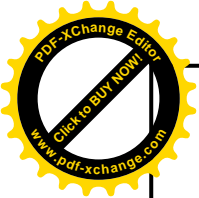




Statytojas / Užsakovas	LITGRID AB
Projekto rengėjas	
Sutarties pavadinimas	
Statinio projekto pavadinimas	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
Statinio naudojimo paskirtis	INŽINERINIAI STATINIAI – INŽINERINIAI TINKLAI – ELEKTROS TINKLAI
Statinio adresas	VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25
Statinio projekto Nr.	ED2201
Investicinio projekto Nr.	Nr. PPRV19063
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS
Statybos rūšis	REKONSTRAVIMAS (unikalus Nr. 4100-2081-1027)
Statinio projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Statinio pavadinimas	110/10 KV NEMENČINĖS TP. 110 KV SKIRSTYKLA
Statinio projekto dalis	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)

Byla (knyga)	ER-T1
Bylos laida	0
Bylos išleidimo data	2022-10-10

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas



STATINIO PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELE

Statinio projekto pavadinimas

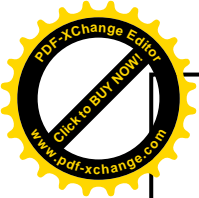
ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Eil. Nr.	Įmonės, organizacijos pavadinimas	Atsakingas asmuo	Pastabos	Data
1.			Raštas. Pritarimas Dėl „110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas" investicijų projekto NR. PPRV19063 tvirtinimo	2022-08-22

Litgrid AB suderinimo lapas:

The screenshot shows the Litgrid AB system interface for document management. It includes a navigation menu with options like 'Pagrindinis puslapis', 'Dokumentai', 'Sutartys', 'Pirkimai', 'Kontaktai', 'Užduotys', 'Kalendorius', 'Ieška ir ataskaitos', 'Administravimas', and 'Apie'. The main content area displays 'Kitas vizuojamas dokumentas (22S-KDD-183)' with various action buttons like 'Redaguoti', 'Operacijos', 'Rinkinys', 'Dokumento procesas', 'Dokumento užduotis', 'Registras', and 'Irankiai'. Below this, there are tabs for 'Dokumentas', 'Užduočių istorija', and 'Vizavimo istorija'. The 'Užduočių istorija' tab is active, showing a table of tasks with columns for 'Sukurta' (Created), '% Atlikta' (Completed %), 'Atlikta' (Completed), and 'Vykdyti' (To be done). The table lists 25 tasks, all with a completion status of 100% and a completion date of 2022-07-05.

Sukurta	% Atlikta	Atlikta	Vykdyti
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:33:33	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-07 07:56:08	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 15:03:47	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 14:00:58	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:57:38	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:35:19	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 13:21:43	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 18:43:15	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:48:03	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 13:56:02	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:33:34	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 13:10:27	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:40:57	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 13:03:46	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 14:06:02	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:44:05	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 15:09:24	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 13:38:18	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:43:11	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:44:28	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 12:44:28	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-07 07:22:28	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-07 09:14:28	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-08 07:58:02	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-05 13:45:19	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-08 07:59:43	
2022-07-05 12:29:28	100	2022-07-11 15:51:23	

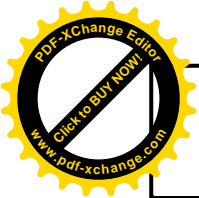


STATINIO PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO LENTELĖ

Statinio projekto pavadinimas

ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Atsakingo projekto dalies vadovo vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
1.	ED2201-XX-RTP-BD-T1			
2.	ED2201-XX-RTP-SO-T1			
3.	ED2201-00-RTP-SP-T1 ED2201-00-RTP-SP.TS-T1			
4.	ED2201-XX-RTP-SK-T1 ED2201-XX-RTP-SK.TS-T1			
5.	ED2201-XX-RTP-E-T1 ED2201-XX-RTP-E.TS-T1 ED2201-XX-RTP-E-T2 ED2201-XX-RTP-E.TS-T2			
6.	ED2201-XX-RTP-PVA-T1 ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1 ED2201-XX-RTP-PVA-T2 ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T2 ED2201-XX-RTP-PVA-T3 ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T3 ED2201-XX-RTP-ER-T1 ED2201-XX-RTP-ER.TS-T1 ED2201-XX-RTP-AS-T1 ED2201-XX-RTP-AS.TS-T1 ED2201-XX-RTP-GSS-T1 ED2201-XX-RTP-GSS.TS-T1			
AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIAUS“ DALIS				
7.	ED2201-XX-PRTP-E-ST-T1			
8.	ED2201-XX-PRTP-KS-ST-T1			



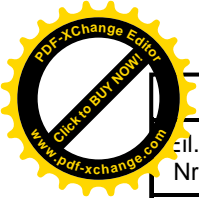
STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	ED2201-XX-RTP-BD-T1	0	Bendroji dalis	
2.	ED2201-00-RTP-SP-T1	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	
3.	ED2201-00-RTP-SP.TS-T1	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis. Techninės specifikacijos	
4.	ED2201-XX-RTP-SO-T1	0	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	
5.	ED2201-XX-RTP-SK-T1	0	Statybinė-architektūrinė dalis.	
6.	ED2201-XX-RTP-SK.TS-T1	0	Statybinė-architektūrinė dalis. Techninės specifikacijos	
7.	ED2201-XX-RTP-E-T1	0	Elektrotechnika	
8.	ED2201-XX-RTP-E.TS-T1	0	Elektrotechnika. Techninės specifikacijos	
9.	ED2201-XX-RTP-E-T2	0	Elektrotechnika. EPL	
10.	ED2201-XX-RTP-E.TS-T2	0	Elektrotechnika. EPL. Techninės specifikacijos	
11.	ED2201-XX-RTP-PVA-T1	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika	
12.	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T1	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika. Techninės specifikacijos	
13.	ED2201-XX-RTP-PVA-T2	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai	
14.	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T2	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai. Techninės specifikacijos	
15.	ED2201-XX-RTP-PVA-T3	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas	
16.	ED2201-XX-RTP-PVA.TS-T3	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas. Techninės specifikacijos	
17.	ED2201-XX-RTP-ER-T1	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
18.	ED2201-XX-RTP-ER.TS-T1	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos). Techninės specifikacijos	
19.	ED2201-XX-RTP-AS-T1	0	Apsauginė signalizacija	
20.	ED2201-XX-RTP-AS.TS-T1	0	Apsauginė signalizacija. Techninės specifikacijos	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2022-04-09	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

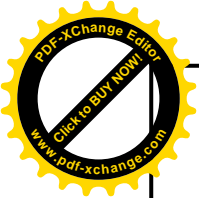
ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
XX; Projekto sudėties žiniaraštis		LAIDA 0
ED2201-XX-RTP-BD-T1.PSŽ		LAPAS LAPŲ 1 2



eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos laida	Bylos pavadinimas	Pastaba
21.	ED2201-XX-RTP-GSS-T1	0	Gaisro aptikimas ir signalizavimas	
22.	ED2201-XX-RTP-GSS.TS-T1	0	Gaisro aptikimas ir signalizavimas. Techninės specifikacijos	
AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIAUS“ DALIS				
23.	ED2201-XX-PRTP-E-ST-T1	0	Elektrotechnika. Skirstomojo tinklo dalis	
24.	ED2201-XX-PRTP-KS-ST-T1	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas. Skirstomojo tinklo dalis	

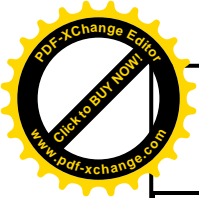
PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ, ENER-G DESIGN, UAB PAGRINDINIUS PROJEKTŲ RENGIMO IR APIPAVIDALINIMO REIKALAVIMUS.

ED2201-XX-RTP-BD-T1.PSŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0



TURINYS

Statinio projekto pritarimų lentelė	2
Statinio projekto dalių sprendinių tarpusavio suderinimo lentelė	3
Statinio projekto sudėties žiniaraštis	4
Statinio projekto dalies bylų sudėties žiniaraštis	7
Statinio projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	7
Privalomųjų dokumentų projekto daliai rengti ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sąrašas	8
Aiškinamasis raštas	14
Projektiniai sprendiniai	14
RKKS įrengimas	14
Šviesolaidinių kabelių įrengimas	14
Informacijos perdavimo įrenginiai	16
Duomenų perdavimo tinklo organizavimo sprendimai	17
Perduodamų srautų reikalavimai	19
Informacijos perdavimas iki DC ir DDC	19
Tinklo saugumo užtikrinimas	19
Duomenų perdavimo tinklo įrenginio stebėjimas bei valdymas	20
Pastotės duomenų tinklas PDT	20
Techniniai rodikliai	22
Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	23
Įrenginių ir pagrindinių medžiagų kiekių žiniaraštis	23
Darbų kiekių žiniaraštis	25
Priedai	28
Brėžiniai	30



STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	ED2201-XX-RTP-ER-T1	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
2.	ED2201-XX-RTP-ER.TS-T1	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos). Techninės specifikacijos	

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
-----------------	----------	-------	-----------------------	----------

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

ED2201-XX-RTP-BD-T1.PSŽ	2	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
ED2201-XX-RTP-ER-T1.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR	15	0	Aiškinamasis raštas	
ED2201-XX-RTP-ER-T1.SŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	

PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Priedas Nr. 1	1	-	Ryšio nutraukimo darbų planas	
----------------------	---	---	-------------------------------	--

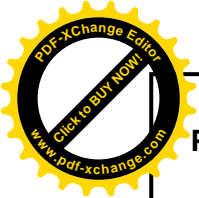
GRAFINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-01	2	0	Ryšių organizavimo struktūrinė schema	
ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-02	2	0	Skaidulų paskirstymo schema	
ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-03	1	0	Nemenčinės TP VP planas	
ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-04	3	0	Įrangos montavimas ir el. maitinimas spintoje S1.3	
ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-05	2	0	RKKS ir šviesolaidinių kabelių trasa M 1:250	
ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-06	1	0	110/10 kV Nemenčinės TP 10 kV US esamos AB ESO TSPĮ spintos įrangos išdėstymas	
ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-07	1	0	110/10 kV Nemenčinės TP 10 kV US esamos AB ESO ryšių spintos įrangos išdėstymas	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2022-04-08	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

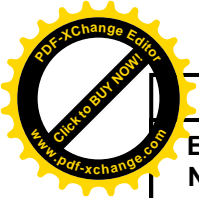
ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
XX; Bylos sudėties žiniaraštis		LAIDA 0
ED2201-XX-RTP-ER-T1.BSŽ		LAPAS LAPŲ 1 1



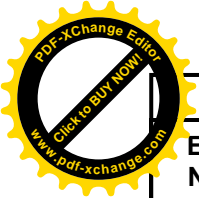
PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTO DALIAI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projektas parengtas pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
LR įstatymai:			
1.	Nr. I-1240	1996 m. kovo 19 d. Statybos įstatymas Nr. I-1240 (Žin. 1996, Nr. 32-788) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-01 - 2022-10-31
2.	Nr. I-2223	1992 m. sausio 21 d. Aplinkos apsaugos įstatymas Nr. I-2223 (Žin., 1992, Nr. 5-75) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-15 - 2022-12-31
3.	Nr. I-446	1994 m. balandžio 26 d. Žemės įstatymas Nr. I-446 (Žin., 1994, Nr. 34-620) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-01 - 2022-12-31
4.	Nr. I-1120	1995 m. gruodžio 12 d. Teritorijų planavimo įstatymas Nr. I-1120 (Žin., 1995, Nr. 107-2391) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-08 - 2023-01-03
5.	Nr. VIII-787	1998 m. birželio 16 d. Atliekų tvarkymo įstatymas Nr. VIII-787 (Žin., 1998, Nr. 61-1726) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-01 - 2022-12-31
6.	Nr. IX-2135	2004 m. balandžio 15 d. Elektroninių ryšių įstatymas Nr. IX-2135 (Žin., 2004, Nr. 69-2382) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-05-01
7.	Nr. IX-884	2022 m. gegužės 16 d. Energetikos įstatymas Nr. IX-884 (Žin., 2002, Nr. 56-2224) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-01 - 2023-12-31
8.	Nr. VIII-1881	2000 m. liepos 20 d. Elektros energetikos įstatymas Nr. VIII-1881 (Žin., 2000, Nr. 66-1984) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-08 - 2022-12-31
9.	Nr. XI-1375	2011 m. gegužės 12 d. Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas Nr. XI-1375 (Žin., 2011, Nr. 62-2936) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-07-08 - 2022-10-31
10.	Nr. I-301	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas	Aktuali redakcija 2022-01-01 - 2023-01-03
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:			
11.	STR 1.01.04: 2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	Aktuali redakcija 2022-05-19
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas			
0	2022-04-08	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
		XX; Aiškinamasis raštas	LAIDA 0
		ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR	LAPAS LAPŲ 1 15



Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastaba
12.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	Aktuali redakcija 2022-08-25 - 2022-10-31
13.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	Aktuali redakcija 2016-10-12
14.	STR 1.04.02: 2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	Aktuali redakcija 2022-06-15
15.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	Aktuali redakcija 2018-06-21
16.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	Aktuali redakcija 2022-05-02
17.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotų statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	Aktuali redakcija 2022-07-12 - 2022-10-31
18.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	Aktuali redakcija 2022-07-01 - 2022-08-31
19.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka	Aktuali redakcija 2022-05-01
20.	STR 1.12.06: 2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	Aktuali redakcija 2003-01-30
Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai:			
21.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas (toliau – ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas	Įsigaliojo 2005-09-28
22.	STR 2.01.01(3):1999	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	Aktuali redakcija 2002-11-09
23.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga	Įsigaliojo 2008-01-04
24.	STR 2.01.01(2):1999	ESR. Gaisrinė sauga	Aktuali redakcija 2002-10-05
25.	STR 2.01.01(5):2008	ESR. Apsauga nuo triukšmo	Įsigaliojo 2008-03-28
26.	STR 2.01.01(6):2008	ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	Įsigaliojo 2008-03-28
27.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	Įsigaliojo 2009-11-22
28.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	Aktuali redakcija 2009-11-04
29.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos	Aktuali redakcija 2006-02-12
30.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	Aktuali redakcija 2007-12-19
31.	STR 2.03.02:2005	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas	Aktuali redakcija 2017-08-25
32.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai	Aktuali redakcija 2022-03-11
33.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. lauko inžineriniai tinklai	Aktuali redakcija 2009-04-01
ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR			LAPAS 2
			LAPŲ 15
			LAIDA 0

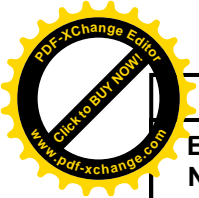


Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastaba
34.	(ES) Nr. 305/2011	2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB	Aktuali redakcija 2021-07-16
35.	2011/65/ES	EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS DIREKTYVA, dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektronikos srityje	Aktuali redakcija 2022-07-01 – 2022-09-30
36.	(EB) Nr. 1907/2006	EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTO dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH), įsteigiančio Europos cheminių medžiagų agentūrą, ir 2008 m. gruodžio 16 d. Europos parlamento ir tarybos reglamento (EB) Nr. 1272/2008 dėl cheminių medžiagų ir mišinių klasifikavimo, ženkinimo ir pakavimo įgyvendinimo	Aktuali 2022-06-01
37.	(EB) Nr. 1272/2008	EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTAS dėl cheminių medžiagų ir mišinių klasifikavimo, ženkinimo ir pakavimo, iš dalies keičiantis ir panaikinantis direktyvas 67/548/EEB bei 1999/45/EB ir iš dalies keičiantis Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006	Įsigaliojo 2008-12-16
38.	(ES) 2016/1388	KOMISIJOS REGLAMENTAS dėl tinklo kodekso, kuriame nustatomi apkrovos prijungimo reikalavimai	Įsigaliojo 2020-12-15
39.	(ES) 2017/1485	KOMISIJOS REGLAMENTAS, kuriuo nustatomos elektros energijos perdavimo sistemos eksploatavimo gairės	Įsigaliojo 2020-11-05
40.	2014/30/ES	EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS DIREKTYVA dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su elektromagnetiniu suderinamumu, suderinimo	Įsigaliojo 2014-02-26
41.	(ES) Nr. 305/2011	EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTAS kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB	Įsigaliojo 2011-03-09
42.	(EB) Nr. 765/2008	EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTAS nustatantis su gaminių prekyba susijusius akreditavimo ir rinkos priežiūros reikalavimus ir panaikinantis Reglamentą (EEB) Nr. 339/93	Įsigaliojo 2018-02-09

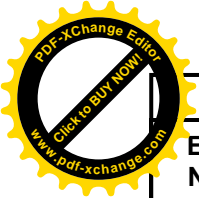
Kiti Lietuvos ir Europos standartai ir normos privalomos taikyti

<p>ETS 300 019, IEC 60793-1-1, IEC 60794-1-2, IEC 60331-25, ISO 9001, ISO 14001, 2014/35/EU, IEC 61850-3, IEC 60870-2-2, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-18, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 802.1D, IEC 802.1w, IEC 802.1s, IEC 802.1Q, IEC 802.1X, IEC 802.1AE, IEC 802.1p, IEC 802.3ad, IEC 62439-3 (PRP), IEC 1588v2 (PTP), IEC 1686-2013, IEC 61850-3 ed.2, DIN EN 50022, IEC 60794-1-1, IEC 60794-3-10, IEC 60793-1-1, IEC 60794-1-2, IEC 60331-25, IEC 60793-2, ITU-T G.651.1, IEC 60304, IEC 60793, IEC 60794, IEC 61300-3, IEC 60332-1, ITU G.652D, IEC 61755-1, IEC 61300-3, LST EN 61386-24, IEC 61850 versija 2.0, IEC 60834-1, IEC 62439, IEC 60870-5-104, IEC 60870-5-101, IEC 11801, IEC 61810, IEC 1686, CPR EN50575:2015, LST EN 50200 arba LST EN 50362</p>	<p>ETS 300 019, IEC 60793-1-1, IEC 60794-1-2, IEC 60331-25, ISO 9001, ISO 14001, 2014/35/EU, IEC 61850-3, IEC 60870-2-2, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-18, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 802.1D, IEC 802.1w, IEC 802.1s, IEC 802.1Q, IEC 802.1X, IEC 802.1AE, IEC 802.1p, IEC 802.3ad, IEC 62439-3</p>
--	---

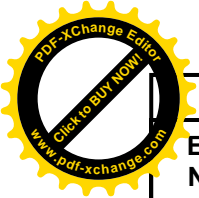
ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	15	0



Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastaba						
			(PRP), IEEE 1588v2 (PTP), IEEE1686-2013, IEC 61850-3 ed.2, DIN EN 50022, IEC 60794-1-1, IEC 60794-3-10, IEC 60793-1-1, IEC 60794-1-2, IEC 60331-25, IEC 60793-2, ITU-T G.651.1, IEC 60304, IEC 60793, IEC 60794, IEC 61300-3, IEC 60332-1, ITU G.652D, IEC 61755-1, IEC 61300-3, LST EN 61386-24, IEC 61850 versija 2.0, IEC 60834-1, IEC 62439, IEC 60870-5-104, IEC 60870-5-101, IEC 11801, IEC 61810, IEEE 1686, CPR EN50575:2015, LST EN 50200 arba LST EN 50362						
Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:									
43.	1-127	Elektros energijos gamintojų ir vartotojų elektros įrenginių prijungimo prie elektros tinklų tvarkos aprašas	Aktuali 2022-03-03						
44.	534	Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro nuostatai	Aktuali 2022-05-01						
45.	D1-481	Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės	Aktuali 2018-08-15						
46.	1-245	Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas	Aktuali 2016-09-13						
47.	LST 1569:2012	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	Pataisa 2018-11-30						
48.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija	Aktuali redakcija 2002-10-05						
49.	LST 1516:2015/1K-2021	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	Aktuali 2021-05-14						
50.	EJIT Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	Aktuali 2020-07-31						
51.	DT 5-00	DT 5-00, 3-74 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	Aktuali 2011-07-01						
ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">LAPAS</td> <td style="width: 33%;">LAPŲ</td> <td style="width: 33%;">LAIDA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>	LAPAS	LAPŲ	LAIDA	4	15	0
LAPAS	LAPŲ	LAIDA							
4	15	0							



Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastaba
52.	1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	Aktuali 2021-11-01
53.	1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	Aktuali 2021-07-20
54.	1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	Aktuali 2021-07-20
55.	XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	Aktuali 2022-07-08
56.	BGST, Nr. 64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	Aktuali 2022-08-04
57.	1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Aktuali 2022-01-01
58.	1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės	Aktuali 2022-02-05
59.	1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Įsigaliojo 2013-04-01
60.	1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Įsigaliojo 2012-05-01
61.	1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	Aktuali 2022-05-13
62.	1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	Aktuali 2022-05-14
63.	1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Aktuali 2020-11-01
64.	1V-978	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės	Aktuali 2021-12-03
65.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	Aktuali 2018-07-01
66.	IX-1672	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas	Aktuali 2022-05-01
67.	A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai	Aktuali 2022-07-01
68.	A1-425	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės	Aktuali 2020-05-09
69.	A1-707	Statybinių keltuvų naudojimo ir priežiūros taisyklės	Aktuali 2020-05-09
70.	102	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai	Aktuali 2020-05-01
71.	A1-293/V-869	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis	Įsigaliojo 2006-11-01
72.	A1-103/V-265	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai	Aktuali 2013-11-01
73.	2B-132	Kelių transporto priemonių techninės būklės kontrolės atlikimo tvarkos aprašas	Aktuali 2018-11-15
Kiti Užsakovo normatyviniai dokumentai			
74.	2021-06-22 Nr. 21PRU-20	Projektavimo užduotis „110/10 kV Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“. Investicijų projekto Nr. PPRV19063	
ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR			LAPAS 5
ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR			LAPŲ 15
ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR			LAIDA 0



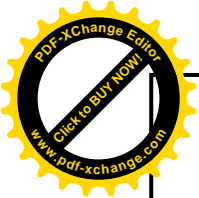
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastab.
75.	2021-08-13 Nr. 21IS-147	LITGRID AB reikalavimai techninio projekto sudėčiai http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/techninio-projekto-sudeciai/3441	
76.	2021-08-13 Nr. 21NU-261	Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/techniniu-projektu-specifikacijos/2645	

Projektiniai pasiūlymai

Kompiuterinės programinės įrangos sąrašas, pagal techninio projekto dalis

77.	ER	Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Word, Microsoft Excel, Autodesk Civil 3D 2022	
-----	----	---	--

ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	15	0



AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektiniai sprendiniai

Techninis projektas „Elektros tinklų Vilniaus r. sav., Nemenčinė, Bažnyčios g. 25, rekonstravimo projektas“ parengtas vadovaujantis LITGRID AB investicijų projekto projektavimo užduotimi Nr. 21PRU-20, bei laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimų.

Techninio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka. Įranga ir rangos darbai perkami kartu. Rangovas statybos montavimo darbus turi vykdyti parengęs darbo projektą pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus. Rangovas yra atsakingas už projekto darbų grafiko bei objekto rekonstrukcijos darbų – atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su PSO.

Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimo metu telekomunikacijų įranga ir duomenų perdavimo traktas turi būti įrengti iki I etapo įrenginių kompleksinių bandymų pradžios.

Nemenčinės TP esami šviesolaidiniai kabeliai yra veikiantys. Pagal projektavimo užduoties punktą Nr. 10.2.1.8, apie planuojamą **ne ilgesnį nei 4 (keturių) valandų per mėnesį** ryšio nutraukimą Rangovas turi pranešti Užsakovui iš anksto, likus ne mažiau kaip 14 dienų iki numatytų darbų pradžios. Apie planuojamą **ilgesnį nei 4 (keturių) valandų per mėnesį** ryšio nutraukimą Rangovas turi pranešti Užsakovui likus ne mažiau kaip 3 (trims) mėnesiams iki numatomų darbų atlikimo pradžios.

Pagal projektavimo užduoties 10.05.1 punktą, duomenų perdavimo traktas turi būti įrengiamas iki I etapo įrenginių kompleksinio bandymo pradžios.

RKKS įrengimas

Ryšių kabelių kanalų sistema RKKS statoma šviesolaidinių kabelių įvedimui į Nemenčinės 110/10 kV pastotės projektuojamą modulinį VP.

RKKS statoma parengus darbo brėžinius, gavus reikiamus leidimus, nuo projektuojamo 110 kV OL linijinio portalo iki antžeminio kabelių kanalo įvado į projektuojamą VP modulį pastotės teritorijoje, nutiesiant $\varnothing 110$ mm vamzdžius ir įrengiant RKŠ šulinius. Šuliniuose įvadams skylės gręžiamos atitinkamo diametro gražtais. Esama RKKS ir nereikalingi bei nenaudojami šuliniai išmontuojami.

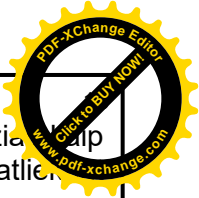
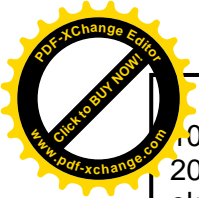
Atlikus RKKS montavimo darbus, Užsakovui pateikiami požeminių ryšių kanalizacijų inventorizavimo brėžiniai.

Ryšių kanalizacijos statybos ir įrengimo darbus vykdyti vadovaujantis „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo ir naudojimo taisyklėmis“ ir laikytis EIT reikalavimų.

Šviesolaidinių kabelių įrengimas

Pagal projektavimo užduoties 10.2.1.10 punktą projektuojamas naujas šviesolaidinio kabelio įvadas į naują VP, perkeliant esamą movą PN-Ne ant naujo portalo, išlaikant esamus skaidulų sujungimus šioje movoje. Pirmo statybos etapo metu, pastačius modulinį VP ir paklojus naują RKKS, perklojamas esamas išmontuotas 24SM kabelis nuo 110 kV OL naujo linijinio portalo ir užvedamas į naują VP, projektuojamą ryšių spintą S1.3. Kabelis S1.3 spintoje užbaigiamas naujai projektuojamame skaidulų paskirstymo panylyje (ODF) su E2000 jungtimis, išlaikant esamą skaidulų paskirstymo schemą. RKKS ir kabelių kanaluose šviesolaidinio kabelio apsaugai projektuojamas atsparus UV spinduliams d32 HDPE vamzdis, o VP kabelių apsaugai projektuojamas lankstus, neplatintis ugnies, d25 apsauginis vamzdis. Projektuojamo šviesolaidinio kabelio technologinės, ne daugiau kaip 3 m atsargos be apsauginio vamzdžio suvyniojamos spintoje, kitos atsargos paliekamos PRŠ-1 šulinyje. Šviesolaidinio kabelio technologinė, ne mažiau kaip 20 m ilgio atsarga suvyniojama ryšių kanalizacijos PRŠ-1 šulinyje. Pagal projektavimo užduoties 10.2.1.6 punktą projektuojamas cinkuotas plieninis $\varnothing 50$ mm apsauginis vamzdis šviesolaidiniam kabeliui nuvesti nuo portalo iki PRŠ-1 pastotės teritorijoje. Pakylant į 110 kV OL portalą link movos PN-Ne, šviesolaidinis kabelis veriamas į $\varnothing 32$ mm PE vamzdį, o šis – į projektuojamą plieninį $\varnothing 50$ mm vamzdį. Technologinės atsargos šulinyje ir spintoje suvyniojamos be apsauginių vamzdžių. Plieninio vamzdžio ir apsauginių vamzdžių, kuriuose klojamas šviesolaidinis kabelis, galai užsandarinami ugniai atspariomis putomis. Šviesolaidinės skaidulos tarp esamo ŽTŠK ir naujo šviesolaidinio kabelio, veriamo į ryšių kanalizaciją, suvirinamos ir jungtys talpinamos movoje PN-Ne, išlaikant esamą skaidulų paskirstymą. Pagal projektavimo užduoties

ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	15	0



10.2.1.1 punktą esama PN-Ne mova perkeliama. Kartu su ŽTŠK atsarga suvyniojama ne mažiau kaip 20 m ŠK kabelio atsargos d32 apsauginiame vamzdyje, movos nuleidimui ant žemės, atliekant eksploatavimo ar remonto darbus.

Esama 24 SM optika perklojama nauja trasa į naujai projektuojamą LITGRID AB ryšių spintą naujame VP, šviesolaidinio kabelio technologinės, ne daugiau kaip 3 m atsargos be apsauginio vamzdžio suvyniojamos spintoje, kitos atsargos paliekamos ESO VP pogrindyje.

Pagal projektavimo užduoties 10.2.1.3 punktą atliekami esamų 4 vnt. skaidulų pervirinimo darbai esamoje movoje Nr. PN-82, esančioje 110 kV OL Pabradė – Nemenčinė atramoje Nr. 82. Esamų skaidulų paskirstymo ir pervirinimo schema pateikta brėžinyje Nr. ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-02. Skaidulų spalvas tikrinti vietoje. Taip pat iš OL Pabradė – Nemenčinė atramos Nr. 82 išmontuojamas esamas optinis kabelis su apsauginiu vamzdžiu, pravestas po žeme iki ryšio šulinio.

Nemenčinės 110/10 kV TP projektuojamo LITGRID AB TSPĮ sujungimui su esama AB ESO TSPĮ projektuojamas šviesolaidinio 8 skaidulų daugiamodžio kabelio tarpas su šviesolaidiniais /RS232 keitikliais. LITGRID AB S1.3 spintoje šviesolaidinis kabelis užbaigiamas naujai projektuojamame skaidulų paskirstymo panelyje (ODF) su SC tipo jungtimis. AB ESO 10 kV VP projektuojamas ODF ir reikalingi keitikliai montuojami esamoje TSPĮ spintoje. Šviesolaidinis 8 MM skaidulų ryšių kabelis veriamas į apsauginį vamzdį bei tiesiamas esamuose ir projektuojamuose kabelių kanaluose nuo projektuojamo LITGRID AB modulinio VP iki AB ESO 10 kV VP. Kabelių kanaluose šviesolaidinio kabelio apsaugai projektuojamas atsparus UV spinduliams d32 HDPE vamzdis, o VP kabelių apsaugai projektuojamas lankstus, neplatinantis ugnies, d25 apsauginis vamzdis. Projektuojamo šviesolaidinio kabelio technologinės, ne daugiau kaip 3 m atsargos be apsauginio vamzdžio suvyniojamos spintose, kitos atsargos paliekamos po grindimis VP šalia spintų. Apsauginių vamzdžių, kuriuose klojamas šviesolaidinis kabelis, galai užsandarinami ugniai atspariomis putomis.

Nemenčinės 110/10 kV TP, pagal išduotas AB ESO elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo sąlygas Nr. ISK21-50626, projektuojamas vienmodis 12 skaidulų šviesolaidinis kabelis nuo projektuojamo LITGRID AB modulinio VP iki AB ESO esamos spintos S1.1. AB ESO ryšių spintoje šviesolaidinis kabelis užbaigiamas skaidulų paskirstymo panelyje (ODF) su SC tipo jungtimis. Šviesolaidinis 12 MM skaidulų ryšių kabelis veriamas į apsauginį vamzdį ir tiesiamas projektuojamame kabelių kanale nuo projektuojamo modulinio VP iki AB ESO pastato, valdymo pulto. Kabelių kanaluose šviesolaidinio kabelio apsaugai projektuojamas atsparus UV spinduliams d32 HDPE vamzdis, o VP kabelių apsaugai projektuojamas lankstus, neplatinantis ugnies, d25 apsauginis vamzdis. Projektuojamo šviesolaidinio kabelio technologinės, ne daugiau kaip 3 m atsargos be apsauginio vamzdžio suvyniojamos spintose, kitos atsargos paliekamos po grindimis moduliniame VP šalia S1.3 spintos. Apsauginių vamzdžių, kuriuose klojamas šviesolaidinis kabelis, galai užsandarinami ugniai atspariomis putomis.

Nemenčinės 110/10 kV naujame valdymo pulte nuo spintos S1.3 iki TAS spintos tiesiami ekranuoti vytos poros STP kabeliai AEEAS ir MDV duomenims perduoti į BP komutatorių. Ryšių spintoje šviesolaidiniai kabeliai užbaigiami skaidulų paskirstymo paneliuose (ODF) su SC tipo jungtimis. Ekranuoti vytos poros STP kabeliai veriami į apsauginį vamzdį ir tiesiami projektuojamame kabelių kanale nuo projektuojamo modulinio VP iki TAS spintos 110 kV AS teritorijoje. Kabelių kanaluose šviesolaidinio kabelio apsaugai projektuojamas atsparus UV spinduliams d32 HDPE vamzdis, o VP kabelių apsaugai projektuojamas lankstus, neplatinantis ugnies, d25 apsauginis vamzdis. Projektuojamo šviesolaidinio kabelio technologinės, ne daugiau kaip 3 m atsargos be apsauginio vamzdžio suvyniojamos spintose, kitos atsargos paliekamos po grindimis moduliniame VP šalia S1.3 spintos ir kabeliniame kanale šalia spintų. Apsauginių vamzdžių, kuriuose klojamas šviesolaidinis kabelis, galai užsandarinami ugniai atspariomis putomis.

RKKS ir kabelių kanaluose šviesolaidinio kabelio apsaugai projektuojamas atsparus UV spinduliams d32 HDPE vamzdis, o VP kabelių apsaugai projektuojamas lankstus, neplatinantis ugnies, d25 apsauginis vamzdis.

Esami kiti Telia Lietuva, AB ryšio tinklai ir esamas ryšių šulinys, esantys AB ESO teritorijoje, išsaugomi.

Atlikus šviesolaidinių kabelių įrengimo darbus, turi būti pateikti visų skaidulų šviesolaidiniai pasai ir originalios skaidulų reflektogramos *.sor formate.

Tiesiant šviesolaidinį kabelį būtina griežtai laikytis kabelio gamintojo nurodymų montavimo darbams, neviršyti leistinos tempimo jėgos montavimo metu ir nemažinti leistino šviesolaidinio kabelio

ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	15	0



enkimo spindulio. Darbus vykdyti vadovaujantis „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo ir naudojimo taisyklėmis“ ir laikytis EIT reikalavimų bei gamintojų nurodymų.

Informacijos perdavimo įrenginiai

Pagal projektavimo užduoties 10.1 punktą projektuojamas reikiamo pralaidumo technologinio duomenų perdavimo tinklas (TDPT), integruotas į esamą PSO telekomunikacijų tinklą, duomenų perdavimui iš Nemenčinės 110/10 kV TP į pagrindinį duomenų centrą DC (Vilnius, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8) bei dubliuojantį duomenų centrą DDC (Kauno 330/110/10 kV TP).

Nemenčinės 110/10 kV pastotės reikmėms projektuojamas naujas bendros paskirties (BP) komutatorius ir naujas maršrutizatorius. Naujas komutatorius ir maršrutizatorius montuojami į naujai projektuojamą ryšių spintą S1.3 naujame VP. Komutatorius ir maršrutizatorius maitinami iš 48 V DC.

BP komutatorius jungiamas:

- Su MPLS maršrutizatoriumi – MMF optika;
- Su TSPĮ – naudojant STP kabelius;
- Su PDT komutatoriumi – naudojant MM optiką;
- Su komercinės elektros apskaitos sistemos valdikliu AEAS – naudojant ekranuotus vytos poros STP kabelius ir LAN iškroviklius;
- Su momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdikliu MDV – naudojant ekranuotus vytos poros STP kabelius ir LAN iškroviklius;
- Su apsaugine ir gaisro signalizacijos sistema – naudojant STP kabelius;
- Su vaizdo kameromis – naudojant STP kabelius ir LAN iškroviklius;
- Su įeigos valdikliais – naudojant STP kabelius ir LAN iškroviklius;
- Su NSSRS įžemėjimo kontrolės sistema – naudojant STP kabelius;
- Su kompiuterine darbo vietos prieiga – naudojant STP kabelius.

Nemenčinės 110/10 kV TP projektuojami pastotės duomenų tinklo PDT komutatoriai RAA įrangos sujungimui ir duomenų apsikeitimui tarpusavyje bei perdavimui į TSPĮ, užtikrinantys IEC 61850 standarto reikalavimus. PDT komutatoriai montuojamai Nemenčinės 110/10 kV pastotės moduliniam VP, ryšių spintoje, elektrinis maitinimas iš 110 V DC. Projektuojami PDT komutatoriai jungiami:

- Su RAA įrenginiais – daugiamodžiais šviesolaidiniais kabeliais;
- Su pastotės laiko sinchronizavimo įrenginiu PLSĮ – naudojant STP kabelį;
- Su TSPĮ ir BP komutatoriumi – naudojant STP kabelius.

Nemenčinės 110/10 kV pastotėje projektuojami įrenginiai montuojami projektuojamoje vidaus tipo dvipusio aptarnavimo 19” spintoje S1.3. TSPĮ S1.2 spintoje montuojamas projektuojamas TSPĮ blokas ir pastotės laiko sinchronizavimo įrenginys PLSĮ, numatomi tome Nr. ED2201-XX-RTP-PVA-T3. Spintų pastatymo vieta gali būti tikslinama darbo projekte. Telekomunikacijų įrangos elektrinis maitinimas iš nuolatinės įtampos pastotės akumuliatorių baterijos, projektuojant du keitiklius 110 V DC / 48 V DC.

Nemenčinės TP 110 kV skirstyklos rekonstravimo metu telekomunikacijų įranga ir duomenų perdavimo traktas turi būti įrengti iki I etapo įrenginių kompleksinių bandymų pradžios. Darbo projekte turi būti pateikta užpildyta įrenginių sąrašo ir įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelė IP adresų ir VLAN suteikimui. Rangovas turi atlikti naujai diegiamos duomenų perdavimo įrangos montavimo, konfigūravimo ir testavimo darbus, pateikiant testavimo protokolus.

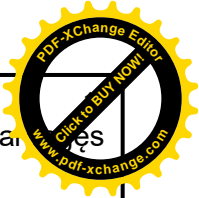
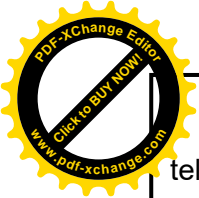
Maršrutizatoriai, BP bei PDT komutatoriai komplektuojami su LITGRID AB naudojamomis duomenų tinklo valdymo ir stebėjimo sistemos licencijomis.

Techniniai reikalavimai projektuojamiems įrenginiams nurodyti projekto techninėse specifikacijose, tome Nr. ED2201-XX-RTP-ER.TS-T1. Skaitmeninių ryšio įrenginių sumontavimo vietos bei kabelių trasų brėžiniai gali būti tikslinami darbo projekte.

Projektuojamos įvadinės spintos, skaitmeniniai ir maitinimo įrenginiai prijungiami prie pastočių žemėnimo kontūrų pagal EIT reikalavimus.

Ryšio kabelių tiesimo ir įrengimo darbus bei telekomunikacijų įrenginių montavimo darbus vykdyti vadovaujantis „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo ir naudojimo taisyklėmis“ ir laikytis EIT bei SEEIT reikalavimų.

ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	15	0



Rangovas telekomunikacijų montavimo ir konfigūravimo darbus turi vykdyti tik patvirtinti telekomunikacijų darbo projektą ir suderinęs su LITGRID AB.

Duomenų perdavimo tinklo organizavimo sprendimai

Tinklo virtualizacija

Tinklo virtualizacija yra architektūrinis požiūris į atskirų loginių tinklo aplinkų organizavimą skirtingoms vartotojų grupėms organizacijos viduje. Galiniams duomenų perdavimo paslaugų vartotojams toks virtualus tinklas niekuo nesiskiria nuo jiems išskirto tinklo su nuosavais resursais ir saugumo politika, nes tinklo virtualizacija apima loginį tinklo transporto, tinklo įrangos ir paslaugų segmentavimą.

Atsižvelgiant į tai, kad visi prie *Ethernet* komutatoriaus Nemenčinės 110/10 kV TP prijungti įrenginiai veikia viename fiziniame tinkle ir per šį tinklą teikiamos skirtingos paslaugos, siekiant sumažinti jų tarpusavio sąveiką, padidinant saugumą bei patikimumą, atliekamas projektuojamo tinklo segmentavimas, t. y. duomenų srautų išskyrimas į grupes pagal kokybės ir patikimumo parametrus. Logiškai izoliuotų segmentų saugumo lygis prilygsta atskiroms fizinėms linijoms ir užtikrina dinaminį aukšto patikimumo sprendimą bei sudaro galimybę įgyvendinti centralizuotą valdymą ir stebėjimą.

Nemenčinės 110/10 kV TP projektuojamame tinkle turi būti sukurti tarpusavyje nemaršrutizuojami (virtualiai izoliuoti) potinkliai. II OSI lygmenyje potinklių išskyrimui naudojama IEEE 802.1Q VLAN technologija.

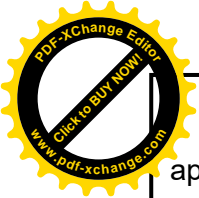
1 lentelė. Virtualaus tinklo paskirtys.

Virtualaus tinklo sąlyginis pavadinimas	Virtualaus tinklo paskirtis	Vilniaus DC bei Kauno DDC esamos <i>client/server</i> sistemos
VLAN-1	Projektuojamo BP <i>Ethernet</i> komutatoriaus ir maršrutizatoriaus stebėjimas ir valdymas.	Stebėjimas - turima sistema Valdymas atliekamas tiesiogiai iš administratorių kompiuterių
VLAN-2	Projektuojamų PDT <i>Ethernet</i> komutatorių stebėjimas ir valdymas.	Stebėjimas - turima sistema Valdymas atliekamas tiesiogiai iš administratorių kompiuterių
VLAN-3	TSPĮ duomenų perdavimas MDV duomenų perdavimas	<i>Scada</i> serveriai
VLAN-4	KDV įrenginio duomenų perdavimas, valdymas bei stebėjimas	KAS duomenų serveris
VLAN-5	RAA monitoringo duomenų perdavimas ir valdymas, PLSĮ imtuvo laiko sinchronizacija NSSRS įžemėjimo sistemos monitoringas	Vietiniai ir nutolę RAA valdymo terminalai
VLAN-6	Apsauginės ir gaisro signalizacijos sistema	Nuotolinis monitoringo centras apsaugos poste
VLAN-7	Vaizdo perdavimo sistema	Esamas įrašymo įrenginys Pabradės TP
VLAN-8	Įeigos kontrolės sistema	Įeigos kontrolės sistemos serveris DDC Kauno 330 kV TP
VLAN-9	Kompiuterinės darbo vietos prieiga	LAN serveris
VLAN-10	Privilegiuotos kompiuterinės darbo vietos prieiga (PAW)	LAN serveris

Segmentų atskyrimas sujungimuose tarp DVS komponentų yra išlaikomas IP MPLS VPN arba analogiškos virtualizacijos technologijos pagalba.

Visi šie duomenų srautai turi skirtingus reikalavimus informacijos perdavimo patikimumui (*availability*), pralaidumui (*bandwidth*), uždelsimui (*delay*), uždelsimo svyravimams (*jitter*), praradimams (*loss*), saugumui (*security*) ir kt.

ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	15	0



Kadangi srautams keliami skirtingi reikalavimai, kiekvienam iš potinklių turi būti taikomi skirtingi apdorojimo mechanizmai (taisyklės), kurie realizuojami QoS (*Quality of Service*) sprendimų pagal

Netaikant QoS, komutatorius persiunčia gautus paketus naudojant „*best effort*“ – geriausių pastangų pristatymą, nekreipiant dėmesio į paketų turinį, svarbą ar dydį. Reiškia, kad visi paketai turi vienodą pirmumo lygį ir vienodas perdavimo galimybes. Paketų sangrūdos metu visi paketai turi vienodą šansą būti išmesti.

Pritaikius QoS atsiranda galimybė išskirti konkrečius duomenų srautus, suteikti jiems prioritetus kitų srautų atžvilgiu, atsižvelgiant į perduodamos informacijos svarbą, naudoti paketų sangrūdų valdymo ir išvengimo mechanizmus teikiant pirmenybines perdavimo paslaugas. Tam reikia siunčiamus paketus suklasifikuoti ir diferencijuojant pagal atliktą klasifikaciją nustatyti paketų apdorojimo taisykles (prioritetus).

Yra keletas skirtingų priemonių QoS realizavimui:

- IEEE 802.1p CoS reikšmės nustatymas;
- DSCP (angl. *Differentiated Services Code Point*) žymės nustatymas;
- CoS taikymas pagal paketo IP adresus, TCP / UDP protokolų portų numerius.

CoS lauko nustatymas atliekamas taip, kad reikiami IP paketai patektų į reikiamą išsiunčiamų paketų eilę (*Priority Queues*) pagal taisykles, galiojančias visame tinkle.

2 lentelė. CoS reikšmės ir prioritetai.

CoS reikšmė	0	1	2	3	4	5	6	7
Prioriteto eilė	1		2		3		4	
	žemas		normalus		vidutinis		aukštas	

Nors lokaliuose tinkluose IP paketų grūstys mažai tikėtinos, laikoma, kad paketų prioretizavimas reikalingas tam, kad tam tikri IP paketų srautai būtų greičiau išsiųsti iš komutatorių į kitus tinklo įrenginius. Kai neatliekamas paketų prioretizavimas, įrenginiai anksčiau gautus paketus pirmiau ir išsiunčia. IP paketų prioretizavimas dažnai vykdomas pagal DSCP reikšmę. Tai yra trečiojo OSI lygmens paketų žymėjimo ir apdorojimo schema, kuri dažniausiai pasirenkama dėl keleto priežasčių:

- skirtingai nuo CoS bito žymės, DSCP žymė, jeigu ji nėra specialiai panaikinama, gyvuoja visą IP paketo gyvavimo laiką;
- nemaža dalis Užsakovo antro OSI lygmens tinkle naudojamų *Ethernet* komutatorių gali atlikti IP paketų žymėjimą DSCP reikšme, taip pat QoS taikyti pagal IP adresus ir TCP UDP portų numerius.

Dauguma galinių įrenginių, jungiamų prie projektuojamo duomenų perdavimo tinklo, neatlieka IP paketų žymėjimo, nes dažniausiai neturi tam techninių galimybių. IP paketus turi žymėti projektuojamas BP komutatorius pagal įeinančio srauto prievado numerį arba siuntėjo IP adresą. Aukščiausi prioritetai turi būti suteikiami ryšio įrangos valdymo srautams.

BP komutatoriuje turi būti nustatyta DSCP reikšmių koreliacija su CoS reikšmėmis (3 lentelė).

3 lentelė. DSCP reikšmių koreliacija su CoS reikšmėmis.

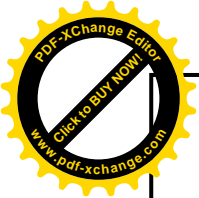
DSCP reikšmė	0-7	8-15	16-23	24-31	32-39	40-47	48-55	56-63
CoS reikšmė	0	1	2	3	4	5	6	7

Perduodamų IP paketų klasifikavimas atliekamas pagal DSCP reikšmę (RFC 2474), pagal siuntėjo / gavėjo IP adresą, UDP TCP protokolų portų numerius. *Ethernet* kadru klasifikavimas atliekamas pagal IEEE 802.1q žymes, IEEE 802.1p prioritetų bitų reikšmes, siuntėjo gavėjo IEEE 802.3 MAC adresus. *Ethernet* komutatoriai, kurie neturi techninių galimybių paketų prioretizavimui pagal DSCP reikšmę, turi būti sukonfigūruoti paketų prioretizavimui pagal IEEE 802.1p CoS.

Projektuojamuose komutatoriuose išsiunčiamų paketų eilių aptarnavimas vykdomas SRR (*Shaped Round Robin*) mechanizmu.

Darbo projekte turi būti pateikta užpildyta įrenginių sąrašo ir įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelė IP adresų ir VLAN suteikimui. Rangovas turi atlikti naujai diegiamos duomenų perdavimo įrangos montavimo, konfigūravimo ir testavimo darbus, pateikiant testavimo protokolus.

ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	15	0



Perduodamų srautų reikalavimai

Tinklo duomenų srautai suprantami kaip protokolų grupės, turinčios panašias charakteristikas ir parametrus, pvz. IP siuntėjo ar gavėjo adresas, TCP prievado numeris. Duomenų srautai visada apibrėžiami “nuo vieno galo iki kito”. Siekiant išvengti situacijų, kai didesnio prioriteto IP paketai gali užgožti likusių IP paketų srautą, taip pat siekiant išvengti komutatoriaus išsiunčiamų eilių perpildymo, kiekvienam srautui turi būti atliekamas pralaidumo ribojimas projektuojamame komutatoriuje. Pralaidumo ribojimas turi būti atliktas WTD (*Weighted Tail Drop*) mechanizmu. Pagal DSCP ar CoS reikšmes nustatomos slenkstinės paketų priėmimo ribos, kurias viršijus pertekliniai IP paketai atmetami ar perklasifikuojami.

Informacijos perdavimas iki DC ir DDC

Nemenčinės 110/10 kV TP įrenginių, prijungtų prie BP komutatoriaus DVS duomenų prieinamumui skirtingiems galiniams vartotojams esami duomenų tinklo tarpiniai įrenginiai turi būti papildyti taisyklių sąrašu, leidžiančiu jiems apdoroti projektuojamus duomenų srautus. Duomenys turi būti perduodami per DC arba DDC maršrutizatorius.

Nemenčinės 110/10 kV TP projektuojamo komutatoriaus kuriami srautai su virtualaus tinklo žyme IEEE 802.1q VLAN ID perduodami į duomenų perdavimo tinklą iki artimiausio maršrutizatoriaus, kur srautai priskiriami atitinkamiems virtualiems maršrutizatoriams VRF, pagal 4 lentelę ir toliau MPLS tinklu perduodami iki DC ir DDC.

4 lentelė. VRF paskirčių lentelė.

VLAN	VRF	VRF paskirtis
VLAN-1, VLAN-2	vrf mng	Projektuojamų BP ir PDT <i>Ethernet</i> komutatorių ir maršrutizatoriaus stebėjimas ir valdymas
VLAN-3	vrf tspi	TSPĮ ir MDV duomenų perdavimas ir stebėjimas,
VLAN-4	vrf kdV	KDV įrenginio duomenų perdavimas, valdymas bei stebėjimas
VLAN-5	vrf raa	RAA monitoringo duomenų perdavimas ir valdymas, PLSĮ imtuvo laiko sinchronizacija, NSSRS žemėjimo sistemos monitoringas
VLAN-6, VLAN-7, VLAN-8	vrf sec	Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos sistema, vaizdo apsaugos sistema, įeigos kontrolės sistema
VLAN-9	Vrf office	LAN kompiuterinės darbo vietos
VLAN-10	Vrf paw	Privilegijuotos kompiuterinės darbo vietos prieiga (PAW)

Darbo projekte turi būti pateikta užpildyta įrenginių sąrašo ir įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelė IP adresų ir VLAN suteikimui. Rangovas turi atlikti naujai diegiamos duomenų perdavimo įrangos montavimo, konfigūravimo ir testavimo darbus, pateikiant testavimo protokolus.

Tinklo saugumo užtikrinimas

Reikiamas paslaugų saugumas (nuo nesankcionuoto prisijungimo ar kenkėjiškos veiklos tinkle) užtikrinamas panaudojant komutatorių funkciją ACL, kurios pagalba įeinantis ir išeinantis paketai gali būti nufiltruojami pagal atitinkamus parametrus (angl. *Access Control List*). Filtravimas galimas pagal siuntėjo / gavėjo MAC adresą, siuntėjo / gavėjo IP adresą, TCP / UDP porto numerį.

Papildomai apsaugai gali būti naudojami *DHCP inspection*, *IP IGMP snooping*, MAC adresų filtrai, IP adresų filtrai, TCP / UDP portų filtrai, VRF-lite. MAC adresų susiejimui su IP adresais naudojamas ARP (*Address Resolution Protocol*) protokolas.

DVS komponento *front-end* įranga (ugniasienės arba maršrutizatoriai) pozicionuojami kaip to komponento sąsajų valdymo ir segmentavimo priemonė. Ši įranga apsaugo komponento segmentus (prijunginius) nuo išorinių atakų ir kontroliuoja jų tarpusavio ryšius. Tarpiniai maršrutizatoriai turi būti

ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	15	0



sukonfigūruoti taip, kad duomenys būtų perduodami per DC ir DDC maršrutizatorius. Projektuojami VLAN terminuojami pastotės MPLS maršrutizatoriuje, toliau duomenys perduodami per IP / MPLS tinklą.

Užsakovo tinkle IP *multicast* paketų srautas gali būti naudojamas perduodant transformatorinių pastočių vaizdo stebėjimo signalui, vaizdo bei balso konferencijoms sudaryti. IGMP (angl. *Internet Group Management Protocol*) *snooping* technologijos paskirtis yra apriboti ir valdyti *multicast* srautą komutuojamuose antrojo OSI lygmens tinkluose. Nepritaikius šios technologijos *multicast* srautas perduodamas į visas komutatoriaus *Ethernet* sąsajas net ir į tas, kurios *multicast* srauto nereikalauja, taip bereikalingai apkraunamas tinklas. IGMP *snooping* apsaugo tinklą nuo perkrovų ir tuščiai eikvojamų ne tik komutatoriaus ir tinklo pralaidumo juostų, bet ir galinių įrenginių (darbo stočių, serverių) procesorių skaičiavimo resursų.

Duomenų perdavimo tinklo įrenginio stebėjimas bei valdymas

Maršrutizatoriai, BP bei PDT komutatoriai komplektuojami su LITGRID AB naudojamomis duomenų tinklo valdymo ir stebėjimo sistemos licencijomis.

Nuotolinis komutatorių ir maršrutizatorių valdymas, programinės įrangos atnaujinimas, konfigūracijos keitimas, stebėjimas vykdomas SSH arba *Telnet* protokolu.

Komutatoriai ir maršrutizatoriai SNMP protokolu į esamą tinklo stebėjimo sistemą turi siųsti pranešimus apie ryšio sąsajų sutrikimus, komutatorių ir maršrutizatorių maitinimo įtampų dingimus ir kitas kritines klaidas, kurios gali sutrikdyti pastotėje esančių įrenginių darbą.

Pastotės duomenų tinklas PDT

Pastotės duomenų tinklo (PDT) komutatoriai skirti informacijos mainams tarp pastotės TSPĮ, RAA terminalų ir PLSĮ. TSPĮ įrenginys sujungiamas su PDT komutatoriais, užtikrinant įvairių įrenginių duomenų mainų atskyrimą ir reikiamą saugumą.

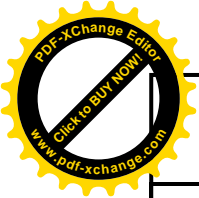
RAA terminalų sujungimui su komutatoriais naudojama dubliuoto ryšio schema. Naudojamas IEC 62439 PRP (*Parallel Redundancy Protocol*) tinklo dubliavimo kontroliavimo mechanizmas pagal IEC 62439-3 II OSI lygmenyje. Formuojami du fiziškai atskiri PDT tinklo žiedai LAN1 ir LAN2, kuriuos sudaro po 2 vnt. PDT komutatorių. Kiekvienas RAA terminalas ir TSPĮ turi dvi sąsajas (LAN1 ir LAN2), dirbančias PRP protokolu ir turinčias vienodą IP ir MAC adresus. Kiekvieno prijunginio abi sąsajos jungiamos į atskirus PDT tinklus. Įrenginiai dirba lygiagrečiai abiejuose PDT tinkluose LAN1 ir LAN2, abi įrenginio sąsajos kiekviename tinkle siunčia identiškus (dubliuojamus) duomenų paketus su PRP identifikatoriumi. Abiem PDT tinklams veikiant be klaidų, prijunginys gauna du vienodus paketus per abi sąsajas. Gautas antras duomenų paketas iš to pačio šaltinio panaikinamas, toliau perduodamas apdorojimui tik pirmas (vienas) duomenų paketas. PRP dubliavimo mechanizmo naudojimas užtikrina nepertraukiamą duomenų perdavimą tarp įrenginių net jei vienas iš PDT tinklų ar PDT komutatorių sugenda. PDT komutatorių monitoringui abu PDT jungiami prie BP komutatoriaus.

Projektuojami pramoninio tipo, atsparūs išorinių elektromagnetinių laukų poveikiui PDT komutatoriai. RAA duomenų mainuose IEC 61850 protokolu naudojama įranga (kartu su jos vidinės programinės įrangos versija), privalo būti tarpusavyje pilnai suderinama ir turėti tai patvirtinantį gamintojo dokumentą, kad įrenginys su jo programine įranga išbandytas ir veikia kaip numatyta IEC 61850 standarte. Bet kurio RAA ar valdymo įtaiso gedimas ar atjungimas neturi sutrikdyti kitų įtaisų ryšio per komutatorių ir TSPĮ su perdavimo sistemos operatoriaus dispečerinio valdymo sistema (toliau PSO DVS)“. Komutatoriai montuojami Nemenčinės 110/10 kV TP moduliniame VP, ryšių spintoje. Spintoje PDT įranga montuojama laikantis įrangos gamintojo rekomendacijų ir normatyvų. PDT komutatorių maitinamas iš 110 V DC.

Projektuojami PDT komutatoriai su BP komutatoriumi, TSPĮ ir PLSĮ jungiami STP tipo kabeliais, tarpusavyje ir su RAA įrenginiais jungiami daugiamodžiais šviesolaidiniais jungiamaisiais kabeliais.

Informacijos perdavimui PDT tinkle tarp TSPĮ ir RAA įrenginių bei prijunginių valdiklių IEC61850 protokole gali būti naudojami GOOSE pranešimai. Kiekviena pastotės duomenų tinklo komutatorių sąsaja turi būti sukonfigūruota pagal jos paskirtį, priskiriant nustatytą virtualųjį tinklą.

ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	15	0



5 lentelė. VLAN tinklo paskirtis.

Virtualaus tinklo sąlyginis pavadinimas	Virtualaus tinklo paskirtis
VLAN-2	PDT komutatoriaus monitoringo duomenų perdavimas
VLAN-5	RAA terminalų nuotolinis valdymas ir stebėjimas, informacijos apsikeitimas tarp TSPĮ ir RAA terminalų, laiko sinchronizacija

Visų įrenginių, prijungtų prie PDT komutatorių, sinchronizavimas atliekamas SNTP protokolu, PDT komutatorių siunčiami įvykių signalai turi būti perduodami su laiko žyme.

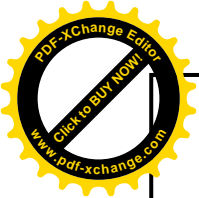
PDT komutatorius turi siųsti pranešimus SNMP protokolu į turimą valdymo sistemą apie ryšio sąsajų sutrikimus, komutatoriaus maitinimo įtampos dingimus, ir kitas kritines klaidas, kurios gali sutrikdyti transformatorinėje pastotėje esančių įrenginių darbą. Bet kurio valdiklio ar RAA įrenginio atjungimas nuo PDT tinklo (gedimas, aptarnavimas, testavimas ir pan.) neturi sutrikdyti kitų įrenginių darbo ir / arba viso PDT tinklo darbo.

Nemenčinės 110/10 kV TP skirstyklos įrenginių, prijungtų prie PDT komutatoriaus DVS duomenų prienamumui skirtingiems galiniams vartotojams, esami duomenų perdavimo tinklo maršrutizatoriai papildomi reikiamomis taisyklėmis.

Projektuojami įrenginiai prijungiami prie pastočių įžeminimo kontūrų pagal EIT reikalavimus.

Darbo projekte turi būti pateikta užpildyta įrenginių sąrašo ir įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelė IP adresų ir VLAN suteikimui. Rangovas turi atlikti naujai diegiamos duomenų perdavimo įrangos montavimo, konfigūravimo ir testavimo darbus, pateikiant testavimo protokolus.

ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	15	0



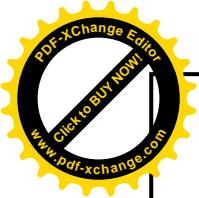
Techniniai rodikliai

6 lentelė. Techniniai rodikliai.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Šviesolaidinis kabelis 24SM	m	80	
2.	Šviesolaidinis kabelis 12SM	m	160	
3.	Šviesolaidinis kabelis 8MM	m	120	
4.	Komutatorius	vnt.	3	
5.	Maršrutizatorius	vnt.	1	

ED2201-XX-RTP-ER-T1.AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
15	15	0



SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Ryšių įrenginių, medžiagų ir darbų stulpelyje, kur nurodyta „Papildomi duomenys“ techniniai reikalavimai pateikti techninėje specifikacijoje (TS) Nr. ED2201-XX-RTP-ER.TS-T1.

Šiame skyriuje išvardintus įrenginius ir medžiagas pateikia bei darbus atlieka Rangovas.

Šioje byloje paruošti projektiniai sąnaudų žiniaraščiai yra projekto dalies sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų „neto“ (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. Rangovas privalo išanalizuoti paruoštus techninio projekto dalies sprendinius ir įvertinti tiems sprendiniams įgyvendinti reikalingą panaudoti techniką bei konkrečiai jo paties tiekiamą įrangą ir perkamas medžiagas, vykdant statybos ir montavimo bei derinimo darbus.

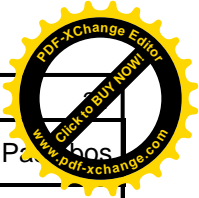
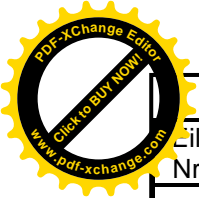
Įrenginių ir pagrindinių medžiagų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. Nemenčinės TP					
1.	Pilnos komplektacijos ryšių spinta, pilnai sukomplektuota tiekėjo, su viduje sumontuota įranga	1.1 sk., 1 p.	kompl.	1	
2.	PDT komutatorius	1.1 sk., 2 p.	kompl.	2	
3.	BP komutatorius	1.1 sk., 1.2.11 p.	kompl.	1	
4.	MPLS maršrutizatorius	1.1 sk., 1.2.10 p.	kompl.	1	
5.	Požeminis šviesolaidinis ryšių kabelis 24 SM , 9/125 skaidulų, tenkinančių ITU-T G.652D reikalavimus	Perkeliamas esamas	m	160	
6.	Požeminis šviesolaidinis ryšių kabelis 24 SM , 9/125 skaidulų, tenkinančių ITU-T G.652D reikalavimus	1.1 sk., 4 p.	m	80	
7.	Požeminis šviesolaidinis ryšių kabelis 8 MM 50/125 skaidulų, tenkinančių ITU-T G.651 reikalavimus	1.1 sk., 5 p.	m	120	
8.	Šviesolaidinio kabelio 8 MM skaidulų sujungimo-išvedimo dėžutė su 8 SC arba ST adapteriais, 8 pigteilais, su SC arba ST antgaliais	1.1 sk., 1.2.9 p.	kompl.	1	
9.	Šviesolaidinio kabelio 8 MM skaidulų sujungimo-išvedimo dėžutė su 8 SC arba ST adapteriais, 8 pigteilais, su SC arba ST antgaliais	1.1 sk., 3 p.	kompl.	1	
10.	Šviesolaidinio kabelio 24 SM skaidulų sujungimo-išvedimo dėžutė su 24 E2000/APC adapteriais, 24 pigteilais, su E2000/APC antgaliais	1.1 sk., 1.2.8 p.	kompl.	2	
11.	Jungiamasis 2 SM skaidulų šviesolaidinis kabelis	1.2 sk., 1 p.	kompl.	3	
12.	Jungiamasis 2 MM skaidulų šviesolaidinis kabelis	1.2 sk., 2 p.	kompl.	13	
13.	Optika / RS232 keitiklis	1.2 sk., 4 p.	kompl.	4	
14.	Dvipolis automatinis jungiklis B6A, 110 V DC	TS bendri reikalavimai	kompl.	2	

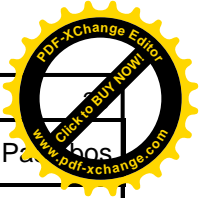
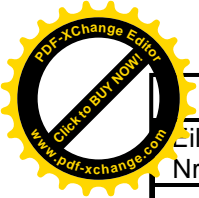
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2022-06-02	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

	ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	XX; Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	LAIDA 0
	ED2201-XX-RTP-ER-T1.SŽ	LAPAS LAPŲ 1 5



eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pak.	
		1-13 p.				
15.	SFP modulis (≥20 m)	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	vnt.	4		
16.	Kabelių sutvarkymo panelė, į AB ESO TSPĮ spintą	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	kompl.	1		
17.	STP 5 cat., 4x2x0,5 mm, ekranuotas	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	m	260		
18.	Reikiamas kiekis RJ-45 antgalių, 5 kat., ekranuotų	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	kompl.	1		
19.	Varinis įžeminimo laidas	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	m	30		
20.	Maitinimo laidas 3x2.5, Cu	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	m	15		
21.	Maitinimo laidas 2x6, Cu	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	m	30		
22.	Vamzdis Ø110 mm ryšių kanalizacijai	1.2 sk., 5 p.	m	22		
23.	Lankstus vamzdis Ø25 mm ŠK apsaugai	1.2 sk., 6 p.	m	100		
24.	Apsauginis vamzdis Ø32 mm ŠK apsaugai	1.2 sk., 7 p.	m	200		
25.	Gelžbetoninis didelio tipo ryšių kanalizacijos šulinys su liukais ir kabelių tvirtinimo detalėmis	1.2 sk., 10 p.	kompl.	2		
26.	Hidroizoliacija šulinio padengimui	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	kompl.	2		
27.	RKŠ žymėjimo lentelė	1.2 sk., 8 p.	kompl.	2		
28.	Komplektuojančios dalys į esamą permontuojamą movą	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	kompl.	2		
29.	Smėlis kanalizacijos tranšėjos išlyginamojo ir pirminio užpylimo sluoksniams	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	m ³	0,5		
30.	Įrenginių žymėjimo medžiagos	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	kompl.	1		
31.	Sandarinimo medžiagos	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	kompl.	1		
32.	Priešgaisriniai dažai ŠK apsauginio vamzdžio padengimui valdymo pulto viduje	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	kompl.	1		
33.	Visi įrankiai ir priedai, reikalingi tiekiamų įrenginių montavimui spintose	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	kompl.	1		
34.	Cinkuotas plieninis vamzdis Ø50 mm ŠK apsaugai	1.2 sk., 9 p.	m/kg	7/ 31,5		
35.	Gnybtas plieninio vamzdžio Ø50 mm tvirtinimui	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	vnt./kg	2/2		
36.	Gnybtas ŠK apsauginio vamzdžio Ø32 mm tvirtinimui	TS bendri reikalavimai	vnt./kg	6/21, 6		
ED2201-XX-RTP-ER-T1.SŽ				LAPAS	LAPŲ	LAIDA
				2	5	0



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pc
		1-13 p.			
37.	Movos žymėjimo lentelė	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	vnt.	1	
38.	ŽTŠK ir ŠK atsargos suvyniojimo įrenginys	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	kompl.	1	
39.	Konstrukcija esamos ŽTŠK+ŠK movos tvirtinimui prie portalo	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	kompl.	1	
40.	ŽTŠK movos įvadinis sandariklis	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	vnt.	1	
1.	Pabradės TP naujas SFP modulis (≥30 km)	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	vnt.	1	
2.	Neries TP naujas SFP modulis (≥5 km)	TS bendri reikalavimai 1-13 p.	vnt.	1	

Darbų kiekių žiniaraštis

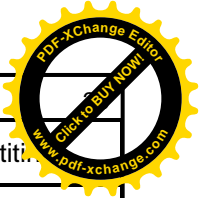
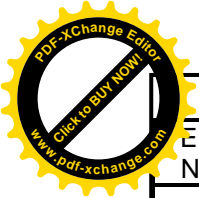
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Įrenginio tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	Atitinka
----------	---	------------------------	-----------	--------	--------------------	----------

1. Montavimas Nemenčinės TP

1.	24 skaidulų movos PN-Ne montavimas, matuojant parametrus		vnt.	1		
2.	4 skaidulų esamoje movoje PN-82 pervirinimas, matuojant parametrus		vnt.	1		
3.	Grunto kasimas ryšio kanalizacijos įrengimui, rankiniu būdu		m ³	1		
4.	Grunto užpylimas rankiniu būdu, sutankinant		m ³	0,5		
5.	Likusio grunto išvežimas		m ³	0,5		
6.	Gelžbetoninio ryšių šulinio žymėjimo lentelės montavimas		vnt.	2		
7.	Gelžbetoninio didelio tipo ryšių šulinio montavimas		vnt.	2		
8.	Šulinio padengimas hidroizoliacija tepant 2 kartus		m ²	15,4		
9.	Pagrindo po vamzdžiais įrengimas		m ³	0,5		
10.	HDPE vamzdžio Ø110 mm įrengimas tranšėjoje		m	22		
11.	Angų grėžimas vamzdžių įvadams šuliniuose ir pamatuose		vnt.	4		
12.	Vamzdžių įvadų įrengimas		vnt.	10		
13.	Vamzdžių įvadų hermetizavimas		vnt.	10		
14.	Šviesolaidinio kabelio įtraukimas į Ø32 mm vamzdį		m	120		
15.	Šviesolaidinio kabelio įtraukimas į Ø50 mm vamzdį		m	20		
16.	Šviesolaidinio kabelio įtraukimas į Ø25 mm vamzdį		m	100		
17.	Ø25 mm vamzdžio klojimas kabelių konstrukcijomis		m	100		

ED2201-XX-RTP-ER-T1.SŽ

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
3	5	0



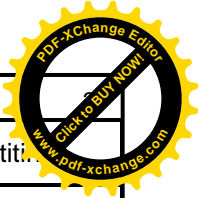
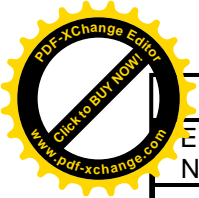
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Įrenginio tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	Atit.
18.	Ø32 mm vamzdžio klojimas kabelių kanale ir RKKS		m	160		
19.	Plieninio vamzdžio Ø50 mm įrengimas tranšėjoje		m	3		
20.	Plieninio Ø50 mm vamzdžio tvirtinimas gnybtais		m	3		
21.	Vidaus tipo telekomunikacijų spintos pastatymas		vnt.	1		
22.	ODF montavimas spintoje		vnt.	3		
23.	Kabelių sutvarkymo panelės montavimas		kompl.	3		
24.	24 skaidulų ŠK patikra aikštelėje prieš montażą		vnt.	1		
25.	12 skaidulų ŠK patikra aikštelėje prieš montażą		vnt.	1		
26.	8 skaidulų ŠK patikra aikštelėje prieš montażą		vnt.	2		
27.	24 skaidulų ODF bloko montavimas su patikra		vnt.	1		
28.	12 skaidulų ODF bloko montavimas su patikra		vnt.	2		
29.	8 skaidulų ODF bloko montavimas su patikra		vnt.	2		
30.	8 skaidulų ŠK matavimas lazeriniu optinės galios prietaisu sumontuotame ruože		vnt.	1		
31.	24 skaidulų ŠK matavimas lazeriniu optinės galios prietaisu sumontuotame ruože		vnt.	2		
32.	PDT komutatorių montavimas ir pajungimas		vnt.	2		
33.	Optika / RS232 keitiklio montavimas ir pajungimas AB ESO TSPĮ		vnt.	2		
34.	Automatinio jungiklio montavimas AB ESO TSPĮ		vnt.	2		
35.	Kompiuterinės kištukinės jungties prijungimas prie kabelio gyslų		kompl.	50		
36.	Kabelio klojimas konstrukcijomis		m	350		
37.	Laidų komplektavimas spintoje		m	100		
38.	Aparatūros pajungimas STP kabeliu		vnt.	50		
39.	Aparatūros pajungimas jungiamuoju šviesolaidiniu kabeliu		vnt.	40		
40.	Komutatoriaus konfigūravimas		kompl.	3		
41.	Maršrutizatoriaus konfigūravimas		kompl.	1		
42.	ŠK apsauginio vamzdžio padengimas priešgaisriniais dažais valdymo pulsto viduje		kompl.	1		
43.	Movos žymėjimo lentelės montavimas		vnt.	1		
44.	Esamo šviesolaidinio kabelio atsargos suvyniojimas šulinyje be apsauginio vamzdžio		m	50		

2. Išmontavimo darbai

1.	Esamo požeminio kabelio išmontavimas prie atramos Nr. 82 OL Pabradė – Nemenčinė (iš		kompl.	1		
----	---	--	--------	---	--	--

ED2201-XX-RTP-ER-T1.SŽ

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	5	0

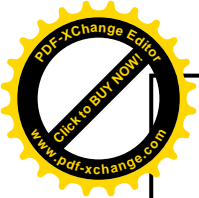


Ėil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Įrenginio tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	Atit.
	movos PN-82)					
2.	Esamo ŠK apsauginio vamzdžio išmontavimas iš atramos Nr. 82 OL Pabradė – Nemenčinė		kompl.	1		
3.	Esamo šviesolaidinio kabelio išmontavimas		m	160		
4.	Esamos RKKS išmontavimas		m	20		
5.	Esamo d50 plieninio vamzdžio išmontavimas		m	10		
6.	Esamo RKŠ šulinio išmontavimas		vnt.	1		

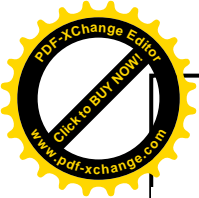
3. Nutolę objektai

1.	Pabradės TP naujas SFP modulis (≥30 km)		vnt.	1		
2.	Neries TP naujas SFP modulis (≥5 km)		vnt.	1		
3.	Skaidulų pervirinimas esamoje movoje PN-82		kompl.	1		
4.	Esamo požeminio kabelio išmontavimas prie atramos Nr. 82 OL Pabradė – Nemenčinė (iš movos PN-82)		kompl.	1		
5.	Esamo ŠK apsauginio vamzdžio išmontavimas iš atramos Nr. 82 OL Pabradė – Nemenčinė		kompl.	1		

ED2201-XX-RTP-ER-T1.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0



PRIEDAI



RYŠIO NUTRAUKIMO DARBŲ PLANAS

(Pateikiamas darbo projekte ir kartu su paraiška darbams)

Darbų vieta	Data	Laikas	Trukmė

Apie planuojamą ne ilgesnį nei 4 (keturių) valandų per mėnesį ryšio nutraukimą Rangovas praneša Užsakovui iš anksto, likus ne mažiau kaip 14 (keturiolika) dienų iki numatytų darbų pradžios.
 Apie planuojamą ilgesnį nei 4 (keturių) valandų per mėnesį ryšio nutraukimą Rangovas praneša Užsakovui likus ne mažiau kaip 3 (trims) mėnesiams iki numatomų darbų atlikimo dienos.

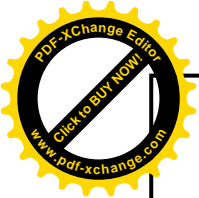
Nutraukiamos paslaugos	Klientas	Atsakingas, tel.

Eil. Nr.	Darbai	Laikas*	Trukmė	Kontaktiniai asm., tel.
1.	Pasiruošimas darbams: 1.1. Suderintas darbo projektas <input type="checkbox"/> 1.2. Darbo schemos <input type="checkbox"/> 1.3. Brigadų kiekis ir jų pasirengimas <input type="checkbox"/> 1.4. Paruoštos medžiagos darbų vykdymo vietoje <input type="checkbox"/> 1.5. Patekimas į nutolusius objektus, raktai <input type="checkbox"/> 1.6. Nutraukiamų paslaugų sąrašas su atsakingais asmenimis <input type="checkbox"/>			Rangovas / Specialiųjų darbų techninės priežiūros vadovas
2.	Matuotojų brigadų nuvykimas į nutolusius objektus: - 110/10 kV TP - 330/110/10 kV TP			Rangovas
3.	Susiderinimas su duomenų tinklo administratoriais ir 3-iomis šalimis			Rangovas / Specialiųjų darbų techninės priežiūros vadovas
4.	Movos nukėlimas ir parengimas darbui, esamos situacijos patikrinimas			Rangovas
5.	Leidimas nutraukti ryšį			Specialiųjų darbų techninės priežiūros vadovas
6.	Skaidulų kirpimas ir virinimas			Rangovas
7.	Matavimai iš nutolusių objektų			Rangovas
8.	Paslaugų atstatymas su duomenų tinklo administratoriais ir 3-iomis šalimis. Atstacių ryšį turi būti gautas patvirtinimas iš įrangos administratoriaus apie atstatymo tinkamumą.			Rangovas Specialiųjų darbų techninės priežiūros vadovas
9.	Movos uždarymas, hermetizavimas, užkėlimas ir pritvirtinimas ant atramos			Rangovas
10.	ŽTŠK atsargų sutvarkymas atramoje			Rangovas

* - tikslūs laikai užpildomi pateikiant darbų planą kartu su paraiška darbams.
 Jeigu darbams nepasiruošta arba darbų eigoje iškyla grėsmė viršyti suderintą ryšio nutraukimo trukmę, specialiųjų darbų techninės priežiūros vadovui suteikiama teisė stabdyti darbus.

Rangovas:

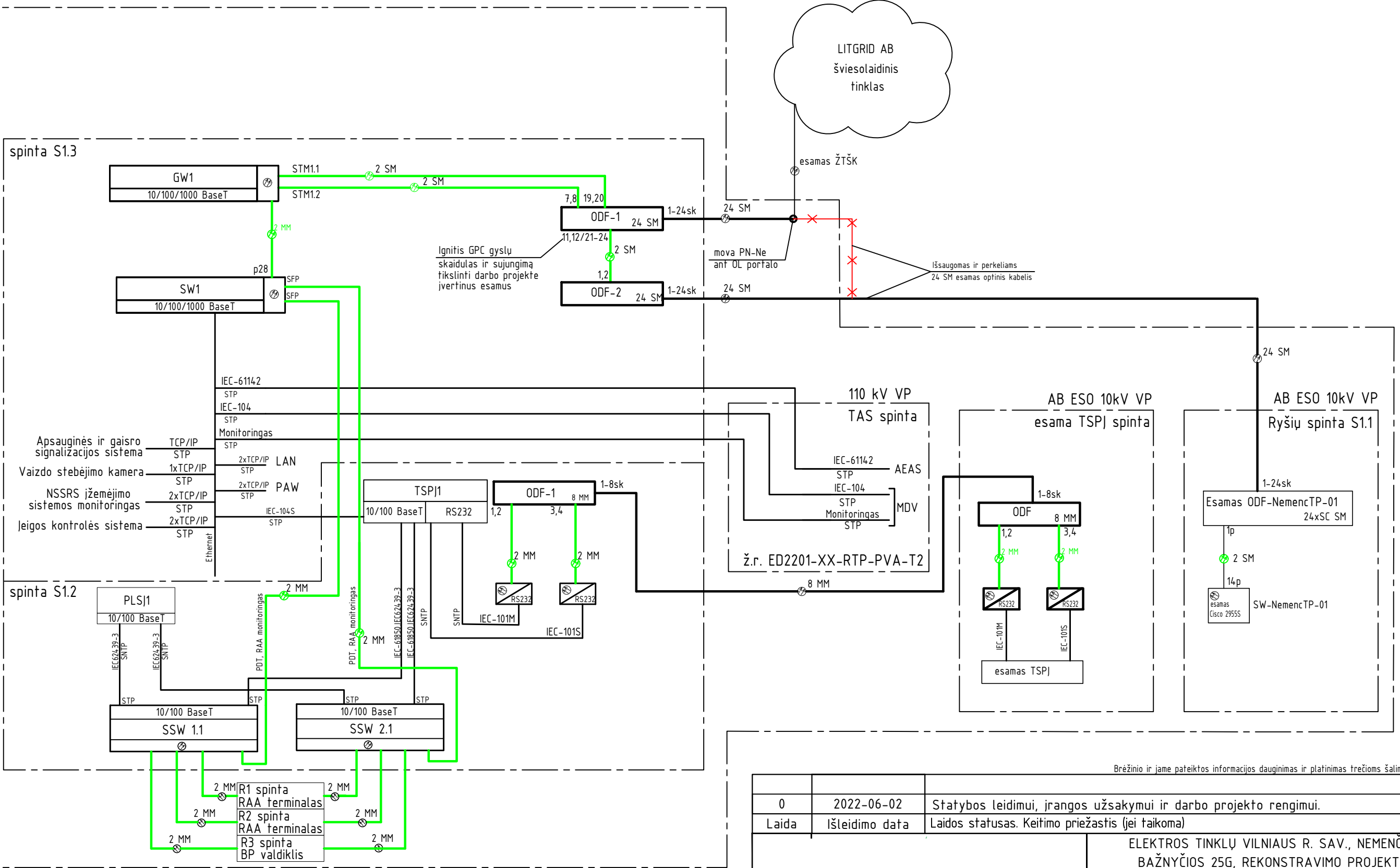
Užsakovas:



BRĖŽINIAI



110/10kV Nemenčinės TP



Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-06-02	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
Ryšių organizavimo struktūrinė schema		Laida
		0
ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-01		Lapas Lapų
		1 2

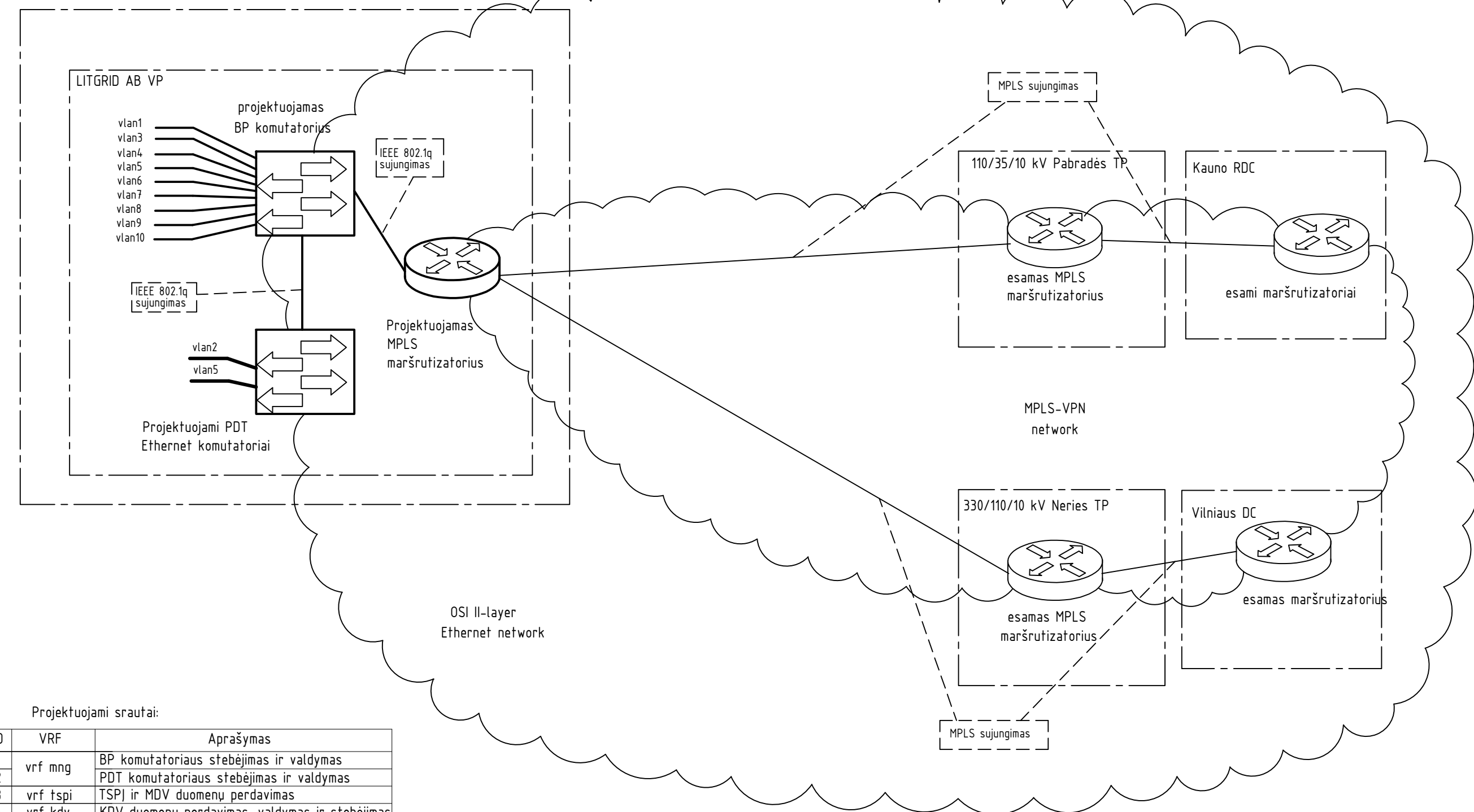
PASTABOS

- ER projekte dalyje projektuojama įranga parodyta stora linija, kitose dalyse - plona linija.
- TSPJ ir PLSJ įranga numatyta projekto ED2201-XX-RTP-PVA-T3 dalyje.
- Darbus vykdyti vadovaujantis EIJT, LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymu "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklėmis" (2011 10 14 Nr. IV-987).

Proj. dalis	
Pavarde	
Parašas	
Data	



110/10 kV Nemenčinės TP



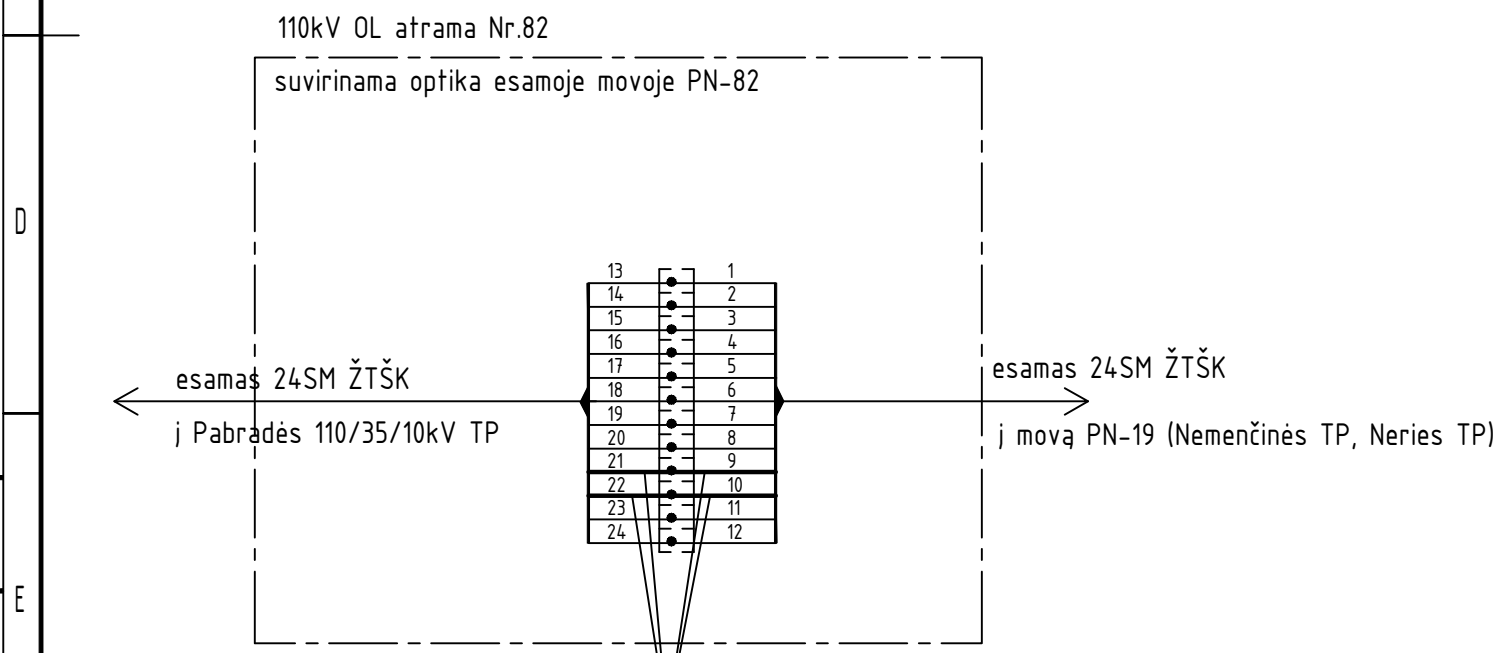
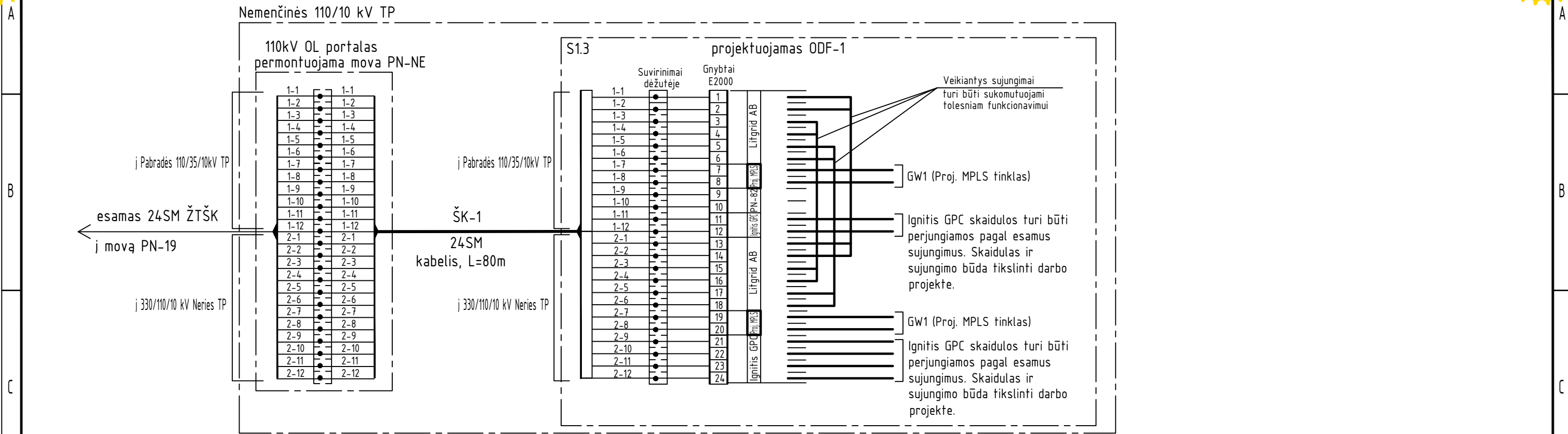
Projektuojami srautai:

VLAN ID	VRF	Aprašymas
VLAN 1	vrf mng	BP komutatoriaus stebėjimas ir valdymas
VLAN 2		PDT komutatoriaus stebėjimas ir valdymas
VLAN 3	vrf tspi	TSPJ ir MDV duomenų perdavimas
VLAN 4	vrf kdv	KDV duomenų perdavimas, valdymas ir stebėjimas
VLAN 5	vrf raa	RAA monitoringas, PLSJ laiko sinchronizacija NSSRS įžemėjimo sistemos monitoringas
VLAN 6	vrf sec	Apsauginė ir gaisro signalizacijos sistema
VLAN 7		Vaizdo perdavimo sistema
VLAN 8		Jeigos kontrolė
VLAN 9	vrf office	LAN kompiuterinės darbo vieta
VLAN 10	vrf paw	Privilegiuota kompiuterinė darbo vieta (PAW)

PASTABA:
1. MPLS tinklui naudojamos skaidulos Nemenčinės TP turi būti patikslintos darbo projekte.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-01	Lapas	Lapu	Laida
	2	2	0



Pervirinti esamas 4 skaidulas
(skaidulų spalvas tikslinti vietoje)

PASTABOS

- Spintose paliekama ne daugiau kaip 3m kiekvieno kabelio atsarga, kabeliai spintoje tiesiami be apsauginio vamzdžio.
- Sujungimo dėžutėse ODF paliekamos ne mažiau kaip 2m kiekvienos kabelio skaidulos atsarga.
- Darbus vykdyti vadovaujantis EJJT, LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymu "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklėmis "(2011 10 14 Nr. 1V-987).

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-06-02	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

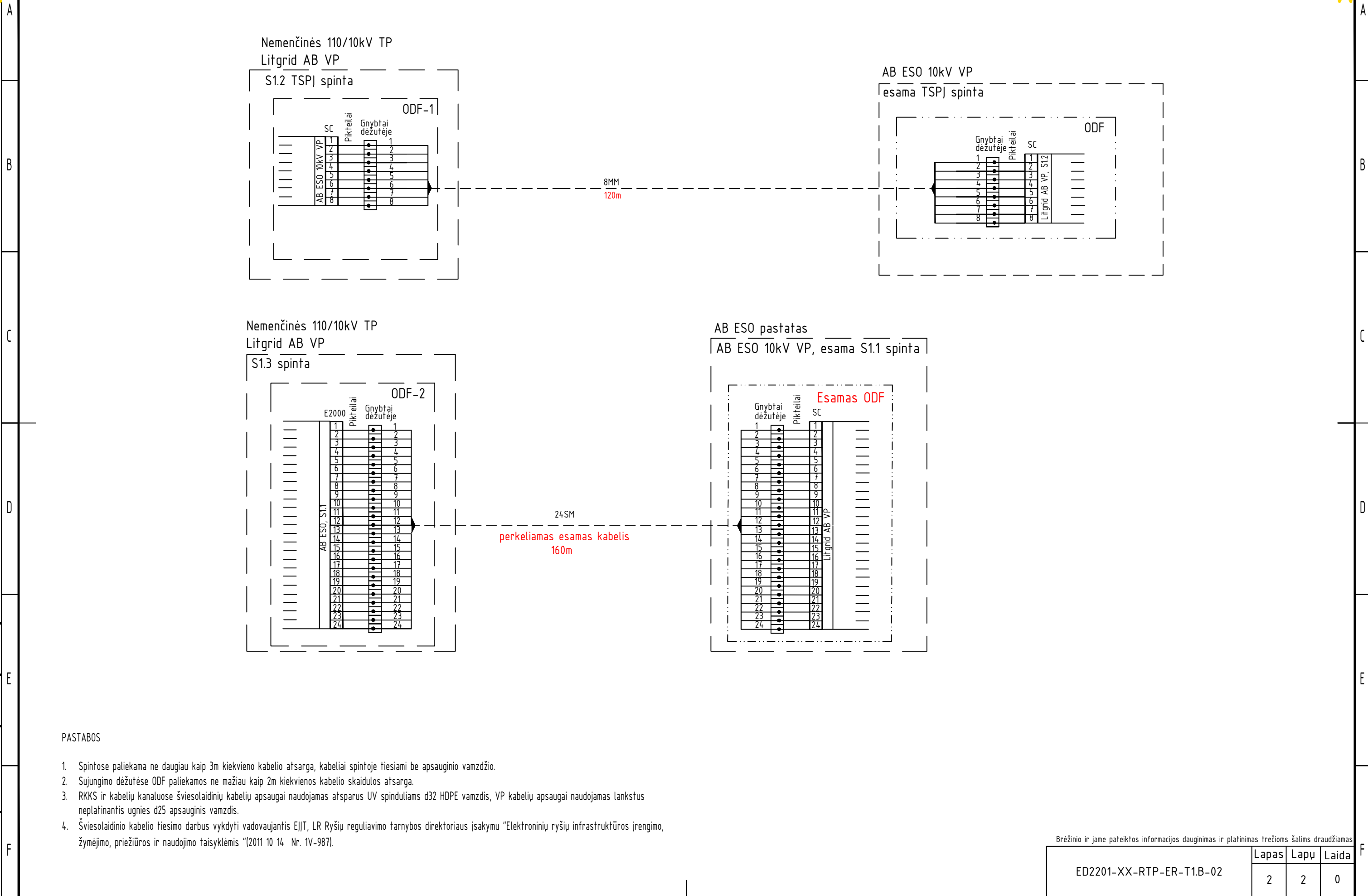
ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Skaidulų paskirstymo schema

Laida	0
-------	---

ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-02

Lapas	Lapų
1	2



PASTABOS

1. Spintose paliekama ne daugiau kaip 3m kiekvieno kabelio atsarga, kabeliai spintoje tiesiami be apsauginio vamzdžio.
2. Sujungimo dėžutėse ODF paliekamos ne mažiau kaip 2m kiekvienos kabelio skaidulos atsarga.
3. RKKs ir kabelių kanaluose šviesolaidinių kabelių apsaugai naudojamas atsparus UV spinduliams d32 HDPE vamzdis, VP kabelių apsaugai naudojamas lankstus neplatinantis ugnies d25 apsauginis vamzdis.
4. Šviesolaidinio kabelio tiesimo darbus vykdyti vadovaujantis EIJT, LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymu "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklėmis" (2011 10 14 Nr. 1V-987).

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

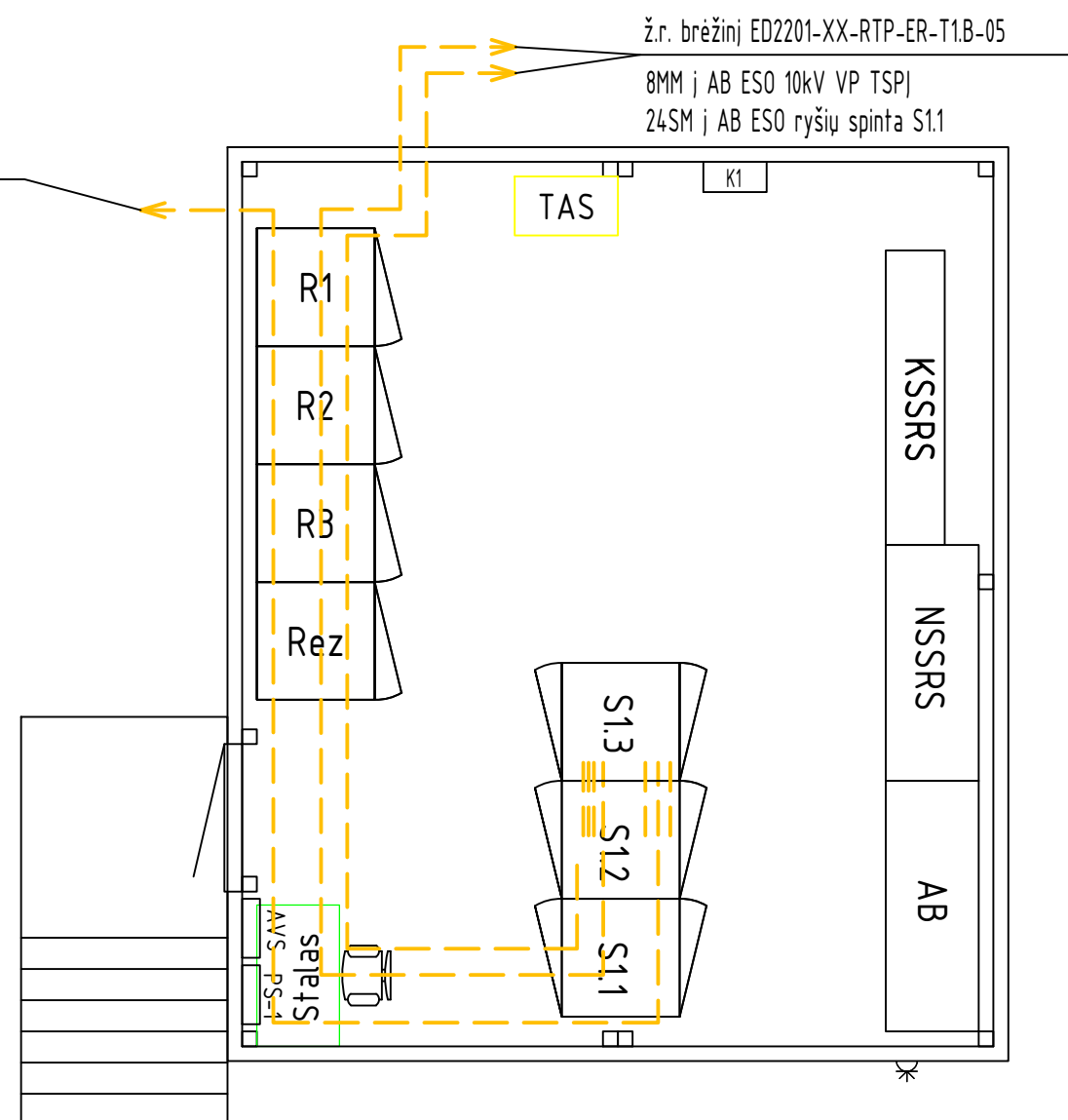
ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-02	Lapas	Lapu	Laida
	2	2	0

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



110 kV AS VP	
Žymėjimas	Pavadinimas
R1	T-101 automatika ir valdymas
R2	T-102 automatika ir valdymas
R3	110 kV BP valdiklis
R4	Rezervinė vieta spintai
S1.1	Apsauginės ir vaizdo stebėjimo sistemos spinta
S1.2	TSPJ spinta
S1.3	Telekomunikacijų spinta
AB	110 kV skirstyklos akumuliatorių baterijos
NSSRS	Nuolatinės srovės savųjų reikių skydas
KSSRS	Kintamosios srovės savųjų reikių skydas
K1	Saulės elektrinės keitiklis
TAS	Saulės elektrinės techninės apskaitos spinta
PS-1	Galios paskirstymo skydelis
AVS	Apšvietimo valdymo skydas

ž.r. brėžinį ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-05
| movą PN-Ne



PASTABOS

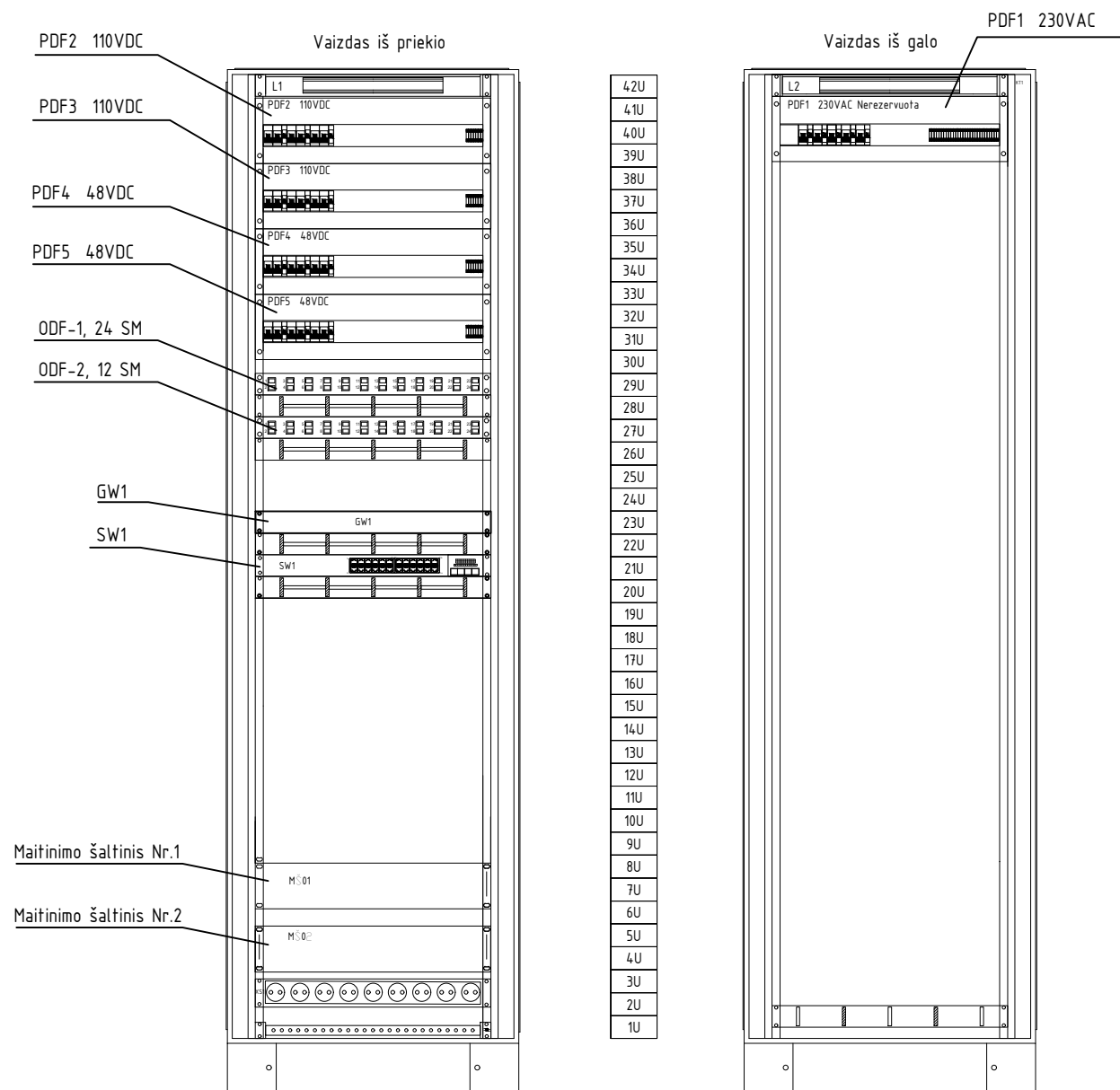
- Kilnojamas 110 kV skirtyklos valdymo pulto modulis, pristatomas kartu su visais įrenginiais, apšildymu, vėdinimu, poavarine ventiliacija, apšvietimu, bei apsauginės ir gaisrinės signalizacijos sistema.
- 110 kV skirtyklos valdymo pulto modulis projektuojamas ant polių. Grindys (valdymo pulto modulio apačia) numatomos 1.2 m virš projektuojamo žemės paviršiaus. Valdymo pulto modulio pagrindis iš visų pusių uždengiamas skarda. Dviejose vietose numatomos durelės patekimui į pagrindį. Durelės numatomos su auselėmis pakabinamai spynai.
- Valdymo ir iki 1 kV galios kabeliai klojami pagrindyje kabelių lentynose. Šie kabeliai į spintas ir skydus užvedami iš apačios.
- VP viduje turi būti įrengta ne mažiau kaip 4 vnt. (prie stalo - 2 vnt.) 230 V AC kištukiniai lizdai maitinami per nuotėkio srovės automatinį jungiklį bei kompiuterinio tinklo kištukinio lizdo (prie stalo - 4 vnt.).
- Darbus vykdyti vadovaujantis EJJT, LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymu "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklėmis" (2011 10 14 Nr. 1V-987).
- Visos spintos ir skydai turi būti prijungti prie pastato vidaus įžeminimo magistralės panaudojant įžeminimo juostą -30x4mm arba varinį lankstų laidą 25mm.
- RKKS ir kabelių kanaluose šviesolaidinių kabelių apsaugai naudojamas atsparus UV spinduliams d32 HDPE vamzdis, moduliame VP ir pagrindyje kabelių apsaugai naudojamas lankstus neplatinantis ugnies d25 apsauginis vamzdis.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-06-02	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
		ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
		Nemenčinės TP VP planas
		Laida
		0
		ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-03
		Lapas
		Lapų
		1 1



Preliminarus įrangos išdėstymas spintoje S1.3



PASTABOS

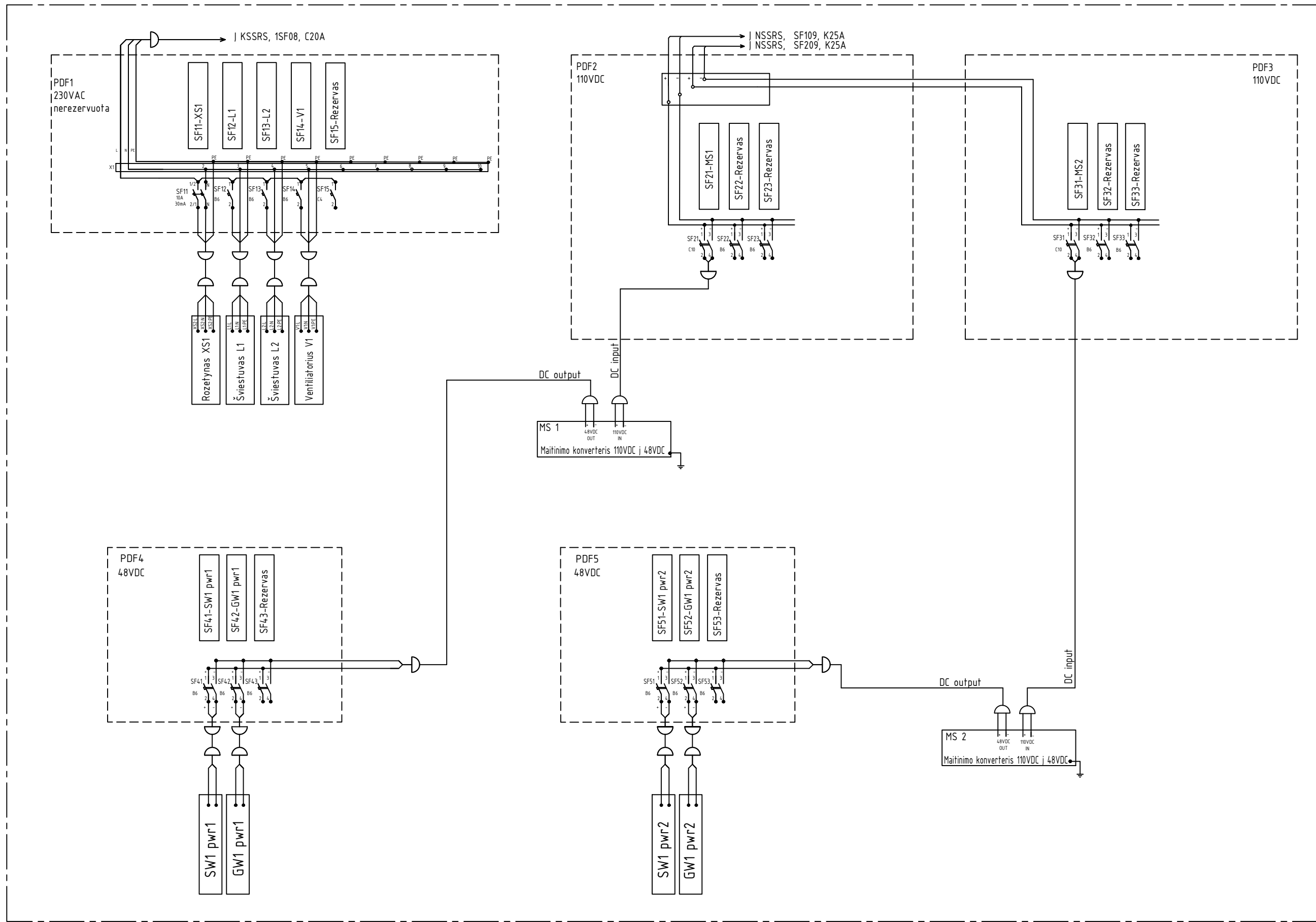
1. TSPJ ir PLSJ įranga numatyta projekto ED2201-XX-RTP-PVA-T3 dalyje S1.2 TSPJ spintoje.
2. Spinta turi būti prijungta prie pastato vidaus žeminimo magistralės panaudojant žeminimo juostą -30x4mm arba varinį lankstų laidą 25mm. Spintoje sumontuoti įrenginių korpusai prijungiami prie šynos spintos viduje pagal EJJT.
3. Darbus vykdyti vadovaujantis EJJT, LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymu "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklėmis" (2011 10 14 Nr. 1V-987).

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-06-02	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
		ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
		Įrangos montavimas ir el. maitinimas spintoje S1.3
		Laida
		0
		Lapas
		Lapų
		ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-04
		1
		3



S1.3 spinta



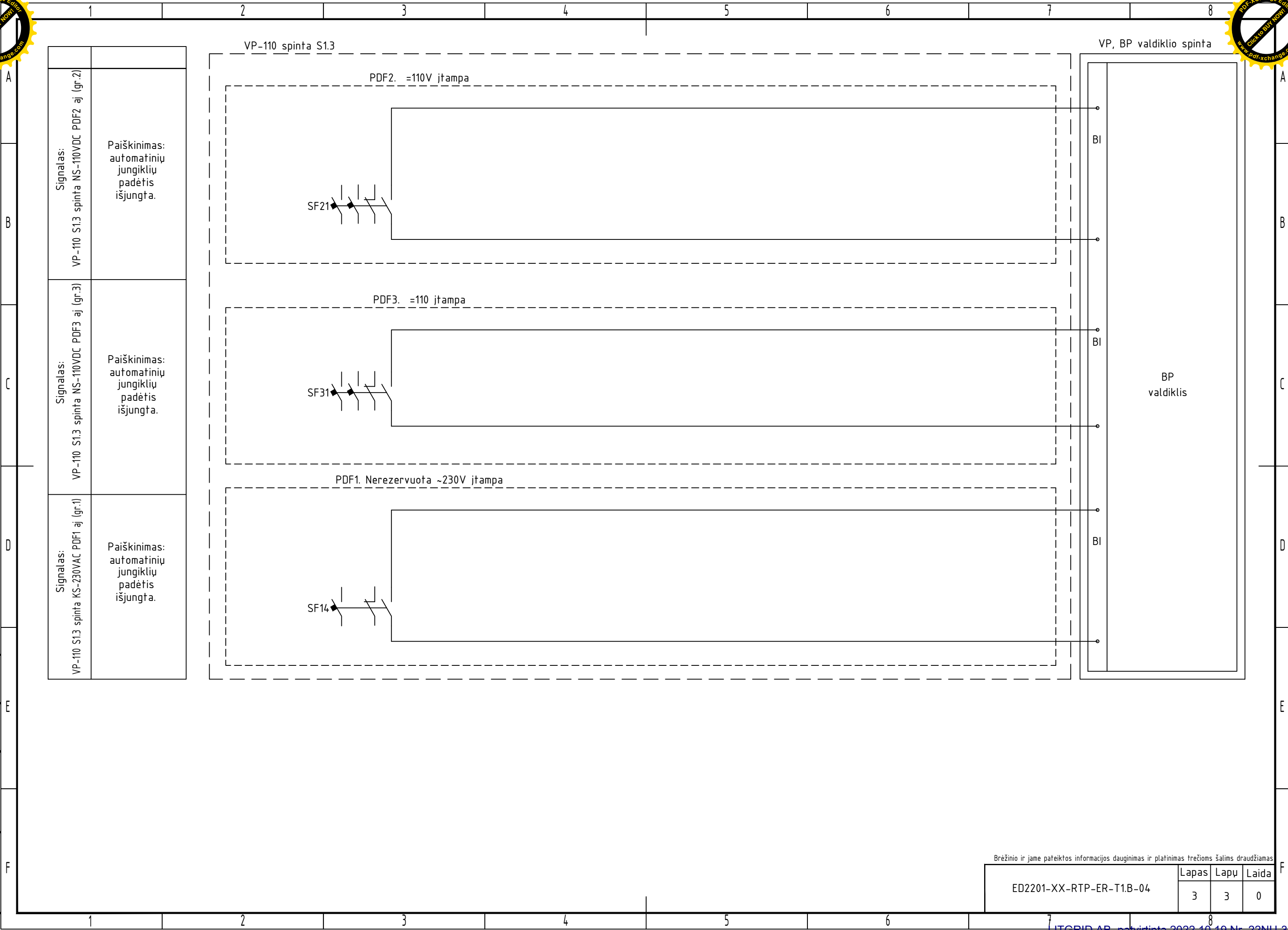
PASTABOS

1. Automatinių jungiklių kiekiai ir nominalai turi būti tikslinami darbo projekto metu pagal faktinę užsakomos įrangos galią.
2. Įrangos loginiai pavadinimai bus nurodyti darbo projekto eigoje.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-04

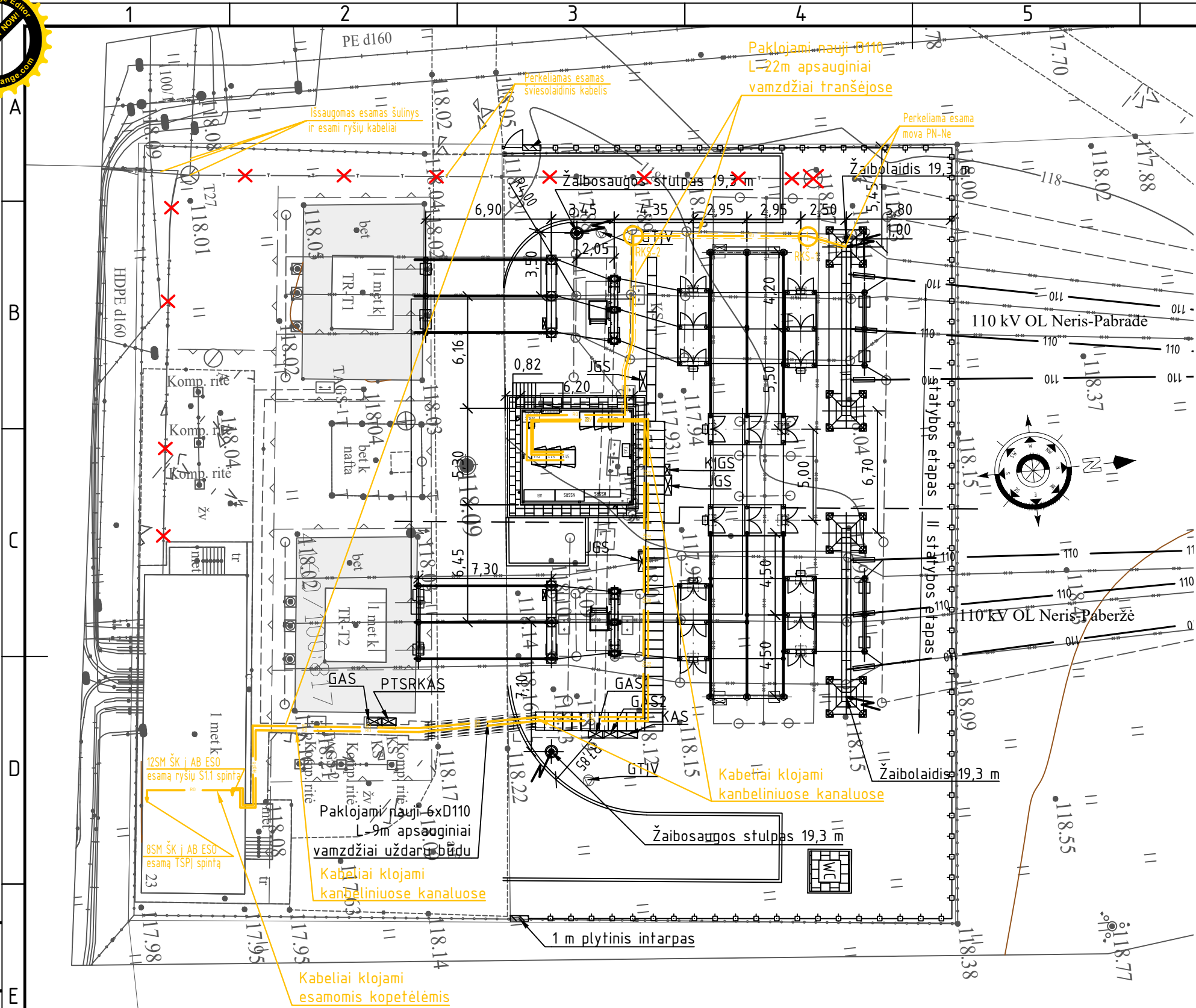
Lapas	Lapu	Laida
2	3	0



A	Signalas: VP-110 S1.3 spinta NS-110VDC PDF2 aj (gr.2)	Paiškinimas: automatinių jungiklių padėtis išjungta.
B	Signalas: VP-110 S1.3 spinta NS-110VDC PDF3 aj (gr.3)	Paiškinimas: automatinių jungiklių padėtis išjungta.
C	Signalas: VP-110 S1.3 spinta KS-230VAC PDF1 aj (gr.1)	Paiškinimas: automatinių jungiklių padėtis išjungta.
D		
E		
F		

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

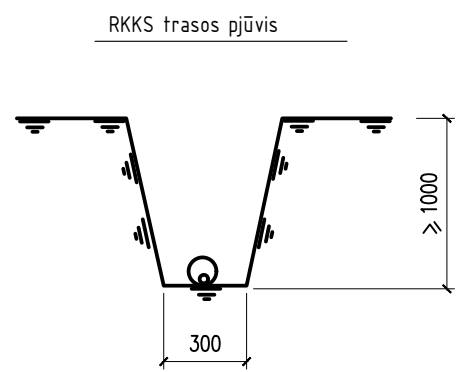
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas			
ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-04	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0



PT SRKAS - perdavimo tinklo savųjų reikiu komercinės apskaitos spinta
 KAS - komercinės apskaitos spinta
 TAS-1 - techninės apskaitos spinta
 JGS - jungtuvo gnybtų spinta
 KIGS - kilnojamo įrenginių galios skydas
 KAS - komercinės apskaitos spinta
 GTJV - gaisrinės technikos įžeminimo vieta
 GAS - gnybtų atskyrimo spinta

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- RO $\frac{0+10110}{8,0}$
Projektuojama RKKS
- Projektuojamas apsauginis vamzdis
- Išmontuojami elementai



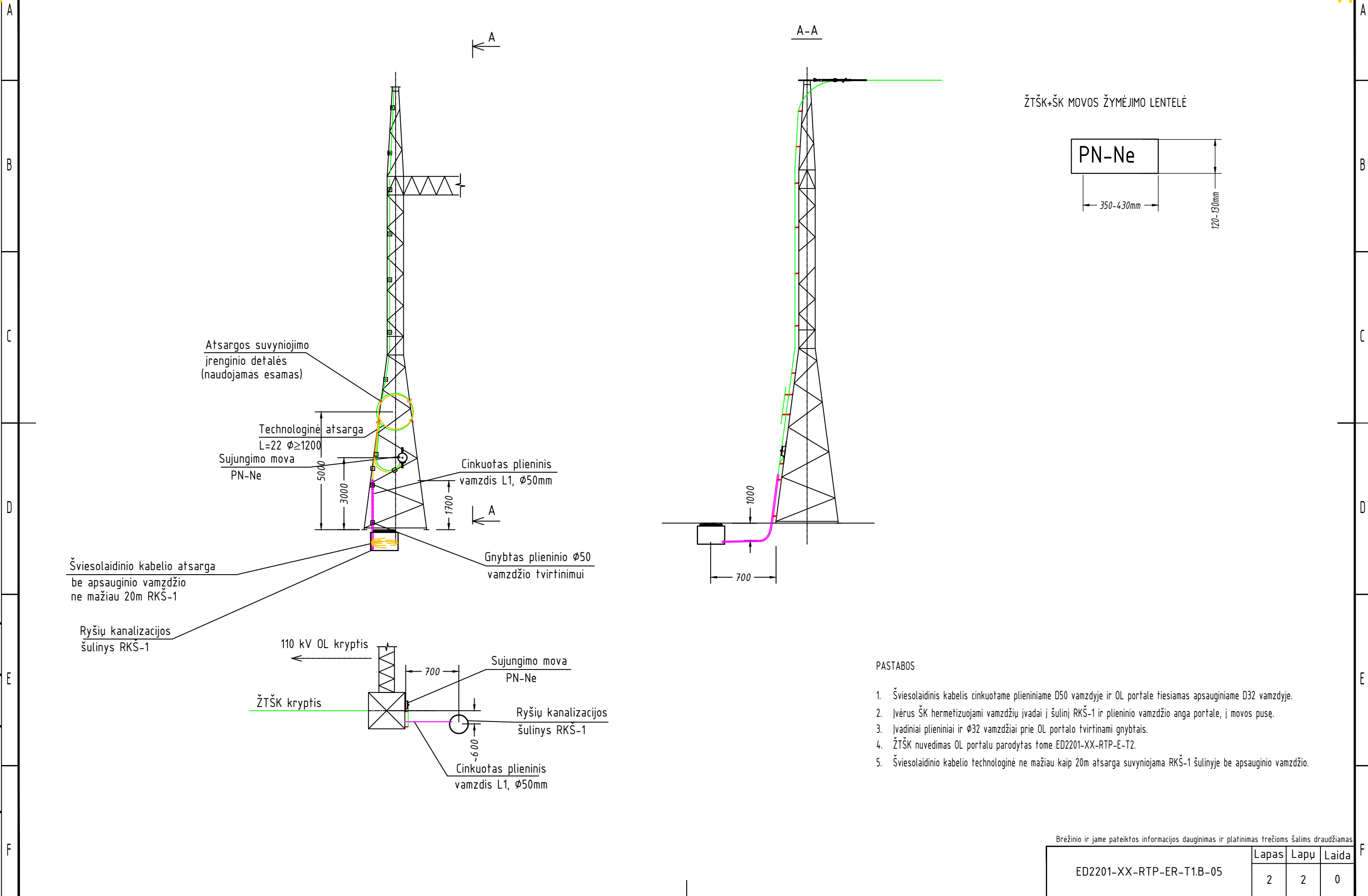
PASTABOS

1. Žemės darbus vykdyti rankiniu būdu.
2. Vykdamas žemės darbus pažeistą dangą ir pastotės įžeminimo kontūrą atstatyti.
3. Projektuojamo šviesolaidinio kabelio technologinė ne mažiau 20m atsarga suvyniojama PRŠ-1 šulinyje, be apsauginio vamzdžio.
4. RKKS įvadus į šulinius ir plieninio vamzdžio angą link movos, įvėrus ŠK, hermetizuoti.
5. Kabeliai klojami esamuose ir naujuose kabelių kanaluose ir naujai įrengiamoje RKKS, apsauginiuose vamzdžiuose.
6. Į projektuojamą S1.3 spintą VP kabeliai užvedami iš apačios pro pogrindį, pogrindyje klojami ant projektuojamų kabelinių konstrukcijų.
7. Šviesolaidinio kabelio lenkimo spindulys ne mažesnis už gamintojo nurodytas charakteristikas.
8. RKKS ir šviesolaidinio kabelio tiesimo darbus vykdyti vadovaujantis EJT, LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymu "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklėmis" (2011 10 14 Nr. 1V-987) bei gamintojų instrukcijomis.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-08-24	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS G. 25, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
RKKS ir šviesolaidinių kabelių trasa M 1:250		Laida 0
ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-05		Lapas 1
		Lapų 2

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	



Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

PASTABOS

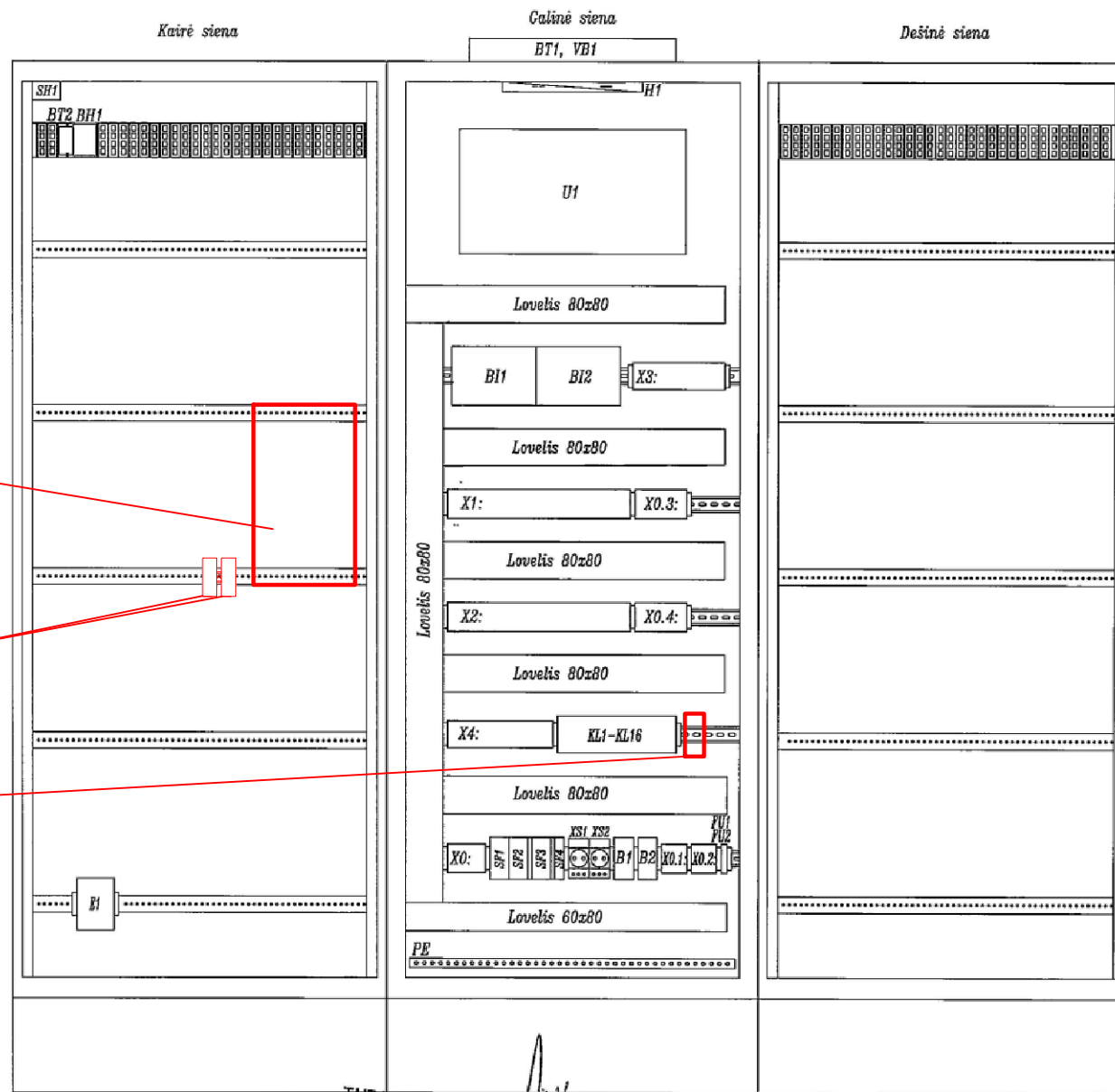
1. Šviesolaidinis kabelis cinkuotame plieniniame D50 vamzdyje ir OL portale tiesiamas apsauginiame D32 vamzdyje.
2. Įvėrus ŠK hermetizuojami vamzdžių įvadai į šulinį RKŠ-1 ir plieninio vamzdžio anga portale, į movos pusę.
3. Įvadiniai plieniniai ir φ32 vamzdžiai prie OL portalo tvirtinami gnybtais.
4. ŽTŠK nuvedimas OL portalu parodytas tome ED2201-XX-RTP-E-T2.
5. Šviesolaidinio kabelio technologinė ne mažiau kaip 20m atsarga suvyniojama RKŠ-1 šulinyje be apsauginio vamzdžio.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-05	Lapas	Lapu	Laida
	2	2	0



ESO VP TSPJ įrenginių išdėstymas



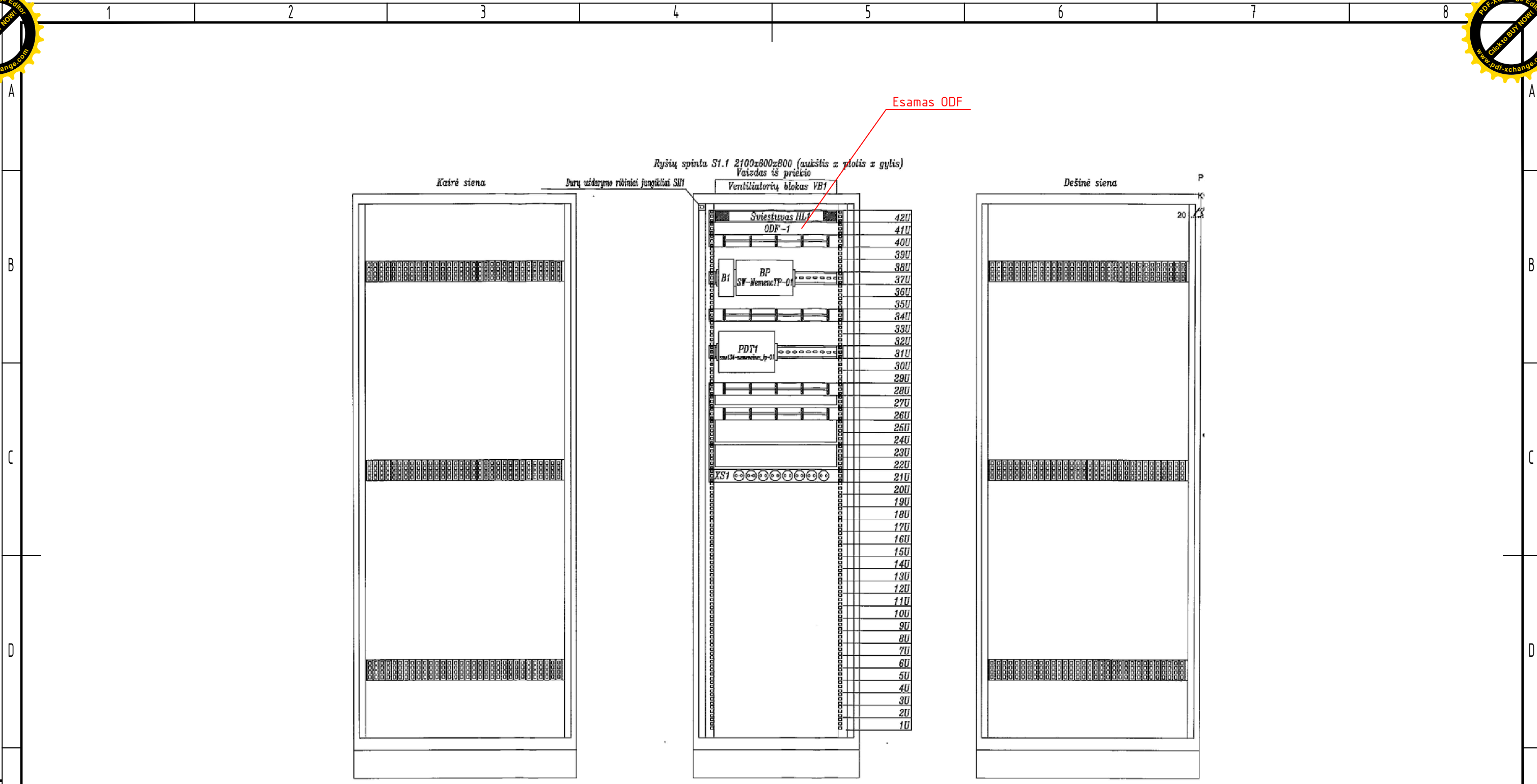
TAIP PASTATYTA

Pastabos

1. Naujai projektuojamų įrenginių vietos tikslinamos darbo projekto metu, pagal pagal faktinius užsakomos įrangos gabaritus.
2. Darbus vykdyti vadovaujantis EJJT, LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymu "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklėmis "(2011 10 14 Nr. 1V-987).
3. Brėžinys parengtas vadovaujantis darbo projektu 2013/16-DP-VA-04.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-06-02	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
		ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
		110/10kV Nemenčinės TP 10 kV US esamos AB ESO TSPJ spintos įrangos išdėstymas
		Laida
		0
		Lapas
		Lapų
		ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-06
		1
		1



Pastabos

1. Naujai projektuojamų įrenginių vietos tikslinamos darbo projekto metu, pagal pagal faktinius užsakomos įrangos gabaritus.
2. Darbus vykdyti vadovaujantis EJJT, LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymu "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklėmis "(2011 10 14 Nr. IV-987).
3. Brėžinys parengtas vadovaujantis darbo projektu 2013/16-DP-ER-04.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2022-06-02	Statybos leidimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
		ELEKTROS TINKLŲ VILNIAUS R. SAV., NEMENČINĖ, BAŽNYČIOS 25G, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
		110/10kV Nemenčinės TP 10 kV US esamos AB ESO ryšių spintos įrangos išdėstymas
		ED2201-XX-RTP-ER-T1.B-07
	Lapas	Lapų
	1	1

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	