-ODF parametrų matavimas reflektometru ir optiniu galios matuokliu sumontuotame ruože	ER-02.TS, 1sk., 5p.	kabelis	1	Lietuvos E - Ažuolynės TP
9.	<b>Išmontavimo darbų kiekių žiniaraštis</b>				
9.1.	Skaidulų paskirstymo įrenginys		kompl.	1	Neris TP, 330 VP, S1.3, ODF-1
9.2.	24xSM šviesolaidinis kabelis		m	222	Neris TP, ŠK-4
9.3.	Plieninis cinkuotas vamzdis		kompl.	1	Lietuvos E – Neris atrama Nr. 176
9.4.	Pristatymas į Statytojo sandėlį		km	50	

**Pastabos:**

- Sąnaudų kiekių žiniaraščiai yra apytiksliai ir turi būti tikslinami darbo projekto metu.
- Sąnaudų žiniaraščiai skirti Užsakovui. Rangovai, ruošdami pasiūlymus konkursui, privalo patys patikslinti medžiagų bei darbų kiekius pagal darbų praktiką.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24018.02-01-TP-ER-01.SZ	3	3	0



PASTABOS:  
 1. Raudonai pavaizduoti elementai projektuojami šioje projekto dalyje, mėlynai kitose dalyse, juodai esami.

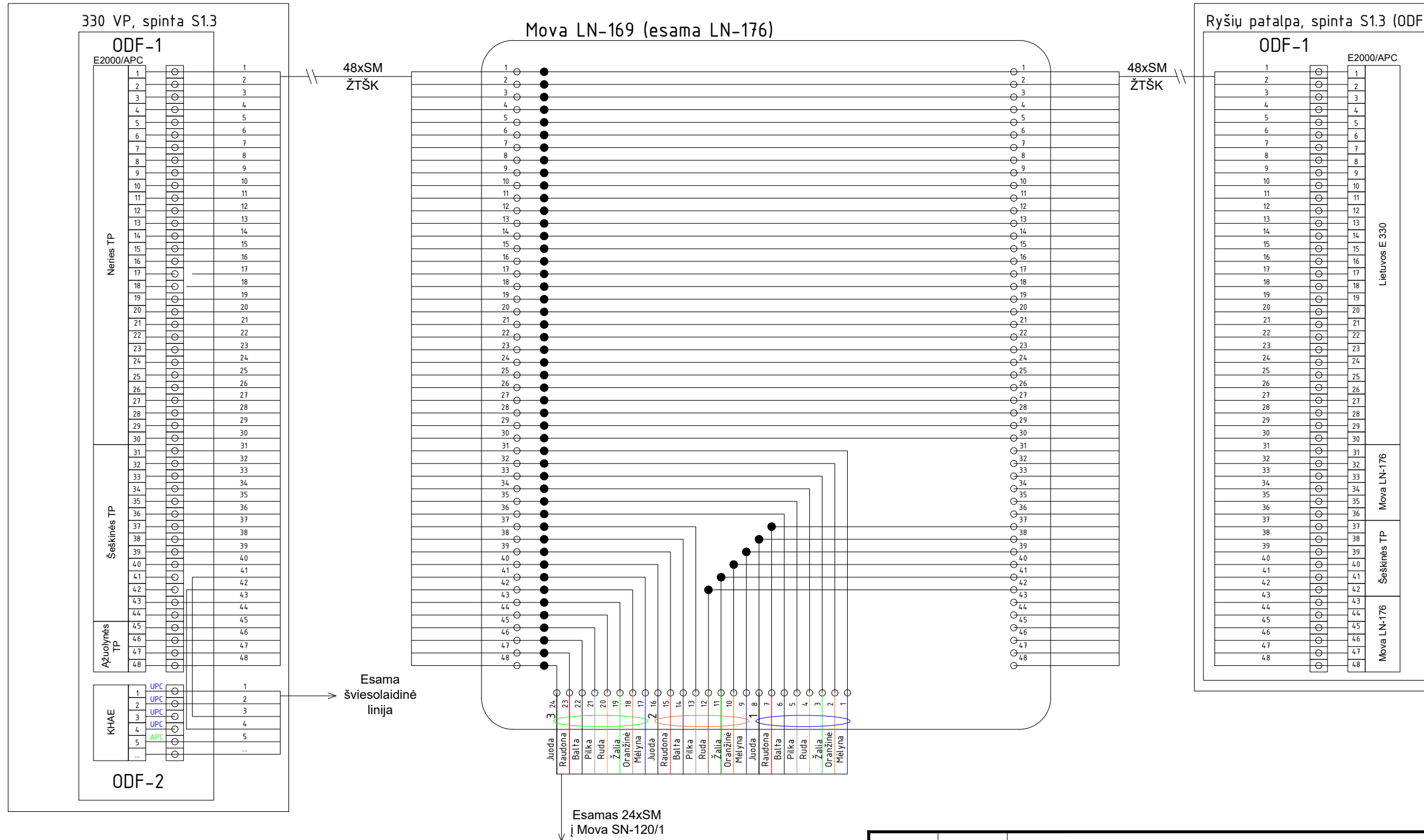
DATA	
PARAŠAS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PROJ. DALIS	

0	2024-09	STATYBOS LEIDIMUI
LAI DA	DATA	LAI DOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAI KOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		330KV ORO LINIJOS LIETUVOS E - NERIS VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID, AB LITGRID, AB	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01, 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJA LIETUVOS E - NERIS (LN-331 UNIK. DAIK. NR. 4100-1031-4015)
LAPAS	DOKUMENTO ŽYMUO	DOKUMENTO PAVADINIMAS
		RYŠIO LINIJŲ STRUKTŪRINĖ SCHEMA
1	24018.02-01-TP-ER-01.B-01	LAI DA
1		0
LAPŲ		LAPAS
1		1

330/110/10 kV Lietuvos E TP

330 kV OL Lietuvos E - Neris (LN331) po rekonstravimo

Neries TP 330 kV VP



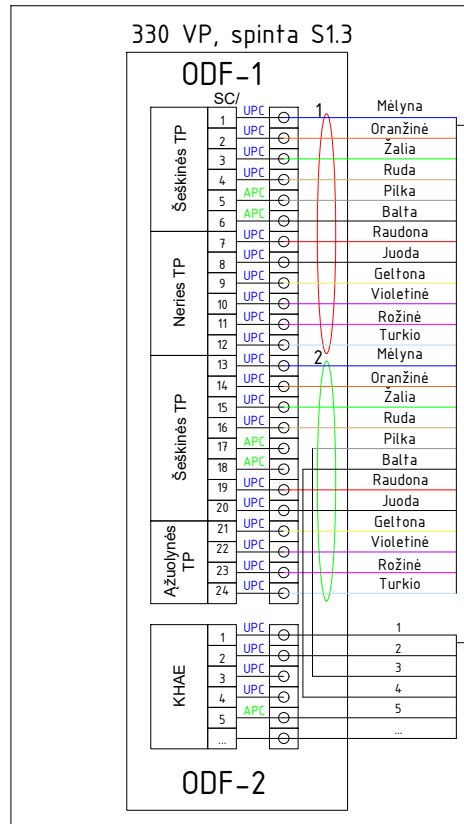
PASTABOS:

1. ŽTŠK, atsargos suvnyiojimo įrenginiai, jungiamosios ŽTŠK-ŠK movos ir su tuo susieti darbai ir įranga, projektuojami projekto -E dalyje.
2. Šviesolaidinių kabelių montavimo spindulys ir tempimo jėga turi neviršyti nurodyto gamintojo techninėje dokumentacijoje.
3. Šviesolaidžio skaidulų ilgis sumontavimui movos viduje 2,0 m.
4. Šviesolaidinio kabelio klojimo darbus vykdyti laikantis "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės" 2011 10 14 Nr. 1V-987 reikalavimų ir gamintojo nurodymų;
5. Prieš darant esamo ŽTŠK perjungimą į naujas movas, jos turi būti pilnai sumontuotos, patikrintos matavimais visose rekonstrukcijos ruožuose;
6. Visi perjungimai derinami ir vykdomi tik dalyvaujant Statytojo atsakingiems ryšių darbuotojams;
7. Prieš atliekant skaidulų perjungimo/atjungimo darbus, privaloma pasitikrinti skaidulų spalvinį žymėjimą. Esant neatitikimams informuoti Statytojo atsakingą ryšių darbuotoją.
8. Lietuvos E TP ODF-1 17,18 (41,42 po rekonstrukcijos) skaidulos yra tiesiogiai jungiamuoju kabeliu sujungtos su ODF-2 3,4 skaidulomis (veikiančios paslaugos)

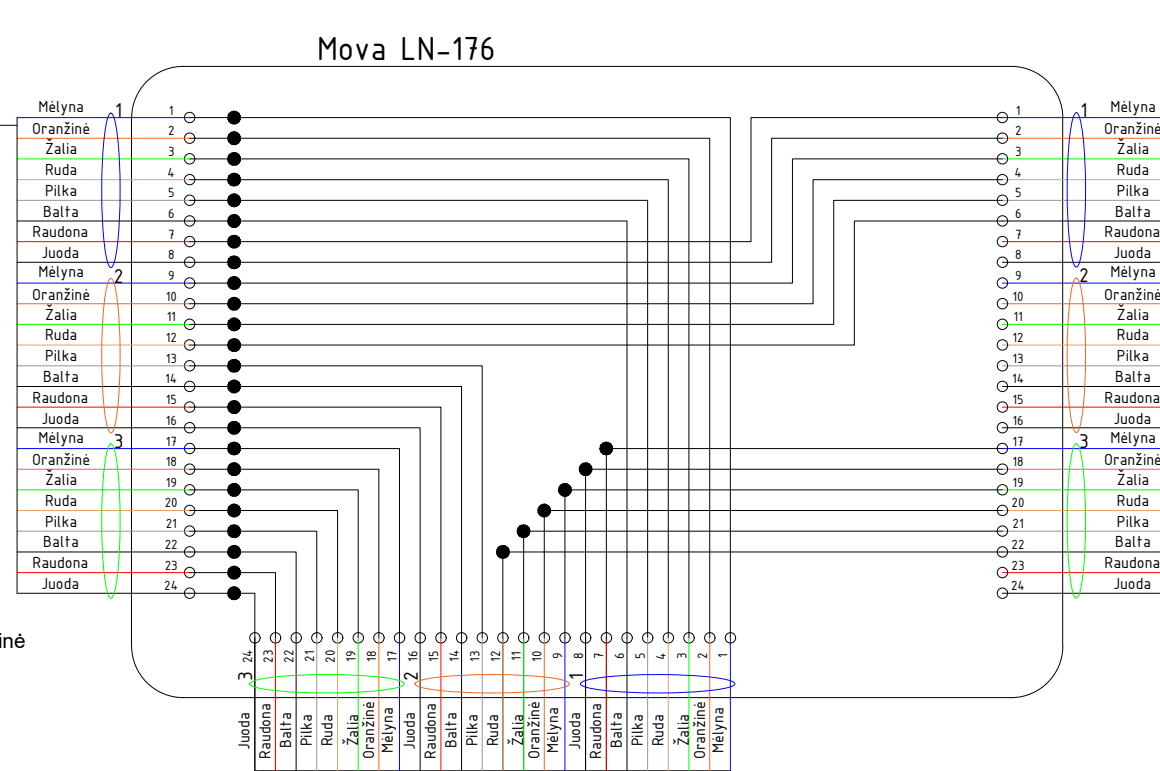
0	2024-09	STATYBOS LEIDIMUI
LAIDA	DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		330KV ORO LINIJOS LIETUVOS E - NERIS VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID, AB LITGRID, AB	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01, 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJA LIETUVOS E - NERIS (LN-331 UNIK. DAIK. NR. 4100-1031-4015)
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID, AB LITGRID, AB	DOKUMENTO PAVADINIMAS
		SKAIDULŲ SUJUNGIMO SCHEMA
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID, AB LITGRID, AB	DOKUMENTO ŽYMUO
		24018.02-01-TP-ER-01.B-02
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		2

DATA
PARAŠAS
VARDAS, PAVARDĖ
PROJ. DALIS

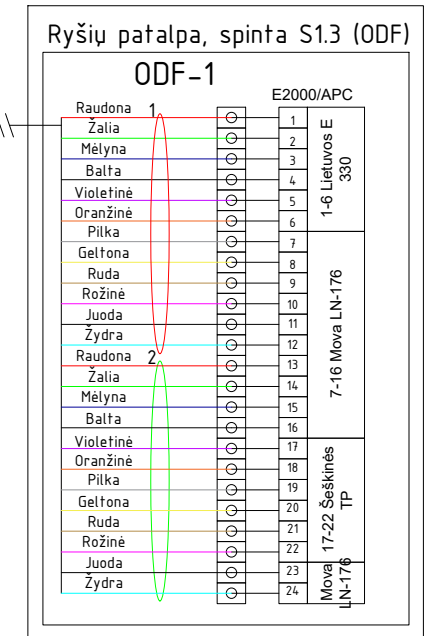
330/110/10 kV Lietuvos E TP



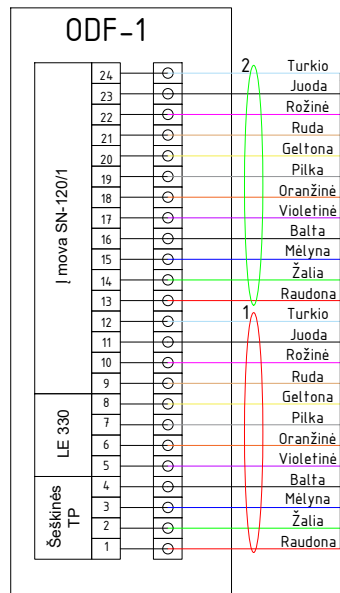
330 kV OL Lietuvos E - Neris (LN331) iki rekonstravimo



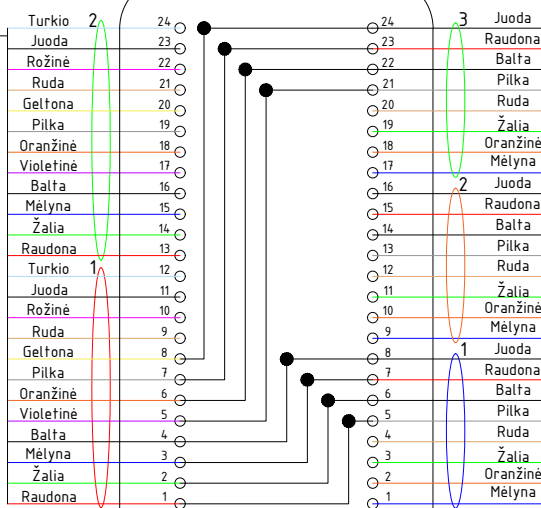
Neries TP 330 kV VP



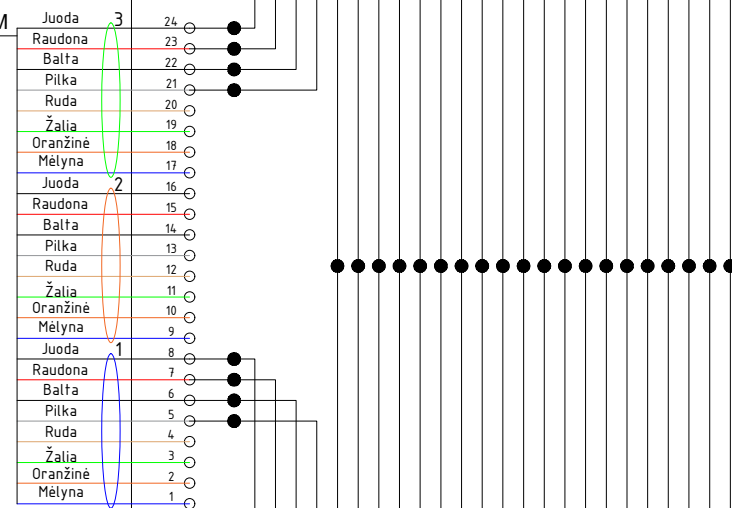
Ažuolynės TP



Mova SN-AP

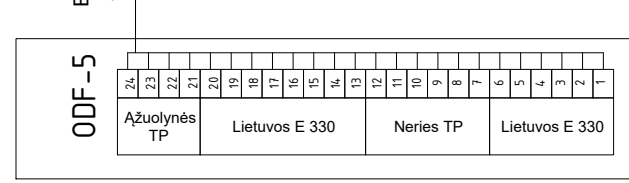


Esama 24xSM ŽTŠK



Mova SN-120/1

Šeškinės TP



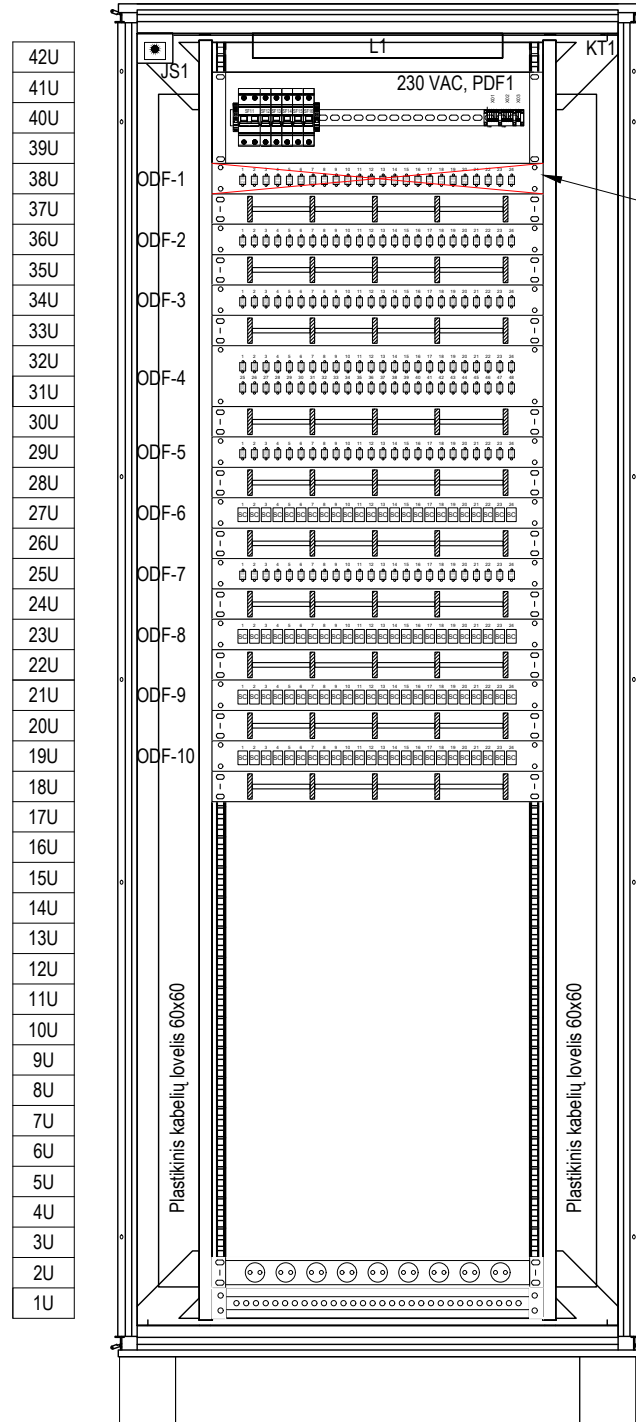
PASTABOS:

1. ŽTŠK, atsargos suvyniojimo įrenginiai, jungiamosios ŽTŠK-ŠK movos ir su tuo susieti darbai ir įranga, projektuojami projekto -E dalyje.
2. Šviesolaidinių kabelių montavimo spindulys ir tempimo jėga turi neviršyti nurodyto gamintojo techninėje dokumentacijoje.
3. Šviesolaidžio skaidulų ilgis sumontavimui movos viduje 2,0 m.
4. Šviesolaidinio kabelio klojimo darbus vykdyti laikantis "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės" 2011 10 14 Nr. 1V-987 reikalavimų ir gamintojo nurodymų;
5. Prieš darant esamo ŽTŠK perjungimą į naujas movas, jos turi būti pilnai sumontuotos, patikrintos matavimais visose rekonstrukcijos ruožuose;
6. Visi perjungimai derinami ir vykdomi tik dalyvaujant Statytojo atsakingiems ryšių darbuotojams;
7. Prieš atliekant skaidulų perjungimo/atjungimo darbus, privaloma pasitikrinti skaidulų spalvinį žymėjimą. Esant neatitikimams informuoti Statytojo atsakingą ryšių darbuotoją.
8. Lietuvos E TP ODF-1 17,18 skaidulos yra tiesiogiai jungiamuoju kabeliu sujungtos su ODF-2 3,4 skaidulomis (veikiančios paslaugos)

PROJ. DALIS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PARAŠAS	
DATA	

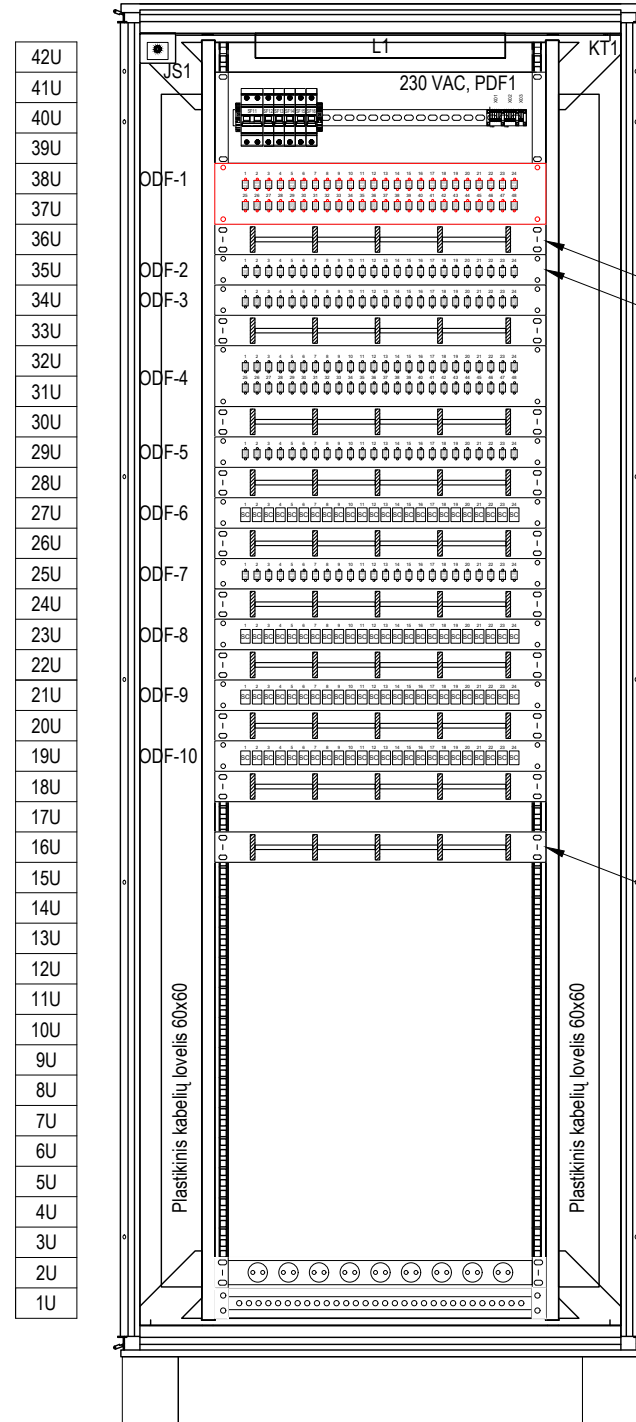
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24018.02-01-TP-ER-01.B-02	2	2	0

Ryšių patalpa, spinta S1.3 (ODF)  
Spintos vaizdas iš priekio (iki rekonstravimo)



Keičiamas į 2U  
48xE2000/APC  
ODF

Ryšių patalpa, spinta S1.3 (ODF)  
Spintos vaizdas iš priekio (po rekonstravimo)



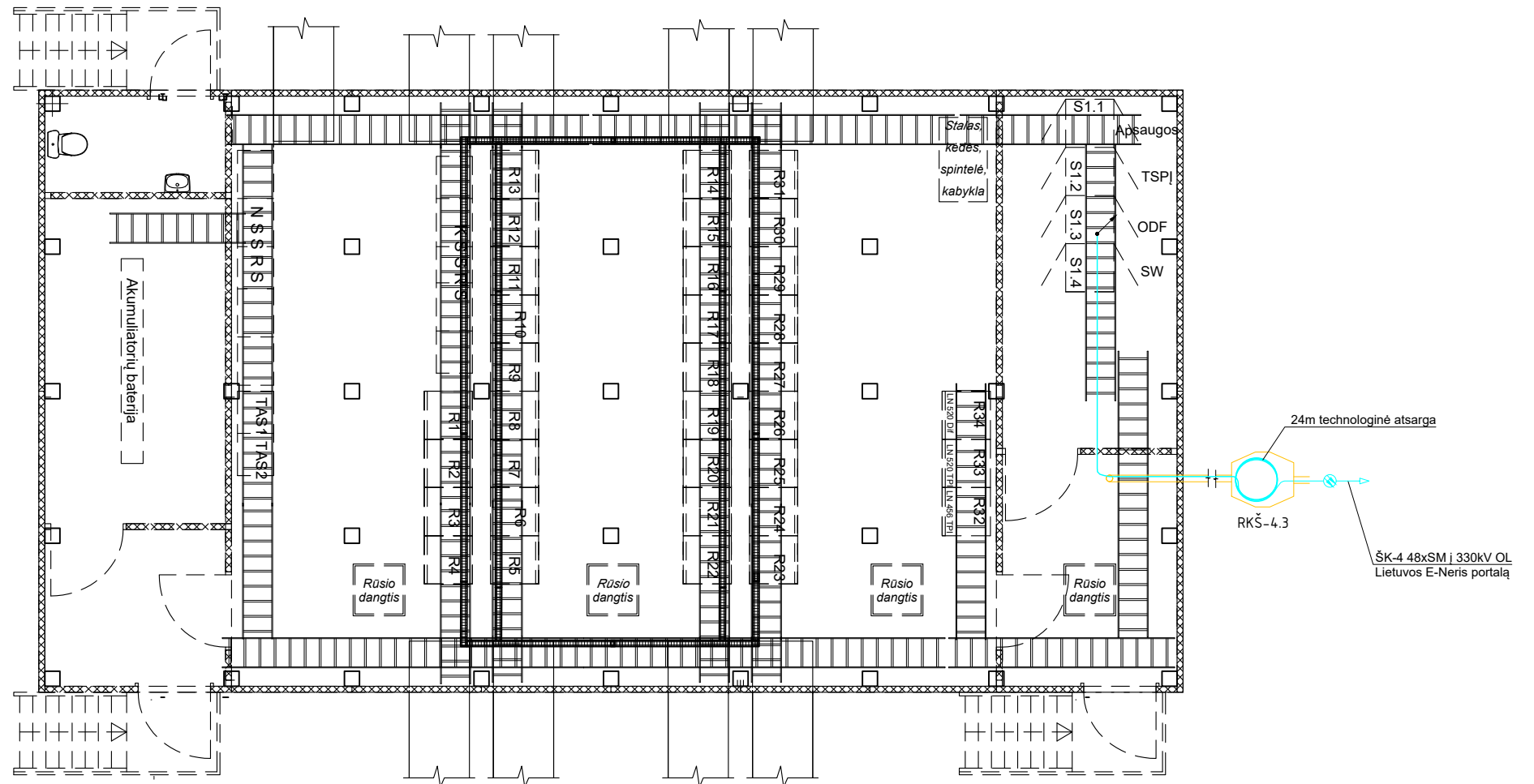
Perkeliamas 1U aukščiau  
Perkeliamas 1U žemiau

Perkeliamas iš 37U

PROJ. DALIS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PARAŠAS	
DATA	

0	2024-09	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			330KV ORO LINIJOS LIETUVOS E - NERIS VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			01, 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJA LIETUVOS E - NERIS (LN-331 UNIK. DAIK. NR. 4100-1031-4015)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			ĮRENGINIŲ IŠDĖSTYMAS S1.3 SPINTOJE	0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	LITGRID, AB LITGRID, AB		24018.02-01-TP-ER-01.B-03	LAPŲ
			1	1

330kV VP spintos	
Spintos Nr.	Pavadinimas
R1	Š-301 ŠDA (1 kompl.)
R2	Š-301 ŠDA (2 kompl.)
R3	Š-301 ŠDA (1 kompl.)
R4	Š-301 ŠDA (2 kompl.)
R5	AT-2 pagrindinės apsaugos
R6	AT-2 330kV rezervinės apsaugos
R7	AT-2 10kV rezervinės apsaugos
R8	AT-1 pagrindinės apsaugos
R9	AT-1 330kV rezervinės apsaugos
R10	AT-1 10kV rezervinės apsaugos
R11	Avarijų prevencijos automatika
R12	BP valdiklis
R13	PDT1
R14	L1-331 prijunginio valdymas
R15	L1-331.456 prijunginio valdymas
R16	L2-456 prijunginio valdymas
R17	L1-520 prijunginio valdymas
R18	L-520.SK302
R19	SK2-302 prijunginio valdymas
R20	SK apsaugos (1 kompl.)
R21	SK apsaugos (2 kompl.)
R22	PDT2
R23	LN 520 apsaugos (1 kompl.)
R24	LN 520 RAA funkcijų valdymas
R25	LN 520 apsaugos (2 kompl.)
R26	LN 456 apsaugos (1 kompl.)
R27	LN 456 RAA funkcijų valdymas
R28	LN 456 apsaugos (2 kompl.)
R29	LN 331 apsaugos (1 kompl.)
R30	LN 331 RAA funkcijų valdymas
R31	LN 331 apsaugos (2 kompl.)



PASTABOS:

- Šviesolaidinis kabelis klojamas esama ryšių kanalizacija ir esamomis konstrukcijomis.
- Šviesolaidinių kabelių montavimo spindulys ir tempimo jėga turi neviršyti nurodyto gamintojo techninėje dokumentacijoje.
- Šviesolaidinis kabelis nuo mechaninių pažeidimų nuo movos iki ryšių kanalizacijos šulinių apsaugomas įveriant į Ø32mm ir ≥ 2,4 mm sienelės storio HDPE vamzdį.
- Šviesolaidinio kabelio klojimo darbus vykdyti laikantis "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės" Nr. 1V-987 reikalavimų ir gamintojo nurodymų.
- Šviesolaidinių kabelių atsargas montuoti aštuoniuke.
- Perėjimai per sienas ir perdangas sandarinami nedegia, lengvai ardoma medžiaga, pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.
- Spintoje paliekama 5m ŠK atsarga ODF aptarnavimui (1 kilpa).

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esamos kabelių kopėtėlės
- Esama ryšių kanalizacija
- Esamas ryšių kanalizacijos šulinys
- Kabelinių pakilimas tarp aukštų
- Šviesolaidinis kabelis
- Technologinė šviesolaidinio kabelio atsarga

PROJ. DALIS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PARAŠAS	
DATA	

0	2024-09	STATYBOS LEIDIMUI
LAI DA	DATA	LAI DOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAI KOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
LITGRID, AB		330KV ORO LINIJOS LIETUVOS E - NERIS VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
LITGRID, AB		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01, 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJA LIETUVOS E - NERIS (LN-331 UNIK. DAIK. NR. 4100-1031-4015)
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		KABELIŲ PAKLOJIMAS NERIES TP 330 KV VALDYMO PULTE
		DOKUMENTO ŽYMUO
		24018.02-01-TP-ER-01.B-04
LAPAS	LAPŲ	
1	1	



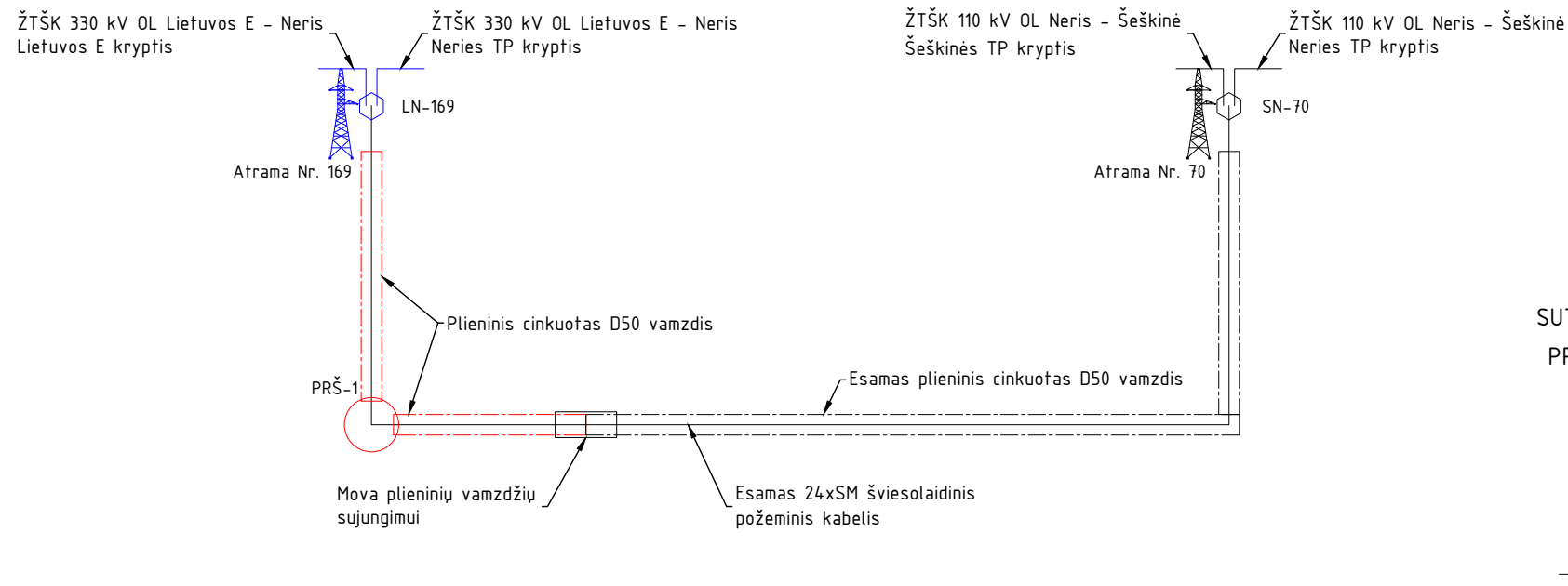
- PASTABOS**
1. Šviesolaidinių kabelių montavimo spindulys turi neviršyti nurodyto gamintojo techninėje dokumentacijoje.
  2. Šviesolaidžio skaidulų ilgis sumontavimui movos viduje 2,0 m.
  3. Ant ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginio paliekama 10m ŠK atsarga movos aptarnavimui.
  4. Šviesolaidinių kabelių atsargos šuliniuose ir rūsiuose montuoti aštuoniuke.
  5. ŽTŠK, atsargos suvyniojimo įrenginiai, jungiamosios ŽTŠK-ŠK movos ir su tuo susieti darbai ir įranga, projektuojami projekto -E dalyje.
  6. Šviesolaidinis kabelis nuo mechaninių pažeidimų kabelių kanale ir nuo movos iki projektuojamų ryšių kanalizacijos šulinių apsaugomas įveriant į Ø32mm ir ≥ 2,4 mm sienelės storio HDPE vamzdį.
  7. Šviesolaidinio kabelio klojimo darbus vykdyti laikantis "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės" 2011 10 14 Nr. 1V-987 reikalavimų ir gamintojo nurodymų.

Movos žymėjimo lentelė (Pavyzdys)



DATA	
PARAŠAS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PROJ. DALIS	

0	2024-09	STATYBOS LEIDIMUI
LAIDA	DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>PROJEKTAI CO</b>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 330KV ORO LINIJOS LIETUVOS E - NERIS VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01, 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJA LIETUVOS E - NERIS (LN-331 UNIK. DAIK. NR. 4100-1031-4015)
		DOKUMENTO PAVADINIMAS KABELIŲ UŽVEDIMAS Į 330 KV LIETUVOS E - NERIS PORTALĄ NERIES TP
		LAIIDA 0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID, AB LITGRID, AB	DOKUMENTO ŽYMUO 24018.02-01-TP-ER-01.B-05
		LAPAS 1
		LAPŲ 1



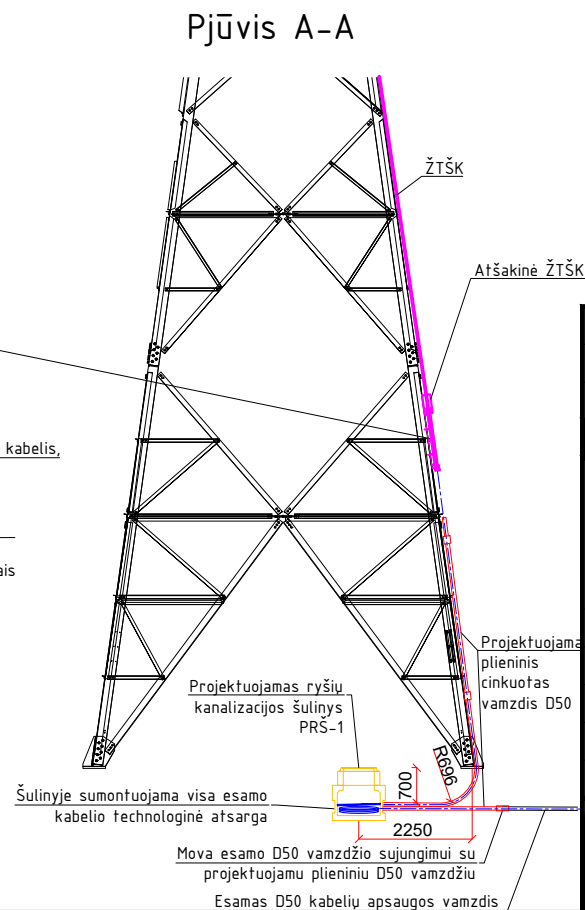
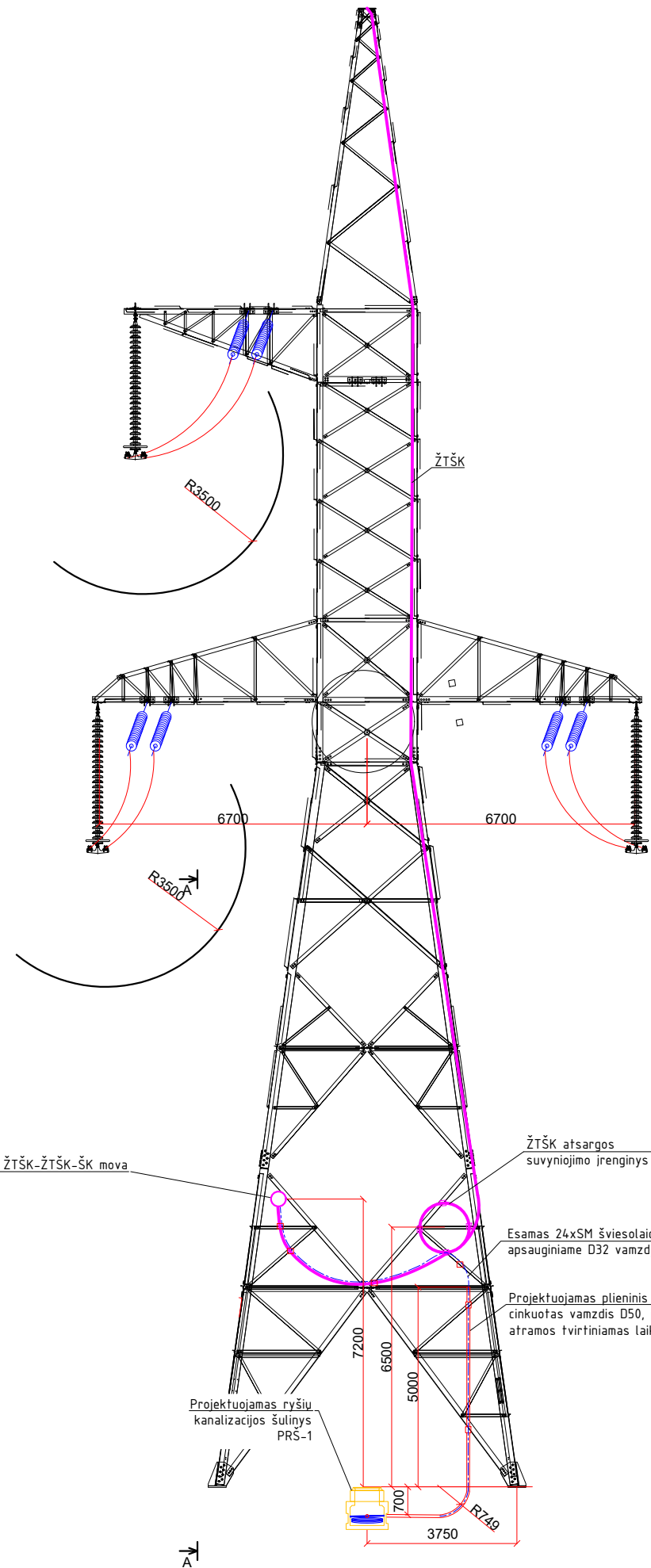
**PASTABOS:**

1. Raudonai pavaizduoti elementai projektuojami šioje projekto dalyje, mėlynai kitose dalyse, juodai esami.
2. ŽTŠK, jungiamosios ŽTŠK-ŠK movos ir su tuo susieti darbai ir įranga, projektuojami projekto -E dalyje.
3. Šviesolaidinių kabelių montavimo spindulys turi neviršyti nurodyto gamintojo techninėje dokumentacijoje.
4. Šviesolaidžio skaidulų ilgis sumontavimui movos viduje 2,0 m.
5. Šviesolaidinis kabelis nuo mechaninių pažeidimų nuo movos iki sujungimo su esamu plieniniu D50 vamzdžiu apsaugomas įveriant į Ø32mm ir ≥ 2,4 mm sienelės storio PE vamzdį.
6. Šviesolaidinio kabelio klojimo darbus vykdyti laikantis "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės" 2011 10 14 Nr. 1V-987 reikalavimų ir gamintojo nurodymų.
7. Šviesolaidinių kabelių atsargas montuoti aštuoniuke.
8. Perėjimai per sienas ir perdangas sandarinami nedegia, lengvai ardoma medžiaga, pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.
9. Tranšėjos iškastinio grunto sudėtinių dalelių dydžiui neviršijant 10% vamzdžio skersmens, išlyginamasis sluoksnis įrengiamas panaudojant iškastinį gruntą.
10. Ertmės vamzdžių užvedimui turi būti gręžiamos. Užvedimo vietas tikslinti darbų metu.
11. RKKS vamzdžiams kertant betonines konstrukcijas (RKŠ sienas, statinių pamatus ir panašiai), vieta tarp šių vamzdžių ir betoninių konstrukcijų turi būti hermetizuojama ir apibetonuojama taip, kad būtų užtikrinta ilgalaikė apsauga nuo vandens patekimo.

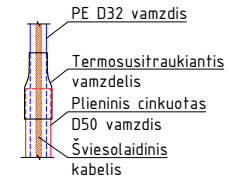
DATA	
PARAŠAS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PROJ. DALIS	

0	2024-09	STATYBOS LEIDIMUI
LAIDA	DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		330KV ORO LINIJOS LIETUVOS E - NERIS VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01, 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJA LIETUVOS E - NERIS (LN-331 UNIK. DAIK. NR. 4100-1031-4015)
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		RYŠIŲ KANALIZACIJOS ĮRENGIMAS PRIE ATRAMOS NR.169
		LAIIDA
		0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	LITGRID, AB	24018.02-01-TP-ER-01.B-06
	LITGRID, AB	LAPAS
		1
		LAPŲ
		1

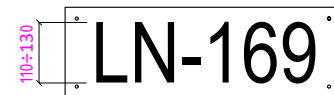
330 kV OL Lietuvos E - Neris atrama Nr. 169 (esama 176)



Plieninio vamzdžio sandarinimas



Movos žymėjimo lentelė (Pavyzdys)



PASTABOS

1. Šviesolaidinių kabelių montavimo spindulys turi neviršyti nurodyto gamintojo techninėje dokumentacijoje.
2. Šviesolaidžio skaidulų ilgis sumontavimui movos viduje 2,0 m.
3. ŽTŠK, ŽTŠK mova, atsargos suvyniojimo įrenginys ir su jais susieti darbai ir įranga numatomi projekto dalyje -TP-E.
4. Nuo esamo D50 kabelių apsaugos vamzdžio iki projektuojamo šulinio PRŠ-1 ir pakilimui į atramą projektuojamas 50mm diametro ir  $\geq 3$  mm sienelės storio cinkuotas plieninis vamzdis. Plieniniai vamzdžiai sujungiami mova. Vamzdžio galas prie atramos užsandarinamas termosusitraukiančiu vamzdeliu.
5. Šviesolaidinis kabelis nuo mechaninių pažeidimų nuo movos iki esamo D50 vamzdžio apsaugomas įveriant į  $\varnothing 32$ mm ir  $\geq 2.4$  mm sienelės storio PE vamzdį.
6. Montavimo darbus vykdyti vadovaujantis elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių (Nr.1V-987), statybos taisyklių, Elektros įrenginių įrengimo bei Elektros įrenginių eksploatavimo saugos ir kt. taisyklių reikalavimais, bei gamintojo nurodymais.

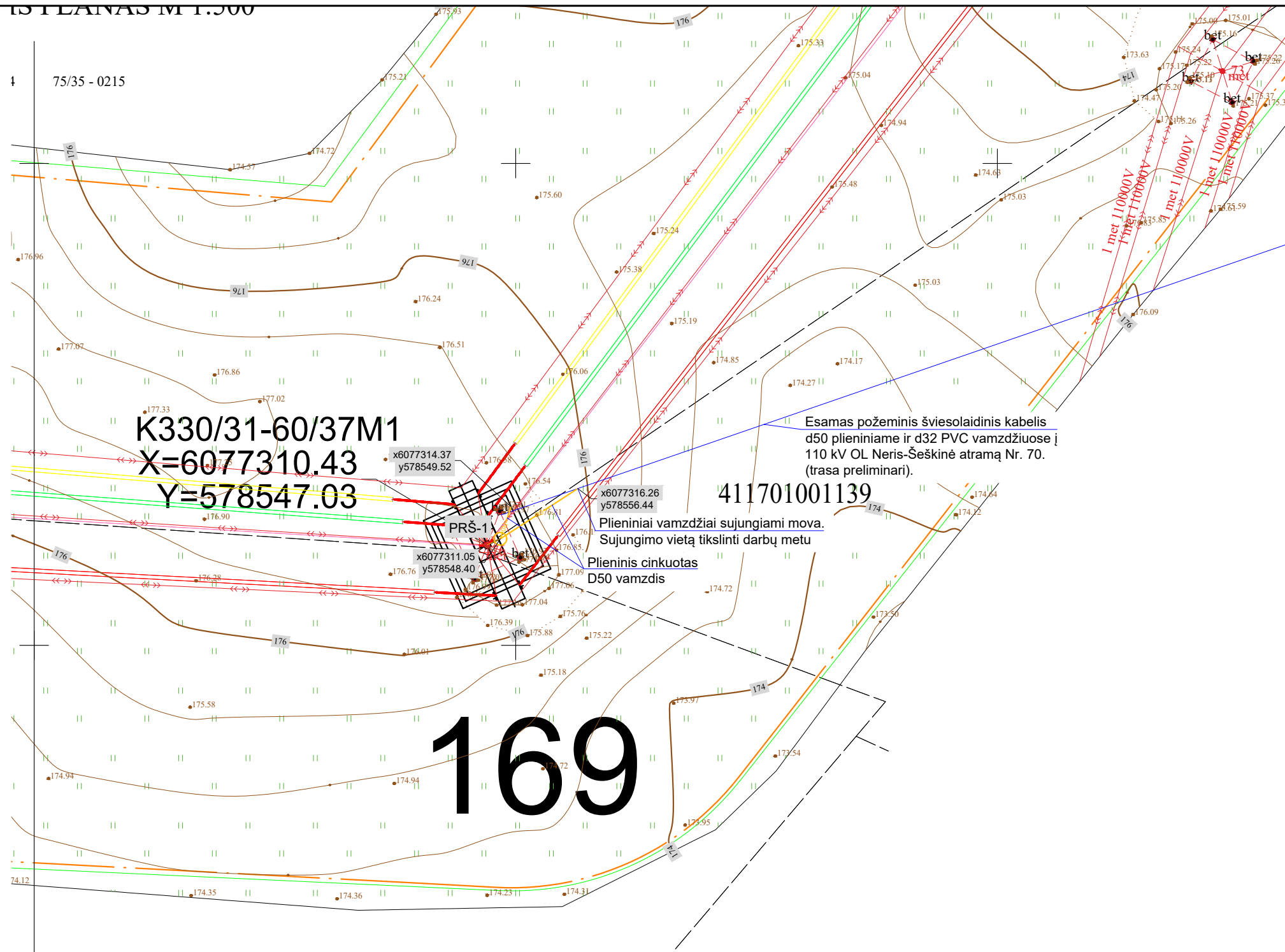
VARDA, PAVARDĖ	DATA
PARAŠAS	
PROJ. DALIS	

0	2024-09	STATYBOS LEIDIMUI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
330KV ORO LINIJOS LIETUVOS E - NERIS VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
01, 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJA LIETUVOS E - NERIS (LN-331 UNIK. DAIK. NR. 4100-1031-4015)		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
RYŠIŲ KANALIZACIJOS IR KABELIŲ UŽVEDIMAS Į 330 KV OL LIETUVOS E - NERIS ATRAMĄ NR. 169		0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	LITGRID, AB	24018.02-01-TP-ER-01.B-07
	LITGRID, AB	LAPAS LAPŲ
		1 1





Objekto vieta



Sutartiniai žymėjimai:

	Projektuojama ryšių kanalizacija
	Proj. ryšių kanalizacijos šulinys

Pastabos:

- Trečiųjų, juridinių ir fizinių asmenų teisės nepažeistos.
- Sankirtose ir priartėjimuose prie kelių bei inžinerinių tinklų tranšėją kasti rankiniu būdu.
- Montavimo darbus vykdyti vadovaujantis elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių (Nr.1V-987), statybos taisyklių, Elektros įrenginių įrengimo bei Saugos eksploatuojant elektros įrenginius ir kt. taisyklių reikalavimais, bei gamintojo nurodymais.
- Išardytą gerbuvį atstatyti iki esamo lygio.
- Melioracijos įrenginius ir kitus inžinerinius tinklus ir statinius išsaugoti, pažeidus atstatyti.
- Kertamų esamų komunikacijų gylis patikslinti prieš darbų pradžią, išskiesti atitinkamus komunikacijų atstovus.
- Tranšėjos iškastinio grunto sudėtinųjų dalelių dydžiui neviršijant 10% vamzdžio skersmens, išlyginamasis sluoksnis įrengiamas iš iškastinio grunto.
- Šviesolaidinių kabelių montavimo spindulys ir tempimo jėga turi neviršyti nurodyto gamintojo techninėje dokumentacijoje.
- Šviesolaidžio skaidulų ilgis sumontavimui movos viduje 2,0 m.
- Šviesolaidinis kabelis kabelių atramose/portaluose nuo mechaninių pažeidimų apsaugomas įveriant į Ø32mm vamzdį.
- Vamzdžių užvedimui į šulinius, skylės turi būti gręžiamos.
- Šviesolaidinių kabelių atsargas šuliniuose ir rūsiuose montuoti aštuoniuke.
- Perėjimai per sienas ir perdangas sandarinami nedegia, lengvai ardoma medžiaga, pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.

0	2024-09	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			330KV ORO LINIJOS LIETUVOS E - NERIS VILNIAUS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			01, 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJA LIETUVOS E - NERIS (LN-331 UNIK. DAIK. NR. 4100-1031-4015)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			RYŠIŲ KANALIZACIJOS PAKLOJIMO PLANAS PRIE 330 KV OL LIETUVOS E - NERIS ATRAMOS NR. 169. M 1:500	0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	LITGRID, AB		24018.02-01-TP-ER-01.B-09	LAPŲ
	LITGRID, AB			1
				1



**TVIRTINU:**

Perdavimo tinklo departamento direktorius

.....  
*(vardas, pavardė, parašas)*

.....  
*(data)*

**PROJEKTO „330 KV OL LIETUVOS E-NERIS REKONSTRAVIMAS“  
PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS  
INVESTICINIO PROJEKTO NR. PLRV22101**

## TURINYS

1. BENDROJI INFORMACIJA: .....	3
2. PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS: .....	3
3. PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES REIKALAVIMAI .....	5
3.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI .....	5
3.2 KONSTRUKCIJŲ DALIS .....	9
3.3 ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS .....	11
3.4 RELINĖ APSAUGA IR AUTOMATIKA .....	15
3.5 TELEKOMUNIKACIJOS .....	16
3.6 BIM .....	17
3.7 APLINKOSAUGA IR SAUGA DARBE .....	18
3.8 KITI REIKALAVIMAI .....	20
3.9 PRIEDAI .....	21

## 1. BENDROJI INFORMACIJA:

Projekto pavadinimas	330 kV OL Lietuvos E-Neris rekonstravimas
Projekto numeris	PLRV22101
Projekto rengimo etapas	Projektavimas
Projekto vadovas	
Projekto savininkas	
Statybos rūšis	Rekonstravimas
Statinių kategorija	Ypatingas statinys
Adresas	

## 2. PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS:

Vardas, pavardė	Pareigos	Rolė projekte
	SID Projektų įgyvendinimo skyriaus tinklo pertvarkymo projektų grupės projektų vadovas	Projekto vadovas
	PTD IPC Rytų regiono vadovas	Komandos narys
	PTD TechS Elektros perdavimo linijų grupės vadovas	Komandos narys
	PTD Technikos skyriaus RAA įrenginių grupės vadovas	Komandos narys
	PTD IPC statinių vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	PTD Darbuotojų saugos ir aplinkosaugos skyriaus vyresnysis aplinkosaugos inžinierius	Komandos narys
	PTD Darbuotojų saugos ir aplinkosaugos skyriaus darbuotojų saugos ir sveikatos vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	SVD SVC Operatyvinio valdymo grupės vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	SVD SVC Technologinio valdymo grupės inžinierius	Komandos narys
	SVD SPS Režimų planavimo grupės režimų planavimo vadovaujantis inžinierius	Komandos narys
	SVD SPS Sistemos techninių reikalavimų grupės RAA vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	SD Strategijos ir tyrimų skyriaus vadovaujantis inžinierius	Komandos narys

	SID Nekilnojamo turto ir planavimo skyriaus projektų vadovė	Komandos narys
	SID Nekilnojamo turto ir planavimo skyriaus Nekilnojamojo turto projektų vadovas	Komandos narys
	ITTAD ITT centro Telekomunikacijų infrastruktūros grupės technologinio tinklo vyresnysis inžinierius	Komandos narys

### 3. PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES REIKALAVIMAI

#### 3.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

3.1.1 Atlikti poveikio aplinkai vertinimo procedūras pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (toliau - PAV įstatymas) reikalavimus: a) poveikio „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo vertinimą vadovaujantis Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašu<sup>1</sup> (rekonstruojama OL kerta BAST Neris kilpų apylinkės (Neries regioninis parkas), BAST Neris upė, BAST Bražuolės upės slėnis žemiau Vilūniškių; b) atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo (planuojama rekonstrukcija atitinka PAV įstatymo 2 priedo 15. punkto nuostatas (Aplinkos apsaugos agentūros atsakymas į užklausimą dėl analogiško projekto PAV procedūrų reikalingumo - priedas Nr. 1).

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

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

3.1.4 Rengiant techninį projektą privaloma vadovautis LITGRID AB (toliau - Užsakovas) standartiniais techniniais reikalavimais techninio projekto sudėčiai (priedas Nr. 2).

3.1.5 Pagrindinės įrangos techninės dokumentacijos pateikimo apimtis suderinimui ir techninio projekto techninių specifikacijų lentelių sudarymas bei struktūra turi atitikti Užsakovo reikalavimuose Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui ir Pagrindinės įrangos atitikties Techninio projekto techninėms specifikacijoms pagrindimo tvarkoje (priedas Nr. 3 ir Nr. 4) pateiktus reikalavimus.

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

3.1.7 Projektuotojas turi atlikti visus reikalingus veiksmus, susijusius su techninio ir darbo projekto parengimu, įskaitant, bet neapsiribojant prisijungimo/techninių sąlygų, specialiųjų sąlygų gavimą iš trečiųjų šalių, inžinerinių tyrinėjimų (geodezinius, geologinius, geotechninius ir kitus tyrimus bei matavimus), atlikimo organizavimą, statybą leidžiančių dokumentų, statybos užbaigimo aktų gavimą.

3.1.8 Techninio projekto sprendinius suderinti su atsakingais Užsakovo darbuotojais. Parengtas ir suderintas po projekto ekspertizės techninis projektas turi būti pateiktas 2 egzemplioriais, iš kurių 1 egz. popieriniame variante (vienas su žyma „Originalas“ ir originaliais techninį projektą parengusių projekto dalių vadovų bei projekto vadovo parašais bei patvirtintas originaliu antspaudu) ir 1 egzempliorius skaitmeninėje versijoje su visais parašais (patalpintas Užsakovui priimtinoje, informacinės saugos reikalavimus atitinkančioje išorinėje saugykloje).

3.1.9 Kiekvienos techninio projekto bylos lapai turi būti sunumeruoti eilės tvarka, projekto bylos dokumentų sudėties žiniaraštyje nurodant projekto bylos dokumentų lapų numerius (kiekvienoje projekto byloje turi būti bylos turinys).

<sup>1</sup> Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. D1-255.

3.1.10 Skaitmeninė projekcinės dokumentacijos informacija turi būti pateikiama \*.pdf formate, kuriame projekcinės dokumentacijos sudėtis (bylų pavadinimai) privalo atitikti popierinio varianto sudėtį, taip pat Microsoft Word formate (\*.doc), Excel (\*.xls), grafinė informacija (brėžiniai) - AutoCAD (\*.dwg) formatuose (su galimybe redaguoti).

3.1.11 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 aiškios reikalingų atjungti veikiančių įrenginių apimtys bei preliminarios trukmės, taip pat nurodytos etapų trukmės. Atjungimų apimtys Užsakovo elektros perdavimo tinklo dalies techninio projekto rengimo metu derinamos su Užsakovu.

3.1.12 Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, turi įvertinti, kad fizinių darbų objekte atlikimas galimas 2025.05.19 - 2027.09.30 tokiomis sąlygomis:

3.1.12.1 fiziniai darbai su esamos 330 kV OL Lietuvos E-Neris (LN 331) linijos atjungimu gali prasidėti tik po 330/110/10 kV Neris TP rekonstrukcijos pabaigos ir po naujos 330 kV OL Vilnius-Neris įjungimo, ne anksčiau kaip 2025.10.01;

3.1.12.2 rekonstruotos 330 kV OL Lietuvos E-Neris (LN 331) įjungimas turi būti atliktas ne vėliau kaip iki 2027.09.30;

3.1.12.3 Negalimas viena laikis 330 kV OL Lietuvos E-Vilnius (LN 533) ir 330 kV OL Lietuvos E-Vilnius (LN 332) atjungimas;

3.1.12.4 Negalimas viena laikis 330 kV OL Lietuvos E-Neris (LN 331) ir 330 kV OL Utena-Neris (LN 456) arba 330 kV OL Vilnius-Neris atjungimas;

3.1.12.5 Negalimas viena laikis 330 kV OL Lietuvos E-Vilnius (LN 533) ir 330 kV OL Lietuvos E-Vilnius (LN 332) atjungimas kartu su 330 kV OL Utena-Neris (LN 456);

3.1.12.6 Negalimas viena laikis 330 kV OL Utena-Neris (LN 456) ir 330 kV OL Vilnius-Neris atjungimas;

3.1.12.7 Negalimas viena laikis 110 kV OL Neris-VE3 I ir 110 kV OL Neris-VE3 II atjungimas;

3.1.12.8 Negalimas viena laikis 110 kV OL Neris-Paberžė ir 110 kV OL Neris-Pabradė atjungimas;

3.1.12.9 Negalimas viena laikis 110 kV OL VE3-Vievis ir 110 kV OL Neris-VE3 I atjungimas;

3.1.12.10 Techniniame projekte numatyti 110 kV OL Neris-Paberžė ir 110 kV OL Neris-Pabradė jungčių išskyrimus, baigus darbus - sujungimus vientisumo atstatymui dėl pastočių užmaitinimo;

3.1.12.11 Techniniame projekte numatyti 110 kV OL Neris-VE3 I ir 110 kV OL Neris-VE3 II jungčių išskyrimus, baigus darbus - sujungimus vientisumo atstatymui dėl pastočių užmaitinimo.

3.1.13 Jei bus reikalingas RAA nuostatų keitimas kitose 330 kV pastotėse arba kituose prijunginiuose, maksimalus galimas vieno prijunginio atjungimas yra iki 3 k. d. Tokių prijunginių atjungimų galimybės bei seka bus vertinama techninio projekto derinimo metu. Tokiems darbams negalimas elektros perdavimo tranzito per 330 kV liniją nutraukimas - atjungimai turi būti atjungiami po vieną jungtuvą, po vieną apsaugų kompleksą, kitą paliekant darbe.

3.1.14 Techniniame projekte nurodyti, kad PT dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau - AB ESO) Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su skirstomojo tinklo elektros įrenginių darbo režimais - 110 kV galios transformatoriai, 35 kV ir žemesnės įtampos elektros perdavimo linijos ir kt.) ir Užsakovu. Rangovas siunčia darbų-atjungimų grafiką AB ESO suderinimui tik su Užsakovo 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](http://www.litgrid.eu): Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos (internetinė nuoroda: <https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/atjungimu-grafiku-formos/3843>).

3.1.15 Techniniame projekte nurodyti, kad rangovas privalo pateikti Užsakovo atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d., 110 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų spalio 31 d.

3.1.16 Techniniame projekte nurodyti, kad rangovas privalo pateikti Užsakovui atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos, 110 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos.

3.1.17 Techniniame projekte nurodyti, kad 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 Užsakovui informacijos pagal šio skyriaus 3.1.15 ir 3.1.16. papunkčių reikalavimus) laiko nesuderinimas su Užsakovu ar elektros įrenginių atjungimo nesuteikimas prašomu laiku, negali ir nebus laikomas projekto vykdymo trikdžiu dėl Užsakovo kaltės. Tokie neplaniniai atjungimai neturės prioriteto vykdant kitus Užsakovo metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus.

3.1.18 Techniniame projekte nurodyti, kad organizuojant darbus 110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, rangovas turi sudaryti darbų vykdymo grafiką excel formatu ir prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų vykdymo pradžios pateikti derinimui Užsakovo ir AB ESO atsakingiems asmenims. Grafiko suderinimas atliekamas ne vėliau kaip prieš 15 kalendorinių dienų iki darbų vykdymo pradžios. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu): Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos (internetinė nuoroda: <https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/atjungimu-grafiku-formos/3843>).

3.1.19 AB ESO operatyviniai darbuotojai iš Užsakovo gavę suderintą ir patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina atjungimo laiką su tinklų naudotojais (jeigu reikia).

3.1.20 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.

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

3.1.22 Užsakovo rangovams vykdant darbus Užsakovo elektros oro linijose, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:

3.1.22.1 AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;

3.1.22.2 AB ESO operatyviniai darbuotojai;

3.1.22.3 Užsakovo rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO).

3.1.23 Užsakovo rangovams vykdant darbus Užsakovo elektros oro linijose, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti:

3.1.23.1 Užsakovo rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);

3.1.23.2 AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;

3.1.23.3 AB ESO operatyviniai darbuotojai.

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

3.1.25 Techninio projekto (projekto bylų/tomų) sudėtį nustato Projektuotojas, įvertinęs projektavimo darbų, kurių pagrindu turi būti gautas statybą leidžiantis dokumentas, apimtis ir suderinęs su Užsakovu. Techninio projekto sudėtis turi atitikti Litgrid AB reikalavimus techninių projektų sudėčiai (priedas Nr. 2). Techninio projekto sudėtyje atskira byla turi būti įforminta:

3.1.25.1 Įrenginių/medžiagų techninės specifikacijos turi būti parengtos lietuvių ir anglų kalbomis (kiekviena pozicija/eilutė turi turėti atitinkamą vertimą iš lietuvių kalbos į anglų kalbą tame pačiame dokumento lape);

3.1.25.2 Sąnaudų žiniaraščiai turi būti sukomplektuoti į vieną bylą pagal atitinkamose projekto dalyse parengtus sąnaudų žiniaraščius. Sąnaudų žiniaraščiai, pateikiami atitinkamose projekto dalių bylose, turi būti užpildyti pagal LST 1516:2015 priedo D. „Sąnaudų žiniaraščio forma“ D.1A. pagrindinės lentelės formą, o atskiroje sąnaudų žiniaraščių byloje pateikiami sąnaudų žiniaraščiai turi būti užpildyti pagal LST 1516:2015 priedo D. „Sąnaudų žiniaraščio forma“ D.1B. pagrindinės lentelės formą. Sąnaudų žiniaraščiai Užsakovui turi būti pateikti popieriuje ir skaitmeninėje versijoje \*.xls (Excel) formatu su galimybe redaguoti. Šioje byloje ir atitinkamose projekto dalių bylose turi būti nurodyta, kad sąnaudų kiekių žiniaraščiai yra pateikti atskirose projekto dalių bylose, o sąnaudų žiniaraščių byloje yra pateikiami suvestiniai projekto sąnaudų duomenys.

3.1.26 Kiekvienos (išskyrus skaičiuojamosios kainos, techninių specifikacijų ir sąnaudų žiniaraščių bylas) techninio projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti projektavimo užduoties kopija.

3.1.27 Parengto techninio projekto kiekvienos (išskyrus skaičiuojamosios kainos, techninių specifikacijų ir sąnaudų žiniaraščių bylas) projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti LITGRID AB (Užsakovo) atsakingų asmenų suderinimų dokumento kopijos.

3.1.28 Techninio projekto aiškinamajame rašte turi būti numatyta, kad parengto darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami 330 kV OL rekonstravimo darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis Užsakovo patvirtinto 2021.12.03 Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašo Nr. 460 (priedas Nr. 5) reikalavimais. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su Užsakovu.

## 3.2 KONSTRUKCIJŲ DALIS

3.2.1 Statybines konstrukcijas projektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu) (internetinė nuoroda: <https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/statybine-dalis/2644>).

3.2.2 Esant esamos perdavimo įrangos pakeitimo poreikiui suprojektuoti ir įrengti pamatus laikančioms metalinėms konstrukcijoms bei pačias konstrukcijas.

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

3.2.4 Suprojektuoti atramų keitimo metalinėmis atramomis darbus.

3.2.5 Inkarines atramos parenkamos pagal tipinius projektus pateikiamais internetiniame puslapyje [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu) (internetinė nuoroda: <https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/statybine-dalis/tipinis-techninis-projektas/31143>).

3.2.6 Atramų visi išoriniai gabaritiniai matmenys turi būti tokie patys kaip buvo iki rekonstrukcijos.

3.2.7 Tik įrodžius tipinių atramų panaudojimo netinkamumą leidžiama projektuoti naujas unikalias plienines gardelines arba daugiabriaunes atramas. Turi būti pateiktos naujai suprojektuotų atramų charakteristikų suvestinės lentelės, kuriose turi būti nurodyta: klimatinės sąlygos (vėjo, apšalo rajonai), leistini maksimalūs gabaritiniai, vėjinis ir svorinis tarpatramiai, montuojamų laidų skaičius fazėje, diametras, masė, žaibosaugos trosas diametras, masė ir leistini jų tempimai ( $\sigma_{max}$ , apkrova,  $\sigma_t = -40^\circ C$ ,  $\sigma_t = +5^\circ C$ ), atramos masė ir kt.

3.2.8 Suprojektuoti esamos plieninės inkarinės atramos Nr. 195, įskaitant pamatų kompleksą, išmontavimo (pagal parengtą technologinį projektą), kampuočių žymėjimo bei pervežimo į Užsakovo avarinį rezervą darbus.

3.2.9 Suprojektuoti esamų gelžbetoninių atramų Nr. 23, 29, 31, 82, 132, 147, 158, 159, 160 išmontavimo ir perdavimo į Užsakovo avarinį rezervą darbus.

3.2.10 Kitas metalo konstrukcijas projektuoti pagal STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“ ir Užsakovo patvirtintus Standartinius techninius reikalavimus 400-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų įrenginius laikančioms plieninėms konstrukcijoms (priedas Nr. 6).

3.2.11 Oro linijų plieninių konstrukcijų ir kitų plieninių metalo konstrukcijų antikorozinę apsaugą projektuoti vadovaujantis 110-400 kV įtampos pastočių, skirstyklų įrenginių ir oro linijų plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais (priedas Nr. 7).

3.2.12 Atlikti hidrogeologinius tyrimus atramų pastatymo vietose (ne mažiau kaip 2 gręžiniai ties kiekviena atrama) ir pateikti jų rezultatus.

3.2.13 Pamatus metalinėms atramoms projektuoti gelžbetoninius, standartinio tipo gamyklinius surenkamus. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo hidrologinių sąlygų, gali būti projektuojami gręžtiniai arba poliniai pamatai. Pamatų gelžbetoninės dalies aukštis virš žemės paviršiaus turi būti 20-40 cm. Standartiniai techniniai reikalavimai pamatams pateikti 330-110 kV įtampos oro linijų atramų gelžbetoninių surenkamųjų pamatų standartiniuose techniniuose reikalavimuose (priedas Nr. 8). Esant lygiam reljefui draudžiama įrenginėti sankasas atramos pamatams.

3.2.14 Pamatų inkariniai varžtai, poveržlės ir veržlės dengiamos antikorozine danga, kuri parenkama pagal ISO 12944-5 arba lygiaverčio standarto nuostatas. Pamatų inkarinių varžtų įbetonuojama dalis necinkuojama.

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

3.2.16 Numatyti kelių, privažiavimų ir šalia esančios teritorijos, kuriais buvo naudojamasi projekto vykdymo metu, atstatymą į pirminę projektinę padėtį.

3.2.17 Vadovaujantis Reglamentuojamų statybos produktų sąrašu<sup>2</sup>, objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti išduotus paskirtų notifikuočių įstaigų sertifikatus.

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

---

<sup>2</sup> Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. sausio 24 d. įsakymu Nr. D1-15.

### 3.3 ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS

3.3.1 Suprojektuoti 330 kV įtampos oro linijos (toliau - OL) Lietuvos E - Neris (LN 331), ruože nuo atramos Nr. 5A iki Neris TP, rekonstravimo darbus.

3.3.2 Suprojektuoti esamų atramų pakeitimo naujomis viengrandėmis plieninėmis atramomis darbus. Atramas projektuoti vadovaujantis skyriuje „Konstrukcijų dalis“ pateiktais reikalavimais.

3.3.3 Laidų išdėstymas inkarinėse atramose turi būti toks, kad normaliu OL darbo režimu (be vėjo) nebūtų verčiamos palaikančios izoliatorių girliandos tarpinėse atramose (viršutinės fazės laidas inkarinėje atramoje turi būti tvirtinamas traversoje, o ne atramos centre). Laidų išdėstymo sprendinį inkarinėje atramoje derinti su Užsakovu iki pateikiant derinti pilnos apimties techninį projektą.

3.3.4 Pateikti projektuojamų inkarinių ir tarpinių atramų brėžinius (kiekvienam skirtingam atramos tipui atskiras brėžinys). Brėžiniuose detalizuoti atstumus nuo įtampą turinčių dalių iki atramos metalo konstrukcijų bei atstumus tarp skirtingų fazių laidų.

3.3.5 Pateikti tarpinių atramų brėžinius su detalizuotais palaikančių girliandų atsilenkimo kampais, vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių<sup>3</sup> reikalavimais. Pateikti girliandų atsilenkimų skaičiavimus ir jų rezultatus.

3.3.6 Galimas atramų kiekio mažinamas, atramas projektuojant naujose vietose. Atramos statymui ne tame pačiame žemės sklype pateikti žemės sklypo savininko ir (ar) naudojo raštišką sutikimą.

3.3.7 Atramos turi būti suprojektuotos užtikrinant saugų naudojimąsi jų konstrukcijomis atliekant OL laidų ir žaibosaugos trosų eksploatavimo darbus, t.y., atramose turi būti numatytos priemonės, skirtos aptarnaujančiam personalui saugiai pakilti iki atramos viršūnės (kopėtėlės, analogiškos kaip šiuo metu įrengiamos pakilimui iki traversų ar kt. sprendinys).

3.3.8 Suprojektuoti esamos plieninės inkarinės atramos Nr. 195, įskaitant pamatų kompleksą, išmontavimo kampučių žymėjimo bei pervežimo į Užsakovo avarinį rezervą darbus.

3.3.9 Suprojektuoti esamų gelžbetoninių atramų Nr. 23, 29, 31, 82, 132, 147, 158, 159, 160 išmontavimo ir perdavimo į Užsakovo avarinį rezervą darbus.

3.3.10 Suprojektuoti naujų laidų, ne mažesnio kaip 1990 A elektrinės galios pralaidumo įrengimo darbus. Įrengiamų laidų tipas - 511-AL1/45-ST1A arba analogas. Laidų skaičius fazėje - 2 vnt.

3.3.11 Tarpatramyje Nr. 24-25 ties Elektrėnų mariomis suprojektuoti OL žemutinių laidų ženklimą didelio diametro atšvaitais.

3.3.12 Įvertinti fazių transpozicijos poreikį rekonstruojamoje 330 kV įtampos oro linijoje. Techninio projekto rengimo metu su Užsakovu suderinti fazių transpozicijų įrengimo vietas (atramas). Pateikti transpozicinių atramų erdvinius brėžinius su nurodytais atstumais nuo įtampą turinčių dalių iki atramos įžemintų konstrukcijų ir atstumais tarp skirtingų fazių laidų.

3.3.13 Suprojektuoti naujų žaibosaugos trosų (toliau - ŽT) ir žaibosaugos trosų su šviesolaidiniais kabeliais (toliau - ŽTŠK) įrengimo darbus. ŽTŠK projektuoti vadovaujantis skyriuje „Telekomunikacijos“ pateiktais reikalavimais.

3.3.14 Pateikti ŽT ir ŽTŠK terminio atsparumo trumpojo jungimo srovėms skaičiavimus ir jų rezultatus. Esant nepakankamam parenkamų ŽT terminiam atsparumui, leidžiamas laidų su plieninių vijų šerdimi panaudojimas (esant pakankamam terminiams atsparumui galimas esamų AS-185 arba AS-120 tipo žaibosaugos trosų panaudojimas).

<sup>3</sup> Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309.

3.3.15 Suprojektuoti esamų AS-185 ir AS-120 tipo žaibosaugos trosų, kurių vientisas ilgis didesnis nei 1 km, išmontavimo ir perdavimo į Užsakovo avarinį rezervą darbus.

3.3.16 Naujai statomose atramose suprojektuoti naujų izoliatorių girliandų, linijinės armatūros, vibracijos slopintuvų ir distancinių spyrių-vibracijos slopintuvų įrengimo darbus. Pateikti izoliatorių girliandų sudėtinųjų dalių brėžinius (sudėtinės dalys, gabaritiniai matmenys, normatyvinės sudedamųjų detalių jėgos). Pateikti vibracijos slopintuvų ir distancinių spyrių-vibracijos slopintuvų konkrečių tvirtinimo vietų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus.

3.3.17 Pateikti projektuojamų laidų, ŽT, ŽTŠK, izoliatorių ir linijinės armatūros elektromechaninių charakteristikų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus. 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 technines specifikacijas. Minimali techninių specifikacijų apimtis:

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

Pateikiami dokumentai:

- 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

3.3.18 Suprojektuoti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir ŽTŠK reguliavimo darbus.

3.3.19 Pateikti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose lenteles. Pateikti konkrečių tarpatramių tempimo jėgų ir įlinkių perskaičiavimo rezultatus montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose, priimant 3.3.21 p. nurodytas aplinkos sąlygas.

3.3.20 Sąnaudų žiniaraštyje numatyti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir ŽTŠK faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir mažiausių atstumų nuo apatinių OL laidų iki žemės

paviršių, bei sankirtų su kita inžinerine infrastruktūra vietose, matavimų (kiekviename OL tarpatramyje) ir rezultatų protokolų pateikimo Užsakovui darbus.

3.3.21 Pateikti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių išilginius profilius. Profiliuose turi būti pateikti, tačiau neapsiribojant, ŽT, ŽTŠK ir laidų įlinkiai, atstumai tarp laido ir ŽT ar ŽTŠK, atstumai nuo laidų iki žemės paviršiaus ir esamų inžinerinių statinių, esant normaliam ir kritiniam (aplinkos temperatūra +35°C, laido įšilimo temperatūra +80°C, vėjo greitis - 0,6 m/s) OL darbo režimams. Projektuojami atstumai nuo įvairių esamos OL elementų iki žemės paviršiaus didžiausio įlinkio vietoje turi būti išlaikyti 2,0 m didesni, nei nurodyta Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėse, esant kritiniam OL darbo režimui. Išilginio profilio kiekviename tarpatramyje turi būti nurodyta apatinio oro linijos laido įlinkio skaitinė reikšmė, esant šioms aplinkos sąlygoms: a) aplinkos temperatūra +35 °C, vėjo greitis - 0,6 m/s; b) aplinkos temperatūra -5 °C, apšalo storis ir vėjo greitis parenkami vadovaujantis Lietuvos Respublikos teritorijos apšalo ir vėjo rajonų žemėlapiais; c) aplinkos temperatūra +35 °C, laido įšilimo temperatūra +80 °C, vėjo greitis - 0,6 m/s).

3.3.22 Pateikti vertikalių atstumų tarp laido ir projektuojamo ŽT ir(ar) ŽTŠK kiekvienam OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį, normatyvines ir apskaičiuotas atstumų reikšmes.

3.3.23 Pateikti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių trasų planus. Trasų planuose turi būti galima identifikuoti esamą ir projektuojamą OL kraštinių laidų padėtį bei esamų ir projektuojamų apsaugos zonų ribas horizontalioje projekcijoje. Topografinės nuotraukos plotis turi apimti visą OL apsaugos zoną.

3.3.24 Naujai statomų OL atramų įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Suprojektuoti įžeminimo kontūrų įrengimo darbus. Techniniame projekte turi būti pateikti atramos įžeminimo kontūro įrengimo aprašymai ir išpildomieji brėžiniai.

3.3.25 Įvertinti Kliūčių ženklavimo tvarkos aprašo<sup>4</sup> reikalavimus. Esant poreikiui atramas ženklinti dienos ženklais, techniniame projekte turi būti numatytas gamyklinis atramų dažymas.

3.3.26 Pateikti 330 kV OL Lietuvos E–Neris (LN331) atnaujintus pasus ir kadastrines bylas bei kitą išpildomąją dokumentaciją, vadovaujantis Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašu (priedas Nr. 5).

3.3.27 Suprojektuoti nuolatinių ženklų įrengimo OL darbus. Techniniame projekte turi būti pateiktas atramų ženklavimo įrengimo aprašymas ir išpildomasis brėžinys. OL numeravimo lentelės plieninėse atramos tvirtinti kniedėmis, numatant gamyklinių skylių įrengimą atramos kampuočiuose.

3.3.28 Suprojektuoti ir parinkti OL elementus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu): Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos > 400-110 kV įtampos oro linijos (internetinė nuoroda: <https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/elektros-perdavimo-linijos/400-110-kv-itamos-oro-linijos/31104>). Parenkant pagrindinę ir papildomą įrangą gali būti taikomi lygiaverčiai standartai nurodytiems standartiniuose techniniuose reikalavimuose.

3.3.29 Statybines konstrukcijas projektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu): Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis (internetinė nuoroda: <https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/statybine-dalis/2644>).

<sup>4</sup> Kliūčių ženklavimo tvarkos aprašas, patvirtintas 2020 m. kovo 26 d. Lietuvos transporto saugos administracijos direktoriaus įsakymu Nr. 2BE-109.

3.3.30 Įvertinti sankirtas su 0,4 kV - 110 kV įtampos oro linijomis. Esant poreikiui suprojektuoti sankirtų kabeliavimą (kabeliuojamos 0,4 kV - 110 kV linijos). 110 kV įtampos OL kabeliavimui (jei toks poreikis bus nustatytas) išsiimti atskiras Užsakovo sąlygas. Techninio projekto rengimo metu išsiimti sąlygas iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ dėl galimų 35-0,4 kV OL atjungimo terminų. Nurodytus atjungimo terminus įvertinti techninio projekto rengimo metu.

3.3.31 Suprojektuoti keičiamų atramų, laidų, ŽT, ŽTŠK izoliatorių bei linijinės armatūros demontavimo ir utilizavimo darbus.

3.3.32 Suprojektuoti trasos valymo, medžių bei krūmų kirtimo darbus OL apsaugos zonoje, vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių reikalavimais bei pavojingų medžių, kurie krisdami kliudytų OL laidus, kirtimo darbus visoje OL apsaugos zonoje.

3.3.33 Parengti atskirą techninių specifikacijų bylą OL daliai.

3.3.34 Rekonstrukcija turi būti vykdoma esamų elektros tinklų apsaugos zonų ribose, neišplečiant ir nepakeičiant jų ribų. Naujas atramas parinkti ir pastatyti taip, kad nepadidėtų esamų oro linijų apsaugos zonų ribos, kurios nustatytos aukštos įtampos elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų planuose, patvirtintuose Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu. Elektros tinklų apsaugos zonų ribos turi būti sutartiniais ženklais pažymėtos brėžiniuose. Naujų atramų statybai ne tuose pačiuose žemės sklypuose turi būti gauti žemės sklypų savininkų ir (ar) naudotojų raštiški sutikimai.

3.3.35 Paaiškėjus, jog dėl techninio projekto sprendinių esamos elektros tinklų apsaugos zonų ribos yra plečiamos (žr. 3.3.35.1-3.3.35.2 p.)/keičiamos (žr. 3.3.35.3 p.), atlikti šiuos veiksmus:

3.3.35.1 nustatyti ir Nekilnojamojo turto registre įregistruoti servitutą (-us), suteikiantį (-čius) teisę tiesti, aptarnauti, naudoti požemines, antžemines komunikacijas. Atlikti visus veiksmus, reikalingus servitutui (-ams) nustatyti ir įregistruoti Nekilnojamojo turto registre (parengti žemės sklypo planą (-us) su įbraižytu nustatomu servitutu, apskaičiuoti ir sumokėti kompensacijas, organizuoti servitutų sutarčių pasirašymą ir kt.). Derinant techninį projektą pateikti žemės sklypo (-ų) Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašą (-us), patvirtinantį (-čius) servituto (-ų) įregistravimą Nekilnojamojo turto registre ir kitus būtinus trečiųjų šalių sutikimus;

3.3.35.2 pateikti žemės sklypo (-ų) savininko (-ų), valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtinio sutikimą dėl elektros tinklų apsaugos zonos nustatymo vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsniu (sutikimas gali būti aptartas notarinės sutarties turinyje). Brėžiniuose pažymėti esamas ir projektuojamas elektros tinklų apsaugos zonas;

3.3.35.3 užtikrinti nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytų, pasikeitusių ir (ar) panaikintų teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos - elektros tinklų apsaugos zonos, įregistravimą (išregistravimą) Nekilnojamojo turto registre ir kadastrė. Esant poreikiui atlikti elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų plano keitimą bei su juo susijusius kitus būtinus veiksmus ir įregistruoti (išregistruoti) nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytas, pasikeitusias ir (ar) panaikintas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos - elektros tinklų apsaugos zonos. Techninio projekto derinimo metu pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, erdvinis duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (\*.shp formatu). Pateikti dokumentus, patvirtinančius teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos (elektros tinklų apsaugos zonų) įregistravimą.

3.3.36 Visus minėtus dokumentus pateikti teikiant derinti Užsakovui elektros perdavimo tinklo dalies techninį projektą.

### 3.4 RELINĖ APSAUGA IR AUTOMATIKA

3.4.1 Turi būti išsaugomas esamas aukšto dažnio ryšio kanalas tarp 330 kV Lietuvos E TP ir Neris TP su visa esama įranga, išsaugant įrangos funkcionalumą ir veikimą.

3.4.2 Į projekto kaštus turi būti įtraukti aukšto dažnio ryšio kanalų slopinimo parametrų skaičiavimai ir bandymai abiejuose OL galuose (esant įtampai linijoje ir be jos), aukšto dažnio pirminės ir antrinės įrangos derinimas, tikrinimo protokolų rengimas.

3.4.3 Techniniame projekte numatyti RAA nuostatų keitimą ir su tuo susijusius darbus Lietuvos E TP ir Neris TP.

3.4.4 RAA nuostatų išdavimas ir keitimas:

3.4.4.1 Sudarant darbų grafiką jame numatyti darbo laiko sąnaudas, reikalingas Perdavimo sistemos operatoriaus (toliau - PSO) RAA nuostatų skaičiavimų užduočių parengimui;

3.4.4.2 Įvertinti/atsižvelgti į RAA nuostatų išdavimo terminus sudarant atjungimų grafiką;

3.4.4.3 RAA nuostatų skaičiavimas pradedamas vykdyti suderinus pagrindinę įrangą pagal parengto PSO dalies techninio projekto, kuriam atlikta ekspertizė, technines specifikacijas;

3.4.4.4 Vienu etapu rekonstruojamai ar statomai elektros perdavimo linijai, susijusioms TP RAA nuostatai išduodami 5 mėnesių laikotarpiu po pagrindinės įrangos suderinimo;

3.4.4.5 Keliais etapais rekonstruojamai ar statomai naujai elektros perdavimo linijai, susijusioms TP RAA nuostatai išduodami kiekvienam etapui atskirai, pirmajam etapui išduodami 5 mėnesių laikotarpių po pagrindinės įrangos suderinimo. Sekantiems etapams išduodami RAA nuostatai po kiekvieno etapo užbaigimo 3 mėnesių laikotarpyje;

3.4.4.6 Keliais etapais rekonstruojamai ar statomai elektros perdavimo linijai reikalingoms laikinų sujungimų schemoms ir su jomis susijusioms TP, RAA nuostatai išduodami 3 savaičių bėgyje suderinus su PSO laikinų sujungimų schema ir atjungimų grafiką.

3.4.4.7 Pastotėse ir skirstyklose, kuriose RAA nuostatų keitimo poreikis yra susijęs su statoma ar rekonstruojama oro arba kabeline elektros perdavimo linija, RAA nuostatų pakeitimai vykdomi įjungus rekonstruotą ar naujai pastatyta oro arba kabeline elektros perdavimo liniją. Tokiais atvejais RAA nuostatų užduotys išduodamos iki rekonstruojamos ar naujai pastatytos oro arba kabelinės elektros perdavimo linijos įjungimo, po paskutinio rekonstrukcijos ar statybos etapo.

### 3.5 TELEKOMUNIKACIJOS

3.5.1 Suprojektuoti 330 kV OL Lietuvos E-Neris (LN 331) esamo 24 skaidulų žaibosaugos trosu su šviesolaidiniu kabeliu (toliau - ŽTŠK) pakeitimą į 48 skaidulų ŽTŠK.

3.5.2 330 kV OL Lietuvos E-Neris (LN 331) esamą 24 skaidulų ŽTŠK išmontuoti. Esamas ŽTŠK movas išmontuoti.

3.5.3 Įvertinti, kad LN 331 nuo atramos Nr. 1 iki atramos Nr. 5A yra sumontuotas veikiantis antras 48 skaidulų ŽTŠK link LN 533 atramos Nr. 6. Ryšio nutraukimas (Lietuvos E- Vilnius) rekonstravimo metu per šį ŽTŠK negalimas.

3.5.4 Lietuvos E TP ir Neries TP ŽTŠK užvedamas ant OL portalų į naujai projektuojamas ŽTŠK-ŠK movas.

3.5.5 330 kV OL Lietuvos E-Neris (LN 331) suprojektuoti reikalingą kiekį ŽTŠK movų ir ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginių. ŽTŠK movas projektuoti žemiau fazinių laidų, siekiant išvengti OL linijos atjungimo aptarnaujant ŽTŠK movas.

3.5.6 Atramoje Nr. 176 suprojektuoti ŽTŠK-ŠK atsišakojimo movą, išlaikant esamus skaidulų sujungimus movoje.

3.5.7 Movų žymėjimas turi būti atliktas atspariomis atmosferos, saulės poveikiui medžiagomis.

3.5.8 Suprojektuoti 48 skaidulų šviesolaidinių kabelių (toliau-ŠK) užvedimą nuo OL portaluose projektuojamų ŽTŠK-ŠK movų į esamas telekomunikacijų spintas.

3.5.9 330 kV Lietuvos E skirstykloje suprojektuoti naują ŠK įvado trasą nuo OL portalo iki telekomunikacijų spintos (trasa neturi sutapti su esama LN 533 ryšio linijos Lietuvos E-Vilnius trasa).

3.5.10 330 kV Lietuvos E ir Neries TP esami nenaudojami ŠK ir ODF išmontuojami.

3.5.11 ŠK užbaigiami naujai įrengiamuose skaidulų paskirstymo įrenginiuose (toliau - ODF).

3.5.12 ŠK ODF jungčių tipas vienamodžiam (SM) kabeliui - E2000/APC.

3.5.13 Esamo 24 skaidulų ŽTŠK galimas ryšio nutraukimo laikas - ne daugiau 4 valandų. Apie planuojamus vykdyti darbus pranešti Užsakovui ne vėliau kaip prieš keturiolika dienų iki darbų pradžios el. paštu ITTpagalba@litgrid.eu ir TIG@litgrid.eu. Jeigu projektuojamas ryšio nutraukimo laikas bus daugiau kaip 4 valandos, būtina pranešti Užsakovui prieš tris mėnesius iki planuojamos darbų pradžios el. paštu: ITTpagalba@litgrid.eu ir TIG@litgrid.eu.

3.5.14 Turi būti suprojektuota ir aprašyta šviesolaidinio ryšio atstatymo procedūra, perjungimo darbų eiliškumas, o prieš darbus pateiktas suderintas detalus ryšio nutraukimo darbų planas pagal patvirtintą formą (priedas Nr. 14). Turi būti suprojektuota papildoma reikalinga įranga, medžiagos ir kitos priemonės šviesolaidinio ryšio nutraukimo trukmei perjungimo metu sumažinti.

3.5.15 Visi telekomunikacijų įrenginiai žymimi pagal Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašą (priedas Nr. 15).

3.5.16 Atlikus šviesolaidinio ryšio įrengimo darbus, atlikti šviesolaidinio ryšio linijų parametrų matavimus galios matuokliu ir reflektometru. Pagal LITGRID AB patvirtintą formą PDF/A ir redaguojamam formate pateikti šviesolaidinį pasą ir reflektogramas originaliame SOR formate (priedas Nr. 16).

3.5.17 Tipiniai reikalavimai ŽTŠK pateikti Standartiniuose techniniuose reikalavimuose 400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) (priedas Nr. 10). Reikalavimai ŽTŠK movoms pateikti Tipiniuose reikalavimuose ŽTŠK movos projektavimui (priedas Nr. 11). Reikalavimai ŠK pateikti Tipiniuose reikalavimuose šviesolaidinio kabelio projektavimui (priedas Nr. 12). Reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginiui pateikti Tipiniuose reikalavimuose skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui (priedas Nr. 13).

### 3.6 BIM

3.6.1 Visi projekto duomenys turi būti pateikti ir BIM duomenų mainų bei projekto komandos komunikacijos infrastruktūroje - bendroje duomenų aplinkoje (angl. Common Data Environment - CDE), perduodamas BIM modelis IFC su visa geometrija, atributine ir prisegama informacija (ne žemesne kaip IFC 2x3 versijos formatu) ir gimtuoju programinės įrangos formatu (\*.dgn, \*.rvt, \*.pln ir kt. analogiškais formatais), informacinio modelio negrafinė dalis (\*.dbf, \*.xlsx ir kt. analogiškais formatais), tekstinė dalis (\*.pdf ir \*.docx arba kt. analogiškais formatais), kaip tai nustatyta dokumente „Užsakovo reikalavimai statinio informacinio modelio rengimui EIR“ (priedas Nr. 17).

### 3.7 APLINKOSAUGA IR SAUGA DARBE

3.7.1 Atlikti PAV ir kitas procedūras, kaip nurodyta šios projektavimo užduoties Bendrųjų reikalavimų 3.1.1 punkte.

3.7.2 Techniniame projekte numatyti Poveikio „Natura 2000“ reikšmingumo nustatymo procedūrų dokumentuose, Informacijoje atrankai dėl PAV, Atrankos išvadoje, PAV ataskaitoje (jei PAV bus atliekamas) ir Sprendime dėl Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai nurodytų priemonių įgyvendinimą, jei tai nenumatyta šioje PU.

3.7.3 Užsakovo perdavimo tinklo dalies techniniame projekte pateikti informaciją apie statomų objektų 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.

3.7.4 Pateikti apskaičiuotus duomenis apie statybos metu susidarysiančias atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius.

3.7.5 Apskaičiuoti statybos metu nuimamo derlingojo dirvožemio sluoksnio plotą, storį ir tūrį, numatyti nuimto dirvožemio sluoksnio laikino saugojimo vietą, jo panaudojimą.

3.7.6 Nevykdyti OL trasos valymo, medžių bei krūmų kirtimo, medienos ištraukimo darbų visų grupių miškuose laikotarpiu nuo kovo 15 d. iki rugpjūčio 1 d. (dėl paukščių perėjimo) įskaitant, bet neapsiribojant OL ruožuose tarp atramų Nr. 31-32, 42-48, 74-75, 82-88, 93-117, 124-128, 137-140, 150-152, 163-167, 169-175, 207-213, 215-223.

3.7.7 Ilgio ornitologiniame draustinyje (tarp atramų Nr. 4-5) nevykdyti OL statybos darbų balandžio-liepos mėnesiais.

3.7.8 Esant galimybei statybos (atramų griovimo, atramų įrengimo, laidų tempimo) darbų miškingose teritorijose nevykdyti intensyviausiu paukščių veisimosi periodu, t. y. balandžio-liepos mėnesiais.

3.7.9 Atlikus OL rekonstrukciją į savo buvusias vietas (tarp atramų Nr.4-5 ir 11-15) turi būti atstatytos laidų matomumą didinančios priemonės (paukščių apsaugai) - „pakabuko“ tipo besisukantys ir švytintys žymekliai. Pakabukai montuojami ant ŽTŠK kas 6 m ir uždengiant ne mažiau kaip 60 % ilgio tarp atramų. Pakabukų turi būti ne mažiau kaip buvo iki rekonstrukcijos ir ne mažiau kaip 320 vnt.

3.7.10 Atrankoje dėl PAV būtina įvertinti paukščių apsaugos priemonių (laidų matomumą didinančių priemonių) poreikį kitose OL atkarpose įskaitant, bet neapsiribojant vietas kur OL kerta vandens telkinius (Elektrėnų marias, Vilnojos ežerą ir Neris upę tarp atramų: Nr. 15-16, 24-25, 108-109, 135-136, 229-230).

3.7.11 Atlikti esamos OL (prieš rekonstrukcijos darbus) ir po OL rekonstrukcijos elektromagnetinio lauko ir triukšmo lygio matavimus gyvenamųjų aplinkų sklypuose patenkančiuose į OL apsaugos zoną (viso ne mažiau kaip 10 gyvenamųjų aplinkų sklypų, bet įtraukiant visus sklypus, kurių gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatai patenka į OL apsaugos zoną). Matavimo planą suderinti su Užsakovu ir pateikti protokolus.

3.7.12 Atlikti numatomų elektrinio bei magnetinio laukų modeliavimą visose gyvenamųjų aplinkų sklypuose, patenkančiuose į OL apsaugos zoną, įvertinus tose vietose suprojektuotų atramų ir laidų aukštį. Gyvenamojoje aplinkoje esančioje OL apsaugos zonoje elektrinio lauko stipris po rekonstrukcijos neturi būti didesnis nei buvo iki rekonstrukcijos ir neturi viršyti 5 kV/m.

3.7.13 330 kV OL Lietuvos E-Neris kerta Toleikių senovės gyvenvietės (Elektrėnų raj. sav., unikalus kodas 16321) ir Karveliškių senovės gyvenvietės (Vilniaus raj. sav., unikalus kodas 16468) vizualinės apsaugos pozonius, keičiant atramų tipą arba projektuojant atramas naujose vietose būtina įvertinti archeologinių tyrimų atlikimo poreikį žemės kasimo darbų vietose pagal PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio paveldo tvarkyba“.

3.7.14 Techniniame projekte numatyti saugias aplinkai vietas statybos metu laikinai saugoti techniką, medžiagas, atliekas pagal jų rūšis, jei būtina - įrengti laikinus kelius. Numatyti suderinimo dėl naudojimosi žeme ir kompensavimo už padarytą žalą žemės savininkams sąlygas.

3.7.15 Projekte turi būti numatyti konkretūs projektiniai sprendiniai, nustatantys technines priemones, darbų organizavimo metodus, užtikrinančius darbuotojų saugą ir sveikatą, vadovaujantis Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių<sup>5</sup> ir Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašo (priedas Nr. 18) reikalavimais.

3.7.16 Nurodyti įpareigojimus Rangovui:

3.7.16.1 savo sąskaita, nepažeidžiant aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklimą, laikiną saugojimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, vykdyti atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas GPAIS sistemoje Atliekų tvarkymo taisyklių<sup>6</sup>, Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių<sup>7</sup> bei Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių<sup>8</sup> nustatyta tvarka. Atliekų apskaitos dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas, jų kopijas pateikti techninę priežiūrą vykdančioms asmenims;

3.7.16.2 demontuotas metalo konstrukcijas ir Užsakovo reikmėms nereikalingus demontuotus įrenginius išardyti, susidariusias antrines žaliavas (metalus) surinkti ir saugoti objekte bei dalyvaujant Užsakovo atstovams, perduoti nurodytai atliekas perdirbančiai įmonei su kuria Užsakovas turi galiojančią sutartį (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose (perdavimo-priėmimo aktai, vežimo lydraščiai ir kt.) atliekų darytoju nurodant Užsakovą), o kitas susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose atliekų darytoju nurodant Rangovą);

3.7.16.3 objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus;

3.7.16.4 vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės apskaitą Lietuvos Respublikos pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo ir Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių nustatyta tvarka, parengti mokesčių deklaraciją ir sumokėti mokesčius Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo nustatyta tvarka;

3.7.16.5 vykdant darbus gyvenvietėse, aptverti statybos aikštes pagal Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašo (priedas Nr. 18) reikalavimus, kitose vietovėse aptverti iškastas duobes, jei darbai nesibaigia per 1 dieną.

<sup>5</sup> Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100.

<sup>6</sup> Atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio 9 d. įsakymo Nr. D1-831 redakcija).

<sup>7</sup> Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. 348 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gegužės 30 d. įsakymo Nr. D1-397 redakcija).

<sup>8</sup> Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio 5 d. įsakymo Nr. D1- 819 redakcija).

### **3.8 KITI REIKALAVIMAI**

3.8.1 Tiekėjo siūlomos prekės (įskaitant jų sudedamąsias dalis bei prekių ir jų dalių gamintojus), paslaugos ar darbai privalo nekelti grėsmės nacionaliniam saugumui. Reikalavimai pirkimo objekto atitikčiai nacionalinio saugumo interesams pateikiami Reikalavimuose pirkimo objekto atitikčiai nacionalinio saugumo interesams (priedas Nr. 19).

### 3.9 PRIEDAI

1. 2021-11-12 Aplinkos apsaugos agentūros rašto Nr. (30.2)-A4E-12961 kopija, 2 lapai;
2. LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto sudėčiai, 14 lapų;
3. LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto specifikacijų sudarymui, 18 lapų;
4. Pagrindinės įrangos atitikties Techninio projekto techninėms specifikacijoms pagrindimo tvarka, 9 lapai;
5. Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašas, 40 lapų;
6. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų įrenginius laikančioms plieninėms konstrukcijoms, 3 lapai;
7. 110-400 kV įtampos pastočių, skirstyklų įrenginių ir oro linijų plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniai techniniai reikalavimai, 4 lapai;
8. 330-110 kV įtampos oro linijų atramų gelžbetoninių surenkamųjų pamatų standartiniai techniniai reikalavimai, 2 lapai;
9. Reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų atramų ženklavimui, 4 lapai;
10. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK), 3 lapai;
11. Tipiniai reikalavimai ŽTŠK movos projektavimui, 3 lapai;
12. Tipiniai reikalavimai šviesolaidinio kabelio projektavimui, 3 lapai;
13. Tipiniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui, 2 lapai;
14. Ryšio nutraukimo darbų plano forma, 1 lapas;
15. Litgrid AB Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas, 58 lapai;
16. Šviesolaidinio paso forma;
17. Užsakovo reikalavimai statinio informacinio modelio rengimui EIR, 13 lapų;
18. Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo Litgrid AB objektuose tvarkos aprašas, 27 lapai;
19. Reikalavimai pirkimo objekto atitikčiai nacionalinio saugumo interesams, 2 lapai.