

UŽSAKOVAS	AB „Energijos skirstymo operatorius“	
STATYTOJAS	AB „Litgrid“	
PROJEKTO RENGĖJAS		
STATYTOJO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS	2024-01-12 prijungimo sąlygos Nr. 24SD-135	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PAGAL STR 1.04.04:2017	Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas	
STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS	Inžineriniai statiniai – inžineriniai tinklai – elektros tinklai	
STATINIO PAVADINIMAS	110/10 kV Kuprioniškių TP, 110 kV skirstykla 110 kV elektros kabelių linija Vilnius-Kuprioniškės 110 kV elektros kabelių linija Kuprioniškės-Vilnia	
STATINIO ADRESAS	Vilnius, Svylos g. 9 Vilnius m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija	
STATINIO PROJEKTO NR.	2301/580-01-TP	
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys	
STATYBOS RŪŠIS	Nauja statyba	
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis projektas	
STATINIO PROJEKTO DALIS	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
BYLOS ŽYMUO	TK	BYLOS LAIDA 0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2024-07-29	

Direktorius	Parašas:	
Projekto vadovas	Atestato Nr.	Parašas:
Projekto dalies vadovas	Atestato Nr.	Parašas:

1. PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
2301/580-01-TP Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas				
1.	2301/580-01-TP-BD	0	Bendroji	
2.	2301/580-01-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas)	
3.	2301/580-01-TP-SK	0	Statinio konstrukcijos	
4.	2301/580-01-TP-VN	0	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	
5.	2301/580-01-TP-ŠVOK	0	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	
6.	2301/580-01-TP-E	0	Elektrotechnika	
7.	2301/580-01-TP-EL	0	Elektros linijos. 110 kV kabelių linijos	
8.	2301/580-01-TP-RAA	0	Relinė apsauga ir automatika	
9.	2301/580-01-TP-EEA	0	Elektros energijos apskaita ir matavimai	
10.	2301/580-01-TP-TK	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
11.	2301/580-01-TP-AGS	0	Apsauginė ir gaisrinė signalizacija	
12.	2301/580-01-TP-PVA	0	Procesų valdymas ir automatizacija	
13.	2301/580-01-TP-SO	0	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	
14.	2301/580-01-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	
2301/580-02-TP Elektros tinklų, 110 kV elektros kabelių linijų Vilnius-Kuprioniškės ir Kuprioniškės-Vilnia, Vilniaus r. sav. teritorijoje statybos ir elektros tinklų, 110 kV įtampos elektros oro linijos Vilnius-Vilnia I-II (unik. Nr. 4400-0154-0789), Vilniaus r. sav. teritorijoje rekonstravimo projektas				
1.	2301/580-02-TP-BD	0	Bendroji	
2.	2301/580-02-TP-SK	0	Statinio konstrukcijos. 110 kV oro linijos	
3.	2301/580-02-TP-EL-01	0	Elektros linijos. 110 kV kabelių linijos	
4.	2301/580-02-TP-EL-02	0	Elektros linijos. 110 kV oro linijos	
5.	2301/580-02-TP-TK	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
6.	2301/580-02-TP-SO	0	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	
7.	2301/580-02-TP-MS	0	Melioracijos statiniai	
8.	2301/580-02-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	

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

Projektiniai sprendiniai nepažeidžia trečiųjų šalių interesų.

Projekto vadovas

0	2024-07	Statybos leidimui ir konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas				
	PV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA	
	PVA			0	
lt	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius		DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-TP-BD.PSŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	2

2. PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

2.1. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas
2301/580-0-TP-BD.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis
2301/580-01-TP-TK.BDŽ	2	0	Projekto bylos dokumentų žiniaraštis
2301/580-01-TP-TK.PL	1	0	Projekto pritarimų lentelė
2301/580-01-TP-TK.AR	14	0	Aiškinamasis raštas
2301/580-01-TP-TK.TS	57	0	Techninė specifikacija
2301/580-01-TP-TK.SŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis

2.2. Brėžinių žiniaraštis

Brėžinio Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
2301/580-01-TP-TK.B-01	3	0	110/10 kV Kuprioniškių TP. Ethernet tinklo duomenų perdavimo struktūrinė schema.	
2301/580-01-TP-TK.B-02	1	0	110/10 kV Kuprioniškių TP. Loginių sujungimų schema.	
2301/580-01-TP-TK.B-03	1	0	110/10 kV Kuprioniškių TP. S2.3 ryšių spinta. Įrangos išdėstymas.	
2301/580-01-TP-TK.B-04	1	0	110/10 kV Kuprioniškių TP. S2.3 ryšių spinta. Nerezervuotų maitinimo grandinių iš KSSRS schema.	
2301/580-01-TP-TK.B-05	2	0	110/10 kV Kuprioniškių TP. S2.3 ryšių spinta. Rezervuotų maitinimo grandinių iš NSSRS schema.	
2301/580-01-TP-TK.B-06	1	0	110/10 kV Kuprioniškių TP. S2.3 ryšių spinta. Gnybtynų montažinė schema.	
2301/580-01-TP-TK.B-07	1	0	110/10 kV Kuprioniškių TP. S2.3 ryšių spinta. Kabelių žiniaraštis.	
2301/580-01-TP-TK.B-08	2	0	110/10 kV Kuprioniškių TP. 110 kV skirstyklos VP ir AB ESO VP planai. Šviesolaidinių kabelių tiesimas.	
2301/580-01-TP-TK.B-09	35	0	110/10 110 kV Kuprioniškių TP. 110 kV kabelinės linijos paklojimo planas.	

0	2024-07	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas
	PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
	PDV	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis
	Inž.	0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius	2301/580-01-TP-TK.BDŽ
		LAPAS LAPŲ
		1 2

2.3. Priedamų dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	b/n (2024-07-01)	PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO DERINIMO DUOMENYS	
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

2301/580-01-TP-TK.BDŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

3. PROJEKTO DALIES PRITARIMŲ LENTELĖ

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

0	2024-07	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas
	PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
	PDV	
	Inž.	
		Projektas dalies pritarimų lentelė
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius	DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-TP-TK.PL
		LAPAS LAPŲ
		1 1

Turinys

4.	PRIVALOMIEJI TECHNINIO PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI	2
4.1.	LIETUVOS RESPUBLIKOS ĮSTATYMAI	2
4.2.	ORGANIZACINIAI TVARKOMIEJI STATYBOS TECHNINIAI REGLAMENTAI	2
4.3.	TECNINIŲ REIKALAVIMŲ STATYBOS IR KITI REGLAMENTAI	3
4.4.	RESPUBLIKOS STATYBOS NORMOS, TAISYKLĖS IR KT.....	4
4.5.	LIETUVOS STANDARTAI	5
4.6.	UŽSAKOVO NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	5
4.7.	KITI PRIVALOMI TAIKYTI LIETUVOS IR EUROPOS STANDARTAI IR NORMOS.....	5
5.	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.....	7
5.1.	AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	7
5.2.	RYŠIŲ KANALIZACIJA	8
5.2.1.	TRANŠEJŲ KASIMAS.....	9
5.3.	ŠVIESOLAIDINĖS RYŠIŲ LINIJOS.....	10
5.4.	ELEKTROS MAITINIMO ĮRENGIMAS.....	11
5.5.	INFORMACIJOS PERDAVIMO ĮRENGINIAI	12
5.6.	DUOMENŲ TINKLO SEGMENTŲ VLAN TECHNOLOGIJA	12
5.7.	DUOMENŲ MARŠRUTIZAVIMAS IR APSAUGA DUOMENŲ PERDAVIMO TINKLE	12
5.8.	PASTOTĖS DUOMENŲ TINKLAS (PDT)	13

0	2024-07	Statybos leidimui (konkursui)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas				
	PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	LAIDA		
	PDV		0		
	Inž.				
lt	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius		DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-TP-TK.AR	LAPAS	LAPŲ
				1	14

4. PRIVALOMIEJI TECHINIO PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI

4.1. LIETUVOS RESPUBLIKOS ĮSTATYMAI

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
1.	Nr. I-1240	Statybos įstatymas 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 (pakeitimo įstatymas 2024-04-23 Nr. XIV-2567). Aktuali redakcija nuo 2024-05-01
2.	Nr. I-2223	Aplinkos apsaugos įstatymas 1992 m. sausio 21 d. Nr. I-2223 (pakeitimo įstatymas 2023-11-09 Nr. XIV-1564). Aktuali redakcija nuo 2024-05-01
3.	Nr. I-446	Žemės įstatymas 1994 m. balandžio 26 d. Nr. I-446 (pakeitimo įstatymas 2024-04-23 Nr. XIV-2565). Aktuali redakcija nuo 2024-05-01
4.	Nr. I-1120	Teritorijų planavimo įstatymas 1995 m. gruodžio 12 d. Nr. I-1120 (pakeitimo įstatymas 2024-04-23 Nr. XIV-2564). Aktuali redakcija nuo 2024-05-01
5.	Nr. VIII-787	Atliekų tvarkymo įstatymas 1998 m. birželio 16 d. Nr. VIII-787 (pakeitimo įstatymas 2023-09-21 Nr. XIV-2175). Aktuali redakcija nuo 2023-10-04
6.	Nr. IX-2135	Elektroninių ryšių įstatymas 2004 m. balandžio 15 d. Nr. IX-2135 (pakeitimo įstatymas 2023-06-29 Nr. XIV-2139). Aktuali redakcija nuo 2024-05-01
7.	Nr. IX-884	Energetikos įstatymas 2002 m. gegužės 16 d. Nr. IX-884 (pakeitimo įstatymas 2023-12-19 Nr. XIV-2401). Aktuali redakcija nuo 2024-01-02
8.	Nr. VIII-1881	Elektros energetikos įstatymas 2000 m. liepos 20 d. Nr. VIII-1881 (pakeitimo įstatymas 2022-12-13 Nr. XIV-2397). Aktuali redakcija nuo 2024-01-01
9.	Nr. XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2012 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166 (pakeitimo įstatymas 2023-12-14 Nr. XIV-2380). Aktuali redakcija nuo 2024-01-01
10.	Nr. IX-1672	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas 2003 m. liepos 1 d. Nr. IX-1672 (pakeitimo įstatymas 2021-09-30 Nr. XIV-551). Aktuali redakcija nuo 2022-05-01
11.	Nr. IX-1225	Priešgaisrinės saugos įstatymas 2002 m. gruodžio 5 d. Nr. IX-1225 (pakeitimo įstatymas 2018-12-13 Nr. XIII-1767). Aktuali redakcija nuo 2019-01-01
12.	Nr. I-323	Melioracijos įstatymas 1993 m. gruodžio 9 d. Nr. I-323 (pakeitimo įstatymas 2022-06-30 Nr. XIV-1308). Aktuali redakcija nuo 2024-01-01
13.	Nr. X-1241	Želdynų įstatymas 2007 m. birželio 28 d. (pakeitimo įstatymas 2022-06-30 Nr. XIV-2069). Aktuali redakcija nuo 2023-05-01

4.2. ORGANIZACINIAI TVARKOMIEJI STATYBOS TECHINIAI REGLAMENTAI

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
14.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas. Aktuali redakcija nuo 2023-06-09
15.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas. Aktuali redakcija nuo 2023-08-01
16.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Aktuali redakcija nuo 2016-10-12
17.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Aktuali redakcija nuo 2023-11-01

2301/580-01-TP-TK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	14	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
18.	Nr. 1-245	Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas. Įsigaliojo 2024-01-26
19.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Aktuali redakcija nuo 2024-05-10
20.	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 nuo 2024-05-01
21.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Aktuali redakcija nuo 2023-05-01
22.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka. Aktuali redakcija nuo 2022-05-01
23.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė. Aktuali redakcija nuo 2003-01-30
24.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Įsigaliojo 2022-06-15
25.	MTR 1.05.01:2005	Melioracijos statinių projektavimas. Aktuali redakcija nuo 2023-01-01
26.	MTR 2.02.01:2006	Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai. Įsigaliojo 2022-11-22
27.	MTR 1.12.01:2008	Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės. Aktuali redakcija nuo 2024-01-01
28.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai. Aktuali redakcija nuo 2022-09-29

4.3. TECNINIŲ REIKALAVIMŲ STATYBOS IR KITI REGLAMENTAI

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
29.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimas (toliau – ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas. Įsigaliojo 2005-09-28
30.	STR 2.01.01(2):1999	ESR. Gaisrinė sauga. Aktuali redakcija nuo 2002-10-05
31.	STR 2.01.01(3):1999	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Aktuali redakcija nuo 2002-11-09
32.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga. Įsigaliojo 2008-01-04
33.	STR 2.01.01(5):2008	ESR. Apsauga nuo triukšmo. Įsigaliojo 2008-03-28
34.	STR 2.01.01(6):2008	ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas. Įsigaliojo 2008-03-28
35.	(ES) Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2011-03-09, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB. Aktuali redakcija nuo 2011-03-09
36.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo. Įsigaliojo 2009-11-22
37.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai. Aktuali redakcija nuo 2013-07-19
38.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. Aktuali redakcija nuo 2009-11-04
39.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos. Aktuali redakcija nuo 2007-12-19
40.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos. Aktuali redakcija nuo 2006-02-12

2301/580-01-TP-TK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	14	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
41.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo. Aktuali redakcija nuo 2019-08-01
42.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai. Aktuali redakcija nuo 2024-03-08

4.4. RESPUBLIKOS STATYBOS NORMOS, TAISYKLĖS IR KT.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
43.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimas (toliau – ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas. Įsigaliojo 2005-09-28
44.	STR 2.01.01(2):1999	ESR. Gaisrinė sauga. Aktuali redakcija nuo 2002-10-05
45.	STR 2.01.01(3):1999	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Aktuali redakcija nuo 2002-11-09
46.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga. Įsigaliojo 2008-01-04
47.	STR 2.01.01(5):2008	ESR. Apsauga nuo triukšmo. Įsigaliojo 2008-03-28
48.	STR 2.01.01(6):2008	ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas. Įsigaliojo 2008-03-28
49.	(ES) Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2011-03-09, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB. Aktuali redakcija nuo 2011-03-09
50.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo. Įsigaliojo 2009-11-22
51.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai. Aktuali redakcija nuo 2013-07-19
52.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. Aktuali redakcija nuo 2009-11-04
53.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos. Aktuali redakcija nuo 2007-12-19
54.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos. Aktuali redakcija nuo 2006-02-12
55.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo. Aktuali redakcija nuo 2019-08-01
56.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai. Aktuali redakcija nuo 2024-03-08

2301/580-01-TP-TK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	14	0

4.5. LIETUVOS STANDARTAI

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
57.	LST 1569:2012	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai. Išleidimo data 2012-10-16
58.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai. Išleidimo data 2015-06-15

4.6. UŽSAKOVO NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/techninio-projekto-sudeciai/3441	LITGRID AB reikalavimai techninio projekto sudėčiai (2021-08-13 Nr. 21IS-147)
https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/techniniu-projektu-specifikacijos/2645	Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui (2021-08-13 Nr. 21NU-261)
https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/standartiniai-techniniai-reikalavimai/2632	Standartiniai techniniai reikalavimai

4.7. KITI PRIVALOMI TAIKYTI LIETUVOS IR EUROPOS STANDARTAI IR NORMOS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
59.	LST EN 60947	Žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginiai
60.	LST EN ISO 9001	Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai.
61.	LST EN ISO 14001	Aplinkos apsaugos vadybos sistemos. Reikalavimai ir naudojimo gairės
62.	LST EN 62262	Elektrinės įrangos gaubtų sudaromos apsaugos nuo išorinių mechaninių poveikių laipsniai (IK kodas)
63.	LST EN 60445	Žmogaus ir mašinos sąsajos pagrindiniai ir saugos principai, ženklavimas ir identifikavimas. Įrangos gnybtų, laidininkų galų ir laidininkų identifikavimas
64.	IEC 60255 serijos standartai	Matavimo relės ir apsauginė įranga
65.	IEC 60909	Trumpojo jungimo srovės trifazėse kintamosios srovės sistemose
66.	IEC 60044	Matavimo transformatoriai
67.	IEC 61850-6	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Konfigūracijos aprašymo kalba, skirta ryšiams elektros pastotėse su intelektiniais elektroniniais įtaisais
68.	IEC 61850-7-1	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Pagrindinė ryšių struktūra. Principai ir modeliai
69.	IEC 61850-7-2	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Pagrindinė informacijos ir ryšio struktūra. Abstraktusis ryšio paslaugų siuvas
70.	IEC 61850-7-3	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Pagrindinė ryšių struktūra. Bendrųjų duomenų klasės
71.	IEC 61850-7-4	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Pagrindinė ryšių struktūra. Skirstomos energijos išteklių ir skirstymo automatizavimo loginiai mazgai
72.	IEC 61850-8-1	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos. Ryšių specialiųjų paslaugų atvaizdavimas. Atvaizdavimas MMS

2301/580-01-TP-TK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	14	0

73.	IEC 60529	Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)
74.	IEC 61850 versija 2.0	Elektros tiekimo sistemų automatizavimo ryšių tinklai ir sistemos
75.	IEC 60834-1	Nuotolinės elektros sistemų apsaugos įrenginiai. Veikimo kokybė ir bandymai. Komandų sistemos
76.	IEC 62439	Pramoninio ryšio tinklai
77.	IEC 60870-5-104	Nuotolinio valdymo įrenginiai ir sistemos. Perdavimo protokolai. Tinklo prieiga dėl IEC 60870-5-101, naudojant standartinius transportinius profilius
78.	IEC 60870-5-101	Nuotolinio valdymo įrenginiai ir sistemos. Perdavimo protokolai. Pagrindinių nuotolinio valdymo uždavinių lydimasis standartas
79.	IEC 11801	Vietinės kabelinės sistemos
80.	IEC 61810	Paprastosios elektromechaninės relės
81.	IEEE 1686	Išmaniųjų elektroninių prietaisų kibernetinio saugumo galimybės
82.	EN 13501-6	Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. Klasifikavimas pagal elektros, valdymo įrangos ir ryšių kabelių atsako į ugnį bandymų duomenis

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

IEC (International Electrotechnical Commission Publications),

DIN (Deutsches Institut fuer Normung) ir t.t.

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

2301/580-01-TP-TK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	14	0

5. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

5.1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Techninis projektas atliktas, pagal LITGRID AB (toliau – PSO) projektavimo užduotį Nr. PPVV/23154 „110/10 kV „TT“ tipo schemos Kuprioniškių TP naujų skirstyklų projektavimas“.

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

Rangovas statybos montavimo darbus turi vykdyti parengęs darbo projektą pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus.

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.

Rangovas kartu su paraiška darbams turi pateikti pagal techniniame projekte suprojektuotą ryšio nutraukimo darbų planą, kuris pateiktas priede Nr.1.

Visa telekomunikacijų įranga darbiname režime turi veikti be sutrikimų prie aplinkos sąlygų, nurodytų standarte ETS 300 019 [Class3.1e, Operating]. Visa pateikiama dokumentacija įrenginiams turi atitikti IEC arba Lietuvos Respublikos standartus (jeigu nenumatyta kitaip).

Įranga ir rangos darbai perkami kartu. Rangovas statybos montavimo darbus turi vykdyti parengęs darbo projektą pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus.

Šiame techniniame projekte numatoma:

- Įdiegti naują ryšių spintą S2.3, PVP patalpoje, kuri bus užmaitinama iš NSSRS ir KSSRS (žr. brėž 2301/580-01-TP-TK.B-06 ir 2301/580-01-TP-TK.B-07). Joje sumontuojama optinių skaidulų paskirstymo įrenginiai (ODF), BP komutatorius, MPLS maršrutizatorius, SDH multiplekseris.
 - Projektuojama spinta, skaitmeniniai ir maitinimo įrenginiai prijungiami prie pastorių įžeminimo kontūro pagal E|BT-2012 reikalavimus.
 - MPLS maršrutizatorius per tiesioginėmis skaidulomis sujungiamas su Pagirių TP maršrutizatoriumi, bei Rudaminos TP maršrutizatoriumi.
 - Visa telekomunikacijų įranga maitinama nuo rezervuotos 110 V DC (NSSRS) nuolatinių grandinių. Tokiu būdu užtikrinamas ryšių įrangos funkcionavimas dingus pagrindiniam maitinimui.
 - Papildyti esamus Rudaminos TP ir Pagirių TP MPLS įrenginius reikiamu kiekiu SFP modulių.
- Suprojektuoti pastotės duomenų tinklo (PDT) pramoninio išpildymo komutatorius. PDT komutatoriai montuojami PVP patalpoje TSPĮ, R1, R3, R6 ir R7 spintose. Komutatoriai maitinami nuo 110 VDC. PDT komutatoriai tarpusavyje bei su RAA sujungiami daugiamodžiais jungiamaisiais šviesolaidiniais kabeliais. TSPĮ įrangos Ethernet srautams perduoti į BP komutatorių projektuojamas STP tipo kabelis.

2301/580-01-TP-TK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	14	0

- Nutiesti du naujus 24xSM šviesolaidinius kabelius nuo PVP patalpoje projektuojamos S2.3 ryšių spintos iki naujai projektuojamų movų VVI-75 ir VVI-76. Ryšių spintoje S2.3 šviesolaidinių kabelių paskirstymo įrenginiuose (ODF-1) ir ODF-2 suvirinti visas 24 skaidulas, o movose VVI-75 ir VVI-76 atšakojamos skaidulos.
- Nutiesti naują tarp projektuojamos S2.2 TSPĮ spintos 12xMM šviesolaidinį kabelį iki ESO AB TSPĮ spintos. Abejose pusėse šviesolaidinis kabelis užvedamas į naujai projektuojamus šviesolaidinio kabelio paskirstymo įrenginius (ODF).
- Kuprioniškių TP montuojamas naujas SDH STM-1 multiplekseris RAA signalų perdavimui. Naujai projektuojamas Kuprioniškių SDH STM-1 multiplekseris su Rudaminos TP ir Pagirių TP SDH įrenginiais jungiamas per tiesiogines optines skaidulas STM-1 lygiu.
- Kurpijoniškių TP S2.3 spintoje montuojamas naujas BP komutatorius integruojant jį į esamą LITGRID AB IP/MPLS tinklą.
- Struktūrinė ryšių organizavimo schema pateikta brėžinyje 2301/580-01-TP-TK.B-01.

Vykdamas darbus būtina laikytis elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimų. Visus montavimo darbus atlikti vadovaujantis EĮIT, LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymu „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“ (2001 10 14 Nr. 1V-987) ir kitoms galiojančiomis statybos normomis bei įrangos gamintojų nurodymais ir rekomendacijomis montavimo darbams.

Prieš pradėdamas darbus, Rangovas suderina darbo grafikus su Užsakovo paskirtomis tarnybomis ir darbus atlieka dalyvaujant reikiamų tarnybų atstovams.

5.2. RYŠIŲ KANALIZACIJA

Kuprioniškių TP naujai projektuojama ryšių kanalizacija (RKKS) nuo 110 kV OL Vilniaus TP - Vilnios TP 75 ir 76 atramų iki naujai statomo valdymo pulto/administracinio pastato (VP), sklype kad. Nr. 0101/0081:160. Kanalizacijoje įvaduose į pastatus įrengiami RKŠ-1-3 tipo arba analogiški ryšių kanalizacijos šuliniai. RKKS projektuojami D110 HDPE vamzdžiai. 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 išlyginamąjį sluoksnį. Jei tranšėjos iškastinio grunto sudėtinio dalelių dydis neviršija minėto skersmens, tokiu atveju išlyginamojo sluoksnio įrengti nereikia. Ryšių kanalizacija numatyta kloti atviru būdu, 0,3 m virš nutiestų vamzdžių paklojama įspėjamoji juosta ir signalinis kabelis. Kertant kelius ryšių kanalizacija klojama uždaru būdu.

Įvadui į VP numatomos dvi naujai gręžiamos angos, per kurias, naudojant sandarinimo movas ir D110 HDPE vamzdžius, bus įvestas šviesolaidinis kabelis tiesiai nuo PRŠ-1 ir PRŠ-3 šulinių. Įvadai į pastatus ir šulinius hermetizuojami, o vamzdžiai atlikus kabelių klojimo darbus užsandarinami. Įvadinių kanalizacijos vamzdžių nuolydis turi būti į ryšių šulinio pusę.

Susikirtimuose su kitais inžineriniais tinklais ir melioracijos statiniais tranšėja kasama rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų tinklų.

Įrengta ryšių kanalizacija nužymima įrengiant šulinių žymeklius. Šuliniuose įrengiamos konsolės kabelių tvirtinimui. Paklojimo trasas ir planus žiūrėti TK projekto dalies brėžiniuose. Nuo Kuprioniškių TP iki inkarinių atramų šviesolaidiniai kabeliai klojami šalia elektros kabelių, detalizaciją žiūrėti E dalies brėžiniuose. Darbų vykdymo teritorijoje gali būti nedokumentuotų inžinerinių tinklų, tranšėjos kasimo darbus vykdyti konsultuojantis su Užsakovo atsakingais asmenimis.

2301/580-01-TP-TK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	14	0

5.2.1. TRANŠEJŲ KASIMAS

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 plotą ir gylį kasamos tranšėjos). Kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais. Dalyvaujant rangovui ir užsakovui techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

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;

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 pridudami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams.

Paklojus kabelį nederbamoje žemėje pirmiausia užpilamas nederbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja. Atstatomos išardytos dangos ir gerbūvis iki esamo lygio.

2301/580-01-TP-TK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	14	0

5.3. ŠVIESOLAIDINĖS RYŠIŲ LINIJOS

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

Projektuojamos šviesolaidinių kabelių linijos:

- 24 vienos modos skaidulų šviesolaidinis kabelis (SM) nuo 110 kV OL Vilniaus TP - Vilnios TP 75 atramos iki naujai projektuojamo VP/Administracinio pastato, naujai projektuojamos S2.3 ryšių spintos;
- 24 vienos modos skaidulų šviesolaidinis kabelis (SM) nuo 110 kV OL Vilniaus TP - Vilnios TP 76 atramos iki naujai projektuojamo VP/Administracinio pastato, naujai projektuojamos S2.3 ryšių spintos;
- 12 daugiamodžių skaidulų šviesolaidinis kabelis (MM) nuo pastotės modulinio PVP TSP į spintos S2.2 ODF-1 iki ESO AB VP, TSP į spintos ODF-1.

Šviesolaidiniai kabeliai kabelių kanaluose ir pastatų rūsiuose, kur yra tikimybė mechaniškai pažeisti kabelį, klojamas įtraukiant į apsauginį vamzdį. Kabeliniuose loviuose, kabeliai tiesiami įveriant į apsauginį Ø32 mm HDPE vamzdį, o VP kabelių apsaugai projektuojamas lankstus neplatinantis ugnies Ø25 mm apsauginis vamzdis. Šviesolaidiniai kabeliai įvedami ir suvirinami skaidulų ir paskirstymo įrenginiuose (ODF1 ir ODF-2).

Tiesiant šviesolaidinius kabelius būtina griežtai laikytis gamintojo nurodymų montavimo darbams, neviršyti leistinos tempimo ir gniuždymo jėgos montavimo metu ir nemažinti leistino šviesolaidinio kabelio lenkimo spindulio.

Ryšių spintos viduje, prie spintos šono, paliekamos tik minimalios iki 5 m šviesolaidinio kabelio atsargos, reikalingos ODF tvarkymo darbams juos išėmus iš spintos.

Užvedimui į OL atramas, projektuojamas plieninis cinkuotas Ø50 mm vamzdis, šis vamzdis prie portalo konstrukcijų tvirtinamas gnybtais/apkabomis kas 1,0 m. Kitas šio vamzdžio galas įvedamas į ryšių kanalizacijos šulinį.

Projektuojami vienos modos (SM) šviesolaidiniai ryšių kabeliai sujungiami naujai projektuojamomis jungiamosiomis ŽTŠK-ŠK movomis. Ant ŽTŠK atsargos įrenginio sumontuojamos 30m ŠK atsargos movų aptarnavimui.

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

Šviesolaidinių kabelių paklojimo trasas žiūrėti šio projekto brėžiniuose.

Ryšių kanalizacijos, šviesolaidžio tiesimo ir įrengimo darbus vykdyti vadovaujantis elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių (Nr.1V-987) (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.

Pabaigus ryšių kabelio tiesimo darbus, RKKS vamzdžių įėjimo į statinius angas 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.

2301/580-01-TP-TK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	14	0

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

Atstumai tarp lygiagrečiai paklotų RKKS vamzdžių išorinių paviršių turi būti ne mažesni kaip 0,05 m. Atstumas nuo RKKS vamzdžio išorinio paviršiaus ir tranšėjos šoninių kraštų turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m;

Įvade RKKS vamzdis turi turėti nuolydį į įvadinio RKŠ pusę ir abiejuose galuose turi būti hermetizuojamas. Kai RKKS vamzdžiai kerta 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, išskyrus ERIŽPNT 22 punkte nurodytu atveju.

Įvadinio į statinius RKŠ tipas parenkamas taip, kad užtikrintų reikalingą kanalų skaičių įvade. Įvadinio į statinius RKŠ įrengimo gylis turi būti toks, kad leistų padaryti RKKS vamzdžio nuolydį į įvadinio RKŠ pusę.

Ertmės vamzdžių užvedimui turi būti gręžiamos, vieta tarp vamzdžių ir betoninių konstrukcijų turi būti hermetizuojama ir apibetonuojama taip, kad būtų užtikrinta ilgalaikė apsauga nuo vandens patekimo. Esant tikimybei, kad įvadiniam RKŠ į valdymo pultą gali būti vandens, RKŠ turi būti įrengtas drenažas.

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).

5.4. ELEKTROS MAITINIMO ĮRENGIMAS

Projektuojat ir įdiegiant elektros maitinimo įvadus į ryšių spintą turi būti vadovaujama Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis (EIT) ir kitai galiojančiais norminiais dokumentais.

110/10 kV Kuprioniškių TP elektros maitinimo schema nurodyta brėžiniuose 2301/580-01-TP-TK.B-06 ir 2301/580-01-TP-TK.B-07. Visų skirtingų įtampų grandinėms projektuojami atskiri maitinimo paskirstymo skydeliai. Elektros maitinimo schema projektuojama taip, jog būtų užtikrintas ilgalaikis, atskiras ir nepriklausomas įrenginių veikimas per vieną įvadą nuo vienos nuolatinės srovės savųjų reikmių skydo šynų sistemos esant atjungtai kitai šynų sistemai. Nuo nuolatinės srovės savųjų reikmių skydo I ir II šynų sekcijos projektuojami du atskiri įvadai, telekomunikacijų įrangai maitinti. Per ryšių spintos 110 VDC uždarus maitinimo paskirstymo skydelius užmaitinti DC/DC įtampos keitikliai, kurie užmaitina 48 VDC elektros maitinimo paskirstymo skydelius. 48 VDC maitinimo paskirstymo skydeliai maitina visą telekomunikacinę įrangą turinčią du skirtingus maitinimo modulius. 110 VDC ir 48VDC maitinimo grandinėms turi būti naudojami dvipoliai automatiniai jungikliai su būsenos indikacijos kontaktais. Maitinimo skydeliuose numatyta įrengti du rezervinius automatinius jungiklius. Visose maitinimo grandinėse automatiniai jungikliai turi būti su padėties indikacijos kontaktais.

2301/580-01-TP-TK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	14	0

5.5. INFORMACIJOS PERDAVIMO ĮRENGINIAI

110/10 kV Kuprioniškių TP projektuojamas MPLS maršrutizatorius ir BP komutatorius sumontuojamas S2.3 ryšių spintoje ir maitinamas iš dviejų 48 VDC įtampos skydelių kurie užmaitinami per įtampos keitiklius 110VDC/48VDC. Įtampos keitikliai užmaitinami iš skirtingų NSSRS šynų sekcijų (maitinimo schema pateikta brėžinyje Nr. 2301/580-01-TP-TK.B-07).

Projektuojami pastotės duomenų tinklo (PDT) pramoninio išpildymo komutatoriai. PDT komutatoriai montuojami PVP patalpoje TSPI, R1, R3, R6 ir R7 spintose. Jų elektrinis maitinimas 110 VDC. PDT komutatorių tarpusavio sujungimui, paklojami daugiamodžiai jungiamieji šviesolaidiniai ir STP kabeliais.

5.6. DUOMENŲ TINKLO SEGMENTŲ VLAN TECHNOLOGIJA

110/10 kV Kuprioniškių TP projektuojami tinklo segmentai OSI antrame lygmenyje vienas nuo kito privalo būti atskirti naudojant VLAN žymėjimo standartą (IEEE 802.1Q). Projektuojamas tinklas žemiausiame LITGRID DVS komponento vietinio tinklo lygmenyje, t.y. projektuojame komutatoriuje, turi būti sukonfigūruotas su VLAN, kurie pateikti 1 lentelėje. Loginiai sujungimai tarp projektuojamos ir esamos tinklo įrangos yra pateikti brėžinyje „Duomenų perdavimo struktūrinė schema“ Nr. 2301/580-01-TP-TK.B-02.

1 lentelė. Duomenų perdavimo tinklo segmentai

Eil. Nr.	Priskiriamas VLAN	Prioriteto eilė CoS	Taikoma DSCP žymė	Paskirtis
1.	MNG	7	56	Bendros paskirties (BP) komutatoriaus administravimui
2.	PDT MNG	7	56	Pastotės duomenų tinklo (PDT) komutatorių administravimui
3.	TSPI	6	48	Duomenų mainai su TSPI
4.	RAA	6	48	Duomenų mainai su RAA įranga, RAA monitoringo sistemomis, laiko sinchronizacija ir TSPI sujungimas su RAA tinklu
5.	SEC1	5	40	Apsaugos centralės duomenų perdavimas
6.	SEC2	5	40	Vaizdo stebėjimo duomenų perdavimas
7.	SEC3	5	40	Įeigos kontrolės duomenų perdavimas
8.	KAS	4	32	Apskaitos duomenų perdavimas
9.	AMS	4	32	Saulės elektrinės duomenų perdavimas
10.	PAW	0	0	Privilegiuotos darbo vietos prijungimas
11.	OFFICE	0	0	Kompiuterinės darbo vietos pajungimas
12.	REMEDiate	0	0	Prieigų karantinavimas

5.7. DUOMENŲ MARŠRUTIZAVIMAS IR APSAUGA DUOMENŲ PERDAVIMO TINKLE

110/10 kV Kuprioniškių TP bendros paskirties komutatorius turi būti apsaugotas nuo neteisėto prisijungimo. Tai realizuojama IEEE 802.1x protokolo lygmenyje. Bandančio prisijungti vartotojo autentifikavimas vykdomas Radius serveryje naudojant Network Admission Control (NAC) funkciją, kuri prieš suteikdama vartotojui prieigą prie tinklo, pirmiausia autentifikuoja vartotoją ar mėginantį prisijungti kompiuterį, Tokiu būdu ribodamas

2301/580-01-TP-TK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	14	0

prieigą prie tinklo, atsižvelgiant į tapatybės nustatymus ar saugumo sąlygas. O nenustatyti vartotojai (svečiai) yra priskiriami prie izoliacinės zonos, tokiu būdu pašalinant problemas, kurios galėjo sukelti autentifikavimo sutrukdyimą.

Kai vartotojas bando prisijungti prie tinklo. Naudojama Cisco NAC funkcija, jam suteikia prieigos teises atsižvelgiant, į autentifikavimą ar antivirusinės būseną (antivirusinės programinės įrangos versija, virusų skenavimą). Tokia prisijungimo prie tinklo kontrolė, uždraudžia neatitinkančių saugumo reikalavimų įrangos prisijungimą prie tinklo, suteikiant jiems ribotą prieigą ar nukreipiant į izoliuotą zoną. Taip apsaugant tinklą nuo nesaugaus prisijungimo.

Kaip papildomos apsaugos priemonės gali būti naudojamas DHCP (dynamic host configuration protocol) inspection, IP IGMP (Intent Group Management Protocol) snooping, siuntėjo/gavėjo TCP/UDP prievado numerio filtrai siuntėjo/gavėjo IP adresų filtrai, MAC adresų filtrai.

110/10 kV Kuprioniškių TP pastotės duomenų tinklo komutatoriaus srautas turintis sukurtą IEEE802.1q tinklo žymę yra sujungiamas su MPLS maršrutizatoriumi. Jame srautai yra priskiriami virtualiems maršrutizatoriams vrf ir toliau per Rudaminos bei Pagirių maršrutizatorių bus sujungtas su LITGRID AB MPLS duomenų tinklu.

Rangovas ar konfigūravimo darbus atliekanti organizacija, kuri pateikia Užsakovui elektroninių ryšių (konfigūracijos) projektą. Naudojamus VLAN duomenis, IP adresus, papildomas taisyklių sąrašus bei kitas komutatorių konfigūracijos sprendimus privalo suderinti su Užsakovu.

5.8. PASTOTĖS DUOMENŲ TINKLAS (PDT)

Pastotės duomenų tinklo (PDT) komutatoriai skirti įvairių pastotės įrenginių informacijos apsikeitimui. PDT komutatoriai sujungiami su duomenų perdavimo tinklu, užtikrinant įvairių įrenginių duomenų mainų atskyrimą ir reikiamą saugumą. Projektuojami pramoninio tipo, atsparus išoriniu elektromagnetinių laukų poveikiui PDT komutatoriai montuojami PVP patalpose TSPĮ, R1, R3, R6 ir R7 spintose.

Projektuojami PDT komutatoriai su TSPĮ ir GPS/SNTP serveriu jungiami STP kabeliais. PDT komutatoriai su RAA įrenginiais jungiami daugiamodžiais šviesolaidiniais jungiamaisiais kabeliais, 2xMM, žvaigždine topologija. Kiekvienas RAA įrenginys jungiamas į du atskirus PDT komutatorius, kad būtų užtikrintas informacijos mainų patikimumas.

RAA terminalų sujungimui su komutatoriais naudojama dvigubo žiedo ryšio schema. Naudojamas PRP (Parallel Redudancy Protocol) tinklo dubliavimo kontroliavimo mechanizmas, pagal IEC 62439-3 standarto reikalavimus. Formuojami du fiziškai atskiri PDT tinklo žiedai, kuriuos sudaro 6 vnt. PDT komutatoriai.

Lygiagrečiai dubliuotas protokolas (PRP) paremtas IEC62439-3 standartu. Toks IED įrenginių dubliavimas perduoda informaciją, per du Ethernet prievadus, kurie yra sujungti į tą patį loginį tinklo ryšį. Tokiu atveju, įvykus tinklo klaidai, sistema vienu ar kitu keliu perduos informaciją, išpildydama realaus laiko reikalavimus. Kiekvienas IED mazgas prijungtas prie atskirų dvejų PDT tinklo komutatorių. Taip sudarant lygiagretų darbą tarp tinklo komutatorių ir IED, todėl bet koks ryšio nutraukimas vienoje iš linijų neturės įtakos tolimesniam veikimui.

Kiekvienas PRP standartą palaikantis prietaisas DNAP (Dual attached node), turi dvi sąsajas sujungimui su PDT tinklu. Dubliuojami įrenginiai veikia Ethernet duomenų perdavimo protokolais. Įrenginiai įjungti į du dubliuotus tinklus gali turėti tuos pačius MAC ir IP adresus, dėl to vienas kitą rezervuojantys tinklai, turi būti „izoliuoti“ vienas nuo kito, kitaip gali atsirasti dvigubi adresavimai ir klaidos PDT tinkle.

2301/580-01-TP-TK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	14	0

PDT komutatoriaus PRP funkcija nereikalinga, tai yra svarbu tik informaciją gaunantiems ir siunčiantiems PDT tinklo įrenginiams. Įrenginiai (DAN), palaikantys PRP standartą, turi dvi jungtis sujungimui su PDT tinklu. Taip pat prie PDT tinklo, gali būti prijungti SAN (Single attached nodes) įrenginiai, tačiau toks sujungimas bus be rezervavimo ir priklausys tik vienam PRP žiedui.

Dubliuotame tinkle, veikiančiame pagal PRP reikalavimus, informacija iš vieno įrenginio siunčiama į kitą dviem duomenų paketais. Taigi 2 OSI modelio lygmenyje imtuvas iš LED įrenginių gauna du vienodus duomenų paketus, tada juos identifikuoja ir vieną paketą perduoda tolimesniam apdorojimui, o antrą atmetą ar ištrina. Tokiu būdu duomenys į aukštesnius OSI lygmenis yra perduodami nedubliuoti. Esant 100 Mbit/s duomenų perdavimo greičiui, tai užtrunka 120µs.

Kad būtų užtikrintas lygiagretus dubliuoto protokolo IEC 62439-3 standartas, TSPĮ įrenginys privalo turėti PRP funkciją.

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 žiedai jungiami prie BP komutatoriaus. PDT ir BP komutatorių tarpusavio sujungimai projektuoti per šviesolaidines sąsajas, agreguojant BP komutatoriaus prievadus į loginę PRP kanalų grupę.

2 lentelė. PDT tinkle naudojami VLAN

VLAN	Prioriteto eilė CoS/DSCP	Virtualaus tinklo paskirtis
PDT MNG	7/56	Kuprioniškių TP PDT Ethernet komutatorių stebėjimas ir valdymas
RAA PDT	6/48	Kuprioniškių TP RAA duomenų mainai ir GPS imtuvo laiko sinchronizavimas
GOOSE	6/48	GOOSE duomenų paketų tarp RAA įrenginių perdavimui

Informacijos perdavimas PDT tinkle tarp TSPĮ ir RAA įrenginių bei prijunginių valdiklių turi būti vykdomas IEC 61850, IEC 62439 (PRP) protokolu. Kiekviena pastotės duomenų tinklo komutatoriaus sąsaja turi būti sukonfigūruota pagal jos paskirtį, priskiriant virtualųjį tinklą. Sujungimas tarp PDT ir BP komutatorių yra skirtas įrenginių (RAA ir PDT) valdymui ir stebėjimui, todėl turi būti užtikrinamas duomenų srautų atskyrimas. GOOSE multicast ryšio žinutės neturi būti perduodamos už PDT tinklo ribų. RAA įrenginių įvykių signalai PDT komutatoriaus turi būti perduodami su laiko žyme. Visų įrenginių, prijungtų prie PDT komutatoriaus, sinchronizavimas atliekamas SNTP protokolu.

2301/580-01-TP-TK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	14	0

6. Pagrindinės įrangos esminių reikalavimų techninės specifikacijos

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.	Telekomunikacijų vidaus ryšių spinta S2.3	1 (kompl./set.)	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking Gamintojas/ Manufacturer Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.1	Standartai / Standards				
1.1.1	Spintos saugos laipsnis pagal/ Cabinet protection shall be according to	IEC 60529			
1.1.2	Spintos įžeminimas turi tenkinti/ Cabinet earthing shall satisfy	IEC 60445			
1.1.3	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001			

0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas			
	PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS.DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
	PDV	Techninės specifikacijos	0	
	Inž.			
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius	DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-XX-TP-TK.TS	LAPAS	LAPŲ
			1	66

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.2	Aplinkos sąlygos/ Environmental conditions				
1.2.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje/Indoor			
1.2.2	Maksimali leistina ilgalaikė spintos eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than, °C	+35			
1.2.3	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C	+5			
1.2.4	Minimalus saugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis kaip/ Protection level according to IEC 60529 shall not be less than	IP52			
1.3	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction				
1.3.1	Galimi spintos korpuso konstrukcijos išmatavimai aukštis; plotis; gylis, mm/ The cabinet housing (enclosure) construction dimensions height; width; depth, mm	2000; 800; 800 ^{1) 2)}			
1.3.2	Spintos išorės metalinių dalių paviršiai turi būti dažyti/ Cabinets external surfaces of the metal parts must be colored	Milteliniais dažais/ Powder coated			
1.3.3	Spintos metalinių dalių dažytų paviršių spalva/ Cabinets surfaces of the metal painted parts color	RAL7035			
1.3.4	Spintos vidaus metalinių dalių paviršiai turi būti/ Cabinet internal surfaces of metal parts must be	Cinkuoti arba dažyti/ Galvanized or colored			
1.4	Stacionarus rėmas įrangos montavimui/ Fixed frame for the installation of equipment				
1.4.1	Rėmo plotis priekinėje ir galinėje spintos dalyse/ Frame width of the front and rear side of the cabinet	19“			
1.4.2	Rėmas įrangos tvitinimui turi būti// Frame for mounting hardware must to be	Perforuotas / Perforated			
1.5	Pasukamas rėmas įrangos montavimui/ Swing frame for the installation of equipment ²⁾				

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
2	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.5.1	Plotis/Width	19 ^{“ 2)}			
1.5.2	Pasukamas rėmas turi atsidaryti, kai jame sumontuotos įrangos gylis, mm/ The swing frame must open, when the equipment is installed in the depth, mm	≥ 470 ²⁾			
1.5.3	Pasukamo rėmo padėties fiksatoriai/ Swing frame position locks	Uždaros padėties/ Closed position ²⁾			
		Atviros padėties, tvirtinamas spintos viršuje/ Open position, fixed on the top of cabinet ²⁾			
1.5.4	Atidarymo kampas, °/ The opening angle, °	≥ 130 ²⁾			
1.5.5	Rėmo konstrukcijoje įrangos montavimui turi būti, U (montažiniai vienetai)/ For the mounting of equipment in frame construction must be, U (mounting units).	≥ 36 ²⁾			
1.5.6	Rėmo atidarymui ir uždarymui turi būti įmontuota/ For the frame opening and locking shall be installed	Spyna („Double-bit“)/ lock („Double-bit“) ²⁾			
1.6	Spintos cokolis/ Cabinet plinth				
1.6.1	Cokolio aukštis, mm / Plinth height, mm	≥100			
1.6.2	Cokolio tvirtinimas prie grindų ir spintos rėmo varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt./ Plinth mounting to the floor and cabinet frame by screws, number of mounting points, pcs.	≥4			
1.6.3	Cokolio skydai pagaminti iš metalo lakšto, kurio storis, mm/ Plinth side made of galvanized metal sheet which thickness, mm	≥1,5			
1.7.	Spintos šoniniai ir viršutiniai skydai/ Cabinet side and top panels				
1.7.1	Pagaminti iš metalo lakšto kurio storis, mm/ Made of metal sheet which thickness, mm	≥1,5			
1.7.2	Skydai prie spintos rėmo tvirtinami jų kampuose ir vidurio kraštuose varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt./ Panels by the	≥6			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	cabinet frame fixed in their corners and middle edges by screws, number of mounting points, pcs.				
1.8.	Spintos durys/ Cabinet doors				
1.8.1	Pagaminta iš metalo lakšto, kurio storis, mm/ Made of metal sheet which thickness, mm	≥1,5			
1.8.2	Atidarymo kampas, ° / The opening angle, °	≥130			
1.8.3	Duryse jų atidarymui-uždarymui turi būti įmontuota/ For the door opening and locking shall be installed	Pasukama rankena su spyna („Double-bit“)/ Turning handle with lock („Double-bit“)			
1.8.4	Komplektuojamas įrankis spynai atrakinti ar užrakinti/ Tool for lock or unlock door	„Double-bit“ raktas/ „Double-bit“ key			
1.8.5	Durų fiksavimo su užraktu taškai/ Door fixing points with lock	≥ 4			
1.8.6	Galinėse duryse turi būti įrengtos/ In the rear door shall be installed	Oro įpūtimo ir šalinimo angos su ventiliacijos grotelėmis/ Air injection and removal holes with ventilation grating			
1.8.7	Priekinės durys su vientisu grūdintu stiklu, kurio storis turi būti, mm/ Front door with whole tempered glass, which thickness shall be, mm	3 ÷ 4			
1.9	Spintos dugnas/Cabinet bottom				
1.9.1	Pagaminta iš surenkamų metalo lakštų, kurių storis, mm/ Made from sections of metal sheets, which thickness, mm	≥1,5			
1.9.2	Metalinės plokštės ir kabelių įvedimo segmentai turi būti tvirtinami/ Metal plates and cable entry segments shall be fixed with	Varžtais/ Screws			
1.10	Spintos vidinis apšvietimas/ Cabinet internal light				

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.10.1	Šviestuvas įjungiamas/išjungiamas/ Lighting lamp switched on and off	Automatiškai kai atidaromos ar uždaromos durys/ Automatic when opening or closing the doors			
1.10.2	Šviestuvo montavimo vieta/ Lighting lamp installation location	Viršuje prie kiekvienų durų/ At the top of each doors			
1.10.3	Šviestuvo nominali maitinimo įtampa, VAC/ Lighting lamp power supply nominal voltage, VAC	230			
1.11	Ventiliavimas/ Ventilation				
1.11.1	Įrengiamas spintos/ installed in the cabinets	Galinėse duryse/ Rear door			
1.11.2	Ventiliatoriaus įpučiamo oro srauto kiekis, m³/h/ Fan airflow, m³/h	≥150			
1.11.3	Ventiliavimas apatinėje spintos dalyje turi būti/ Ventilation in the lower part of the cabinet shall be	Aktyvus įpučiamas, reguliuojamas termo reguliatoriumi/ Active blown with thermo controler			
1.11.4	Ventiliavimas viršutinėje spintos dalyje turi būti/ Ventilation in the upper part of the cabinet shall be	Pasyvus išėjimas/Passive output			
1.11.5	Ventiliatoriaus nominali maitinimo įtampa, VAC/ Fan power supply nominal voltage, VAC	230			
1.11.6	Spintos oro filtrai turi būti/ Cabinet's air filters shall be	Keičiami/ Exchangeable			
1.12	Kabelių ir įrangos montavimas, / Cabling and equipment installation				
1.12.1	Kabelių įvedimas į spintą turi būti/ The cables entry to the cabinet shall be	Iš apačios/ From the bottom			
1.12.2	Į spintą įvedamų kabelių fiksavimo mechanizmai turi būti/ The fixing mechanisms of the cables to the cabinets shall be	Originalūs spintos gamintojo/ Cabinet's manufacturer original			
1.12.3	Kiekvienas kabelis į spintą turi būti įvedimas / Each cable to the cabinet shall be installed through	Per atskirą sandarinimo elementą/ Separate cable entry sealing element			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
5	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.12.4	Kabelių įvedimo sandarinimo elementas turi būti/ Cables entry to cabinets sealing elements shall be	Originalus spintos gamintojo, atitinkantis spintos IP klasę/ Cabinet's manufacturer original, according to cabinet's IP class			
1.12.5	Spintoje turi būti numatytas 230 VAC kištukinių lizdų blokas/ Cabinet shall be equipped with 230 VAC sockets	≥1			
1.12.6	Kištukinių lizdų (230 VAC) blokas turi būti maitinamas per/ Sockets (230 VAC) shall be powered through	Nuotėkio srovės automatinį jungiklį/ Residual current automatic switches			
1.12.7	Kabelių ir laidų spintoje tvirtinimas/ Installation on the cables and wires in a cabinet	Tvirtinimo elementais, plastikiniuose kanaluose, laidų tvirtinimo paneliuose/ Mounting elements, plastic channels, cables mounting panels			
1.12.8	Dokumentams sudėti įrengiamas/ for the documents installed	Dėklas dokumentams/ Case for the documents			
1.13	Maitinimo skydelis/ Power supply panel				
1.13.1	Maitinimo skydelis turi būti įrengiamas/ Power supply panel shall be installed in	Spintos rėmė/ Cabinet's frame			
1.13.2	Maitinimo skydelio plotis turi būti/ Power supply panel's width shall be,“	19“			
1.13.3	Maitinimo skydelis turi būti/ Power supply panel shall be	Uždaras ir atskiras kiekvienam įtampos nominalui/ Closed and separate for different voltage levels			
1.13.4	Automatiniai jungikliai ir perjungimo raktai turi būti/ automatic switches and switching keys shall be	Su kontaktais padėties indikacijai/ With contacts for position indication			
1.13.5	Nuolatinės srovės automatiniai jungikliai turi būti/ automatic switches for direct current shall be	Dvipoliai/ Bipolar ¹⁾			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
6	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.13.6	Skydelyje turi būti numatyta rezervinė vieta ne mažiau kaip/ In the panel must be foreseen a reserve space for at least	2 automatiniais jungikliais/ 2 mini circuit breakers			
1.14	Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui/ Earthing busbar for earthing conductors connection				
1.14.1	Įžeminimo šyna turi būti/ Earthing busbar must be	Varinė/ Copper			
1.14.2	Įžeminimo šyna turi būti montuojama/ Earthing busbar must be installed	Spintos apačioje, horizontaliai/ At the bottom of cabinet, horizontally			
1.15.2	Kabelių sutvarkymo panelė 19“ 1U kartu su apkabų kabelių tvirtinimui komplektu, jungiamiesiems kabeliams	6 vnt			
Pastabos/ Notes: - Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis/ - During Technical design, values can be adjusted, but only to more worst conditions, according to actual environmental conditions data. ¹⁾ Parametras parenkamas projektavimo metu / Parameter is selected at design time. ²⁾ Taikoma spintai su pasukamu rėmu/ Applies cabinet with swivel frame.					
2.	MPLS maršrutizatorius GW1/ MPLS router GW1	1 kompl.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
2.1	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations:				
2.1.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.	ISO 9001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.1.2	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environment management system shall be evaluated by certificate.		ISO 14001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent			
2.1.3	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Product must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directives.	Directive 2014/35/EU (Low voltage).	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity ^{b)}			
		Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).				
2.2	Aplinkos sąlygos/ Environmental conditions:					
2.2.1	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą / Ambient conditions according to the standard.		ETSI EN 300 019-1-3 V2.4.1 arba lygevertį/ or equal			
2.2.2	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions.		Normalios, klasė 3.1/ normal, class 3.1			
2.2.3	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature, °C		≥ +40			
2.2.4	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating temperature, °C		≤ +5			
2.2.5	Eksploatavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity (without condensation), %		≥ (5-95)			
2.3	Aparatinė įranga/ Hardware:					
2.3.1	Tvirtinimas/ Mounting		19“ rėmė/frame			
2.3.2	Aukštis, U / height in U units		≤ 2U			
2.3.3	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with		Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženklu  / The			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
8	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
		ground wire connection location marked with 			
2.4	Maitinimo šaltinis / Power supply:				
2.4.1	Maitinimo modulių kiekis, vnt./ Quantity of power supply modules, units	2			
2.4.2	Maitinimo moduliai/ Power supply modules	Vidiniai/ internal			
2.4.3	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules	Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated			
2.4.4	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC	48			
2.4.5	Nuolatinės srovės maitinimo įžeminimo klasė / DC power supply grounding class	EF (neįžemintas nei vienas taškas/ no points are grounded)			
2.4.6	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtamos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %	Nuo / from -20 iki / to +15			
2.5	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC):				
2.5.1	Elektromagnetinio atsparumo parametrai pagal standartą / Electromagnetic immunity parameters according to the standard	EN61000-4 arba lygiavertis / or equal			
2.5.2	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai pagal standartą/ Electromagnetic emission parameters according to the standard	CISPR 22 Class A arba lygiavertis / or equal			
2.6	Maršrutizatoriaus savybės/ Router features				
2.6.1	LAN Ethernet RJ45 prievadų 10/100/1000 BaseT IEEE 802.3 su automatiniu spartos parinkimu, kiekis vnt. / LAN Ethernet RJ45 ports 10/100/1000 BaseT IEEE 802.3 quantity with auto negotiation, pcs.	≥ 2			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.6.2	SFP prievadų 10/100/1000 BaseT IEEE 802.3 su automatinio spartos parinkimu, kiekis vnt. / SFP ports 10/100/1000 BaseT IEEE 802.3 quantity with auto negotiation, pcs.	≥ 4			
2.6.3	SFP prievadų 1000BaseX IEEE 802.3z, kiekis vnt. / SFP ports 1000BaseX IEEE 802.3z quantity, pcs.	≥ 1			
2.6.4	WAN prievadų didžiausio perduodamo elemento (MTU) dydis, B / WAN Interfaces MTU, B	≤9000			
2.6.5	IPv4 maršrutų skaičius aparatinėse lentelėse, IPv4 routes count in routing table,	≥ 10000			
2.6.6	Palaikomi maršrutizavimo protokolai / Routing protocols	- Statiniai maršrutai/ Static routes - RIPv1, RIPv2 - OSPF - BGPv4 - IS-IS			
2.6.7	OSPF kaimynų kiekis / OSPF number of adjacencies	≥ 60			
2.6.8	ISIS kaimynų kiekis / ISIS number of adjacencies	≥ 40			
2.6.9	BGP kaimynų kiekis / BGP number of neighbors	≥ 40			
2.6.10	Įeinančių/išeinančių IP prefiksų filtravimo galimybės maršrutizavimo protokolams / Inbound/outbound IP prefix filtering for routing protocols	RIPv2, BGPv4			
2.6.11	Perskirstytų IP maršrutų filtravimo galimybės pritaikius IP prefix filtrus / Redistributed routes filtering by applying IP prefix filtering	Iš RIPv2 į BGPv4 ir atvirkščiai / from RIPv2 to BGPv4 and and vice versa			
2.6.12	Atskiras maršrutizavimas per kiekvieną skirtingą virtualų maršrutizatorių / separate routing through each different virtual routers for routing protocols	RIPv2, BGPv4			
2.6.13	Palaikomi tinklo ir transporto protokolai / Network, Transport Protocols	- IPSec, - PPPoE - DNS - DHCP			

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
		- L2TPv3 MPLS-VPN			
2.6.14	Multicast srautų maršrutizavimo protokolai/ Multicast routing	- IGMPv2, IGMPv3 PIM-SM, PIM-SSM			
2.6.15	Duomenų srautų valdymo protokolai/ Traffic management	- Paslaugų kokybė / Quality of Service (QoS) - Hierarchinis QoS / Hierarchical QoS - Sąlyginis maršrutizavimas / Policy-Based Routing (PBR)			
2.6.16	Paketų klasifikavimas, žymėjimas ir prioritizavimas. / Packets classification, labeling and priority .	Pagal DSCP, L3 TOS, MPLS EXP reikšmes, IP adresą, TCP/UDP prievadus / By DSCP, L3 TOS, MPLS EXP values, IP address, TCP / UDP ports.			
2.6.17	Pralaidumo ribojimas / Bandwidth limiting	- Įeinančiam/išeinančiam duomenų srautui per fizinę/ virtualią sąsają pagal siuntėjo/gavėjo IP adresą, UDP/TCP prievadą / Incoming/outgoing traffic bandwidth limiting at physical/virtual interface according to sender / receiver IP address, UDP/TCP port. - Mažiausias maksimalaus pralaidumo nustatymo žingsnis ≤ 16 kb/s / Bandwidth limiting granularity ≤ 16 kbps			
2.6.18	Aukšto prieinamumo protokolai/ High availability	VRRP (RFC 2338) arba/or HSRP			
2.6.19	MPLS, MPLS-VPN protokolai /MPLS, MPLS-VP protocols	- LDP (Label Distribution Protocol) - RSVP (MPLS-TE) - L3VPN - (MP-BGP vpnv4)			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
11	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
		- L2VPN - (VPLS, EoMPLS) - IP Loop Free Alternate Fast Reroute - IS-IS LFA FRR			
2.6.20	Virtualių maršrutizavimo lentelių kiekis, vnt. / Virtual routing and forwarding tables, pcs	≥ 20			
2.6.21	Tinklo prieigos procesai / Network access mediate processes	Autentifikavimo, autorizavimo ir apskaitos procesai / Authentication, Authorization, and Accounting (AAA) service process			
2.6.22	Inkapsuliacijos protokolai / Encapsulations	GRE, PPP, MLPPP, HDLC, PPPoE			
2.6.23	Tarpusavio jungčių aptikimo protokolai / Link Discovery Protocols	LLDP arba CDP / LLDP or CDP			
2.6.24	Prieigos kontrolė / Access control	Prieigos kontrolės sąrašas / ACL (Access control list)			
2.6.25	Prisijungimo protokolai prie kitų tinklo įrenginių keičiant TCP prievadų numerius / Connecting protocols to other network devices changing the TCP port numbers.	Telnet ir / and SSH			
2.6.26	Duomenų srautų loginis skirstymas į srautus ir šių srautų statistikos eksportavimas / Subsequent data distribution logic to flows and the flows statistics export.	IPFix, Sflow arba / or Netflow			
2.6.27	Automatizavimo funkcija / Automation function	EEM (Embedded Event Manager) arba lygiavertė technologija/ EEM (Embedded Event Manager) or equal.			
2.6.28	Laiko sinchronizavimo protokolas / Time synchronization protocol	NTP (RFC 1305)			
2.7	Valdymo parametrai / Management parameters				
2.7.1	Valdymo sąsajos / Managment interface	Komandinė eilutė/ CLI (Command line interface)			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
12	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.7.2	Valdymo ir stebėjimo protokolai / Management and monitoring protocols	SSHv1,v2 SNMP v3			
2.7.3	Nuotolinis valdymas / Remote Monitoring	RMON			
2.7.4	Pilnai valdomas įmonėje naudojama valdymo ir stebėsenos sistema / Full compatible with the company used to control and monitoring system.	Cisco Prime Infrastructure			
2.7.5	Pilnai suderinamas su įmonėje naudojama įrenginių prieigos prie tinklo kontrolės platforma/ Full compatible with the company used NAC platform	Cisco ISE (Identity Services Engine)			
2.7.6	Lokalus administratoriaus autentifikavimas / Local administrator authentication	Pagal vartotojo vardą ir slaptažodį / By username and password			
2.7.7	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas / Centralized administrator authentication.	TACACS+, RADIUS (RFC 2865) / TACACS+, RADIUS (RFC 2865)			
2.7.8	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas. / Operating System and configuration files transfer.	Bent vienu iš šių protokolų: SCP, HTTPS, SFTP / At least one of the following protocols: SCP, HTTPS, SFTP			
2.7.9	Konsolės prievadas, vnt/ Console port, pcs.	≥1			
2.7.10	10/100/1000 BaseTX Ethernet valdymo prievadas / 10/100/1000 BaseTX Ethernet Managment port	≥1			
2.8	Kibernetinė sauga / Cyber security				
2.8.1	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2013	Slaptažodis / Password			
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used functions			
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ Access time out			
2.8.2	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	Pagal / According IEEE1686-2013 (5.1.4)			
2.8.3	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12			
2.8.4	Minimalus autorizotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
13	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.8.5	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Syslog			
2.8.6	Prisijungimo prie maršrutizatoriaus saugumo užtikrinimas / Router management access.	Pagal IP adresus / By IP addresses			
2.8.7	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use			
Pastabos/ Notes: 1) Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions. 2) Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment: a) - Atitikties sertifikatas išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body; b) - Atitikties deklaracija/ declaration of conformity; <i>Visiems parametrų nepažymėtiems ^{a) b)} - įrenginio gamintojo aprašymai, katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ For all parameters not marked ^{a) b)}</i> - copy of the equipment's manufacturer manuals, catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;					
3.	Bendros paskirties komutatorius SW1/ Industrial data network switch SW1	1 kompl.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
3.1	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations				
3.1.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.	ISO 9001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent			
3.1.2	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environment management system shall be evaluated by certificate.	ISO 14001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent			
3.1.3	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad	Directive 2014/35/EU (Low voltage).			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Product must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directives.	Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).	CE ženklintas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity ^{b)}			
3.2	Aplinkos sąlygos / Ambient conditions:					
3.2.1	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartus / Ambient conditions according to the standards.	IEC 61850-3 ed.2 arba /or IEC 60870-2-2				
3.2.2	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions.	Specialios - lauko arba vidaus uždarose spintose / Special - outdoor				
3.2.3	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.	≥ +70				
3.2.4	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating temperature.	≤ -40				
3.2.5	Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity (without	≥ (5-95)				
3.3	Aparatinė įranga/ Hardware					
3.3.1	Visi moduliai sumontuoti įrenginio korpuse , kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529 / all modules are mounted device protection class index according to the standard IEC 60529	≥ IP 30				
3.3.2	Aušinimas/ Cooling	Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans				
3.3.3	Tvirtinimas/ Mounting	19" rėmė/frame				
3.3.4	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženklų $\perp$ / The				

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
		ground wire connection location marked with 			
3.4	Maitinimo šaltinis / Power supply				
3.4.1	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage	48 VDC			
3.4.2	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtamos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %	Nuo / from -20 iki / to +15			
3.4.3	Maitinimo modulių kiekis, vnt. / Quantity of power supply modules, units	2			
3.4.4	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules	Atskirtos galvaniskai / Galvanically separated			
3.5	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)				
3.5.1	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-5 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-18		
		Korpusui / for enclosure	IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3		
		Įžeminimui / for functional earth port	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-6		
3.5.2	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard		CISPR 22 level A		
3.6	Komutatoriaus savybės/ Switch features				
3.6.1		Tipas / Type			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	Elektrinės sąsaja / Electrical interface		10/100 BaseT arba 10/100/1000 BaseT			
		Jungtys / Connectors	RJ45			
		Kiekis / Quantity	≥12			
3.6.2	Šviesolaidinė sąsaja / Optical interface	Tipas / Type	100BaseFX arba 1000BaseX			
		Jungtys / Connectors	LC			
		Kiekis / Quantity	≥12			
3.6.3	Prievado funkcijos		Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity			
3.6.4	Turi palaikyti protokolus ir standartus / must maintain protocols and standards:		IEEE 802.1D; IEEE 802.1w; IEEE 802.1s; IEEE 802.1Q; IEEE 802.1X; IEEE 802.1AE; IEEE802.1p; IEEE 802.3ad; IEEE 62439-3 (PRP); IEEE 1588v2 (PTP);			
3.6.5	Statinis IPv4 maršrutizavimas. / Static IPv4 routing.		≥ 16 maršrutų / ≥ 16 routes.			
3.6.6	MTU dydis, baitais / MTU size, byte		≥9000			
3.6.7	Fizinių MAC adresų kiekis, vnt. / Physical MAC address quantity, pcs.		≥5 000			
3.6.8	VLAN identifikatoriai / VLAN identifiers		≥1000			
3.6.9	VLAN identifikatoriai vienu metu / VLAN identifiers simultaneously		≥64			
3.6.10	Režimas be VLAN identifikatorių, kai VLAN ID=0 / Mode without VLAN identifier when VLAN ID = 0.		VLAN „unaware“ režimas/ VLAN "unaware" mode			

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.6.11	Izoliuoti VLAN / Isolated VLAN	Private VLAN, Primary VLAN, Isolated VLAN, Community VLAN			
3.6.12	Multicast srauto valdymas / Multicast traffic control.	IGMP snooping			
3.6.13	Nuotolinis srauto analizavimas / Remote traffic analyze	RSPAN arba lygiavertis / or equal			
3.6.14	Tinklo apsauga nuo duomenų srauto audrų per kiekvieną prievadą nustatant tikslų maksimalų paketų skaičių per sekundę, maksimalų bitų skaičių per sekundę, nustatant nuošimtį nuo prievado pralaidumo. Duomenų srautui viršijus nustatytas reikšmes prievade komutatorius privalo signalizuoti apie tai SNMP pranešimais ir blokuoti (atjungti) prievadą nustatytam laikui (laiko nustatymo galimybės nuo 60 iki 300 sekundžių) / Network protection against storms at each port in determining the precise maximum number of packets per second, the maximum number of bits per second, the determination of the percentage of port bandwidth. The data flow exceeds the set value switch port must be indicated on the SNMP messages and block (open) port for a set time (timing options from 60 to 300 seconds).	Storm control: broadcast, multicast, unicast			
3.6.15	Prisijungimo protokolai prie kitų tinklo įrenginių keičiant TCP prievadų numerius / Connecting protocols to other network devices changing the TCP port numbers.	Telnet ir / and SSH			
3.6.16	Paketų klasifikavimas, žymėjimas ir prioritizavimas. / Packets classification, labeling and priority .	Pagal DSCP reikšmes, IP adresą, TCP/UDP prievadus / By DSCP values, IP address, TCP / UDP ports.			
3.6.17	Laiko sinchronizavimo protokolas / Time synchronization protocol.	NTP (RFC 1305)			
3.7	Valdymo parametrai / Management parameters				
3.7.1	Valdymo ir stebėjimo protokolai / Management and monitoring protocols	SSHv1,v2 SNMP v2, v3			
3.7.2	Pilnai valdomas įmonėje naudojama valdymo ir stebėsenos sistema / Full compatible with the company used to control and monitoring system	Cisco Prime Infrastructure			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.7.3	Pilnai suderinamas su įmonėje naudojama įrenginių prieigos prie tinklo kontrolės platforma/ Full compatible with the company used NAC platform	Cisco ISE (Identity Services Engine)			
3.7.4	Lokalus administratoriaus autentifikavimas / Local administrator authentication	Pagal vartotojo vardą ir slaptažodį / By username and password			
3.7.5	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas / Centralized administrator authentication.	TACACS+, RADIUS (RFC 2865) / TACACS+, RADIUS (RFC 2865)			
3.7.6	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas. / Operating System and configuration files transfer.	Bent vienu iš šių protokolų: SCP, HTTPS, SFTP / At least one of the following protocols: SCP, HTTPS, SFTP			
3.7.7	Serijinis (konsolės) prievadas valdymui / Serial (console) port management.	≥1			
3.7.8	Turi būti serijinis (konsolės) prievadas valdymui / There must be a serial (console) port management.	Taip / Yes			
3.8	Kibernetinė sauga / Cyber security				
3.8.1	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2013	Slaptažodis / Password			
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used functions			
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ Access time out			
3.8.2	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	Pagal / According IEEE1686-2013 (5.1.4)			
3.8.3	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12			
3.8.4	Minimalus autorizuočių vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4			
3.8.5	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Syslog			
3.8.6	Prisijungimo prie komutatoriaus saugumo užtikrinimas / Switch management access.	Pagal IP adresus / By IP addresses			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
19	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.8.7	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use			
Pastabos/ Notes: 1)Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions. 2) Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment: a) - Atitikties sertifikatas išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body; b) - Atitikties deklaracija/ declaration of conformity; <i>Visiems parametrų nepažymėtiems ^{a) b)} - įrenginio gamintojo aprašymai, katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ For all parameters not marked ^{a) b)}</i> - copy of the equipment's manufacturer manuals, catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;					
4.	Pramoninis duomenų tinklo komutatorius/ Industrial data network switch	2 kompl. Montuojamas TSPĮ spintoje S2.2	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
4.1	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations				
4.1.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.		ISO 9001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent		
4.1.2	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environment management system shall be evaluated by certificate.		ISO 14001 ^{a)} arba lygiavertis/ or equivalent		
4.1.3	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Product must be subject to conformity assessment procedures	Directive 2014/35/EU (Low voltage).	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity ^{b)}		
		Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directives.				
4.2	Aplinkos sąlygos / Ambient conditions:				
4.2.1	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartus / Ambient conditions according to the standards.	IEC 61850-3 ed.2 arba /or IEC 60870-2-2			
4.2.2	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions.	Specialios - lauko arba vidaus uždarose spintose / Special - outdoor			
4.2.3	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.	≥ +70			
4.2.4	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating temperature.	≤ -40			
4.2.5	Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity (without	≥ (5-95)			
4.3	Aparatinė įranga/ Hardware				
4.3.1	Visi moduliai sumontuoti įrenginio korpuse , kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529 / all modules are mounted device protection class index according to the standard IEC 60529	≥ IP 30			
4.3.2	Aušinimas/ Cooling	Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans			
4.3.3	Tvirtinimas/ Mounting	19" rėme/frame			
4.3.4	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženklu  / The ground wire connection location marked with 			
4.4	Maitinimo šaltinis / Power supply				

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
4.4.1	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage		110 VDC			
4.4.2	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtamos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %		Nuo / from -20 iki / to +15			
4.4.3	Maitinimo modulių kiekis, vnt. / Quantity of power supply modules, units		2			
4.4.4	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules		Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated			
4.5	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)					
4.5.1	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-5 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-18			
		Korpusui / for enclosure	IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3			
		Įžeminimui / for functional earth port	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-6			
4.5.2	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard		CISPR 22 level A			
4.6	Komutatoriaus savybės/ Switch features					
4.6.1	Elektrinės sąsaja / Electrical interface	Tipas / Type	10/100 BaseT arba 10/100/1000 BaseT			
		Jungtys / Connectors	RJ45			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
		Kiekis / Quantity	≥12			
4.6.2	Šviesolaidinė sąsaja / Optical interface	Tipas / Type	100BaseFX arba 1000BaseX			
		Jungtys / Connectors	LC			
		Kiekis / Quantity	≥12			
4.6.3	Prievado funkcijos		Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity			
4.6.4	Turi palaikyti protokolus ir standartus / must maintain protocols and standards:		IEEE 802.1D; IEEE 802.1w; IEEE 802.1s; IEEE 802.1Q; IEEE 802.1X; IEEE 802.1AE; IEEE802.1p; IEEE 802.3ad; IEEE 62439-3 (PRP); IEEE 1588v2 (PTP);			
4.6.5	Statinis IPv4 maršrutizavimas. / Static IPv4 routing.		≥ 16 maršrutų / ≥ 16 routes.			
4.6.6	MTU dydis, baitais / MTU size, byte		≥9000			
4.6.7	Fizinių MAC adresų kiekis, vnt./ Physical MAC address quantity, pcs.		≥5 000			
4.6.8	VLAN identifikatoriai / VLAN identifiers		≥1000			
4.6.9	VLAN identifikatoriai vienu metu / VLAN identifiers simultaneously		≥64			
4.6.10	Režimas be VLAN identifikatorių, kai VLAN ID=0 / Mode without VLAN identifier when VLAN ID = 0.		VLAN „unaware“ režimas/ VLAN "unaware" mode			
4.6.11	Izoliuoti VLAN / Isolated VLAN		Private VLAN, Primary VLAN, Isolated VLAN, Community VLAN			
4.6.12	Multicast srauto valdymas / Multicast traffic control.		IGMP snooping			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
23	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
4.6.13	Nuotolinis srauto analizavimas / Remote traffic analyze	RSPAN arba lygiavertis / or equal			
4.6.14	Tinklo apsauga nuo duomenų srauto audrų per kiekvieną prievadą nustatant tikslų maksimalų paketų skaičių per sekundę, maksimalų bitų skaičių per sekundę, nustatant nuošimtį nuo prievado pralaidumo. Duomenų srautui viršijus nustatytas reikšmes prievade komutatorius privalo signalizuoti apie tai SNMP pranešimais ir blokuoti (atjungti) prievadą nustatytam laikui (laiko nustatymo galimybės nuo 60 iki 300 sekundžių) / Network protection against storms at each port in determining the precise maximum number of packets per second, the maximum number of bits per second, the determination of the percentage of port bandwidth. The data flow exceeds the set value switch port must be indicated on the SNMP messages and block (open) port for a set time (timing options from 60 to 300 seconds).	Storm control: broadcast, multicast, unicast			
4.6.15	Prisijungimo protokolai prie kitų tinklo įrenginių keičiant TCP prievadų numerius / Connecting protocols to other network devices changing the TCP port numbers.	Telnet ir / and SSH			
4.6.16	Paketų klasifikavimas, žymėjimas ir prioritizavimas. / Packets classification, labeling and priority .	Pagal DSCP reikšmes, IP adresą, TCP/UDP prievadus / By DSCP values, IP address, TCP / UDP ports.			
4.6.17	Laiko sinchronizavimo protokolas / Time synchronization protocol.	NTP (RFC 1305)			
4.7	Valdymo parametrai / Management parameters				
4.7.1	Valdymo ir stebėjimo protokolai / Management and monitoring protocols	SSHv1,v2 SNMP v2, v3			
4.7.2	Pilnai valdomas įmonėje naudojama valdymo ir stebėsenos sistema / Full compatible with the company used to control and monitoring system	Cisco Prime Infrastructure			
4.7.3	Pilnai suderinamas su įmonėje naudojama įrenginių prieigos prie tinklo kontrolės platforma/ Full compatible with the company used NAC platform	Cisco ISE (Identity Services Engine)			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
4.7.4	Lokalus administratoriaus autentifikavimas / Local administrator authentication	Pagal vartotojo vardą ir slaptažodį / By username and password			
4.7.5	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas / Centralized administrator authentication.	TACACS+, RADIUS (RFC 2865) / TACACS+, RADIUS (RFC 2865)			
4.7.6	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas. / Operating System and configuration files transfer.	Bent vienu iš šių protokolų: SCP, HTTPS, SFTP / At least one of the following protocols: SCP, HTTPS, SFTP			
4.7.7	Serijinis (konsolės) prievadas valdymui / Serial (console) port management.	≥1			
4.7.8	Turi būti serijinis (konsolės) prievadas valdymui / There must be a serial (console) port management.	Taip / Yes			
4.8	Kibernetinė sauga / Cyber security				
4.8.1	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2013	Slaptažodis / Password			
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used functions			
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ Access time out			
4.8.2	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	Pagal / According IEEE1686-2013 (5.1.4)			
4.8.3	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12			
4.8.4	Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4			
4.8.5	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Syslog			
4.8.6	Prisijungimo prie komutatoriaus saugumo užtikrinimas / Switch management access.	Pagal IP adresus / By IP addresses			
4.8.7	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
Pastabos/ Notes: 1)Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions. 2) Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment: a) - Atitikties sertifikatas išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body; b) - Atitikties deklaracija/ declaration of conformity; <i>Visiems parametrų nepažymėtiems a) b) - įrenginio gamintojo aprašymai, katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ For all parameters not marked a) b)</i> - copy of the equipment's manufacturer manuals, catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;						
5.	Pramoninis duomenų tinklo komutatorius/ Industrial data network switch		4 kompl. R1, R4, R6, R7 - po 1 vnt.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
				Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
				Gamintojas/ Manufacturer		
				Pagaminimo šalis/ Country of production		
5.1	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations					
5.1.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.		ISO 9001 a) arba lygiavertis/ or equivalent			
5.1.2	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environment management system shall be evaluated by certificate.		ISO 14001 a) arba lygiavertis/ or equivalent			
5.1.3	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminytis atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Product must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies	Directive 2014/35/EU (Low voltage).	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity b)			
		Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).				

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	with the essential requirements of European standards and directives.				
5.2	Aplinkos sąlygos / Ambient conditions:				
5.2.1	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartus / Ambient conditions according to the standards.	IEC 61850-3 ed.2 arba /or IEC 60870-2-2			
5.2.2	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions.	Specialios - lauko arba vidaus uždarose spintose / Special - outdoor			
5.2.3	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.	≥ +70			
5.2.4	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating temperature.	≤ -40			
5.2.5	Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity (without	≥ (5-95)			
5.3	Aparatinė įranga/ Hardware				
5.3.1	Visi moduliai sumontuoti Įrenginio korpuse , kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529 / all modules are mounted device protection class index according to the standard IEC 60529	≥ IP 30			
5.3.2	Aušinimas/ Cooling	Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans			
5.3.3	Tvirtinimas/ Mounting	DIN			
5.3.4	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženklu $\perp$ / The ground wire connection location marked with $\perp$			
5.4	Maitinimo šaltinis / Power supply				

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
5.4.1	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage		110 VDC			
5.4.2	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis / allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %		Nuo / from -20 iki / to +15			
5.4.3	Maitinimo modulių kiekis, vnt. / Quantity of power supply modules, units		1 vnt. - R2, R4, R6, R7			
5.4.4	Maitinimo modulių įėjimo grandinės / Input circuits of power supply modules		Atskirtos galvaniškai / Galvanically separated			
5.5	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)					
5.5.1	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-5 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-18			
		Korpusui / for enclosure	IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3			
		Įžeminimui / for functional earth port	IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-6			
5.5.2	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard		CISPR 22 level A			
5.6	Komutatoriaus savybės/ Switch features					
5.6.1	Elektrinės sąsaja / Electrical interface	Tipas / Type	10/100 BaseT arba 10/100/1000 BaseT			
		Jungtys / Connectors	RJ45			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
				Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
		Kiekis / Quantity	≥4			
5.6.2	Šviesolaidinė sąsaja / Optical interface	Tipas / Type	100BaseFX arba 1000BaseX			
		Jungtys / Connectors	LC			
		Kiekis / Quantity	≥8			
5.6.3	Prievado funkcijos		Auto-Crossing, Auto-Negotiation, Auto-Polarity			
5.6.4	Turi palaikyti protokolus ir standartus / must maintain protocols and standards:		IEEE 802.1D; IEEE 802.1w; IEEE 802.1s; IEEE 802.1Q; IEEE 802.1X; IEEE 802.1AE; IEEE802.1p; IEEE 802.3ad; IEEE 62439-3 (PRP); IEEE 1588v2 (PTP);			
5.6.5	Statinis IPv4 maršrutizavimas. / Static IPv4 routing.		≥ 16 maršrutų / ≥ 16 routes.			
5.6.6	MTU dydis, baitais / MTU size, byte		≥9000			
5.6.7	Fizinių MAC adresų kiekis, vnt./ Physical MAC address quantity, pcs.		≥5 000			
5.6.8	VLAN identifikatoriai / VLAN identifiers		≥1000			
5.6.9	VLAN identifikatoriai vienu metu / VLAN identifiers simultaneously		≥64			
5.6.10	Režimas be VLAN identifikatorių, kai VLAN ID=0 / Mode without VLAN identifier when VLAN ID = 0.		VLAN „unaware“ režimas/ VLAN "unaware" mode			
5.6.11	Izoliuoti VLAN / Isolated VLAN		Private VLAN, Primary VLAN, Isolated VLAN, Community VLAN			
5.6.12	Multicast srauto valdymas / Multicast traffic control.		IGMP snooping			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
29	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
5.6.13	Nuotolinis srauto analizavimas / Remote traffic analyze	RSPAN arba lygiavertis / or equal			
5.6.14	Tinklo apsauga nuo duomenų srauto audrų per kiekvieną prievadą nustatant tikslų maksimalų paketų skaičių per sekundę, maksimalų bitų skaičių per sekundę, nustatant nuošimtį nuo prievado pralaidumo. Duomenų srautui viršijus nustatytas reikšmes prievade komutatorius privalo signalizuoti apie tai SNMP pranešimais ir blokuoti (atjungti) prievadą nustatytam laikui (laiko nustatymo galimybės nuo 60 iki 300 sekundžių) / Network protection against storms at each port in determining the precise maximum number of packets per second, the maximum number of bits per second, the determination of the percentage of port bandwidth. The data flow exceeds the set value switch port must be indicated on the SNMP messages and block (open) port for a set time (timing options from 60 to 300 seconds).	Storm control: broadcast, multicast, unicast			
5.6.15	Prisijungimo protokolai prie kitų tinklo įrenginių keičiant TCP prievadų numerius / Connecting protocols to other network devices changing the TCP port numbers.	Telnet ir / and SSH			
5.6.16	Paketų klasifikavimas, žymėjimas ir prioritizavimas. / Packets classification, labeling and priority .	Pagal DSCP reikšmes, IP adresą, TCP/UDP prievadus / By DSCP values, IP address, TCP / UDP ports.			
5.6.17	Laiko sinchronizavimo protokolas / Time synchronization protocol.	NTP (RFC 1305)			
5.7	Valdymo parametrai / Management parameters				
5.7.1	Valdymo ir stebėjimo protokolai / Management and monitoring protocols	SSHv1,v2 SNMP v2, v3			
5.7.2	Pilnai valdomas įmonėje naudojama valdymo ir stebėsenos sistema / Full compatible with the company used to control and monitoring system	Cisco Prime Infrastructure			
5.7.3	Pilnai suderinamas su įmonėje naudojama įrenginių prieigos prie tinklo kontrolės platforma/ Full compatible with the company used NAC platform	Cisco ISE (Identity Services Engine)			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
5.7.4	Lokalus administratoriaus autentifikavimas / Local administrator authentication	Pagal vartotojo vardą ir slaptažodį / By username and password			
5.7.5	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas / Centralized administrator authentication.	TACACS+, RADIUS (RFC 2865) / TACACS+, RADIUS (RFC 2865)			
5.7.6	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas. / Operating System and configuration files transfer.	Bent vienu iš šių protokolų: SCP, HTTPS, SFTP / At least one of the following protocols: SCP, HTTPS, SFTP			
5.7.7	Serijinis (konsolės) prievadas valdymui / Serial (console) port management.	≥1			
5.7.8	Turi būti serijinis (konsolės) prievadas valdymui / There must be a serial (console) port management.	Taip / Yes			
5.8	Kibernetinė sauga / Cyber security				
5.8.1	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2013	Slaptažodis / Password			
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used functions			
		Neaktyvios prieigos automatinis atjungimas/ Access time out			
5.8.2	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	Pagal / According IEEE1686-2013 (5.1.4)			
5.8.3	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12			
5.8.4	Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt.	≥4			
5.8.5	Įvykių rašymas nuotoliniame serveryje / Events record in remote server	Syslog			
5.8.6	Prisijungimo prie komutatoriaus saugumo užtikrinimas / Switch management access.	Pagal IP adresus / By IP addresses			
5.8.7	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No

Pastabos/ Notes:

- 1) Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.
- 2) Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:
- a) - Atitikties sertifikatas išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body;
 - b) - Atitikties deklaracija/ declaration of conformity;
- Visiems parametrų nepažymėtiems ^{a) b)} - įrenginio gamintojo aprašymai, katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ For all parameters not marked ^{a) b)}*
- copy of the equipment's manufacturer manuals, catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

6.	Skaidulų paskirstymo įrenginys/ Optical distribution frame	2 kompl.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
6.1	Standartai / Standards:				
6.1.1	Charakteristikos ir bandymai pagal/ Characteristics and tests according to	IEC 61753-1 ITU-T L.50; L.51 ^{a)}			
6.1.2	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Manufacturer's quality management system must be evaluated by certificate	ISO 9001 ^{b)}			
6.2	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
6.2.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje/ Indoor ^{a)}			
6.3	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and design:				
6.3.1	Montuojamas/ Installed	19" rėme/ In 19" frame ^{a)}			
6.3.2	Korpuso medžiaga/ Frame material	Plienas/ Steel ^{a)}			
6.3.3	Atstumas tarp montavimo taškų/	462 ÷ 465 ^{a)}			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
32	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	Distance between mounting points, mm				
6.3.4	Galimybė prieiti prie suvirinimo vietų, neatjungus veikiančių skaidulų, nejudinant kabelio spintoje ir nedemontuojant ODF iš spintos/ Ability to access splicing points without disconnecting active fiber and without dismantle ODF of the cabinet	Ištraukiamas stalčius/ Drawer ^{a)}			
6.3.5	Skaidulų suvirinimo vietai apsaugoti termo susitraukiančio vamzdelio spalva/ Fiber welded place protection with thermo-shrinkable tube color	Bespalvis ir skaidrus/ Colourless and transparent ^{a)}			
6.4	Reikalavimai šviesolaidinėms jungtims/ Requirements for connector:				
6.4.1	Charakteristikos pagal/ Characteristics according to	IEC 61755-1, IEC 61300 ^{a)}			
6.4.2	Jungčių kiekis, nustatomas projekto rengimo metu/ Number of adapters in ODF, determined during designing	24 - S2.3 ^{a)}			
6.4.3	Antgalio medžiaga / Ferrule material	Keramine arba metalo/keraminė Ceramic or metal/ceramic insert ^{a)}			
6.4.3	Skaidulos tipas	Vienos modos (SM)			
6.4.5	Jungties tipas šviesolaidiniam kabeliui/ Connector type for fiber optic cable	E2000			
6.4.6	Šlifavimo tipas skaidulai/ Polish type for fiber	APC ^{a)}			
6.4.7	Šlifavimo kampas skaidulai/Polish angle for fibre. °	8±0,5 ^{a)}			
6.4.8	Tipinis šviesos slopinimas jungtyje/ Typical Insertion Loss (IL), dB	≤ 0,12			
6.4.9	Maksimalus šviesos slopinimas jungtyje/ Maximal Insertion Loss (IL), dB	≤ 0,25			
6.4.10	Šviesos atspindžio slopinimas nuo sujungtos jungties/ Return Loss (RL), dB	≥ 65			

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
6.5	Reikalavimai šviesolaidiniams adapteriams / Requirements for adapter:				
6.5.1	Charakteristikos pagal/ Characteristics according to	IEC 61755-1 ^{a)}			
6.5.2	Adapterių kiekis, nustatomas projekto rengimo metu/ Number of adapters, determined during designing	24			
6.5.3	Adapterio tipas šviesolaidiniam kabeliui/ Adapter type for fiber optic cable	E2000			
6.5.4	Tipinis šviesos slopinimas/ Typical Insertion Loss (IL), dB	0,10			
6.5.5	Adapetrių tipas/ Adapters type	Viengubas arba dvigubas/ Simplex or Duplex ^{a)}			
6.5.6	Adapterio tvirtinimo elementas/ Fixing element	Varžtas/ Screw ^{a)}			
6.6	Reikalavimai šviesolaidinių jungčių skaidulai / Requirements for pigtails:				
6.6.1	Šviesolaidinės skaidulos tipas/ Optical fiber type	ITU-T G.652.D (OS 2) ^{a)}			
6.6.2	Skaidulos apvalkalo medžiaga/ Cable jacket material	LSZH arba analoginė ^{a)}			
6.6.3	Ilgis / Length, m	≥ 2 ^{a)}			
Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation for justify required parameter of the equipment:					
^{a)} Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;					
^{b)} Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.					
7.	Skaidulų paskirstymo įrenginys/ Optical distribution frame	2 kompl. S2.2 - 1 vnt.; ESO AB TSPI - 1 vnt.;	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
7.1	Standartai / Standards:				
7.1.1	Charakteristikos ir bandymai pagal/ Characteristics and tests according to	IEC 61753-1 ITU-T L.50; L.51 ^{a)}			
7.1.2	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Manufacturer's quality management system must be evaluated by certificate	ISO 9001 ^{b)}			
7.2	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
7.2.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpoje/ Indoor ^{a)}			
7.3	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and design:				
7.3.1	Montuojamas/ Installed	DIN bėgelio			
7.3.2	Korpuso medžiaga/ Frame material	Plienas/ Steel ^{a)}			
7.3.5	Skaidulų suvirinimo vietai apsaugoti termo susitraukiančio vamzdelio spalva/ Fiber welded place protection with thermo-shrinkable tube color	Bespalvis ir skaidrus/ Colourless and transparent ^{a)}			
7.4	Reikalavimai šviesolaidinėms jungtims/ Requirements for connector:				
7.4.1	Charakteristikos pagal/ Characteristics according to	IEC 61755-1, IEC 61300 ^{a)}			
7.4.2	Jungčių kiekis, nustatomas projekto rengimo metu/ Number of adapters in ODF, determined during designing	12			
7.4.3	Antgalio medžiaga / Ferrule material	Keramine arba metalo/keraminė Ceramic or metal/ceramic insert ^{a)}			
7.4.4	Skaidulos tipas	Daugiamodis (MM)			
7.4.5	Jungties tipas šviesolaidiniam kabeliui/ Connector type for fiber optic cable	SC			
7.4.6	Šlifavimo tipas skaidulai/	PC arba UPC/			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
35	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	Polish type for fiber	PC or UPC ¹⁾			
7.4.7	Šlifavimo kampas skaidulai/Polish angle for fibre. °	-			
7.4.8	Tipinis šviesos slopinimas jungtyje/ Typical Insertion Loss (IL), dB	≤ 0,15			
7.4.9	Maksimalus šviesos slopinimas jungtyje/ Maximal Insertion Loss (IL), dB	≤ 0,50			
7.4.10	Šviesos atspindžio slopinimas nuo sujungtos jungties/ Return Loss (RL), dB	≥ 35			
7.5	Reikalavimai šviesolaidiniams adapteriams / Requirements for adapter:				
7.5.1	Charakteristikos pagal/ Characteristics according to	IEC 61755-1 ^{a)}			
7.5.2	Adapterių kiekis, nustatomas projekto rengimo metu/ Number of adapters, determined during designing	12			
7.5.3	Adapterio tipas šviesolaidiniam kabeliui/ Adapter type for fiber optic cable	SC			
7.5.4	Tipinis šviesos slopinimas/ Typical Insertion Loss (IL), dB	0,10			
7.5.5	Adapterių tipas/ Adapters type	Viengubas arba dvigubas/ Simplex or Duplex ^{a)}			
7.5.6	Adapterio tvirtinimo elementas/ Fixing element	Varžtas/ Screw ^{a)}			
7.6	Reikalavimai šviesolaidinių jungčių skaidulai / Requirements for pigtails:				
7.6.1	Šviesolaidinės skaidulos tipas/ Optical fiber type	ITU-T G.651.1 50/125 (OM 2, OM 3) ^{a)}			
7.6.2	Skaidulos apvalkalo medžiaga/ Cable jacket material	LSZH arba analoginė ^{a)}			
7.6.3	Ilgis / Length, m	≥ 2 ^{a)}			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation for justify required parameter of the equipment:					
a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;					
b) Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.					
8.	Jungiamieji šviesolaidiniai kabeliai/ Optical fiber patch cables	12 vnt.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
8.1	Standartai / Standards:				
8.1.1	Charakteristikos pagal/ Characteristics according to	IEC 60793, IEC 60794, IEC 61300-3, IEC 60332-1 a)			
8.1.2	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Manufacturer's quality management system must be evaluated by certificate	ISO9001 b)			
8.2	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
8.2.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpose ir lauke/ Indoor and Outdoor a)			
8.2.2	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas1)/ Operating ambient temperature range1), °C	-40 ÷ +60 a)			
8.3	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija / Main characteristics and design:				
8.3.1	Kabelio išorinio apvalkalo medžiaga/ Material for cable outer sheath	LSZH arba analogiškas/ LSZH or analogous a)			
8.3.2	Kabelio ilgis, nustatomas projekto rengimo metu/ Cable length, determined during designing, m	2			
8.3.3	Kabelio diametras/	≥ 3,0 a)			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
37	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	Cable diameter, mm				
8.3.4	Kabelio apsauga nuo graužikų/ Cable rodent protection	Nerūdijančio plieno metalinė gofra ar tinklelis ir stiklo pluošto siūlės/ Stainless steel tube/armour, glass yarns ^{a)}			
8.3.5	Kabelio apsauga nuo UV spindulių/ Cable UV protection	UV spinduliams atsparus apvalkalas/ UV resistant outer jacket			
8.3.6	Trumpalaikė tempimo jėga/ Tensile strenght, short term, N	≥ 1500 ^{a)}			
8.3.7	Ilgalaikė tempimo jėga/ Tensile load, long term, N	≥ 200 ^{a)}			
8.3.8	Leistinas lenkimo spindulys klojimo metu, kabelio diametrai/ Bending radius during installation, cable diameters	≤ 20 ^{a)}			
8.4	Reikalavimai skaiduloms / Requirements for fibers:				
8.4.1	Šviesolaidinių skaidulų standartas/ Optical fiber standard	IEC 60793-2 ^{a)}			
8.4.3	Skaidulų kiekis kabelyje, nustatomas projekto rengimo metu/ Number of fibers in optical fiber cable, determined during designing	2			
8.4.4	Skaidulos tipas	Vienmodis (SM)			
8.4.5	Skaidulų parametrai pagal/ Fiber parameters according to	ITU-T G.652.D ^{a)}			
8.4.6	Skaidulų kabelio tipas/ Fiber cable type	OS1, OS2 ^{a)}			
8.4.7	Maksimalus slopinimas/ Maximum attenuation, dB/km	≤ 0,4 (1310 nm) ≤ 0,25 (1550 nm)			
8.5	Reikalavimai šviesolaidinėms jungtims / Requirements for connectors:				
8.5.1	Charakteristikos pagal/ Characteristics according to	IEC 61755-1, IEC 61300-3 ^{a)}			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
38	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
8.5.2	Jungčių tipas, nustatomas projekto rengimo metu/ Connector type, determined during designing	E2000, LC ^{c)}			
8.5.3	Antgalio medžiaga / Ferrule material	Keramine arba metalo/keraminė Ceramic or metal/ceramic insert ^{a)}			
8.5.4	Skaidulos tipas	Vienmodis (SM)			
8.5.5	Jungties tipas šviesolaidiniam kabeliui/ Connector type for fiber optic cable	LC, E2000 ^{a)}			
8.5.6	Šlifavimo tipas skaidulai/ Polish type for fiber	APC ^{a)}			
8.5.8	Šlifavimo tipas skaidulai/ Polish type for fiber	8 ±0,5 ^{a)}			
8.5.8	Tipinis šviesos slopinimas jungtyje/ Typical Insertion Loss (IL), dB	≤ 0,18			
8.5.9	Maksimalus šviesos slopinimas jungtyje/ Maximal Insertion Loss (IL), dB	≤ 0,3			
8.5.10	Šviesos atspindžio slopinimas nuo sujungtos jungties/ Return Loss (RL), dB	≥ 65			

Pastabos/ Notes:

1) Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation for justify required parameter of the equipment:

a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

b) Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.

9.	Jungiamieji šviesolaidiniai kabeliai/ Optical fiber patch cables	26 vnt.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
9.1	Standartai / Standards:				
9.1.1	Charakteristikos pagal/ Characteristics according to	IEC 60793, IEC 60794, IEC 61300-3, IEC 60332-1 ^{a)}			
9.1.2	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Manufacturer's quality management system must be evaluated by certificate	ISO9001 ^{b)}			
9.2	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
9.2.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpose ir lauke/ Indoor and Outdoor ^{a)}			
9.2.2	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas1)/ Operating ambient temperature range1), °C	-40 ÷ +60 ^{a)}			
9.3	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija / Main characteristics and design:				
9.3.1	Kabelio išorinio apvalkalo medžiaga/ Material for cable outer sheath	LSZH arba analogiškas/ LSZH or analogous ^{a)}			
9.3.2	Kabelio ilgis, nustatomas projekto rengimo metu/ Cable length, determined during designing, m	Nuo 2 iki 20/ from 2 to 20 ^{a)}			
9.3.3	Kabelio diametras/ Cable diameter, mm	≥ 3,0 ^{a)}			
9.3.4	Kabelio apsauga nuo graužikų/ Cable rodent protection	Nerūdijančio plieno metalinė gofra ar tinklelis ir stiklo pluošto siūlės/ Stainless steel tube/armour, glass yarns ^{a)}			
9.3.5	Kabelio apsauga nuo UV spindulių/ Cable UV protection	UV spinduliams atsparus apvalkalas/ UV resistant outer jacket			
9.3.6	Trumpalaikė tempimo jėga/ Tensile strenght, short term, N	≥ 1500 ^{a)}			
9.3.7	Ilgalaikė tempimo jėga/ Tensile load, long term, N	≥ 200 ^{a)}			
9.3.8	Leistinas lenkimo spindulys klojimo metu, kabelio diametrai/	≤ 20 ^{a)}			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
40	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	Bending radius during installation, cable diameters				
9.4	Reikalavimai skaiduloms / Requirements for fibers:				
9.4.1	Šviesolaidinių skaidulų standartas/ Optical fiber standard	IEC 60793-2 ^{a)}			
9.4.3	Skaidulų kiekis kabelyje, nustatomas projekto rengimo metu/ Number of fibers in optical fiber cable, determined during designing	2			
9.4.4	Skaidulos tipas	Daugiamodis (MM) arba			
9.4.5	Skaidulų parametrai pagal/ Fiber parameters according to	ITU-T G.651.1			
9.4.6	Skaidulų kabelio tipas/ Fiber cable type	OM1, OM2, OM3, OM4			
9.4.7	Maksimalus slopinimas/ Maximum attenuation, dB/km	≤ 3,0 (850 nm) ≤ 1,0 (1300 nm)			
9.5	Reikalavimai šviesolaidinėms jungtims / Requirements for connectors:				
9.5.1	Charakteristikos pagal/ Characteristics according to	IEC 61755-1, IEC 61300-3 ^{a)}			
9.5.2	Jungčių tipas, nustatomas projekto rengimo metu/ Connector type, determined during designing	SC, LC			
9.5.3	Antgalio medžiaga / Ferrule material	Keramine arba metalo/keraminė Ceramic or metal/ceramic insert ^{a)}			
9.5.4	Skaidulos tipas	Daugiamodis (MM)			
9.5.5	Jungties tipas šviesolaidiniam kabeliui/ Connector type for fiber optic cable	SC, LC			
9.5.6	Šlifavimo tipas skaidulai/ Polish type for fiber	PC arba UPC/			
9.5.8	Šlifavimo tipas skaidulai/ Polish type for fiber	-			
9.5.8	Tipinis šviesos slopinimas jungtyje/	≤ 0,2			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
41	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	Typical Insertion Loss (IL), dB				
9.5.9	Maksimalus šviesos slopinimas jungtyje/ Maximal Insertion Loss (IL), dB	≤ 0,3			
9.5.10	Šviesos atspindžio slopinimas nuo sujungtos jungties/ Return Loss (RL), dB	≥ 35			
Pastabos/ Notes: 1) Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions. Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation for justify required parameter of the equipment: a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment; b) Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.					
10.	Vienmodis šviesolaidinis kabelis/ Singlemode optical fiber cable	11116 m - 24xSM	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
10.1	Standartai / Standards:				
10.1.1	Charakteristikos pagal/ Characteristics according to	IEC 60794-1-1, IEC 60794-3-10 ^{a)}			
10.1.2	Bandymai pagal/Tests according to	IEC 60793-1-1, IEC 60794-1-2, IEC 60331-25 ^{a)}			
10.1.3	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Manufacturer's quality management system must be evaluated by certificate	ISO 9001 ^{b)}			
10.2	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
10.2.1	Eksplotavimo sąlygos/	Patalpose ir lauke/			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
42	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	Operating conditions	Indoor and Outdoor ^{a)}			
10.2.2	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas ¹⁾ / Operating ambient temperature range ¹⁾ , °C	-40 ÷ +50 ^{a)}			
10.2.3	Instaliavimo aplinkos temperatūrų diapazonas ¹⁾ / Installation ambient temperature range ¹⁾ , °C	-15 ÷ +40 ^{a)}			
10.3	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija / Main characteristics and design:				
10.3.1	Kabelio tipas ir konstrukcija/ Cable type and design	Vamzdelinė su jėgos elementu centre / Loose Tube with central strength element ^{a)}			
10.3.2	Kabelio išorinio apvalkalo medžiaga/ Material for cable outer sheath	PE arba HDPE / PE or HDPE ^{a)}			
10.3.3	Kabelio išorinio apvalkalo storis/ Cable outer jacket thickness, mm	≥ 1,5 ^{a)}			
10.3.4	Kabelio sudedamosios medžiagos/ Cable construction material	Dielektrinės (be metalo) / Dielectric (non metallic) ^{a)}			
10.3.5	Kabelio apvalkalo apsauga nuo graužikų/ Cable jacket rodent protection	Stiklo pluošto siūlės / Glass yarns ^{a)}			
10.3.6	Užpildas, apsaugantis skaidulas vamzdelyje/ Material for fiber protection in tube	Želė / gel ^{a)}			
10.3.7	Apsauga nuo išilginio vandens prasiskverbimo/ Water blocking elements	Juosta arba užpildas / Tape or fillers ^{a)}			
10.3.8	Tempimo jėga instaliavimo metu (trumpalaikė) / Tensile load during installation (short term), N	≥ 2500 ^{a)}			
10.3.9	Leistinas lenkimo spindulys klojimo metu, kabelio diametrai/ Bending radius during installation, cable diameters	≤ 20 ^{a)}			
10.4	Reikalavimai skaiduloms / Requirements for fibers:				
10.4.1	Šviesolaidinių skaidulų standartas/ Optical fiber standard	IEC 60793-2 ^{a)}			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
10.4.2	Vienmodžių skaidulų parametrai pagal/ Multimode fiber parameters according to	ITU-T G.652.D ^{a)}			
10.4.4	Šviesolaidinių skaidulų spalvinio kodavimo metodas pagal/ Optical fiber color coding according to	IEC 60304 arba analogiškas / IEC 60304 or equivalent ^{a)}			
10.4.5	Skaidulų kiekis kabelyje, nustatomas projekto rengimo metu/ Number of fibers in optical fiber cable, determined during designing	24 ^{a)}			
10.4.6	Šviesolaidinio kabelio skaidulos viename būgne / Fiber optic cable fibers in one drum	Ištisinės (be suvirinimų) / Continuous (without splicing)			
10.5	Specialieji reikalavimai / Special requirements				
10.5.1	Užrašai ant kabelio kas 1 m, pateikiama informacija ne mažiau nei nurodyta / Marking on the cable every 1 m, information not less than specified	Gamintojas, kabelio tipas, skaidulos tipas, skaidulų kiekis, ilgio žymuo, pagaminimo metai / Manufacturer, cable type, fiber type, fiber count, length mark, year of manufacture ^{a)}			
10.5.2	Papildomi dokumentai pateikiami kartu su šviesolaidinio kabelio būgnu / Additional documentation provided with the fiber optic cable drum	Šviesolaidinio kabelio skaidulų parametrų matavimo gamykloje protokolai / Fiber optic cable fiber parameter factory measurement protocol			
10.5.3	Laikotarpis nuo šviesolaidinio kabelio pagaminimo datos / Duration from the date of fiber optic cable manufacture	≤ 3 metai / ≤ 3 years			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	44	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No

Pastabos/ Notes:

¹⁾ Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation for justify required parameter of the equipment:

^{a)} Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

^{b)} Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.

11.	Daugiamodis šviesolaidinis kabelis/ Multimode optical fiber cable	107 m - 12xMM	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
11.1	Standartai / Standards:				
11.1.1	Charakteristikos pagal/ Characteristics according to	IEC 60794-1-1, IEC 60794-3-10 ^{a)}			
11.1.2	Bandymai pagal/Tests according to	IEC 60793-1-1, IEC 60794-1-2, IEC 60331-25 ^{a)}			
11.1.3	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Manufacturer's quality management system must be evaluated by certificate	ISO 9001 ^{b)}			
11.2	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
11.2.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Patalpose ir lauke/ Indoor and Outdoor ^{a)}			
11.2.2	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas ^{1)/} Operating ambient temperature range ^{1)/} , °C	-40 ÷ +50 ^{a)}			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
45	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
11.2.3	Instaliavimo aplinkos temperatūrų diapazonas ¹⁾ / Installation ambient temperature range ¹⁾ , °C	-15 ÷ +40 ^{a)}			
11.3	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija / Main characteristics and design:				
11.3.1	Kabelio tipas ir konstrukcija/ Cable type and design	Vamzdelinė su jėgos elementu centre / Loose Tube with central strength element ^{a)}			
11.3.2	Kabelio išorinio apvalkalo medžiaga/ Material for cable outer sheath	LSZH, LSOH, ULSZH arba lygiaverčiai / LSZH, LSOH, ULSZH or equivalent ^{a)}			
11.3.3	Kabelio išorinio apvalkalo storis/ Cable outer jacket thickness, mm	≥ 1,5 ^{a)}			
11.3.4	Kabelio sudedamosios medžiagos/ Cable construction material	Dielektrinės (be metalo) / Dielectric (non metallic) ^{a)}			
11.3.5	Kabelio apvalkalo apsauga nuo graužikų/ Cable jacket rodent protection	Stiklo pluošto siūlės / Glass yarns ^{a)}			
11.3.6	Užpildas, apsaugantis skaidulas vamzdyje/ Material for fiber protection in tube	Želė / gel ^{a)}			
11.3.7	Apsauga nuo išilginio vandens prasiskverbimo/ Water blocking elements	Juosta arba užpildas / Tape or fillers ^{a)}			
11.3.8	Tempimo jėga instaliavimo metu (trumpalaikė) / Tensile load during installation (short term), N	≥ 1500 ^{a)}			
11.3.9	Leistinas lenkimo spindulys klojimo metu, kabelio diametrai/ Bending radius during installation, cable diameters	≤ 20 ^{a)}			
11.4	Reikalavimai skaiduloms / Requirements for fibers:				
11.4.1	Šviesolaidinių skaidulų standartas/ Optical fiber standard	IEC 60793-2 ^{a)}			
11.4.2	Daugiamodžių skaidulų parametrai pagal/ Multimode fiber parameters according to	ITU-T G.651.1 ^{a)}			
11.4.3	Daugiamodžių skaidulų kabelio tipas/ Multimode fiber cable type	OM2/OM3/OM4 50/125 ^{a)}			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
46	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
11.4.4	Šviesolaidinių skaidulų spalvinio kodavimo metodas pagal/ Optical fiber color coding according to	IEC 60304 arba analogiškas / IEC 60304 or equivalent ^{a)}			
11.4.5	Skaidulų kiekis kabelyje, nustatomas projekto rengimo metu/ Number of fibers in optical fiber cable, determined during designing	12			
11.4.6	Šviesolaidinio kabelio skaidulos viename būgne / Fiber optic cable fibers in one drum	Ištisinės (be suvirinimų) / Continuous (without splicing)			
11.5	Specialieji reikalavimai / Special requirements				
11.5.1	Užrašai ant kabelio kas 1 m, pateikiama informacija ne mažiau nei nurodyta / Marking on the cable every 1 m, information not less than specified	Gamintojas, kabelio tipas, skaidulos tipas, skaidulų kiekis, ilgio žymuo, pagaminimo metai / Manufacturer, cable type, fiber type, fiber count, length mark, year of manufacture ^{a)}			
11.5.2	Papildomi dokumentai pateikiami kartu su šviesolaidinio kabelio būgnu / Additional documentation provided with the fiber optic cable drum	Šviesolaidinio kabelio skaidulų parametrų matavimo gamykloje protokolas / Fiber optic cable fiber parameter factory measurement protocol			
11.5.3	Laikotarpis nuo šviesolaidinio kabelio pagaminimo datos / Duration from the date of fiber optic cable manufacture	≤ 3 metai / ≤ 3 years			
Pastabos/ Notes: ¹⁾ Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions. Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation for justify required parameter of the equipment: ^{a)} Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment; ^{b)} Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.					
12.	Telekomunikacijų maitinimo šaltinis/ Telecommunications power supply	2 kompl.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
47	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
12.1	Standartai / Standards:				
12.1.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu: /The Manufacturer's quality management System shall be evaluated by certificate:	ISO 9001 arba lygiavertis/ ISO 9001 or equivalent ^{b)}			
12.1.2	Maitinimo šaltiniui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Power Supply must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European Standards and Directives.	CE ženklintas / CE marking			
12.1.3	Atitikimas elektriniam saugumui pagal standartą/ Compliance with the electrical Safety of of the Standart	EN/IEC 60950-1 arba lygiavertis/ EN/IEC 60950-1 or equivalent			
12.1.4	Elektromagnetinio suderinamumo (EMS) parametrai pagal standartą/ Electromagnetic immunity (EMC) parameters according to the standard	EN 61000-4 arba lygiavertis/ EN 61000-4 or equivalent			
12.2	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
12.2.1	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje / Indoor			
12.2.2	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long- term operating Temperature, C°	≥ +40 ^{a)}			
12.2.3	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating Temperature,C°	≤ +5 ^{a)}			
12.3	Vardiniai dydžiai:/ Rated characteristics: ¹⁾				
12.3.1	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating Voltage, V DC	110 ^{a)}			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
48	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
12.3.2	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampos nuokrypis / allowed nominal power supply Voltage deflection for reliable operation, %	nuo /from -20 iki / to +15 ^a			
12.3.3	Išėjimo įtampa/ Output Voltage, V DC	48 ^{a)}			
12.3.4	Maitinimo šaltinio efektyvumas /The power Supply Efficiency, %	≥ 88 ^{a)} yarns a)			
12.3.5	Maitinimo šaltinio galia / Power Supply output Power, W	≥ 740W			
12.4	Reikalavimai pagrindinei konstrukcijai:/ Requirements for main design:				
12.4.1	Išpildymas/Implementation	DC/DC keitiklis/ DC/DC Converter			
12.4.2	Schemotechnika/Design Topology	Push-Pull			
12.4.3	Keitiklio korpusas , kurio apsaugos klasės IP indeksas pagal standartą IEC 60529 / Converter case IP protection class index according to the standard IEC 60529	≥ 20 ^{a)}			
12.4.4	Keitiklio aukštis / Converter height, U	≤ 3 ^{a)}			
12.4.5	Montavimas horizontalus / Horizontal mounting	19 colių rėme/ 19 -inch frame ^{a)}			
12.4.6	Aušinimas/ Cooling	Pasyvus, be ventiliatorių / Passive, without fans ^{a)}			
12.4.7	Keitiklio korpuso žemimui turi būti numatyta/ Earthing for a case of a converter must be with	žemimimo laidininko prijungimo vieta pažymėta ženklu  / The ground wire connection location marked with  ^{a)}			
12.4.8	Keitiklio komplektavimas/ Converter complectation	Su jungtimis ir jungiamųjų laidų komplektu/ with connectors and connecting cables set ^{a)}			
12.5	Funkcijos/ Functions ^{a)}				

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
49	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
12.5.1	Lygiagretus jungimas/parallel connection	Funkcija / Function „Current sharing“			
12.5.2	Apsauga keitiklio įvade/Protection in the Converter input	Atbulinės įtampos apsaugos palaikymas/Reverse voltage Protection			
12.5.3	Apsauga keitiklio išėjime/Protection in the Converter output	Trumpo jungimo apsaugos išėjime palaikymas/Short-circuit Protection			
12.5.4	Gedimo indikacija/Fault Indication	Gedimo indikacijos kontaktai/ Fault indication Contacts			
12.5.5	Vizuali indikacija/ Visual Indication	Vizuali būsenų (įjungta, gedimas) indikacija/ Visual Status (enabled, fault) Indication			

Pastabos/ Notes:

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC standards and ISO certificates specified in these requirements

¹⁾ Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions;

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

^{a)} Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

^{b)} Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.

13.	SINCHRONINIO DUOMENŲ PERDAVIMO TINKLO (SDPT) ĮRENGINYS (MULTIPLEKSERIS)	3 kompl.	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
50	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
13.1	Standartai/ Standards				
13.1.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system must be evaluated by certificate.	ISO 9001 arba lygiavertis/ or equivalent ^{a)}			
13.1.2	Gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's environment management system must be evaluated by certificate.	ISO 14001 arba lygiavertis/ or equivalent ^{a)}			
13.1.3	Įrangai turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas / Equipments must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directives.	Directive 2014/35/EU (Low voltage). Directive 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility).	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija/ CE marking and declaration of conformity b)		
13.2	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions				
13.2.1	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą / Ambient conditions according to the standard.	IEC 61850-3 arba lygiavertį/ or equal			
13.2.2	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions.	Patalpoje normalios / Indoor, normal			
13.2.3	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature.	≥ +55			
13.2.4	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / minimal long-term operating temperature.	≤ -5			
13.2.5	Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmės ribos (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity limits(without condensation), %	≥ (5-90)			
13.3	Aparatinė įranga / Hardware				
13.3.1	Komunikacijos prievadai/ Communications ports	Integruoti be papildomų keitiklių / integrated without additional converters			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
51	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
13.3.2	Tvirtinimas/ Mounting	19" rėmė/frame			
13.3.3	Aukštis, U / Height in U units	≤ 8U			
13.3.4	Įrenginio konstrukcinis išpildymas/ Construction of the device	Modulinė sistema, pagrįsta sąsajų plokšėmis / Modular system based on interface cards			
13.3.5	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženkle / The ground wire connection location marked with			
13.3.6	Gamintojas vykdo aparatinės įrangos palaikymą (atsarginių dalių tiekimą) ne trumpiau kaip 10m. / Manufacturer maintains hardware (spare parts supply) for at least 10 years.	Gamintojo patvirtinimas / Approval of the manufacturer			
13.3.7	"Hot-pluggable" sąsajų plokštės/ Hot-pluggable interface cards	SDPT sąsajų plokštės būti keičiamos nestabdant viso įrenginio veikimo/ Interface cards can be plugged during operation and defective access interface cards must be able to be exchangable without interruption of other services			
13.4	Aušinimas / Cooling				
13.4.1	Ventiliatorių modulių išpildymas esant aktyviam aušinimui/ Fan unit implementation	Keičiami ventiliatorių blokai nestabdant viso įrenginio veikimo / replaceable system's fan unit Fan-units shall be changeable during operation, without interruption of service			
13.4.2	Aušinimo tipas/ Cooling technique	Aktyvinis arba pasyvinis/ Active or passive			
13.4.3	Ventiliatorių valdymas/ fans speed controll	Reguliuojamas priklausomai nuo temperatūros/ Temperature controlled			
13.5	Maitinimo šaltinis / Power supply				

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
52	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature		Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
13.5.1	Maitinimo rezervavimas užtikrinamas / Power reservation is ensured by power supply from 2 independent inputs		maitinant nuo 2 nepriklausomų įvadų / power supply from 2 independent inputs		
13.5.2	Maitinimo moduliai/ Power supply modules		Integruoti, be papildomų įtampų keitiklių/ Integrated without additional voltage converters		
13.5.3	Vardinė maitinimo įtampa / Nominal operating voltage, V DC		48		
13.5.4	Patikimo veikimo vardinės maitinimo įtampų nuokrypis % / Allowed nominal power supply voltage deflection for reliable operation, %		Nuo / from -15 iki / to +10 °)		
13.6	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)				
13.6.1	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard		CISPR 22 level A		
13.6.2	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower than in standards that are referenced by IEC 61850-3 standard	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports	IEC 61000-4-4 level 4 IEC 61000-4-5 level 3 IEC 61000-4-6 level 3 IEC 61000-4-18 level 3		
		Korpusui / for enclosure	IEC 61000-4-2 level 3 IEC 61000-4-3 level 3		
		Įžeminimui / for functional earth port	IEC 61000-4-4 level 4 IEC 61000-4-6 level 3		
13.7	Įrenginio savybės / Device features				
13.7.1	Duomenų perdavimo įrenginys su SDH ir MPLS-TP transporto protokolo palaikymu/ Equipment with support of SDH and MPLS-TP transport protocoll.		Lygiagretus MPLS-TP ir SDH / PDH veikimas viename įrenginyje. Pilnai hibridinė architektūra, be SDH arba MPLS-TP emuliacijos / Hybrid and parallel operation of MPLS-TP and		

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
		SDH / PDH on the same device True full hybrid architecture, no emulation of SDH or MPLS-TP.			
13.7.2	Laikinio sutankinimo transporto tinko architektūra/ TDM based transmission networks architecture	SDH pagal ITU-T G.803/based on the SDH acc. ITU-T G.803			
13.7.3	Paketinio perdavimo transporto tinklo architektūra/ packet-based transmission networks architecture	MPLS-TP pagal MPLS-TP according RFC 3031, 3032, 3985, 4664, 5462,5921, 5960, 7213, 7087			
13.7.4	MPLS-TP topologijų palaikymas / supporting of MPLS-TP standard topologies	Point-point (VPWS), point-multipoint (E-Tree), multipoint-multipoint (VPLS) and hierarchical LAN (H-VPLS)			
13.7.5	Sujungimo grandinės emuliacijos protokolai/Circuit emulation protocols	Structure Agnostic SAToP (RFC 4553), Structure aware CESoPSN (RFC 5086)			
13.7.6	E1, C37.94 ir Ethernet paslaugų perdavimo technologijos /Transport technologies for E1, C37.64, and Ethernet services	SDH ir MPLS TP/ SDH and MPLS TP			
13.7.7	Ethernet per SDH paslaugų rezervavimo technologijos/ /Ethernet over SDH services protection technologies	SNCP (VC-12, VC-3, VC-4); LCAS pagal/according to ITU-T G.7042; GFP pagal/according ITU-T G.7041			
13.7.8	SDH paslaugų transmisijos rezervavimo technologijos/ SDH services transport protection technologies	SNCP (VC-12, VC-3, VC-4) ;			
13.7.9	SNCP taikymo topologija/ SNCP application topology	mišraus sujungimo topologija /mesh topology			
13.7.10	SNCP rezervavimo konfigūravimas/ Configuration of SNCP protection	SNCP rezervavimo kryptys turi būti laisvai konfigūruojamos per bet kurią esamą linijinę sąsają/SNCP protection paths must be freely configurable through any available line interface			

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
54	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
13.7.11	Licencijos funkcijoms vykdyti/ Performance licencing	Neterminuotos/ lifetime			
13.7.12	Paslaugų konfigūravimo išpildymas/ implementation of service configuration	Turi būti konfigūruojama iš VSS grafinės sąsajos (nenaudojant komandinės eilutės) / must be configured via GUI in Network Management System (without using the command line)			
13.8	Transporto sąsajų tipai ir išpildymas/ Data transmission interfaces types and fulfillment				
13.8.1	STM-1 sąsajos prievadai, kiekis vnt./STM-1 interface ports, pcs c)	≥ 2			
13.8.2	STM1 prievadų konstrukcinis išpildymas / Construction of STM1 ports	Keičiami SFP sąsajų moduliai/ SFP based			
13.8.3	STM-4 sąsajos prievadai, kiekis vnt./STM4 interface ports, pcs c)	≥ 2			
13.8.4	STM-4 prievadų konstrukcinis išpildymas / Construction of STM-4 ports	Keičiami SFP sąsajų moduliai/ SFP based			
13.8.5	1 GE MPLS-TP sąsajos/ 1 GbE MPLS-TP transport ports c)	≥ 2			
13.8.6	1 GE MPLS-TP sąsajų prievadų konstrukcinis išpildymas / Construction of MPLS-TP ports	Keičiami SFP sąsajų moduliai/ SFP based			
13.9	Duomenų perdavimo paslaugų (prieigos) sąsajų tipai ir išpildymas/ Data transmission services (access) interfaces types and fulfillment				
13.9.1	E1 (ITU-T G.703) 2048 kb/s sąsajos su simetriniais 120 Ω prievadais, kiekis vnt. / E1 (ITU-T G.703) 2048 kbps interface whit 120 Ω symmetrical line impedance, pcs ^{c)}	≥ 8			
13.9.2	E1 sąsajų išvesties tipas (gali būti komplektuojama su jungiamuoju kabeliu ir komutavimo panele)/Output of E1 interfaces(can be equipped with an switching panel and connection cable)	RJ45 ekranuotos/ Shielded RJ45			
13.9.3	IEEE C37.94 sąsajų prievadai, kiekis vnt. / IEEE C37.94 Fiber optic interface, pcs ^{c)}	≥ 4			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	55	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
13.9.4	IEEE C37.94 paslaugų perdavimo per paketinio perdavimo tinklą delsos asimetrija/Delay asymmetry for IEEE C37.94 interface transport over packet switched networks	Reguliuojama/Controlled			
13.9.5	IEEE C37.94 Sąsajos tipas	šviesolaidinis multimodinis			
13.9.6	IEEE C37.94 sąsajų sujungimo atstumas, km/ connection distance of IEEE C37.94 Interface, km	$\geq 1,5$			
13.9.7	IEEE C37.94 duomenų perdavimas turi atitikti atitinkamus saugumo, patikimumo ir perdavimo laiko reikalavimus, apibrėžtus standarte	IEC 60834-1			
13.9.8	100/1000 Mb/s Ethernet sąsajų kiekis, vnt. / Number of 100/1000 Mbps Ethernet physical ports, pcs. ^{c)}	≥ 4			
13.9.9	Ethernet sąsajų prievadų konstrukcinis išpildymas/ Construction of Ethernet ports	Keičiami SFP sąsajų moduliai/ SFP based			
13.9.10	Ethernet paslaugų plokštės palaikomi veikimo būdai / Ethernet service card supported modes of operation	Skaidrus perdavimas arba L2 komutavimas / Transparent or L2 switching mode			
13.9.11	Ethernet paslaugų protokolai ir standartai/ Protocols and standards of Ethernet services	IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1t, 10.9.12IEEE802.1w, IEEE 802.3, IEEE 802.3z, IEEE 1588 (v2)			
13.9.12	Ethernet paslaugų MTU dydis, baitais / Ethernet service MTU size, byte	≥ 9000 ^{c)}			
13.10	Sinchronizacija/Network Synchronization				
13.10.1	Paketinis sinchronizavimo pranešimų mainų protokolas / Packet-based synchronizing message exchange protocol	IEEE 1588v2 PTP on Layer-2, Layer-3/UDP, Boundary Clock (BC) and Transparent Clock (TC) modes.			
13.10.2	Sinchroninis Ethernet / Synchronous Ethernet	Pagal/ according ITU-T Sync-E			
13.10.3	SDH sinchronizacija/ SDH Clock Synchronization	Pagal nustatomą prioritetą ir kokybę nusakančias žymas (SSM) /priority-and quality-based clock selection			

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	56	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
		using Synchronization Status Messages (SSM)			
13.10.4	Vidinio osciliatoriaus tikslumas/ Accuracy of internal oscillator	Stratum 3e arba geriau/ Stratum 3e or better			
13.11	Valdymo parametrai / Management parameters				
13.11.1	Valdymo ir stebėjimo protokolai / Management and monitoring protocols	SNMP v3			
13.11.2	Įrenginių tinklo valdymas ir stebėjimas per centralizuotą sistemą / Network management and monitoring through a centralized system	Pilnai integruota į FOXMAN-UN tinklo stebėjimo ir valdymo sistemą Full integration in FOXMAN-UN network management system			
13.11.3	Įrenginio funkcijų vykdymo ir valdymo licencijavimas/ Equepment management Licensing	Turi būti pateiktos visos reikalingos licencijos / All required licenses must be provided			
13.11.4	Valdymo informacijos perdavimas tarp tinklo įrenginių per SDH / Transporting management messages between NEs via SDH	Per vidinius DCC kanalus/In-Band DCC (Data Communication Channel)			
13.11.5	Administratoriaus autentifikavimas / administrator authentication	Pagal vartotojo vardą ir slaptažodį / By username and password			
13.11.6	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas / Centralized administrator authentication.	RADIUS (RFC 2865)			
13.11.7	Konsolės prievadas valdymui / Console port for management.	≥1			
13.12	Kibernetinė sauga / Cyber security				
13.12.1	Prieigos apsauga pagal IEEE1686-2013 / Access security according to IEEE1686-2013	Slaptažodis / Password			
13.12.2		Nenaudojamų funkcijų išjungimas / Turn off not used functions			
13.12.3	Slaptažodžio sudėtis / Password construction	Pagal / According IEEE1686-2013 (5.1.4)			
13.12.4	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. / Password symbol	≥12			
13.12.5	Prisijungimo saugumo užtikrinimas / Management access.	Pagal IP adresus / By IP addresses.			
13.12.6	Įvykių rašymas / events record	Syslog			
13.12.7	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros / Manufacturer undocumented access or accounts	Draudžiama naudoti / Strictly prohibited to use			
Pastabos/ Notes:					

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
57	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
a)	Atitikties sertifikato išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija / Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body;				
b)	Atitikties deklaracija / declaration of conformity;				
c)	Poreikis ir kiekiai tikslinami projektavimo metu/ Demand and quantities are adjusted during design				

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	58	66	0

7. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų reikalavimų techninės specifikacijos

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.	Ryšių šuliniams	4 kompl.
1.1	Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions:	
1.1.1	Eksplotavimo sąlygos/ Operating conditions	Žemėje/ Underground
1.2	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and design:	
1.2.1	Šulinys ryšių kanalizacijai / Manhole for duct communication channels	
1.2.2	Tipas / Type	RKŠ-1 ar RKŠ-2 analogas / analogue of RKŠ-1 or RKŠ-2
1.2.3	Ryšių šulinių liukas / Communication manhole hatch	Metalinis, rakinamas / Metallic, lockable 2)
1.2.4	„Lengvo“ tipo ketinio liuko komplekto L atlaikoma apkrova / Light type cast iron hatch set L withstands the load, t	≥ 3
1.2.5	„Sunkaus“ tipo ketinio liuko komplekto (S1) atlaikoma apkrova / Heavy-duty cast iron hatch set (S1) withstands the load, t	≥ 12,5
1.2.6	Skirtas važiuojamajai daliai (PL) atlaikoma apkrova / The loadbearing part cast iron hatch set (PL) is designed to withstand the load, t	≥ 40
1.2.7	Rakinamo liuko varžto medžiaga / Locking bolt material	Nerūdijančio plieno varžtas /Stainless steel screw
1.2.8	RKŠ-1 įrengiamų įvadų kiekis / Number of inlets for RKŠ-1	≤ 2
1.2.9	RKŠ-2 įrengiamų įvadų kiekis / Number of inlets for RKŠ-2	≤ 6
1.2.10	Komplektuojami gelžbetoniniai žiedai po šulinio liuku / Reinforced concrete rings under the manhole hatch	Parenkami projektavimo metu / Selected during design
1.2.11	Kabelių tvirtinimo elementai šulinio viduje / Cable fasteners inside the manhole	min. 4 kronšteinai ir 4 konsolės (gembės) / min. 4 brackets and 4 consoles
1.2.12	Šulinio padengimas / Manhole covering	Hidroizoliacine medžiaga / Waterproofing material
1.2.13	Komplektuojamas įrankis šuliniui atrakinti ar užrakinti / Tool for lock or unlock door	Raktas RKŠ liukui / Key to RKŠ hatch
2.	D40 vamzdis šviesolaidinio kabelio apsaugai	11000 m
2.1	Vamzdžio išorinis skersmuo / Outer diameter of the pipe, mm	≥ 40 ²⁾
2.2	Sienelės storis / Wall thickness, mm	≥ 3 ¹⁾
2.3	Apsauginio vamzdžio medžiaga / Material of protective conduits	HDPE

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
59	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
2.4	Charakteristikos turi atitikti standarto reikalavimus / Characteristics shall meet requirements of the standard	LST EN 61386-24 arba lygiavertis
2.5	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions	Žemėje, kabeliniuose kanaluose / Underground, cable ducts
2.6	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas / Operating ambient temperature range, °C	-25 ÷ +50 ¹⁾
2.7	Apsauginio vamzdžio išorinės sienelės paviršius / Outer wall surface of protective conduits	Lygus / Smooth
2.8	Apsauginio vamzdžio vidinės sienelės paviršius / Inner wall surface of protective conduits	Lygi arba su išilginiais grioveliais / Smooth or groove
2.9	Atsparumas gniuždymui / Compression resistance, N	≥ 750
2.10	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma / The outer wall of the pipe must be marked	• Gamintojas; • Modelis; • Atsparumas gniuždymui (N); • Vamzdžio nominalus diametras (mm); • Sienelės storis (mm); • Medžiaga iš kurios pagamintas vamzdis / • Manufacturer; • Model; • Compressive strength (N); • Nominal diameter of the pipe (mm); • Wall thickness (mm); • Pipe material.
2.11	Vamzdžių sujungimas trasoje / Pipe jointing	Hermetinės slėginės sujungimo movos / Hermetical couplers
3.	D25 gofruotas vamzdis šviesolaidinių kabelių apsaugai patalpoje	45 m
3.1	Vamzdžio išorinis skersmuo / Outer diameter of the pipe, mm	25
3.2	Tvirtumo klasė / Strength class	C ¹⁾
3.3	Apsauginio vamzdžio medžiaga / Material of protective conduits	be halogenų, PA, PVC/ halogen free, PA, PVC ²⁾
3.4	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions	Patalpoje / Indoor
3.5	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas / Operating ambient temperature range, °C	-25 ÷ +90 ¹⁾
3.6	Atsparumas gniuždymui / Compression strength, N	≥ 450 ¹⁾
3.7	Reakcija į degimą / Reaction to burning	Neplatina ugnies, savaime gęsta / Does not spread fire, self-extinguishing
4.	Maitinimo skydelis/ Power supply panel	1 kompl.(230 VAC), 1 kompl.(110 VDC), 2 kompl.(48 VDC)
4.1	Maitinimo skydelis turi būti įrengiamas	Spintos rėmė/Cabinet's frame
4.2	Maitinimo skydelio plotis turi būti	19"

2301/580-XX-TP-TK.TS

Lapas	Lapų	Laida
60	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
4.3	Maitinimo sydelis turi būti	Uždaras ir atskiras kiekvienam įtampos nominalui/Closed and separate for different voltage levels
4.4	Automatiniai jungikliai ir perjungimo raktai turi būti	Su kontaktais padėties indikacijai/With contacts for position indication
4.5	Nuolatinės srovės automatiniai jungikliai turi būti	Dvipoliai/Bipolar
4.6	Automatinių jungiklio kiekis ir parametrai	(Automatinių jungiklių nominalai tikslinami pagal tiekiamą įrangą) Parametros žiūrėti brėžiniuose/View drawings
5.	D110 vamzdis šviesolaidinio kabelio apsaugai	3360 m
5.1	Vamzdžio išorinis skersmuo / Pipe outer diameter, mm	110
5.2	Sienelės storis / Wall thickness, mm	≥ 5 ¹⁾
5.3	Medžiaga / Material	HDPE
5.4	Charakteristikos turi atitikti standarto reikalavimus / Characteristics shall meet requirements of the standard	LST EN 61386-24 arba lygiavertis
5.5	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions	Žemėje / Underground
5.6	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas / Operating ambient temperature range, °C	-25 ÷ +50 ¹⁾
5.7	Apsauginio vamzdžio išorinės sienelės paviršius/ Outer wall surface of protective conduits	Lygus / Smooth
5.8	Apsauginio vamzdžio vidinės sienelės paviršius/ Inner wall surface of protective conduits	Lygus / Smooth
5.9	Atsparumas gniuždymui / Compression resistance, N	≥ 1250 ¹⁾

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	61	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
5.10	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma / The outer wall of the pipe must be marked	• Gamintojas; • Modelis; • Atsparumas gniuždymui (N); • Vamzdžio nominalus diametras (mm); • Sienelės storis (mm); • Medžiaga iš kurios pagamintas vamzdis / • Manufacturer; • Model; • Compressive strength (N); • Nominal diameter of the pipe (mm); • Wall thickness (mm); • Pipe material.
5.11	Vamzdžių sujungimas tiesioje trasoje / Pipe jointing in a straight line	Movos arba virinimas / Splice or welding
5.12	Vamzdžių sujungimas kampu / Pipe jointing in an angle	Alkūnė / Elbow
Pastabos/ Notes: a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment. 1) Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions. 2) Tipas parenkamas projektavimo metu / The type is selected at the time of design.		
6.	Šviesolaidinis-elektrinis keitiklis RS232/FO/ Serial to fiber converter	2 kompl/set
6.1	Skirtas montuoti į ESO ir Litgrid spintas, tiekiamas su montavimo detalėmis/ Installed in the ESO and Litgrid cabinets, provided with mounting details	Taip
6.2	Standartai ir deklaracijos/ Standards and declarations	
6.2.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate.	ISO 9001 arba lygiavertis/ or equivalent
6.2.2	Gaminiui turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad pagamintas gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas 2014/35/EU (Low voltage), 2014/30/EU (Electromagnetic compability) / Product must be subject to conformity assessment procedures that produced the product complies with the essential requirements of European standards and directives 2014/35/EU (Low voltage), 2014/30/EU (Electromagnetic compability).	CE ženklavimas ir atitikties deklaracija / CE marking and declaration of conformity ^{b)}
6.3	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions	

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	62	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
6.3.1	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartus / Ambient conditions according to the standards.	IEC 61850-3 arba/or IEC 60870-2-2
6.3.2	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions.	Lauko arba vidaus uždaroje spintoje / Outdoor or indoor enclosed cabinets
6.3.3	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra / Maximal long-term operating temperature	≥ +70. °C
6.3.4	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra/ minimal long-term operating temperature	≤ 0 °C
6.3.5	Eksplotavimo aplinkos santykinė drėgmės (be kondensato susidarymo)/ Operating ambient relative humidity (without condensation),	≥ (5-95) %
6.4	Aparatinė įranga/ Hardware	
6.4.1	Visi moduliai sumontuoti įrenginio korpuse , kurio apsaugos klasė indeksas pagal standartą IEC 60529 / all modules are mounted device protection class index according to the standard IEC 60529	≥ IP 30
6.4.2	Aušinimas/ Cooling	Pasyvus be ventiliatorių / Passive without fans
6.4.3	Tvirtinimas/ Mounting	DIN 35 bėgelis/ rail (EN 50022)
6.4.4	Įrenginio korpuso įžeminimui turi būti numatyta/ Earthing for a housing of a device must be with	Įžeminimo laidininko prijungimo vieta pažymėtos ženklu $\perp$ / The ground wire connection location marked with $\perp$
6.4.5	Korpuso gaubtas / Enclosure	Metalinis / Metal
6.4.6	Izoliacijos lygis / Insulation level	≥ 1500 V
6.5	Maitinimo šaltinis / Power supply	
6.5.1	Maitinimo šaltinis / Power supply	Integruotas, be papildomų įtampos keitiklių/ integrated without additional voltage converters
6.5.2	Vardinė maitinimo įtampa Litgrid spintoje / Nominal operating voltage in Litgrid cabinet	48 VDC
6.5.3	Vardinė maitinimo įtampa ESO spintoje / Nominal operating voltage in ESO cabinet	230 VAC
6.5.4	Maitinimo įtampos režiai / Operating voltage range	nuo /from -20 iki / to +10 %
6.6	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)	-

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	63	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
6.6.1	Elektromagnetinio atsparumo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic immunity parameters can not be lower than in standards that are	-
a)	Komunikaciniams ir maitinimo grandinių prievadams / for signal and power input ports	IEC 61000-4-4 level 3 IEC 61000-4-5 level 3
b)	Korpusui / for enclosure	IEC 61000-4-2 level 3 IEC 61000-4-3 level 3
c)	Įžeminimui / for functional earth port	IEC 61000-4-4 level 3 IEC 61000-4-6 level 3
6.6.2	Elektromagnetinio spinduliavimo parametrai ne žemesni nei standarte IEC 61850-3 rekomenduojamuose standartuose / Electromagnetic emission parameters can not be lower than in standards that are	CISPR 22 level A
6.7	Elektromagnetinis suderinamumas / Electromagnetic compatibility (EMC)	
6.7.1	Elektrinė sąsaja / Electrical interface	
a)	Tipas / Type	(EIA) RS-232
b)	Jungtys / Connectors	DB-9, RJ45 arba gnybtų blokas / DB-9, RJ45, or terminal block
c)	Kiekis / Quantity	≥1
6.7.2	Šviesolaidinė sąsaja / Optical ports	
a)	Tipas / Type	Multi mode (50/125µm)
b)	Jungtys / Connectors	ST arba/or SC
c)	Kiekis / Quantity	≥1
Pastabos/ Notes: Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment: <i>Visiems parametrus - įrenginio gamintojo aprašymai, katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ For all parameters - copy of the equipment's manufacturer manuals, catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;</i>		
7.	Šviesolaidinio kabelio įspėjamoji juosta	7792 m
7.1	Paskirtis a) arba b)	Šviesolaidinio kabelio apsaugos priemonė

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	64	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
7.2	Užrašas ant juostos juodos spalvos a) arba b)	„Atsargiai šviesolaidinis kabelis“
7.3	Juostos spalva a) arba b)	Geltona arba ryškiai raudona
7.4	Juostos plotis a) arba b)	≥ 40 mm.
7.5	Juostos storis a) arba b)	≥ 0,2 mm.
7.6	Juostos medžiaga a) arba b)	PE (Poletilenas)
7.7	Eksplotacijos temperatūros ribos ne siauresnės nei a) arba b)	-20°C +35°C
7.8	Eksplotacijos vieta a) arba b)	Grunte
7.9	Tarnavimo laikas c)	≥ 40 metų
8.	Signalinis laidas SL-1 (1,5mm²) arba analogas	11016 m
8.1	Laidininko skerspjūvis	≥ 1,5 mm ²
8.2	Kabelio izoliacija	Dviguba
8.3	Laidininko medžiaga	Varis (Cu)
8.4	Kabelio konstrukcija	Vienagyslis
8.5	Apvalkalo spalva	Ryškios šviesios spalvos (oranžinės, geltonos, raudonos ir pan.)
8.6	Izoliacijos varža	≥1000 MΩ/km
8.7	Talpumas po instaliavimo žemės atžvilgių	≤900nF/km
8.8	Ženklinama kas	1000 mm
8.9	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	65	66	0

Eil. Nr./ Seq. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation of feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
Pastabos/ Notes: Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: a) Gaminio techninis aprašymas; b) Gamintojo deklaracija; c) Tiekėjo deklaracija.		

2301/580-XX-TP-TK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	66	66	0

8. SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

8.1. ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Informacijos perdavimo įrenginiai					
1.	Pilnos komplektacijos telekomunikacijų įrangos vidaus tipo spinta (2000x800x 800 mm)	S2.3	kompl.	1	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 1
1.1	Pastotės duomenų tinklo (TLAN) Ethernet komutatorius	SSW1.1, SSW2.1	kompl.	2	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 4
1.2	Ethernet tinklo (BP) komutatorius	SW1	kompl.	1	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 3
1.3	MPLS maršrutizatorius	GW1	kompl.	1	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 2
1.4	SDH Multiplekseris	SDH	kompl.	3	Kuprioniškių TP – 1 vnt.; Vilniaus TP – 1 vnt.; N. Vilnios TP – 1 vnt.; Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 13
1.5	Skaidulų paskirstymo įrenginys (ODF), 24xE2000	ODF-1, ODF-2	kompl.	2	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 6
1.6	Maitinimo skydelis 230VAC	PDF1	kompl.	1	Žiūrėti TK.TS 7 skyrius p. 4
1.7	Vienpoliai automatiniai jungikliai INOM=6A, max srovės apsauga pagal C charakteristiką	SF12-SF15	kompl.	4	
1.8	Nuotėkio srovės automatinį jungiklis / Leakage current automatic switch	SF11	kompl.	1	
1.9	PE gnybtynas / PE distribution nipper		vnt.	5	
1.10	PN gnybtynas, / PN distribution nipper		vnt.	5	
1.11	Paskirstymo gnybtynas, /Distribution nipper		vnt.	2	
1.12	Maitinimo skydelis 110 VDC	PDF2/PDF3	kompl.	1	Žiūrėti TK.TS 7 skyrius p. 4
1.13	Vienpoliai automatiniai jungikliai INOM=10A, max srovės apsauga pagal C charakteristiką	SF21, SF31	kompl.	2	
1.14	Vienpoliai automatiniai jungikliai INOM=6A, max srovės apsauga pagal C charakteristiką	SF22-SF24, SF32-SF34	kompl.	6	

0	2024-07	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. DOK. NR	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas	
PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
PDV	Sanaudų žiniaraštis	
Inž.		
LAIDA		
0		
lt	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS LITGRID AB / AB Energijos skirstymo operatorius	DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-TP-TK.SŽ
LAPAS	1	LAPŲ 5

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.15	Paskirstymo gnybtynas, /D istribution nipper		vnt.	8	
1.16	Maitinimo skydelis 48 VDC	PDF4, PDF5	kompl.	2	Žiūrėti TK.TS 7 skyrius p. 4
1.17	Vienpoliai automatiniai jungikliai INOM=6A, max srovės apsauga pagal C charakteristiką	SF41-SF45, SF51-SF55	kompl.	10	
1.18	Paskirstymo gnybtynas, /D istribution nipper		vnt.	4	
1.19	Maitinimo laidas	2x2.5	m.	6	
1.20	STP kabelis, Cat5e, ekranuotas		m.	78	
1.21	RJ-45 antgalis, ekranuotas		kompl.	16	
1.22	Spintos apšvietimo blokas	L1, L2	vnt.	2	
1.23	Apšvietimo bloko jungiklis	JS1, JS2	vnt.	2	
1.24	19“ maitinimo panelė 230V/ 8 rozetės be jungiklio	XS1	vnt.	1	
1.25	Ižeminimo šyna su vario juosta		vnt.	1	
1.26	Dokumentų dėklas	DK1	vnt.	1	
1.27	Kabelių tvirtinimo panelė		vnt.	4	
1.28	Jungiamasis 2xSM skaidulų šviesolaidinis kabelis	2 m.	kompl.	3	
1.29	Telekomunikacijų maitinimo šaltinis 110V DC/ 48V DC	MŠ1, MŠ2	kompl.	2	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 12
1.30	Maitinimo šaltinis 110V DC/ 24V DC	MŠ3, MŠ4	kompl.	2	
1.31	Relė	RL1, RL2	vnt.	2	
1.32	Relės laikiklis		vnt.	2	
2.	Apsaugos Ethernet komutatorius	SW2	kompl.	1	
3.	Skaidulų paskirstymo įrenginys (ODF), 12xSC	ODF-1	kompl.	2	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 7
4.	Pastotės duomenų tinklo (TLAN) Ethernet komutatorius	SSW1.2, SSW1.3, SSW2.2, SSW2.3	kompl.	2	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 5
5.	Optika/Ethernet keitiklis	U4, U5	kompl.	2	Žiūrėti TK.TS 7 skyrius p. 6
6.	Šviesolaidinis kabelis	24SM	m.	11116	Bendras kabelio ilgis 14734 m. 3618 m tiekiamas pagal 2301/580-02-TP-TK .SŽ Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 10
7.	HDPE apsauginis vamzdis	D110, 1250N	m.	3362	Bendras vamzdelio ilgis 4114 m. 754 m tiekiamas pagal 2301/580-02-TP-TK .SŽ Žiūrėti TK.TS 7 skyrius p. 5
8.	HDPE apsauginis vamzdis	D40	m.	11000	Bendras vamzdelio ilgis 14410 m. 3410 m tiekiamas pagal 2301/580-02-TP-TK .SŽ Žiūrėti TK.TS 7 skyrius p. 2

2301/580-01-TP-TK .SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
9.	PA arba PVC apsauginis vamzdis	D25	m.	45	Žiūrėti TK.TS 7 skyrius p. 3
10.	Ryšių kanalizacijos šulinys	PRŠ-1, PRŠ-2, PRŠ-3, PRŠ-4	kompl.	4	Žiūrėti TK.TS 7 skyrius p. 1
11.	Šviesolaidinio kabelio įspėjamoji juosta		m.	7792	Bendras vamzdelio ilgis 10456 m. 2664 m tiekama pagal 2301/580-02-TP-TK .SŽ Žiūrėti TK.TS 7 skyrius p. 7
12.	Šviesolaidinio kabelio signalinis kabelis		m.	11016	Bendras vamzdelio ilgis 14434 m. 3418 m tiekama pagal 2301/580-02-TP-TK .SŽ Žiūrėti TK.TS 7 skyrius p. 8
13.	Šviesolaidinio kabelio mova ŽTŠK (24 skaidulos)	VVI-75, VVI-76	vnt.	2	Tiekama pagal 2301/580-02-TP-TK .SŽ
14.	ŽTŠK kabelio atsargos suvyniojimo įrenginys		vnt.	4	Tiekama pagal 2301/580-02-TP-TK .SŽ
15.	Šviesolaidinis kabelis	12MM	m.	107	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 11
16.	Varinis įžeminimo laidas		m.	15	
17.	Tvirtinimo, žymėjimo medžiagos		kompl.	1	
18.	Jungiamasis 2xSM skaidulų šviesolaidinis kabelis (L = 2 m.)		kompl.	5	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 8
19.	Jungiamasis 2xSM skaidulų šviesolaidinis kabelis (L = 9 m.)		kompl.	1	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 8
20.	Jungiamasis 2xSM skaidulų šviesolaidinis kabelis (L = 19 m.)		kompl.	1	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 8
21.	Jungiamasis 2xSM skaidulų šviesolaidinis kabelis (L = 21 m.)		kompl.	1	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 8
22.	Jungiamasis 2xMM skaidulų šviesolaidinis kabelis (L = 2 m.)		kompl.	2	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 9
23.	Jungiamasis 2xMM skaidulų šviesolaidinis kabelis (L = 3 m.)		kompl.	4	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 9
24.	Jungiamasis 2xMM skaidulų šviesolaidinis kabelis (L = 9 m.)		kompl.	6	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 9
25.	Jungiamasis 2xMM skaidulų šviesolaidinis kabelis (L = 10 m.)		kompl.	6	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 9
26.	Jungiamasis 2xMM skaidulų šviesolaidinis kabelis (L = 11 m.)		kompl.	3	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 9
27.	Jungiamasis 2xMM skaidulų šviesolaidinis kabelis (L = 13 m.)		kompl.	1	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 9
28.	Jungiamasis 2xMM skaidulų šviesolaidinis kabelis (L = 18 m.)		kompl.	2	Žiūrėti TK.TS 6 skyrius p. 9

2301/580-01-TP-TK .SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

8.2. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.1	Vidaus tipo telekomunikacijų spintos pastatymas	S2.3	vnt.	1	
1.2	Įžeminimas variniu laidu, tvirtinant prie konstrukcijų		kompl.	1	
1.3	PDT komutatoriaus montavimas ir pajungimas	SSW1.1, SSW2.1	kompl.	2	
1.4	BP komutatoriaus montavimas ir pajungimas	SW1	kompl.	1	
1.5	MPLS maršrutizatoriaus montavimas	GW1	kompl.	1	
1.6	Maitinimo kabelio montavimas		100 m	0.2	
1.7	Skaidulų paskirstymo įrenginių (ODF) montavimas	ODF-1, ODF-2	kompl.	1	
1.8	Maitinimo šaltinių montavimas		kompl.	2	
1.9	Multiplekserio montavimas	SDH	kompl.	3	
2.	HDPE Ø110mm vamzdžio klojimas atviru būdu		m.	16	
3.	Tranšėjos kasimas HDPE Ø110mm vamzdžio klojimui		m.	16	
4.	Tranšėjos užpylimas gruntu ir vietos išlyginimas		m.	16	
5.	HDPE Ø110mm vamzdžio klojimas uždaru būdu		m.	3360	Apimtys numatytos byloje 2301/580-01-TP-EL
6.	HDPE Ø40mm vamzdžio įrengimas tranšėjoje		m.	11000	Apimtys numatytos byloje 2301/580-01-TP-EL
7.	Šviesolaidinio kabelio įpūtimas į HDPE Ø40mm vamzdį	24SM	m.	11000	
8.	Šviesolaidinio kabelio klojimas kabelių kopėtėlėmis ir spintoje	24SM	m.	30	
9.	Šviesolaidinio kabelio klojimas kabelių kanalais	12MM	m.	57	
10.	Šviesolaidinio kabelio klojimas kabelių kopėtėlėmis ir spintoje	12MM	m.	20	
11.	Įspėjamosios juostos klojimas		m.	7792	
12.	Grunto kasimas ryšio kanalizacijos įrengimui TP teritorijoje, rankiniu būdu		m3	5	
13.	Grunto užpylimas rankiniu būdu, sutankinant		m3	2	
14.	Ryšių kanalizacijos šulinio montavimas		vnt.	5	
15.	Likusio grunto išvežimas		m3	3	
16.	Kabelių įvadų į skydus ir prietaisus įrengimas, užsandarinant		vnt.	13	
17.	STP ryšio kabelio klojimas konstrukcijomis		100 m	0.78	
18.	Kompiuterinės kištukinės jungties prijungimas prie kabelio gyslų		vnt.	16	
19.	Skaidulų paskirstymo įrenginių (ODF) montavimas		kompl.	4	
20.	Skaidulų paskirstymo įrenginių (ODF) matavimas		kompl.	4	
21.	Optinių keitiklių montavimas		kompl.	2	
22.	ŠK matavimas sumontuotame ruože, įforminant protokolą pagal užsakovo pavyzdį		vnt.	3	
23.	Šviesolaidinio jungiamojo kabelio suvirinimo darbai		kompl.	8	

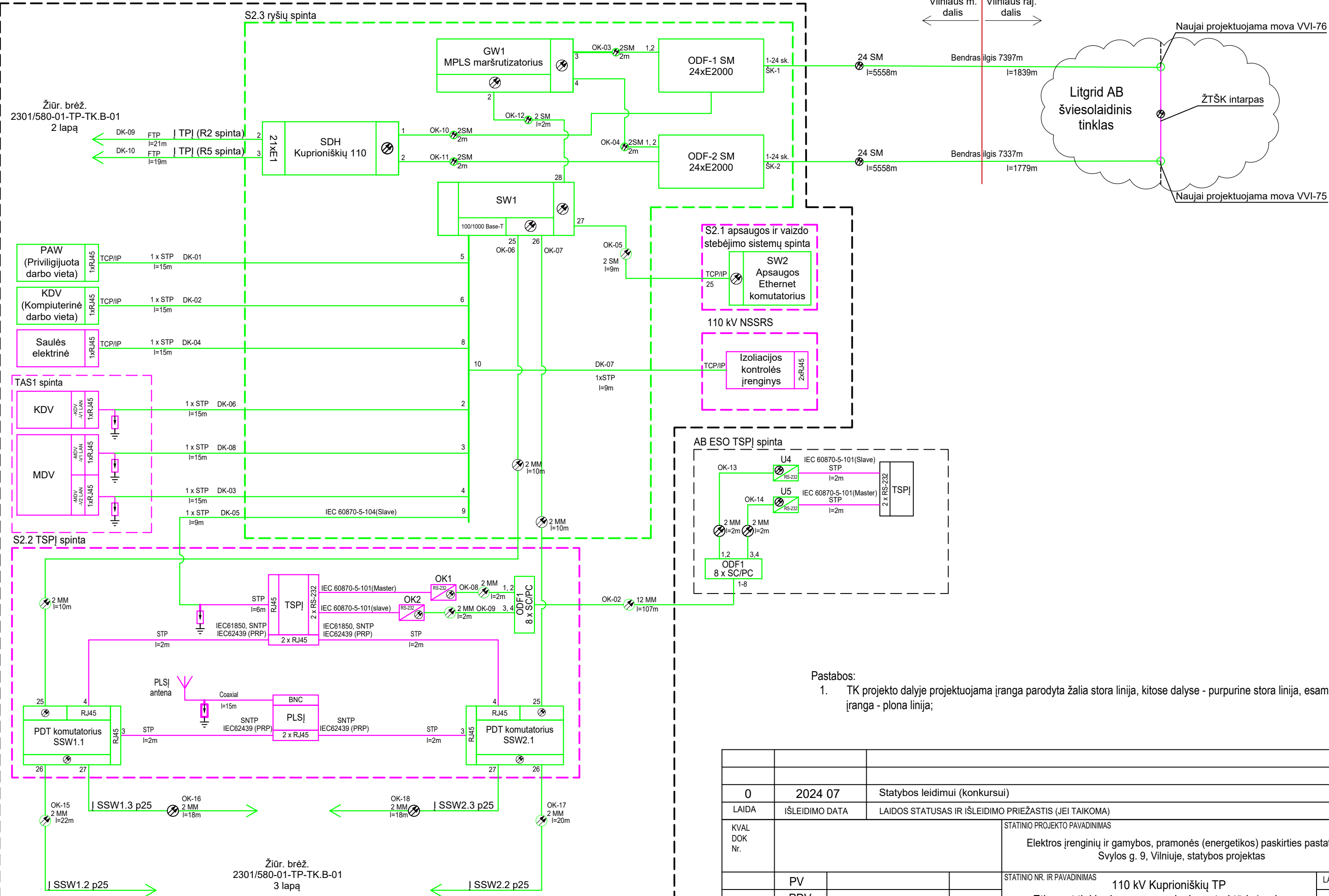
2301/580-01-TP-TK .SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
24.	Kabelio atsargos suvyniojimas ir montavimas	24SM, 12MM	m.	150	
25.	Šviesolaidinio paso įforminimas pagal užsakovo pavyzdį		kompl.	3	
26.	Jungiamojo 2xMM skaidulų šviesolaidinio kabelio montavimas kabeliniuose loveliuose		m.	100	
27.	Jungiamojo 2xMM skaidulų šviesolaidinio kabelio montavimas spintoje		m.	112	
28.	Jungiamojo 2xSM skaidulų šviesolaidinio kabelio montavimas kabeliniuose loveliuose		m.	43	
29.	Jungiamojo 2xSM skaidulų šviesolaidinio kabelio montavimas spintoje		m.	16	

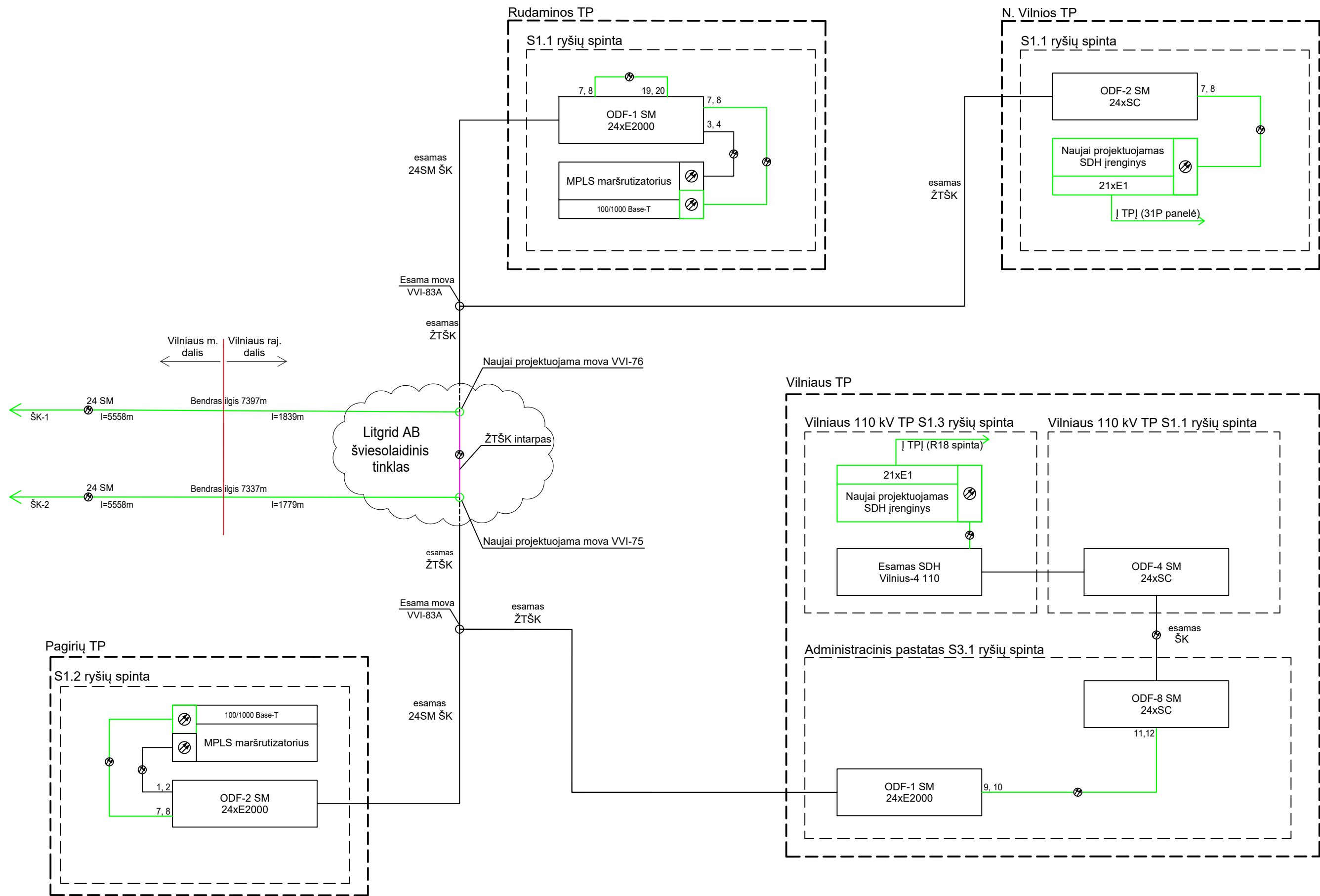
8.3. DERINIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Informacijos perdavimo įrenginiai					
1.	BP Ethernet komutatoriaus konfigūravimas, derinimas ir funkcijų tikrinimas		kompl.	1	
2.	TLAN komutatoriaus konfigūravimas, derinimas ir funkcijų tikrinimas		kompl.	2	
3.	Pradinės PDT komutatoriaus konfigūracijos diegimas: komutatoriaus pavadinimas, IP adresas, prisijungimo slaptažodis, valdymo protokolas (SSH ir/arba Telnet)		kompl.	2	
4.	Virtualių tinklų konfigūravimas pagal IEEE 802.1q VLAN technologija ir jų komutacija tarp Ethernet komutatorių		kompl.	1	
5.	Srautų prioretizavimo pagal pasirinktą QoS sprendimą IEEE 802.1p konfigūravimas		kompl.	1	
6.	Kreipties kontrolės sąrašo (angl. Access control list) formavimas ir konfigūravimas		kompl.	1	
7.	SNMP protokolo konfigūravimas, Ethernet komutatoriaus įtraukimas į tinklo stebėjimo sistemos apklausiamų įrenginių sąrašą.		kompl.	1	
8.	Maršrutizavimo konfigūravimas		kompl.	1	
9.	SDH konfigūravimas		kompl.	3	

2301/580-01-TP-TK .SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0



0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL DOK Nr.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių ir gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato Svylos g. 9, Vilniuje, statybos projektas	
PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 110 kV Kuprioniškių TP	
PDV	Ethernet tinklo duomenų perdavimo struktūrinė schema.	
Inž	SDH mazgų sujungimo schema.	
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
It	LITGRID AB / AB ESO	2301/580-01-TP-TK.B-01
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		4

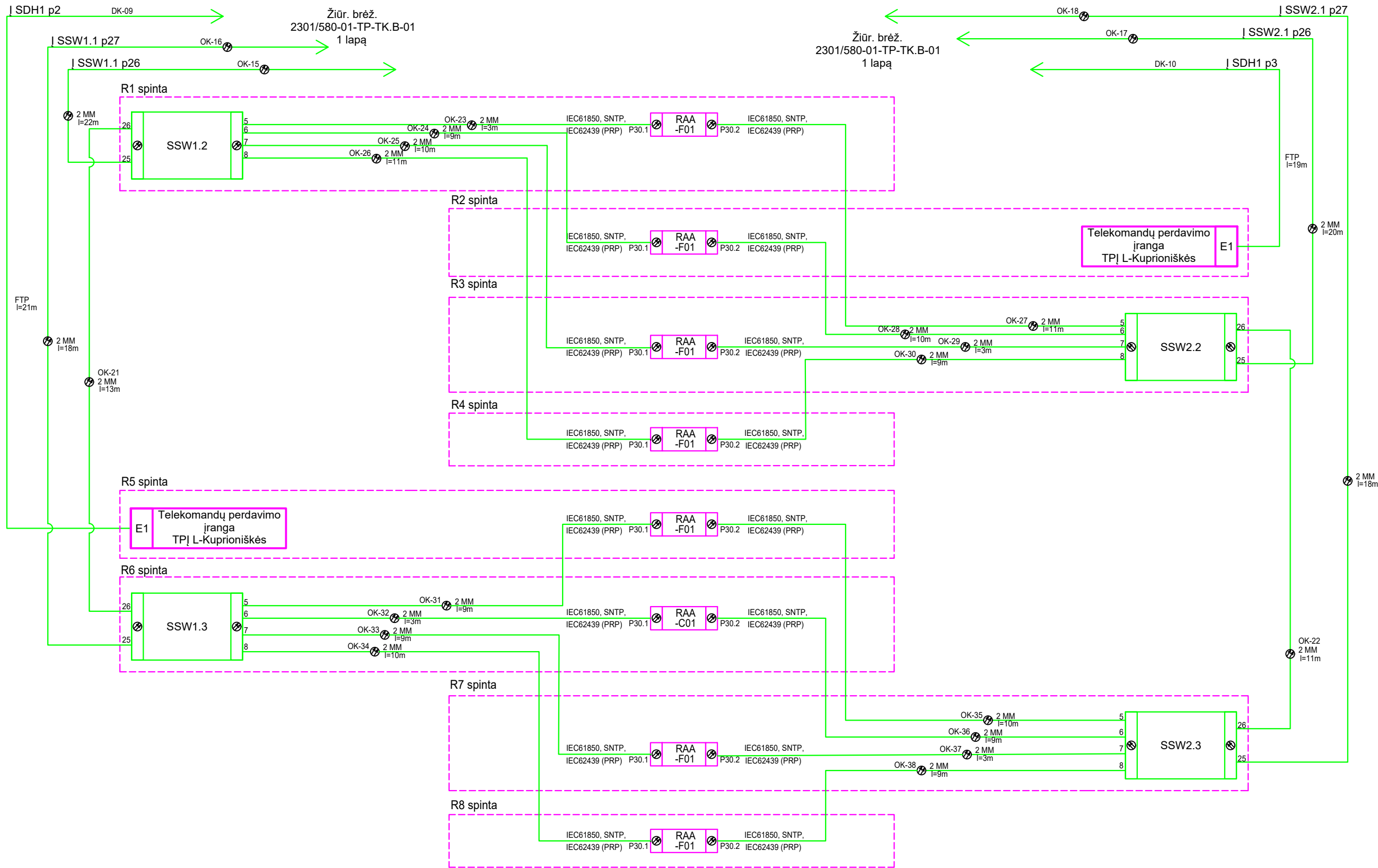


PASTABOS

- ER projekto dalyje projektuojama įranga parodyta žalia stora linija, kitose dalyse purpurine stora linija, esama įranga - plona linija.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

2301/580-01-TP-TK.B-01	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

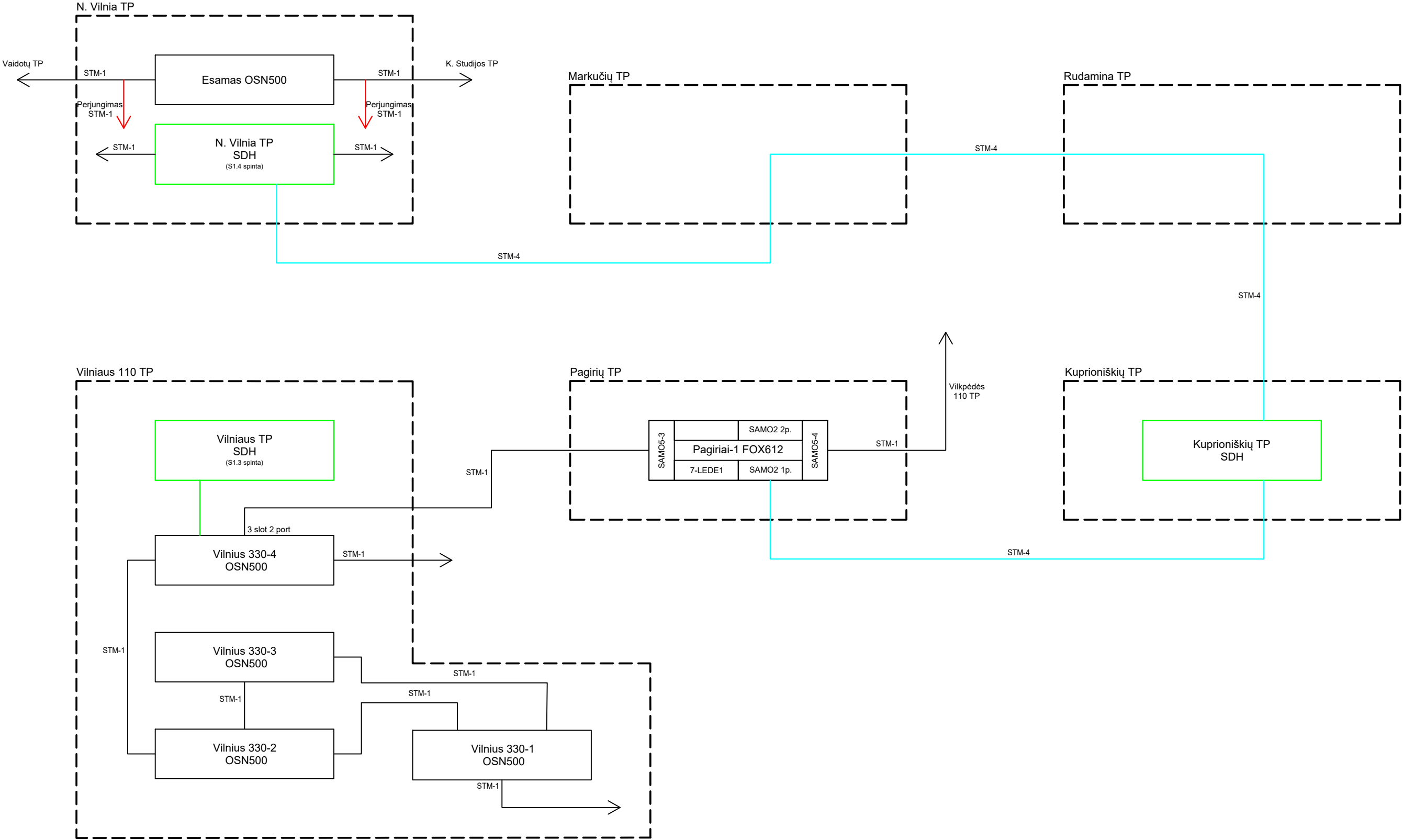


PASTABOS

- ER projekto dalyje projektuojama įranga parodyta žalia stora linija, kitose dalyse purpurine stora linija, esama įranga - plona linija.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

2301/580-01-TP-TK.B-01	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

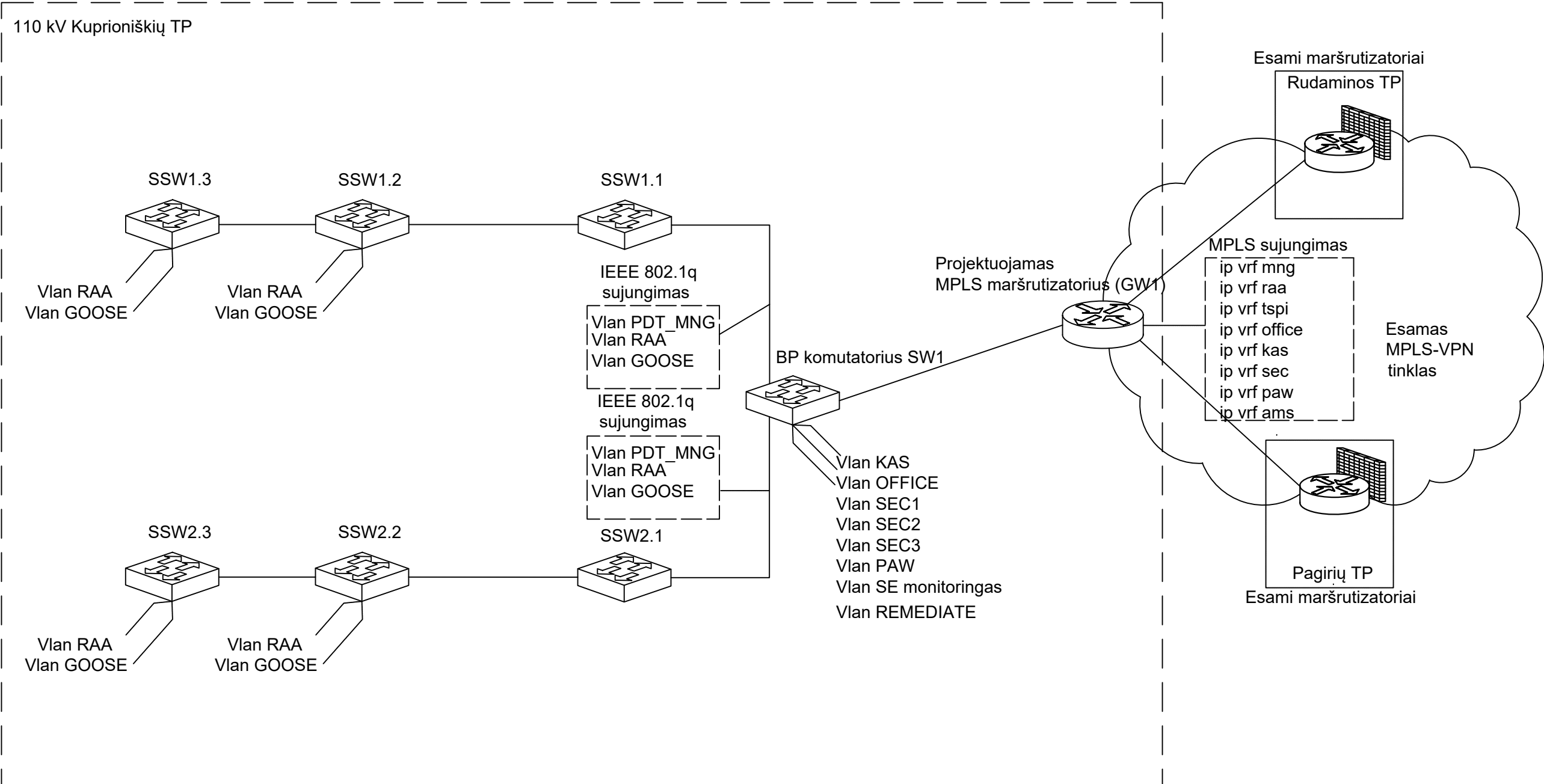


PASTABOS

1. ER projekto dalyje projektuojama įranga parodyta žalia stora linija, projektuojami nauji STM sujungimai - melsva stora linija, esama įranga - plona linija.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

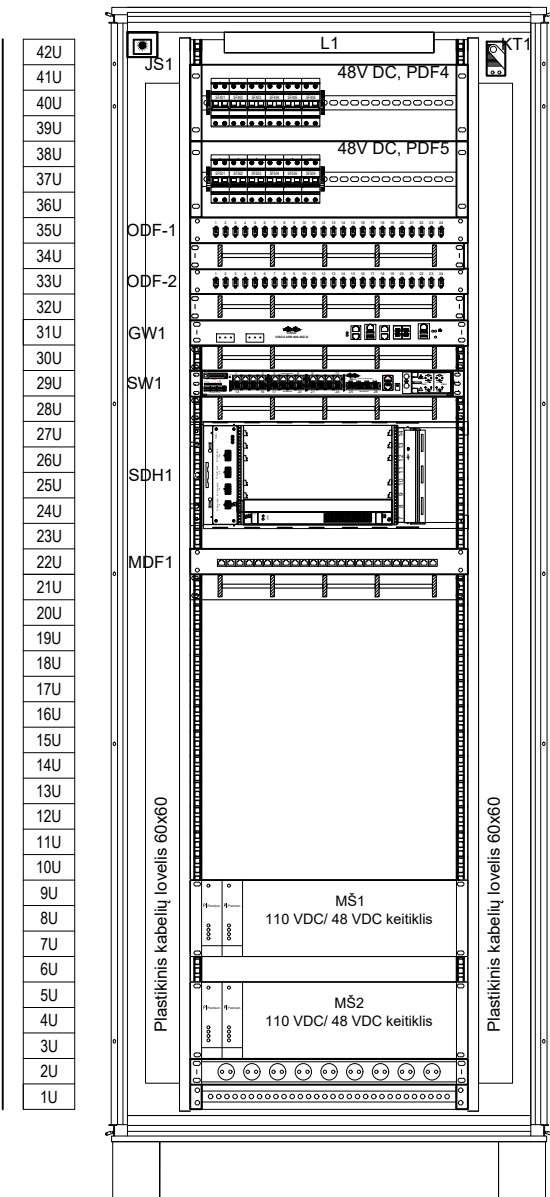
2301/580-01-TP-TK.B-01	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



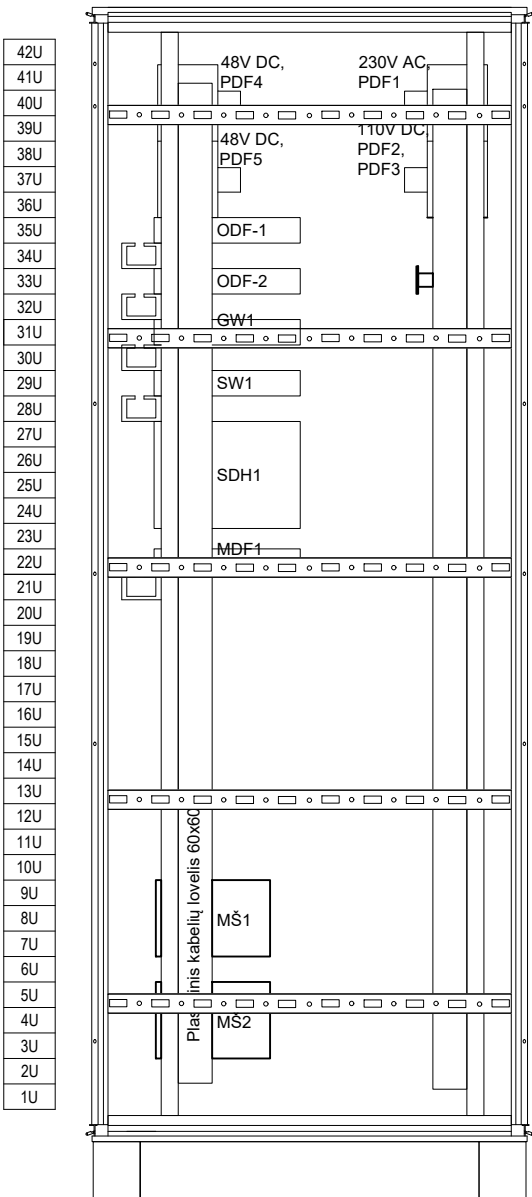
Projektuojami srautai	
Vlan pavadinimas	Aprašymai
MNG	BP komutatoriaus valdymas
PDT_MNG	PDT Ethernet komutatorių stebėjimas ir valdymas
TSPI	TSPĮ duomenų perdavimas ir stebėjimas
RAA	RAA duomenų mainai ir GPS laiko sinchronizacija
SEC1	Apsaugos centralės duomenų perdavimas
SEC2	Vaizdo stebėjimo duomenų perdavimas
SEC3	Įeigos kontrolės duomenų perdavimas
KAS	Apskaitos duomenų perdavimas
OFFICE	LAN kompiuterinė darbo vieta
GOOSE	GOOSE duomenų paketų tarp RAA įrenginių perdavimui
PAW	Privilegiuota kompiuterinė darbo vieta
REMEDiate	Prieigų karantinavimas
AMS	Saulė

0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL DOK Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių ir gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato Svylos g. 9, Vilniuje, statybos projektas		
	PV			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 110 kV Kuprioniškių TP Loginių sujungimų schema		
	PDV					LAIDA
	Inž					0
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS LITGRID AB / AB ESO			DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-TP-TK.B-02		
It				LAPAS	LAPŲ	
				1	1	

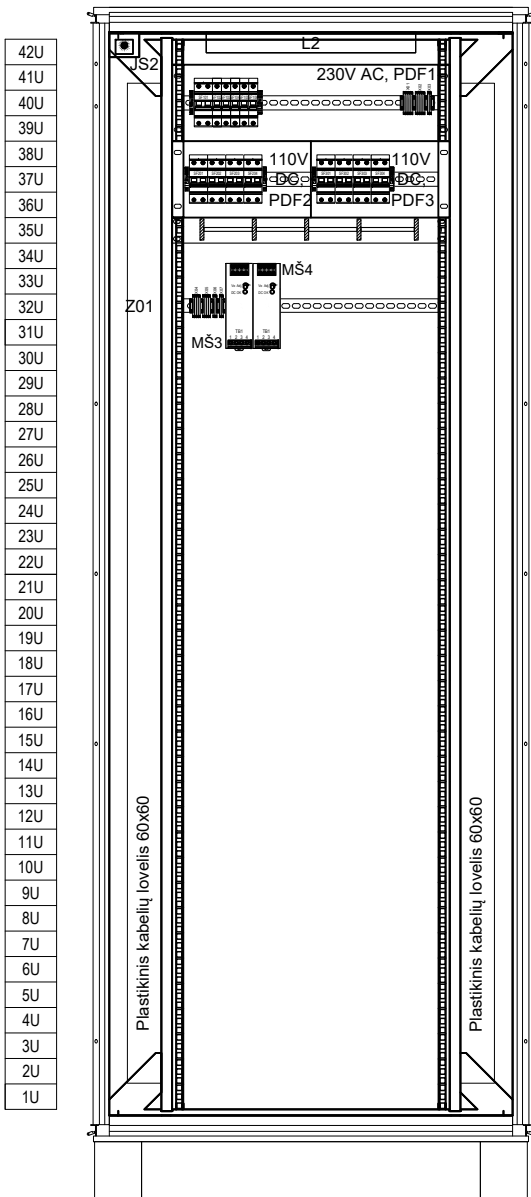
Spintos vaizdas iš priekio
(atidarius duris)



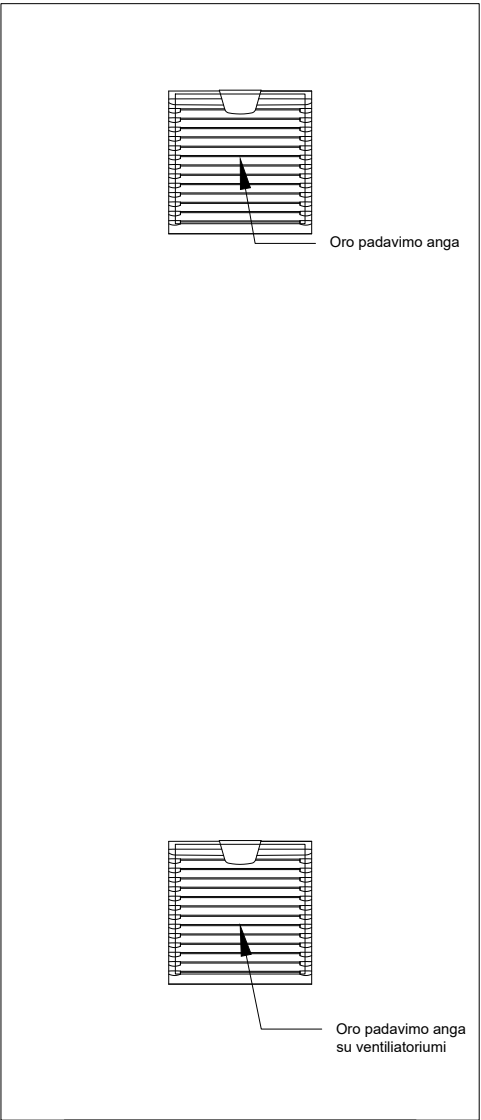
Spintos vaizdas kairės
pusės



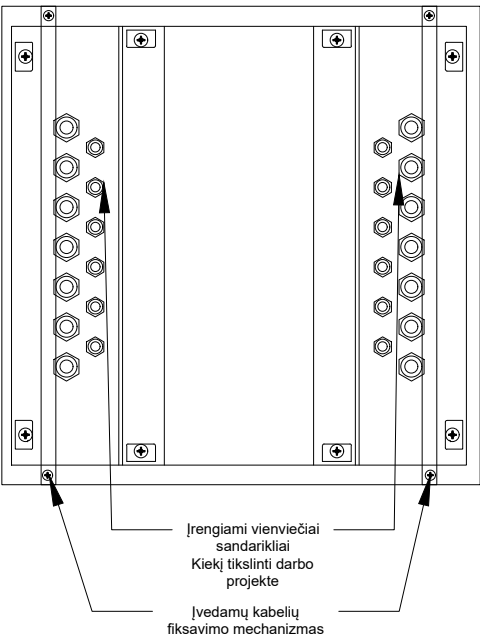
Spintos vaizdas iš galo
(atidarius duris)



Spintos galinės durys



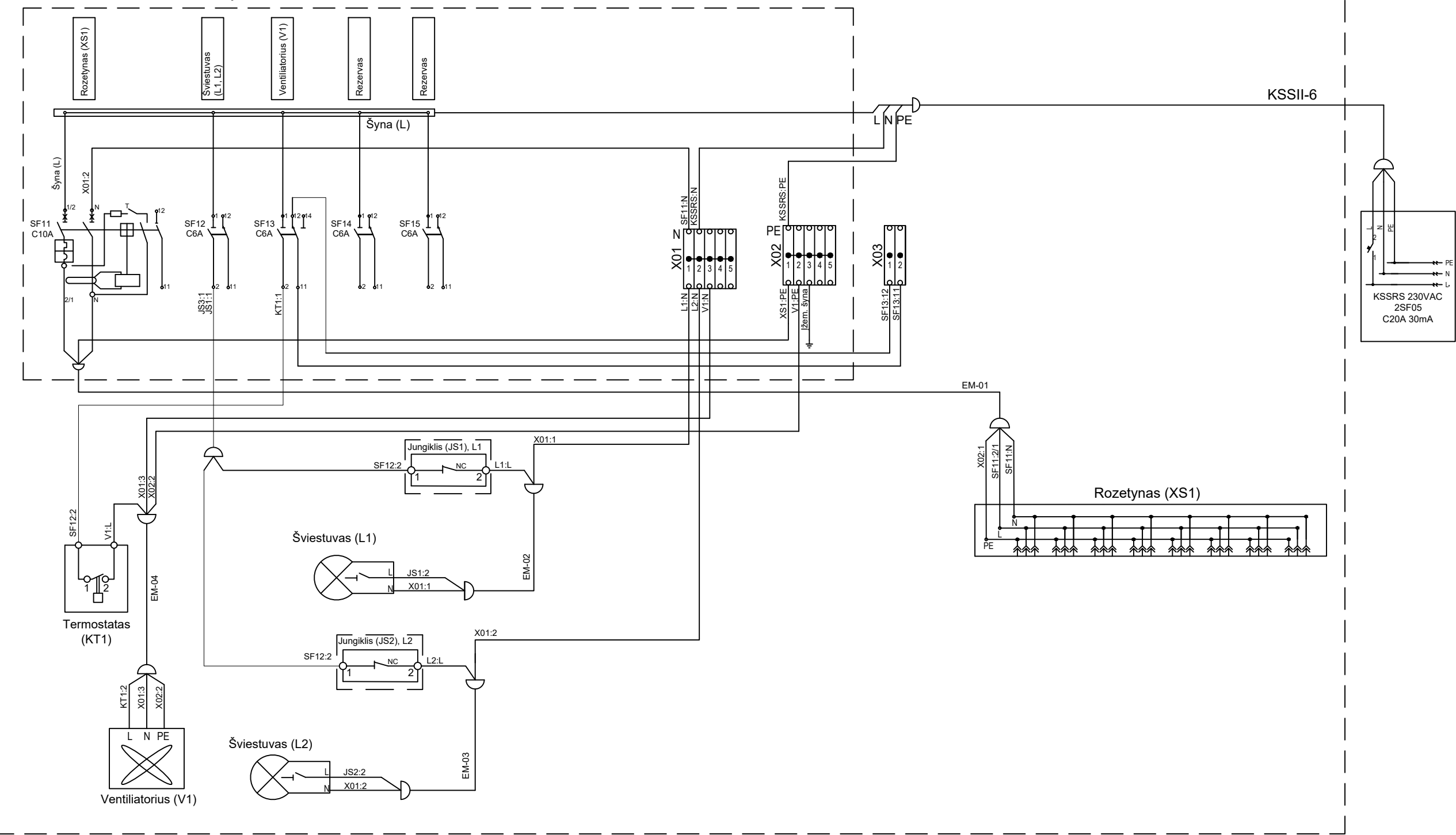
Spintos dugnas kabelius
užvedant iš apačios



0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL DOK Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių ir gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato Svylos g. 9, Vilniuje, statybos projektas		
	PV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		LAIDA
	PDV		110 kV Kuprioniškių TP S2.3 ryšių spinta. Įrangos išdėstymas		0
	Inž				
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
It	LITGRID AB / AB ESO		2301/580-01-TP-TK.B-03		LAPŲ
					1
					1

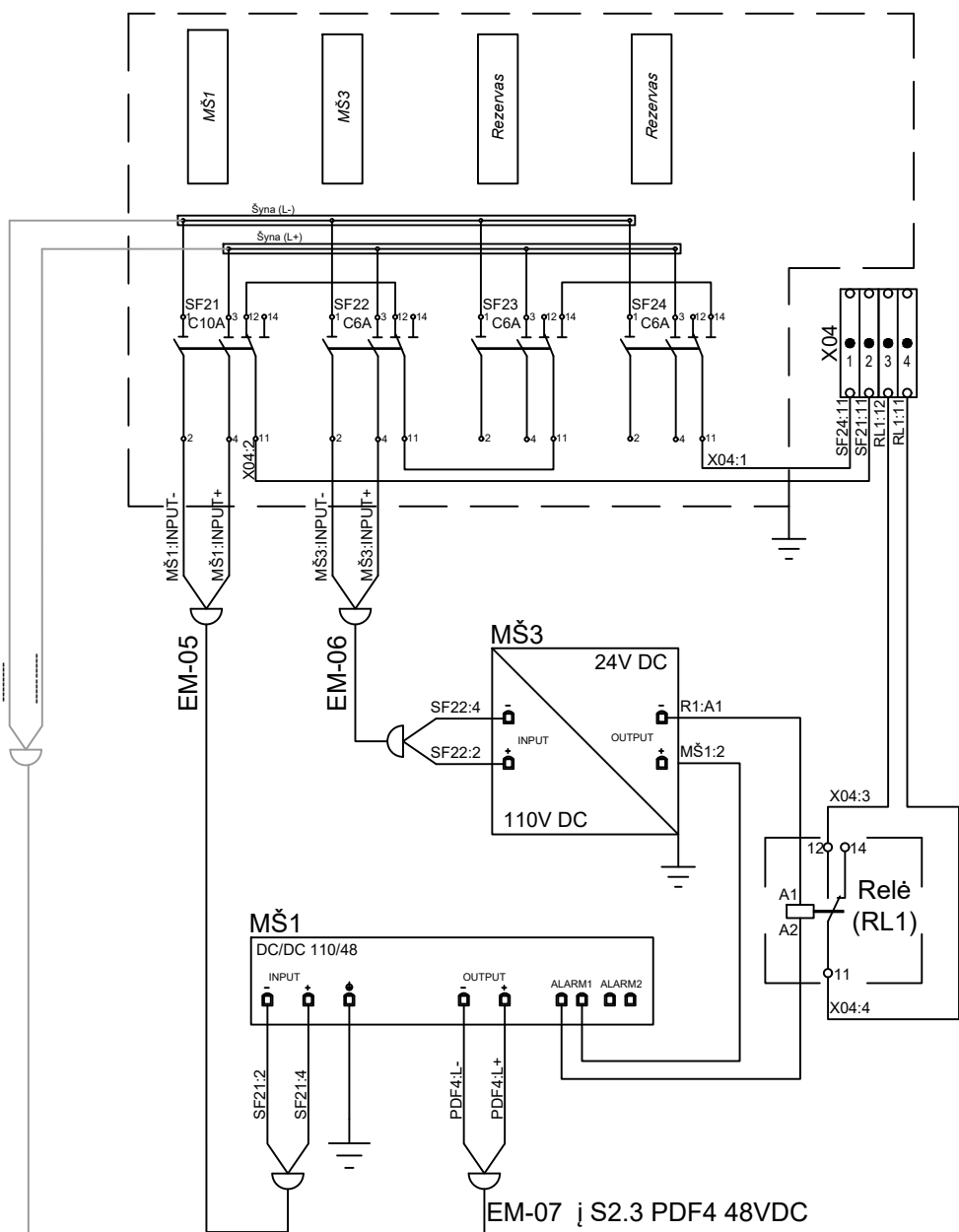
Ryšių spinta S2.3

PDF1 230VAC nerezervuotas skydelis



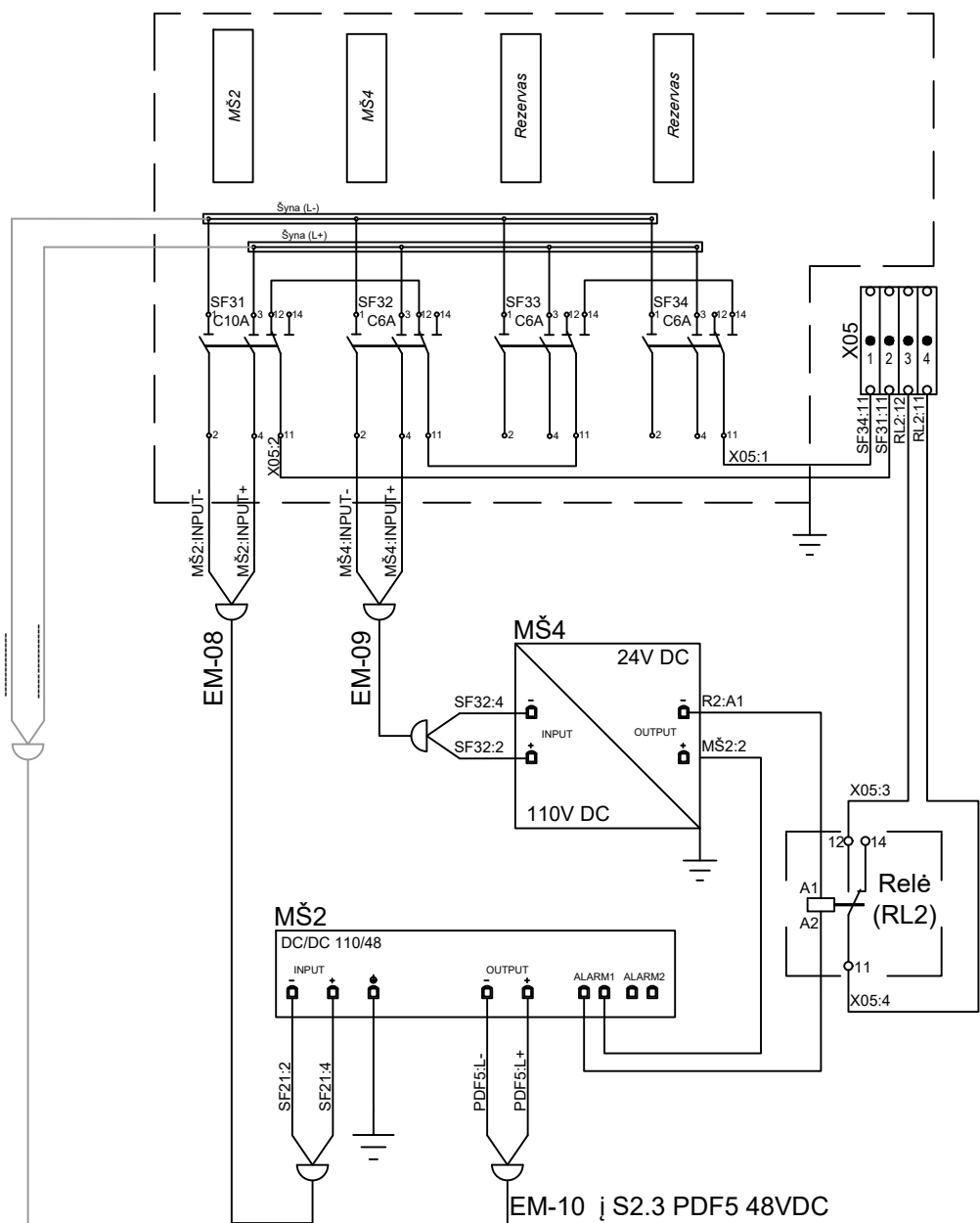
0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL DOK Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių ir gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato Svylos g. 9, Vilniuje, statybos projektas		
	PV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 110 kV Kuprioniškių TP		LAIDA
	PDV		S2.3 ryšių spinta. Nerezervuotų matavimo grandinių iš KSSRS		0
	Inž		schema		
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
It	LITGRID AB / AB ESO		2301/580-01-TP-TK.B-04		LAPŲ
					1
					1

PDF2 110V DC skydelis

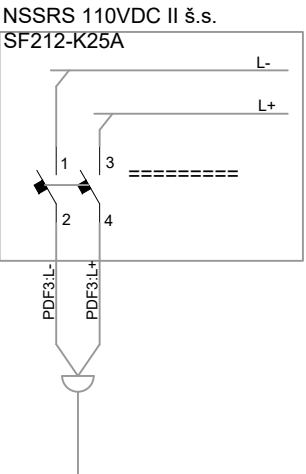
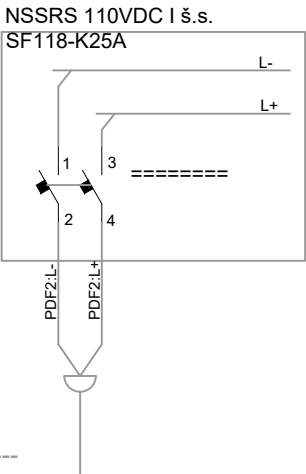


EM-07 į S2.3 PDF4 48VDC
(Žiūr. brėž. 2301/580-01-TP-TK.B-05 2 lapas)

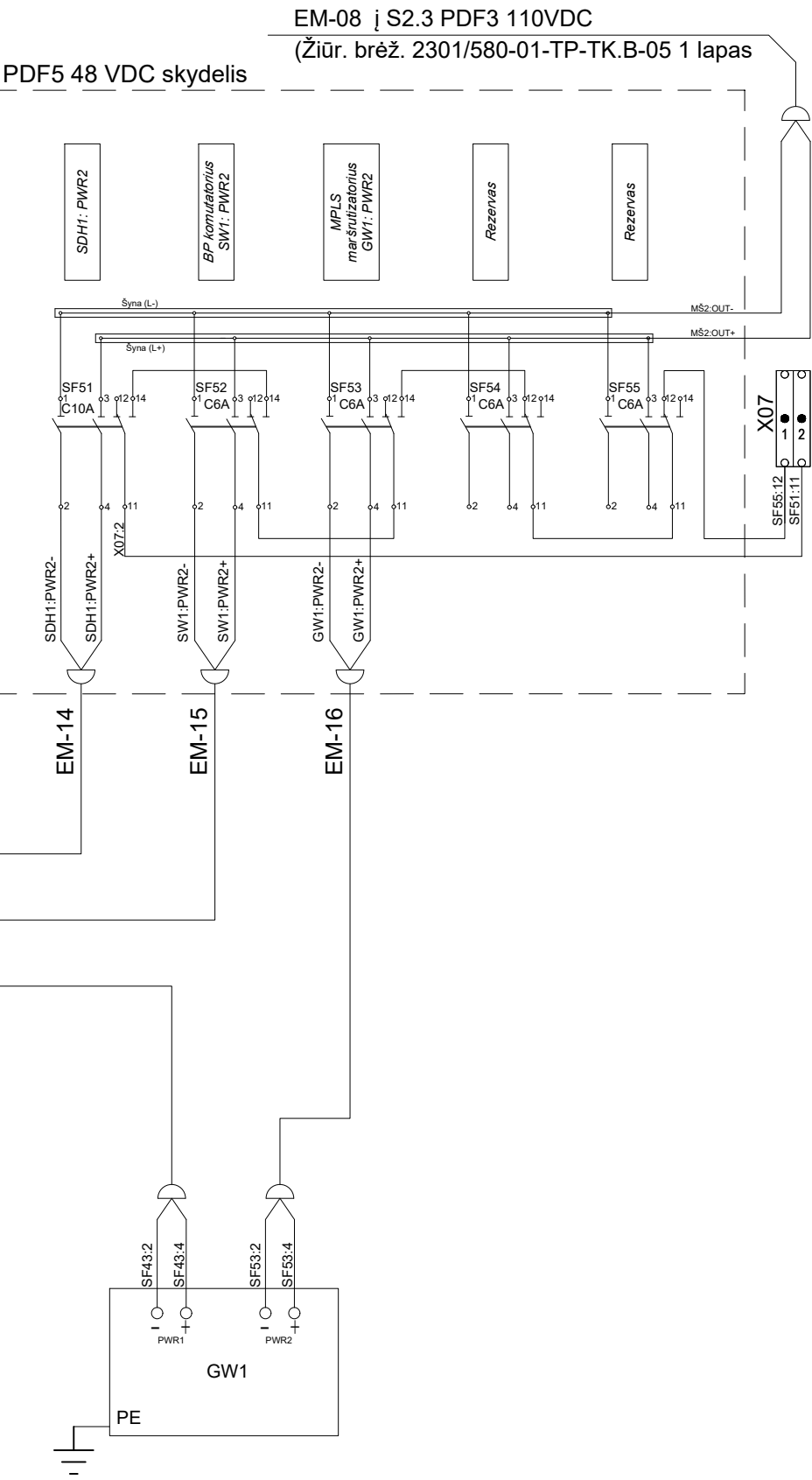
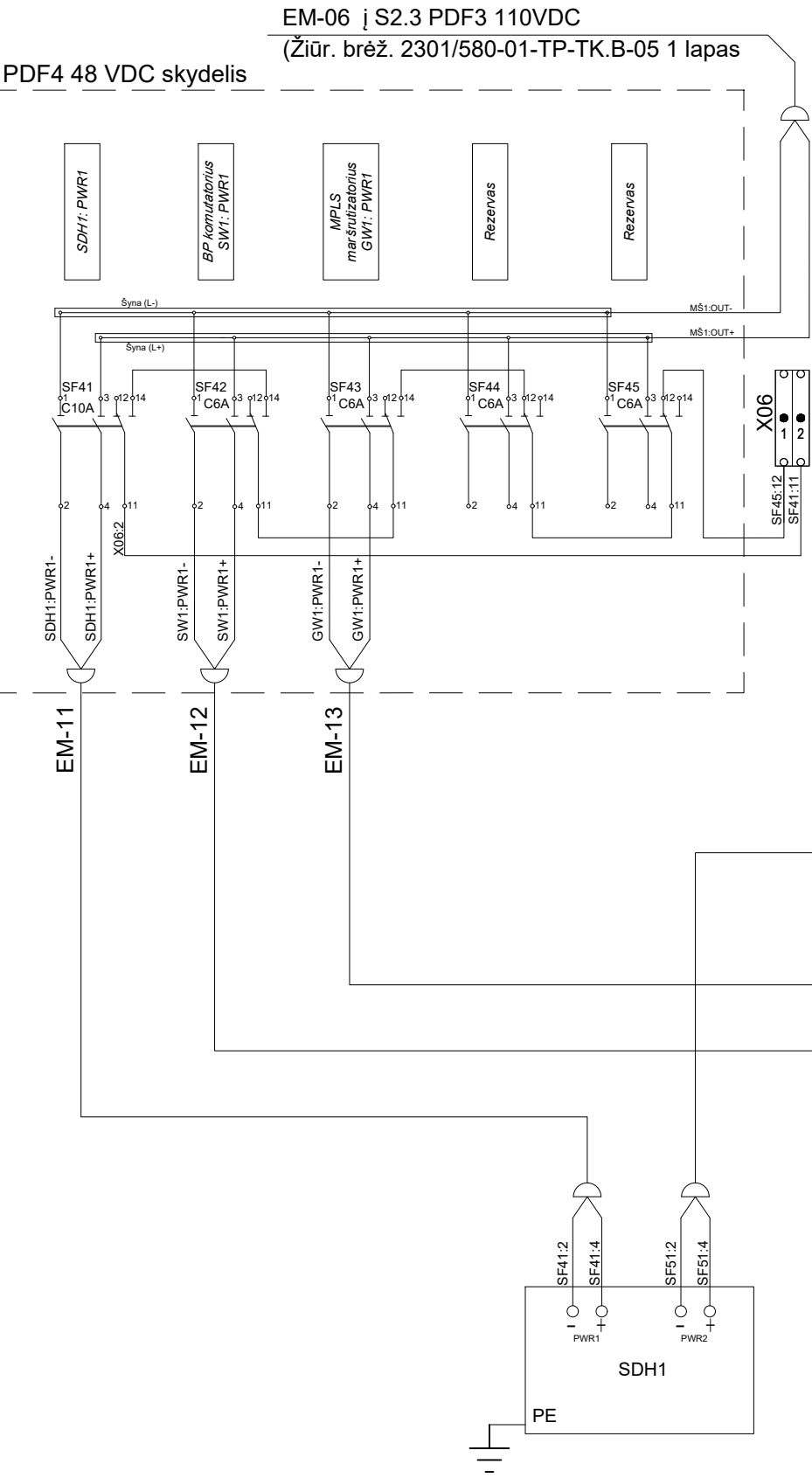
PDF3 110V DC skydelis



EM-10 į S2.3 PDF5 48VDC
(Žiūr. brėž. 2301/580-01-TP-TK.B-05 2 lapas)



0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL DOK Nr.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
	Elektros įrenginių ir gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato Svylos g. 9, Vilniuje, statybos projektas				
	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS				LAIDA
	PV				
	PDV				
	Inž				
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	LITGRID AB / AB ESO			2301/580-01-TP-TK.B-05	
				LAPAS	LAPŲ
				1	2



PDF1-230VAC

Įrenginys	Gnybto numeris	Įrenginys
X01 (N)		
L2:N	1 ●	SF11:N
L1:N	2 ●	KSSRS:N
V1:N	3 ●	
	4 ●	
	5 ●	
X02 (PE)		
XS1:PE	1 ●	KSSRS:PE
V1:PE	2 ●	
Įžem.šyňa	3 ●	
L2:PE	4 ●	
L1:PE	5 ●	
X03		
SF13:12	1 ●	
SF13:11	2 ●	

DIN BĖGELIS

PDF2-110VDC

X04	
SF23:12	1 ●
SF21:11	2 ●
RL1:12	3 ●
RL1:11	4 ●

PDF3-110VDC

X05	
SF33:12	1 ●
SF31:11	2 ●
RL2:12	3 ●
RL2:11	4 ●

PDF4-48VDC

X06	
SF45:12	1 ●
SF41:11	2 ●

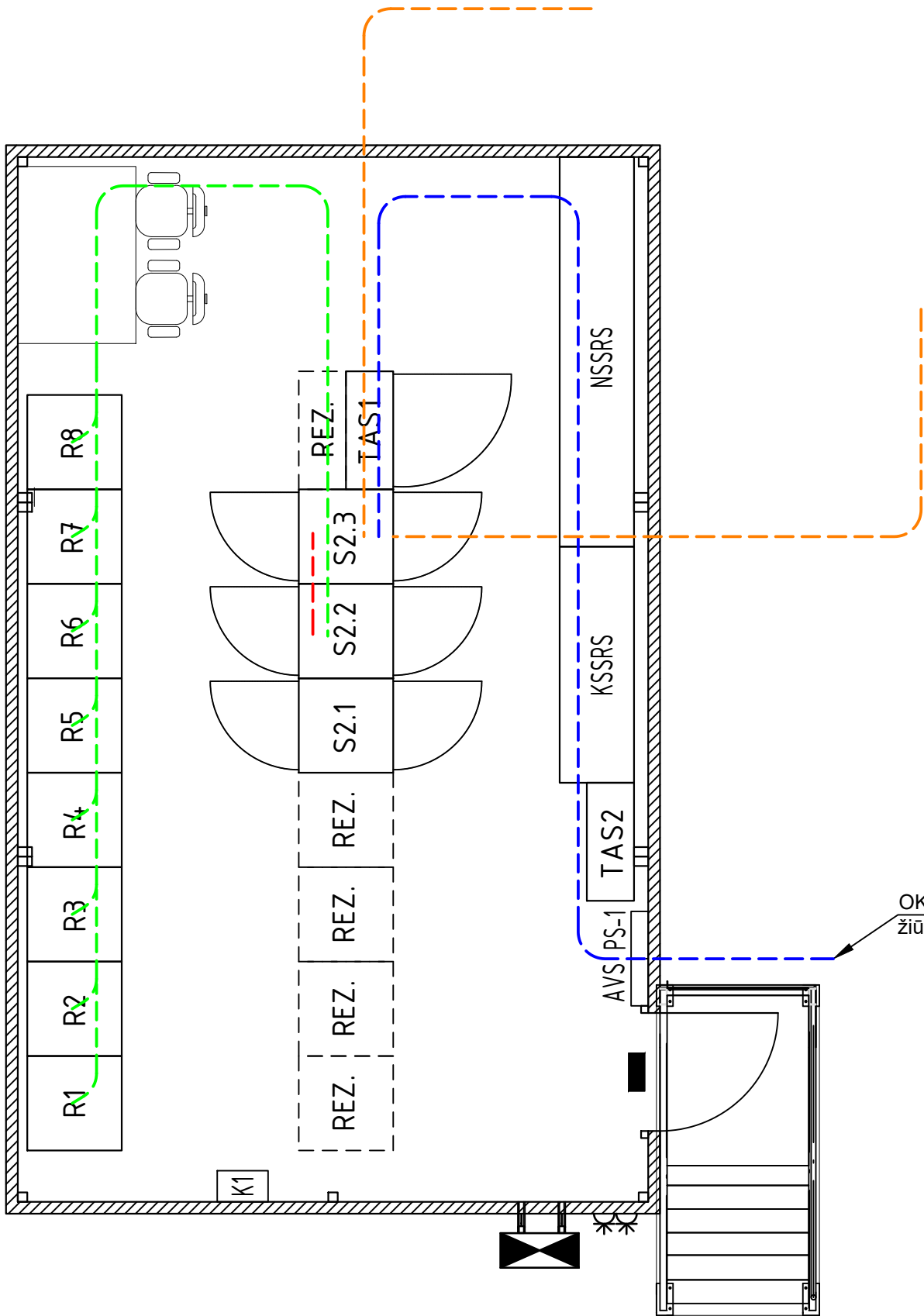
PDF5-48VDC

X07	
SF55:12	1 ●
SF51:11	2 ●

0	2024 05	Statybos leidimui (konkursui)		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL DOK Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių ir gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato Svylos g. 9, Vilniuje, statybos projektas		
	PDV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 110 kV Kuprioniškių TP S2.3 ryšių spinta. Gnybtynų montažinė schema	LAIDA	
	PDV		0	
	Inž			
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS LITGRID AB / AB ESO	DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-TP-TK.B-06	LAPAS 1	LAPŲ 1
It				

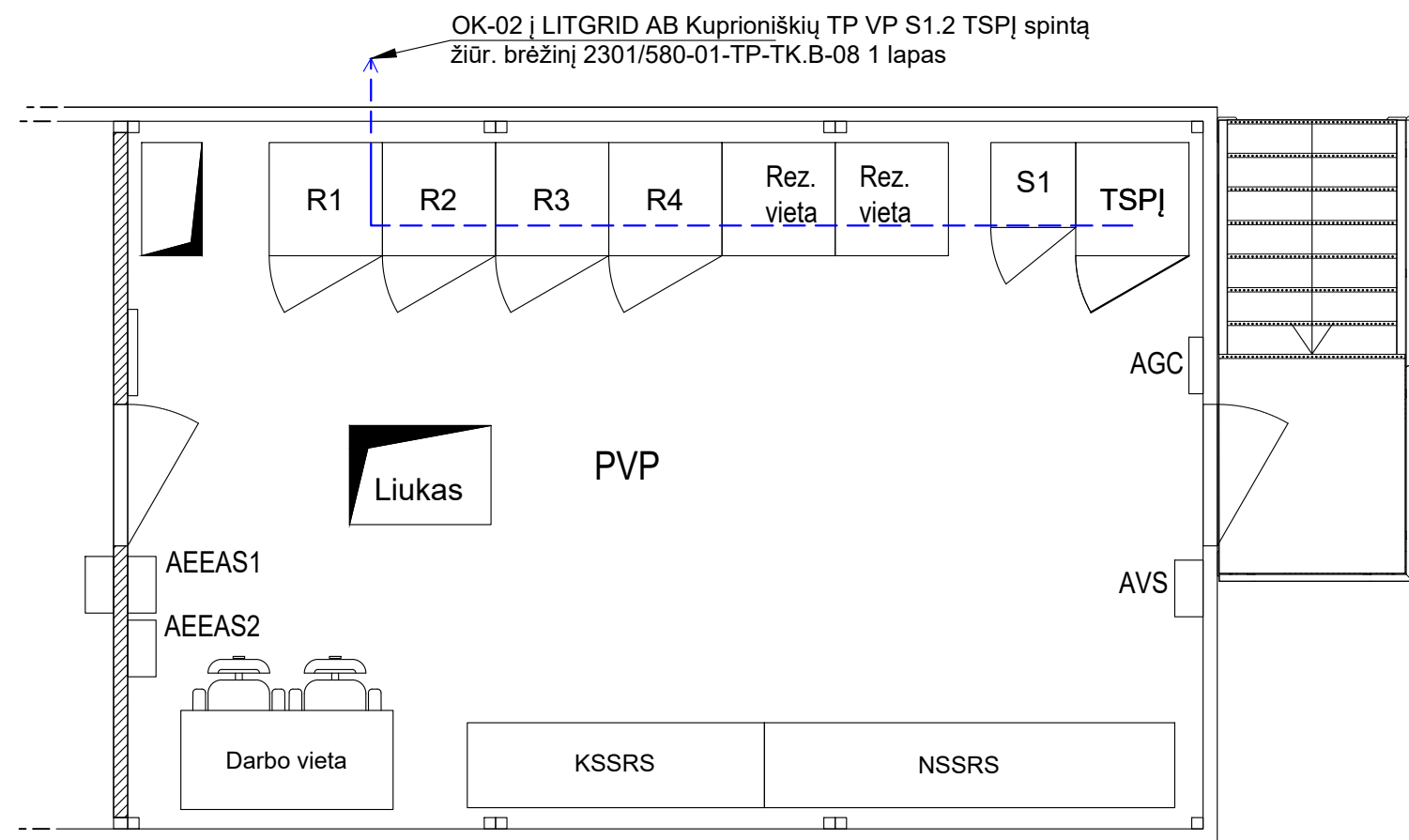
Žymėjimas	Kabelio tipas				Trasa			Kabelio ilgis (m)	Kabelio markiruotė
			Nuo		Iki				
		Įranga	Sąsaja	Jungtis	Įranga	Sąsaja	Jungtis		
S2.3 Ryšių spintos, elektros kabeliai									
EM-01	OMY 3x1,5	PDF1 SF101			XS1			2	(EM-01) PDF1 SF101--XS1
EM-02	OMY 3x1,5	JS1			L1			2	(EM-02) JS1--L1
EM-03	OMY 3x1,5	JS2			L2			2	(EM-02) JS2--L2
EM-04	OMY 3x1,5	KT1			V1			2	(EM-04) KT1--V1
EM-05	OMY 2x2,5	PDF2 SF201			MŠ1			2	(EM-05) PDF2 SF201--MŠ1
EM-06	OMY 2x1,5	PDF2 SF202			MŠ3			2	(EM-06) PDF2 SF202--MŠ3
EM-07	OMY 2x4	MŠ1 output			PDF4			2	(EM-07) MŠ1 output--PDF4
EM-08	OMY 2x2,5	PDF3 SF301			MŠ2			2	(EM-08) PDF3 SF301--MŠ2
EM-09	OMY 2x1,5	PDF3 SF302			MŠ4			2	(EM-09) PDF3 SF302--MŠ4
EM-10	OMY 2x4	MŠ2 output			PDF5			2	(EM-10) MŠ2 output--PDF5
EM-11	OMY 2x2,5	PDF4 SF41			SDH1 PWR1			2	(EM-11) PDF4 SF41--SDH1 PWR1
EM-12	OMY 2x2,5	PDF4 SF42			SW1 PWR1			2	(EM-12) PDF4 SF42--SW1 PWR1
EM-13	OMY 2x2,5	PDF4 SF43			GW1 PWR1			2	(EM-13) PDF4 SF43--GW1 PWR1
EM-14	OMY 2x2,5	PDF5 SF51			SDH1 PWR2			2	(EM-14) PDF5 SF51--SDH1 PWR2
EM-15	OMY 2x2,5	PDF5 SF52			SW1 PWR2			2	(EM-15) PDF5 SF52--SW1 PWR2
EM-16	OMY 2x2,5	PDF5 SF53			GW1 PWR2			2	(EM-16) PDF5 SF53--GW1 PWR2

0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL DOK Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių ir gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato Svylos g. 9, Vilniuje, statybos projektas			
	PDV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 110 kV Kuprioniškių TP S2.3 ryšių spinta. Kabelių žiniaraštis.	LAIDA		
	PDV		0		
	Inž				
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS LITGRID AB / AB ESO		DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-TP-TK.B-07	LAPAS 1	LAPŲ 1

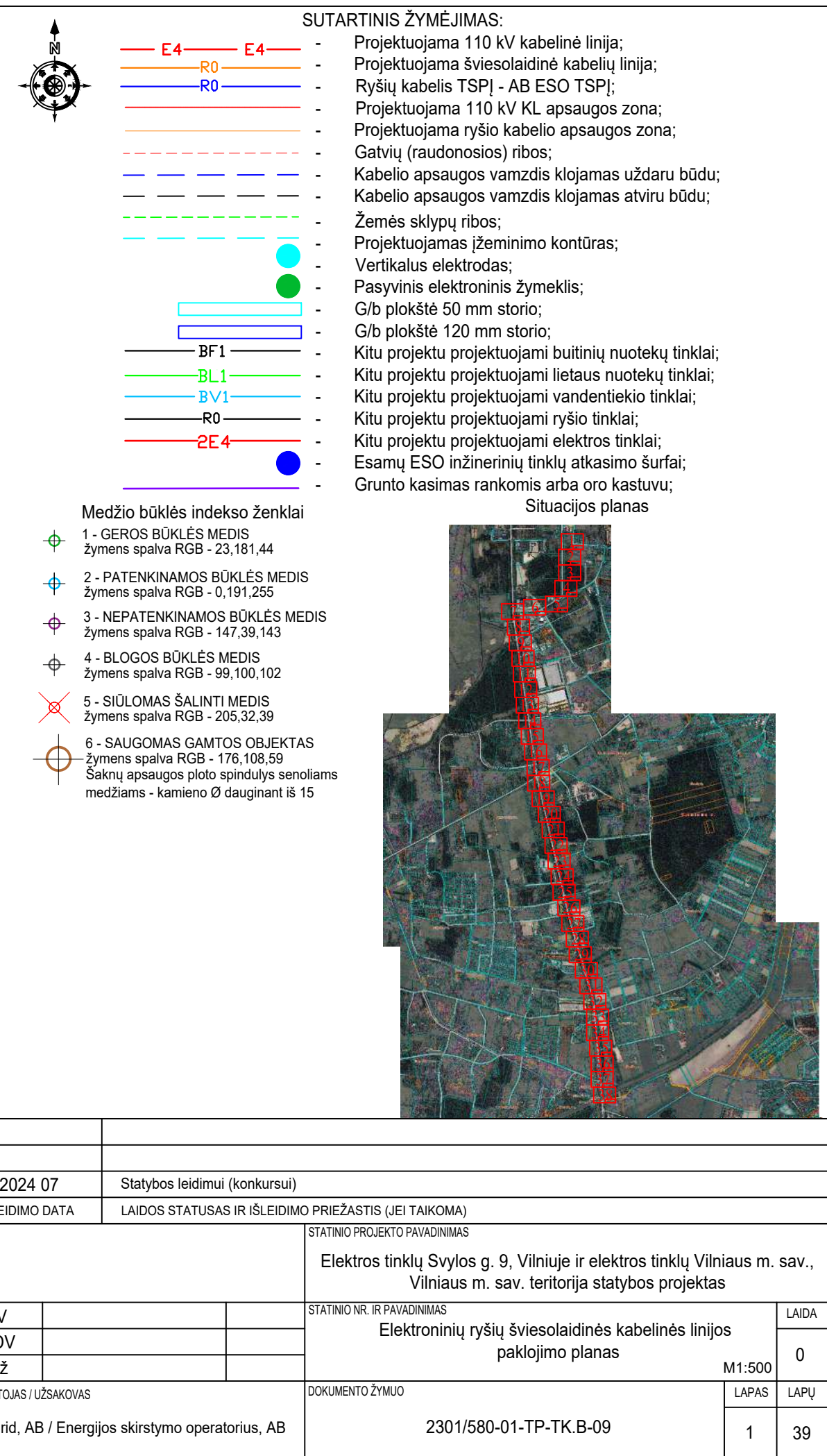


Eil.Nr.	Žymėjimas	Aprašymas
1		Šviesolaidiniai kabeliai S2.3 ODF-1, ODF-2 <-> ŽTŠK movos VVI-75, VVI-76
2		OK-02 Šviesolaidinis kabelis S2.2 <-> AB ESO TSP spinta
3		OK-06, OK-07 Jungiamasis šviesolaidinis kabelis S2.3 SW1 <-> S2.2 SSW1.1,SSW2.1
4		Jungiamieji šviesolaidiniai kabeliai PDT tinklas

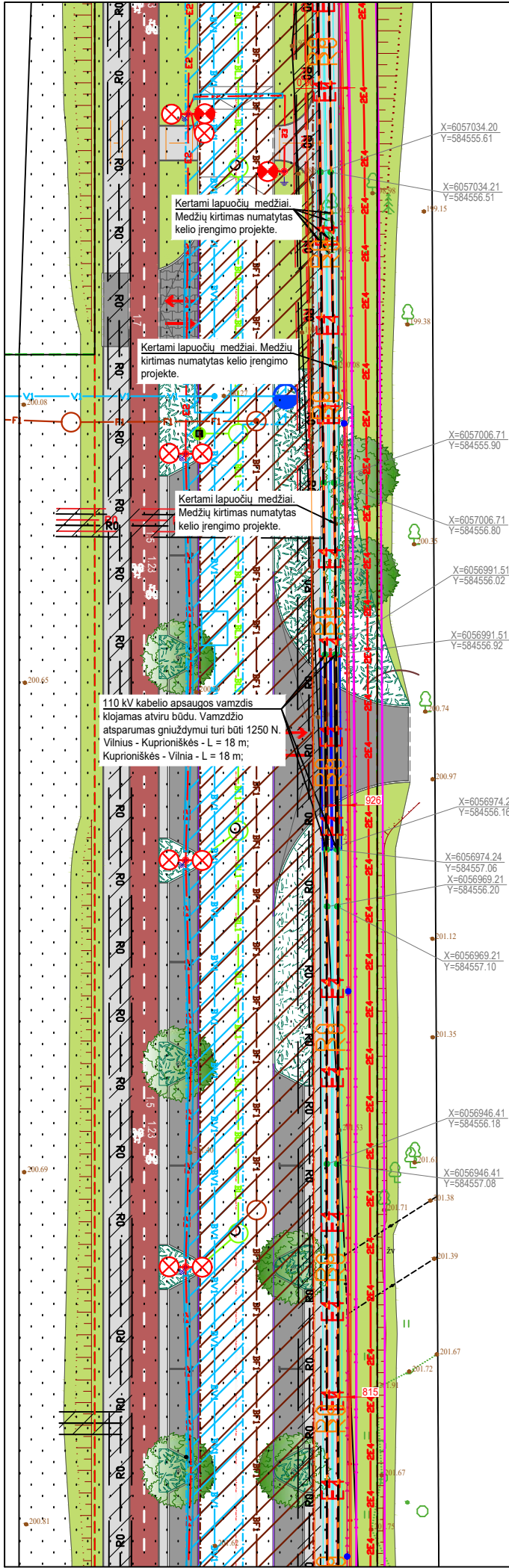
0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL DOK Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių ir gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato Svylos g. 9, Vilniuje, statybos projektas		
	PV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 110 kV Kuprioniškių TP 110 kV skirstyklos VP ir AB ESO VP planai. Šviesolaidinių kabelių tiesimas M1:50	LAIDA	
	PDV				0
	Inž				
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		
lt	LITGRID AB / AB ESO		2301/580-01-TP-TK.B-08		
				LAPAS	LAPŲ
				1	2



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žym.	Aprašas
1	---	Šviesolaidinis kabelis S1.2 <-> AB ESO TSPĮ spinta



0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL DOK Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros tinklų Svylos g. 9, Vilniuje ir elektros tinklų Vilniaus m. sav., Vilniaus m. sav. teritorija statybos projektas	
	PV			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Elektroninių ryšių šviesolaidinės kabelinės linijos paklojimo planas M1:500	
	PDV				
	Inž				
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
It	Litgrid, AB / Energijos skirstymo operatorius, AB			2301/580-01-TP-TK.B-09	LAPŲ
					1
					39



- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
Žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
Žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
Žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
Žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
Žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
Žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

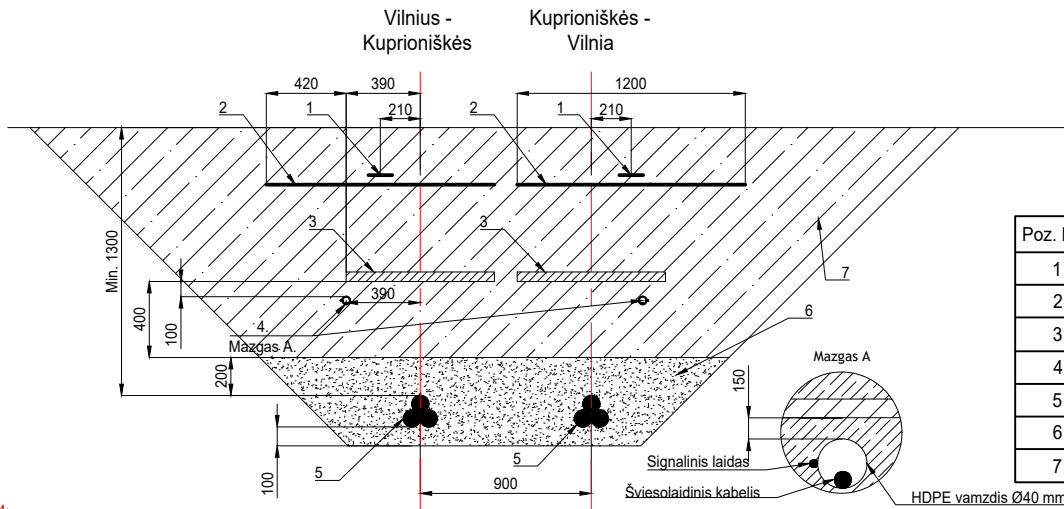


- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

PASTABOS:

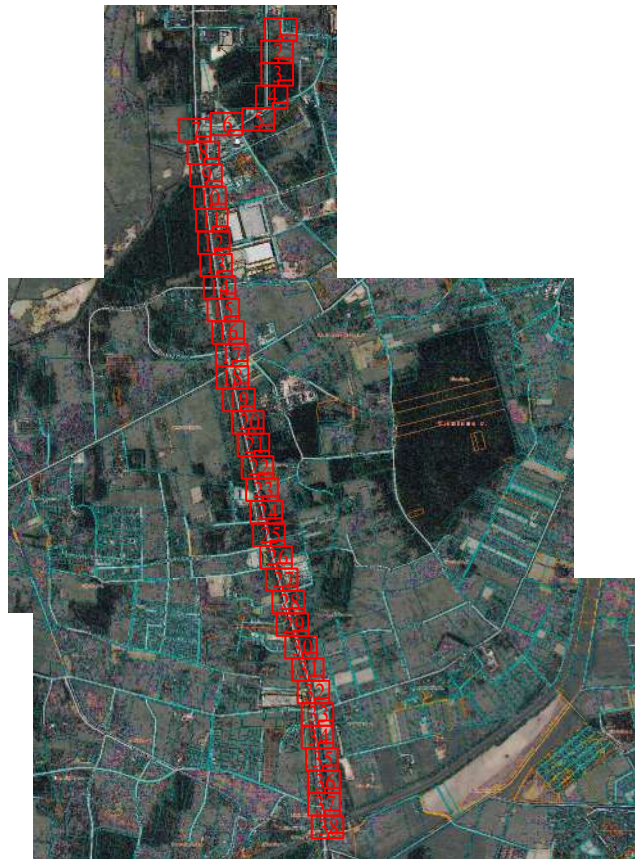
1. Prieš darbų pradžią gauti ESO sutikimą žemės kasimo darbams dujų bei elektros tinklų apsaugos zonoje.
2. Prieš darbų vykdymą, dujų ir elektros tinklų parodymui išsikviesti ESO atstovą.
3. Dujotiekio altitudes tikslinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio atkasimus.
4. Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų.
5. Vykstant darbams, klojant komunikacijas išlaikyti minimalius leidžiamus vertikalius ir horizontalius atstumus iki dujotiekio, apsaugoti juos nuo pažeidimų. Neišlaikant atstumų iki dujotiekio, įrengti papildomas apsaugos priemones arba jį iškelti.
6. Tinklų vietos ir gylis tikslinimui atlikti kontrolines atkasas. Užtikrinti esamų kabelių apsaugojimą nuo mechaninių pažeidimų darbų metu

110 kV kabelių linija klojama atviru būdu tranšėjoje užpilant smėliu ir apsaugant plokštėmis



Poz. Nr.	Pavadinimas
1	Signalinė juosta
2	Įspėjimo tinklas
3	G/b apsauginė plokštė 50 mm storio
4	Šviesolaidinis kabelis. Mazgas A
5	Jėgos kabelis Al 3x1x1200 mm ²
6	Smėlis
7	Iškastinis gruntas

Situacijos planas



DOKUMENTO ŽYMUO

2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS

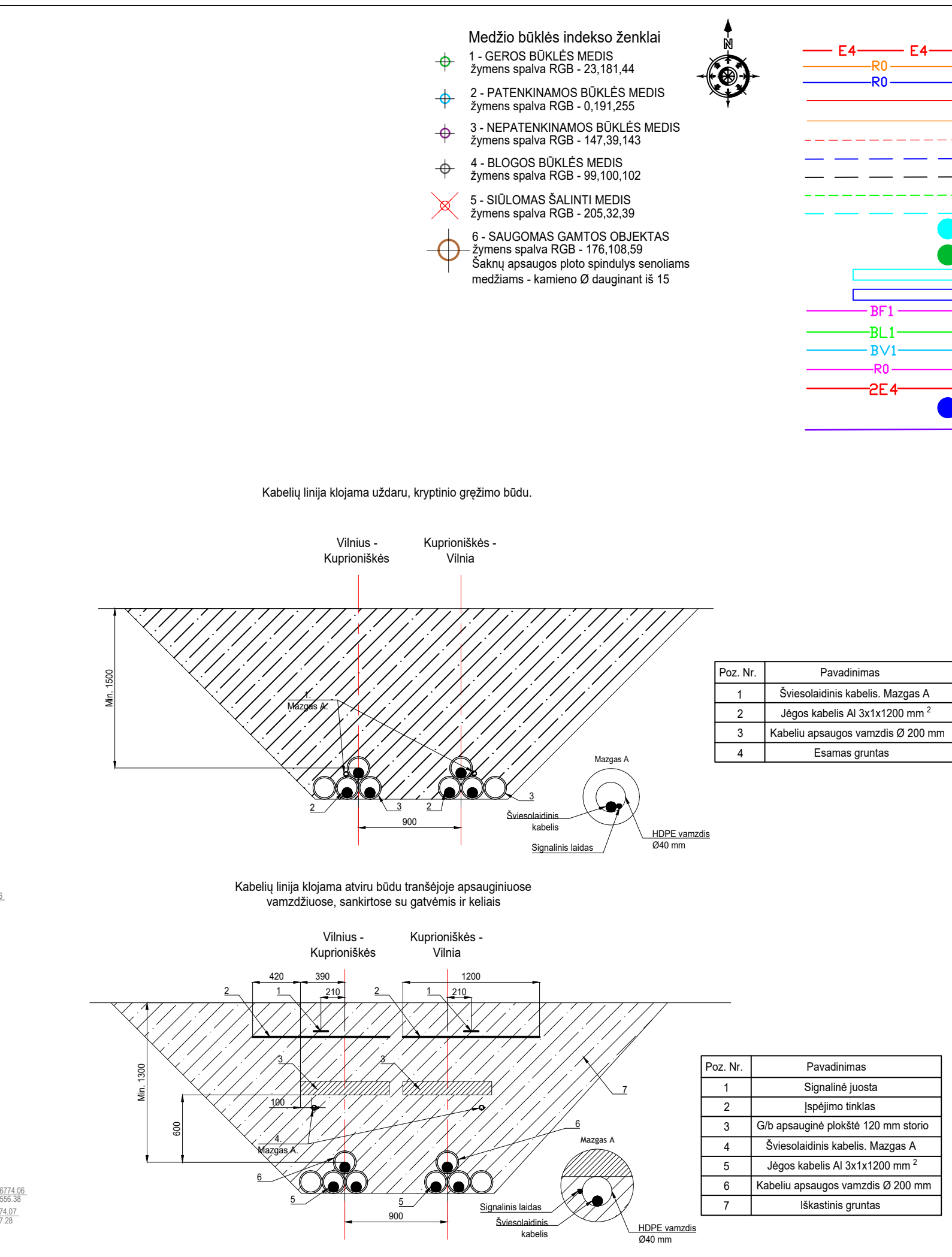
LAPŲ

LAIDA

2

39

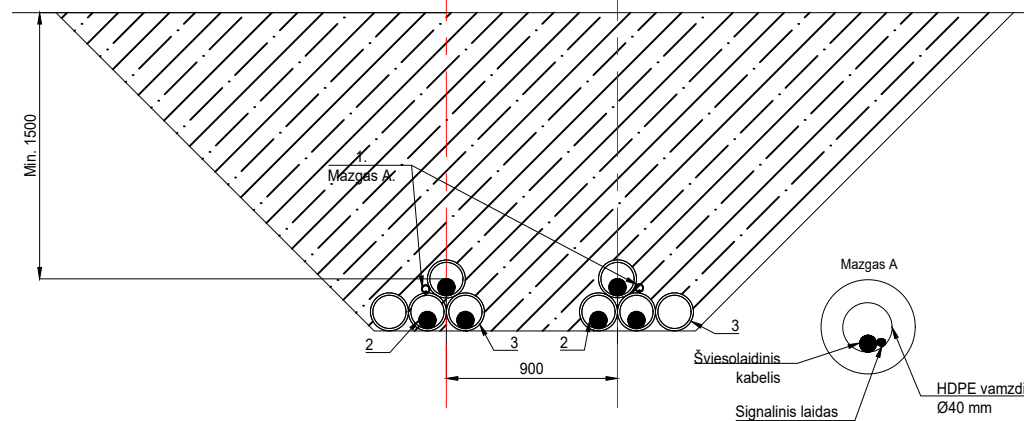
0



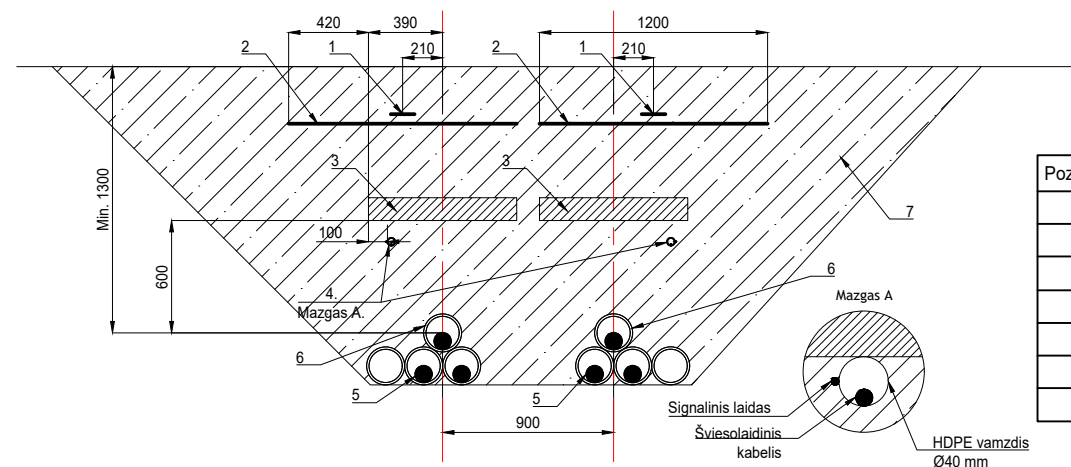
The diagram illustrates the cross-section of a power line with the following components and labels:

- E4**: Red lines representing the 110 kV overhead line.
- R0**: Orange lines representing the optical cable line.
- R0**: Blue lines representing the TSPI - AB ESO TSPI cable.
- KL**: Red dashed line representing the 110 kV protection zone.
- Ry**: Orange dashed line representing the cable protection zone.
- Gatvių (raudonosios) ribos**: Red dashed line representing the road boundaries.
- Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu**: Blue dashed line representing the closed cable protection pipe.
- Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu**: Black dashed line representing the open cable protection pipe.
- Žemės sklypų ribos**: Green dashed line representing the land plot boundaries.
- Projektuojamas įžeminimo kontūras**: Cyan dashed line representing the grounding contour.
- Vertikalus elektrodas**: Cyan circle representing the vertical electrode.
- Pasyvinis elektroninis žymeklis**: Green circle representing the passive electronic marker.
- G/b plokštė 50 mm storio**: Cyan rectangle representing the 50 mm thick G/b plate.
- G/b plokštė 120 mm storio**: Blue rectangle representing the 120 mm thick G/b plate.
- BF1**: Pink line representing the other projects to be built.
- BL1**: Green line representing the other projects to be built.
- BV1**: Blue line representing the other projects to be built.
- R0**: Pink line representing the other projects to be built.
- 2E4**: Red line representing the other projects to be built.
- Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfa**: Blue circle representing the excavation of existing ESO engineering networks.
- Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu**: Blue circle representing the manual or pneumatic excavation of the ground.

Vilnius - Kuprioniškės
Kuprioniškės - Vilnia



Vilnius - Kuprioniškės
Kuprioniškės - Vilnia



Poz. Nr.	Pavadinimas
1	Šviesolaidinis kabelis. Mazgas A
2	Jėgos kabelis Al 3x1x1200 mm ²
3	Kabeliu apsaugos vamzdis Ø 200 mm
4	Esamos gruntas

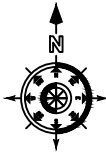
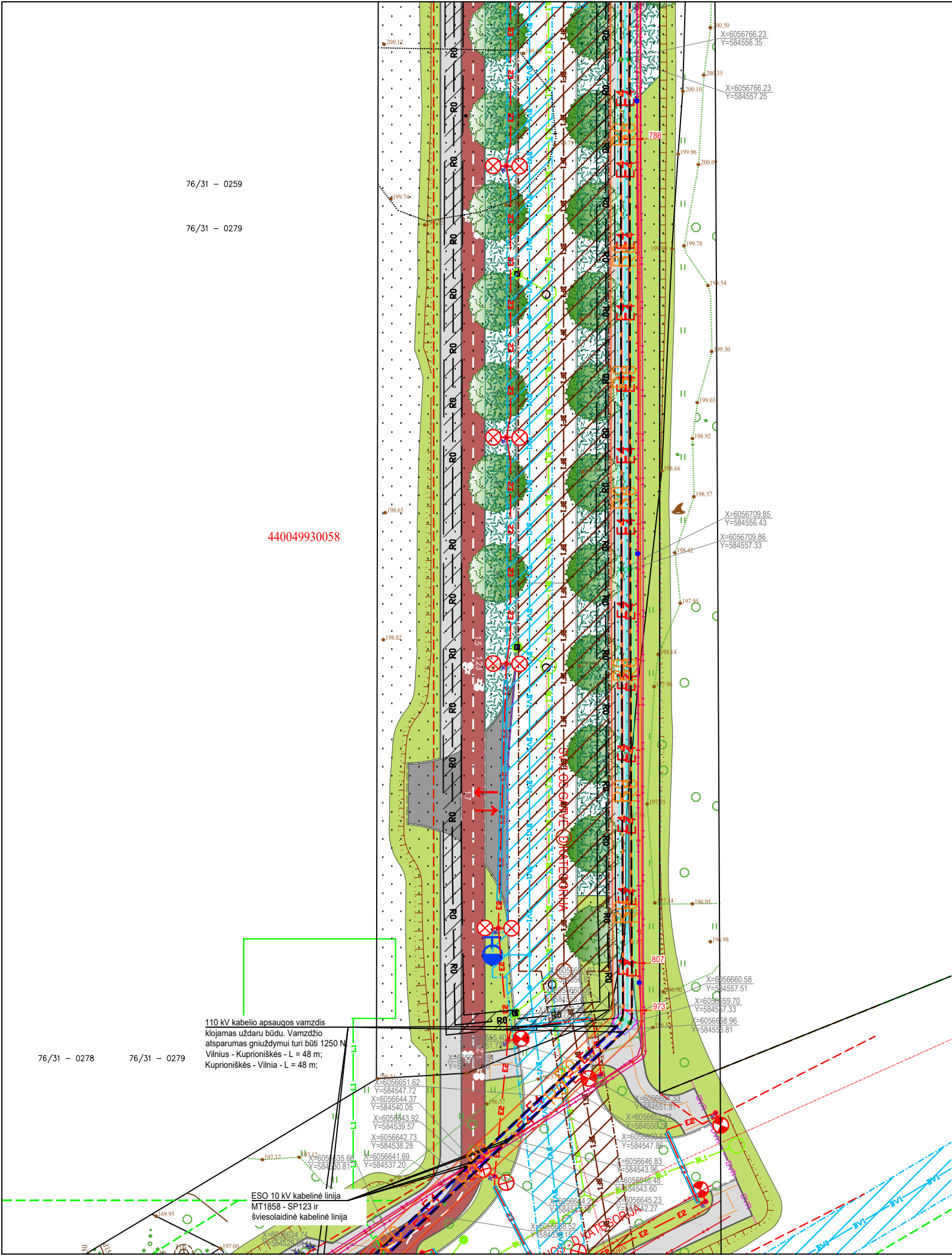
Poz. Nr.	Pavadinimas
1	Signalinė juosta
2	Išspėjimo tinklas
3	G/b apsauginė plokštė 120 mm storio
4	Šviesolaidinis kabelis. Mazgas A
5	Jėgos kabelis Al 3x1x1200 mm ²
6	Kabelių apsaugos vamzdis Ø 200 mm
7	Iškastinis gruntas

Situacijos planas



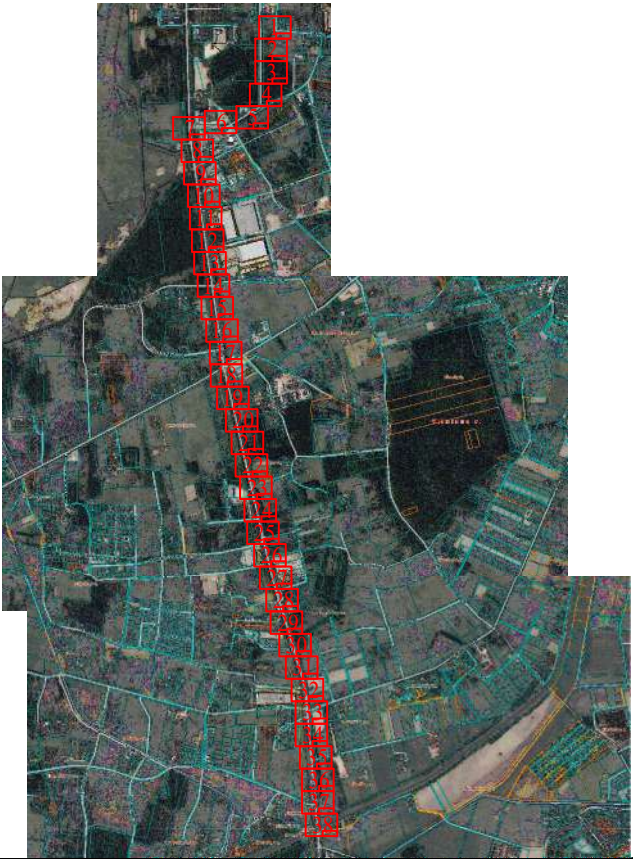
2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPU	LAIDA
3	39	0



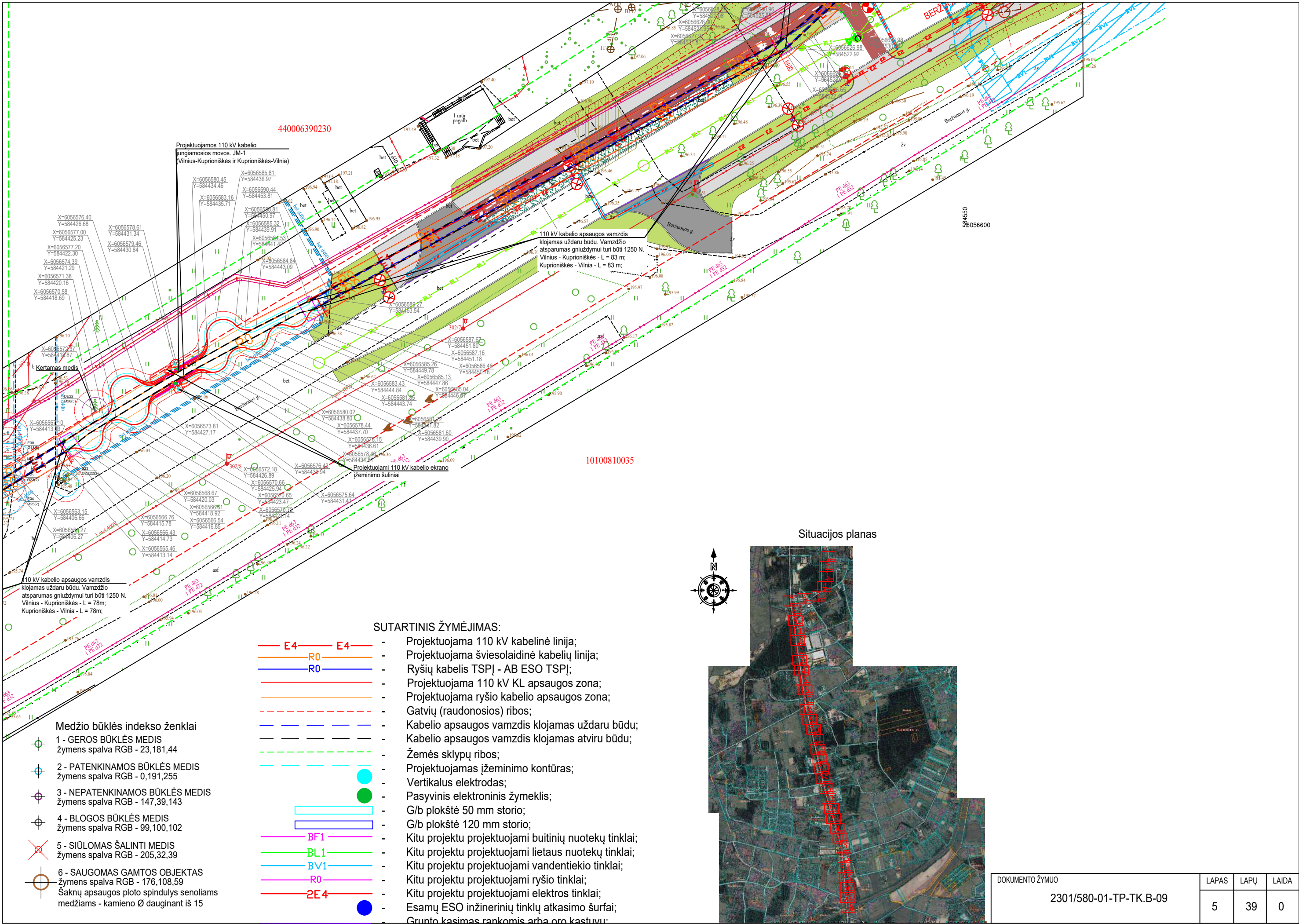
- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 — E4 — Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 — Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 — Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - — Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - — Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - - - - - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - - - - - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 — Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 — Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 — Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 — Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 — Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
- Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

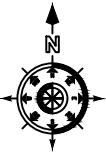
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	39	0



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

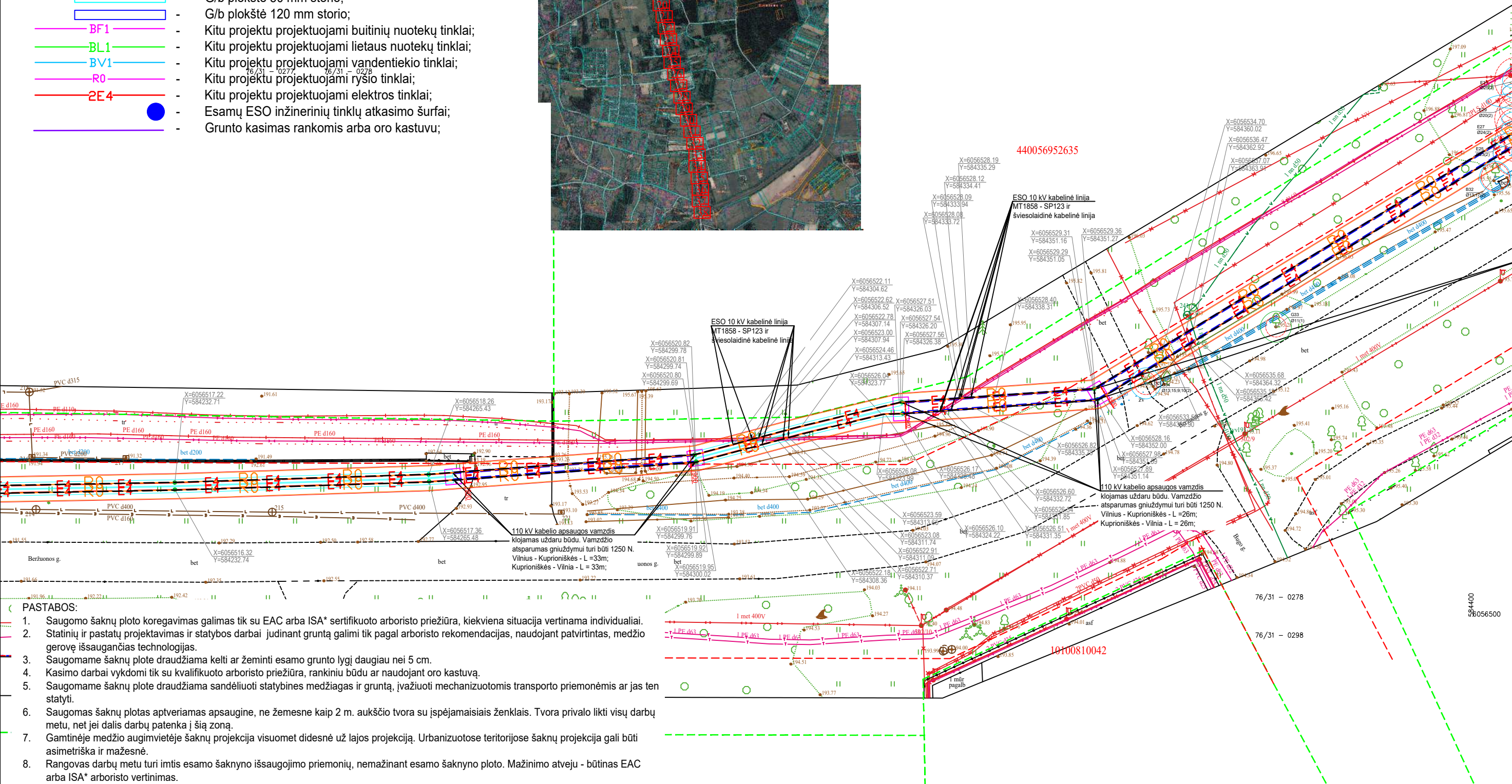
- E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
- R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
- R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
- Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
- Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
- Gatvių (raudonosios) ribos;
- Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
- Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
- Žemės sklypų ribos;
- Projektuojamas įžeminimo kontūras;
- Vertikalus elektrodas;
- Pasyvinis elektroninis žymeklis;
- G/b plokštė 50 mm storio;
- G/b plokštė 120 mm storio;
- BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
- BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
- BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
- R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
- 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
- Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
- Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



Medžio būklės indekso ženklai

- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
- Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15



PASTABOS:

- Saugomo šaknų ploto koregavimas galimas tik su EAC arba ISA* sertifikuoto arboristo priežiūra, kiekviena situacija vertinama individualiai.
- Statinių ir pastatų projektavimas ir statybos darbai judinant gruntą galimi tik pagal arboristo rekomendacijas, naudojant patvirtintas, medžio gerovę išsaugančias technologijas.
- Saugomame šaknų plote draudžiama kelti ar žeminti esamo grunto lygį daugiau nei 5 cm.
- Kasimo darbai vykdomi tik su kvalifikuoto arboristo priežiūra, rankiniu būdu ar naudojant oro kastuvą.
- Saugomame šaknų plote draudžiama sandėliuoti statybines medžiagas ir gruntą, įvažiuoti mechanizuotomis transporto priemonėmis ar jas ten statyti.
- Saugomas šaknų plotas aptveriamas apsaugine, ne žemesne kaip 2 m. aukščio tvora su įspėjamaisiais ženklais. Tvora privalo likti visų darbų metu, net jei dalis darbų patenka į šią zoną.
- Gamtinėje medžio augimvietėje šaknų projekcija visuomet didesnė už lajos projekciją. Urbanizuotose teritorijose šaknų projekcija gali būti asimetriška ir mažesnė.
- Rangovas darbų metu turi imtis esamo šaknyno išsaugojimo priemonių, nemažinant esamo šaknyno ploto. Mažinimo atveju - būtinas EAC arba ISA* arboristo vertinimas.
- Medžių lajos projekcijos zonoje darbus vykdyti žemiau pagrindinių skeletinių šaknų (ne mažiau kaip 1,5 m nuo dirvožemio paviršiaus), nepažeidžiant šaknų sistemos;
- Darbų vykdymo rangovas privalo gauti Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto tvarkymo ir aplinkos apsaugos skyriaus specialisto atskirą pritarimą dėl medžių apsaugojimo priemonių bei numatomų vykdyti darbų medžių apsaugos zonoje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2301/580-01-TP-TK.B-09	6	39	0

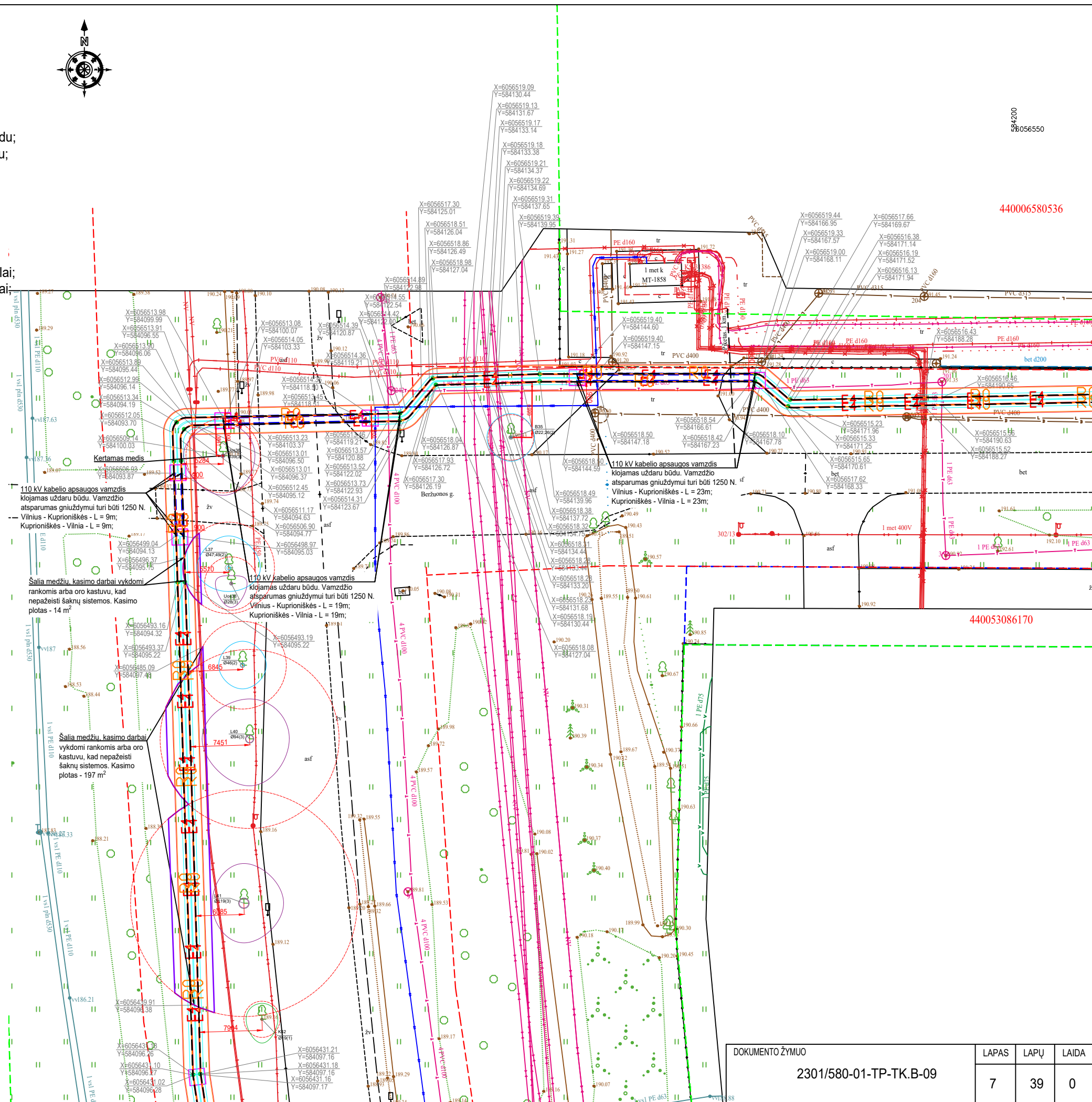
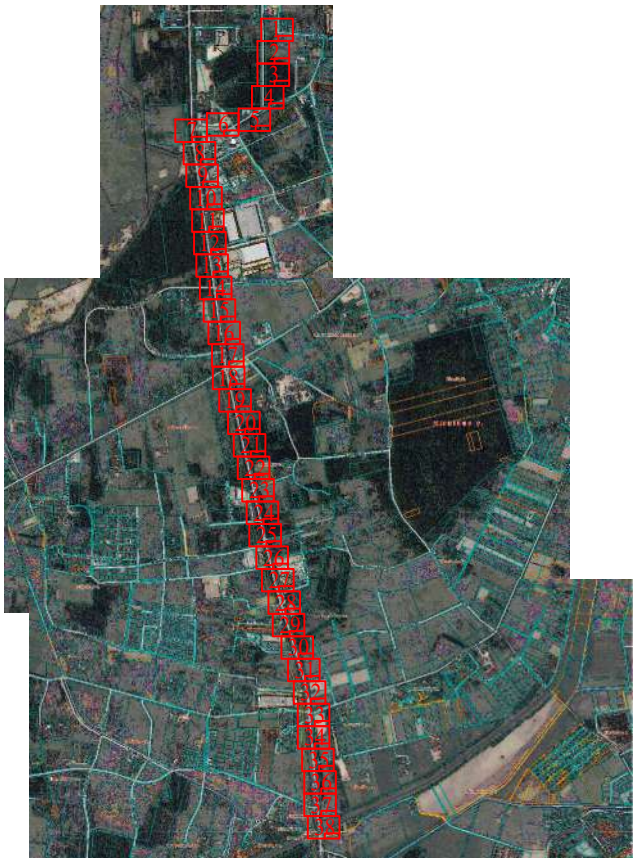
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- E4** - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
- Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
- Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
- Gatvių (raudonosios) ribos;
- Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
- Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
- Žemės sklypų ribos;
- Projektuojamas įžeminimo kontūras;
- Vertikalus elektrodas;
- Pasyvinis elektroninis žymeklis;
- G/b plokštė 50 mm storio;
- G/b plokštė 120 mm storio;
BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
- Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
- Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

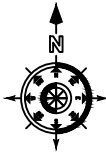
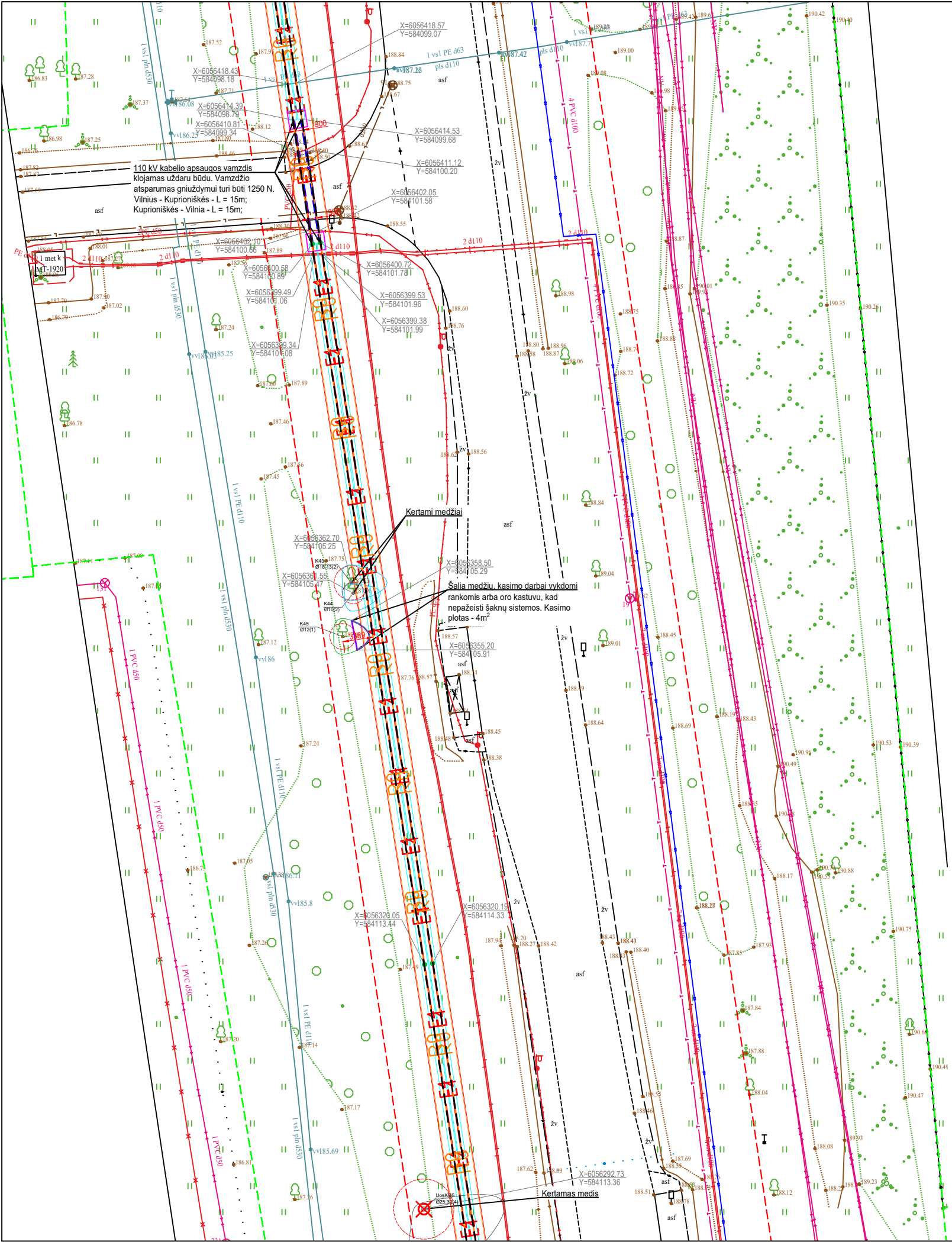
Medžio būklės indekso ženklai

- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams
medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

Situacijos planas



DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2301/580-01-TP-TK.B-09		7	39	0



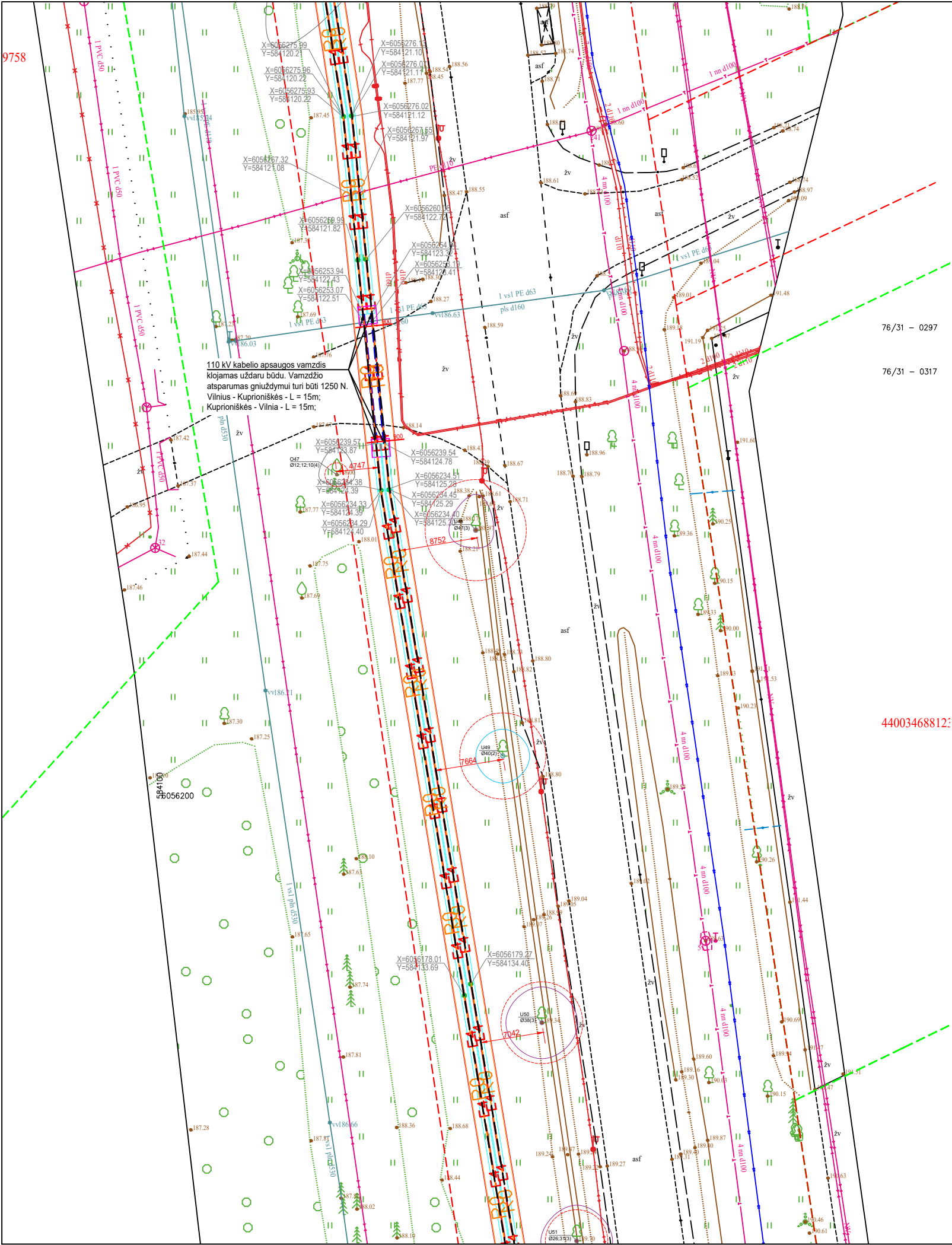
- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 — E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 — R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 — R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - — - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - — - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - - - - - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - - - - - Žemės sklypų ribos;
 - - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - - Vertikalus elektrodas;
 - - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - - G/b plokštė 50 mm storio;
 - - G/b plokštė 120 mm storio;
 - — - BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - — - BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - — - BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - — - R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - — - 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - — - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
- Šaknų apsaugos ploth spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

Situacijos planas

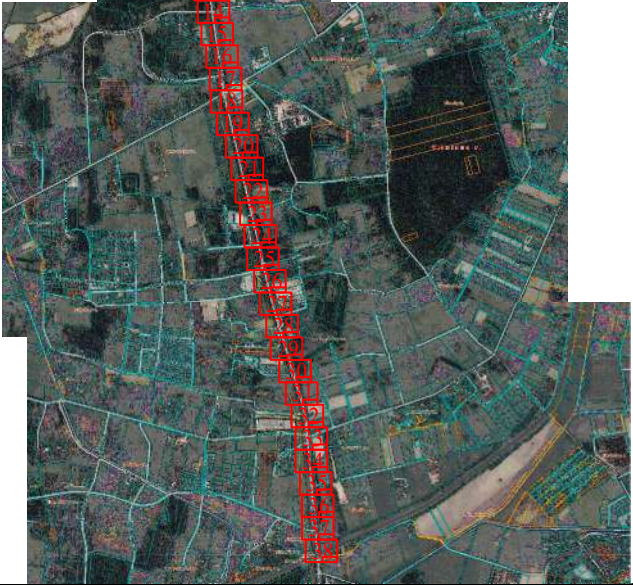


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	39	0



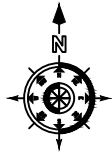
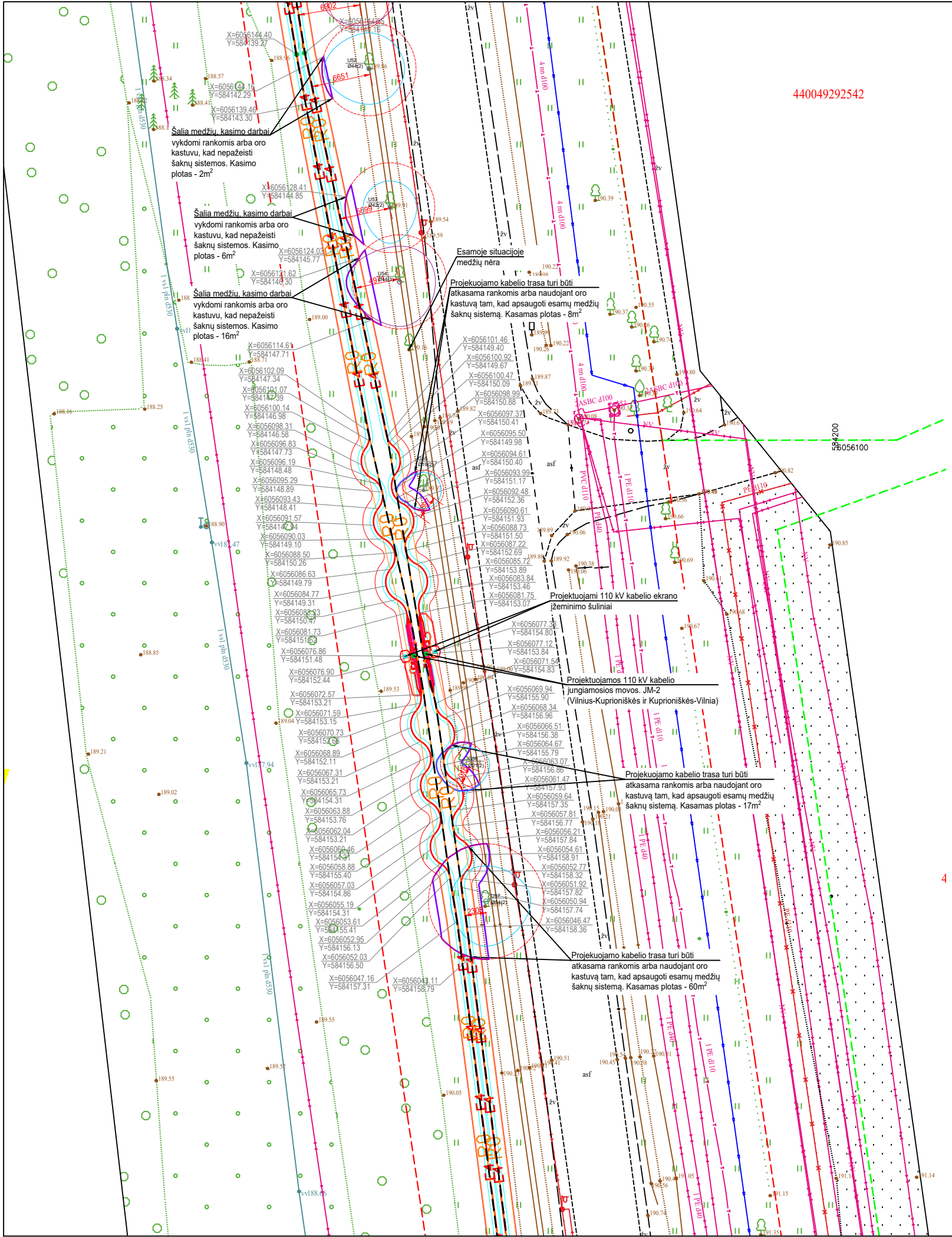
- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 - Ryšių kabelis TSPI - AB ESO TSPI;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys seneliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

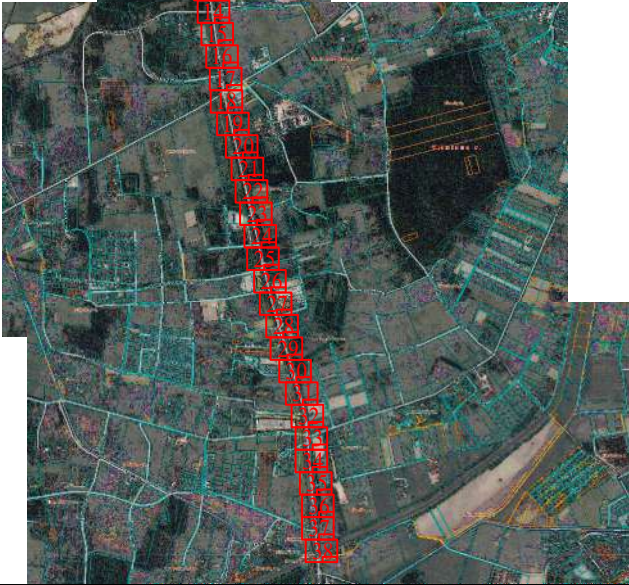
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	39	0



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- E4 — E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
- R0 — R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
- R0 — R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
- — — - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
- — — - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
- - - - - Gatvių (raudonosios) ribos;
- - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
- - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
- - - - - Žemės sklypų ribos;
- - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
- - Vertikalus elektrodas;
- - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
- — — - G/b plokštė 50 mm storio;
- — — - G/b plokštė 120 mm storio;
- BF1 — BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
- BL1 — BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
- BV1 — BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
- R0 — R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
- 2E4 — 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
- - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
- — — - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas

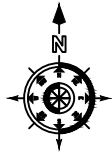
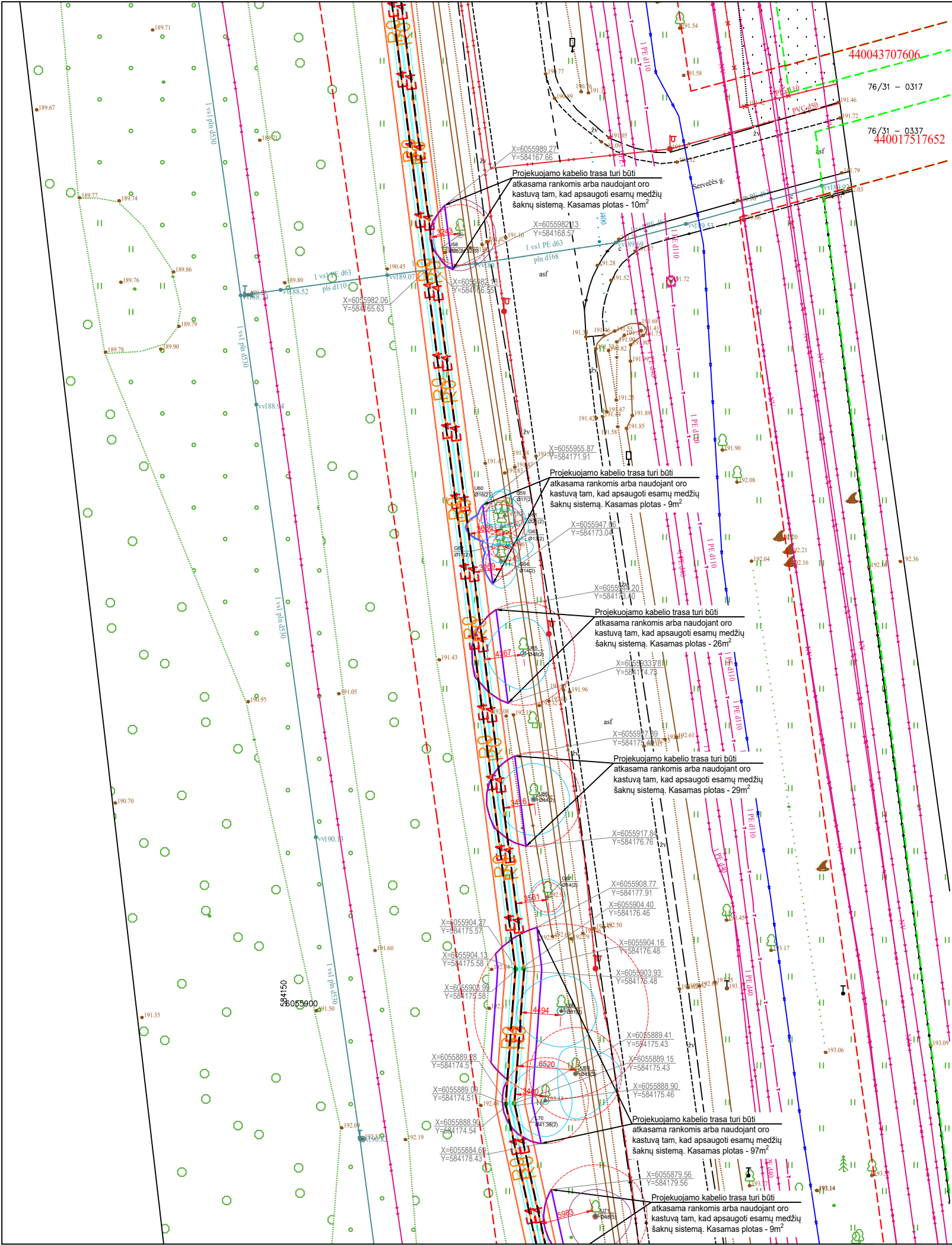


- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
Žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
Žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
Žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
Žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
Žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
Žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos plotas spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

2301/580-01-TP-TK.B-09

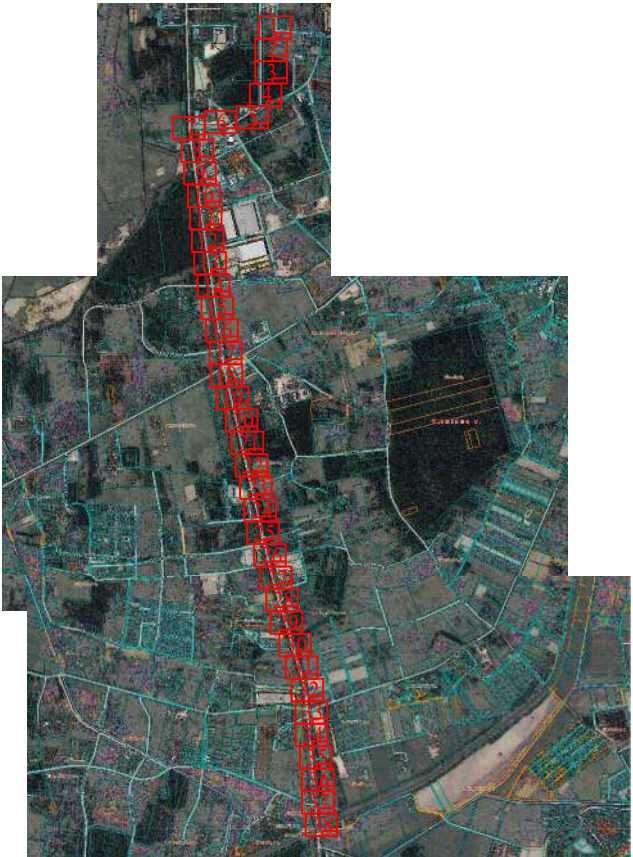
LAPAS	LAPŲ	LAIDA
10	39	0



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

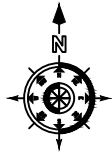
- E4 — E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
- R0 — R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
- R0 — R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
- — - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
- — - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
- - - - - Gatvių (raudonosios) ribos;
- - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
- - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
- - - - - Žemės sklypų ribos;
- - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
- - Vertikalus elektrodas;
- - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
- — - G/b plokštė 50 mm storio;
- — - G/b plokštė 120 mm storio;
- BF1 — BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
- BL1 — BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
- BV1 — BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
- R0 — R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
- 2E4 — 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
- - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
- — - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
- Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

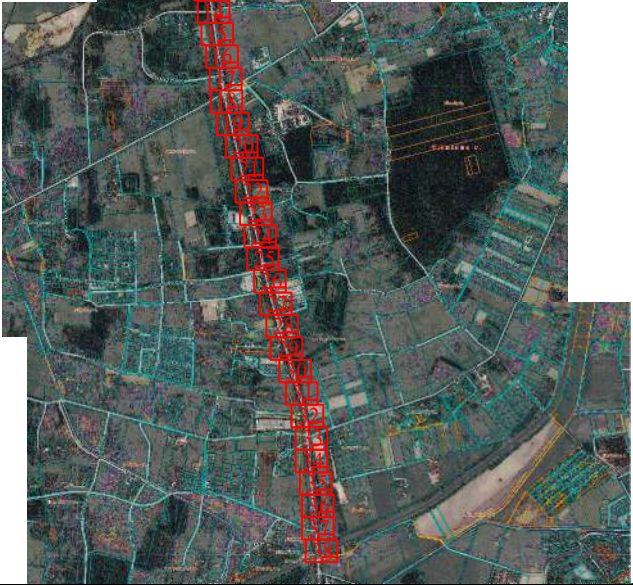
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	39	0



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- E4 E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
- R0 R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
- R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
- Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
- Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
- Gatvių (raudonosios) ribos;
- Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
- Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
- Žemės sklypų ribos;
- Projektuojamas įžeminimo kontūras;
- Vertikalus elektrodas;
- Pasyvinis elektroninis žymeklis;
- G/b plokštė 50 mm storio;
- G/b plokštė 120 mm storio;
- BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
- BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
- BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
- R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
- 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
- Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
- Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



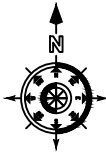
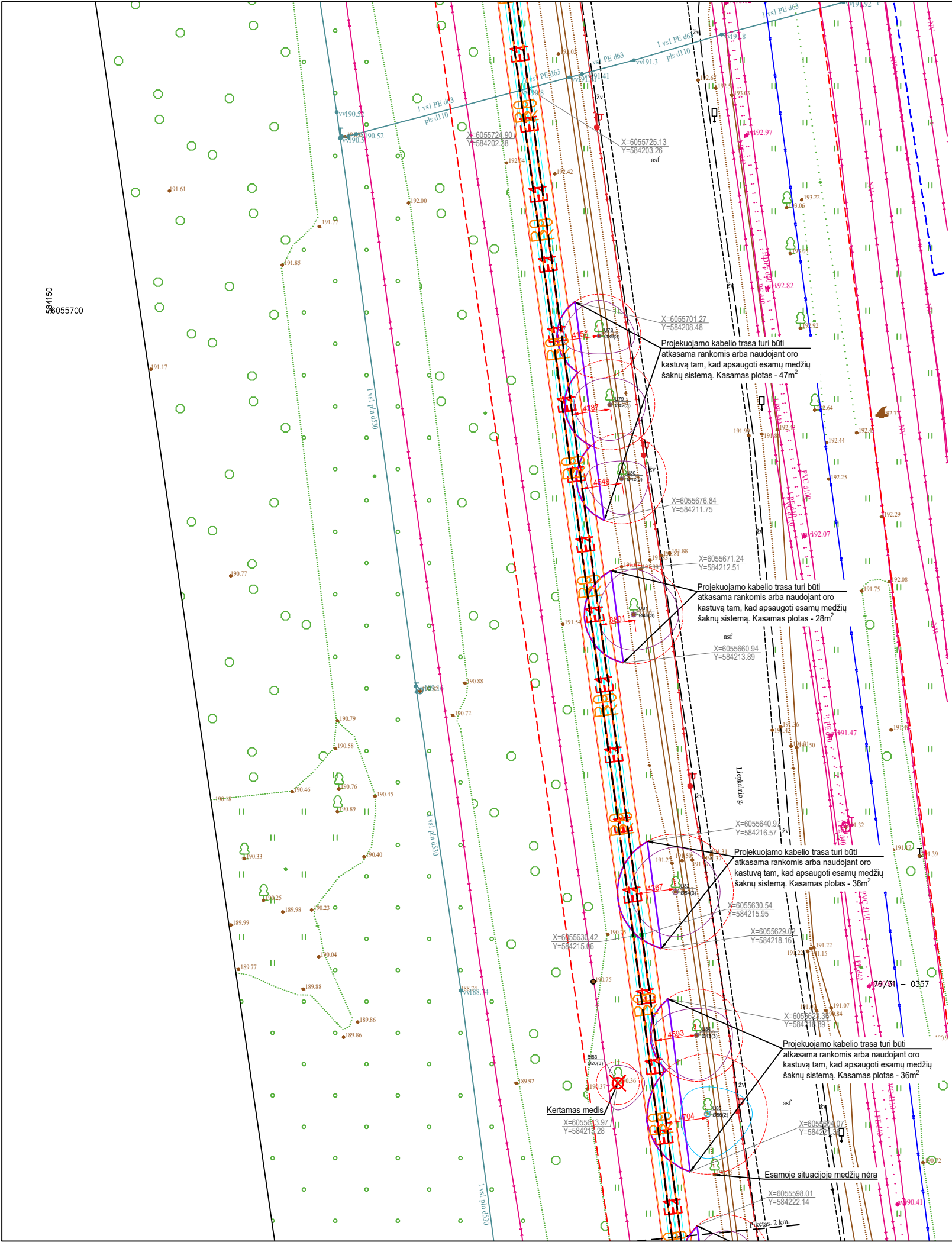
Medžio būklės indekso ženklai

- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
- Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
12	39	0



- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 — E4 — Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 — R0 — Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 — Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - — Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - — Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - - - - - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - - - - - Žemės sklypų ribos;
 - — Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - — Vertikalus elektrodas;
 - — Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - — G/b plokštė 50 mm storio;
 - — G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 — Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 — Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 — Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 — Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 — Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - — Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - — Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas

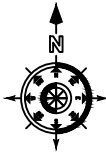
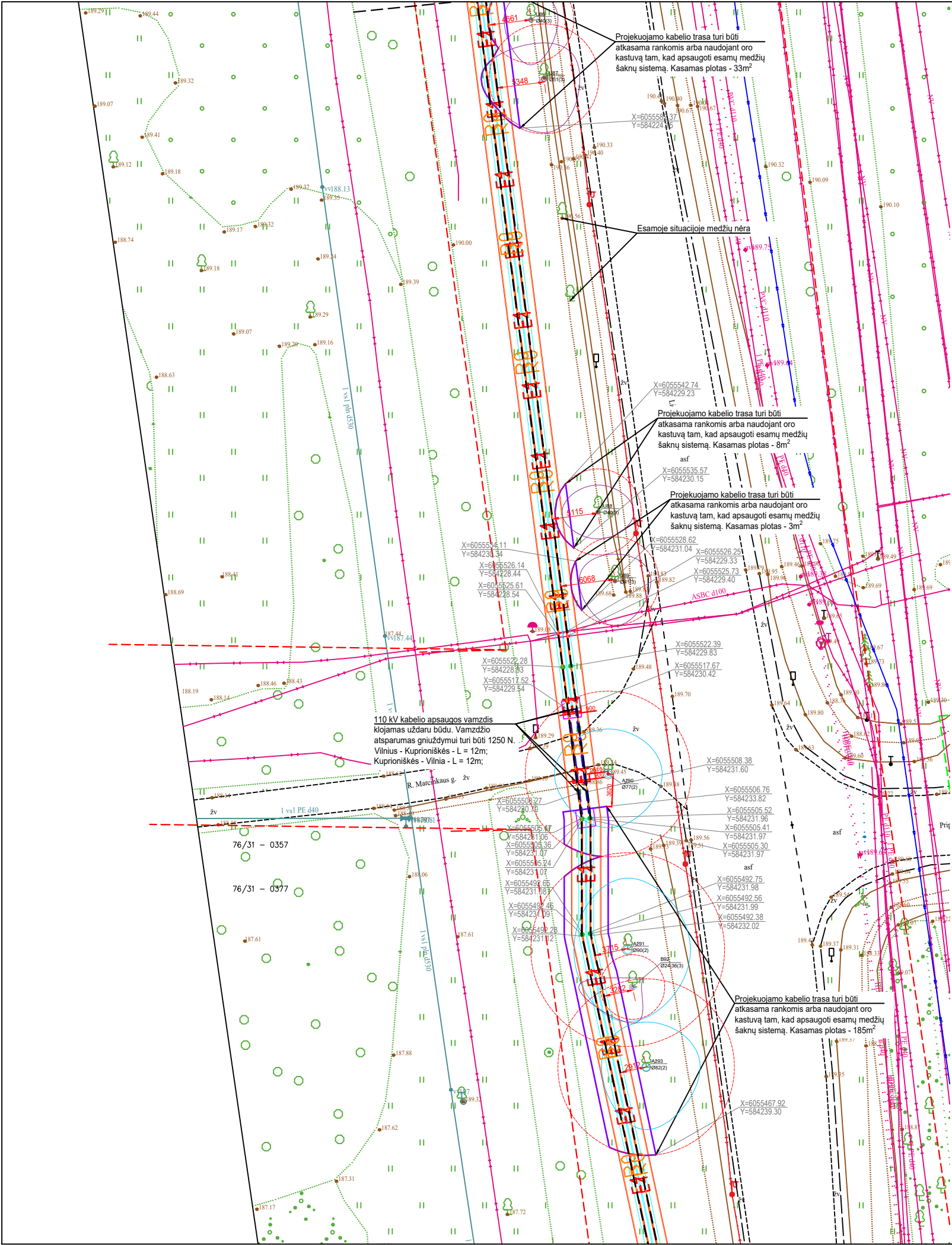


- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
Žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
Žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
Žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
Žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
Žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
Žymens spalva RGB - 176,108,59
- Šaknų apsaugos plotas spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

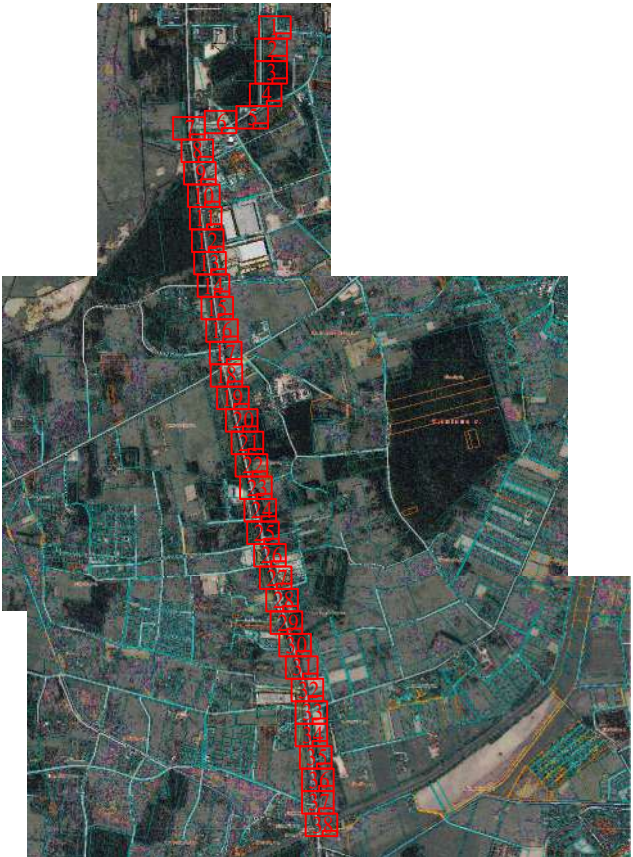
2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
13	39	0



- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 — E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 — R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 — R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - — - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - — - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - - - - - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - - - - - Žemės sklypų ribos;
 - - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - - Vertikalus elektrodas;
 - - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - — - G/b plokštė 50 mm storio;
 - — - G/b plokštė 120 mm storio;
 - — - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - — - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - — - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - — - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - — - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - — - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



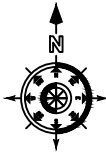
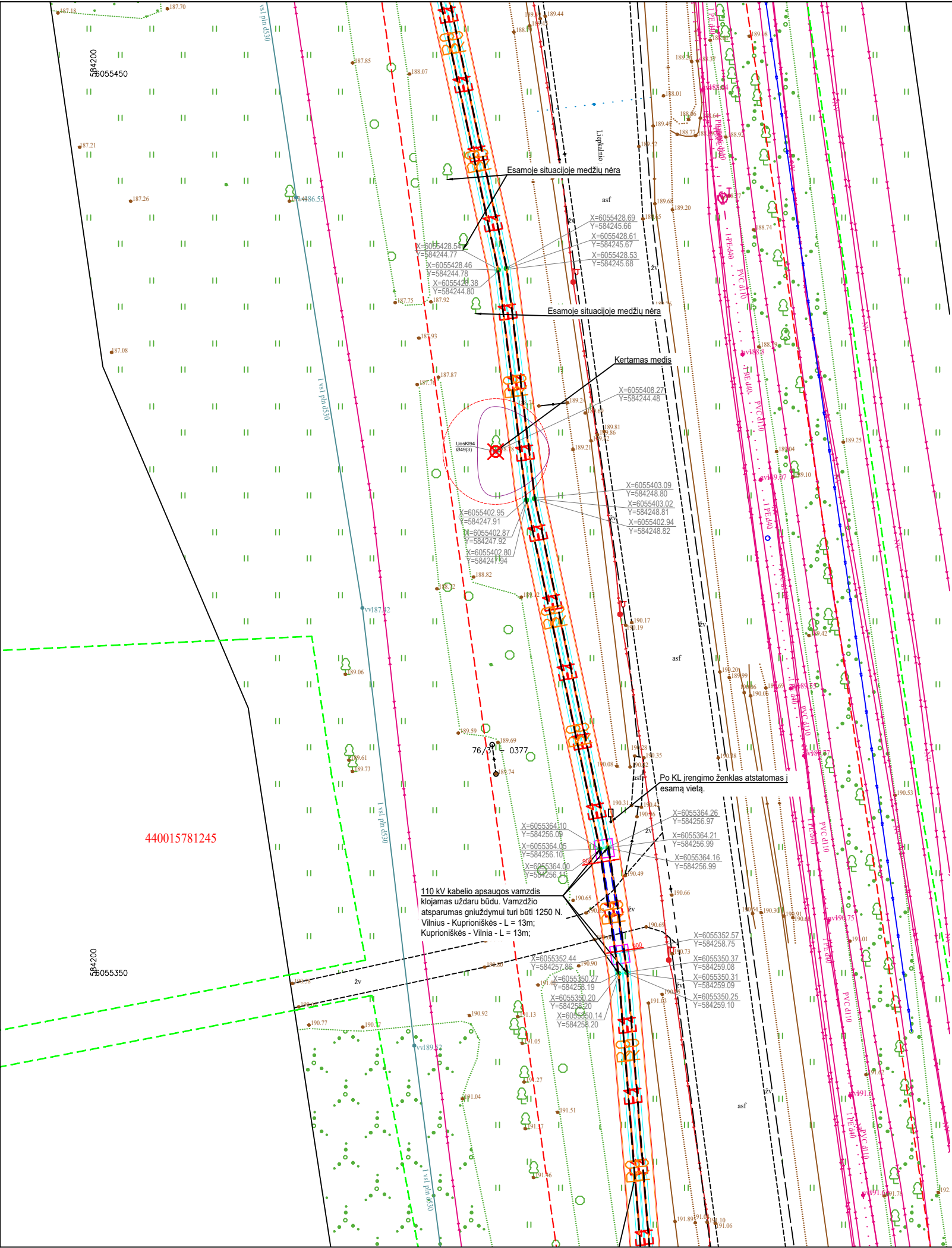
Medžio būklės indekso ženklai

- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
- 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
- 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
- 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
- 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
- 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos plotas spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
14	39	0



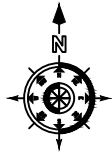
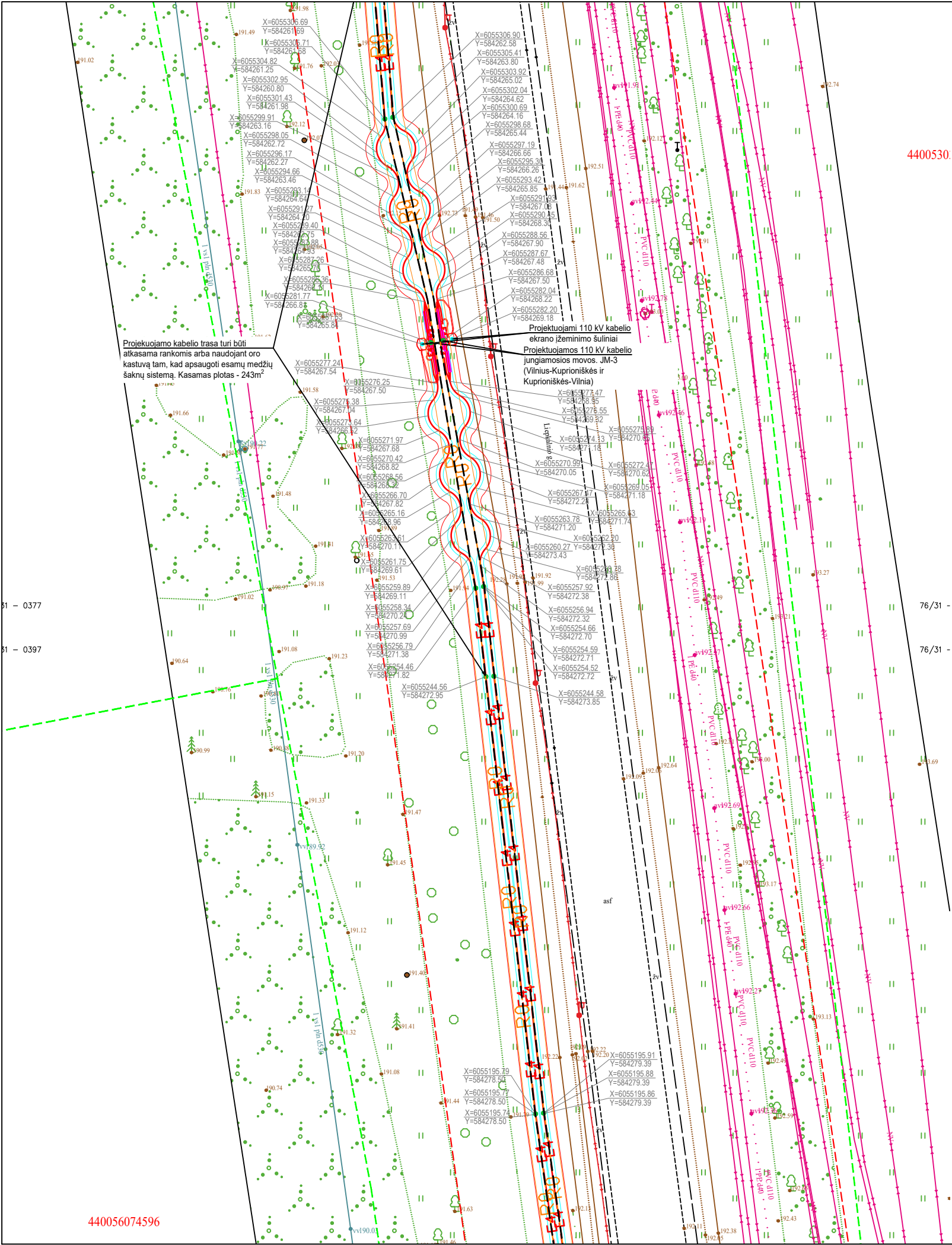
- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 - Ryšių kabelis TSPI - AB ESO TSPI;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	39	0



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- E4 E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
- R0 R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
- R0 R0 - Ryšių kabelis TSPI - AB ESO TSPI;
- Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
- Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
- Gatvių (raudonosios) ribos;
- Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
- Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
- Žemės sklypų ribos;
- Projektuojamas įžeminimo kontūras;
- Vertikalus elektrodas;
- Pasyvinis elektroninis žymeklis;
- G/b plokštė 50 mm storio;
- G/b plokštė 120 mm storio;
- BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
- BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
- BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
- R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
- 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
- Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
- Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Projekuojamo kabelio trasa turi būti atkasama rankomis arba naudojant oro kastuvą tam, kad apsaugoti esamų medžių šaknų sistemą. Kasamas plotas - 243m²

Projektuojami 110 kV kabelio ekrano įžeminimo šuliniai
Projektuojamos 110 kV kabelio jungiamosios movos. JM-3 (Vilnius-Kuprioniškės ir Kuprioniškės-Vilnia)

Situacijos planas



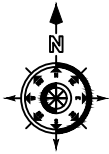
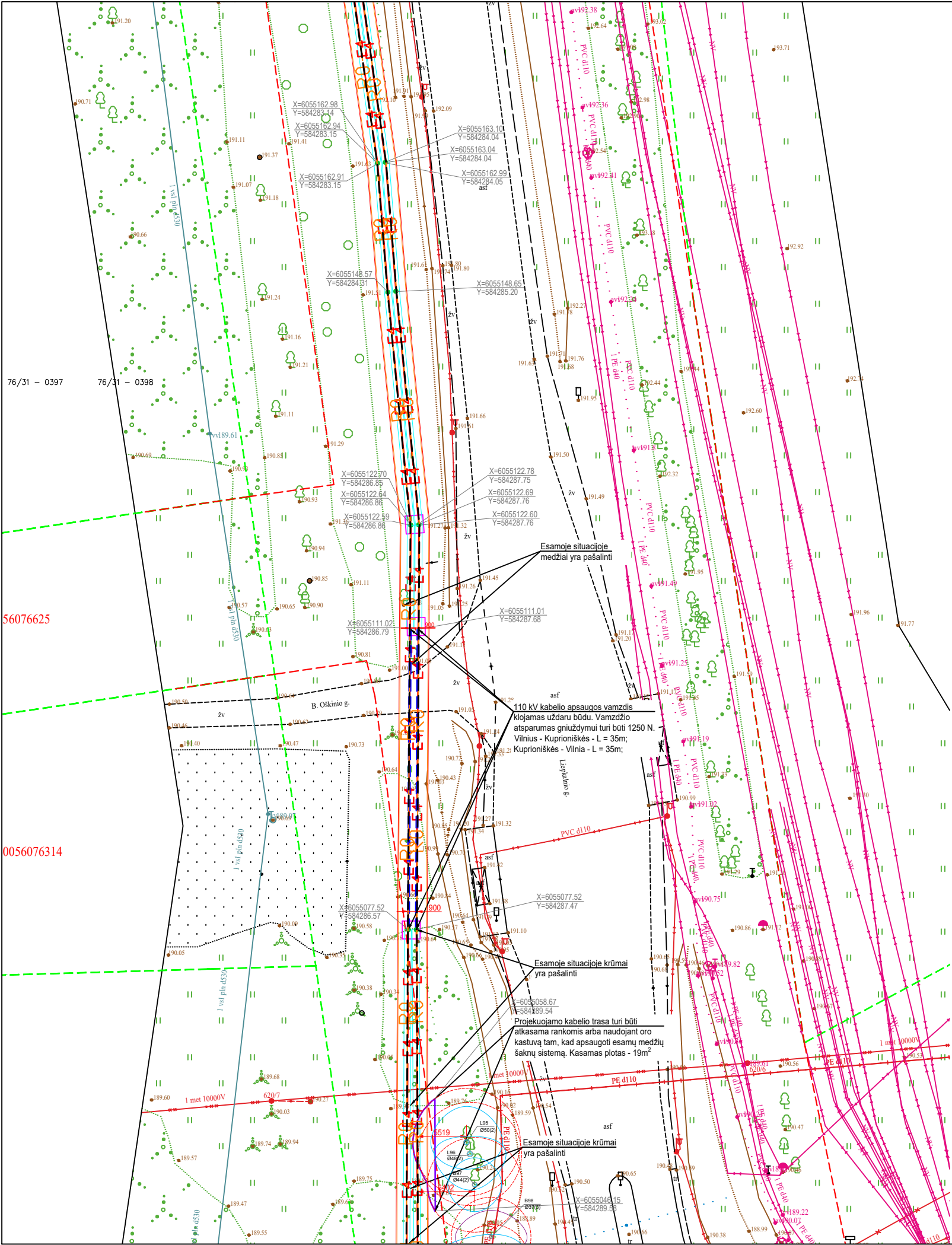
Medžio būklės indekso ženklai

- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
- 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
- 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
- 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
- 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
- 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

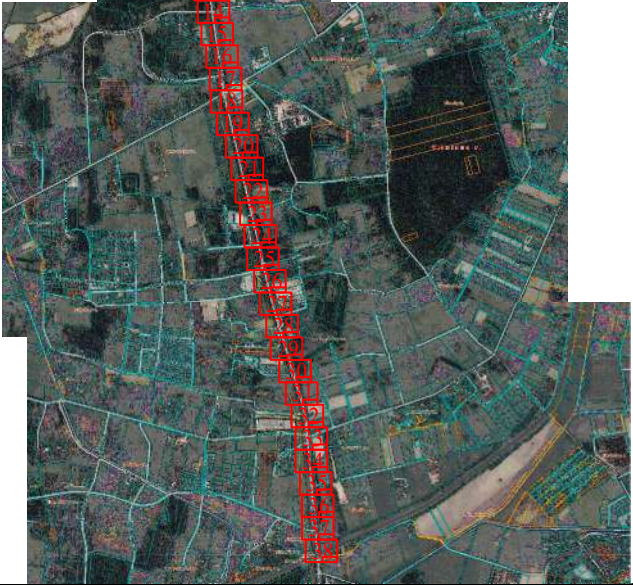
2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
16	39	0



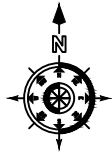
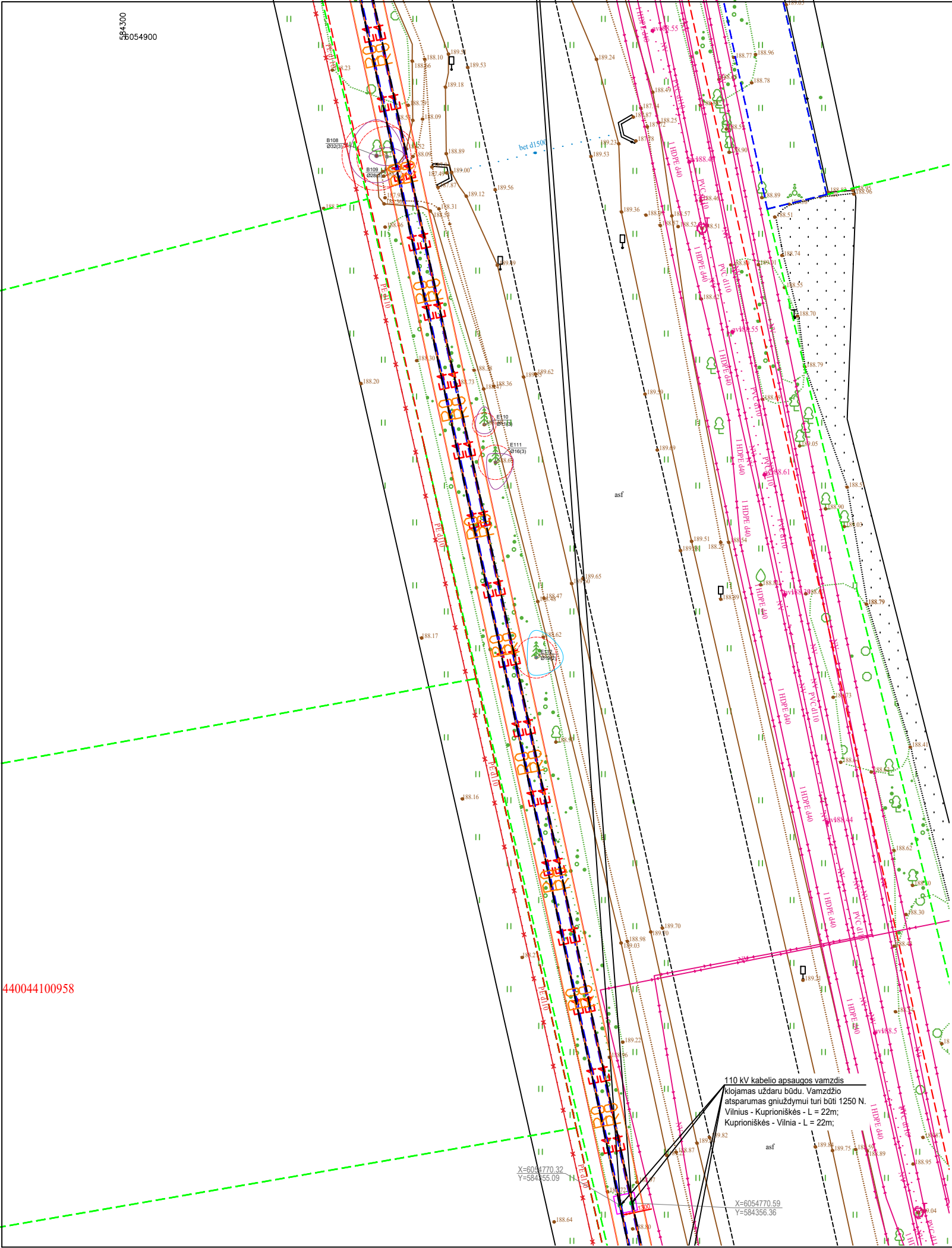
- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	39	0



- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalūs elektrodai;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



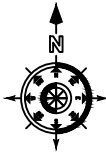
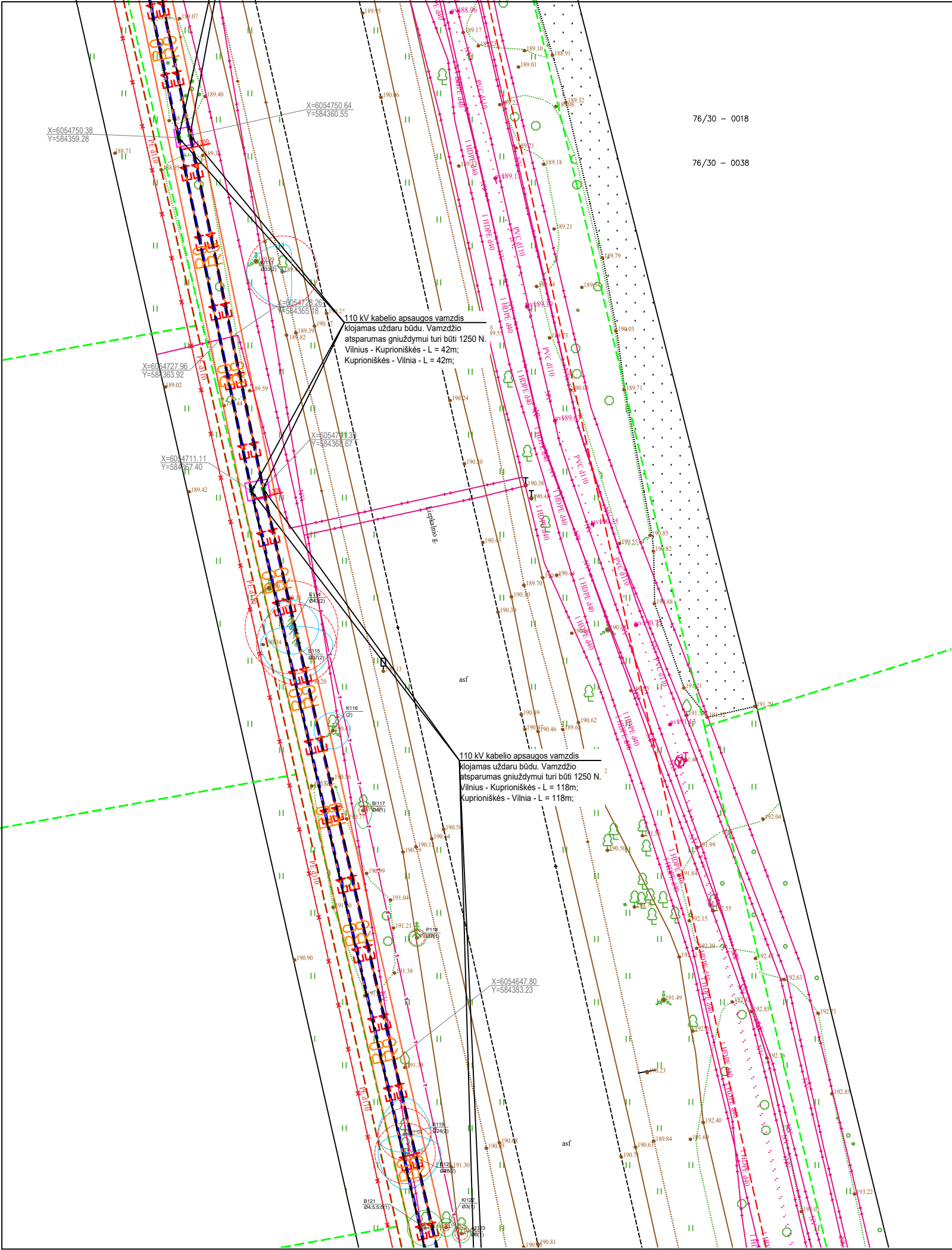
Medžio būklės indekso ženklai

- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
- 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
- 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
- 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
- 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
- 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
19	39	0



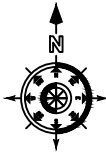
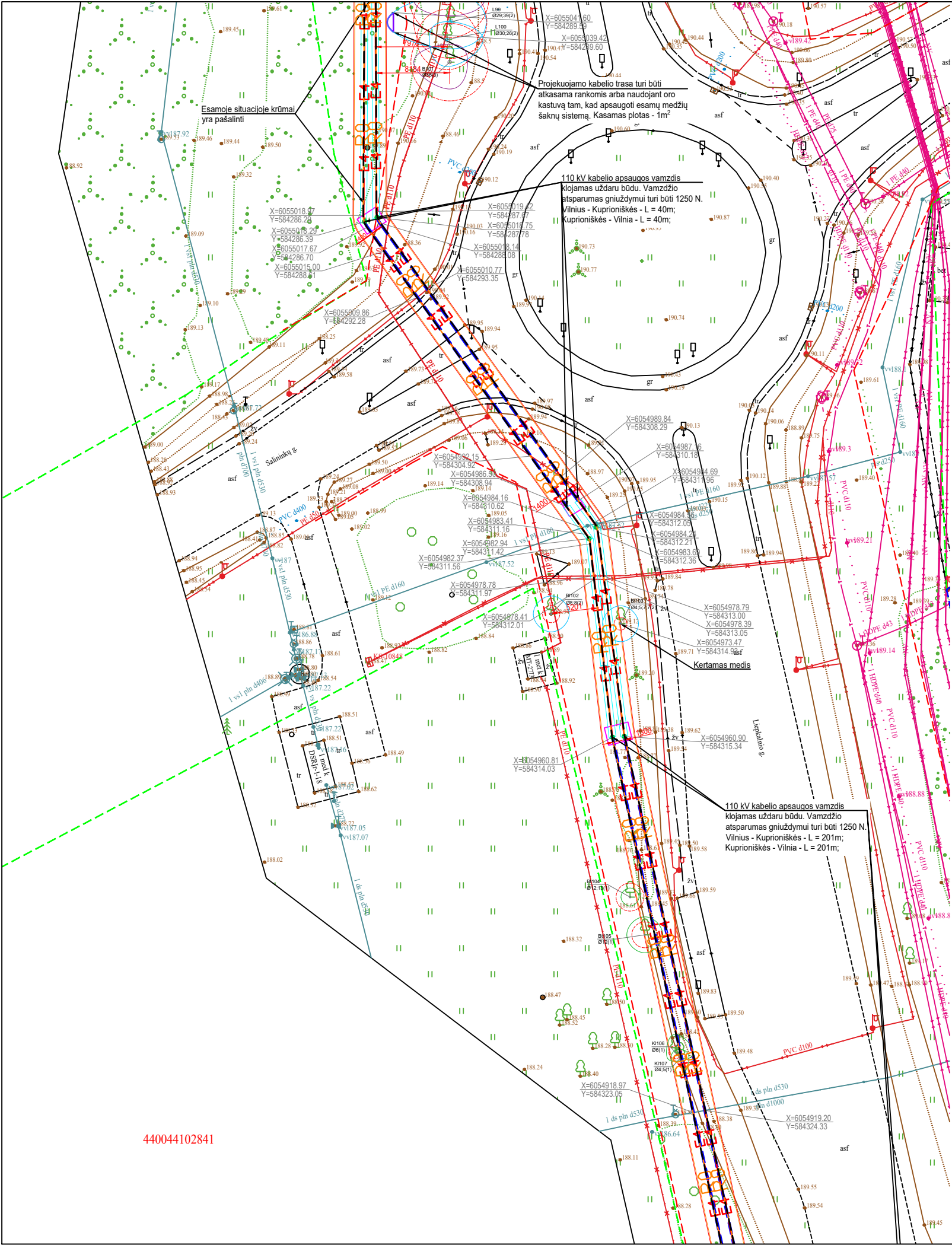
- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos plotas spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	39	0



- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas

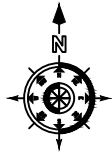
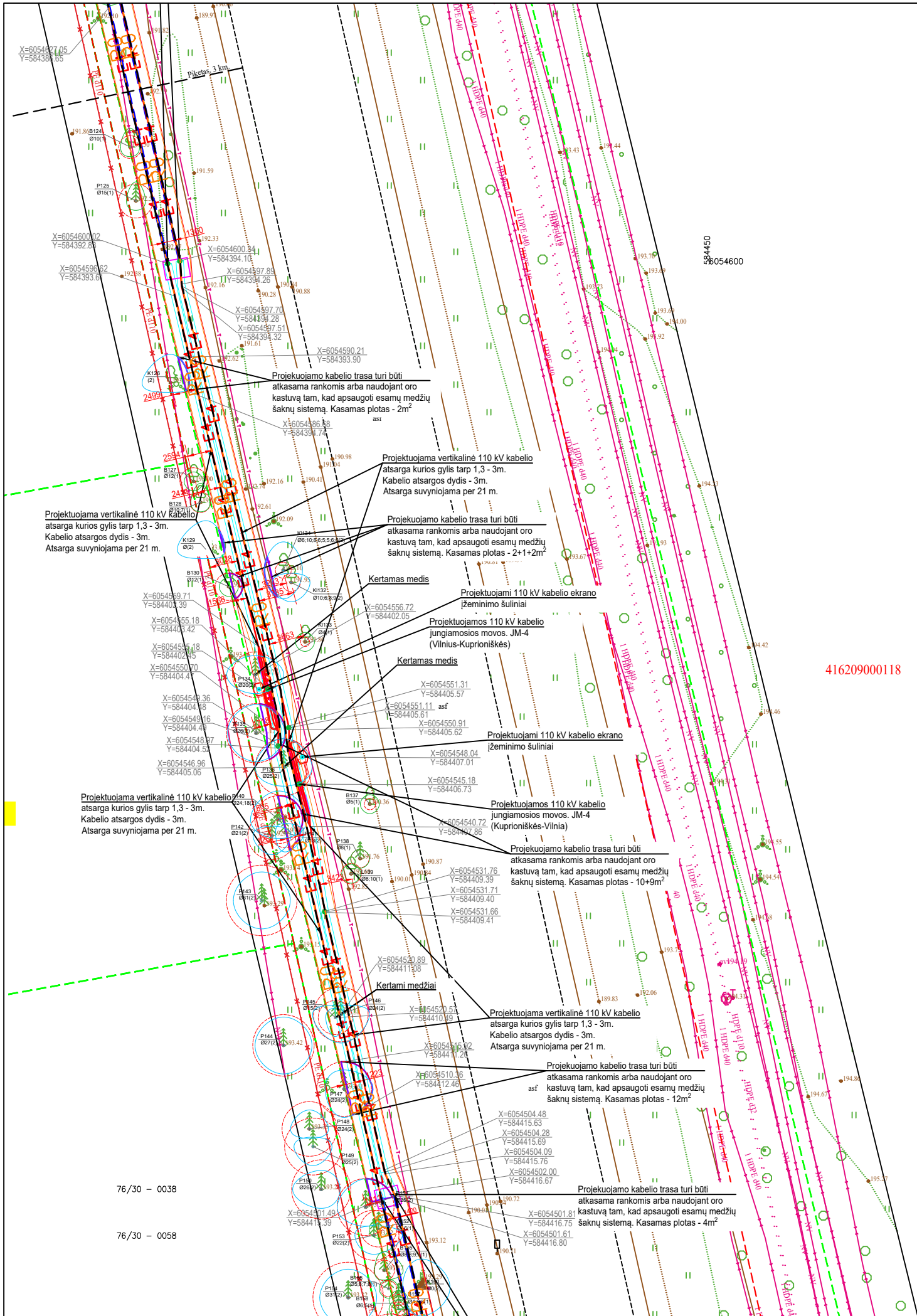


- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
18	39	0



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- E4 — E4 — Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
- R0 — R0 — Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
- R0 — Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
- — Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
- — Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
- - - - - Gatvių (raudonosios) ribos;
- - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
- - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
- - - - - Žemės sklypų ribos;
- - - - - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
- — Vertikalūs elektrodai;
- — Pasyvinis elektroninis žymeklis;
- — G/b plokštė 50 mm storio;
- — G/b plokštė 120 mm storio;
- — BF1 — Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
- — BL1 — Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
- — BV1 — Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
- — R0 — Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
- — 2E4 — Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
- — Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
- — Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

416209000118

Situacijos planas



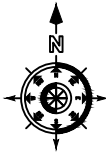
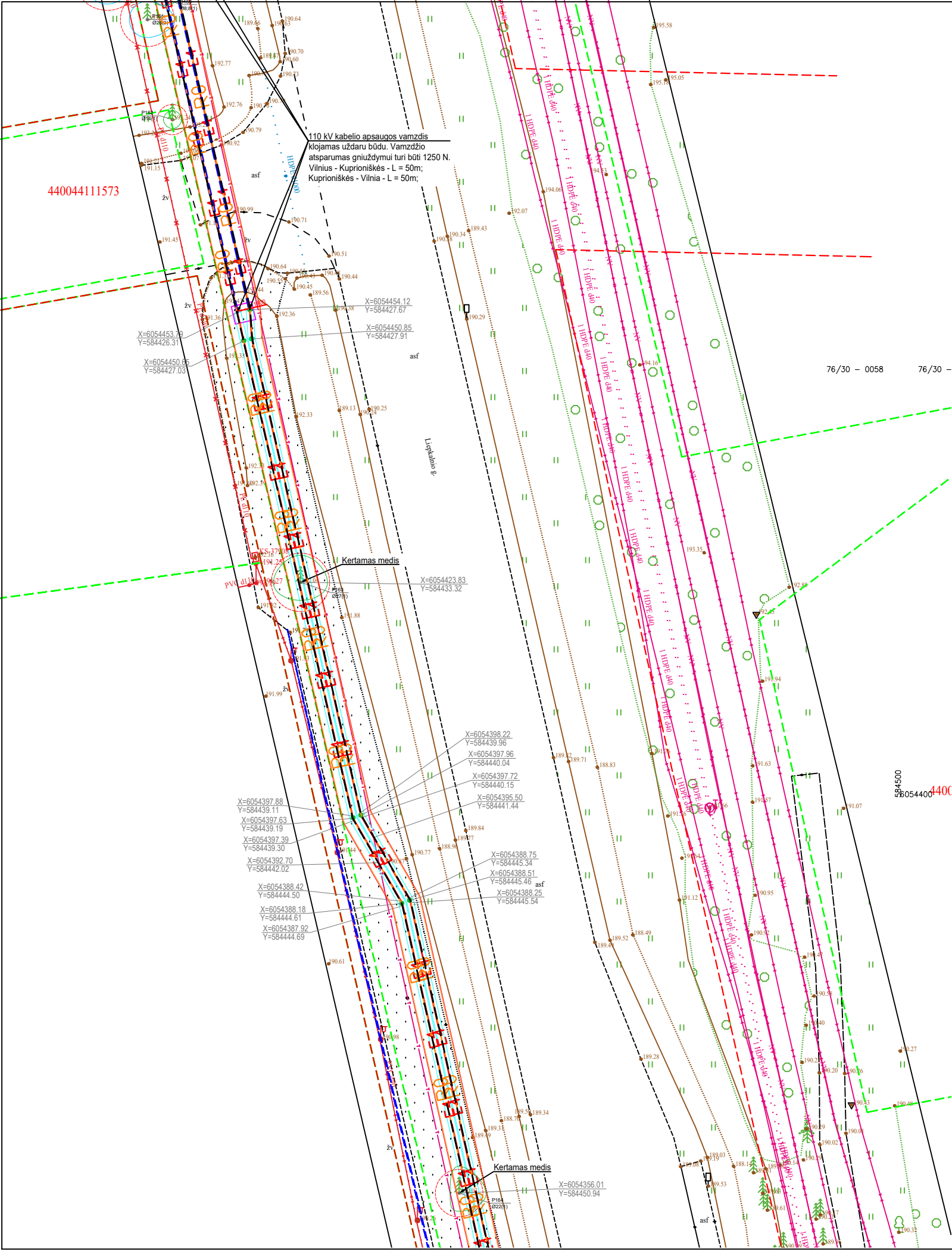
Medžio būklės indekso ženklai

- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
- 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
- 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
- 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
- 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
- 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

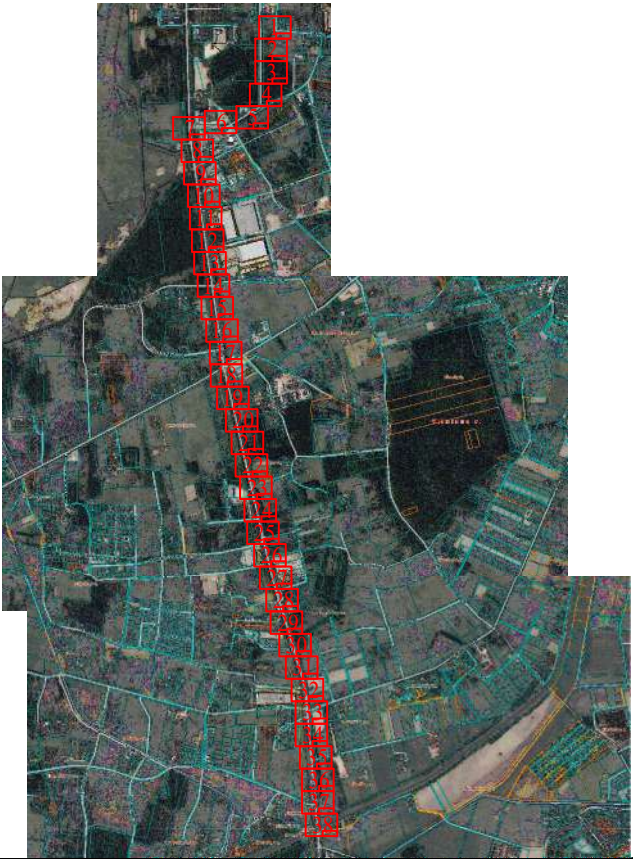
2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21	39	0



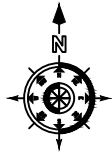
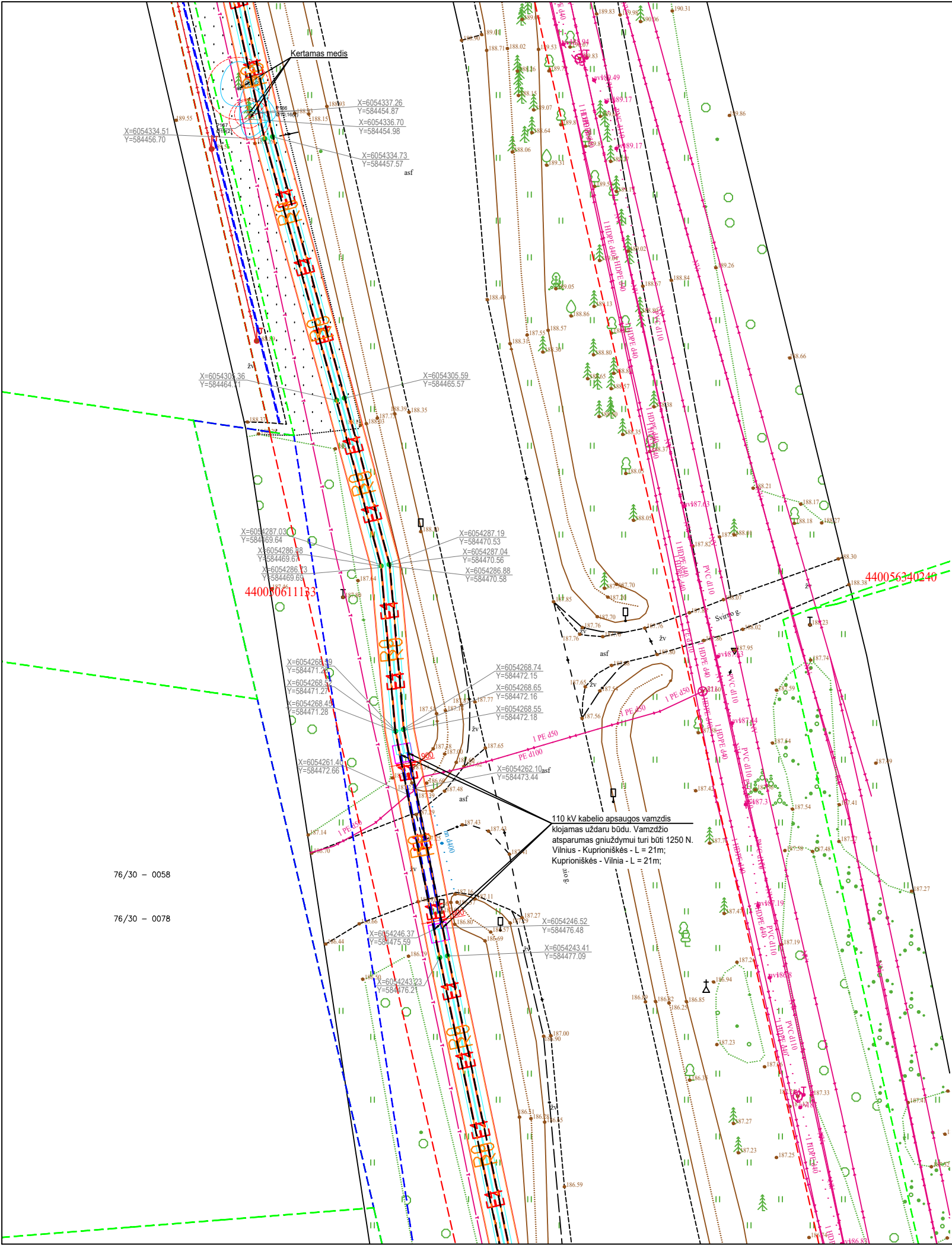
- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 — Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 — Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 — Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - - - - - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - - - - - Žemės sklypų ribos;
 - - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - - Vertikalus elektrodas;
 - - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - - G/b plokštė 50 mm storio;
 - - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 — Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 — Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 — Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 — Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 — Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



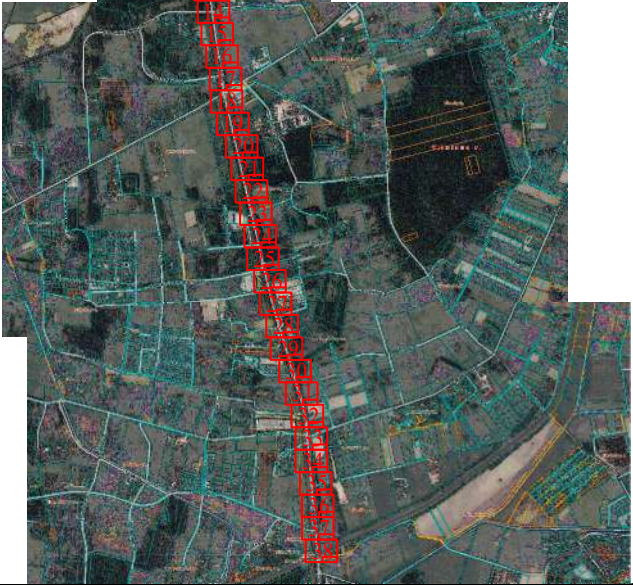
- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	39	0



- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



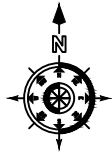
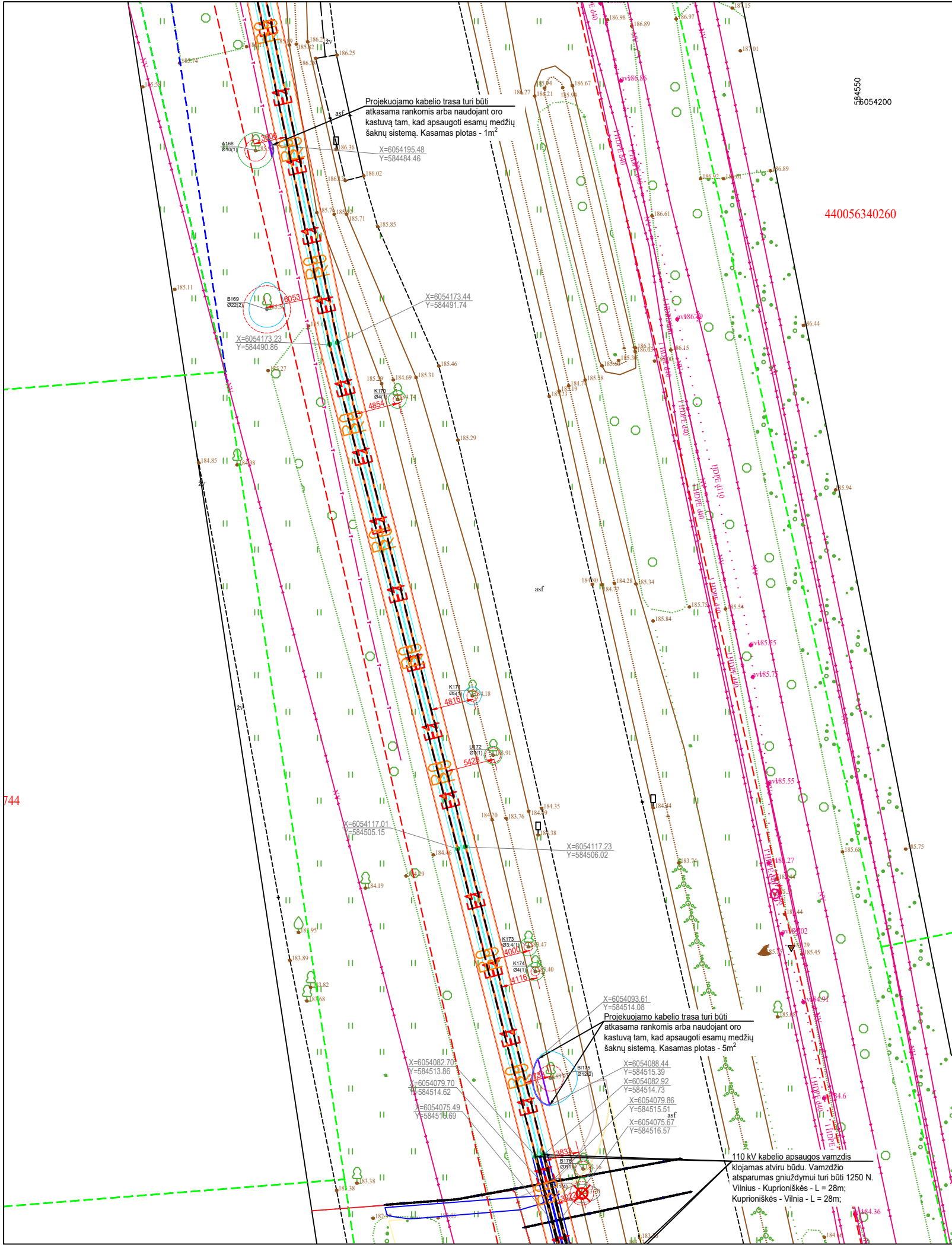
Medžio būklės indekso ženklai

- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
- 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
- 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
- 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
- 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
- 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

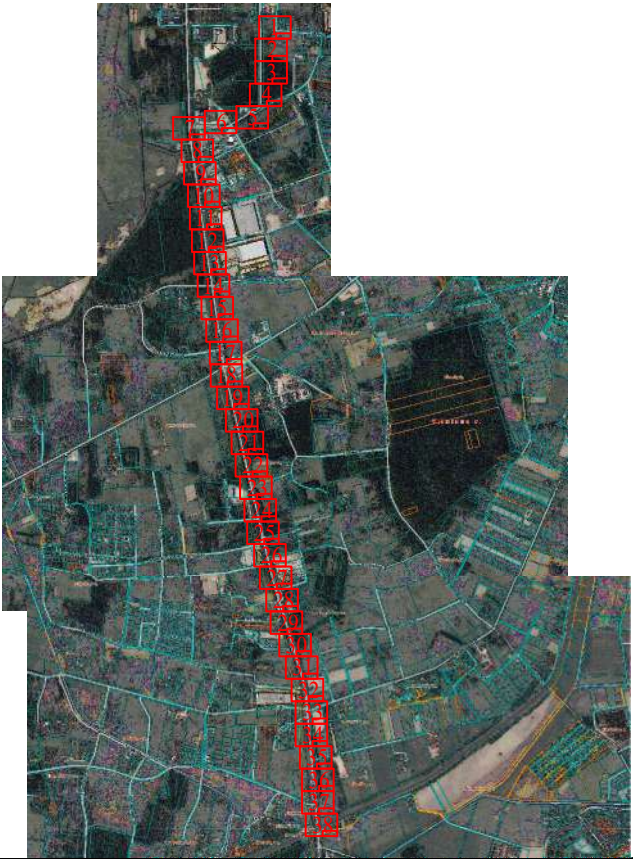
2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23	39	0



- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



Medžio būklės indekso ženklai

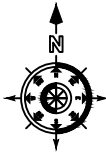
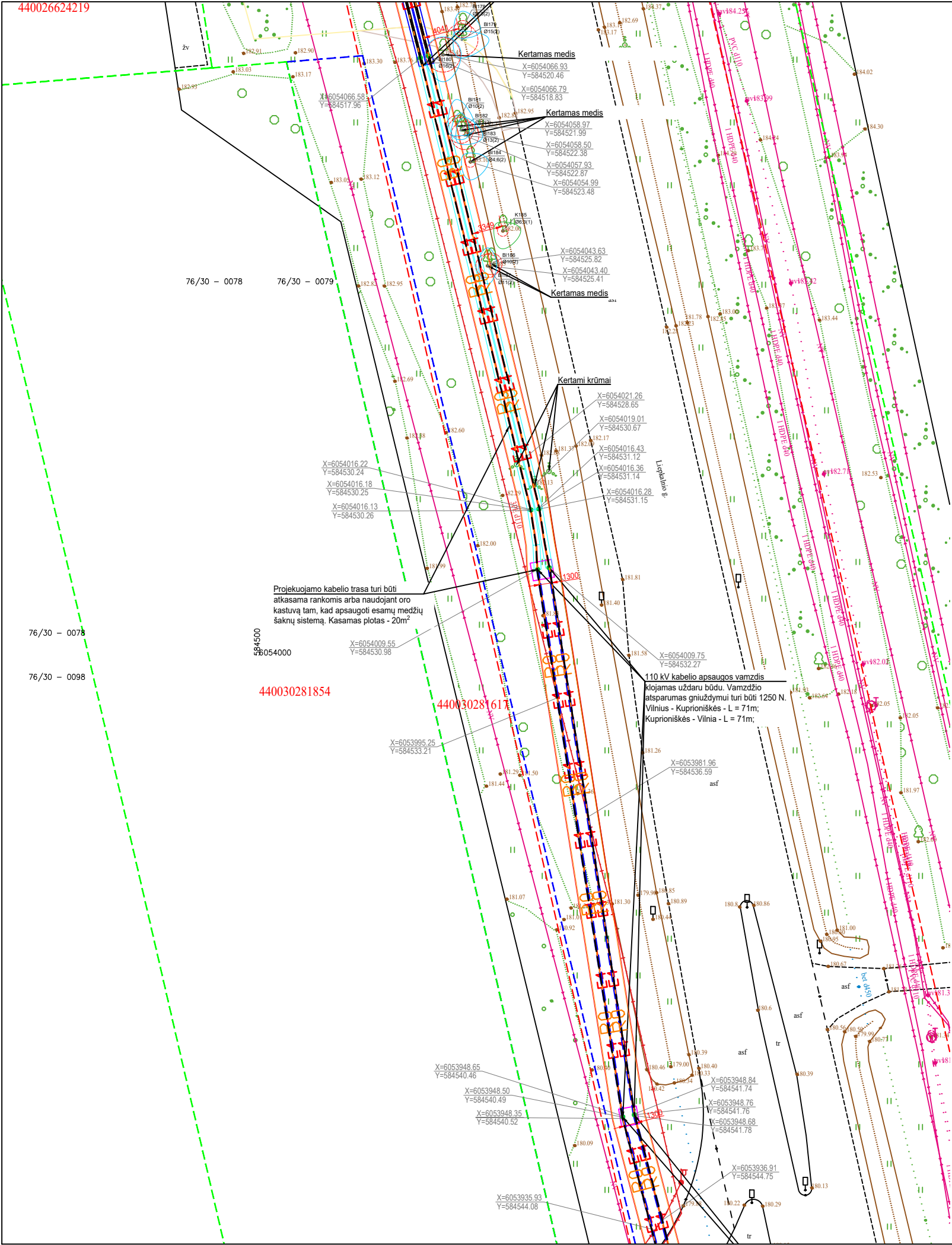
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
- Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24	39	0

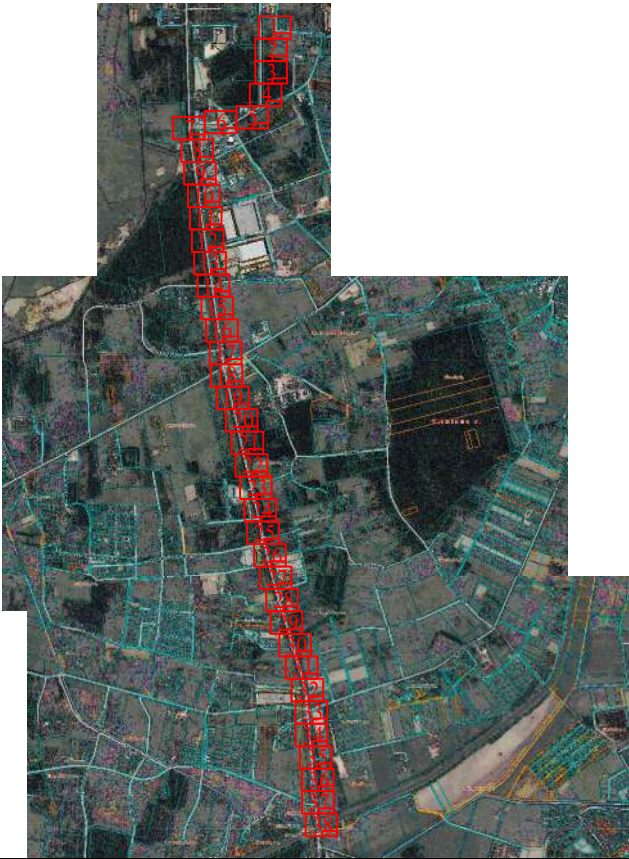
440026624219



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- E4 E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
- R0 R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
- R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
- Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
- Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
- Gatvių (raudonosios) ribos;
- Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
- Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
- Žemės sklypų ribos;
- Projektuojamas įžeminimo kontūras;
- Vertikalus elektrodas;
- Pasyvinis elektroninis žymeklis;
- G/b plokštė 50 mm storio;
- G/b plokštė 120 mm storio;
- BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
- BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
- BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
- R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
- 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
- Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
- Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



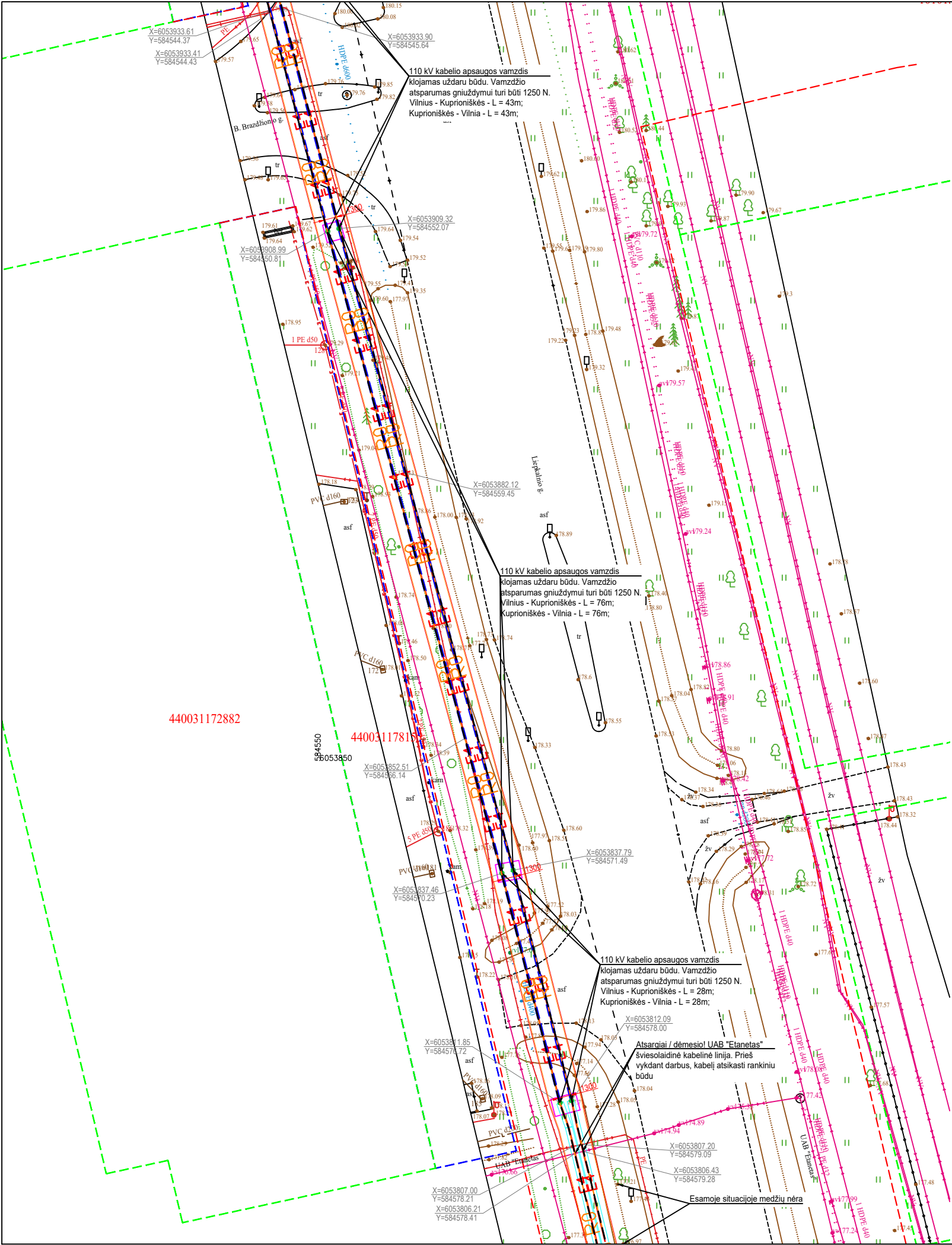
Medžio būklės indekso ženklai

- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
- 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
- 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
- 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
- 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
- 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

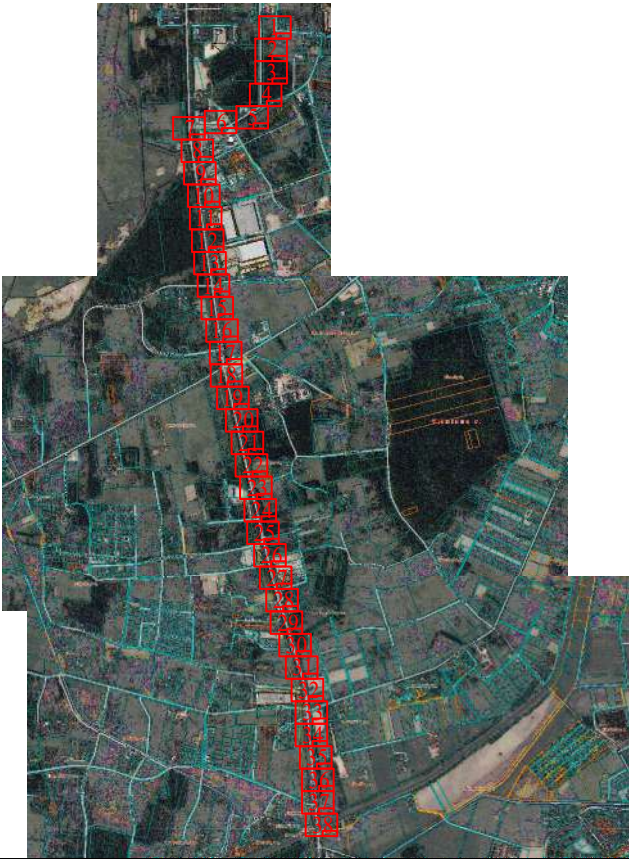
2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25	39	0



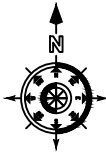
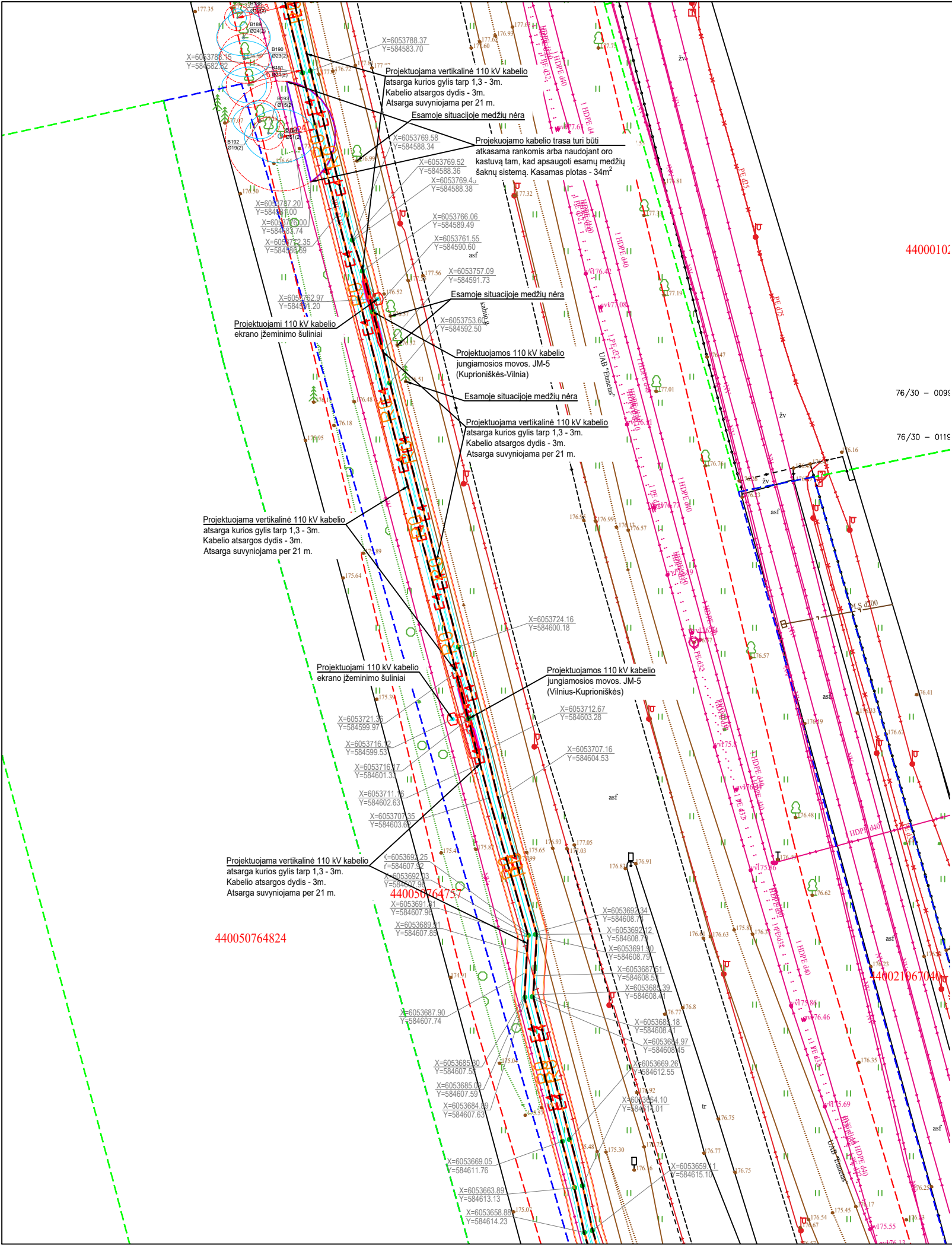
- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 - Ryšių kabelis TSPI - AB ESO TSPI;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalūs elektrodai;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



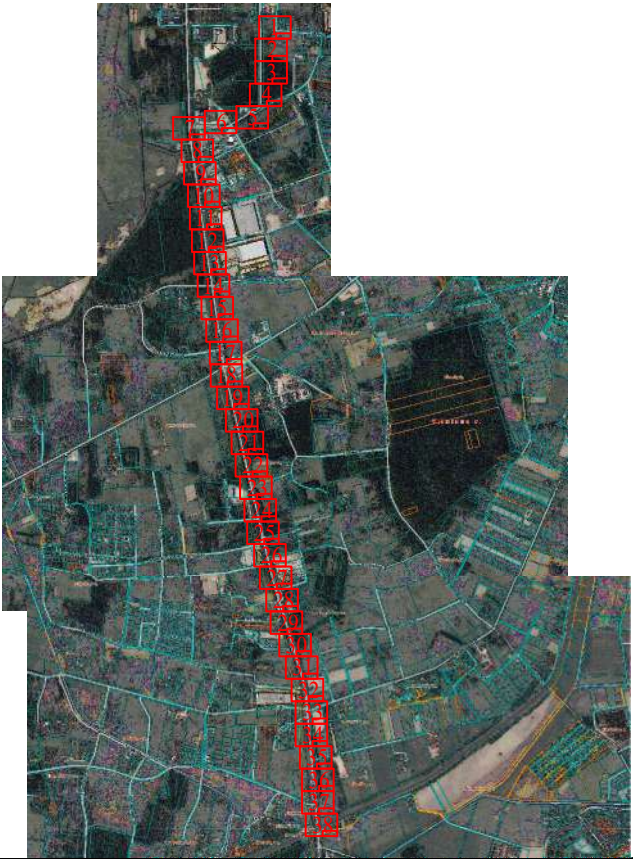
- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	39	0



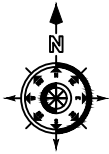
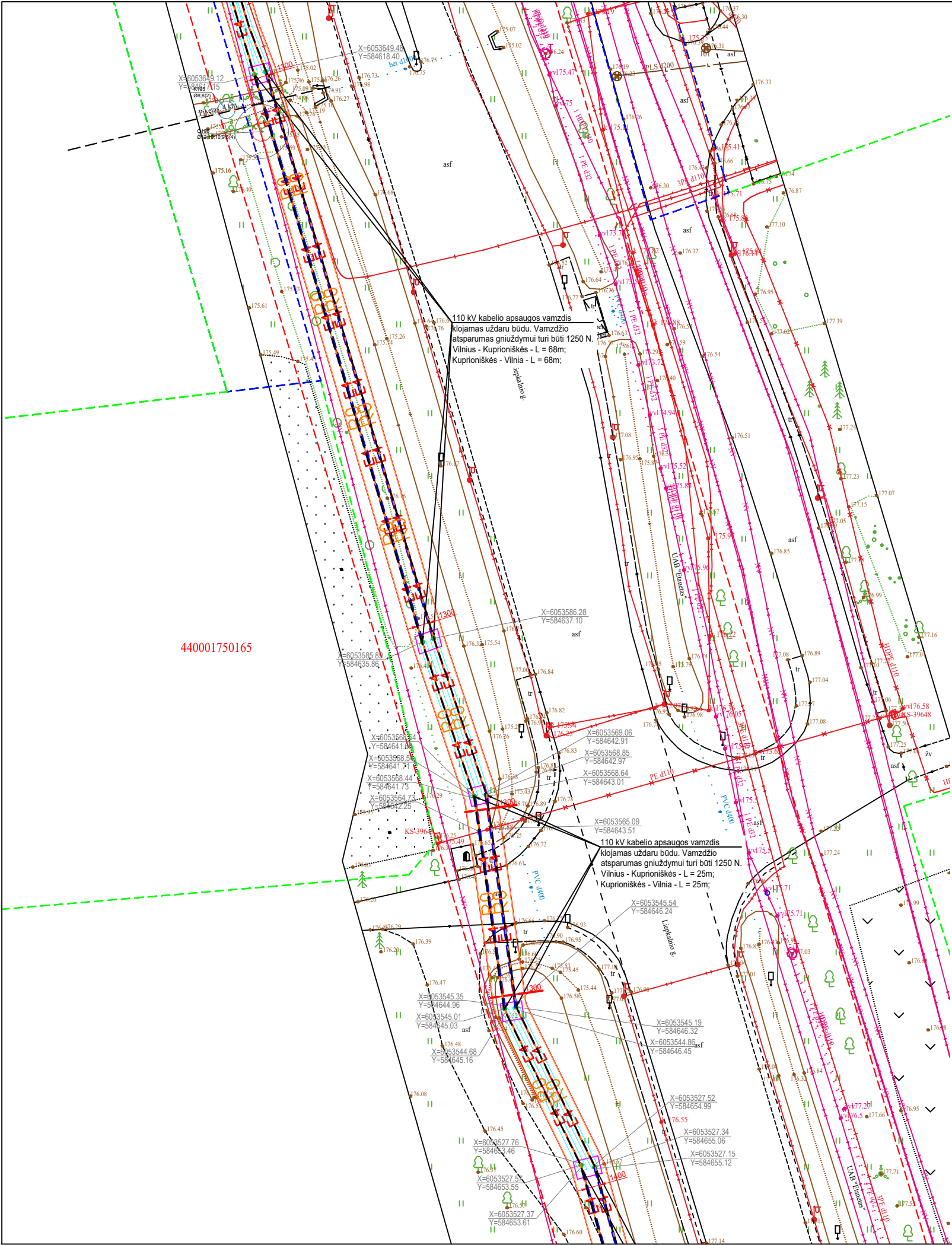
- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	39	0



- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

440001750165

Situacijos planas



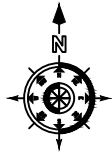
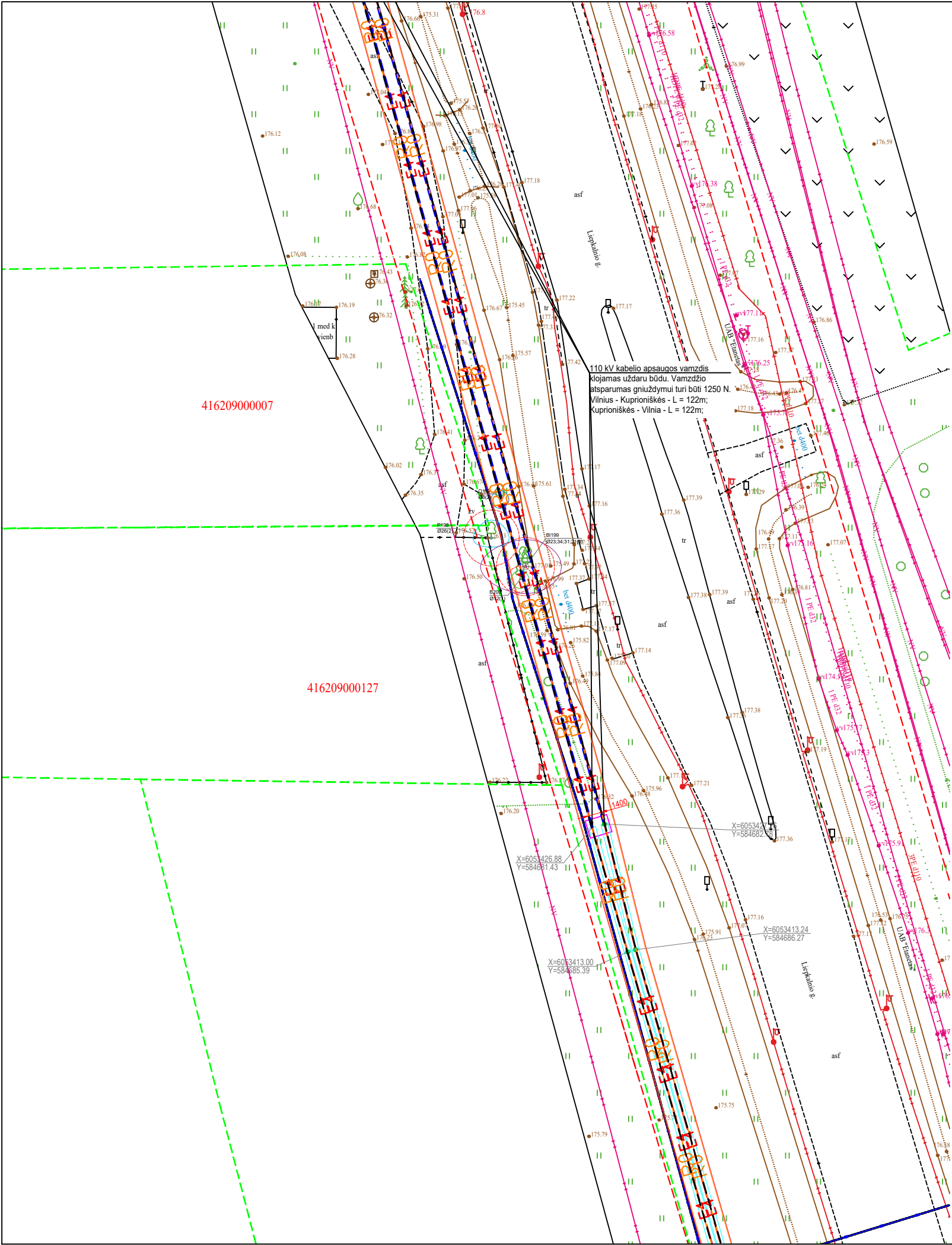
Medžio būklės indekso ženklai

- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
- 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
- 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
- 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
- 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
- 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos pto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

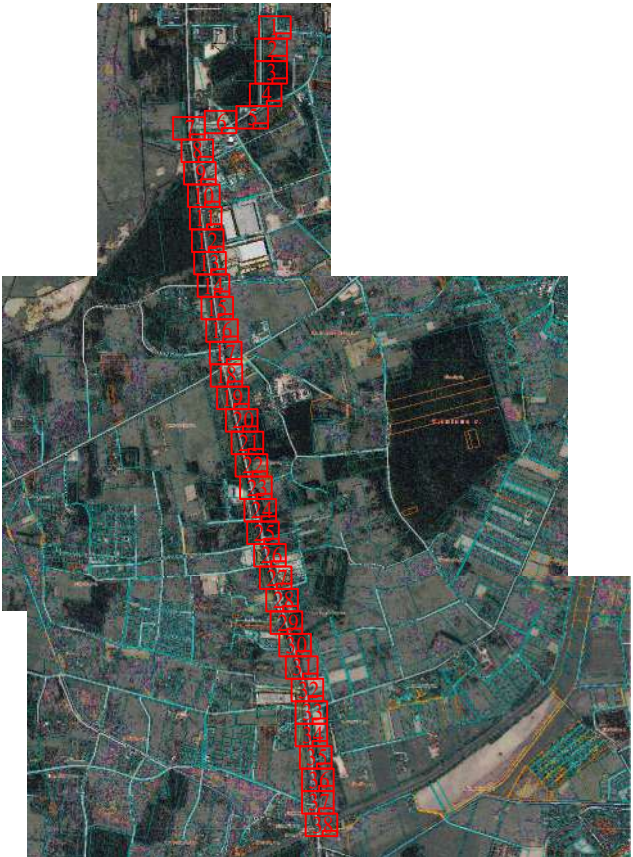
2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
28	39	0



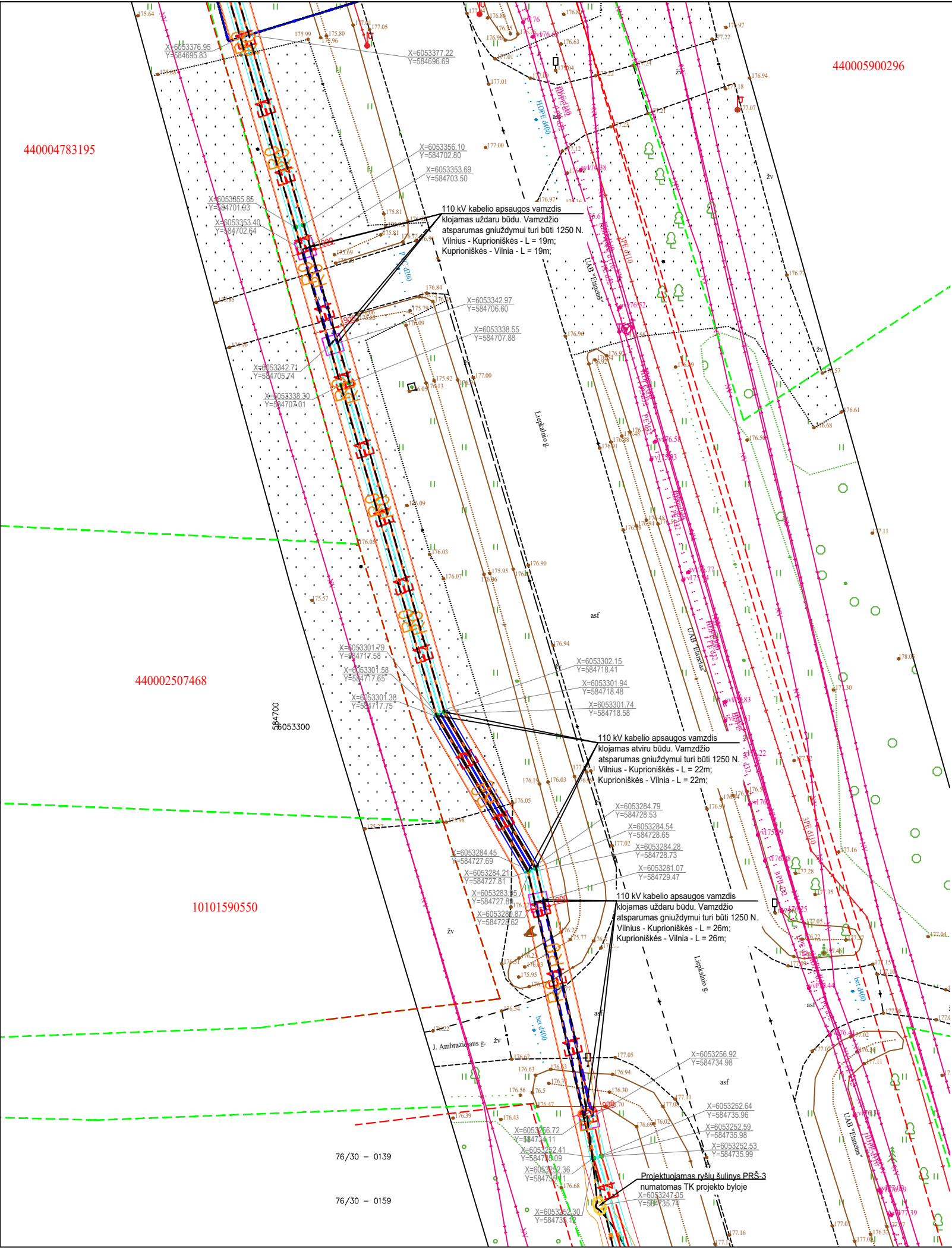
- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	39	0



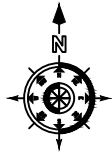
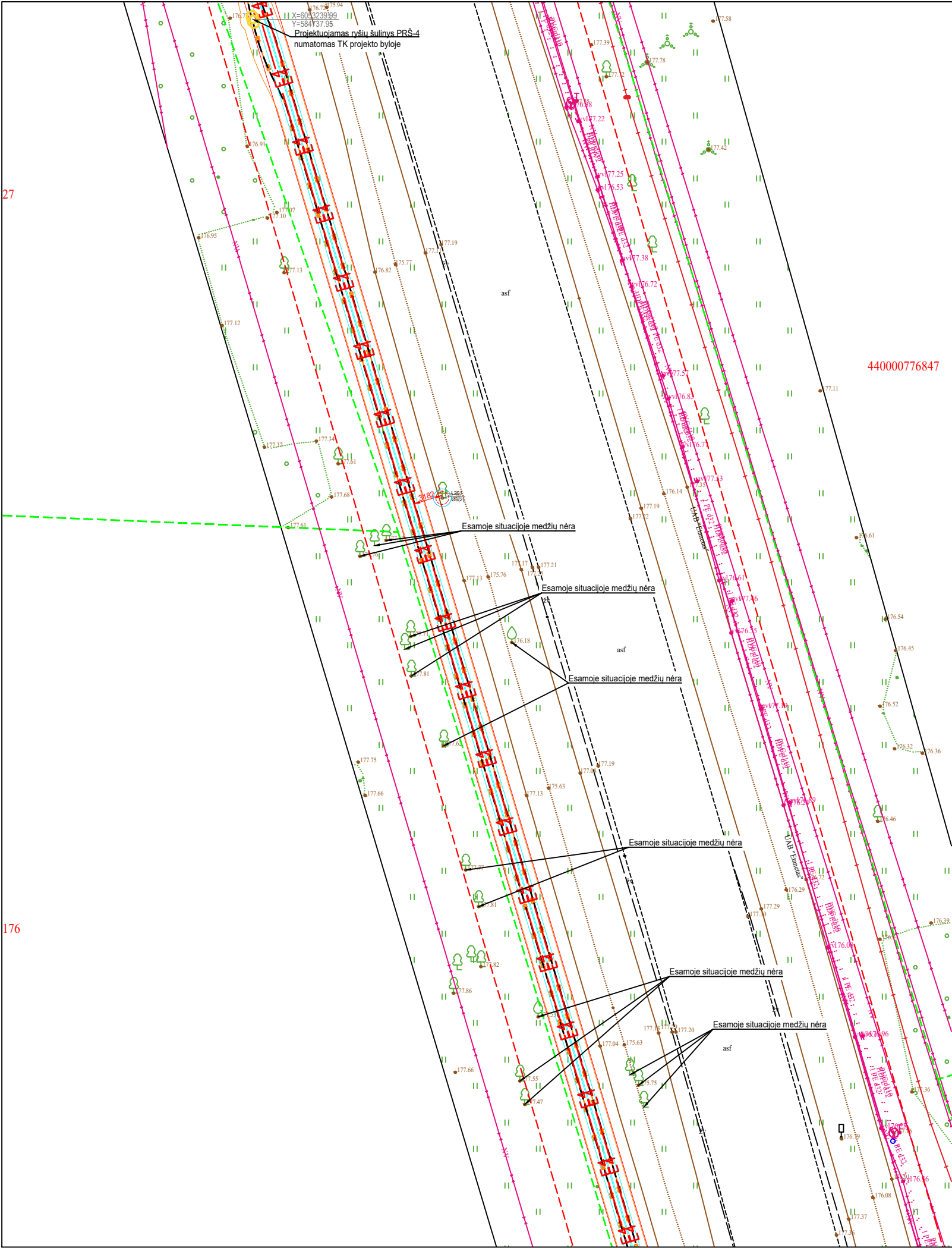
- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalūs elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploth spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

Situacijos planas

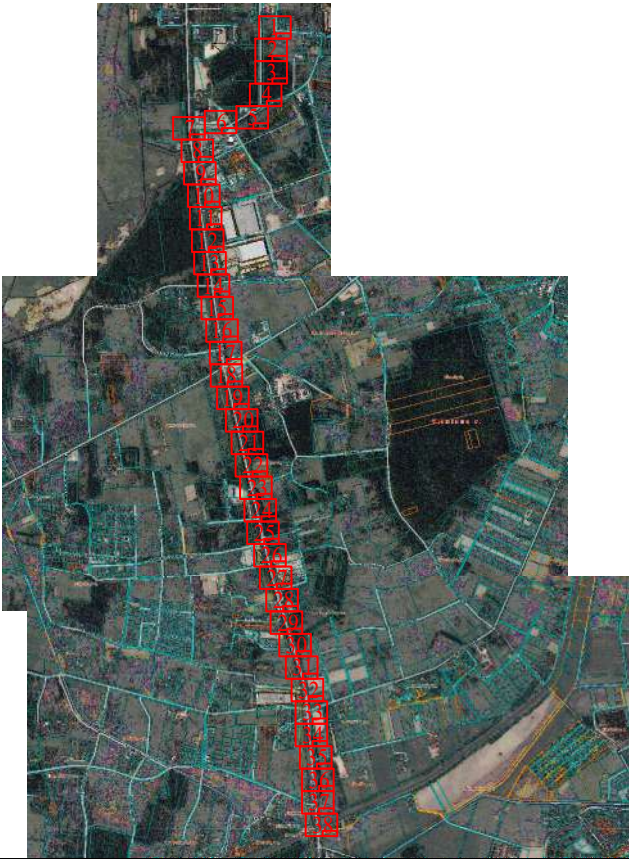


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	39	0



- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas

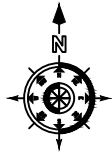
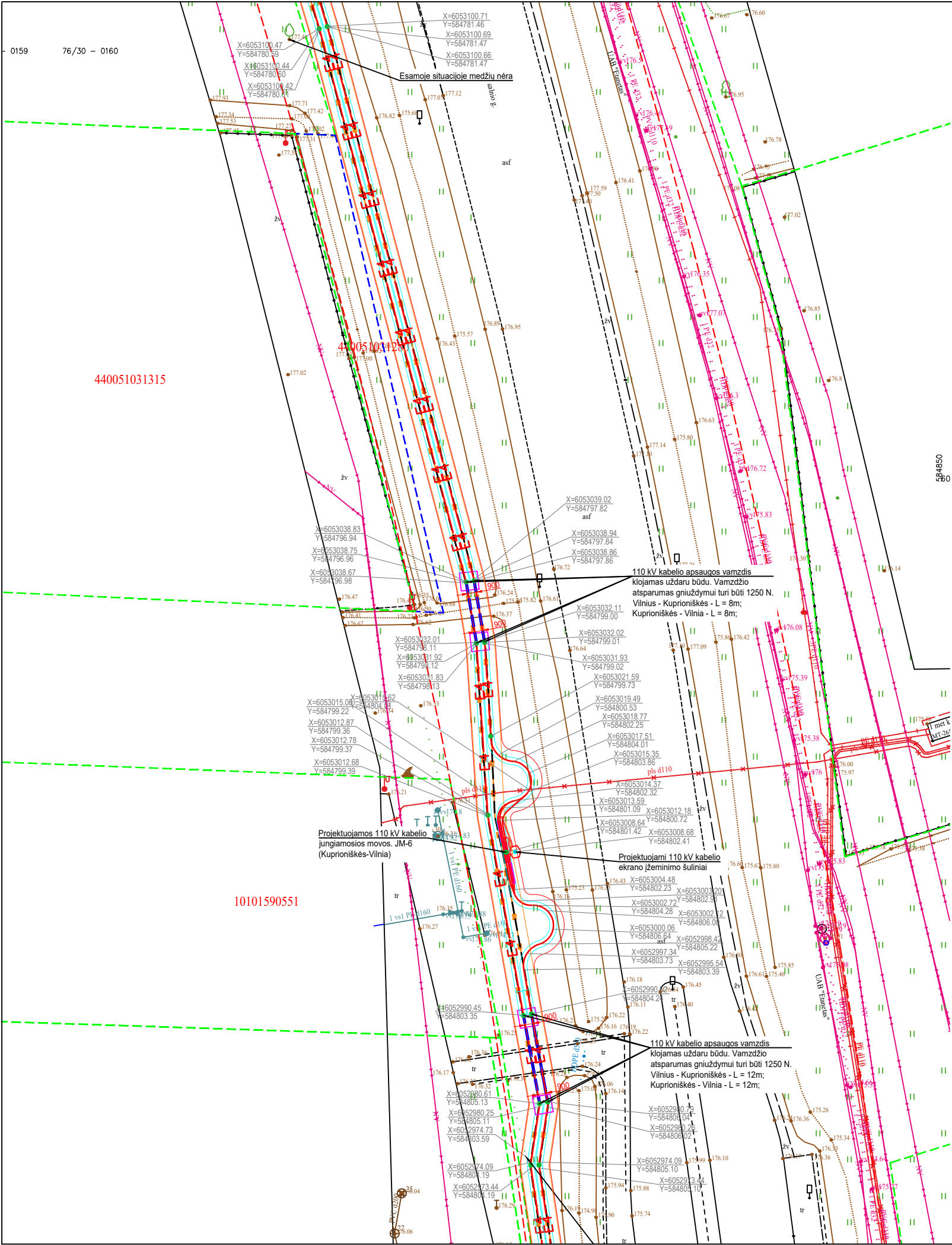


- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

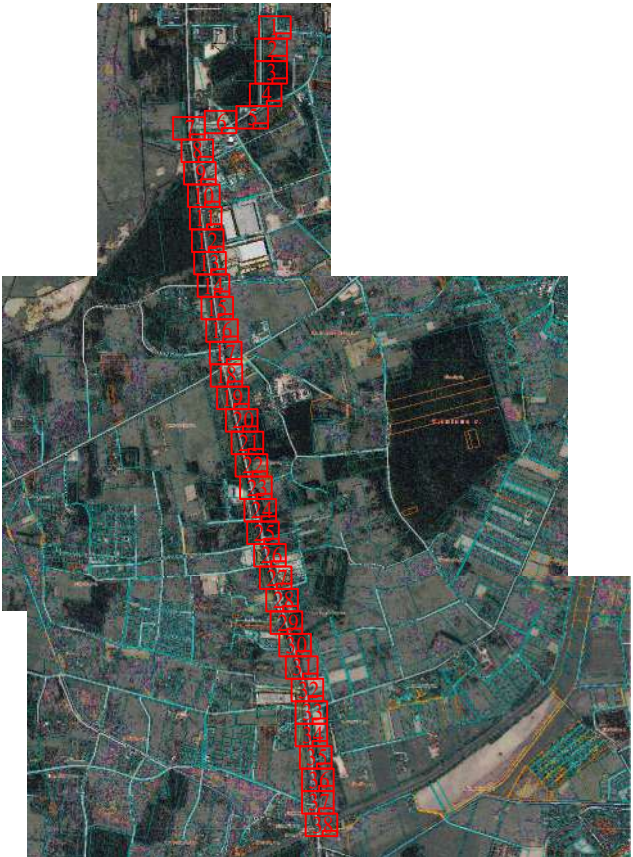
2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
31	39	0



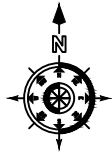
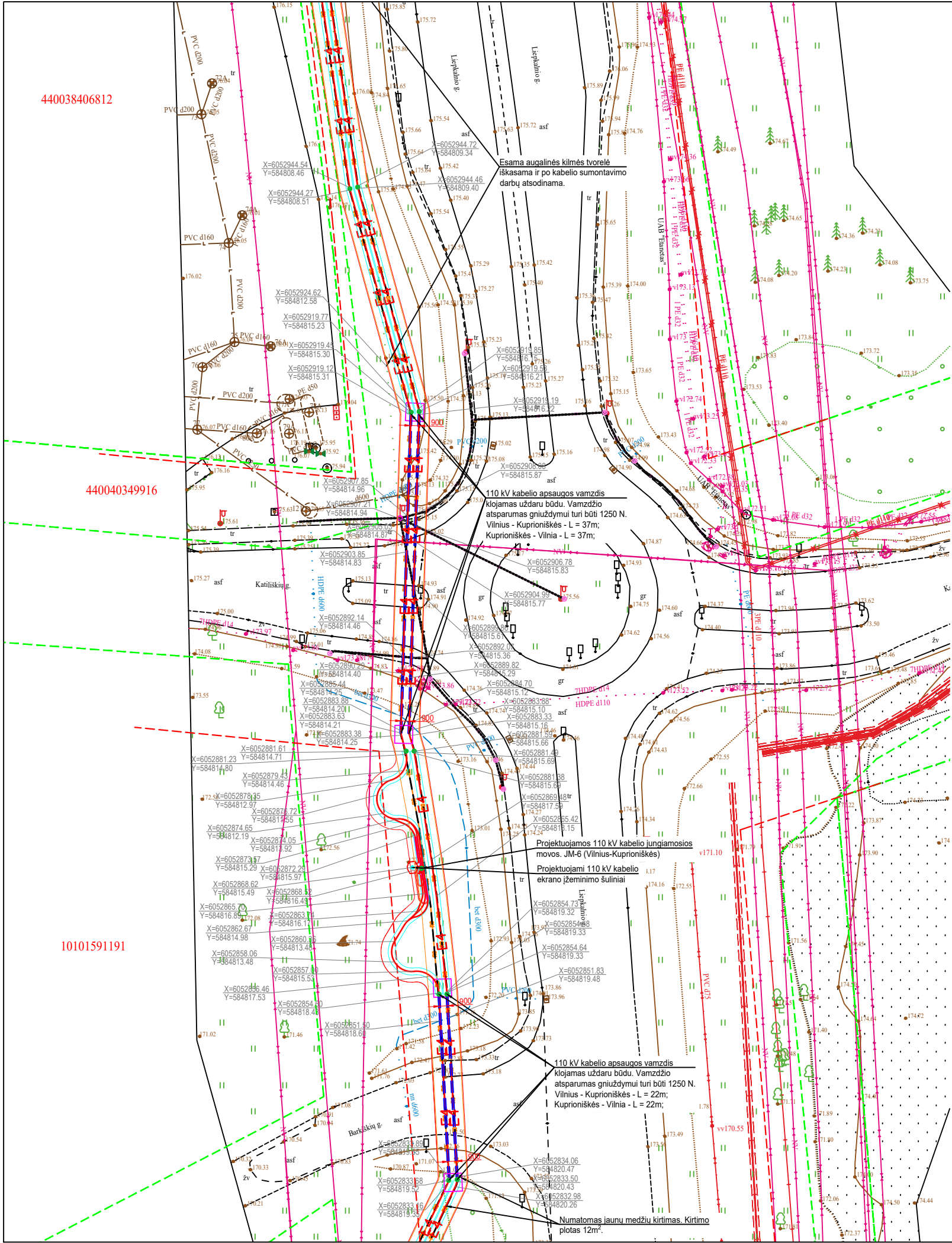
- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 — Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 — Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 — Ryšių kabelis TSPI - AB ESO TSPI;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - - - - - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - - - - - Žemės sklypų ribos;
 - — Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - — Vertikalūs elektrodai;
 - — Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 — Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 — Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 — Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 — Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 — Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - — Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



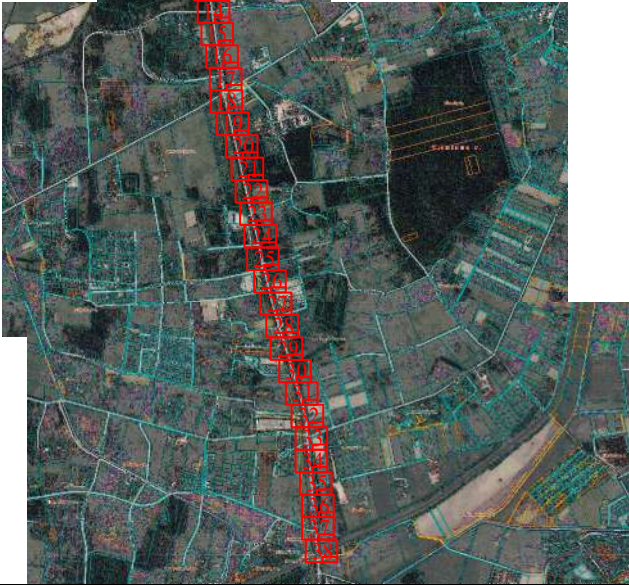
- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	39	0



- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



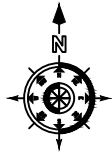
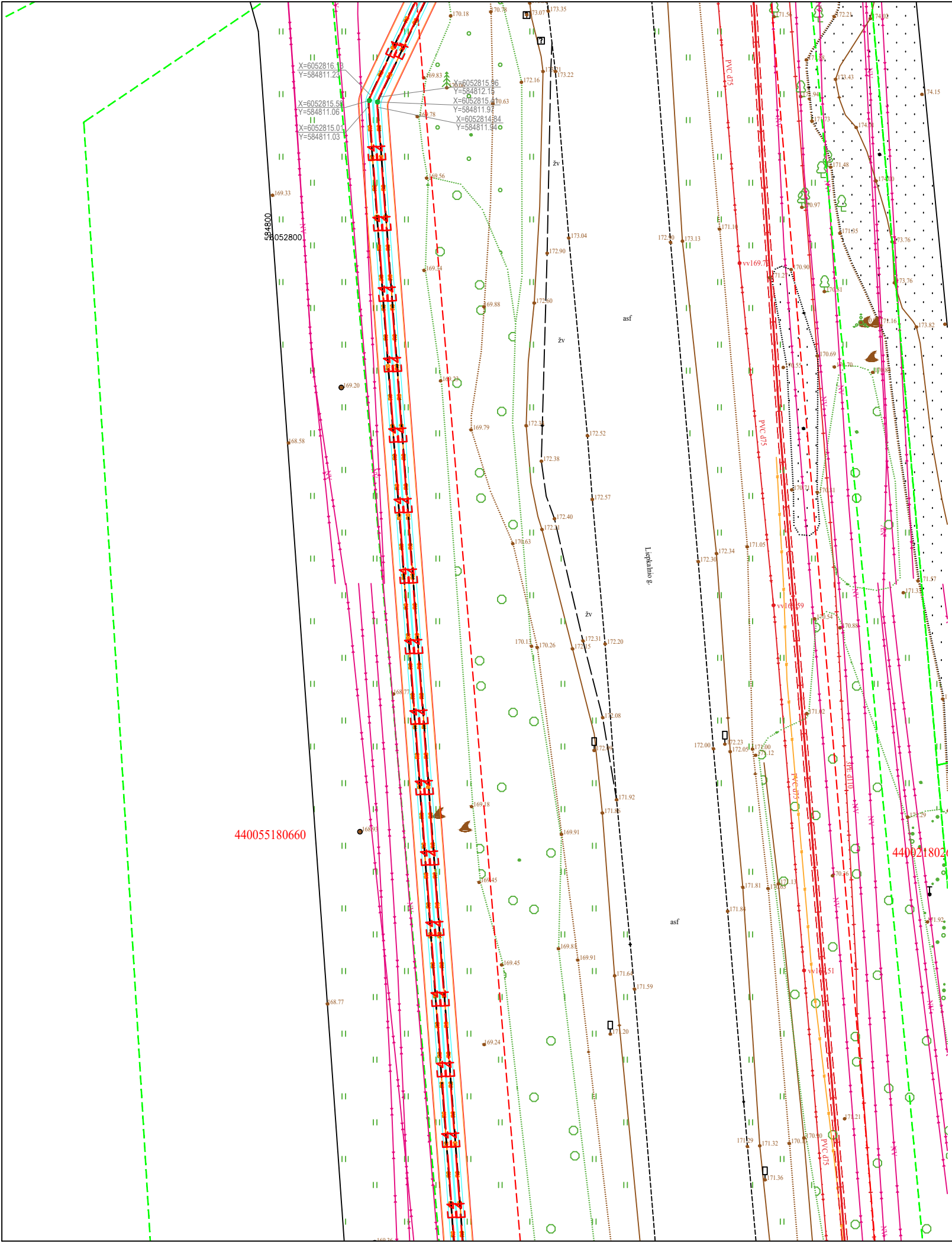
Medžio būklės indekso ženklai

- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
- 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
- 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
- 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
- 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
- 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

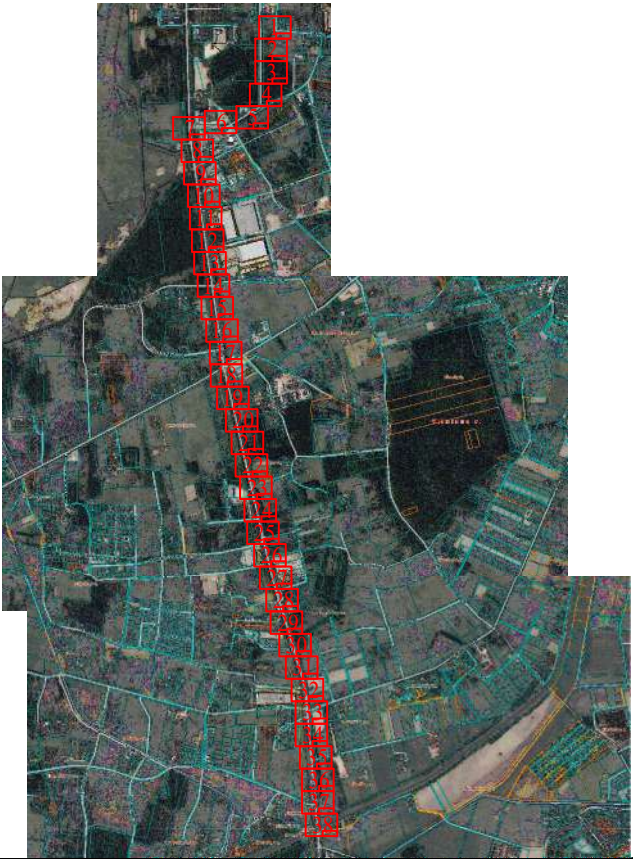
2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
33	39	0



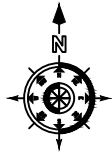
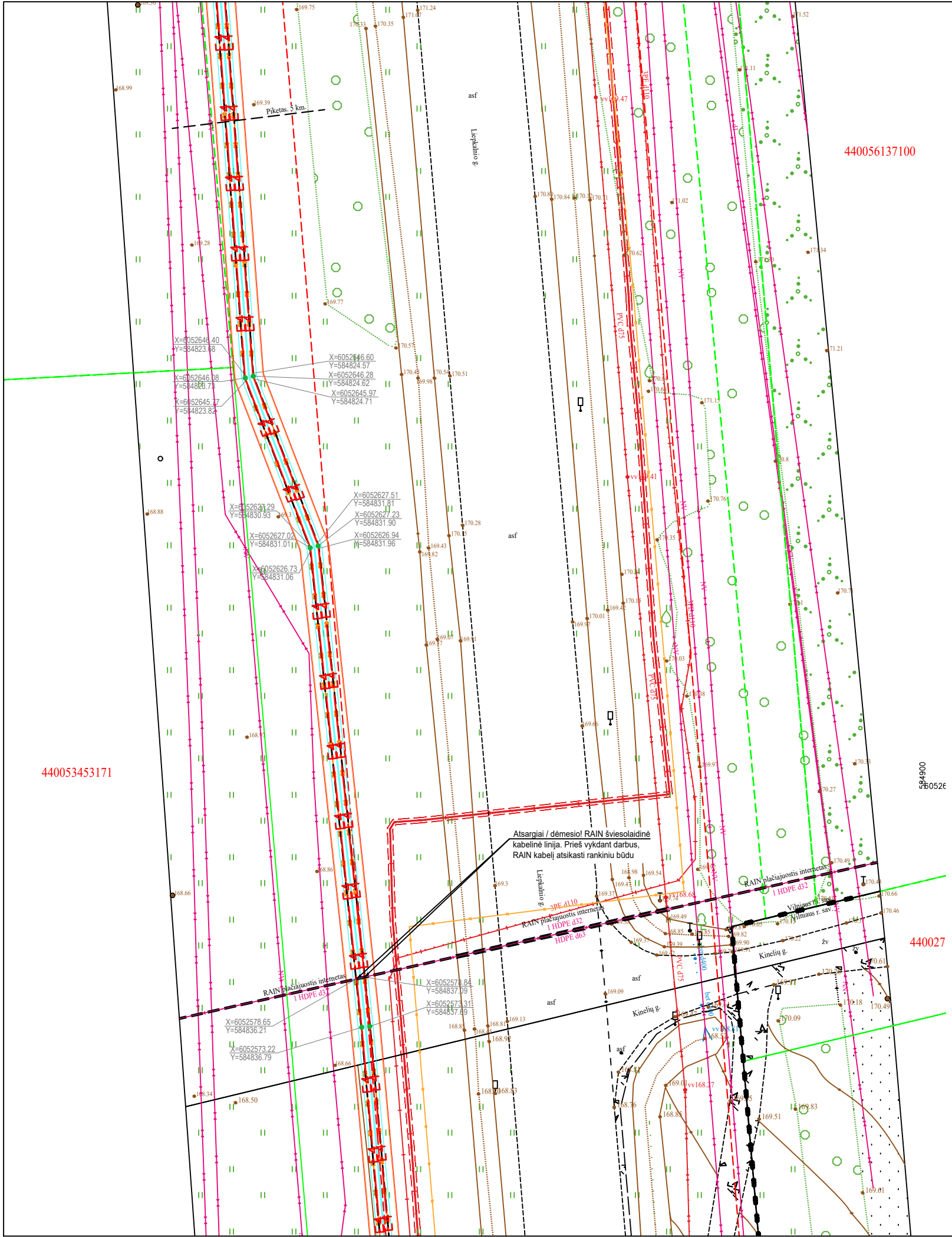
- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalūs elektrodai;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	39	0



- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- E4 — E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - R0 — R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - R0 — R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - — - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - — - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - - - - - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - - - - - Žemės sklypų ribos;
 - - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - - Vertikalus elektrodas;
 - - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - — - G/b plokštė 50 mm storio;
 - — - G/b plokštė 120 mm storio;
 - BF1 — BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - BL1 — BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - BV1 — BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - R0 — R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - 2E4 — 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - — - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

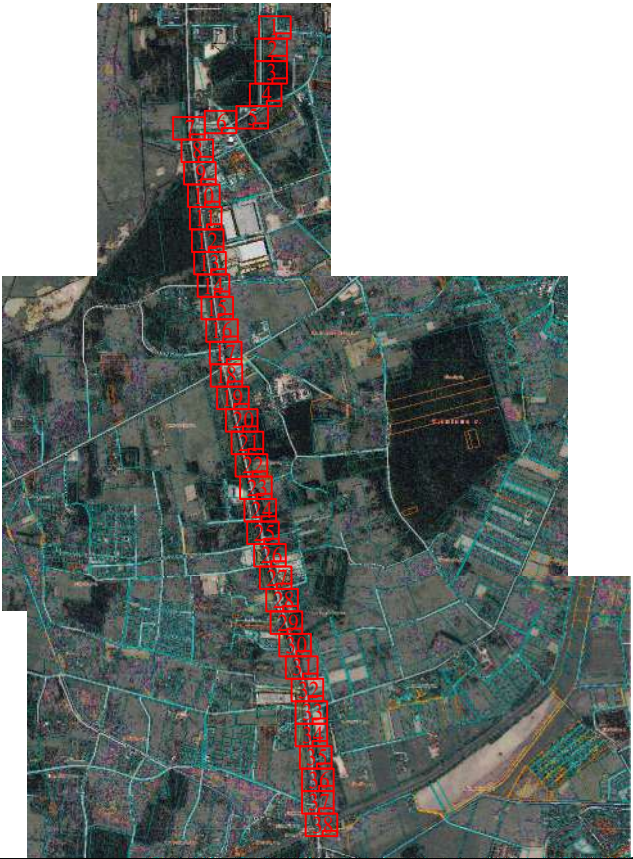
440053453171

440056137100

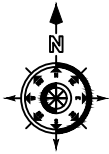
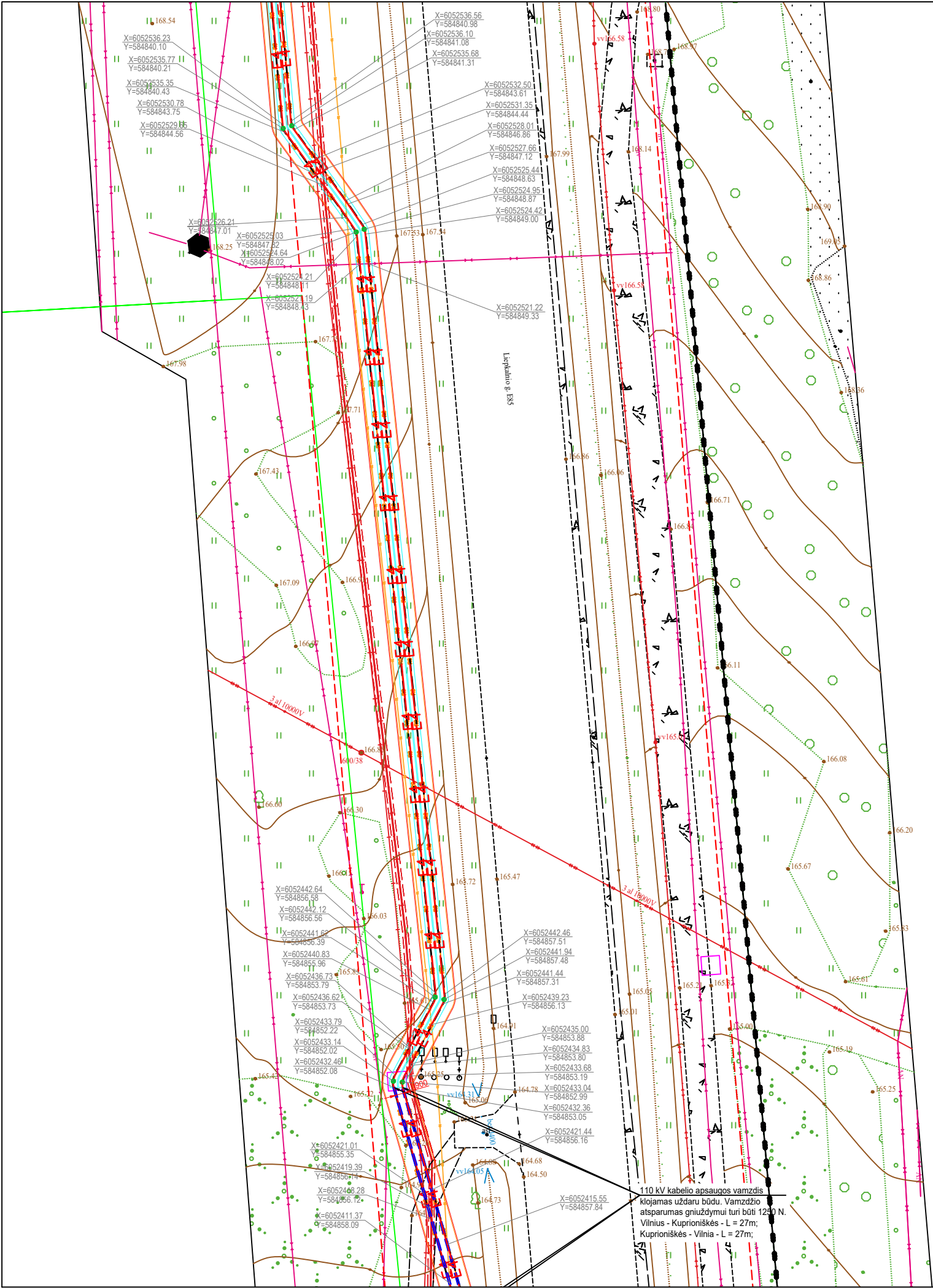
440027

- Medžio būklės indekso ženklai
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
 - 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
 - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
 - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
 - 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
 - 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

Situacijos planas



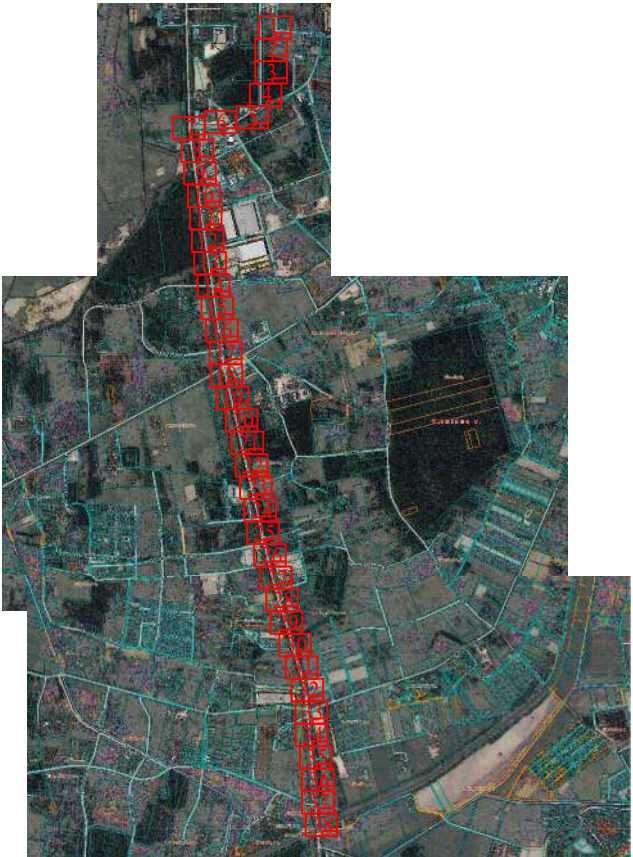
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	35	39	0



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- E4 — E4 - Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
- R0 — R0 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
- R0 — R0 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
- — - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
- — - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
- - - - - Gatvių (raudonosios) ribos;
- - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
- - - - - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
- - - - - Žemės sklypų ribos;
- - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
- - Vertikalus elektrodas;
- - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
- — - G/b plokštė 50 mm storio;
- — - G/b plokštė 120 mm storio;
- BF1 — BF1 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
- BL1 — BL1 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
- BV1 — BV1 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
- R0 — R0 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
- 2E4 — 2E4 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
- - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
- — - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



Medžio būklės indekso ženklai

- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
- 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
- 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
- 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
- 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
- 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
36	39	0

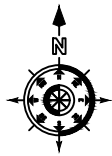
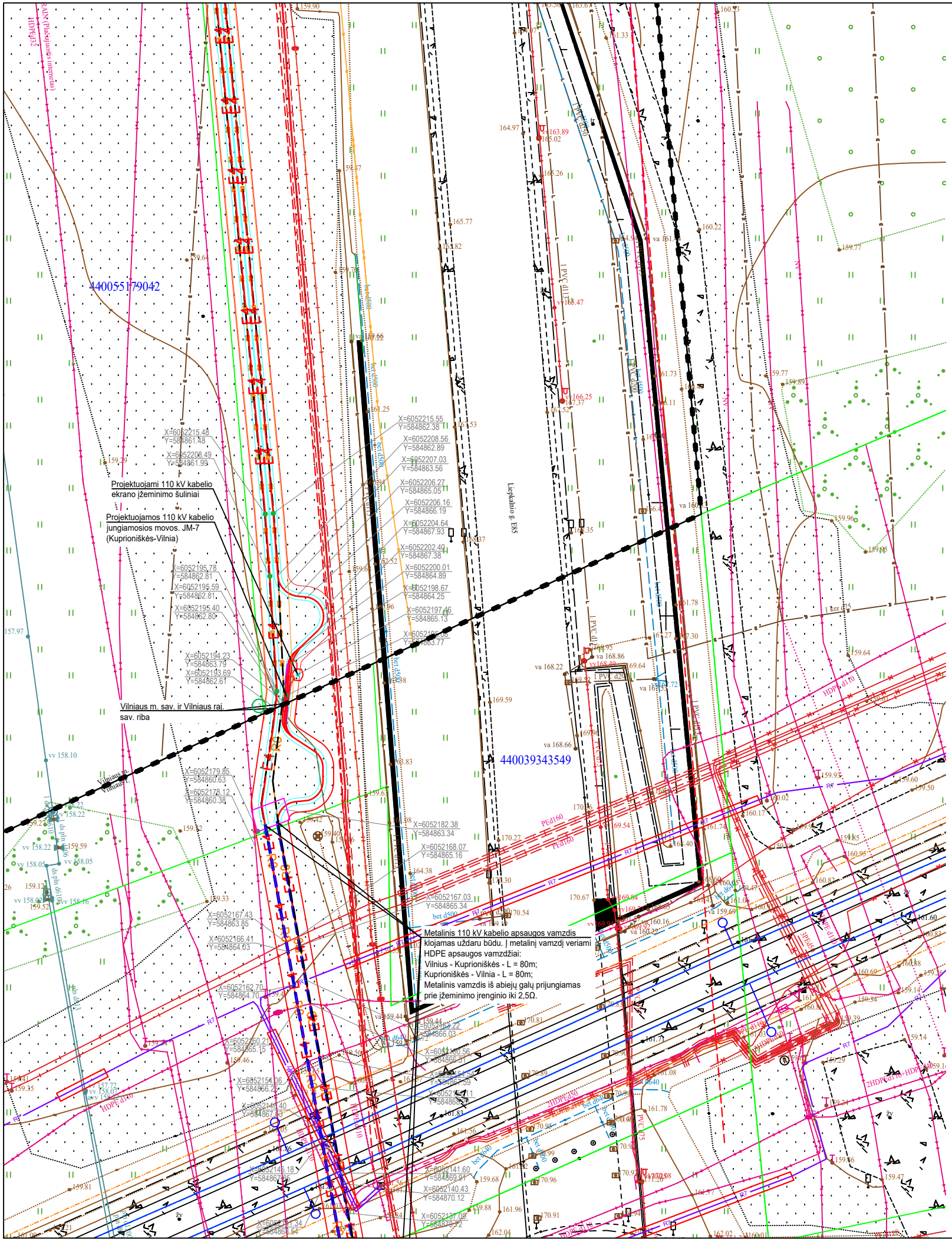


	-	Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
	-	Projektuojama švieslosaidinė kabelių linija;
	-	Ryšių kabelis TSPI - AB ESO TSPI;
	-	Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
	-	Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
	-	Gatvių (raudonosios) ribos;
	-	Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
	-	Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
	-	Žemės sklypų ribos;
	-	Projektuojamas įžeminimo kontūras;
	-	Vertikalus elektrodas;
	-	Pasyvinis elektroninis žymeklis;
	-	G/b plokštė 50 mm storio;
	-	G/b plokštė 120 mm storio;
	-	Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
	-	Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
	-	Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
	-	Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
	-	Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
	-	Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfas;
	-	Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;



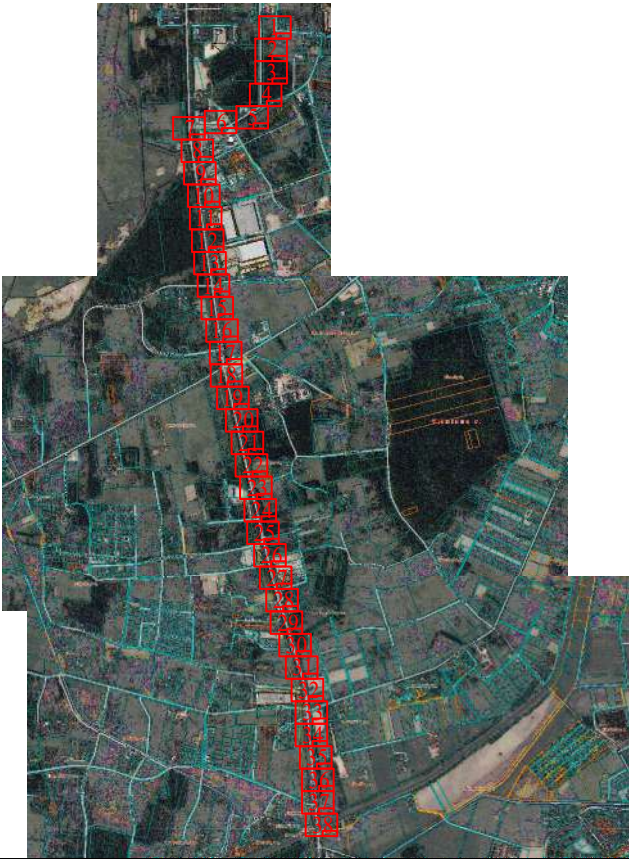
- 1 - GEROS BŪKLĒS MEDIS
zīmens spalva RGB - 23,181,44
- 2 - PATENKINAMOS BŪKLĒS MEDIS
zīmens spalva RGB - 0,191,255
- 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĒS MEDIS
zīmens spalva RGB - 147,39,143
- 4 - BLOGOS BŪKLĒS MEDIS
zīmens spalva RGB - 99,100,102
- 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
zīmens spalva RGB - 205,32,39
- 6 - SAUGOMAS GANTOS OBJEKTAŠ
zīmens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos ploto spindulys senolian medžiams - kamienio Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2301/580-01-TP-TK.B-09	37	39	0



- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- Projektuojama 110 kV kabelinė linija;
 - Projektuojama šviesolaidinė kabelių linija;
 - Ryšių kabelis TSPĮ - AB ESO TSPĮ;
 - Projektuojama 110 kV KL apsaugos zona;
 - Projektuojama ryšio kabelio apsaugos zona;
 - Gatvių (raudonosios) ribos;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas uždaru būdu;
 - Kabelio apsaugos vamzdis klojamas atviru būdu;
 - Žemės sklypų ribos;
 - Projektuojamas įžeminimo kontūras;
 - Vertikalus elektrodas;
 - Pasyvinis elektroninis žymeklis;
 - G/b plokštė 50 mm storio;
 - G/b plokštė 120 mm storio;
 - Kitu projektu projektuojami buitinių nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami lietaus nuotekų tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami vandentiekio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami ryšio tinklai;
 - Kitu projektu projektuojami elektros tinklai;
 - Esamų ESO inžinerinių tinklų atkasimo šurfai;
 - Grunto kasimas rankomis arba oro kastuvu;

Situacijos planas



Medžio būklės indekso ženklai

- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 23,181,44
- 2 - PATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 0,191,255
- 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 147,39,143
- 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS
žymens spalva RGB - 99,100,102
- 5 - SIŪLOMAS ŠALINTI MEDIS
žymens spalva RGB - 205,32,39
- 6 - SAUGOMAS GAMTOS OBJEKTAS
žymens spalva RGB - 176,108,59
Šaknų apsaugos plotas spindulys senoliams medžiams - kamieno Ø dauginant iš 15

DOKUMENTO ŽYMUO

2301/580-01-TP-TK.B-09

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
38	39	0

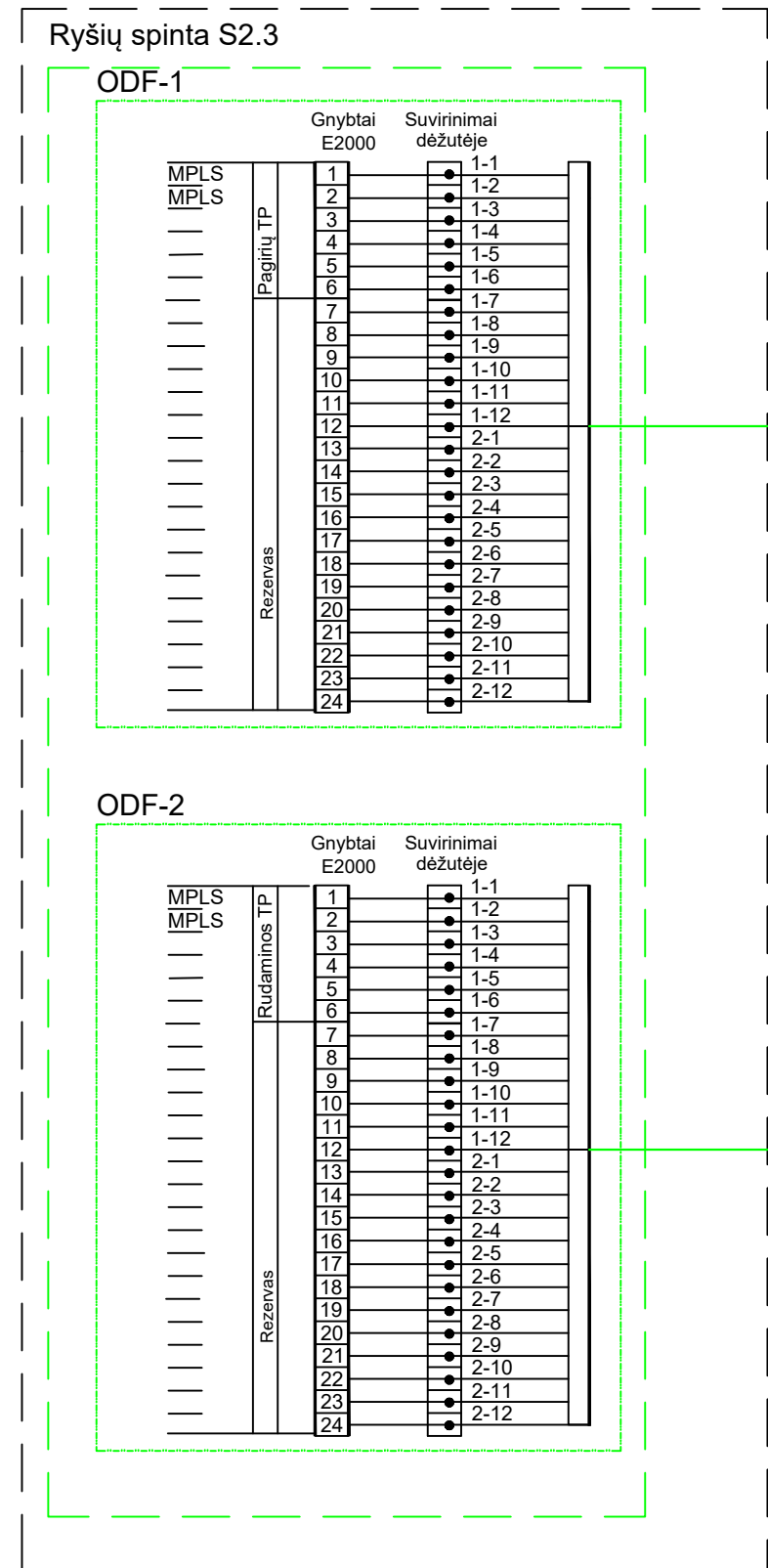
ŽELDINIŲ INVENTORIZACIJOS LENTELĖS PAVYZDYS

Nr. plane	Medžio rūšis lietuviškai	Medžio rūšis lotyniškai	Kamieno diametras cm 1.30 m. aukštyje (cm)	Kamieno diametras ties kamieno kakleliu (cm)	Saugomo šaknų ploto spindulys (m)	Lajos projekcija nuo ašies Š,R,P,V kryptimis (m)	Medžio būklės indeksas 1, 2, 3, 4, 5	Siūlomos/būtinasio arboristinės/tvarkymo priemonės
22	Dygioji eglė	Picea pungens	26	34	3.12	2;2;2;2	3	Saugotina, arboristinių tvarkymo priemonių nenumatyta
36	Paprastasis uosis	Fraxinus excelsior	39	49	4.68	4;4;5;5	3	Saugotinas, rekomenduojamas sanuojantis genėjimas
43	Paprastasis klevas	Acer platanoides	18;13	36	1.92	2;4;2;1	2	Saugotinas, arboristinių tvarkymo priemonių nenumatyta
44	Paprastasis klevas	Acer platanoides	10	14	1.20	1;3;2;1	2	Saugotinas, arboristinių tvarkymo priemonių nenumatyta
46	Uosialapis klevas	Acer negundo	25;30	52	3.36	1;9;9;1	4	Šalintinas, nesaugotinas, blogos būklės, pavirtęs
83	Blindė	Salix caprea	20	25	2.40	2;3;3;1	3	Šalintina, pavirtusi
94	Uosialapis klevas	Acer negundo	49	58	5.88	5;6;5;2	3	Šalintinas, nesaugotinas, nepatenkiamos būklės
103	Blindė	Salix caprea	4;5;7;7	23	0.72	2;2;2;2	2	Šalintina, nesaugotinas
134	Paprastoji pušis	Pinus sylvestris	20	23	2.40	2;3;2;3	2	Šalintina, patenka projektuojamų tiklų zoną
136	Paprastoji pušis	Pinus sylvestris	25	29	3.00	3;3;2;3	2	Šalintina, patenka projektuojamų tiklų zoną
145	Paprastoji pušis	Pinus sylvestris	15	18	1.80	1;1;2;1	2	Šalintina, patenka projektuojamų tiklų zoną
146	Paprastoji pušis	Pinus sylvestris	24	28	2.88	1;3;3;3	2	Šalintina, patenka projektuojamų tiklų zoną
163	Paprastoji pušis	Pinus sylvestris	27	32	3.24	3;3;2;3	1	Saugotina, arboristinių tvarkymo priemonių nenumatyta
164	Paprastoji pušis	Pinus sylvestris	22	24	2.64	3;3;2;1	1	Saugotina, arboristinių tvarkymo priemonių nenumatyta
165	Paprastoji pušis	Pinus sylvestris	29	32	3.48	3;3;2;2	2	Saugotina, arboristinių tvarkymo priemonių nenumatyta
166	Paprastoji pušis	Pinus sylvestris	10;16	20	1.56	3;3;1;1	2	Saugotina, arboristinių tvarkymo priemonių nenumatyta
167	Paprastoji pušis	Pinus sylvestris	19	20	2.28	1;2;2;1	2	Saugotina, arboristinių tvarkymo priemonių nenumatyta
180	Blindė	Salix caprea	16	18	1.92	2;2;3;2	2	Nesaugotina, arboristinių tvarkymo priemonių nenumatyta
181	Blindė	Salix caprea	10	12	1.20	3;2;1;1	2	Nesaugotina, arboristinių tvarkymo priemonių nenumatyta
182	Blindė	Salix caprea	12	14	1.44	2;1;1;1	2	Nesaugotina, arboristinių tvarkymo priemonių nenumatyta
183	Blindė	Salix caprea	13	15	1.56	2;2;1;1	2	Nesaugotina, arboristinių tvarkymo priemonių nenumatyta
184	Blindė	Salix caprea	4;6	11	0.6	1;2;2;1	2	Nesaugotina, arboristinių tvarkymo priemonių nenumatyta
186	Blindė	Salix caprea	10	12	1.2	2;2;1;1	2	Šalintinas, patenka projektuojamų tiklų zoną
187	Blindė	Salix caprea	11	16	1.32	2;1;2;1	2	Šalintinas, patenka projektuojamų tiklų zoną

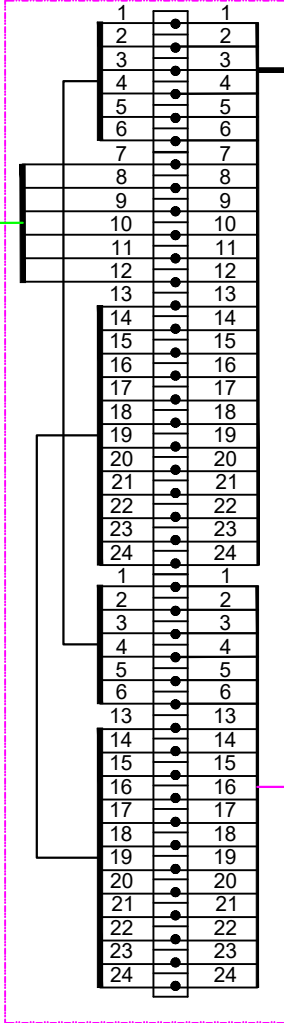
Medžio būklės indekso paaiškinimai
1 - Geros būklės medis
2 - Vidutinės būklės medis
3 - Nepatenkinamos būklės medis
4 - Blogos būklės medis
5 - Šalinamas medis
6- Saugomo gamto objekto statusą turintis medis

Medžių santrumpos paaiškinimai
B - Karpotasis beržas
Až - Paprastasis ąžuolas
P - Paprastoji pušis
Bl - Blindė
U - Paprastasis uosis
E - Paprastoji eglė
Ed - Dygioji eglė
G - Kalninė guoba
L - Mažalapė liepa
Kl - Paprastasis klevas
Ob - Obelis
K - Karklas
Bt - Baltalksnis
Uoskl - Uosialapis klevas

110/10 kV Kuprioniškių TP



110 kV OL atrama Nr. 75
mova VVL-75

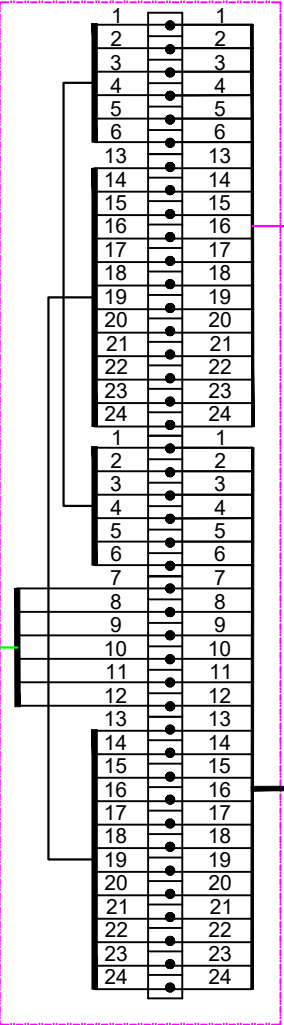


esamas 24SM ŽTŠK - kryptis VVL-68

DNO-4777

projektuojamas 24SM ŽTŠK intarpas

110 kV OL atrama Nr. 76
mova VVL-76



esamas 24SM ŽTŠK - kryptis VVL-83A

DNO-4777

ŠK-01

projektuojamas 24SM kabelis
l=5558m

l=1839m

ŠK-02

projektuojamas 24SM kabelis
l=5558m

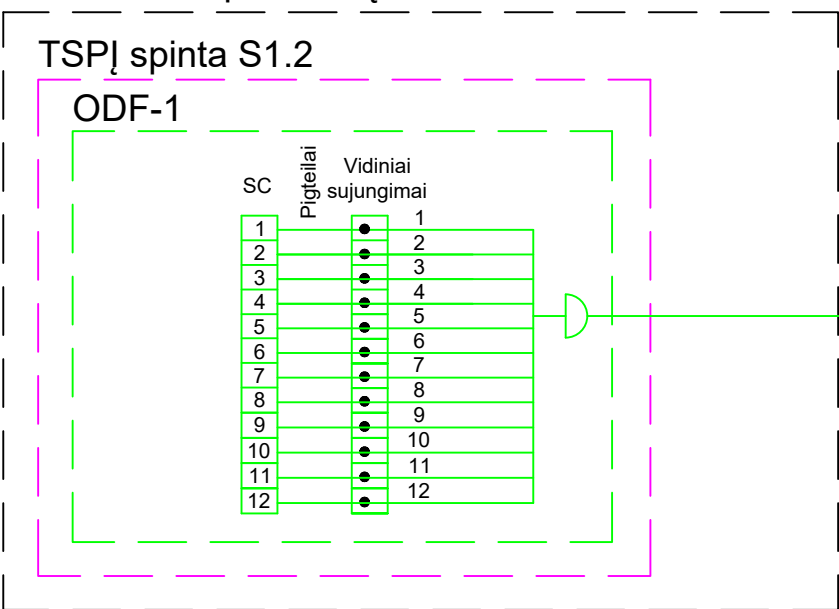
l=1779m

Pastabos:

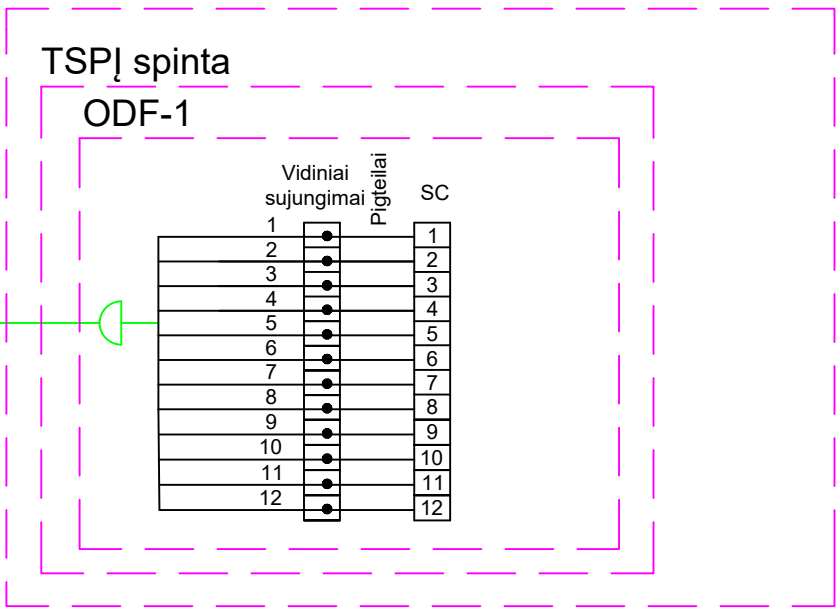
1. TK projekto dalyje projektuojama įranga parodyta žalia stora linija, kitose dalyse - purpurine stora linija, esama įranga - plona linija;

0	2024 07	Statybos leidimui (konkursui)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL DOK Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių ir gamybos, pramonės (energetikos) paskirties pastato Svylos g. 9, Vilniuje, statybos projektas		
	PV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 110 kV Kuprioniškių TP Optinių skaidulų paskirstymo schema		LAIDA
	PDV				0
	Inž				
KALBOS TRUMP	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Lit		DOKUMENTO ŽYMUO 2301/580-01-TP-TK.B-10		LAPAS 1
					LAPŲ 2

110/10 kV Kuprioniškių TP



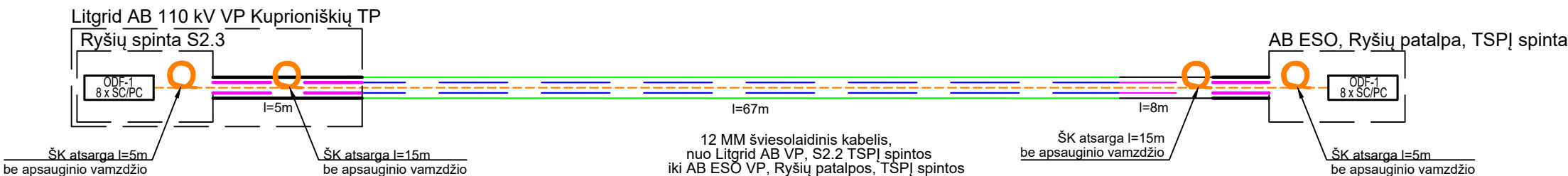
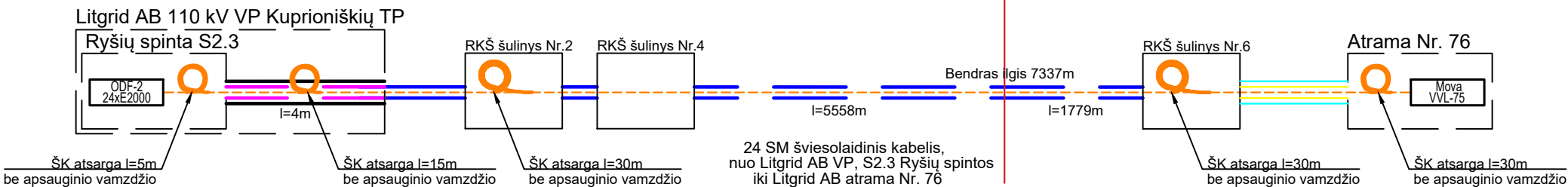
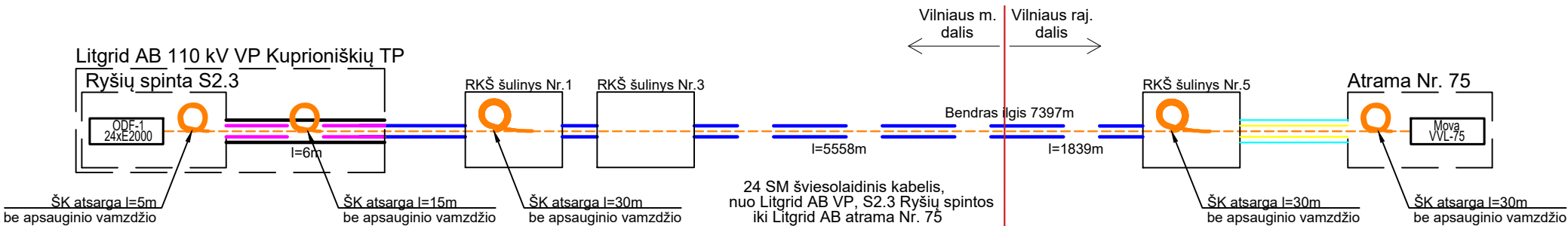
AB ESO TSPĮ spinta (VP, Ryšių patalpa)



12 MM OK-02
75 m

Pastabos:

- TK projekto dalyje projektuojama įranga parodyta žalia stora linija, kitose dalyse - purpurine stora linija, esama įranga - plona linija;
- Iškilus sunkumams šviesolaidinio kabelio įpūtimo metu, numatomi du papildomi moviniai šuliniai.



ŽYMĖJIMAI:

- Šviesolaidinis kabelis;
- Šviesolaidinio kabelio skaidulų skirstymo įrenginys;
- Betoninis kabelių kanalas pastotės teritorijoje;
- Kabelinės kopetėlės pastato viduje;
- D40mm HDPE apsauginis vamzdis
- D25mm PA arba PVC apsauginis vamzdis.
- D32mm PE apsauginis vamzdis
- D50mm cinkuotas vamzdis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

2301/580-01-TP-TK.B-10

Lapas	Lapų	Laida
2	2	0