

Statytojas	AB LITGRID
Užsakovas	AB VIA LIETUVA
Statinio komplekso pavadinimas	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MAGISTRALINIO KELIO A6 KAUNAS–ZARASAI–DAUGPILIS RUOŽO NUO 27,866 IKI 34,595 KM (JONAVOS PIETRYTINIS APLINKKELIS) NAUJOS STATYBOS TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMAS IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA
Statinio projekto pavadinimas	110 KV ĮTAMPOS ORO LINIJOS KAUNAS – JONAVA I KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
Statinio projekto Nr.	P23-042.2
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio pavadinimas	ELEKTROS TINKLAS
Statinio projekto dalis	BENDROJI DALIS
Bylos žymuo	BD
Bylos laidos žymuo	0
Bylos išleidimo data	2025-05
Statybos rūšis	STATINIO KAPITALINIS REMONTAS
Statinio kategorija	YPATINGASIS

Vilnius, 2025 m.

2. PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastaba
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
3.	SK	0	Konstrukcijų dalis	
4.	E-01	0	Elektros linijų dalis	
5.	E-02	0	Elektros linijų dalis. Techninės specifikacijos	
6.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis		LAIDA
				0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT		P23_042.2-KR-TDP-BD-PSZ	1	1

3. PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Segtuvų žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	Bendroji dalis	

3.1. PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	P23_042.2-KR-TDP-BD-AL	1	0	Antraštinis lapas	
2.	P23_042.2-KR-TDP-BD-PSZ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
3.	P23_042.2-KR-TDP-BD-BSZ	3	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
4.	P23_042.2-KR-TDP-BD-PDL	1	0	Projekto suderinimo lapas	
5.	P23_042.2-KR-TDP-BD-BD	4	0	Bendrieji duomenys	
6.	P23_042.2-KR-TDP-BD-BSR	2	0	Bendrieji statinio rodikliai	
7.	P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	23	0	Aiškinamasis raštas	
8.	P23_042.2-KR-TDP-BD-BTS	9	0	Techninės specifikacijos	
9.	P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	35	0	Darbų techninė specifikacija	

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos sudėties žiniaraštis		LAIDA
				0
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-BSZ	LAPAS	LAPŲ
			1	3

3.2. PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
1.	P23_042.2-KR-TDP-SK.B-01	1	0	Atramos K110/300/0-30/34 Nr. 117A pamatų planas
2.	P23_042.2-KR-TDP-SK.B-02	1	0	Atramos K110/300/0-30/34 Nr. 118 pamatų planas
3.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-08	1	0	Atramos surinkimo schema K110/34
4.	P23_042.2-KR-TDP-SO-B_01	2	0	Statybvietės planas atramų Nr. 117-118 keitimui
5.	P23_042.2-KR-TDP-E_01-B_01	1	0	110 kV oro linijos pertvarkymo schema
6.	P23_042.2-KR-TDP-E_01-B_02	3	0	110 kV oro linijos pertvarkymo planas
7.	P23_042.2-KR-TDP-E_01-B_03	1	0	110 kV oro linijos išilginis profilis
8.	P23_042.2-KR-TDP-E_01-B_09	1	0	Projektuojama 110 kV OL inkarinė atrama Nr. 117A
9.	P23_042.2-KR-TDP-E_01-B_10	1	0	Projektuojama 110 kV OL inkarinė atrama Nr. 118

PRIDEDAMI DOKUMENTAI

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	Priedas Nr.1	1	0	Įsakymas dėl projekto vadovo ir projekto dalies vadovų paskyrimo	Nr. JEIS-205
2.	Priedas Nr.2	1	0	PDV tarpusavio suderinimo aktas	
3.	Priedas Nr.3	1	0		
4.	Priedas Nr.4	1	0		
5.	Priedas Nr.5	1	0		
6.	Priedas Nr.6	1	0		
7.	Priedas Nr.7	17	-	Dėl Litgrid AB išduotų sąlygų	24SD-4807
8.	Priedas Nr.8	22	0	Topografinis planas	TIIS Nr. 20240731-048611
9.	Priedas Nr.9	42	-	Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita	54093-2025
10.	Priedas Nr.10	29	-	Techninė užduotis. Techninė specifikacija	
11.	Priedas Nr.11	11	-	Tvirtinimas VIA Lietuva	2025-08-18

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-BSZ	2	3	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
12.	Priedas Nr.12	3	-	Derinimo raštas Litgrid AB	2025-08-20
13.	Priedas Nr.13	1	-	Reglamentų brėžinys	
14.	Priedas Nr.14	1	-	Raštas dėl TU patvirtinimo Projektas	2025-10-24
15.					
16.					

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-BSZ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

4. PROJEKTO SUDERINIMO LAPAS

Eil. Nr.	Įmonės, organizacijos pavadinimas	Atsakingas asmuo	Pastabos	Data
1.	Via Lietuva AB	AB „Via Lietuva“ Konsultacijų ir paslaugų centras Projektų inžinierius	Techninio darbo projekto suderinimas	2025 10 27
2.	Litgrid AB	Strateginės infrastruktūros departamento vadovas	Techninio darbo projekto suderinimas	2025-09-01
3.	Litgrid AB	Atsinaujinančių energijos išteklių centro vadovas	Prisijungimo sąlygos laikomos technine užduotimi	2025-10-24
4.				
5.				
6.				

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto suderinimo lapas		LAIDA
				0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-PDL		LAPAS
LT				LAPŲ
				1
				1

5. BENDRIEJI DUOMENYS

5.1. STATINIO PROJEKTO PARUOŠIMUI NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Visoms 2 skyriuje nurodytoms byloms	Microsoft Office 2021	
2.		Autodesk AutoCAD LT 2024	
3.		PLS CADD	
4.		GstarCAD 2023	
5.		Autodesk AEC Collection	
6.		Runet	

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Bendrieji duomenys		LAIDA
				0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT		P23_042.2-KR-TDP-BD-BD	1	4

5.2. PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
LR įstatymai			
1.	XII-2573	Statybos įstatymas 1996 m. kovo 19 d. įstatymas Nr.I-1240. Suvestinė redakcija 2022-03-01-2022-03-31	
2.	XIII-2166	LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. Suvestinė redakcija 2021-12-01	
3.	Nr.I-2223	Aplinkos apsaugos įstatymas (Žin., 1992, Nr.5-75) Suvestinė redakcija 2022-01-01-2022-04-30	
4.	Nr.I-446	Žemės įstatymas (Žin., 1994, Nr.34-620; 2004, Nr.28-868). Aktuali redakcija 2022-03-01 – 2022-12-31	
5.	Nr.XII-407 3	Teritorijų planavimo įstatymas (Žin., 1995, Nr.107-2391; 2013, Nr.76-3824). Aktuali redakcija 2022-01-29 – 2022-04-30	
6.	Nr.VIII-787	Atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr.61-1726; 2002, Nr.72-3016). Aktuali redakcija 2022-03-01 – 2022-04-30	
7.	Nr.IX-2135	Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas. (Žin., 2004, Nr.69-2382). Aktuali redakcija 2021-12-01 – 2022-04-30	
8.	Nr.IX-884	Energetikos įstatymas Nr.IX-884 Aktuali redakcija 2021-01-01 – 2023-12-31)	
9.	Nr.VIII-1881	Elektros energetikos įstatymas (Žin., 2000, Nr.66-1984). Suvestinė redakcija 2021-01-01-2022-05-31	
10.	Nr.XI-1375	Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas (Žin., 2011, Nr.62-2936). Aktuali 2022-01-01	
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai			
11.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai. Suvestinė redakcija 2016-10-12	
12.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. statybos užbaigimas. statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
13.	STR 1.01.03:2017	Statinų klasifikavimas. Suvestinė redakcija 2020-06-16	
14.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Suvestinė redakcija 2018-06-21	
15.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Suvestinė redakcija 2021-10-30 - 2022-04-30	
16.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Suvestinė redakcija nuo 2021-11-01	
17.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai	
18.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	
19.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	
20.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos . Suvestinė redakcija 2006-02-12	
Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai			
21.	STR 2.01.01(1): 2005	Esminiai statinio reikalavimai (ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas	

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-BD	LAPAS 2	LAPŲ 4	LAIDA 0
---	------------	-----------	------------

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
22.	STR 2.01.01(3): 1999	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Suvestinė redakcija nuo 2002-11-09	
23.	STR 2.01.06: 2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
24.	STR 2.05.04: 2003	Poveikiai ir apkrovos. Suvestinė redakcija nuo 2006-02-12	
25.	STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai	
26.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	
27.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.	
28.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos	
29.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas	
30.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	
31.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį	
32.	STR 1.01.08: 2002	Statinio statybos rūšys	
33.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	
34.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai.	
35.	STR 1.03.07:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka	
LR statybos normos, taisyklės ir kt.			
36.	LST 1569: 2012	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	
37.	LST 1516: 2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	
38.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija	
39.	2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas	
40.	2012-10-29, įsakymas Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Suvestinė redakcija 2021-11-01	
41.	2010-03-30, įsakymas Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Suvestinė redakcija 2021-07-20	
42.	ETAT. 2010-03-29, įsakymas Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Suvestinė redakcija 2021-07-20	
43.	TAR, 2019-06-19, Nr. 9862	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. Suvestinė redakcija 2021-12-01-20	
44.	2012-06-18, įsakymas Nr. 1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės. Suvestinė redakcija nuo 2022-02-05	
45.	2011-12-20, įsakymas Nr. 1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Suvestinė redakcija nuo 2020-07-31	
46.	V.Ž.2007 Nr.10-403	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. Suvestinė redakcija nuo 2018-07-01	

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-BD	LAPAS 3	LAPŲ 4	LAIDA 0
---	------------	-----------	------------

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
47.	2003 07 01 Nr.IX-1672,	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2020-05-01 iki 2022-04-30	
Užsakovo normatyviniai dokumentai			
48.	http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniaiotechniniaiireikalavimai/techninioprojekto-sudeciai/3441	LITGRID AB reikalavimai techninio projekto sudėčiai (2016-12-30 Nr. IS-199)	
49.	http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniaiotechniniaiireikalavimai/techniniuprojektu-specifikacijos/2645	Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui (2016-01-07 Nr. NU-10)	
50.	http://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniaiotechniniaiireikalavimai/standartiniaiotechniniaiireikalavimai/2632	Standartiniai techniniai reikalavimai	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-BD	4	4	0

6. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas			Pastabos
	IV. INŽINERINIAI TINKLAI (elektros tinklai)			
4.	inžinerinių tinklų ilgis			
4.1	110kV OL Kauns – Jonava I remontuojamas ilgis*	km	0,298	Bendras OL 28,13 km

* Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

Statinio projekto vadovas:

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

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Bendrieji statinio rodikliai		LAIDA
				0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT		P23_042.2-KR-TDP-BD-BSR		LAPŲ
			1	2

REMONTUOJAMOS ELEKTROS LINIJOS TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Vardinė įtampa	kV	110	
2.	Įžemintos neutralės tinklas			
3.	ŽTŠK skaidulų skaičius	vnt.	72	DNO-60551 Permontuojamas esamas nenutraukiant
4.	Faziniai laidai 149-AL1/24-ST1A *	km	0,298	Esami AS 150/24
5.	Laidų skaičius fazėje	vnt.	1	
6.	Grandžių skaičius	vnt.	81-104 dvi; 2-81; 104-126 viena;	
7.	Projektuojamos naujos inkarinės atramos,	vnt.	2	atr. Nr. 117A (K110/34) ir atr. Nr. 118 (K110/34)

* Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-BSR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

7.1. IVADAS

Statinio pavadinimas:	110 kV elektros perdavimo linijos
Statinio adresas:	Jonavos raj. sav., Šveicarijos sen. Šveicarijos, Spanėnų, Meškonių ir Dituvos kaimai
Statybos rūšis:	Kapitalinis remontas
Statinio paskirtis:	Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai
Statinio kategorija:	Ypatingasis statinys
Projekto pavadinimas:	Inžinerinių tinklų (110 kV įtampos elektros oro linija "Kaunas – Jonava 1" sankirta tarp atramų nr.117-119), Jonavos raj. sav., kapitalinio remonto projektas
Užsakovai	AB „Via Lietuva“ Kauno g. 22, LT-03212 Vilnius
Statytojas	LITGRID AB, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131 Vilnius

TECHNINIS PROJEKTAS PARENGTAS VADOVAUJANTIS:

- Projektavimo sąlygomis 110kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava 1 110 kV įtampos oro rekonstravimui 2024-12-05 Nr. 24SD-4807;
- Topografiniu planu (2024-07-31 (TIIS1-20240731-048611)).

Techninis projektas „Inžinerinių tinklų (110 kV įtampos elektros oro linijos Kauno – Jonava 1 kapitalinio remonto projektas” parengtas vadovaujantis LITGRID AB sąlygomis ir Lietuvos Respublikoje galiojančiais dokumentų reikalavimais. Projektinių pasiūlymų sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka. Projektas atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiems statinių reikalavimams (STR 1.04.04:2017 , 1 priedas p.1).

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Bendrieji statinio rodikliai			LAIDA
					0
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR		LAPAS 1	LAPŲ 23

ŽYMĖJIMAS, CHARAKTERISTIKOS	110 KV OL Kaunas – Jonava 1
Įtampa, kV	110
Pastatymo metai	1959/87/89/2008 m.
Eksplotacijos pradžia	1959 m.
Grandžių skaičius	81-104 dvi; 2-81; 104-126 viena;
Faziniai laidai	AS-150/24 (Ø17,1)
Troso markė	DNO-60547(TP port.-3-13; 121-126); DNO-60551(13-27; 107-121); DNO-60545 (27-39-62-76-94-107); 2xAS-150(port.-1) ; TK-9.1(126-TP port.)
Linijos ilgis, km	28,13
Remontuojamos OL ilgis, km	0,298 tarp atr, 125 (80) – 126 (81)
Projektuojamas fazinis laidininkas	149-AL1/24-ST1A (Ø17,1)
Projektuojamos naujos inkarinės atramos, vnt.	2 vnt. atr. Nr. 117A ir atr. Nr. 118
Išmontuojamos esamos tarpinės atramos, vnt.	1 vnt. atr. Nr. 118

Projekto paskirtis – pertvarkyti 110 kV įtampos oro linijos (toliau – OL) Kaunas–Jonava I atkarpą, patenkančią į vykdomo projekto „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis, rajoninių kelių Nr. 1508 Aleksandrinė–Šveicarija ir Nr. 1519 Jonava–Meškoniai rekonstravimo bei Jonavos pietrytinio aplinkkelio naujos statybos (II etapas) techninis darbo projektas“ darbų vykdymo ribas. Pertvarkymas reikalingas siekiant išlaikyti normatyvinius atstumus tarp elektros oro linijos elementų ir projektuojamo kelio. Projektuojamo kelio kategorija – IIIv. Sankirtos vieta – 317+57,79 kelio piketas, tarp atramų Nr. 117–119. Atrama Nr. 118 patenka į projektuojamo kelio trasą.

Oro linijos ašyje, sankirtos su keliu atkarpoje projektuojamos dvi naujos inkarinės atramos K110/34 Nr. 117A ir K110/34 Nr. 118, taip sankirtoje su keliu suformuojant inkarinį tarpatramį. Esama tarpinė gelžbetoninė atrama PB110-15 Nr. 118 išmontuojama.

Atramos projektuojamos esamos oro linijos ašyje, neišplečiant esamų ir nesukuriant naujų apsaugos zonų privačiuose žemės sklypuose, išskyrus projektuojamo kelio sklypą. Projektuojamo kelio sklype, ties naujai projektuojama atrama Nr. 117A, apsaugos zona išplečiama. Šis išplėtimas susidaro dėl atramoje montuojamos kilpos – laido, jungiančio tempiamąsias izoliatorių girliandas. Išplėtimas pasireiškia

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 2	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	------------	------------	------------

tik ties atrama, kadangi kilpa, atsižvelgiant į tipinę atramos geometriją, yra šiek tiek labiau nutolęs nuo linijos ašies nei šoniniai laidai.

Atramoje Nr. 117A tempiamųjų girliandų įkabinimas projektuojamas siauresnis, siekiant išvengti esamų apsaugos zonų ribų išplėtimo privačiuose žemės sklypuose. Atramoje Nr. 118 paliekamas tipinis įkabinimas, nekeičiant tempiamųjų girliandų įkabinimo vietų.

Naujai suformuotame inkariniame tarpatramyje tarp atramų Nr. 117A ir 118 esami oro linijos laidai AS 150/24 keičiami į analogiškus laidininkus 149-AL1/24-ST1A. Žaibosaugos trosas (ŽTŠK) permontuojamas esamas.

Naujai statomose atramose projektuojamos naujos izoliatorių girliandos, linijinė armatūra, vibracijos slopintuvai. Laidams parinkti „Stokbridge“ tipo vibracijos slopintuvai, priklausomai nuo konkretaus tarpatramio ilgio. Techninio darbo projekto stadijoje numatomas preliminarus vibracijos slopintuvų kiekis ir techniniai reikalavimai. Rengiant gamybos ir montavimo brėžinius būtina pateikti vibracijos slopintuvų išdėstymą ir kiekį pagal konkretaus gamintojo atliktą vibracijos slopintuvų išdėstymo studiją.

Projektas parengtas atsižvelgiant į susijusį šios oro linijos kapitalinio remonto projektą „Inžinerinių tinklų (elektros tinklų), 110 kV OL Kaunas–Jonava I atramų Nr. 119–120 Jonavos r. sav. kapitalinio remonto projektas“, Nr. SII/KA01-XX-TP. Projektai yra susiję, nes atrama Nr. 119 pagal minėtą projektą keičiama į aukštesnę, joje planuojama įrengti žaibosaugos troso movą (ŽTŠK). Šiame projekte daroma prielaida, kad projekto Nr. SII/KA01-XX-TP sprendiniai bus įgyvendinti anksčiau. Vis dėlto, net jei minėtas projektas nebūtų įgyvendintas iki šio projekto realizacijos pradžios, tai neturėtų esminės įtakos priimtiems techniniams sprendiniams. Įgyvendinimo eiliškumas labiau susijęs su rangos darbų organizavimu. Dėl to nėra poreikio koreguoti techninio darbo projekto, tačiau rangovas tai privalo įvertinti rengdamas technologijos projektą ir gamybos/montavimo brėžinius.

Tarp projektuojamos atramos Nr. 117A ir esamos tarpinės atramos Nr. 117 susidaro reikšmingas aukščio skirtumas. Dėl to, esant ekstremaliai žemai temperatūrai (–40 °C), aukštos įtampos oro linijoje susidaro situacija, kai žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) atramoje Nr. 117 keliamas į viršų. Tokia padėtis neatitinka įprasto režimo, kai ŽTŠK turėtų kabėti žemyn, veikiamas savo ir laidininko svorio. Fazinių laidų palaikančios girliandos tokios įtakos nepatiria, nes aukščio skirtumas tarp jų atramų yra mažesnis, be to, dėl girliandų savitojo svorio ir fazinių laidų svorio jos išlieka pakibusios žemyn. Siekdami išvengti nepageidaujamo ŽTŠK tvirtinimo pakilimo, keičiamas atramos Nr. 117 ŽTŠK palaikantis tvirtinimas – prie tvirtinimo konstrukcijos pridodamas papildomas svoris (50 kg). Tai užtikrina, kad ŽTŠK išliktų tinkamoje darbinėje padėtyje net ir esant nepalankioms aplinkos sąlygoms.

Projekte numatytas esamos 110 kV linijos jungčių išskyrimas (atr. Nr. 107) ir, baigus darbus, sujungimas vientisumui atkurti dėl Rimkų TP užmaitinimo. Priemonės įgyvendinimas bus sprendžiamas rangovui derinant darbų ir atjungimų grafiką su PSO ir AB „Energijos skirstymo operatoriumi“. Išskyrimo bei vientisumo atkūrimo darbus vykdo linijos rekonstravimo rangovas.

Naujos atramos parinktos įvertinus skaičiuojamuosius mechaninius apkrovimus, vietovės klimatinės sąlygas, linijų grandžių skaičių ir pastatytos taip, kad neišeitų iš esamos apsaugos zonos ir vystymo plane numatytos ribos. Projektuojamos atramos statomos ant pamatų, parinktų pagal gruntą atramos statymo vietoje ir apkrovas į atramas (žiūrėti projekto statinio konstrukcijų dalyje P23_042.2-KR-XX-TDP-SK).

Projektuojami atstumai nuo įvairių esamos oro linijos elementų iki kitų objektų (žemės, gatvės paviršiaus ir kt.) yra išlaikyti nemažesni už esamus ir neprieštarauja ELIĮT. Turi būti atlikti

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 3	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	------------	------------	------------

projektuojamų laidų ir trosų reguliavimo darbai. Atstumus, susikirtimus, 110 kV oro linijos atramų išdėstymą profilyje žiūrėti brėžinyje Nr. P23_042.2-KR-TDP-E_01-B_03.

110 kV OL Kauno – Jonava 1 tarp atramų Nr. 117 Nr. 119 laidai keičiami naujais ir tempiami naujais tempimais, kol palaikančios girliandos atsistos į vertikalią padėtį. Neviršyti leistinų gamintojo tempimų. Nauji laidai ne mažesnio kaip 470 A elektrinės galios pralaidumo (laido tipas 243-AL1/39-ST1A arba analogas). Projektuojamose atramose numatomos naujos laidų ir ŽT tvirtinimo girliandos.

Suprojektuotas įžeminimo įrenginio įrengimas remontuojamose OL atramose. Naujai projektuojamose atramose įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω . Žiūrėti į brėž. Nr. P23_042.2-KR-TDP-E_01-B_11

Ant projektuojamų oro linijų atramų 2,5-3 m aukštyje numatoma nuolatinųjų ženklų įrengimas, vadovaujantis ELJIT reikalavimais. Projekte numatoma atlikti naujai formuojamų 110 kV OL ženklinimą ir naujai įrengti nuolatinuosius ženklus, įspėjančius apie elektros smūgio pavojų „ATSARGIAI, ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS“. Ant 110 kV OL atramų OL pavadinimai, ženklai „ATSARGIAI, ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS“ ir numeriai turi būti įrengiami vienodai (žiūrėti į brėžinį Nr. P23_042.2-KR-TDP-E_01-B_13

Išmontuojant esama ir montuojant naujas atramas, imtis priemonių nuo melioracijos sistemų sugadinimo. Pažeidus melioracijos sistemas, atkasti ir sutvarkyti.

Kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami remonto/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintu 2021-12-03 Nr. 21NU-460 Perdavimo tinklo objektų statybos/remonto dokumentacijos aprašu. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

Visi statybos-montavimo ir išmontavimo darbai esamoje 110 kV oro linijoje vykdomi išjungus įtampą (laidai sujungti ir įžeminti) ir griežtai laikantis: Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių - 2012 m., Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių - 2011 m. Dirbant šalia veikiančių ir veikiančiuose el. įrenginiuose privaloma vadovautis „Elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis 2012 m.“, bei „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis 2010 m.).

Orinės linijos atramų vietos parinktos atsižvelgiant į atliktus skaičiavimus ir Vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių 427. Visais OL priartėjimo prie automobilių kelių ir gatvių atvejais ir susikertant su jais, atstumai turi būti ne mažesni, kaip nurodyta Taisyklių 2 priedo 20 lentelėje.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 4	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	------------	------------	------------

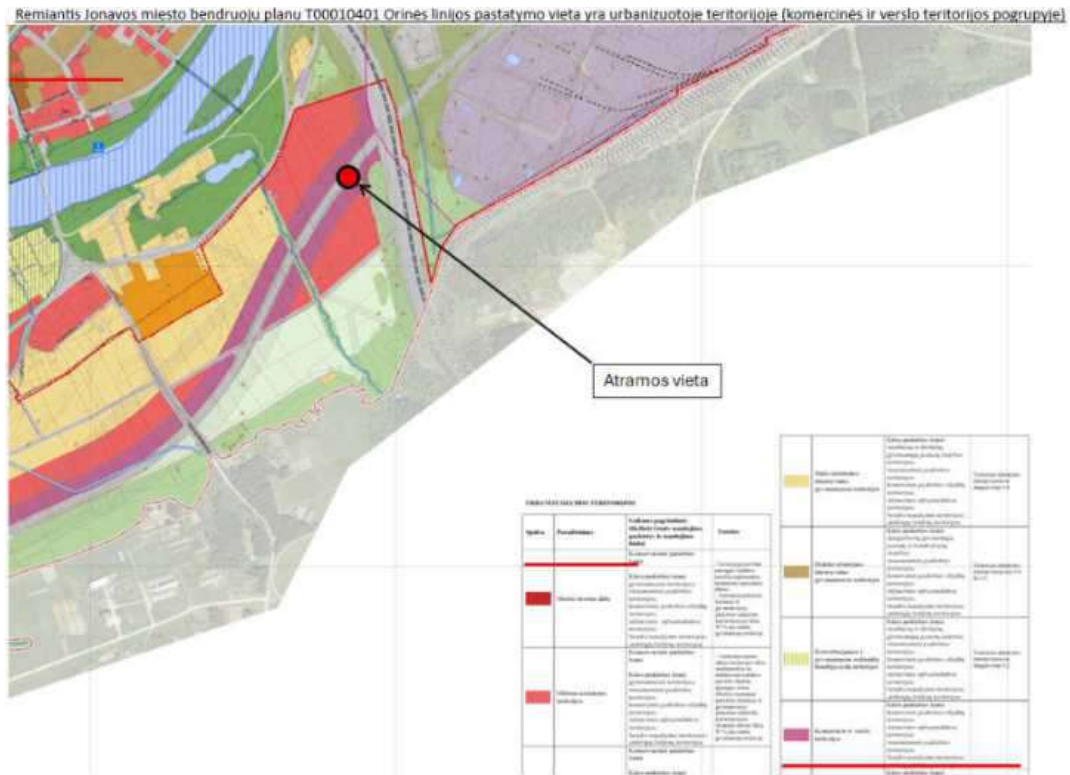
20 lentelė. Mažiausias atstumas nuo OL dalių iki automobilių kelių ir gatvių sankirtose ir priartėjimuose

Sankirta ir priartėjimas	Mažiausias atstumas, m, esant OL įtampai, kV				
	6–10	35–110	220	330	400
Vertikalusis atstumas nuo OL žemiausiojo laido iki kelio ir gatvės dangos: nenutrūkus laidams	7	7	8	8,5	9
nutrūkus laidui gretimame tarpatramyje	5	5	5,5	6	7
Vertikalusis atstumas nuo OL žemiausiojo laido iki transporto priemonių gabarito ribos nenutrūkus laidams	2,5	2,5	3,5	4,0	4,5
Horizontalusis atstumas nuo OL atramos pagrindo iki kelio pylimo pado arba kelio griovio išorinės briaunos ar iki gatvės važiuojamosios dalies krašto: kai OL kerta kelią neurbanizuotose teritorijose	Atramos aukštis				
kai OL nutiesta lygiagrečiai su keliu neurbanizuotose teritorijose	Atramos aukštis plus 5 m				
kai OL urbanizuotose teritorijose kerta magistralinius ir krašto kelius	5	5	8	10	10
kai OL urbanizuotose teritorijose kerta A1, A2, B1, B2, C1, C2 kategorijų gatves	1,5	1,5	5	10	10
kai OL urbanizuotose teritorijose kerta rajoninius ir vietinės reikšmės kelius	1,5	2,5	3	5	5
kai OL urbanizuotose teritorijose kerta D1, D2, E1, E2, F1, F2 kategorijų gatves	1,5	1,5	3	5	5
Horizontalusis atstumas urbanizuotose teritorijose nuo lygiagrečiai nutiestos OL neatlenkto kraštinio laido iki kelio briaunos	5	5	7	8	10
Horizontalusis atstumas urbanizuotose teritorijose nuo lygiagrečiai nutiestos OL neatlenkto kraštinio laido iki gatvės važiuojamosios dalies krašto	1,5	1,5	7	8	10

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	23	0

Eilutėje kai OL urbanizuotose teritorijose kerta magistralinius ir krašto kelius 35-110kV mažiausias horizontalus atstumas nuo OL iki kelio pylimo pado.

Remiantis Jonavos miesto bendruoju planu T00010401 Orinės linijos pastatymo vieta yra urbanizuotoje teritorijoje (komercinės ir verslo teritorijos pogrupyje)



7.2. VIETOVĖS TRUMPA CHARAKTERISTIKA STATYBOS VIETA:

Pertvarkomos 110 kV OL linijos vietovė - Jonavos r. sav., Šveicarijos sen., Spanėnų k. Visi statybos darbai vykdomi 110 kV OL apsaugos zonoje - servitute.

KLIMATINĖS SĄLYGOS:

Remontuojamai 110 kV OL klimatinės sąlygos priimtose pagal galiojančius klimatinis normatyvus. Vėjo rajonas I (pagal STR 2.05.04:2003), vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė (pagal Reglamento 3 priedą) yra $v-24$ m/s. Skaičiuojamas vėjo greitis, pasikartojantis vieną kartą per 25 metus pagal „Statybinė klimatologija. RSN 156-94“ (5.6 lentelė) yra 20 m/s. Skaičiavimams priimame blogesnes klimato sąlygas, t.y. $v-24$ m/s.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	6	23	0



Žymenys:
I, II, III – vėjo apkrovos rajonai

33 pav. Lietuvos vėjo apkrovos rajonai

Remontuojama 110 kV ELP yra Jonavos raj. sav.:



Pav. 1 Stebėjimo punktų žemėlapis

Klimatiniai duomenys pagal priimami pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ (stotis Kaunas nr. 4):

- vidutinė metinė oro temperatūra +7,5° C (2.1 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros maksimumas + 35,3° C (2.2 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros minimumas -30,7° C (2.4 lentelė);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	7	23	0

- santykinis oro metinis drėgnumas 80%. (3.2 lentelė);
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) 75cm. (9.1 lentelė)

apledėjimo sienutės storis, mm, viršijamas 1 kartą per 5 metus – 10 mm skersmens apvalaus skerspjūvio elementų, esančių 10 m aukštyje virš žemės paviršiaus –6,2 mm (I rajonas – 8.6 lentelė). Priimama apledėjimo sienutės storis 6,2 mm

7.3. GEOLOGINIAI TYRIMAI

Pagal techninę užduotį.

2025 metų birželio mėnesį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus inžinerinių tinklų 110 kV elektros oro linijai Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav. Tyrimo objekto centro koordinatės yra x – 6103614, y – 518859.

Atrama Nr.117A koordinatės: x-6103518, y-518763;

Atrama Nr.118 koordinatės: x-6103729, y-518973;

Tyrimų tikslas – išaiškinti projektuojamo statinio inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus projektuojamam statiniui. Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai priskiriami trečiajai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011). Tyrimo vietų kiekis ir gręžinių gylis suderintas su užsakovu.

Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.SZ/DZ-1	6103521	518761	45,34	15,0
2.	Gr.SZ-2	6103516	518766	45,38	15,0
3.	Gr.3	6103624	518869	45,63	3,0
4.	Gr.SZ/DZ-4	6103727	518972	45,22	15,0
5.	Gr.SZ-5	6103732	518976	45,16	15,0

Tyrimų metodika – inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti ir rodiklių žymenys bei matavimo vienetai pateikti pagal STR 1.04.02:2011 [1], EN 1997-1:2004 reikalavimus. Gręžimo darbai atlikti pagal EN ISO 22475-1:2005. Grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT) atitinka EN ISO 22476-1:2012 reikalavimus, dinaminio zondavimu (DPSH) atitinka EN ISO 22476-2:2005 reikalavimus. Gruntų atpažinimas ir aprašymas atitinka LST EN ISO 14688-1, LST EN ISO 14688-2, klasifikavimas 2019 m. Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus patvirtinta „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją“.

Atliktų darbų apimtys - lauko darbų metu (1 pav.) buvo atliktas tiriamos aikštelės vizualinis įvertinimas, gręžimo įrenginiu KB20 sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d – 148 mm, buvo išgręžti 5 gręžiniai po 3,0 - 15,0 metrus, geologinės - litologinės sandaros nustatymui. Pakėlus gruntą kas 1,0 - 1,5 m buvo atliekamas gruntų atpažinimas ir aprašymas bei nesuardytos struktūros grunto mėginių paėmimas. Nesuardytos struktūros grunto mėginiai buvo paimti apgręžiamu grunto traukiu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	8	23	0

Laboratoriniai tyrimai atlikti
gruntų tyrimų laboratorijoje.

laboratorijoje buvo atliktas vandens bendroji cheminė analizė ir agresyvumas betonui.

Išvados:

1. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas priklauso holoceno ir vėlyvojo ledynmečio amžiui, Pabaltijo žemumų sričiai, Neries žemupio plynaukštės rajonui, Neries žemupio terasuotojo slėnio mikrorajonui. Skersai tyrimų ploto teka vandens kanalas. Apytiksliai už 500 m šiaurės vakarų kryptimi teka upė Neris.

2. Geologinį pjūvį sudaro antropogeniniai (t IV), aliuviniai (a III bl) ir kraštiniai glacialiniai (gt III gr) dariniai.

3. Atsižvelgiant į genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes tyrimų plote išskirti 6 inžineriniai geologiniai sluoksniai. Antropogeniniai (t IV) gruntai (IGS-1, 2) planingai supilti rupieji gruntai. Sutinkami po dirvožemiu iki 1,4 m gylio. Aliuviniai (a III bl) dariniai (IGS-3, 4, 5) natūralūs rupieji dariniai. Sutinkami po dirvožemiu ar antropogeniniais gruntais iki 4,5 – 4,8 m gylio. Kraštiniai glacialiniai (gt III gr) dariniai (IGS-6) natūralūs smulkieji moreniniai dariniai sutinkami po aliuviniais dariniais iki pragręžtų 15,0 m gylio.

4. IGS pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

5. Tyrimo metu tyrimų plote požeminis vanduo (gruntinis) slūgsojo ištisai visuose gręžiniuose 2,3 – 2,8 m (42,54 – 43,33 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

6. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti 1,3 – 1,8 m, kurio lygis tiesiogiai priklauso nuo patekusio į gruntą paviršinio vandens kiekio. Todėl labai svarbu po statybų gerai sutvarkyti aplinką ir paviršinio vandens surinkimą ir nuvedimą.

7. Inžinerinės geologinės sąlygos yra palankios statinio statybai.

8. Rekomenduojama atkreipti dėmesį antropogeninius (t IV) gruntuos (IGS-1, 2), kurie yra purūs (IGS-1) ir su organinės medžiagos priemaišų (IGS-2). Taip pat į aliuvinius purius (IGS-3) darinius.

9. Pamatų pagrindais gali tarnauti visi išskirti IGS žemiau sezoninio poveikio zonos. Naudojant pagrindais gruntuos sezoninio poveikio zonoje būtina juos apsaugoti nuo užšalimo, perdžiuvimo ir praskydimo.

10. Atliktos IGG tyrimų apimtys ir metodika leidžia pakankamai įvertinti tyrimų ploto inžinerines geologines sąlygas ir pagrindo parinkimą statinio pamatų parinkimui.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 9	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	------------	------------	------------

11. Tyrimų plote, kuriame buvo atlikti III geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai – geotechniniai tyrimai, remiantis STR 1.04.02:2011 67 straipsniu, privaloma atlikti kontrolinius inžinerinius geologinius – geotechninius tyrimus.

7.4. Žemėnauda

110 kV įtampos elektros oro linijos Kaunas – Jonava I tarp atramų Nr.117-119, Jonavos r. sav. Esamos oro linijos apsaugos zonos nesikeičia. Naujų servitutų ir naujų apsaugos zonų nebus.

Esamu teisiniu reglamentavimu nustatyta:

I. LIETUVOS RESPUBLIKOS CIVILINIS KODEKSAS

Servitutas yra daiktinė teisė, Lietuvos Respublikos civilinio kodekso (Žin., 2000, Nr. 74-2262) (toliau – CK) 4.111 straipsnio 1 dalyje apibrėžiama kaip teisė į svetimą nekilnojamąjį daiktą, suteikiama naudotis tuo svetimu daiktu (tarnaujančiuoju daiktu), arba to daikto savininko teisės naudotis daiktu apribojimas, siekiant užtikrinti daikto, dėl kurio nustatomas servitutas (viešpataujančiojo daikto), tinkamą naudojimą. Pagal CK 4.124 straipsnio 1 dalies nuostatas servituto nustatymo pagrindai yra: 1) įstatymai, 2) sandoriai, 3) teismo sprendimas ir 4) įstatymo numatytais atvejais – administracinis aktas. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės įstatymo (Žin., 1994, Nr. 34-620; 2004, Nr. 28-868) 23 straipsnio 1 dalimi, minėti servitutų nustatymo pagrindai taikomi ir žemės servitutams.

II. ELEKTROS ENERGETIKOS ĮSTATYMO 75 STRAIPSNIS.

3. Elektros energetikos objektų ir įrenginių, esančių elektros energetikos objektus ir įrenginius valdančiai elektros energetikos įmonei nuosavybės teise ar kitais teisėtais pagrindais nepriklausančioje žemėje ar kituose nekilnojamuosiuose daiktuose, eksploatavimui, aptarnavimui, remontui, rekonstravimui, modernizavimui ir (ar) naudojimui užtikrinti šiuo įstatymu nustatomi žemės ir kitų nekilnojamųjų daiktų servitutai šių objektų ir įrenginių teisės aktuose nustatytų apsaugos zonų ribose.

4. Perdavimo sistemos operatoriai ir skirstomųjų tinklų operatoriai turi teisę nekliudomi prieiti, privažiuoti ar kitaip patekti prie jiems priklausančio ar jų eksploatuojamo elektros energetikos objekto, esančio kito žemės ar kito nekilnojamojo daikto savininko ar naudotojo teritorijoje, teisės aktų nustatyta tvarka atlikti jo remonto, techninės priežiūros, eksploatavimo, rekonstravimo ar modernizavimo darbus.

III. LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMAS (Suvestinė redakcija nuo 2017-01-01)

5. Statybą leidžiančiam dokumentui, išskyrus šio straipsnio 1 dalies 8 punkte nurodytą dokumentą, gauti pateikiami šie dokumentai:

6) žemės sklype (teritorijoje), kurio nuosavybės teise ar kita valdymo ir naudojimo teise nevaldo statytojas (užsakovas), numatoma vykdyti statybos darbus (išskyrus atvejus, kai valstybinėje žemėje

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 10	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

atnaujinami (modernizuojami) pastatai neatliekant rekonstravimo darbų; kai valstybinėje žemėje nesuformuotame žemės sklype atliekamas statinio kapitalinis remontas; kai statomi inžineriniai tinklai, kuriems statyti teritorijų planavimo dokumentu buvo įformintas suformuotas inžinerinių tinklų koridorius) arba statinius statyti ar rekonstruoti mažesniais negu norminiai atstumais iki gretimo sklypo ribos, taip pat, jeigu kitą žemės sklypą (teritoriją) numatoma laikinai naudoti statybos metu, – sutartis, sutikimas ar susitarimas su šio žemės sklypo (teritorijos) savininku, valdytoju ar servituto nustatymą patvirtinantys dokumentai (statant inžinerinius statinius);

IV STATYBOS TECHINIS REGLAMENTAS STR 1.01.08:2002 STATINIO STATYBOS RŪŠYS

- STATINIO KAPITALINIS REMONTAS

10. Statinio kapitalinio remonto tikslas – pertvarkyti statinio laikančiąsias konstrukcijas, nekeičiant statinio išorės matmenų – ilgio, pločio, aukščio, skersmens ir pan. Laikoma, kad statinio laikančiosios konstrukcijos pertvarkomos, kai jos stiprinamos (išskyrus esamų angų užtaisymą), silpninamos, pakeičiamos (dalinai ar visos) to paties ar kito tipo laikančiosiomis konstrukcijomis.

V. ELEKTROS TINKLŲ STATYBOS RŪŠIŲ IR ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO DARBŲ RŪŠIŲ APRAŠAS PATVIRTINTA Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m rugsėjo 13 d. įsakymu Nr. 1-245

Elektros tinklų kapitaliniu remontu laikoma:

6. Elektros tinklų kapitaliniu remontu laikoma:

6.1. 110–400 kV elektros oro linijų atramų keitimas.

6.2. 110–400 kV elektros oro linijų laidų, apsaugos nuo perkūnijos troso keitimas, laidų įlinkio reguliavimas pastatant papildomas arba pertvarkant esamas atramas.

6.3. 110–400 kV galios transformatorių remontas keičiant apvijas.

6.4. 110–400 kV transformatorių pastočių, skirstyklų, srovės keitiklių planinio periodinio remonto metu atskirų elementų (jungtuvų, skyriklių, matavimo transformatorių, viršįtampių ribotuvų ir kt.) keitimas ir įrengimas prijunginiuose.

6.5. 110–400 kV elektros tinklo kompensavimo, reaktyvinės energijos valdymo įrenginių keitimas.

6.6. 110–400 kV transformatorių pastočių, skirstyklų ir srovės keitiklių savųjų reikmių įrenginių, įskaitant akumuliatorių baterijas, relinės apsaugos ir automatikos, taip pat tinklo valdymo ir keitiklių aušinimo sistemų keitimas.

6.7. 110 kV elektros kabelių linijų ar atskirų kabelių linijos ruožų keitimas.

6.8. Statinio paprastojo remonto darbai, kai jie įtraukti į statinio kapitalinio remonto projekto sudėtį.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 11	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

6.9. Privažiavimo prie 110–400 kV transformatorių pastočių, skirstyklų, srovės keitiklių kelių, teritorijos vidaus kelių, aikštelių remontas keičiant kelio dangos tipą.

6.10. 110/35/10 kV transformatorių pastočių statinių, kurie registruoti nekilnojamo turto registre, kapitalinio remonto darbai.

6.11. 10 kV skirstomųjų punktų ir 6–10/0,4 kV transformatorinių statinių, kurie registruoti nekilnojamo turto registre, kapitalinio remonto darbai.

6.12. 110–400 kV transformatorių pastotės, skirstyklos, srovės keitiklio statinių-kapitalinio remonto darbai.

6.13. Laidų keitimas 110–400 kV elektros oro linijose didinant jų skerspjūvį, kai atramos nekeičiamos.

VI. ELEKTROS LINIJŲ IR INSTALIACIJOS ĮRENGIMO TAISYKLES

Pagal Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisykles, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309 „Dėl Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių patvirtinimo“, elektros linija yra elektros inžinerinio tinklo arba elektros inžinerinės sistemos dalis, kurią gali sudaryti kabelių, laidų, izoliatorių ir laikančiųjų konstrukcijų įranga elektrai persiųsti, o atrama yra oro linijos laidas ir trosus laikanti gelžbetoninė, metalinė, medinė konstrukcija arba jų derinys.

Atsižvelgiant į tai, kad:

- PSO įstatymu yra nustatytas servitutas, leidžiantis remontuoti EPL,
- Atramos nėra atskiri savarankiški statiniai, o tik sudėtinės statinio (oro linijos) dalys (konstrukcijos).

Galime padaryti išvada, kad PSO gauti žemės sklypų savininkų sutikimus EPL rekonstravimui esamų apsaugos zonų ribose (įskaitant ir atramų statybos žemės sklypuose vietą) nereikalingas, jeigu naujos atramos statomos į tas pačias vietas, t. y. vietoje esamų senųjų.

Įgyvendinant projektą, (techninio projekto rengimo metu), kad nesukelti žemės sklypų savininkų neigiamos reakcijos, siūloma informuoti savininkus apie numatomus konkrečius statybos darbus ir gauti jų sutikimus, jei naujos atramos bus statomos ne tuose pačiuose žemės sklypuose.

Kai Statybvietė patenka į tretiesiems asmenims priklausančius žemės sklypus ir teritorijas, Rangovas teisės aktų nustatyta tvarka turi jų savininkus ar valdytojus informuoti apie Darbų atlikimą. Rangovas taip pat turi žemės sklypų ir teritorijų savininkams ar valdytojams sumokėti kompensaciją, už dėl Darbų vykdymo patirtus nuostolius, jei toks apmokėjimas yra privalomas teisės aktų nustatyta tvarka ir to nėra padaręs Užsakovas iki Pirkimo pradžios.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 12	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

Projektuojant naujus servitutus kompensacijos dydis būtų apskaičiuojamas vadovaujantis „Vienkartinės ar periodinės kompensacijos, mokamos už naudojimąsi administraciniu teisės aktu nustatytu žemės servitutu, tarnaujančio daikto savininkui ar valstybinės žemės patikėtiniui apskaičiavimo metodika“, patvirtinta LR Vyriausybės 2004 m. gruodžio 02 d. nutarimu Nr. 1541. Šių skaičiavimų pagrindu bus rengiami finansiniai pasiūlymai žemės sklypų savininkams siūlant sudaryti notarines sutartis dėl servituto nustatymo.

Servitutų nustatymą reglamentuoja LR Civilinis kodeksas, LR Žemės įstatymas ir Žemės servitutų nustatymo administraciniu aktu taisyklės, patvirtintos LR Vyriausybės 2004 m. spalio 14 d. nutarimu Nr. 1289.

7.5. Saugomos ir kultūros paveldo teritorijos

Remontuojamos 110 kV įtampos oro ruožas nepatenka ir nepriartėja prie saugomų ir kultūros paveldo teritorijų.

7.6. Aplinkos apsauga

7.6.1. CHEMINĖS TARŠOS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA

CHEMINĖ ORO TARŠA IR JOS PREVENCIJA

Trumpalaikis poveikis aplinkos orui yra galimas iš mobilių taršos šaltinių elektros perdavimo linijos (toliau – EPL) statybos metu bei atliekant EPL priežiūros ir remonto darbus eksploataavimo metu. Mobilūs aplinkos oro taršos šaltiniai – transporto priemonių bei aptarnaujančios technikos vidaus degimo varikliai. Iš transporto priemonių vidaus degimo variklių, priklausomai nuo kuro rūšies, bus išmetami šie teršalai: anglies monoksidas, angliavandeniliai, azoto oksidai, sieros dioksidas, kietos dalelės.

EPL statybos metu reikalinga įrengti statybos aikšteles, kuriose bus laikomas statybinis transportas. Reikiamas tokių aikštelių skaičius elektros linijos traseje bus nustatytas technologiniame projekte. EPL rekonstrukcijos metu bus naudojami ekskavatoriai, kranai, buldozeriai, traktoriai, mobilus bokšteliai, gręžimo aparatai, krovininės mašinos ir lengvieji automobiliai. Laidų montavimo darbams naudojamas mobilus bokštelis, gręžimo kraninė mašina ir užpresavimo agregatas, kitiems įvairiems statybos darbams naudojamas diskinis elektrinis pjūklas, benzininis diskinis pjūklas, elektrinis šlifluoklis, pneumatinis plaktukas, elektrinis grąžtas, siurblys vandens atsiurbimui, elektrodų įgilinimo įtaisas, suvirinimo agregatas ir kt. mechanizmai.

Tikslūs transporto priemonių ir kitų įrenginių poreikis, kiekis, naudojimo trukmė, darbų organizavimo grafikas ir pan. bus tikslinami technologiniame projekte.

Taip pat aukštos įtampos EPL eksploataavimo metu, esant elektros išlydžiams, išsiskiria nedideli žmonių sveikatai ar ekosistemoms nepavojingi ozono ir azoto oksidų kiekiai. Moksliniai tyrimai rodo,

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 13	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

kad auštos įtampos EPL turi įtakos ozono išsiskyrimui, tačiau jo kiekiai nėra dideli ir neviršija ribinių verčių.

Oro linijos eksploatacijos metu numatomi mobilūs oro taršos šaltiniai – aptarnaujantis transportas, padidinto pravažumo lengvosios transporto priemonės, atliekant linijos priežiūrą ir remontą. Tačiau jie bus naudojami retai, todėl jų poveikis aplinkos orui bus nereikšmingas.

Išvada:

Apibendrinant remontuojamos 110kV OL Kauno – Jonava I atramų 117-119 poveikio aplinkos orui, iš mobilių ir neorganizuotų aplinkos oro taršos šaltinių statybos metu laikinai bus išmetami teršalai, kurie neturės reikšmingo poveikio aplinkos oro kokybei.

110 kV įtampos oro linijos eksploatacijos metu gali būti periodiniai nežymūs teršalų išmetimai iš mobilių taršos šaltinių atliekant priežiūrą ir remontą.

Aukštos įtampos elektros perdavimo linijų eksploatavimo metu, esant elektros išlydžiams, išsiskiria nedideli žmonių sveikatai ar ekosistemoms nepavojingi ozono ir azoto oksidų kiekiai.

Cheminė dirvožemio tarša ir jos prevencija

Elektros perdavimo oro linijos statybos metu įrengiant keičiamų atramų pamatus, statant naujas atramas bei klojant kabelį bus naudojamas sunkiasvoris transportas. Siekiant išvengti cheminės dirvožemio taršos laikinose medžiagų ir statybinės technikos saugojimo/statybos aikštelėse bus tvarkomos susidariusios atliekos, naudojamos techniškai tvarkingos transporto priemonės ir mechanizmai.

Privažiavimui prie atramų statybos aikštelių gali būti įrengiami laikini keliai, kurių vietos ir parametrai bus tikslinami technologiniame projekte. Derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimui prieš atliekant žemės kasimo darbus statybos aikštelėse dirvožemis bus nukasamas ir supilamas darbų zonos pakraštyje. Nuimamo dirvožemio sluoksnio vidutinis storis 0,20 m. Baigus statybos darbus nukastas dirvožemis bus grąžintas atgal, t. y. panaudotas pažeistų vietų rekultivacijai.

Cheminė vandens tarša ir jos prevencija

Elektros perdavimo oro linijos statybos ir eksploatacijos metu vanduo naudojamas nebus, nuotekos nesusidarys. Užbaigus statybos darbus elektros perdavimo oro linijos eksploatacija neturės poveikio paviršiniam, gruntiniam, ar gilesnių sluoksnių, požeminiam vandeniui.

7.6.2. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija

Triukšmas

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 14	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

Triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje įvertinamas matavimo ir (ar) modeliavimo būdu gautus rezultatus palyginant su atitinkamais Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ pateikiamais didžiausiais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais gyvenamuosiuose bei visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje

<i>Objekto pavadinimas</i>	<i>Paros laikas, val.</i>	<i>Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA</i>	<i>Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA</i>
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo (3 punktas)	7–19	65	70
	19–22	60	65
	22–7	55	60
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje ūkinės komercinės veiklos (4 punktas)	7–19	55	60
	19–22	50	55
	22–7	45	50

Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.

Triukšmo ribiniai dydžiai taikomi gyvenamuosiuose pastatuose, visuomeninės paskirties pastatuose bei šių pastatų, išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus, aplinkoje, apimančioje žemės sklypų, kuriuose pastatyti nurodytieji pastatai, ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo pastatų sienų.

Statybos darbų keliamas triukšmas

EPL statybos metu galimas trumpalaikis triukšmo padidėjimas dėl statybos mašinų, mechanizmų veikimo, bei kitų darbų. Statybos metu kylantys veiksniai lokaliuose teritorijose bus trumpalaikiai (3–4 dienos vienoje zonoje), epizodiniai, darbai bus vykdomi tik dienos metu. Šie triukšmo šaltiniai nelaikytini stacionariais triukšmo šaltiniais, trumpalaikis jų poveikis aplinkai nereikšmingas.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymo 14 straipsnio, 2 punktu, triukšmo šaltinių valdytojai, planuojantys statybos, remonto, montavimo darbus gyvenamosiose vietovėse, privalo ne vėliau kaip prieš 7 kalendorines dienas iki šių darbų pradžios pateikti savivaldybės institucijoms informaciją apie triukšmo šaltinių naudojimo vietą, planuojamą triukšmo lygį ir jo trukmę per parą, triukšmo mažinimo priemones. Triukšmo šaltinių valdytojai privalo laikytis nustatytų triukšmo ribinių dydžių ir užtikrinti, kad naudojamų įrenginių triukšmo lygis neviršytų vietovei, kurioje naudojami triukšmo šaltiniai, nustatytų triukšmo ribinių dydžių.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 15	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

Ūkinės veiklos organizatoriai, planuojamos ūkinės veiklos užsakovai, planuodami (vykdydami) ūkinę veiklą privalo užtikrinti, kad nebus viršijami nustatyti triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje

Statybų metu triukšmas bus ribojamas kontroliuojant darbo valandas ir statybos transporto judėjimą atitinkamame pervežimo maršrute, naudojant techniškai tvarkingą įrangą. Svarbus yra išankstinis darbų planavimas ir apribojimas, saugant artimiausius gyventojus nuo galimo neigiamo poveikio ir trukdymų. Darbuotojai, dirbantys statybos aikštelėje, esant reikalui, naudosis asmeninėmis apsaugos nuo triukšmo mažinimo priemonėmis. Statybų metu bus naudojami tik techniškai tvarkingi mechanizmai, kurie atitiks STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“ reikalavimus.

Planuojamos ūkinės veiklos keliamas triukšmas

Akustinį triukšmą prie aukštos įtampos elektros perdavimo linijų sukelia energijos išlydis, kuris atsiranda, kai elektrinio lauko stipris laidininko paviršiuje yra didesnis už kritinį elektrinio lauko stiprį aplink laidininką. Triukšmo lygis prie EPL priklauso nuo aplinkos oro sąlygų – drėgmės, oro tankio, vėjo, lietaus, rūko ir kt. Vanduo padidina oro laidumą tuo pačiu padidindamas iškrovų intensyvumą.

Išvados:

Įvertinus atliktus triukšmo matavimus, prie esamos analogiškos (palyginamos) ūkinės veiklos, galima daryti išvadą, kad prie planuojamos remontuoti 110 kV OL Kauno - Jonavos 117 ir 119, bei keičiamos oro linijos tarp jų, triukšmas neviršys Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nustatytų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių gyvenamuosiuose bei visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje visais paros laikotarpiais;

Planuojama ūkinė veikla, teisės aktų, reglamentuojančių didžiausius leidžiamus triukšmo ribinius dydžius, nepažeis.

Atliekant statybų darbus bus vadovaujamas Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo Nr. IX-2499 nuostatais bei Plungės rajono savivaldybės Triukšmo prevencijos viešosiose vietose taisyklių nuostatomis, todėl reikšmingas poveikis nenumatomas.

Elektromagnetinė spinduliuotė

Gyventojų sauga nuo pramoninio dažnio (50Hz) kintamos srovės oro linijų sukeliama elektromagnetinio lauko, kai oro linijų įtampa 220 kV ir mažesnė, nenormuojama (HN 104:2011). Elektros įrenginiai projektuojami pagal „Elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ ir „Elektros tinklų

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 16	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

apsaugos taisyklių” reikalavimus. Kadangi remontuojama oro linija 110 kV įtampos, todėl šie reikalavimai netaikomi.

7.6.3. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija

Planuojamos ūkinės veiklos sprendiniai nesusiję su biologinės taršos susidarymu. Planuojamos ūkinės veiklos metu biologinė tarša nesusidarys.

7.6.4. Gamtos išteklių – vandens, žemės (jos paviršiaus ir gelmių), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.

110 kV OL Kauno – Jonavos I atramų 117-119 ir oro linijos tarp jų, remonto ir eksploatacijos metu vanduo naudojamas nebus, nuotekos nesusidarys. Elektros linijos atramos nenumatomos statyti vandens telkiniuose.

Su statybos darbais susijusi technogeninių veikslių reikšminga neigiama įtaka paviršiniam, gruntiniam vandeniui ir gilesniam požeminiam vandeniui neprognozuojama. Paviršinio ir gruntinio vandens lygio pažeminimo būtinumą sprendžia darbų vadovas, atsižvelgdamas į statybos darbų kokybišką ir saugų atlikimą ir gruntinio vandens bei požeminio paviršinio vandens lygius (pastarasis gali kisti atsižvelgiant į metų laiką).

Kai gruntas kasamas žemiau gruntinio vandens lygio, vandens lygis pažeminamas įrengiant atvirąjį drenažą ar gręžtinius šulinius su siurbliais. Vykdamas vandens lygio pažeminimo darbus, numatomos priemonės, apsaugančios iškasas, šlaitus ir šalia esančius įrenginius nuo stabilumo praradimo. Požeminio vandens šalinimas neturi sukelti pažeidimų montuojamoms atramoms ir jų pamatams, o taip pat neturi kenkti trečiųjų šalių nuosavybei.

Vanduo bus šalinamas į aplinkinius griovius, kanalus ar kitas paviršinio vandens drenažo sistemas. Laikinos sistemos, skirtos vandens nukreipimui į nuolatinės drenažo sistemas bus aprūpintos reikiamomis sąnašų sulaikymo priemonėmis. Vandens kontrolės laikinieji statiniai, tapę nereikalingais, bus pašalinti, o žemės paviršius atstatytas.

Atvirojo drenažo grioviai bus su nuožulniais šlaitais ir vandens rinktuvais, griovių gylis iki 1,00 m, dugno nuolydis $i > 0,005$. Siurbiant vandenį iš rinktuvų reikia vengti iškasų šlaitų slinkimo ir būsimų pamatų pagrindo struktūros suardymo. Statybvietės teritorija ir pamatų duobės nuo paviršinio vandens gali būti apsaugomos naudojant nukreipiamąsias griovas ir pylimus, o statybvietė lyginama su nuolydžiu $i > 0,005$.

Statybos darbų metu siekiant išvengti vandens taršos bus dirbama tik su techniškai tvarkingais mechanizmais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	17	23	0

Užbaigus statybos darbus, įrengta elektros perdavimo oro linija jokio poveikio paviršiniam, gruntiniam ar gilesnių sluoksnių požeminiam vandeniui nedarys.

Poveikis augmenijai, biologinei įvairovei

Poveikis augalijai yra susijęs su žolinės dangos sunaikinimu statybos bei laikinų medžiagų ir statybinės technikos saugojimo aikštelėse bei planuojamuose įrengti privažiavimo keliuose. Augalinės dangos ir įvairaus pobūdžio dirvožemio pažeidos, vykdant statybos darbus, yra neišvengiamos.

Siekiant kuo mažiau fiziškai suardyti elektros perdavimo oro linijos apsaugos zonoje esančią augmeniją, rekonstrukcijos darbai bus vykdomi taip, kad būtų kuo mažiau pažeidžiama augalinė danga.

Poveikis miško buveinėms nenumatomas, kadangi EPL atramų statymo darbai planuojami vykdyti ne miško teritorijoje.

Gruntų panaudojimas statybos aikštelėje

Augalinis sluoksnis statybos metu nustumiamas į numatytas atviras sandėliavimo aikšteles. Sandėliuojamo, nuimto augalinio sluoksnio panaudojimas galimas, atsižvelgiant į jo kokybę ir pritarus techniniam prižiūrėtoji. Vėliau gruntas bus panaudotas aplinkotvarkos darbuose. Kitu iškastiniu gruntu (smėlis, priesmėlis, priemolis) užverčiami pamatai ir sutankinami, sutankinimo koeficientas nurodytas SK projekto dalyje. Jei iškastinis gruntas netinkamas atgaliniam užpylimui ar panaudojimui statybos aikštelėje, rangovo iniciatyva išvežamas iš statybos aikštelės.

7.6.5. Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis

Nagrinėjamo elektros tinklų linijos ruožo - planuojamo remontuoti 110 kV OL Kauno – Jonavos I atramų 117-119 ir oro linijos tarp jų trasos gretimybėje yra suformuotas ir nusistovėjęs kraštovaizdis..

Planuojama ūkinė veikla vizualiniai neišsiskirs iš esamo kraštovaizdžio, jo nesudarkys, neturės reikšmingų ilgalaikių estetinių, rekreacinių ar vizualinių pokyčių gamtiniam kraštovaizdžiui.

7.6.6. Statybinių atliekų tvarkymas

Pagal aplinkos ministro įsakymo Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymo Nr. D1-637 „Dėl Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimą nusakoma: jei statybvietėje susidaro žemiau išvardintos atliekos, jos turi būti išrūšiuotos ir laikomos atskirai iki išvežimo iš statybvietės. Susidarančių atliekų rūšys:

- Komunalinės (maisto, tekstilės ir kitos buitinės);
- Inertinės (betonas, plytos, keramika ir pan.);
- Perdirbti ir panaudoti tinkamos (pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir pan.);

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 18	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

- Pavojingosios atliekos (tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės, degios, sprogstamosios ir kt.);
- Netinkamos perdirbti (akmens vata, izoliacinės medžiagos ir kt).

Komunalinės ir perdirbimui tinkamos atliekos numatomos sandėliuoti 190 l talpos rūšiavimo kontaineriuose (kiekis tikslinamas pagal poreikį) pastatytuose šalia laikinųjų buitinių patalpų.

Nepavojingos inertinės ir netinkamos perdirbti medžiagos gali būti laikomos atvirose sandėliavimo aikštelėse, jei jos mažo gabarito - konteineryje.

Jei statybvietėje numatoma, kad susidarys pavojingų atliekų joms saugoti turi būti numatytas atskiras kontaineris.

1 lentelė. Statybos metu susidariusių statybinių atliekų tvarkymas (Kiekis orientacinis. Kiekis nurodytas visai remontuojamai 110 kV OL Kauno – Jonavos I atramų 117-119.

Eil. Nr.	Technologinis procesas	Pavadinimas	Kodas	Masė, t	Pavojingumas
	Ardymas	Gelžbetonis (atramos)	17 01 01	17	VN
		Stiklas/ keramika (izoliatoriai)	17 02 02, 17 04 05	1,0	VN
		Geležis ir plienas	17 04 05	1,2	VN
		Plieno aliuminio laidai	17 04 07	1,5	VN
	Remontas	Metalo mišiniai	17 04 07	0,5	VN
		Betonas	17 01 01	0,6	VN
		Izoliacinės medžiagos	17 06 04	0,3	VN
		Medinės pakuotės	15 01 03	1,5	VN

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 19	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

Atliekų lentelėje nurodyti apskaičiuoti atliekų kiekiai (nurodyti tonomis) demontavus OL dalį, išskyrus grąžinamas (Užsakovo reikmėms tolimesniam naudojimui tinkamos medžiagos).

Atliekos apskaitomos Atliekų tvarkymo taisyklių ir Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių nustatyta tvarka ir apskaitos ataskaitų kopijas pateikia techniniams prižiūrėtojams.

Atskirtas metalo (juodo ir spalvoto) atliekas Rangovas turi saugoti objekte iki perdavimo Užsakovo nurodytai įmonei. Metalų atliekas Rangovas perduoda Užsakovo nurodytai įmonei (su kuria turi sutartį) dalyvaujant Užsakovo atstovams ir pasirašant aktus.

Statybinės atliekos statybos proceso metu rūšiuojamos į:

- Tinkamas perdirbti atliekas (betono, keramikos, bituminių medžiagų), pristatomos į perdirbimo gamyklas perdirbimui;
- Netinkamos naudoti ir perdirbti atliekos (statybines šiukšlės ir atliekos, tarp jų tara ir pakuotė) utilizuojamos nustatyta tvarka.

Netinkamos naudoti statybos metu atsiradusios statybinės atliekos išvežamos į regiono atliekų tvarkymo centrą nepavojingų atliekų sąvartyną, tinkamos naudoti vietoje atliekos saugomos aptvortoje statybos teritorijoje kontaineriuose ar kitoje uždaroje talpykloje.

Statybinių atliekų turėtojas atsako už tvarkingą statybinių atliekų pakrovimą ir pristatymą į sąvartyną. Vežti atliekas neuždengtomis mašinomis griežtai draudžiama. Dulkančios statybinės atliekos turi būti vežamos dengtose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką.

Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos ataskaitos Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentui, kurio kontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinio griovimas ir ardymas, Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Duomenys apie statybinių atliekų išvežimą įrašomi Statybos darbų žurnale, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Rangovas privalo:

1. pateikti atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus techninę priežiūrą vykdančioms asmenims. Dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas. Objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą atliekų ataskaitą, ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus;
2. vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės apskaitą „Pakuočių ir pakuočių

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	LAPAS 20	LAPŲ 23	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

atliekų tvarkymo įstatymo“ ir „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių“ nustatyta tvarka, sumokėti mokesčių „Mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo“ nustatyta tvarka.

7.6.7. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas

Gamybinės nuotekos

Statybos (atramų, laidų ir kabelio montavimo) ir eksploatacijos metu vanduo naudojamas nebus, gamybinių nuotekų nesusidarys.

Buitinės nuotekos

Buitinės patalpos nebus įrengtos, poilsui bus naudojami tam skirti brigadiniai automobiliai. Bus įrengtas darbo vietoje kilnojamas biotualetas. Užsipildžius biotualetu rezervuarui, jų turinys bus

išsiurbiamas ir išvežamas tolimesniam nuotekų tvarkymui. Biotualetą prižiūrės ir aptarnaus jį nuomojanti įmonė pagal iš anksto pasirašytą sutartį. Darbuotojai privalės laikytis higienos taisyklių.

Paviršinės nuotekos

Su 110 kV OL Kauno – Jonavos I atramų 117-119 su oro linija tarp jų remonto darbais susijusi technogeninių veiksmų reikšminga neigiama įtaka paviršiniam, gruntiniam vandeniui ir gilesniam požeminiam vandeniui neprognozuojama. Siekiant išvengti dirvožemio užterštumo, statybų metu numatoma nuolat tikrinti transporto priemones ir techniką dėl galimų skysčių nutekėjimų, statybų vietoje saugoti absorbentą, kurį būtų galima panaudoti avarijos atveju išteklėjusių skysčių surinkimui. Numatoma taip organizuoti statybos darbus, kad įrengiamos statybos aikštelės, naudojamų statybinių medžiagų saugojimo ir atliekų laikymo vietos užimtų kuo mažesnę plotą ir mažiau paveiktų dirvožemį. Reikšmingo poveikio vandens telkiniams dėl planuojamos ūkinės veiklos statybos bei eksploatacijos nenumatoma

7.7. Elektrotechnikos projektiniai sprendiniai

Projekto paskirtis – pertvarkyti 110 kV įtampos oro linijos (toliau – OL) Kaunas–Jonava I atkarpą, patenkančią į vykdomo projekto „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis, rajoninių kelių Nr. 1508 Aleksandrinė–Šveicarija ir Nr. 1519 Jonava–Meškoniai rekonstravimo bei Jonavos pietrytinio aplinkkelio naujos statybos (II etapas) techninis darbo projektas“ darbų vykdymo ribas. Pertvarkymas reikalingas siekiant išlaikyti normatyvinius atstumus tarp elektros oro linijos elementų ir projektuojamo kelio. Projektuojamo kelio kategorija – IIIv. Sankirtos vieta – 317+57,79 kelio piketas, tarp atramų Nr. 117–119. Atrama Nr. 118 patenka į projektuojamo kelio trasą.

Oro linijos ašyje, sankirtos su keliu atkarpoje projektuojamos dvi naujos inkarinės atramos K110/34 Nr. 117A ir K110/34 Nr. 118, taip sankirtoje su keliu suformuojant inkarinį tarpatramį. Esama tarpinė gelžbetoninė atrama PB110-15 Nr. 118 išmontuojama.

Atramos projektuojamos esamos oro linijos ašyje, neišplečiant esamų ir nesukuriant naujų apsaugos zonų privačiuose žemės sklypuose, išskyrus projektuojamo kelio sklypą. Projektuojamo kelio sklype, ties naujai projektuojama atrama Nr. 117A, apsaugos zona išplečiama. Šis išplėtimas susidaro dėl

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	21	23	0

atramoje montuojamos kilpos – laido, jungiančio tempiamąsias izoliatorių girliandas. Išplėtimas pasireiškia tik ties atrama, kadangi kilpa, atsižvelgiant į tipinę atramos geometriją, yra šiek tiek labiau nutolęs nuo linijos ašies nei šoniniai laidai.

Atramoje Nr. 117A tempiamųjų girliandų įkabinimas projektuojamas siauresnis, siekiant išvengti esamų apsaugos zonų ribų išplėtimo privačiuose žemės sklypuose. Atramoje Nr. 118 paliekamas tipinis įkabinimas, nekeičiant tempiamųjų girliandų įkabinimo vietų.

Naujai suformuotame inkariniame tarpatramyje tarp atramų Nr. 117A ir 118 esami oro linijos laidai AS 150/24 keičiami į analogiškus laidininkus 149-AL1/24-ST1A. Žaibosaugos trosas (ŽTŠK) permontuojamas esamas.

Naujai statomose atramose projektuojamos naujos izoliatorių girliandos, linijinė armatūra, vibracijos slopintuvai. Laidams parinkti „Stokbridge“ tipo vibracijos slopintuvai, priklausomai nuo konkretaus tarpatramio ilgio. Techninio darbo projekto stadijoje numatomas preliminarus vibracijos slopintuvų kiekis ir techniniai reikalavimai. Rengiant gamybos ir montavimo brėžinius būtina pateikti vibracijos slopintuvų išdėstymą ir kiekį pagal konkretaus gamintojo atliktą vibracijos slopintuvų išdėstymo studiją.

Projektas parengtas atsižvelgiant į susijusį šios oro linijos kapitalinio remonto projektą „Inžinerinių tinklų (elektros tinklų), 110 kV OL Kaunas–Jonava I atramų Nr. 119–120 Jonavos r. sav. kapitalinio remonto projektas“, Nr. SII/KA01-XX-TP. Projektai yra susiję, nes atrama Nr. 119 pagal minėtą projektą keičiama į aukštesnę, joje planuojama įrengti žaibosaugos troso movą (ŽTŠK). Šiame projekte daroma prielaida, kad projekto Nr. SII/KA01-XX-TP sprendiniai bus įgyvendinti anksčiau. Vis dėlto, net jei minėtas projektas nebūtų įgyvendintas iki šio projekto realizacijos pradžios, tai neturėtų esminės įtakos priimtiems techniniams sprendiniams. Įgyvendinimo eiliškumas labiau susijęs su rangos darbų organizavimu. Dėl to nėra poreikio koreguoti techninio darbo projekto, tačiau rangovas tai privalo įvertinti rengdamas technologijos projektą ir gamybos/montavimo brėžinius.

Tarp projektuojamos atramos Nr. 117A ir esamos tarpinės atramos Nr. 117 susidaro reikšmingas aukščio skirtumas. Dėl to, esant ekstremaliai žemai temperatūrai (–40 °C), aukštos įtampos oro linijoje susidaro situacija, kai žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) atramoje Nr. 117 keliamas į viršų. Tokia padėtis neatitinka įprasto režimo, kai ŽTŠK turėtų kabėti žemyn, veikiamas savo ir laidininko svorio. Fazinių laidų palaikančios girliandos tokios įtakos nepatiria, nes aukščio skirtumas tarp jų atramų yra mažesnis, be to, dėl girliandų savitojo svorio ir fazinių laidų svorio jos išlieka pakibusios žemyn. Siekdami išvengti nepageidaujamo ŽTŠK tvirtinimo pakilimo, keičiamas atramos Nr. 117 ŽTŠK palaikantis tvirtinimas – prie tvirtinimo konstrukcijos pridodamas papildomas svoris (50 kg). Tai užtikrina, kad ŽTŠK išliktų tinkamoje darbinėje padėtyje net ir esant nepalankioms aplinkos sąlygoms.

Projekte numatytas esamos 110 kV linijos jungčių išskyrimas (atr. Nr. 107) ir, baigus darbus, sujungimas vientisumui atkurti dėl Rimkų TP užmaitinimo. Priemonės įgyvendinimas bus sprendžiamas rangovui derinant darbų ir atjungimų grafiką su PSO ir AB „Energijos skirstymo operatoriumi“. Išskyrimo bei vientisumo atkūrimo darbus vykdo linijos rekonstravimo rangovas.

7.8. Konstrukciniai projektiniai sprendiniai

Pamatai po metalinėmis atramomis

Inkarinių metalinių atramų pamatai – surenkami gelžbetoniniai apversto „grybo“ formos pamatai. Pamatai su pasvirusiomis atramomis, gamyklinio išpildymo pagal LST EN 14991:2007, su įdėtinėmis detalėmis metalinių atramų tvirtinimui. Pamatai montuojami kastinėse duobėse. Iškastinių duobių šlaitų nuolydžiai suformuojami atitinkamai pagal esamo grunto tipą ir nurodyti projekto brėžiniuose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	22	23	0

Pamatų pagrindas parinktas pagal IGS duomenis. Pamatai montuojami ant sutankinto iki $E_{v2} = 80$ MPa skaldos pasluoksnio. Po skaldos pasluoksniu esantis esamas gruntas turi būti nejudintas ir neperkastas.

Pamatų duobių atgaliniam užpylimui naudoti tik gerai sutankinamus gruntus tankinant 15 – 30 cm sluoksniais iki $E_{v2} = 60$ MPa. Atgal supilto grunto tankis turi būti ne mažesnis nei $18,0 \text{ kN/m}^3$. Rygelių montavimo lygyje atlikti papildomą grunto sutankinimą iki $E_{v2} = 70$ MPa. Pamatų įrengimo sprendiniai pateikiami projekto brėžiniuose. Rygeliai prie pamatų stiebų tvirtinami apkabomis. Draudžiamas atgalinis pamatų užpylimas silpnaisiais gruntais, kurie gali įtakoti pamato laikomąją galią arba dėl kurių galimi nusėdimai ir kitos deformacijos. Jiems priskiriama: įvairios kilmės dumblai, durpės, gruntai su didele organinės medžiagos priemaiša, buitinės ir pramoninės atliekos, kuriose yra daugiau kaip 6 % organinių medžiagų. Atgalinis grunto užpylimas vietiniu gruntu galimas, tik tais atvejais jei atitinka anksčiau išvardintus reikalavimus.

Šlapiuose gruntuose prieš kasant pamatų duobes organizuoti gruntinio vandens pažeminimą. Vandens pažeminimas gali būti atliekamas dviem būdais, priklausomai nuo gruntų tipo. Drenuojančiuose gruntuose gali būti naudojami adatiniai filtrai. Nedrenuojančiuose – moliniuose gruntuose, vanduo iš iškasų šalinimas siurbliais. Iškasoje aplink pamatą padaromas vandens surinkimo kanalas su nuolydžiu į išsiurbimo vietą. Vanduo išpilamas toliau nuo iškasų.

Metalinės konstrukcijos

OL atramos metalinės – spragotosios, atramos su pamatais jungiamos lankstu. Atrama skaičiuojama kaip strypinė erdvinė sistema, kurių elementai mazguose sujungti lankstais. Poveikiai nuo laidų pridedami į strypų sujungimo mazgus, vėjo poveikis kaip tolygiai išskirstyta apkrova. OL atramos strypynas sudarytas iš įvairaus skerspjūvio kampuočių. Naudojami europinio standarto plieniniai kampuočiai pagal LST EN 10056-1:2017. Kampuočiams naudojamas statybinis plienas S355J2 klasės. Jungimo detalėms naudojamas lakštinis plienas pagal EN10164 – S355J2, o atraminio mazgo detalėms - S355J2+Z35.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-AR	23	23	0

8. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

8.1. PROJEKTO ĮGYVENDINIMAS

Techninis darbo projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus. Šiame projekte pateiktos medžiagos pagrindų gali būti vykdoma:

- atliekama bendroji ekspertizė atestuotoje ekspertizės įmonėje;
- Užsakovas paskiria statybos darbų techninius prižiūrėtojus;
- patvirtinami statinio bendrieji ir techniniai rodikliai;
- gaunamas leidimas vykdyti žemės darbus;
- vykdoma statyba ir montavimas;
- vykdomi derinimo darbai;
- atliekami suderinimai su valstybinėmis institucijomis;
- Rangovas Statytojui (t. y. LITGRID AB) perduoda galutinę techninę dokumentaciją;

Techninė komisija pripažįsta statinį tinkamu naudoti, o valstybinė komisija pripažįsta, kad objekto statyba baigtas.

Prieš pradedant kasinėjimo darbus, Rangovas privalo aptverti kasinėjamą zoną bei imtis kitų saugumo priemonių, kad nesukelti pavojaus tretiesiems asmenims.

Statybos darbams vadovauti Rangovas privalo paskirti statybos darbų vadovą. Statinio statybos vadovas – tai statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas statinio statybos Rangovui ir

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos		LAIDA
				0
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		P23_042.2-KR-TDP-BD-BTS	1	9

įgyvendindamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti, vadovauja bendriesiems

statybos darbams, koordinuoja statinio specialiųjų statybos darbų vykdymą bei šių darbų vadovų veiklą ir pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę. Jeigu vieno statybos darbų vadovo kompetencijos nepakanka visiems vykdomiems darbams atlikti, Rangovas turi paskirti specialiųjų darbų vadovą ar kelis vadovus. Statybos specialiųjų darbų vadovas – tai statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas Rangovui ir įgyvendindamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti, vadovauja tam tikriems specialiesiems statybos darbams, būdamas techniniais klausimais pavaldus statinio statybos vadovui, pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę. Statybos darbų vadovai ir specialiųjų darbų vadovai turi būti atestuoti ir turėti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos išduotą atestatą vadovauti vykdomiems darbams ypatingos svarbos inžinierinių tinklų statiniuose.

Per Užsakovo nustatytą sutartyje laiką Rangovas atlieka statybos darbus ir pateikia galutinę informaciją: visų dalių darbo projekto bylas su galutiniais brėžiniais, pateiktų įrenginių faktinius gabaritinius bei tvirtinimo matmenų brėžinius, svorius ir pagrindinius reikalavimus pakrovimui, iškrovimui ir montavimui, siūlomų įrenginių ir įtaisų montavimo instrukcijas ir vartotojo vadovus.

8.2. STATINIŲ STATYBOS IR STATYBOS DARBŲ EILIŠKUMO GRAFIKAS

“Statybos darbai vykdomi vienu etapu. 110 kV oro linijos remontavimo darbų numatoma trukmė apie 9 savaites, iš kurių darbai su atjungimų nurodyti P23_042.2-KR-TDP-SO_01-AR dalyje, 13 lentelėje”

Statybos – montavimo darbų bei įtampos atjungimo trukmės turi būti tikslinamos atsižvelgiant į Rangovo pajėgumą, bei darbų atlikimo sezoniškumą.

Jei numatoma darbus vykdyti žiemos laikotarpiu, reikia apsaugoti gruntą nuo įšalimo, tai padaryti galima apariant ir suakėjant plotą kuriame bus vykdomi žemės darbai. Galima numatytą plotą apdėti mediniais skydais ant kurių klojama šilumos izoliacija arba užverčiamas sniego sluoksnis, taip gruntas apsaugomas nuo įšalimo.

Jei gruntas įšalęs iki 35 cm gylio galima kasti didesnės kaušo talpos ekskavatoriais, jei gruntas įšalęs iki 25 cm gylio galima kasti buldozeriais. Jei gruntas įšalęs giliau, nei nurodyta, turi būti atšildomas vykdant ardомуosius arba atšildомуosius metodus.

Kur numatomi laikinieji privažiavimo keliai, žiema, rekomenduojama sniegą nusikasti, kad žemė įšaltų giliau. Vykdamas statybos-montavimo darbus kitu metų laiku, Rangovas, įvertinęs visą

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-BTS	2	9	0

situaciją (metų laiką, gruntinio vandens lygį, grunto būklę) sprendžia dėl kelių stiprinimo būtinumo ir būdo.

Detalus, Rangovo ir Statytojo suderintas darbų vykdymo grafikas, pateikiamas šios bylos prieduose.

Rangovas yra atsakingas už detalaus objekto remonto darbų-atjungimų grafiko parengimą bei suderinimą su PSO ir ESO ar trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prisijungimo/technines sąlygas. Objekto remonto darbų-atjungimų grafikas parengiamas ir suderinamas ne vėliau kaip (90 k. d.) iki numatomų rangos darbų objekte pradžios.

Organizuojant darbus 110 kV oro linijose, kai reikia atjungti, žeminti kertamąsias 0,4 – 35 kV oro linijas, vadovautis Litgrid AB ir AB Energijos skirstymo operatorius elektrotechnikos darbuotojų tarpusavio darbo santykių nuostatais.

8.3. DOKUMENTACIJOS PARUOŠIMAS

Ruošiant darbo projektą papildomus geologinius tyrinėjimus, archeologinius tyrinėjimus ir ar kitokio pobūdžio tyrimus atlikti nereikia. Visi pagrindiniai techniniai sprendiniai yra priimti techninio darbo projekto stadijoje.

Projektavimo darbų Rangovu turi būti įmonė:

1. Registruota Lietuvos Respublikoje.
2. Turinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos išduotą atestatą, leidžiantį ruošti ypatingos svarbos statinių elektrotechninės (oro linijų iki 110 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), sklypo plano, statybinių konstrukcijų ir statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo projektavimo darbų sritis.
3. Turinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos atestuotus projekto vadovus ir elektrotechninės (įrenginių iki 110 kV įtampos), pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybinių konstrukcijų projekto dalių vadovus (ne mažiau kaip po vieną atskirą atestuotą specialistą kiekvienoje projektavimo srityje).
4. Turinti patirtį projektuojant 110 kV oro linijas Lietuvos Respublikoje.
5. Projektavimo veiklą vykdanči pagal ISO 9001 kokybės vadybos principus.

Pabaigus statybos darbus (kiekvieno statybos etapo pabaigoje), Rangovas privalo padaryti išpildomąją geodezinę nuotrauką ir ją pateikti Užsakovui.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-BTS	LAPAS 3	LAPŲ 9	LAIDA 0
--	------------	-----------	------------

Užbaigus visus statybos darbus, Rangovas privalo ant darbo projekto bylos brėžinių uždėti štampus „TAIP PASTATYTA“. Kiekvienas brėžinys pasirašant darbų vadovui patvirtinamas, kad buvo įvykdytas pagal jame nurodytus sprendinius.

Darbų eigoje, jeigu Rangovui nepavyksta išpildyti projektuotojo pateiktų sprendinių arba norint pasiūlyti racionalesnius sprendinius, Rangovo paskirtam darbų vadovui būtina kreiptis į Užsakovo paskirtą techninį prižiūrėtoją ir projekto dalies vadovą. Jiems pritarus, pakeitimai užfiksuojami objekto statybos žurnale ir tuomet gali būti įgyvendinti.

Jeigu darbo projekte nurodytų medžiagų ar įrengimų Rangovas nupirkti negali, jis turi teisę, gavęs Projektuotojo ir Techninio prižiūrėtojo pritarimą pakeisti kitomis su analogiškėmis techninėmis charakteristikomis tenkinančiomis technines specifikacijas arba geresnėmis.

Pabaigus statybos darbus, techninio darbo projekto elektroninė versija (kompiuterinėje laikmenoje CD diske) pateikiama Užsakovui.

Parengto techninio darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami remontavimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui

8.4. INSTRUMENTINĖS KOKYBĖS KONTROLĖS METODAI

Statybos metu statybinė organizacija privalo vykdyti SMD geodezinę kontrolę, kurią sudaro:

- geodezinis (instrumentinis) statinių ir inžinerinių komunikacijų faktinės padėtis plane ir pagal aukštį tikrinamas jų montavimo metu.
- geodezinė nuotrauka, kurioje užfiksuota statinių ir inžinerinių komunikacijų faktinės padėtis plane ir pagal aukštį, atlikus jų montavimą.

Geodezinė (instrumentinė) kontrolė vykdoma visoms požeminėms ir antžeminėms konstrukcijomis. Faktinė konstrukcijų padėtis plane ir pagal aukštį, jų vertikalumas, horizontalumas arba duotas nukrypimo kampas, plokštumų sutapimas, taip pat įdėtinių detalių įėjimo vieta ir jų padėtis statybinės organizacijos turi būti kontroliuojama visuose statybos etapuose:

- a) statinių padėties kontrolė turi būti atliekama tiesiogiai matuojant atstumus tarp jų ašių, o po galutinio sutvirtinimo papildomai tarp susikertančių plokštumų, panaudojant kalibruotas metalines ruletes arba spec. šablonus,
- b) statinių aukščių kontrolė atliekama panaudojant geodezinį niveliavimą, panaudojant nivelyrą.
- c) statinių dalių ir konstrukcijų vertikalumo kontrolė, esant aukščiui iki 5m vykdoma

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-BTS	4	9	0

panaudojant mechaninį arba liniuotą svambalą, o esant aukščiui iki 20m – panaudojant teodolitą.

Vykdamas geodezinę SMD darbų atlikimo kontrolę – nukrypimai galis būti ne didesni 0.2 nukrypimų dydžio, kuriuos numato statybinės normos ir taisyklės, valstybiniai standartai.

Statybos darbų kontrolės metu turi būti tikrinamos medžiagos ir konstrukcijos, naudojamos statybos – montavimo darbuose.

Ši kontrolė atliekama laboratorijose. Laboratorijoje atliekami konstrukcijų išbandymai, patikrinama betono ir skiedinio kokybė. Darbų vykdytojas arba meistras turi vizualiai patikrinti konstrukcijas bei medžiagas, atvežtas į statybos aikštelę, pagal darbo brėžinius, technines sąlygas bei standartus.

Šiuo metu statybos darbų kokybė tikrinama fizikiniais neardomaisiais metodais- impulsiniais ultragarsiniais radiometriniais (radioizotopiniais), mechaniniais neardomaisiais magnetiniais, elektromagnetiniais.

Fizikiniai neardomieji metodai yra pažangesni ir vis plačiau naudojami. Šiais metodais dažnai nustatomas atskirų konstrukcijų, medžiagų, pastato dalių stiprumas, kokybė.

Impulsinis ultragarsinis metodas pagrįstas ultragarso bangų (didesnio kaip 20kHz dažnio) sklaidimo greičio matavimu kietajame kūne. Bangų sklaidimo greitis apibūdina tiriamosios medžiagos fizines ir mechanines savybes.

Ultragarso impulsui išgauti ir jo sklaidimo greičiui matuoti naudojami ultratrumpųjų bangų aparatai. Bandant konstrukcijas ultragarso leidžiami skersai, įstrižai bei išilgai.

Radiometrinis metodas pagrįstas radioaktyviųjų medžiagų sukeltų gama spindulių energijos skverbimosi galimybe. Gama spinduliai fiksuojami fotojuostoje, kur matyti spinduliuotės intensyvumo kitimas priklausomai nuo konstrukcijos tankio bei spinduliavimo laiko. Šiuo metodu nustatomas iki 18cm storio g/b elementų armatūros korozijos laipsnis, medžiagų tankis intervale nuo 600 iki 2500kg/m³.

Mechaniniai neardomieji metodai grindžiami kietojo kūno tampriojo atšokimo principu, taip nustatomas statyboje betono paviršiaus kietumas pagal gautos įdubos koreliaciją – jo stiprumas gniuždant.

Magnetinių, elektromagnetinių metodų prasme ta, kad įmagnetintame metale, turinčiame porų, plyšių intarpų, magnetinių jėgų linijos išsikraipo. Šių linijų išsikraipymo fiksavimas ir sudaro metodo pagrindą. Taip nustatomas armatūros skersmuo, įtempimų dydžiai.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-BTS	LAPAS 5	LAPŲ 9	LAIDA 0
--	------------	-----------	------------

Aparatus turi statybinės laboratorijos. Į statybos aikštelę jie atvežami mikroautobusais.

8.5. GAISRINĖ SAUGA IR SAUGUMO TECHNIKA STATYBOJE

Statyboje būtina vadovautis priešgaisrinio saugumo taisyklėmis.

Darbo vietose ir šalia jų gali būti sandėliuojamos tik toks degių ir savaiminio įsiliepsnojimo medžiagų kiekis, kuris reikalingas konkrečioms darbams vykdyti.

Gaisro gesinimo priemonės turi būti tinkamos ir visada parengtos naudoti. Visos gaisro gesinimo priemonės turi turėti jų naudojimo instrukcijas. Visi darbuotojai turi būti apmokyti naudotis gaisrų gesinimo priemonėmis. Mokymas turi būti periodiškai kartojamas.

Ugnies gesinimo priemonių korpusas turi būti nudažytas raudonai, o jo ženklavimas privalo atitikti Lietuvos standartų reikalavimus. Draudžiama naudoti gesintuvus, kurie neatitinka LST EN3 standartų

erijos reikalavimų ir kurių gesinimo medžiagos galiojimo laikas yra pasibaigęs. Gesintuvų gesinimo medžiagos kiekis ir kokybė tikrinami ne rečiau kaip vieną kartą per dvejus metus. Gaisrą gesinti reikia taip:

- gaisrą gesinti reikia pagal vėjo kryptį;
- degantį paviršių gesinti iš priekio;
- lašantį ar tekantį skystį gesinti iš viršaus į apačią;
- stebėti, kad užgesinus vėl neužsiliepsnotų;
- naudotą gesintuvą nekabinti, bet vėl užpildyti.

Įrengiama laikina pastogė rūkymui, kurioje pastatomos skardinės urnos degtukams su nuorūkom, pastatoma talpa su vandeniu ir dėžė su smėliu.

Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą. Statybos-montavimo darbai gali būti vykdomi tik užtikrinus saugaus darbo sąlygas.

Darbininkai, technikai ir inžinieriai, dirbantieji statybos ir montavimo darbus, turi būti atestuoti ir praėję saugumo technikos instruktažą.

Darbininkai, technikai ir inžinieriai, dirbantieji statybos ir montavimo darbus aukštyje turi tenkinti reikalavimus aukštaliapiams: atliekant darbus aukštyje virš 5 m nuo žemės (perdenginio) yra leidžiama dirbti tik darbininkams ir darbuotojams turintiems aukštaliapio pažymėjimus, o darbams atliekamiems aukštumoje turi vadovauti įgaliojotas atestuotas darbuotojas turintis aukštaliapio darbų vadovo atestatą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-BTS	6	9	0

Pastoviai tikrinamos inžinerinių-techninių darbuotojų saugumo technikos žinios, o su nepakankamomis žiniomis neleidžiama vadovauti darbams.

Statybos – montavimo darbai vykdomi pagal DT-5-00 reikalavimus, ypatingą dėmesį atkreipiant į tai, kad:

- a) pašaliniai asmenys nepatektų į statybos aikštelę;
- b) duobės, grioviai, angos statinių viduje būtų aptveriamos ne žemesnėmis kaip 1m aukščio tvorelėmis;
- c) žemės darbai prie esamų inžinerinių komunikacijų būtų vykdomi rankomis, dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams;
- d) statybos teritorijoje būtų pažymėti praėjimai, pravažiuojimai, įrengtas apšvietimas;
- e) būtų įžeminti elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai;
- f) surenkamų konstrukcijų transportavimas būtų atliekamas pagal saugumo technikos taisyklių reikalavimus;
- g) darbo vietos apšvietimas atitiktų normas.

Ypač atsargiai turi būti vykdomi darbai prie aukštos įtampos įrenginių.

Statybos aikštelėje Rangovas privalo pasirūpinti, kad matomoje vietoje būtų įrengta vaistinė su pirmosios pagalbos priemonėmis.

8.6. ATLIEKŲ SUTVARKYMAS

Pagal aplinkos ministro įsakymo Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymo Nr. D1-637 „Dėl Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimą nusakoma: jei statybvietėje susidaro žemiau išvardintos atliekos, jos turi būti išrūšiuotos ir laikomos atskirai iki išvežimo iš statybvietės. Susidarančių atliekų rūšys:

- Komunalinės (maisto, tekstilės ir kitos buitinės);
- Inertinės (betonas, plytos, keramika ir pan.);
- Perdirbti ir panaudoti tinkamos (pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir pan.);
- Pavoingosios atliekos (tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės, degios, sprogstamosios ir kt.);
- Netinkamos perdirbti (akmens vata, izoliacinės medžiagos ir kt.).

Komunalinės ir perdirbimui tinkamos atliekos numatomos sandėliuoti 190 l talpos rūšiavimo kontaineriuose (kiekis tikslinamas pagal poreikį) pastatytuose šalia laikinųjų buitinių patalpų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-BTS	7	9	0

Nepavojingos inertinės ir netinkamos perdirbti medžiagos laikomos atvirose sandėliavimo aikštelėse, jei jos mažo gabarito - konteineryje. Smulkių statybinių šiukšlių surinkimui statomas 8...11 m³ konteineris. Statybinio laužo konteineriams prisipildžius, rangovo kvietimu atliekas tvarkanti įmonė pagal sutartį juos ištuština.

Jei statybvietėje numatoma, kad susidarys pavojingų atliekų joms saugoti turi būti numatytas atskiras konteineris.

Surinktas ir išrūšiuotas atliekas, iki perdavimo atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, Rangovas saugo susidarymo vietoje. Metalų atliekos turi būti surenkamos ir iki perdavimo Rangovo samdytai įmonei saugomos statybos aikštelėje. Atliekos apskaitomos atliekų tvarkymo taisyklių, atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos, ataskaitų teikimo taisyklių nustatyta tvarka, apskaitos ataskaitų kopijas pateikiant techniniams prižiūrėtojams. Atskirtas metalo (juodo ir spalvoto) atliekas Rangovas turi saugoti objekte iki perdavimo atliekų tvarkymo įmonei, neilgiau kaip iki statybos pabaigos. Metalų atliekos turi būti perduodamos Užsakovo nurodytai įmonei, dalyvaujant užsakovo atstovams (su kuria jis statybos metu turi sudaręs sutartį).

Statybinės atliekos statybos proceso metu rūšiuojamos į:

a) tinkamas naudoti vietoje atliekas (betono, keramikos, medienos, metalo gaminių ir kt. nedegių gaminių), kurias planuojama panaudoti aikštelių, pravažiavimų, takų dangų pagrindams, teritorijos tvarkymo įrengimui. Statyboje panaudotos statybinės medžiagos turi būti aktuojamos.

b) tinkamas perdirbti atliekas (betono, keramikos, bituminių medžiagų), pristatomos į perdirbimo gamyklas perdirbimui.

c) netinkamos naudoti ir perdirbti atliekos (statybines šiukšlės ir atliekos, tarp jų tara ir pakuotė) utilizuojamos nustatyta tvarka.

Netinkamos naudoti statybos metu atsiradusios statybinės atliekos išvežamos į regiono atliekų tvarkymo centrą nepavojingų atliekų sąvartyną, tinkamos naudoti vietoje – atliekos saugomos aptvortoje statybos teritorijoje konteineriuose ar kitoje uždaroje talpykloje.

Statybinių atliekų turėtojas atsako už tvarkingą statybinių atliekų pakrovimą ir pristatymą į sąvartyną. Vežti atliekas neuždengtomis mašinomis griežtai draudžiama. Dulkančios statybinės atliekos turi būti vežamos dengtose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką.

Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos ataskaitos Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentui, kurio kontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinio griovimas ir ardymas, Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-BTS	LAPAS 8	LAPŲ 9	LAIDA 0
--	------------	-----------	------------

Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Duomenys apie statybinių atliekų išvežimą įrašomi Statybos darbų žurnale, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-BTS	9	9	0

9. DARBŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

9.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Statyba, autorinė priežiūra turi būti vykdoma pagal statybos techninį reglamentą STR 1.06.01:2016 "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra". Užbaigto statinio priėmimas vykdomas pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

Statyba turi būti vykdoma vadovaujantis Lietuvos Respublikos įstatymais, Vyriausybės nutarimais, statybos techniniais reglamentais, normomis, taisyklėmis ir standartais bei projekto techniniais reikalavimais.

Darbų atlikimas turi atitikti rangos konkurse Užsakovo nustatytiems kainos ir kokybės reikalavimams.

Statybą vykdyti vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu 2001-11-08 Nr. IX-583 ir jo vėlesniais papildymais.

Visa statybos technika, įranga, statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Darbų techninė specifikacija	LAIDA	
			0	
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 1	LAPŲ 35

Rangovas turi užtikrinti, kad jo darbuotojai bei subrangovų darbuotojai statybvietės teritorijoje ir už jos ribų nedarys jokios žalos kitiems savininkams, gyventojams. Rangovas atsako už visus Užsakovui keliamus ieškinius dėl nesugebėjimo laikytis šio reikalavimo ir padengia visas su tuo susijusias išlaidas.

Žemės darbus vykdyti pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Priimant įrenginius ir statybines konstrukcijas montavimui reikia apžiūrėti ir patikrinti komplektiškumą, garantijos reikalavimus ir jos galiojimo laiką. Priimant linijų gelžbetonio konstrukcijas

(g/b) reikia patikrinti elementų matmenis, metalinių įdėtinių detalių padėtį, paviršių kokybę ir elementų išorinį

vaizdą. Šie parametrai turi atitikti standartų ir taisyklių reikalavimus. Agresyviuose gruntuose statomos g/b konstrukcijos turi būti padengtos hidroizoliacija gamykloje.

Izoliatoriai ir linijinė armatūra turi atitikti standartų ir techninių sąlygų nustatytus reikalavimus. Juos priimant būtina tikrinti:

- kiekvienos izoliatorių ir linijinės armatūros partijos pasus liudijančius jų kokybę,

- izoliatorių paviršių, kad neturėtų įtrūkimų, nuskilimų, deformacijų ir taip pat metalo armatūros laisvumo įcementavime,

- kad nebūtų linijinės armatūros įtrūkimų, nuskilimų, deformacijų bei cinkavimo ir sriegių pažeidimų. Smulkūs cinkavimo pažeidimai gali būti užtaisomi vietoje.

Iki linijos darbų pradžios atliekami paruošiamieji darbai:

- gaunamas statybos leidimas vykdyti žemės darbus, dvi paros prieš žemės darbų pradžią informuojami trasoje esančių inžinerinių tinklų savininkai apie darbų vietą ir pradžią,

- paruošiamos laikinos medžiagų ir įrangos sandėliavimo aikštelės, kur reikalinga įrengiami laikini privažiavimai, tiltai, montavimo aikštelės,

- iškertamos ir sutvarkomos proskynos,

- nugriaunami projekte numatyti pašalinti statiniai, remontuojami susikirtimai.

Pakraunant, iškraunant, perkeliant bei pastatant įrenginius būtina juos saugoti nuo pažeidimų atidžiai tvirtinant ir keliant tik už specialiai tam skirtų ir gamintojo nurodytų detalių. Vykdamas elektromontavimo darbus būtina naudoti tai darbų rūšiai pritaikytus specialius instrumentus, mechanizmus ir prietaisus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	2	35	0

Žemės naudotoją reikia informuoti apie linijos trasoje numatomus atlikti darbus, o juos baigus trasą sutvarkyti taip, kad ji būtų tinkama naudoti.

9.2. ATRAMOS SURINKIMAS IR PASTATYMAS

Atramos surinkimo ir pastatymo aikštelė, jos dydis parenkami pagal technologines korteles, arba atramos surinkimo schemą.

Atramos statymas ant neužbaigtų, nepilnai užpiltų pamatų draudžiamas. Atramą pritvirtinančios veržlės turi būti pilnai užsuktos ir nuo atsisukimo apsaugotos įkirtomis sriegiuose ne mažiau 3 mm gylio. Atramos tvirtinimas atliekamas naudojant dvi veržles vienam varžtui. Tvirtinant atramą ant pamato leidžiama naudoti iki keturių plieninių tarpinių bendru storiu iki 40 mm. Tarpinių išmatavimai turi atitikti atramos padą. Tarpinių sujungimas atliekamas suvirinimu.

9.3. IZOLIATORIŲ IR LINIJINĖS ARMATŪROS MONTAVIMAS

Linijose su pakabinamais izoliatoriais sukabinimo armatūros detalės turi būti užkaiščiuotos, o kiekvieno izoliuojančio pakabinimo elemento lizde įstatytos spynos. Visos spynos izoliatoriuose statomos vienoje tiesėje. Palaikančiuose izoliatoriuose spynų įėjimo galai nukreipti į atramos stiebą, o tempiamose ir izoliuojančių pakabinimų armatūroje- įėjimo galais žemyn.

Vertikalūs ir palenkti pirštai statomi galvute į viršų, o veržle arba kaiščiu žemyn.

9.4. LAIDŲ IR TROSŲ MONTAVIMAS

Plieno-aliuminio laidai montuojami plieniniuose tempiančiuose ir palaikančiuose gnybtuose turi būti apsaugoti aliuminio plokštelėmis.

Sujungiamųjų, tempiamųjų ir remontinių gnybtų užpresavimas turi būti atliekamas pagal technologinių kortelių reikalavimus. Gnybtai ir jų presavimo matricos turi atitikti montuojamų laidų ir trosų markę. Viršyti vardinį matricos diametrą leidžiama ne daugiau 0,2 mm, o gnybto diametras po užpresavimo matricos diametrą gali viršyti ne daugiau 0,3 mm. Viršijus nustatytą dydį gnybtą būtina perpresuoti pakartotinai su naujomis matricomis.

Priduodant statybos ir montavimo darbus Rangovas privalo parengti ir pateikti visų panaudotų konstrukcijų, medžiagų, įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos pagal Lietuvos Respublikos įstatymus ir norminius aktus.

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos ir montavimo darbų padarinius statybos metu ir per nustatytą statinio 5 metų garantinį laikotarpį (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio pripažinimo tinkamu naudoti dienos).

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 3	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	------------	------------	------------

9.5. KABELIŲ KLOJIMAS

Prieš kabelio klojimą išskviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus,
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus,
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Kabelių paklojimo gylis turi būti ne mažesnis kaip 1,5 m, išskirtiniais atvejais sankirtose su inžineriniais statiniais ir natūraliomis kliūtimis klojami giliau, pagal išilginio profilio brėžiniuose nurodytus gylius.

Gylis matuojamas nuo planuojamos grunto linijos.

Kabeliai turi būti klojami su 3% ilgio atsarga, kad išvengti pavojingų mechaninių įtempimų judant gruntui ir esant temperatūrinėms deformacijoms. Prie movų sudaryti kabelių atsargas. Kabelio atsarga suformuojama panaudojant papildomus lovius.

Rangovas movų montavimui turi turėti: kilnojamą movų montavimo palapinę (-nes)/namelį (-ius) 1 arba 2 vnt.

Keliami reikalavimai montavimo palapinei (-ėms)/nameliui (-iams):

- 1) turi būti kietas pagrindas po kojomis;
- 2) turi turėti stabilias sienas ir stogą;
- 3) viduje neturi būti didesnė drėgmė kaip 65%;
- 4) viduje neturi būti dulkėta;
- 5) turi būti pakankamas apšvietimas natūralus ir dirbtinis; vidinė temperatūra turi būti nuo +18 iki +22 (arba pagal gamintojo rekomendacijas).

Klojant kabelius lygiagrečiai kitiems kabeliams ar komunikacijoms arba jas kertant arti pastatų bei kitų statinių būtina laikytis atstumų, numatytų Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėse (2011 m.).

Kabelių išvyniojimo ir paklojimo būdai parenkami sudarant darbų vykdymo projektą. Išvyniojant, kabelį tempiant lynu ir gervės pagalba, reikia naudoti ritinėlius.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 4	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	------------	------------	------------

Tiesiuose ruožuose kas 2 m statomi linijiniai ritinėliai. Kabelių loviuose ritinėliai tvirtinami tarp lovių šonų, dėl to prie ritinėlio pagrindo pritvirtinama po du strypus. Tranšėjose ritinėliai tvirtinami tarp tranšėjos kraštų.

Trasos posūkiuose statomi kampiniai ritinėliai. Kabelių loviuose ritinėliai tvirtinami prie lovių šonų, klojant tranšėjoje prie tranšėjos šonų.

Nustatant konkretaus kabelio statybinio ilgio tempimo jėgas, ritinėlių išdėstymą ir kitus faktorius, būtina vertinti kabelių gamintojų leidžiamas tempimo, šoninio spaudimo jėgas, lenkimo spindulius ir pan.

Ritinėlius būtina išdėlioti taip kad kabelis tempimo metu negalėtų liestis ir trintis į gelžbetoninius lovius ar gruntą.

Linijinius ir kampinius ritinėlius būtina gerai įtvirtinti, kad tempiant kabelį jie nebūtų išjudinami iš savo vietos.

Kampinių ritinėlių išlinkimo spindulys turi būti ne mažesnis už leistinąjį.

Švelniam kabelio nukreipimui į tranšėją, prie būgno įrengiamas nukreipiamasis ritinėlis, kurio ilgis turi būti nemažesnis už būgno plotį. Toks pat ritinėlis įrengiamas ir trasos gale, prie tempimo gervės.

Ant vamzdžių galų (iš tempimo pusės) reikia uždėti išardomus nukreipiančius ritinėlius arba įstatomus piltuvus.

Numatyti priemonės, kad tempiant kabelį į PE vamzdžius nepatektų smėlio/žvyro mišinio ir purvo kabelio apsaugai, kad įkaitus neprarastų išorinio izoliacijos sluoksnio.

Ritinėlius reikia naudoti tokios konstrukcijos, kuri leistų laisvai perkelti kabelį į jam skirtą vietą neišmontuojant paties ritinėlio, kas labai svarbu klojant tranšėjoje keletą kabelių.

Gervės lynas išvyniojamas ritinėliais išilgai paklotiems loviams, perveriant jį per sutinkamus vamzdžius.

Po išvyniojimo būtina kabelį atjungti nuo lyno ir rankomis nuėmus nuo ritinėlių perkelti ant lovio dugno.

Paklojus kabelį vamzdžių angos turi būti užsandarinamos specialiomis mastikomis arba specialiomis putomis.

Konkretus ritinėlių ir kitos kabelių traukimo įrangos, technologijų, vertinant jų savybes bei galimybes, panaudojimas paprastai yra nustatomas rangovo paruoštame darbų vykdymo projekte.

Klojant kabelius turi būti išlaikomi ne mažesni negu leistini lenkimo spinduliai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	5	35	0

Klojant kabelius privaloma registruoti viso klojimo periodo tempimo jėgas, todėl kontrolinis įrenginys privalo būti komplektuotas savirašiu prietaisu, kurio juostoje privaloma nurodyti būgno numerį, klojimo pradžios ir pabaigos datą ir laiką. Kontrolinis įrenginys privalo turėti automatiškai išjungiantį tempimo gervę įtaisą, kai viršijama leistina tempimo jėga.

Vykdamas movų montavimą, būtina vadovautis gamyklų pateiktomis instrukcijomis.

Baigus kabelių klojimą, organizacija atliekanti žemės darbus privalo pakoreguoti trasą brėžiniuose. Negalima paklotą ir neuždengtą kabelį palikti be priežiūros, kabelio galas turi būti pakeltas į viršų.

9.6. PAMATŲ DUOBĖS, IŠKASŲ KASIMAS

Iškasų dydis turi būti toks, kad sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6 m. Kasant pamatų duobę šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni negu esamo, tai pastarojo pamatai turi būti pagilinti arba priimtos kitos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Esamą drenažą būtina išsaugoti statant statinius. Persikirtimo vietose su pamatais, darbus vykdyti rankiniu būdu.

Kasant natūralaus drėgnumo gruntą, kai gruntinis vanduo yra giliai, vertikalios tranšėjas galima kasti jų neramstant:

- smėlio ir žvyro gruntuose – iki 1,0 m gylio;
- priesmėlio ir priemolio gruntuose – iki 1,25 m gylio;
- molio gruntuose – iki 1,50 m gylio;
- ypač tankiuose molio gruntuose – iki 2,0 m gylio.

Gilesnės tranšėjos ramstomos arba kasamos su nuožulniais šlaitais. Šlaito statmens priklausomybė nuo duobės gylio.

	Didžiausias šlaito statmuo duobės gyliui, m			
	1,5		3,0	
	Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės, laipsniais	Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis	Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės, laipsniais	Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	35	0

Supilti	58	1:0,67	45	1:1
Drėgni smėlio ir žvyro	53	1:0,5	45	1:1
Priesmėlis	76	1:0,25	56	1:0,63
Priemolis	90	1:0	63	1:0,50
Molis	90	1:0	76	1:0,25
Sausas geltonžemis	90	1:0	63	1:0,50
Moreninis smėlis ir priesmėlis	76	1:0,25	60	1:0,57
Priemolis	78	1:0,2	63	1:0,50

9.7. PAMATŲ DUOBĖS PAGRINDAS

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpno, išmirkusio grunto. Tokie gruntai turi būti pašalinti ir užpilami tinkamu gruntu jį sutankinant arba panaudojant betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, surašomas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus. Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindo grunto kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybines charakteristikas. Siūlomi šie metodai: pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tankus);

- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus svorius;
- geotechninių audinių panaudojimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas.

9.8. UŽPYLIMAS

Pamatų užpylimui naudoti tik smėlinius gruntus. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

Pagal LST 1331 pamatų kraštų užpylimui, bei pogrindžio po grindimis įrengimui naudoti stambiagrūdžius smėlinius gruntus ŽB; SB; SG; SP.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	35	0

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę, užpilamam gruntui $E_{v2} \geq 40$ MPa, užpilamam gruntui rygelių montavimo lygyje $E_{v2} \geq 50$ MPa, skaldos pagrindams $E_{v2} \geq 100$ MPa.

9.9. STATYBINIS GRUNTAS UŽPYLIMUI

Techniniame darbo projekte turi būti nurodytas grunto sutankinimo laipsnis, išreikštas deformaciniu moduliu. Tankūs grantai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniu prisotintus dulkinius smėlius. Tankūs yra supiltieji moliniai grantai, kurių drėgnis mažesnis už plastiškumo drėgnį t.y. $W < W_p$. Pamatų užpylimas smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose, vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir sutankinant iki nustatyto koeficiento. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 200 iki 300 mm, priklausomai nuo tankinimo mechanizmo. Sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama ne rečiau kaip 700 m² sutankinto ploto (ne mažiau du bandiniai). Galima pilti sekantį grunto sluoksnį, kai yra sutankintas ir patikrintas apatinis grunto sluoksnis.

9.10. BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJŲ STATYBA

9.11. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius reikalavimus surenkamų gelžbetonio konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai.

9.12. NUORODOS

Šiame projekte naudojami žemiau išvardinti standartai ir taisyklės: Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas STR 2.05.05:2005. Betonas 1 dalis; Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis LST.EN 206-1:2014; Statybinių industrinių gaminių žymenys LST 1328:1994; Poveikiai ir apkrovos STR 2.05.04:2003.

9.13. MEDŽIAGOS

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai, įskaitant, bet neapsiribojant cementu, užpildais ir armatūra, turi būti sandėliuojamos apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios sužalotos ar užterštos medžiagos negali būti naudojamos statyboje.

9.14. CEMENTAS

Betono gamybai turi būti naudojamas cementas, atitinkantis LST EN 197-1:2011 reikalavimus. Cementas turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose arba statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio. Kiekviena gamintojo siunta turi būti sertifikuota – turėti kokybės dokumentą. Betoninėms konstrukcijoms, neapsaugotoms nuo sulfatų gruntiniuose vandenyse, turi būti naudojamas pucolaninis cementas.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 8	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	------------	------------	------------

Cementų naudojimo sritys :

Cemento atmaina	Betono paskirtis	Leidžiama naudoti	Negalima naudoti
Portlandcementis (CEM I) ir sudėtinis portlandcementis (CEM II)	Betono ir gelžbetonio surenkamosioms ir monolitinėms konstrukcijoms	Patikrinus specialiąsias savybes, leistina naudoti specialiesiems betonams	Specialiesiems betonams ir konstrukcijoms, papildomai nepatikrinus cemento savybių
Šlakinis cementas (CEM III)	Betono ir gelžbetonio surenkamiesiems kietinamiems šūtinant gaminiams, monolitinėms antžeminėms, požeminėms ir betonuojamoms gėlojo ir mineralinio vandens zonose konstrukcijoms, masyvių konstrukcijų vidinės zonos betonui	Konstrukcijoms, betonuojamoms esant karštam ir sausam orui bei užtikrinant kietėjimą drėgnoje aplinkoje, specialiesiems betonams, papildomai ištyrus cemento savybes	Šalčiui atspariems F200 ir aukštesnės markės betonams; betonams, kietėjantiems žemesnėje kaip -10° C temperatūroje, kai papildomai nešildoma; periodiškai drėkstančioms ir džiūstančioms konstrukcijoms
Pucolaninis cementas (CEM IV)	Požeminėms ir povandeninėms, eksploatuojamoms minkštame gėlame vandenyje konstrukcijoms	Povandeninėms ir požeminėms, mineralinio vandens veikiamoms konstrukcijoms	Periodiškai užšalančioms ir atšylančioms ar sudrėkstančioms ir išdžiūstančioms konstrukcijoms; betonams, kietėjantiems žemesnėje kaip -10° kai papildomai nešildoma

9.15. UŽPILDAI

Užpildai turi būti naudojami atitinkantys Lietuvos standarto LST EN 12620:2013 reikalavimus.

Betonui gaminti turi būti naudojami frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę užpildai. Užpildų tipas, granulimetrinė sudėtis, atsparumas šalčiui, dilumas, smulkumas turi būti parenkami atsižvelgiant į betonavimo darbų technologiją, betono naudojimo pabaigą, betono naudojimo aplinkos sąlygas, atidengiamų užpildų arba mechaniškai apdorojamo betono apdailos reikalavimus. Vandenyje užpildai neturi suminkštėti ir suirti, o su cementu - sudaryti kenksmingų junginių. Jie neturi sukelti armatūros korozijos, trukdyti betonui kietėti, mažinti konstrukcijų ilgalaikiškumo, kelti pavojaus aplinkai.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 9	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	------------	------------	------------

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- masyvioms betoninėms konstrukcijoms 70 mm;
- gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo > 130 mm 32 mm;
- gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo < 130 mm 16 mm;
- išlyginamiesiems ploniems sluoksniams (kai $\delta < 50$ mm) 8 mm.

Stambusis užpildas turi būti viena iš šių medžiagų:

- granitinė ar dolomitinė skalda;
- žvirgždas;
- frakcinis žvyras.

9.16. VANDUO

Vanduo betono mišiniui ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių, priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/ltr įvairių ištirpusių druskų ir jų sulfatų ne daugiau kaip 500 mg/ltr. Vanduo turi būti nerūgštus, t.y. jo Ph ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12,5. Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio vanduo.

9.17. PLASTIFIKUOJANTYS IR PRIEŠŠALTINIAI PRIEDAI

Vandens tinkamumas nustatomas pagal LST EN 1008:2003 (LST EN 1008:2005).

Betono mišinių technologinių eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai. Aprobuoti priedai turi būti neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido bei kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis. Maksimalus jonų kiekis betone neturi viršyti % nuo cemento masės:

9.1.1.1 betonui - 1,0 %;

9.1.1.2 gelžbetoniui - 0,4 %.

Prieš pradedant betono gamybą Rangovas turi pateikti Techninės priežiūros inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

Naudojami priedai turi atitikti LST EN 934-2:2009+A1:2012 reikalavimus.

9.18. ARMATŪRA

Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos. Armatūriniai strypai, naudojami neįtempto gelžbetonio gamybai, yra numatyti iš karštai valcuoto metalo turi atitikti LST EN ISO 15630-1:2011 reikalavimus:

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 10	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

Neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai naudojama armatūra S400, o skersinei sankabų ar atlenktų strypų - iš S240 ar S500 armatūros. Konstruktyviai armuojamoms konstrukcijoms naudoti armatūrą S500 klasės.

Naudojamos armatūros stiprio klasės:

Armatūra, klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Stipris, MPa		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris, MPa	
		Charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	Skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
Lygi, S240	5,5÷40,0	240	218	174*	157
Rumbuota, S400	6,0÷40,0	400	365	290*	263
Lygi ir rumbuota, S500	3,0÷40,0	500	450(410)	360* (328)	324 (295)
() – skliausteliuose – vielinės armatūros.					
* - naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.					

Naudojamos armatūros tūsumo klasės:

Klasė	Minimalus pailgėjimas ϵ_{uk}	Minimalus $(f_t/f_y)_k$
B	$\geq 5\%$	$\geq 1,08$

Naudojamų armatūros strypų skersmuo: 5,5 ÷ 40mm.

Numatytos dvi armatūros strypų formos – rumbuoti strypai (suteikia aukšto lygio surišimą) ir paprasti, lygūs strypai (suteikia žemo lygio surišimą).

Projekcinė briaunos koeficiento f_R reikšmė turi būti nurodyta ir turi atitikti žemiau lentelėje pateiktai reikšmei, kad būtų užtikrintas reikiamas surišimas:

Nominalus skersmuo	f_R min
nuo 5 iki 6 mm	0,035
nuo 6,5 iki 12 mm	0,040
virš 12 mm	0,056

Jei šių reikšmių nesilaikoma, strypai bus laikomi paprastais strypais, neturinčiais aukšto lygio surišimo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	11	35	0

Paviršiaus charakteristikos arba rumbuoti strypai turi būti tokie, kad užtikrintų tinkamą ryšį su betonu.

Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: - sijų - plokščių, lovių, pamatų, sienų	± 10 ± 20	Techninė priežiūra, darbų registravimas darbų žurnale
Betoninio apsauginio sluoksnio nukrypimai nuo projektinio: • kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm - iki 100 - nuo 101 – 200 - nuo 201 – 300 - virš 300	+4; -5 +8; -5 +10; -5 + 15; -5	

9.19. BETONO MIŠINIO SUDĖTIS

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2014 reikalavimus. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad betono mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad ji sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16 mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Minimalus reikalaujamas būdingasis stipris, kaip nustatyta gniuždomuoju bandymu, pagal LST EN 206-1:2014 ir jo priedus:

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	35	0

15 cm skersmens cilindrams x 30 cm aukščio (per 28 dienas); 15 cm kubeliams (per 28 dienas).

Pirmas skaičius po "C" yra būdingasis gniuždomasis stipris cilindrai, išreikštas [N/mm²], antras skaičius (po "/") yra būdingasis gniuždomasis stipris kubeliui, išreikštas [N/mm²].

Gniuždomasis betono stipris turėtų būti nustatomas standartiniu bandymu pagal LST EN 206-1 ir LST EN 12390-3:2009/AC:2011/P:2011.

Slankumo matavimai turi atitikti LST EN 12350-2:2009/P:2011. Slankumas nurodo betono tinkamumą kloti.

Slankumo klasė S3 reiškia slankumo bandymą tarp 100 mm ir 150 mm. Tai yra maksimaliai toleruotina reikšmė ir neturėtų būti imama kaip planinė reikšmė. Slankumo reikalavimas turi būti atitinkamas numatomam klojimo būdai. (t.y. slankumas turi būti sumažintas, kai betono klojimas yra lengvas (pvz. dideliuose pamatuose).

Kiekvienam betono tipui konkrečiam naudojimui bei klojimui ir tankinimui gali būti reikalaujamas skirtingas slankumas. Tokiu būdu betono mišinys turi būti ištirtas reguliuojant cemento ir vandens santykį, kad būtų gautas nurodyto nominalaus stiprumo ir tinkamo kloti betono mišinys.

9.20. ILGAAMŽIŠKUMAS

Kad būtų užtikrintas gaminių ir konstrukcijų ilgaamžiškumas, betono mišinyje neturi būti žalingų komponentų, kurie pakenktų betono ilgaamžiškumui ir sukeltų armatūros koroziją. Betono paviršius (armatūros apsauginis sluoksnis) turi įgyti projektuojamąsias betono savybes.

9.21. BETONO ATSPARUMAS

Stipris gniuždant yra 95 % tikslumu garantuotas betono stiprumas, kuris nustatomas pagal LST ISO 4012:1995, gniuždant 28 paras normaliose sąlygose (temperatūra 20 ± 2 °C ir ne mažesnė kaip 90% santykinė drėgmė) išlaikytus 150 mm kubus arba 150/300 mm cilindrus. Turi būti naudojami šių stiprių gniuždant klasių betonai:

Betono gniuždant stipris

Betono stiprio gniuždant klasė pagal LST EN 206 – 1:2014	Bandant cilindrus 150/300 mm f_{ckc} (N/mm ²)	Bandant kubus 150/150 mm f_{ckc} (N/mm ²)
C 25/30	25	30
C 30/37	30	37

9.22. 9.22 PASIRUOŠIMAS BETONAVIMUI

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 13	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

Prieš pradedant betonavimo darbus turi būti jau pastatyti klojiniai, paruošti ir sudėti į projektinę vietą armatūriniai gaminiai, įdėtinės detalės, inkariniai varžtai bei priimti statybos priežiūros inžinieriaus. Apsauginiai betono sluoksniai neįtemptoms glb. konstrukcijoms turi būti ne mažesni negu nurodyta lentelėje.

Apsauginių sluoksnių storiai

Naudojimo sąlygų klasė	Aplinkos aprašymas	Mažiausio sluoksnio storis, mm	Žemiausia betono klasė
XC1	Šlapia arba nuolat šlapia	25	C16/20
XC2	Šlapia, retai sausa	30	C20/25
XF1	Vidutinis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	40	C30/37
XF3	Didelis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	40	C30/37
XA1	Silpno cheminio agresyvumo aplinka	25	C30/37

Leistina apsauginio betono sluoksnio paklaida neturi būti daugiau +8 mm ir -3 mm. Neįtemptam armatūros strypui apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip strypo diametras. Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatytos detalės kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir panašiai, turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai, naudojant šablonus, įstatomi į vietą projektinėje altitudėje. Jie turi būti patikimai pritvirtinti savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių apgaubimas sutepant. Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas, kad būtų išryškintas užpildas, pašalintos laisvos dalys ir nuolaužos, šiukšlės dulkės. Ankščiau sukietėjusio betono paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu ir sukibimo emulsija. Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

9.23. BETONO LIEJIMAS

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrenginiai, kurie neleidžia laisvai kristi betono mišiniui daugiau nei 1,0 m. Betono liejimas vykdomas,

kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir pan. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų trunka ilgiau nei 15 min. Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 14	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniais vibratoriais, konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra – 120 mm. Tankinant neleidžiama remti vibratoriaus prie armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10 cm gylio. Vibravimas - tai pagrindinis 1 - 9 cm slankumo tankinimo būdas. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje:

- kai tankinama giluminiais vibratoriais yra 20-25 s;
- kai paviršiniais 30-50 s;
- kai išoriniais 50-90 s.

Darbo betonavimo siūlių išdėstymas turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

9.24. BETONO PAVIRŠIAUS UŽBAIGIMAS

Paviršiaus defektai taisomi vos nuėmus klojinius. Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį, skiedinį, torkretbetonį, įvairius glaistus. Korėtas ar kitaip pažeistas betonas pašalinamas iki gero betono sluoksnio. Užtaisomas plotas ir 15 cm pločio juosta aplink sudrėkinama. Užtaisymui naudojamas mišinys gaminamas iš panašių medžiagų kaip ir betonas, nenaudojant stambaus užpildo. Panašiu būdu užtaisomi ir skylės komunikacijų praėjimui.

9.25. BETONO PAVIRŠIAUS APDAILA

Išardžius klojinius naudojama:

2 klasė -nematomiems paviršiams;

1 klasė -visiems matomiems paviršiams.

Pagal LST EN 13369:2013

9.26. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS, GAMYBA STATYBA

9.27. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Ši specifikacija apima bendruosius reikalavimus konstrukciniam plienui ir įvairių metalinių konstrukcinių elementų gamybai bei montavimui statybos aikštelėje, normatyvinius dokumentus, kuriais vadovaujantis parengta projekto konstrukcinė dalis.

9.28. NUORODOS

Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti pagal žemiau išvardintus normatyvinius dokumentus:

1. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
2. STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas“.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 15	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

Pastaba: norminiai dokumentai, kurie paminėti aukščiau pateiktų dokumentų sąrašuose, - čia nenurodyti.

Visa atlikta techninio darbo projekto dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti patikrinti statybos priežiūros atstovo ir duotas leidimas vykdymui.

9.29. MEDŽIAGOS

Plieno gaminiams naudojamo plieno kokybės klasė ir markė turi atitikti LST EN 10027-1:2005 bei LST EN 10025-2:2005/AC:2005 reikalavimus.

Plieno klasė pagal konstrukcijų grupes:

Konstrukcija	Plieno klasė
1 grupės konstrukcijoms	S355J2
2 grupės konstrukcijoms	S275J2; S355J2
3 grupės konstrukcijoms	S235J2

Sudarant dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti plieno markę į kitose šalyse gaminamą analogiškų savybių plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitas.

9.30. STATYBINIAI PROFILIAI

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia galima bandyti ir vietoje sertifikuotoje laboratorijoje. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę reikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimu. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai naudojamos konstrukcijos iš uždaro profilio vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti korozijos.

9.31. ELEKTRODAI

Elektrodai turi būti suderinti su plieno, kuriuo virinamas, rūšimi. Anglinių ir mažai legiruotų plieninių konstrukcijų suvirintų glaistytais elektrodais suvirinimo metalo siūlės stipris turi būt nemažesnis nei $f_{w,u}=500$ MPa, kai naudojamas E 42 tipo glaistytas elektrodas pagal LST EN ISO 2560:2010 arba geresnių savybių. Vietoje E 42 tipo elektrodų gali būti naudojami kito tipo analogiškų stipruminių savybių elektrodai ar elektrodinė viela:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	16	35	0

9.32. ELEKTRODŲ TIPAI

Elektrodo tipas	Standartas:	Metalo siūlės stipris $f_{vw,u}$, MPa
E 42	LST EN ISO 2560:2010	500

Suvirinimo darbus atlikti vadovaujantis LST EN 1011-1:2009. Ypatingų statybinių konstrukcijų montažinių sujungimų virinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, atestuoti pagal standarto LST EN ISO 9606-1 reikalavimus.

Suvirinimo jungtys paruošiamos vadovaujantis LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2 standartų rekomendacijomis.

9.33. VARŽTAI

Plieno konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai galutinai randami atlikus detalius plieninių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus. Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į varžtų klases :

Varžtų atsparumo klasės

Varžtų klasė	8.8	10.9
Įtempimas		
Kirpimas f_{bs} , MPa	320	400
Tempimas f_{bt} , MPa	400	500

Visi varžtų rinkinių komponentai (varžtai, veržlės ir poveržlės) turi būti pagaminti to paties gamintojo. Varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti karšto cinkavimo. Pagal standartą LST EN 15048-1:2016 varžtų rinkiniai turi turėti gamyklos gamintojos, stiprumo ir raidžių „SB“ markiravimą. Varžtų ir veržlių rinkinys turi būti išbandytas stiprumui pagal standartą LST EN 15048-2:2016. Neįtempiamus bet kurios stiprumo klasės (8.8...10.9) varžtų užveržimas atliekamas laikantis LST EN 1090-2:2008+A1:2011 8.3 lentelės reikalavimų.

Sudarant varžtų žiniaraščius, rangovas įsivertina papildomus 5 % jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų, bei galimo varžtų susigadinimo.

9.34. PLIENINIŲ ATRAMŲ GAMYBOS IR MONTAVIMO NUOKRYPIAI

Esminės gamybinės tolerancijos – bokštai ir stiebai pagal LST EN 1090-2 rekomendacijas:

Eil. Nr.	Kriterijus	Parametras	Leistina nuokrypa Δ
1	Kojų ir trosų tiesumas	Dalies L tiesumas	L/1000

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 17	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

2	Pagrindiniai stiebo skerspjūvio matmenys ir sutvirtinimas	Panelė < 1000mm Panelė ≥ 1000mm	$\Delta = \pm 3\text{mm}$ $\Delta = \pm 5\text{mm}$
3	Sutvirtinančių elementų padėties jungtyse	Vieta santykinai numatyta	$\Delta = \pm 3\text{mm}$
4	Kojų komponentų centrų sulyginimas kojų jungtyje	Santykinė dviejų kojų dalių padėtis	$\Delta = \pm 2\text{mm}$
5	Stiebo vertikalumas	Nukrypimas nuo vertikalumo linijoje tarp bet kokių 2 taškų	$\Delta = \pm 0.5\%$ Bet $ \Delta \geq 5\text{mm}$
6	Bokšto vertikalumas	numatytoje vertikalioje konstrukcijos ašyje, matuojant be vėjo	$\Delta = \pm 0.1\%$ Bet $ \Delta \geq 5\text{mm}$
7	Susukimas Δ per pilną konstrukcijos aukštį	Konstrukcija < 150m Konstrukcija ≥ 150m	$\Delta = \pm 2.0^\circ$ $\Delta = \pm 1.5^\circ$
8	Susukimas Δ tarp gretimų konstrukcijos aukštų	Konstrukcija < 150m Konstrukcija ≥ 150m	$\Delta = \pm 0.1^\circ$ 3-uose metruose $\Delta = \pm 0.05^\circ$ 3-uose metruose
Pastaba 1 Susukimo kriterijus netaikomas bokštams su nuolatine išilgine apkrova.			
Pastaba 2 $\Delta = 0.10\%$ $ \Delta = 5\text{mm}$ įrašai reiškia, kad leistina didesnioji iš verčių.			

9.35. KARŠTAS CINKAVIMAS

Turi būti laikomasi tokio cinkavimo darbų nuoseklumo:

- metalo paviršius prieš cinkavimą paruošiamas pagal LST EN ISO 1461 ir LST EN ISO 14713-1 standartus. Suvirinimo siūlių ir briaunų kokybė pagal LST EN ISO 8501-3 - nemažesnė kaip P2, termiškai pjautiems paviršiams – P3.

- elementų paviršius turi būti apdorotas ėsdinimo voniose;

- galvaninės dangos storis arba cinko sluoksnis karštuoju būdu turi būti nemažesnis kaip C3 korozijos kategorija, pagal LST EN ISO 1461-1:2010“ Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 2 dalis. Karštasis cinkavimas (ISO 14713- 2:2009)“.

Naudojami varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimuose turi būti karštai galvanizuoto arba iš nerūdijančio plieno.

Gaminiai, kuriuos ruošiamasi karštai cinkuoti, turi turėti tokią formą, kad darbiniai tirpalai pasiektų visus cinkuojamus paviršius ir lengvai galėtų pasišalinti. Projektuojant reikia atsižvelgti į cinkavimo vonios gabaritus, galima terminį poveikį gaminiui, plieno paviršiaus storį, elementų montavimo metodą į konstrukciją.

1. Konstrukcija turi turėti kiaurymes arba kilpas pririšimui.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 18	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

2. Kiaurymės oro išėjimui ir laisvam skysčių nutekėjimui turi būti kuo didesnio diametro priešinguose galuose ir viena priešais kitą.

3. Erdvinėms - uždaroms konstrukcijoms numatyti konstrukcijų kampuose kiaurymes arba išėmas dujų ar skysčių pašalinimui.

4. Profiliuose, pagamintuose iš juostinio plieno, sudūrimo paviršiai turi būti suvirinti ištisine siūle visu perimetru, kad negalėtų patekti skysčiai.

5. Vamzdinių konstrukcijų galuose turi būti numatytos kiaurymės ne mažesnės nei 1/3 vamzdžio diametro.

6. Konstrukcijose, kurias ruošiamasi karštai cinkuoti, elementai turi būti maždaug vienodo storio. Santykis tarp maksimalaus ir minimalaus sienelių storio neturėtų viršyti 5.

9.36. STATYBA

9.37. BENDRI NURODYMAI

Metalo konstrukcijų detalius gamyklinius brėžinius esant reikalui rengia gamintojas, pagal techninio darbo projekte pateiktus brėžinius. Visų pagrindinių plieninių konstrukcijų projektas turi būti atliktas MKD stadijoje (detalus metalo konstrukcijų brėžiniai). Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje, nudažyti pagal projekto reikalavimus. Galima paskutiniojo dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visa konstrukcija bus dažoma po montažo.

Naudojant firmų pagamintus gaminius (pvz. plokštės, laiptai ir kt.), jų montažas, sandarinimas turi būti atliktas prisilaikant firmų reikalavimų. Ten kur yra skirtingų metalų sandūra, ir gali sukelti galvanizaciją arba koroziją, tarp metalų reikia dėti izoliuojančias tarpines. Kolonų galai turi būti frezuoti. *Suvirinimo sujungimai*

Konstrukcijų mazgai sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus - automatizuotus suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Kampinių siūlių statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (t- ploniausio jungiamo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai. Naudoti pertraukines siūles leidžiama tik jungiant konstruktyvines konstrukcijas. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke ar viduje su vidutine agresyvia aplinka, suvirinimą reikia atlikti visu perimetru, be plyšių.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungimą varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai. Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16 mm. Pagal STR 2.05.08:2005 7 priedo 3.1 lentelės varžtams turi būti: kai varžtai M12-M14 didesnės 1mm už varžto diametrą, kai M16-

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 19	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

M24 didesnės 2mm, kai \geq M27 didesnės 3mm. Turi būti nemažiau kaip du varžtai. Skylės varžtams turi būti 2 mm didesnės už varžto diametrą. Jungiant vieną elementą su kitu per tarpinius elementus ar plokšteles, varžtų skaičius turi būti 10 % didesnis, nei pagal skaičiavimus. Mazgo jungtyje esant tarpiniam jungimo elementui, kampuočiui ar loviniam profiliui, varžtų skaičius mazge didinamas 50 %, nei pagal skaičiavimus. Minimalūs varžtų išdėstymo mazge atstumai:

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių išpjauti dujiniu suvirinimo būdu. Sprendimai, koku būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (dedant spyruoklinę poveržlę ar kontrveržlę), yra nurodyti techninio darbo projekto brėžiniuose. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiaurymės varžtams, neleidžiama. Draudžiama varžto galą užvirinti. Varžtai, veržlės turi būti galvanizuotos.

9.38. KONSTRUKCIJŲ SANDĖLIAVIMAS

Į statybos aikštelę atvežti plieniniai profiliai markiruojami. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai ant medinių ar metalinių padėklų ir tarpų iki 1,5 m aukščio rietuvėse. Elementų apžiūrai tarp rietuvių paliekami 1,2 m praėjimai.

9.39. SURENKAMŲJŲ BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS

Statinio konstrukcijų montavimo darbai vykdomi pagal projekto sprendinius. SDTP ir laikantis šių statybos taisyklių reikalavimų.

Statybiniams gaminiams ir konstrukcijoms tiekti sudaromos sutartys su gamintojais, kurių produkcija yra sertifikuota ir turi eksploatacinių savybių deklaracijas.

Surenkamieji betono ir gelžbetonio gaminiai į statybviets transportuojami darbo padėtyje (išskyrus kolonas ir kai kuriuos kitus gaminius). Jei galima, dar neiškrovus gaminių iš transporto priemonės, statybos vadovas patikrina ar gaminiai atitinka važtaraštį, jų kiekį, kokybę, techninės kontrolės antspaudus. Tuo atveju, kai pastebima defektų arba gaminių pažeidimų, surašomas defektų aktas ir iškviečiamas gamyklos atstovas.

Statybvietyje gaminiai, prisilaikant taisyklių, sandėliuojami numatytose vietose. Rietuvėse tarp gaminių dedami mediniai tašai. Tarpai tarp rietuvių - 0,2 m, o 0,7 m pločio takai daromi kas dvi rietuvės. Gaminiai sandėliuojami darbo padėtyje taip, kad matytųsi gamyklos ženklai.

Montuojant surenkamąsias konstrukcijas, visose montavimo stadijose reikia užtikrinti jau sumontuoto statinio dalies pastovumą. Montuojant atskiri elementai, prieš atkabinant juos nuo kėlimo mechanizmo kablo, laikinai įtvirtinami. Laikinasis fiksavimas turi būti toks, kad vėliau būtų galima patikslinti montuojamų konstrukcijų padėtį ir įtvirtinti jas suvirinant bei užmonolitinant sandūras.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 20	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

9.40. GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ LEISTINI NUOKRYPIAI

Eil.Nr.	Parametras	Leistinieji nuokrypiai, mm
1.	Leistini matmenų nuokrypiai	
1.1.	Pamato atraminio paviršiaus horizontalus nuokryptis nuo projektinių ašių, mm	± 25
1.2.	Pamato atraminio paviršiaus vertikalus nuokryptis nuo projektinių plokštumos, mm	± 20
1.3.	Leistinas pamato ilgio nuokrypis, mm	± 20 (Litgrid AB)
1.4.	Leistinas pamato skerspjūvio matmenų nuokrypis, mm	+ 6; -3 (Litgrid AB)
1.5.	Leistinas atstumo tarp inkarinių varžtų centrų nukrypimas, mm	≤ 5
1.6.	Leistinas inkarinio varžto viršūnės nuokrypis nuo statmens, mm	≤ 3 (Litgrid AB)
1.7.	Leistinas inkarinio varžto viršūnės nuokrypis nuo horizontalios projekcijos, mm	+25; -5
1.8.	Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių apsauginio cinko dangos storis (pagal LST EN1461, kai inkarinio varžto D ≥ 20 mm), μm	≥ 45
1.9.	Gelžbetoninių konstrukcijų nuokrypos klasė, jei nenurodyta kitaip projekte	Nuokrypų klasė 1 LST EN 13670:2010

9.41. PAMATŲ MONTAVIMAS

Statinių pamatų konstrukcijos būna įvairios ir turi būti įvertintas apkrovos dydis, inžinerinės, geologinės, gamybinės ir kitos sąlygos.

Pamatų medžiagos turi būti atsparios visiems destrukciją sukeliantiems veiksniams arba apsaugotos nuolatine apsaugos medžiaga. Įtempimai bei galimi jų variantai statinių pamatuose ir atskirose jų dalyse negali viršyti leistinų ribų. Pamatų įrengimo darbai turi būti vykdomi griežtai prisilaikant projekto, kuriame turi būti pateikti visi specifiniai reikalavimai.

Statinių pamatai gali būti įrengiami tik ant patikimų pagrindų. Prieš montuojant pamatus duobių ar tranšėjų pagrindai turi būti priimti įrašant statybos darbų žurnale ir surašant paslėptų darbų aktą.

Pertraukos tarp duobių ar tranšėjų kasimo ir pamatų įrengimo turi būti minimalios. Įvykus nenumatyta pertraukai, reikia imtis papildomų techninių priemonių pagrindams išsaugoti.

Atsitiktiniai grunto perkasimai (t. y. per giliai iškastos vietos) turi būti užpilti tokiu pat gruntu ir sutankintu iki reikiamo tankio. Jeigu esamomis sąlygomis to atlikti negalima, užpilama smėliu, žvyru

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 21	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

arba skalda ir gerai suplūkiama. Ypatingais atvejais tokios vietos užpilamos žemos klasės betono mišiniu.

Gruntas sutankinamas pagal SDTP numatytą metodą. Tankinimo metodas ir leistinas grunto sluoksnio storis nustatomas įvertinant tankinamo grunto savybes ir būtiną sutankinimo laipsnį, įvertinamą grunto deformacijų moduliu E_{v2} .

9.42. NAUJŲ ATRAMŲ PAMATŲ ĮRENGIMO DARBAI

Įrengiami pamatai tipiniai - „grybo“ formos surenkamo tipo pamatai. „Grybo“ tipo - gelžbetoniniai, gamyklinio išpildymo, su įdėtinėmis detalėmis metalinių atramų tvirtinimui. Surenkami pamatai montuojami kastinėse duobėse. Atramų pamatų įtvirtinimui grunte sustiprinti naudojami glb. rygeliai. Rygeliai prie pamatų stiebų tvirtinami apkabomis. Po kiekvienu pamatu įrengiamas 100mm storio skaldos pagrindo sluoksnis. Pamatai užpilami smėliu gruntu, sluoksniais 20-30(50)cm sutankinant kiekvieną sluoksnį. Užpilto grunto tūrinis svoris turi būti nemažesnis, kaip 1,80 t/m³, sutankinimo rodiklis $D_{pr}=0,98$. Draudžiamas atgalinis pamatų užpylimas silpnaisiais gruntai, kurie gali įtakoti pamato laikomąją galią arba dėl kurių galimi nusėdimai ir kitos deformacijos. Jiems priskiriama: įvairios kilmės dumblai, durpės, gruntai su didele organinės medžiagos priemaiša, buitinės ir pramoninės atliekos, kuriose yra daugiau kaip 6 % organinių medžiagų. ST 188710638.06:2004 „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas. Atgalinis grunto užpylimas vietiniu gruntu galimas, tik tais atvejais jei atitinka anksčiau išvardintus reikalavimus ir vietinio grunto panaudojimui pritaria SSTP.

Surenkamieji pamatai turi tenkinti reikalavimus pagal LST EN 13369:2013. Pamatų charakteristikos turi tenkinti LST EN 1536:2011 reikalavimus. Patikrinti polių stiprumui įrengiami bandomieji poliai pagal STR 2.05.21:2016.

9.43. BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ STATYBVIETĖJE SAUGOS, SVEIKATOS, HIGIENOS REIKALAVIMAI IR SĄLYGOS

Rangovas, vykdydamas statybos darbus turi vadovautis, Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais, Darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais, Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatais, saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje ir kitais galiojančiais darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktais, techniniais reglamentais, standartais, metodiniais nurodymais. Rangovas pagal galiojančius įstatymus, taisykles, vietinės valdžios įstaigų nurodymus visiškai atsako už saugos ir bendrosios tvarkos reikalavimų vykdymą statybvietėje.

Darbuotojų instruktavimo ir mokymo tvarką įmonėje nustato darbdaviui atstovaujantis asmuo (Žin., 2003, Nr. 70-3170 27 straipsnio 1 dalis).

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 22	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

Statybvietėje nustatomos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai. Statybvietėje pavojingoms zonoms, su nuolat veikiančiais pavojingais ir/arba kenksmingais veiksniais, priskiriamos vietos :

- prie elektros įrenginių įtampą turinčių neizoliuotų srovinių dalių;
- neaptvertos esančios aukštyje, kai aukščio skirtumas 1,3 m ir didesnis;
- esančios šalia statomų statinių;
- virš kurių atliekami konstrukcijų ar įrenginių montavimo darbai;
- virš kurių kroviniai keliami ir transportuojami kėlimo kranais;
- kuriose juda mašinos ar jų dalys.

Pavojingų zonų, kuriose vyksta krovinių perkėlimas kėlimo kranais, ribos nustatytos prie perkeliama didžiausio krovinio horizontalios projekcijos išorinio tolimiausio taško pridėjus didžiausią perkeliamų krovinių matmenį ir jo nuolėkio atstumą.

Pavojingų zonų šalia statinių ribos nustatomos nuo statinio sienos atstumu, lygiu didžiausių montuojamų konstrukcijų ar įrenginių išorinių matmenų ir jų nuolėkio atstumo sumai.

1 lentelė. Pavojingų zonų ribos statybvietėje, kuriose veikia pavojingi veiksniai

Galimas krovinio kritimo aukštis, m	Mažiausias perkeliama (krentančio) krovinio nuolėkio atstumas, m	
	krovinio, perkeliama kranu, kritimo atveju	daiktų kritimo nuo statinio atveju
iki 10	4	3,5
iki 20	7	5
iki 70	10	7

2 lentelė. Pavojingų zonų, kuriose galimas pavojingas elektros srovės poveikis ribos

Įtampa, kV	Atstumai, apribojantys pavojingą zoną nuo neaptvertų neizoliuotų elektros įrenginių dalių arba nuo vertikalios plokštumos, kurią sudaro elektros oro linijos artimiausio laido, turinčio įtampą, projekcija į žemę, m
nuo 1 iki 20	2,0
nuo 35 iki 110	4,0

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 23	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

iki 330	6,0
---------	-----

Pavojingų zonų ribos arti judančių mašinų ir įrenginių dalių - 5 m nuo jų, jei gamintojo instrukcijoje nėra griežtesnių ar papildomų reikalavimų.

Aukščiau išvardintos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Taip pat

pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos. Kiekvienai darbo zonai Rangovas skiria brigadininką, kuris, greta darbų eigos kontrolės, atsako už saugą toje zonoje.

Darbų vykdymui pavojingose zonose, kuriose nuolat veikia ar gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai, nepriklausantys nuo atliekamų darbų pobūdžio, turi būti išduota paskyra-leidimas. Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje

- leidime. Paskyra - leidimas vykdyti darbus statinių arba komunikacijų apsauginėse zonose gali būti išduota tik turint statinių ar komunikacijų savininkų (eksploatuotojų) raštišką leidimą. Paskyra - leidimas išduodama darbų vykdymo laikotarpiui. Kai darbų vykdymo metu atsiranda paskyroje - leidime nenumatyti pavojingi ar kenksmingi veiksniai, darbus būtina nutraukti. Atnaujinti darbus galima tik gavus naują paskyrą

- leidimą ir įgyvendinus joje numatytas priemones darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti. Darbų vadovas privalo nedelsiant nutraukti darbus, jei gamtinės sąlygos (pūga, vėjas, uraganas, perkūnija, sniegas ir kt.) kelia pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai. Nuolatinės ar laikinos darbuotojų buvimo vietos (gamybinės buities patalpos, poilsio vietos, žmonių praėjimai) turi būti už pavojingų zonų ribų.

Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius

šalmus. Statybvietė turi būti aptverta, kad į ją nepatektų pašaliniai asmenys.

Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų ir darbo vietos turi būti reikiamai prižiūrimi, valomi nuo šiukšlių ir sniego, neužkraunami sandėliuojamomis medžiagomis, konstrukcijomis.

Priemonės darbo vietai paaukštinti (pastoliai, kopėčios ir kitos) ir jų naudojimas turi atitikti standartų reikalavimus. Naudojamus pastolius ir kopėčias darbų vadovas turi apžiūrėti ne rečiau kaip kartą per 10 dienų. Pristatomas kopėčias be darbo aikštelių leidžiama naudoti užlipimui tarp atskirų

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 24	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

statomo statinio aukštų bei darbams, kuriuos atliekant neprireiktų papildomai remtis į statinio konstrukcijas. Pristatomos kopėčios turi būti su įtaisais, neleidžiančiais joms pasislinkti ar virsti darbo metu. Dirbant ant konstrukcijų naudojamos pakabinamos kopėčios ir aikštelės turi būti su griebtuvais - kabliais. Pristatomų kopėčių matmenys turi būti tokie, kad darbuotojas galėtų dirbti stovėdamas ant pakopos, esančios ne mažesniu kaip 1 m atstumu iki kopėčių viršaus. Leidžiama naudoti ne ilgesnes kaip 5 m pristatomas medines kopėčias. Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;
- naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- virinti dujomis ar elektra;
- tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones.

Prieš naudojimą ir naudojimo metu kopėčios bandomos gamintojo dokumentuose nurodyta tvarka. Priemonės, skirtos darbo vietai paaukštinti, turi būti stabilios, turėti lygų darbo paviršių be didesnių kaip 5 mm plyšių. Jei jos aukštesnės kaip 1,3 m - privalo turėti aptvarus, apsaugančius darbuotojus ir daiktus nuo kritimo.

Įrenginėjant, kolektyvinės saugos priemonės turi būti naudojami saugos diržai, patikimai pritvirtinti prie specialių tvirtinimo įtaisų ar statinio konstrukcijų.

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją. Naujus darbuotojus, atliekančius aukštalipio darbus, vienerius metus turi prižiūrėti patyrę darbuotojai, paskirti darbdavio įsakymu ar kitu tvarkomuoju dokumentu. Montuotojams draudžiama pereiti nuo vienos konstrukcijos ant kitos be tam skirtų kopėčių, perėjimo tiltelių ar lipynių su aptvarais. Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rygeliais ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų. Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijundros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu. Po pakeltais demontuojamų konstrukcijų elementais ar įrenginiais žmonėms būti draudžiama. Atkabinti kėlimo priemonėmis pakeltas konstrukcijas ir įrenginius leidžiama tik juos patikimai įtvirtinus. Pertraukų darbe metu palikti pakeltus kabančius ant krano kablio krovinius draudžiama.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 25	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

Atliekant darbus aukštyje kad būtų išvengta darbuotojų arba darbo priemonių bei statybinių medžiagų kritimo, turi būti įrengtos kolektyvinės saugos priemonės, o darbuotojai aprūpinti reikiamomis apsauginėmis priemonėmis.

Rangovo statybvietėje naudojamos lauko mechaninės ir elektros įrangos leidžiamas garso galios lygis nustatomas pagal STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“ 1 lentelę. Garso galios lygiui viršijus 80 dB, turi būti įrengiamos kolektyvinės arba asmeninės saugos priemonės.

Statybos rangovas privalo pasirūpinti statybos aikštelės sutvarkymu. Kiekvieną dieną po darbo aikštelė turi būti sutvarkoma, sušluojamos šiukšlės, smulkios ir lengvos detalės sandėliuojamos taip, kad nekeltų aplinkiniams grėsmės.

Surinktos šiukšlės sudedamos į uždarus konteinerius ir rangovo transportu išvežamos į statybos atliekų sąvartyną.

Užsakovo turtas, įskaitant medžiagas, įrenginius ir įrangą, turi būti apsaugoti nuo sugadinimo.

Gaisro prevencija. Turi būti pasirūpinta tvarkinga ir veikiančia gesinimo įranga, jos priežiūra ir reguliariu patikrinimu. Nustatyta tvarka periodiškai turi būti atliekami pirminių gaisro gesinimo priemonių ir gaisrinės signalizacijos bandymai bei rengiami praktiniai užsiėmimai darbuotojams apmokyti. Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti išdėstomos matomose ir prieinamose vietose, lengvai pasiekiamos bei paprastos naudoti. Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti paženklintos, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose. Ženkilai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose.

Laikinių statinių zonoje būtina įrengti priešgaisrinį postą (skydas su gesintuvais ir kitu priešgaisrinio inventoriumi). Skydas turi būti gerai prieinamoje vietoje. Vykdydamas statybą, Rangovas atsakingas už statybos aikštelės priešgaisrinį stovį ir turi vadovautis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64 (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymo Nr. 1-223 redakcija) „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“ reikalavimais.

Draudžiama naudoti gesintuvus, kurie neatitinka EN 3-7:2004+A1:2007 standartų reikalavimų ir kurių gesinimo medžiagos galiojimo laikas yra pasibaigęs.

Prie laikinių buitinių patalpų vagonėlių zonos arba netoli jos įrengiama laikina pastogė rūkymui, kur pastatomas stalas su suolais, padengtais skarda, padedamos skardinės urnos degtukams su nuorūkomis, pastatoma talpa su vandeniu ir dėžė su smėliu.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 26	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

Nurodymai ar sprendiniai įvykus avarijai ar gaisrui statybvietėje. Kai avarija įvyksta statant statinį, statybos Rangovas, o kai įvyksta naudojamo statinio avarija – statinio naudotojas ir (arba) statinio techninis prižiūrėtojas privalo nedelsdamas:

- 1) organizuoti ir suteikti pagalbą nukentėjusiems asmenims;
- 2) imtis skubių priemonių, kad būtų išvengta tolesnių avarijos pasekmių;
- 3) pranešti apie avariją teisėsaugos institucijai, jei yra nukentėjusių žmonių;
- 4) užtikrinti statinio avarijos vietos apsaugą nuo poveikio, galinčio trukdyti tirti avarijos priežastis;
- 5) pranešti apie avariją savivaldybės administracijos direktoriui (jo įgaliotam savivaldybės administracijos valstybės tarnautojui), Valstybinei teritorijų planavimo ir statybos inspekcijai prie Aplinkos ministerijos, viešojo administravimo subjektui, atliekančiam statinio naudojimo priežiūrą; jei avarija įvyko statybos metu, – taip pat statytojui (užsakovui), statinio statybos techninės priežiūros vykdytojui ir statinio projektuotojui. Jeigu įvyksta avarija, dėl kurios buvo (gali būti) užteršta aplinka, – už aplinkos apsaugą atsakingai institucijai;
- 6) jei statinio avarija įvyko dėl energetikos ar potencialiai pavojingų įrenginių avarijos arba jei dėl statinio avarijos buvo pažeisti šie įrenginiai, taip pat apie tai pranešti atitinkamoms valstybinės priežiūros bei kontrolės institucijoms;
- 7) aprašyti statinio būklę po avarijos, statinio pakitimus ir jų atsiradimo vietas.

Avarijos tyrimo ir likvidavimo tvarką nustato Vyriausybės įgaliota institucija (avarijos, susijusios su įrenginiais, – valstybinės priežiūros institucijos pagal kompetenciją).

Evakuacija. Evakavimo keliai ir išėjimai turi būti laisvi ir turi tiesiai vesti į saugią zoną. Kilus pavojui, darbuotojams turi būti sudaryta galimybė greitai ir saugiai išeiti iš visų darbo vietų. Evakavimo keliai ir išėjimai turi būti paženklinti, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, patvirtintuose socialinės apsaugos ir darbo ministrės 1999 m. lapkričio 24 d. įsakymu Nr. 95

„Dėl Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatų“ (Žin., 1999, Nr. 104-3014). Ženkilai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose. Evakavimo keliai ir išėjimai, judėjimo keliai turi būti be kliuvinių, kad bet kuriuo metu būtų galima nekliudomai jais naudotis.

Evakavimo išėjimų durys ir vartai turi būti atitinkamai paženklinti. Šalia kiekvienų vartų, skirtų transporto priemonių eismui, turi būti įrengtos durys pėstiesiems, išskyrus atvejus, kai pėstiesiems eiti pro tokius vartus nepavojinga, durys pėstiesiems turi būti ryškiai paženklintos ir numatytos priemonės, kad jomis būtų galima nekliudomai naudotis bet kuriuo metu. Evakavimo keliai ir išėjimai, judėjimo keliai bei durys, vedantys į evakavimo kelius ir išėjimus, turi būti be kliuvinių, kad bet kuriuo metu būtų galima nekliudomai jais naudotis. Evakavimo išėjimų durys turi atsidaryti į išorę, o jei užrakinamos ar

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 27	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

užsklendžiamos tai taip, kad, kilus pavojui, jas lengvai ir nedelsdamas galėtų atidaryti bet kuris asmuo, jei to prireiktų.

Būtinios pirmosios medicininės pagalbos priemonės. Rangovas/darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu būtų suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai apmokomi suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, nedelsiant nugabenamas į medicinos įstaigą. Atsižvelgiant į statybos darbų apimtį ir (arba) veiklos rūšį, pagal darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus numatomos patalpos pirmajai pagalbai teikti. Pirmosios pagalbos patalpose (projekto vadovo patalpos) turi būti pagrindinė pirmosios pagalbos įranga bei priemonės. Į tokias patalpas turi būti lengvai patenkama su neštuvais. Šios patalpos turi būti paženklintos, kaip nurodyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, ir nurodytos kelrodžiais. Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefonų Nr. ir adresai.

Statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatorių paskyrimas ir jų pareigos

Generalinis rangovas, kai statinį statant dalyvauja daugiau negu vienas rangovas, paskiria vieną ar kelis saugos ir sveikatos koordinatorius, kurie privalo koordinuoti ir kontroliuoti norminiuose teisės aktuose nustatytų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų įgyvendinimą bei vykdytų nurodytas pareigas.

9.44. STATINIO PROJEKTAVIMO SAUGOS IR SVEIKATOS DARBE KOORDINATORIUS:

- parengia arba paveda parengti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus statybvietei, kurie būtų nustatyti statinio techniniame darbo projekte, ir konkrečias priemones, užtikrinančias darbuotojų saugą ir sveikatą statinio statybos metu, kurios būtų nustatytos statybos darbų technologijos projekte. Rengiant šiuos projektus, turi būti atsižvelgiama ir į statybvietėje vykdomą gamybinę veiklą bei numatomos specialios nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių ligų prevencijos priemonės, taikomos dirbant darbus.
- pagal statinio projektą parengia reikiamų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų ir dokumentų aplanką (bylą). Šiame aplanke esančiais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais teisės aktais ir dokumentais privaloma vadovautis vykdant bet kuriuos statybos darbus (statinio statybos, statinio remonto ir kitus darbus).

Statinio projektavimo saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi skiriamas asmuo (statinio projekto vadovas, architektas, inžinierius), teisės aktų nustatyta tvarka įgijęs teisę eiti šias pareigas.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 28	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

Generalinis rangovas užtikrina, kad, prieš pradėdant statybvietės įrengimo darbus, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai konkrečiai statybvietei būtų nustatyti statinio techniniame darbo projekte, konkrečios priemonės, užtikrinančios darbuotojų saugą ir sveikatą statinio statybos metu, būtų nustatytos statybos darbų technologijos projekte.

9.45. STATINIO STATYBOS SAUGOS IR SVEIKATOS DARBE KOORDINATORIUS:

- koordinuoja reikalavimų, nustatytų statinio techniniame darbo projekte bei statybos darbų technologijos projekte, bei kitų priemonių, susijusių su nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių ligų prevencija, įgyvendinimą statybvietėje ir statinio statybos metu;
- sprendžia techninius ir (arba) organizacinius klausimus, ypač statybvietėje atliekant skirtingus darbus (darbų etapus) vienu metu arba vieną po kito;
- įvertina darbų (darbų etapų) atlikimo trukmę, kad ji nekeltų pavojaus darbuotojų saugai ir sveikatai;
- koordinuoja darbdavių ir, jei reikia, savarankiškai dirbančių asmenų veiklą, kad jie vykdytų savas pareigas ir, jei reikia, statinio techniniame darbo projekte bei statybos darbų technologijos projekte numatytas priemones;
- atsižvelgdamas į darbų eigą ir atsiradusius pakitimus, koreguoja darbuotojų saugos ir sveikatos priemones, nustatytas statybos darbų technologijos projekte, bei kitus dokumentus;
- organizuoja darbdavių, įskaitant ir vienas kitą keičiančius toje pačioje statybvietėje, bendradarbiavimą, keitimąsi informacija apie įgyvendinamas prevencijos priemones ir jų veiklos koordinavimą, vykdant nelaimingų atsitikimų ir profesinių ligų prevenciją, taip pat organizuoja darbdavių ir savarankiškai dirbančių asmenų bendradarbiavimą;
- kontroliuoja statybvietėje nustatytą darbo tvarkos taisyklių laikymąsi;
- imasi priemonių, kad statybvietėje būtų tik tie asmenys, kurie turi tokią teisę.

Statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi skiriamas asmuo (statinio statybos vadovas, inžinierius), teisės aktų nustatyta tvarka įgijęs teisę eiti šias pareigas.

9.46. LAIKINOS PAGALBINĖS PATALPOS

Laisvoje nuo užstatymo ir požeminių komunikacijų zonoje statomi laikini pastatai statybininkų buitiniams poreikiams tenkinti. Tai vagonėlio pavidalo konteineriai, kurie atvežami statybos aikštelę automobiliais ir paliekami.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 29	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

Kai objekte dirba ≤ 25 žm. įrengiamos šios pagalbinės patalpos: meistro kontora, persirengimo patalpos sujungiamos su džiovinimo ir prausyklos patalpomis, patalpos sušilti žiemą, tualetas. Jeigu objekte dirba moterų, tai įrengiamos atskiros persirengimo ir prausyklų patalpos.

Laikini būtiniai vagonėliai statomi išlygintoje aikštelėje. Iki jų atvedama laikina orinė apšvietimo linija. Šalia laikinų pastatų zonos pastatomas kilnojamas lauko tipo laikinas biotualetas, poilsio (rūkymo zona) ir konteineris buitiniams atliekoms rinkti.

3 lentelė. Administracinių ir buitinių patalpų normos

Patalpų pavadinimas	Skaičiavimo metodika	Plotas, m ²
Statybos vadovo ir darbų vadovų patalpos	Vienam žmogui	5,0
Drabužinės	Vienam darbuotojui	1,13
Prausyklos	Vienam darbuotojui	0,26
Drabužių ir avalynės džiovinimo patalpos	Vienam žmogui	0,2
Poilsio ir valgymo patalpos	Vienam žmogui	1,0
Sušilimo patalpos	Vienam žmogui	0,1 (min 8,0)
Tualetai	Vienas tualetas 30-čiai	Kabinos dydis 1,2x0,8
	dirbančiųjų	

Pagal rangovo priimtą maksimalų darbininkų skaičių pamainoje apskaičiuojamas reikalingas buitinių patalpų plotas.

Kontorai plotas apskaičiuojamas priklausomai nuo vadovaujančio personalo skaičiaus. Vienam personalo asmeniui (vykdytojui ar meistrui) skiriamas 5 m² plotas. Kontora gali būti įrengiama bendrame vagonėlyje arba jai pastatomas atskiras vagonėlis.

Darbininkams atsigerti į laikiną buitinių patalpų vagonėlį geriamas vanduo atvežamas po 10 litrų plastikinėje taroje kiekvieną dieną arba kas savaitę užpildomas specialus atsigėrimo aparatas. Apšilimui skirtame vagonėlyje matomoje vietoje laikoma pirmosios pagalbos vaistinė. Netoli laikinų buitinių patalpų vagonėlio pastatomas priešgaisrinis stendas — skydas su visa būtina įranga.

9.47. LAIKINOS SANDĖLIAVIMO AIKŠTELĖS

Ardymo metu statybinių šiukšlių surinkimui statomas vienas 6...11 m³ konteineris. Statybinio laužo konteineriams prisipildžius, rangovo kvietimu atliekas tvarkanti įmonė pagal sutartį juos ištuština.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 30	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

Statybos metu statybvietės teritorijoje įrengiamos statybinių medžiagų sandėliavimo aikštelės, jei naudojamas automobilinis kranas, tai prie automobilinio kranų, jo strėlės siekimo zonose, įrengiamos laikinos sandėliavimo aikštelės.

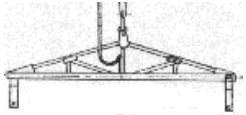
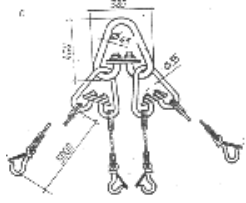
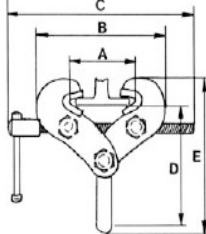

9.48. MECHANIZMŲ, MONTAVIMO IR KĖLIMO PRIEMONIŲ PARINKIMAS

Montavimo ir kėlimo priemonių parinkimas


Kėlimo prietaisams keliami reikalavimai: universalumas, minimalūs gabaritai ir masė, patogumas eksploatuojant, saugaus darbo užtikrinimas ir pagaminimo paprastumas.

Kėlimo prietaisų reikiamas ilgis ir keliamoji galia pagal poreikį parenkami SDTP.

11.4 lentelė. Montavimo ir kėlimo prietaisai

Montavimo prietaisų pavadinimas	Eskizas	Montavimo prietaisų charakteristikos			Pritaikymo sritis
		Kėlimo galia, t	Masė, s	Pastaba	
Traversa TC – 12,5		12,5	0,242	-	Traversų montavimui
Stropas 4SK-5		5,0	0,065	-	Taikomas universaliai
Griebtai dvitėjo profiliui (FKU)		2,0	0,004	-	Metalinio dvitėjo profilio kėlimui
Dvišakis stropas 2SK08		0,95	-	-	Armatūros karkasų kėlimui

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	35	0

Lyninis pastropis SKP10(kai U formos užkabinimas)		1,4	-	2vnt.	-
---	---	-----	---	-------	---

9.49. DARBŲ SAUGOS ŽENKLŲ NAUDOJIMAS

Darbuotojų apsaugai nuo statybvietėje esančių pavojų, statybos bei eksploatacijos metu rekomenduojama naudoti šiuos ženklus:

		
Įspėjimas: Būtina dėvėti apsauginį šalną	Įspėjimas: Dirbti čia	Įspėjimas: Lipti čia
		
Įspėjimas: Pakeltas kroviny	Įspėjimas: Elektros srovės pavojus	Įspėjimas: Aukšta įtampa
		
Įspėjimas: Prie įrenginio prijungta įtampa	Įspėjimas: Prie valdymo skydo prijungta įtampa	Įspėjimas: Pavojinga

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS 32	LAPŲ 35	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

		
Įspėjimas: Saugumo riba	Įspėjimas: Automatinis įjungimas	Įspėjimas: Vyksta darbai
		
Draudimas: Atsargiai! Pavojinga zona	Draudimas: Nelipk! Užmuš	Draudimas: Stok! Įtampa
		
Draudimas: Nejungti! Įrenginiuose dirbama	Draudimas: Bandymai! Pavojinga gyvybei	Draudimas: Draudžiama rūkyti
		
Draudimas: Pašaliniam įeiti draudžiama	Draudimas: Praėjimas draudžiamas	Draudimas: Draudžiama būti kranų darbo zonoje
		

Draudimas: Draudžiama būti ekskavatoriaus veikimo zonoje	Informacija: Gaisro gesinimo įrangos rinkinys	Informacija: Gesintuvas
		
Informacija: Ugniagesių iškvietimas	Informacija: Pirmoji pagalba	Patalpų žymėjimas: Cg kategorija
		
Patalpų žymėjimas: Eg kategorija	Informacija: Rūkymo vieta	Informacija: Dušas
		
Informacija: Tualetas	Informacija: Geriamas vanduo	Įspėjimas: Įžeminimas
		
Informacija: Įrenginio įžeminimas	Informacija: Įrenginio įjungta padėtis	Informacija: Įrenginio išjungta padėtis

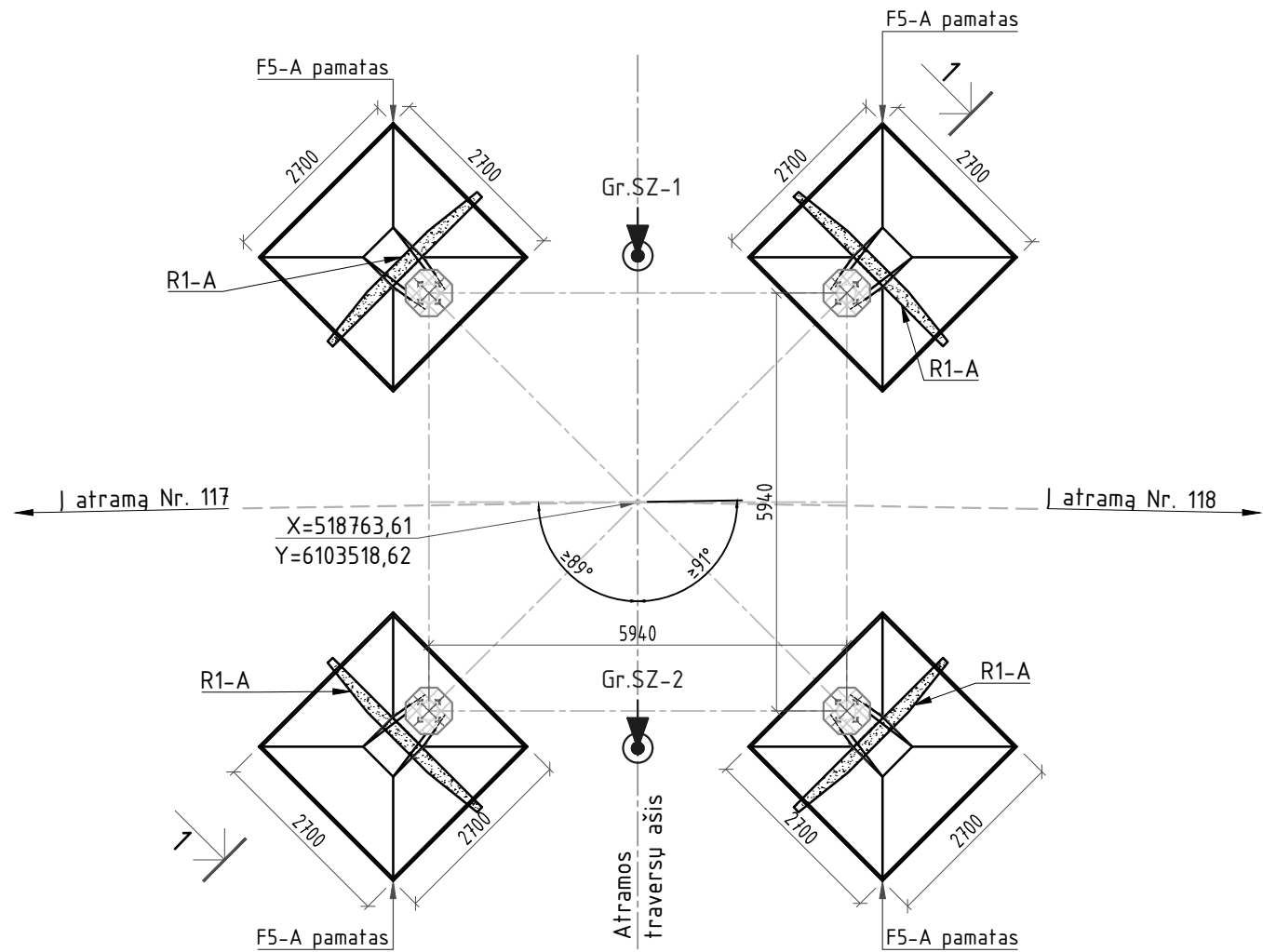
DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	35	0

		
Informacija: Atliekų vieta	Informacija: Pakuočių vieta	Informacija: Medžiagos ir daiktai skirti pastotės statybai
		
[spėjimas juosta: Aukštos įtampos kabelis	[spėjimas juosta: STOP	[spėjimas juosta: Šviesolaidinis kabelis

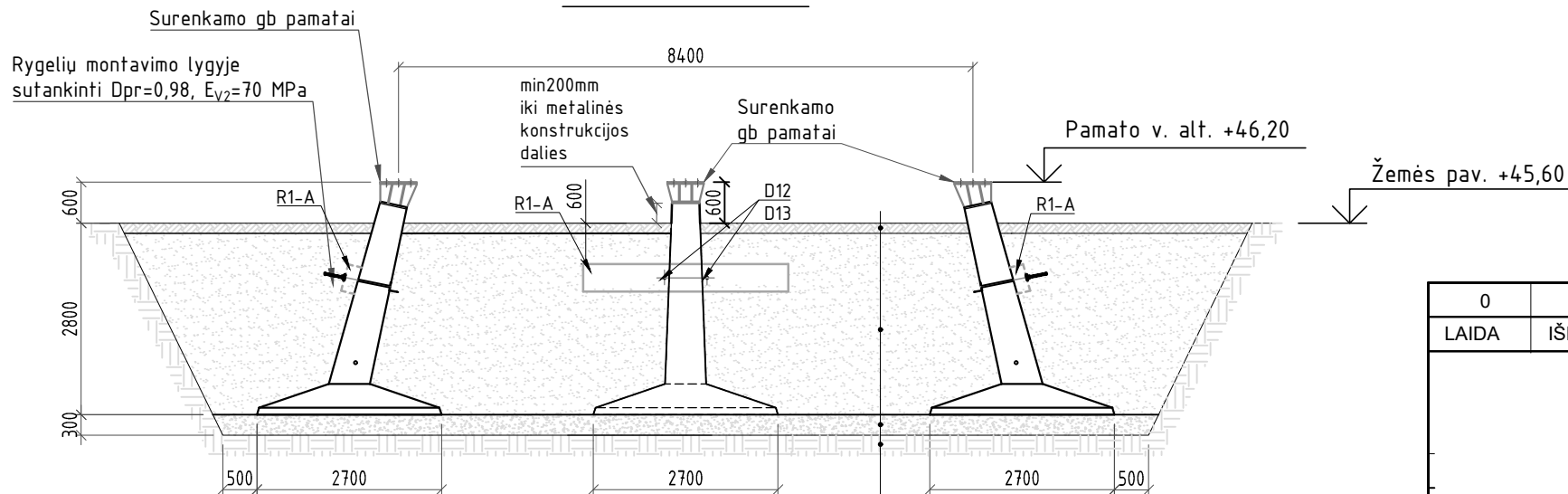
DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-BD-DTS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	35	35	0

BRĖŽINIAI

ATRAMOS Nr.117A PAMATŲ PLANAS (M 1:100)



PJŪVIS 1-1 (M 1:100)



Dirvožemis, apsėtas daugiamete žole - 150mm
Užpiltas smėlio žvyro mišinys. Dpr=0,98, Ev2=60MPa - 2800mm
Pamatinės konstrukcijos
Skaldos fr. 0-40mm pasluoksnis. Dpr=0,98, EV2=80 MPa - 300mm
Išlygintas ir sutankintas esamas pagrindas iki Ev2=30MPa

ATRAMOS PAMATŲ DARBŲ ŽINIARAŠTIS

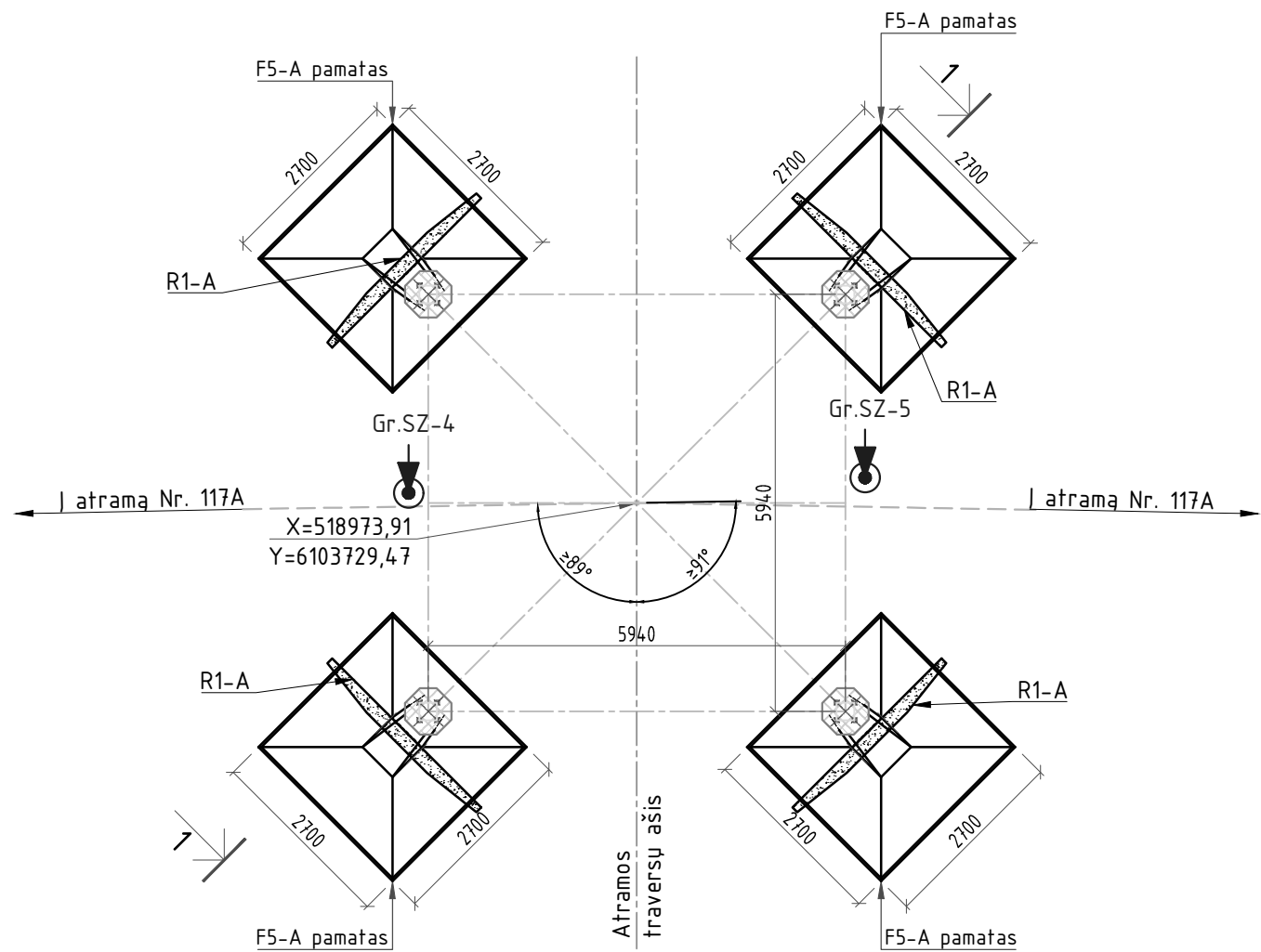
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mažo vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	ŽEMĖS DARBAI				
1.1	Pamatų duobės kasimas		m3	499,1	
1.2	Pamatų duobės dugno ir išlyginimas sutankinimas		m2	124,0	
1.3	Skaldos fr. 0/40 užpylimas, sutankinimas 30cm		m3	37,2	
1.4	Smėlio žvyro mišinio užpylimas sluoksniais, sutankinimas 265cm		m3	430,4	
1.5	Dirvožemio užpylimas 15cm		m3	31,5	
1.6	Daugiametės žolės pasėjimas		m2	210	
2.	PAMATŲ MONTAVIMO DARBAI				
2.1	Surenkamų pamatų F5-A montavimas		vnt.	4	
2.2	Rygelių R1-A montavimas		vnt.	4	

PASTABOS :

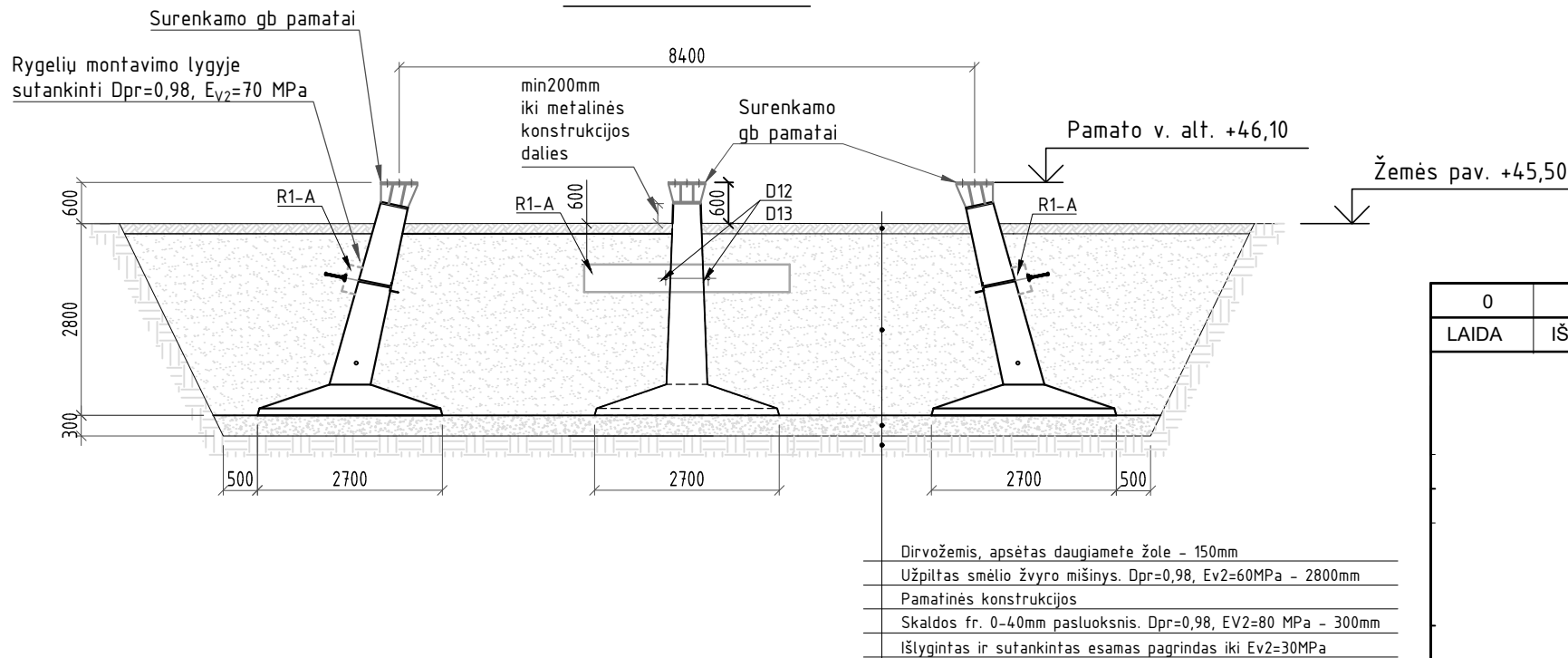
- Visi matavimai šiame brėžinyje duoti milimetrais, altitudės - metrais.
- 110kV elektros OL atramos pamatų projektas parengtas pagal elektros tinklų (E) projekto dalies užduotį.
- Kartu su šiuo brėžiniu žiūrėti elektrotechninę ir drenažo projekto dalį.
- Iškasus pamatų duobę, dugnas išlyginamas ir sutankinamas iki Ev2=30MPa.
- Pagrindo gruntas, įrengiant pamatus, turi būti apsaugotas nuo natūralios struktūros suardymo, t.y. išmirkimo, išbrinkimo, peršalimo. Statybos metu, esant reikalui, iš pamatų duobės išsiurbiamas vanduo.
- Po pamatais įrengiamas skaldos fr. 0/40mm pasluoksnis 300mm storio, kuris sutankinamas iki Ev2=80MPa.
- Iškasos užpylimo gruntas - smėlio žvyro mišinys užpilamas sluoksniais iki 30cm storio, kiekvieną sluoksnį tankinant. Užpylimui draudžiama naudoti velėną, durpes, dumblą, augalinį, dumblinį ir kitokį gruntą su organinių medžiagų priemaisomis.
- Iškasos paviršius užpilamas 10-20cm storio dirvožemio sluoksniu, kuris užsėjamas daugiametėmis žolėmis.
- 110kV elektros linijos laidai montuojami taip, kad laidų įtempimas neviršytų elektrotechninėje projekto (E) dalyje duotų įtempimo jėgų, esant atitinkamai oro temperatūrai montavimo metu.
- Atramų vietas žiūrėti E byloje.

0	2025-08	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		110 kV įtamos oro linijos Kaunas - Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Atramos K110/300/0-30/34 Nr. 117A pamatų planas		0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT		P23_042.2-KR-TDP-SK-B-01		LAPŲ
			1	1

ATRAMOS Nr.118 PAMATŲ PLANAS (M 1:100)



PJŪVIS 1-1 (M 1:100)



Dirvožemis, apsėtas daugiamete žole - 150mm
Užpiltas smėlio žvyro mišinys. Dpr=0,98, Ev2=60MPa - 2800mm
Pamatinės konstrukcijos
Skaldos fr. 0-40mm pasluoksnis. Dpr=0,98, EV2=80 MPa - 300mm
Išlygintas ir sutankintas esamas pagrindas iki Ev2=30MPa

ATRAMOS PAMATŲ DARBŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mažo vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	ŽEMĖS DARBAI				
1.1	Pamatų duobės kasimas		m3	499,1	
1.2	Pamatų duobės dugno ir išlyginimas sutankinimas		m2	124,0	
1.3	Skaldos fr. 0/40 užpylimas, sutankinimas 30cm		m3	37,2	
1.4	Smėlio žvyro mišinio užpylimas sluoksniais, sutankinimas 265cm		m3	430,4	
1.5	Dirvožemio užpylimas 15cm		m3	31,5	
1.6	Daugiametės žolės pasėjimas		m2	210	
2.	PAMATŲ MONTAVIMO DARBAI				
2.1	Surenkamų pamatų F5-A montavimas		vnt.	4	
2.2	Rygelių R1-A montavimas		vnt.	4	

PASTABOS :

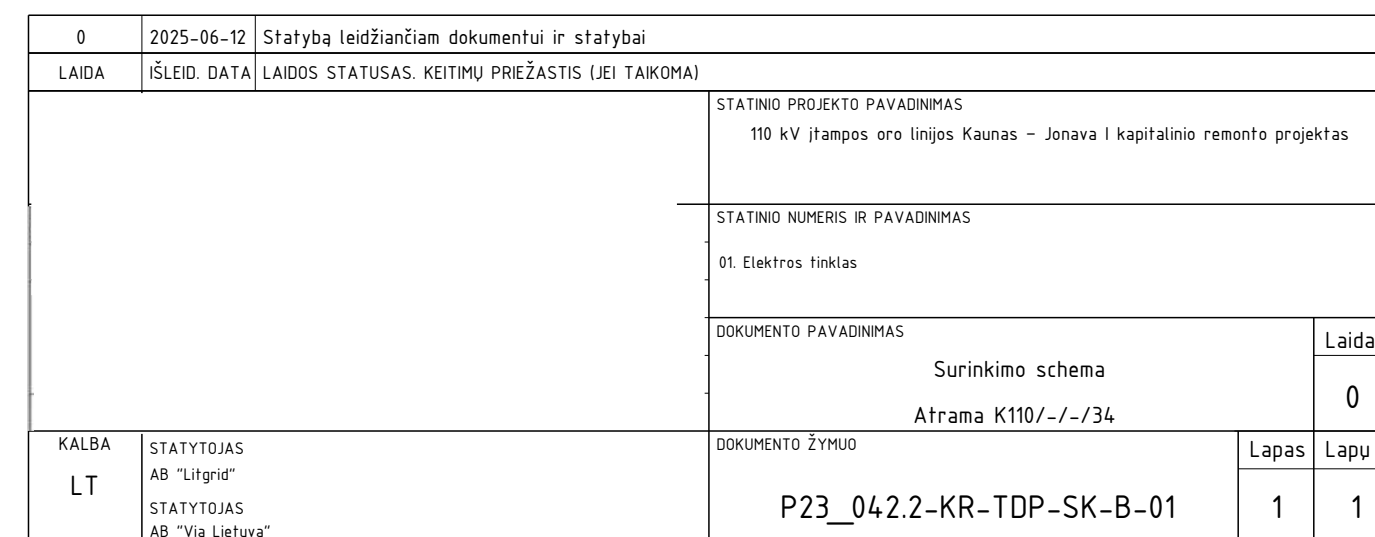
- Visi matavimai šiame brėžinyje duoti milimetrais, altitudės - metrais.
- 110kV elektros OL atramos pamatų projektas parengtas pagal elektros tinklų (E) projekto dalies užduotį.
- Kartu su šiuo brėžiniu žiūrėti elektrotechninę ir drenažo projekto dalį.
- Iškasus pamatų duobę, dugnas išlyginamas ir sutankinamas iki Ev2=30MPa.
- Pagrindo gruntas, įrengiant pamatus, turi būti apsaugotas nuo natūralios struktūros suardymo, t.y. išmirkimo, išbrinkimo, peršalimo. Statybos metu, esant reikalui, iš pamatų duobės išsiurbiamas vanduo.
- Po pamatais įrengiamas skaldos fr. 0/40mm pasluoksnis 300mm storio, kuris sutankinamas iki Ev2=80MPa.
- Iškasos užpylimo gruntas - smėlio žvyro mišinys užpilamas sluoksniais iki 30cm storio, kiekvieną sluoksnį tankinant. Užpylimui draudžiama naudoti velėną, durpes, dumblą, augalinį, dumblinį ir kitokį gruntą su organinių medžiagų priemaišomis.
- Iškasos paviršius užpilamas 10-20cm storio dirvožemio sluoksniu, kuris užsėjamas daugiametėmis žolėmis.
- 110kV elektros linijos laidai montuojami taip, kad laidų įtempimas neviršytų elektrotechninėje projekto (E) dalyje duotų įtempimo jėgų, esant atitinkamai oro temperatūrai montavimo metu.
- Atramų vietas žiūrėti E byloje.

0	2025-08	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KALBA LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		110 kV įtamos oro linijos Kaunas - Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Atramos K110/300/0-30/34 Nr. 118 pamatų planas		0
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
		P23_042.2-KR-TDP-SK-B-02		LAPŲ
				1
				1

PLIENO ŽINIARAŠTIS

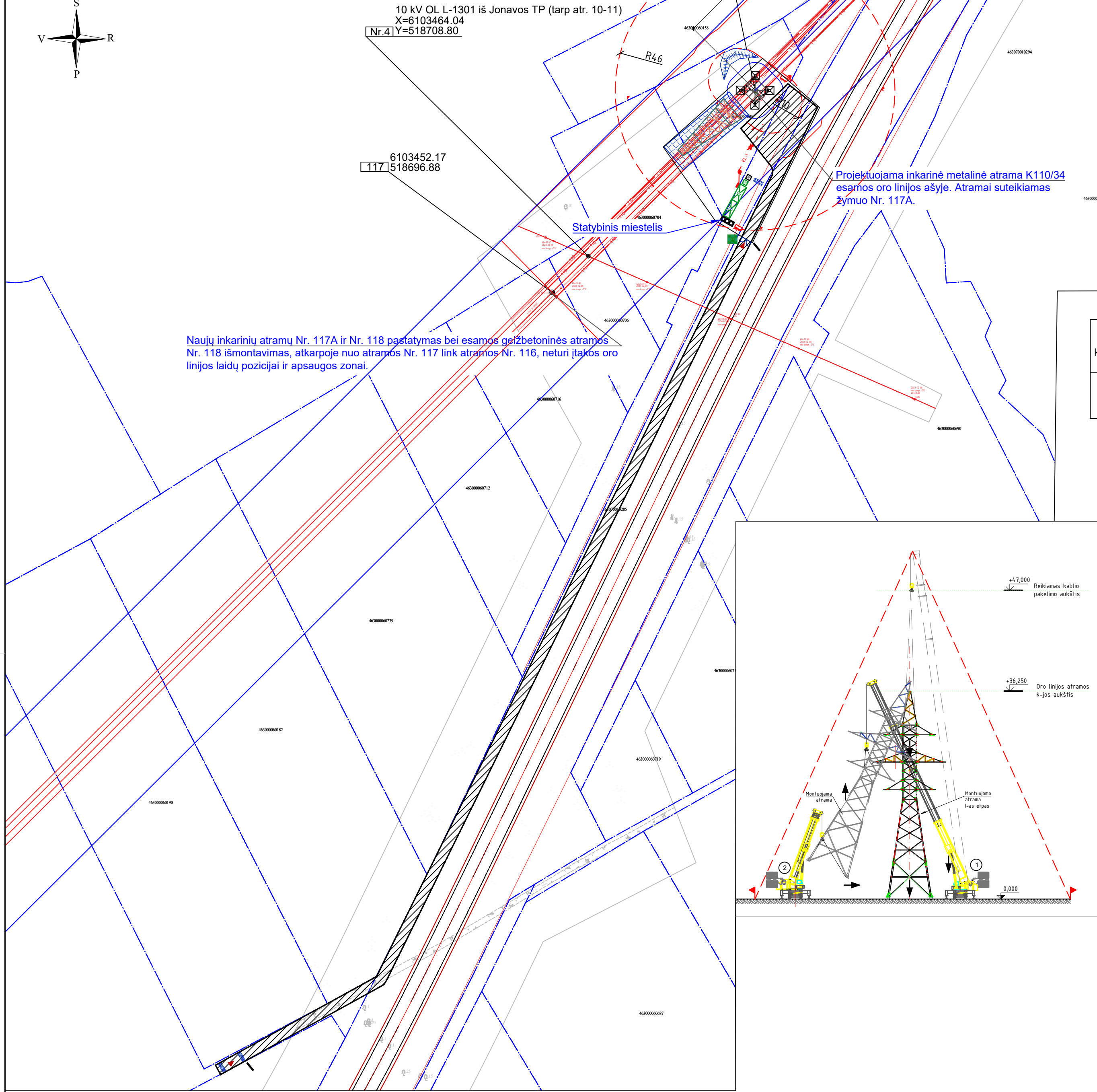
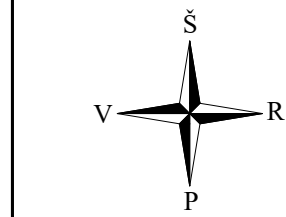
Varžtų rinkinių svoris : 319.19 kg

Viso, kg:	319.19
-----------	--------



AL-5024-841

Eksplikacija			
Objekto Nr. plane	Pavadinimas	Mat. vnt.	Kiekis
1	Sklypo plotas	m ²	darbai vykdomi servituje
	Sklypo plotas reikalingas statybvietei	m ²	~2875
	Laikinos tvoros ilgis	m	~310
	Laikinos elektros linijos ilgis	m	~80
	Laikinių buitinųjų patalpų plotas	m ²	Žr. AR. 12 lentelę
	Laikinas prožektorių skaičius statybos aikštei apšviesti	vnt.	8
	Laikinių kelių ilgis	m/m ²	550/2370

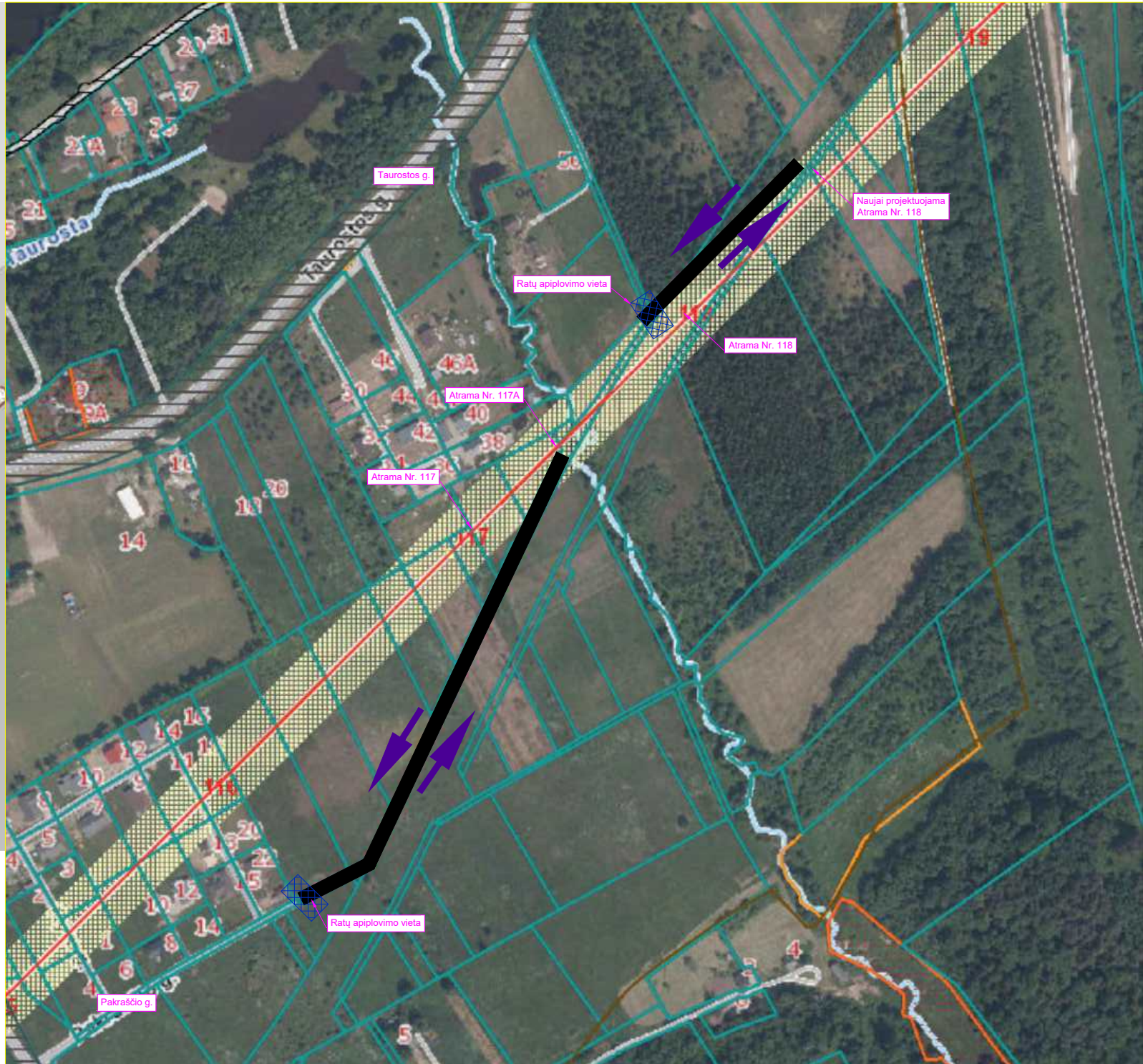
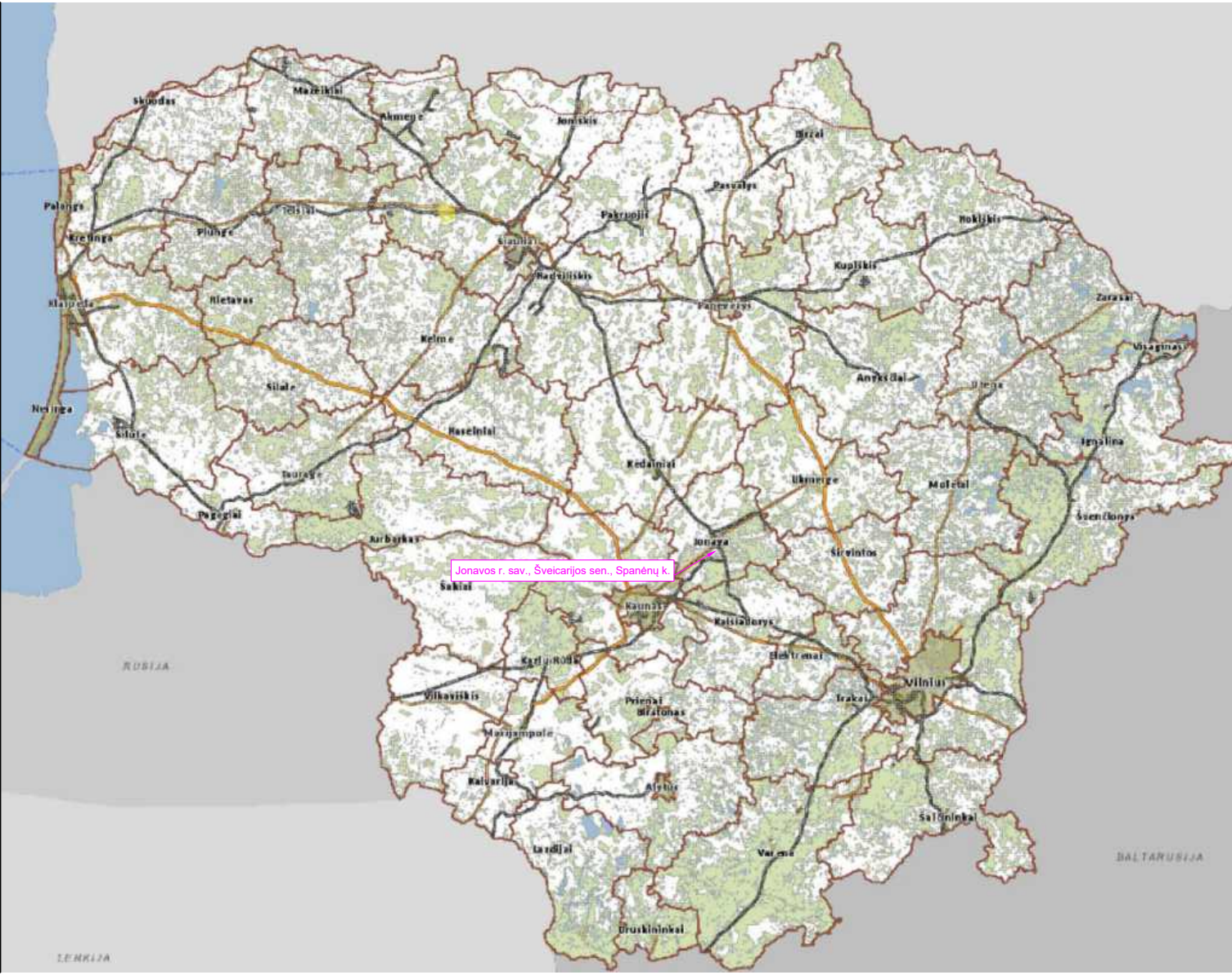


Naujų inkarninių atramų Nr. 117A ir Nr. 118 pastatymas bei esamos galzbetoninės atramos Nr. 118 išmontavimas, aikarpoje nuo atramos Nr. 117 link atramos Nr. 116, neturi įtakos oro linijos laidų pozicijai ir apsaugos zonai.

STATYBVIETĖS PLANAS M 1:1000

STATYBVIETĖS VIETA

PRIVAŽIAVIMAS PRIE ATRAMŲ M 1:2500



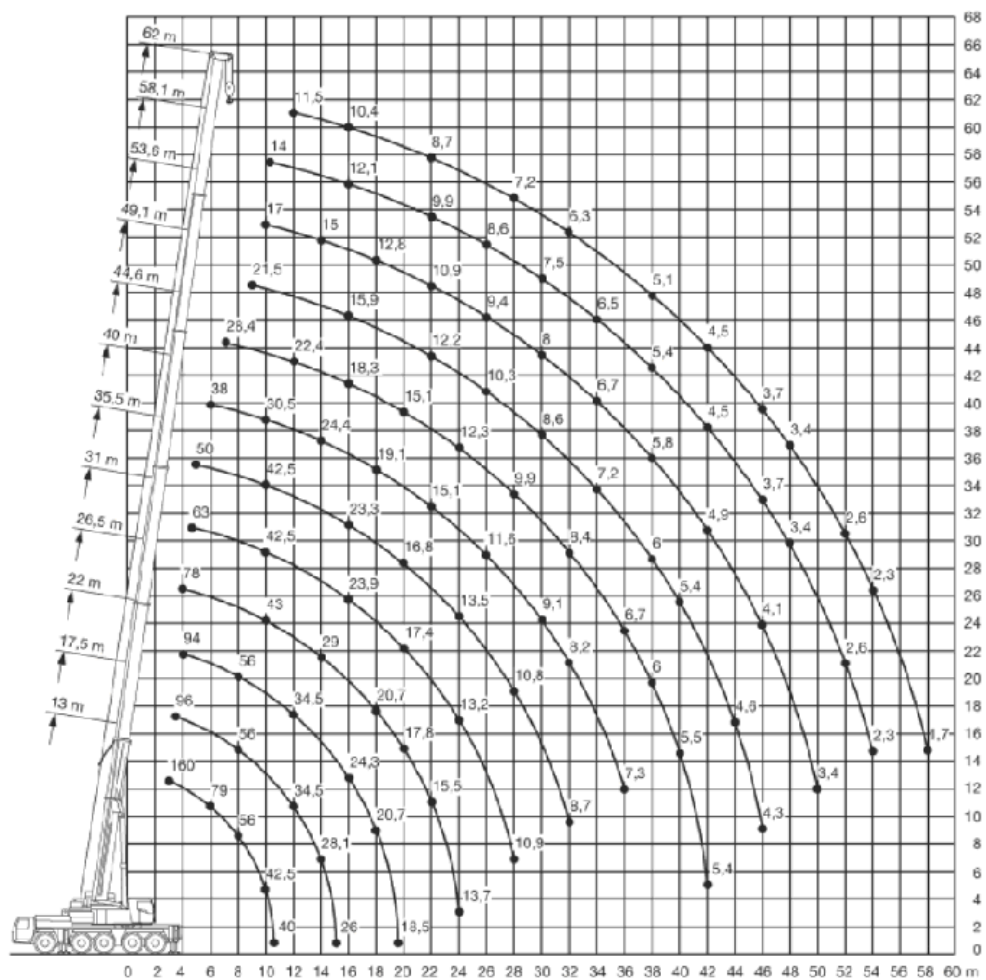
1 lentelė. Pavojingų zonų ribos statybvietėje, kuriose veikia pavojingi veiksniai

Galimas krovinio kritimo aukštis, m	Mažiausias perkeliama (krentančio) krovinio nuolekio atstumas, m	
	Krovinio, perkeliama kranu, kritimo atveju	Daigtų kritimo nuo statinio atveju
iki 10	4	3,5
iki 20	7	5
iki 70	10	7

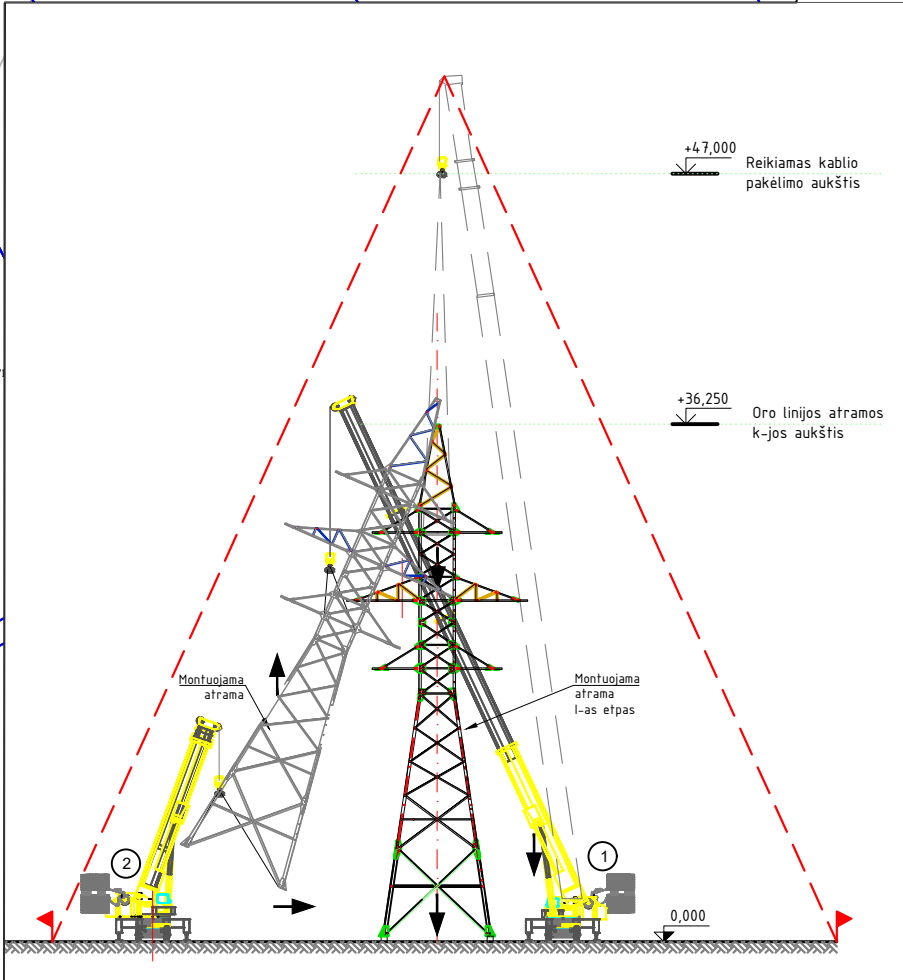
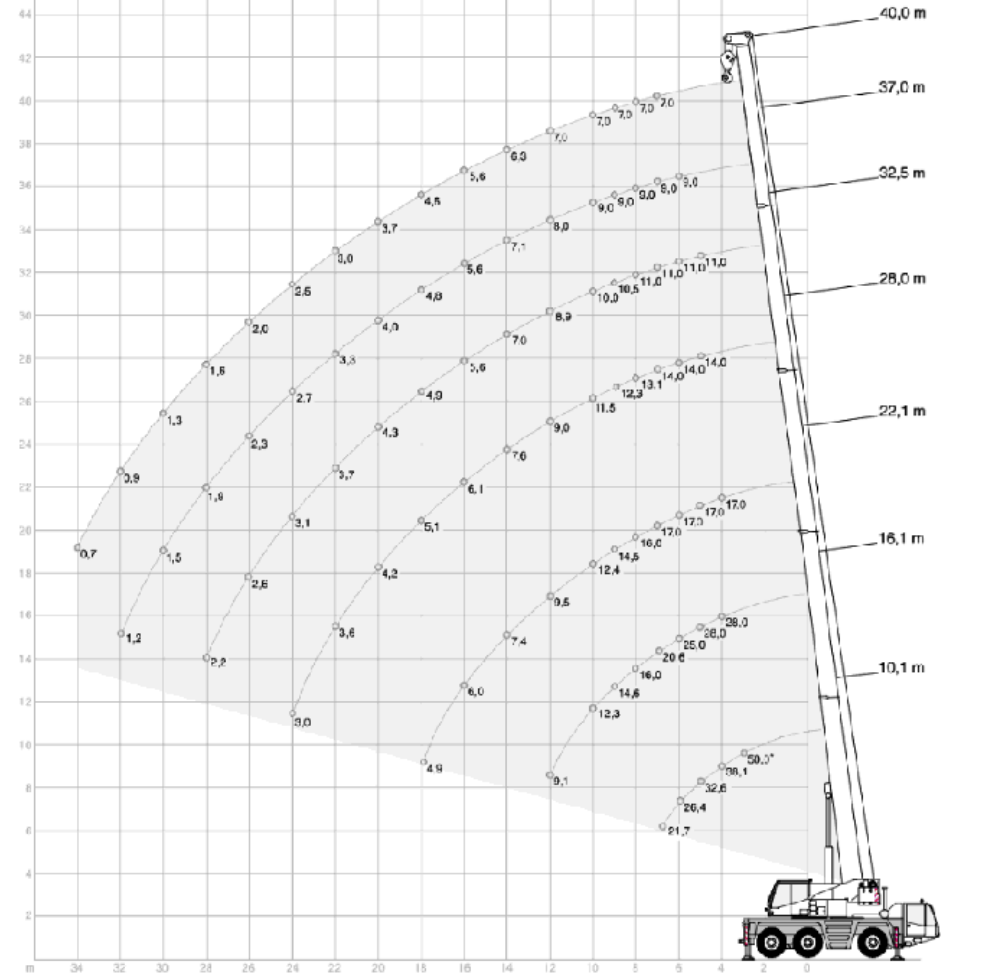
2 lentelė. Montavimo kranų techniniai rodikliai

Rodikliai	Kranas nr.1	Kranas Nr.2
Keliamoji galia, Qmax, t	120	50
Kablio pakėlimo aukštis, Hmax,m	62,0	40,0
Maksimalus reikiamas strėlės siekis, Lreik.,m	22,0	17,0

Krano Nr.1 strėlės siekio, kablio pakėlimo aukščio ir keliamo svorio priklausomybės grafikas



Krano Nr.2 strėlės siekio, kablio pakėlimo aukščio ir keliamo svorio priklausomybės grafikas



PASTABOS:

- Statybos darbus vykdyti vadovaujantis "Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais", bei kitais galiojančiais dokumentais.
- Išardytų dangų atstatymas atliekamas vadovaujantis STR 106.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ V sk. pirmu skirsniu.
- Želdiniai esantys statybvietėje ar greta jos, kai gali būti pažeisti statybos metu, turi būti apsaugomi vadovaujantis "Želdinių apsaugos, vykdančių statybos darbus, taisyklės".
- Rangovas, vykdančių žemės kasimo darbus šalia inžinerinių linijų, privalo juos vykdyti rankiniu būdu. Atkasus plane nepažymėtus inžinerinius tinklus ar įspėjamusius ženklus, privalo į statybvietę išskviesti tų tinklų savininkai dėl tolesnių veiksmų numatymo.
- Vykdančių statybos darbus šalia:
 - elektros inžinerinių tinklų vadovautis "Elektros tinklų apsaugos taisyklės"
 - dujotiekio tinklų vadovautis "Gamtinių dujų skirstymo ir vartotojų sistemų eksploatavimo taisyklėmis"
 - elektroninių ryšių tinklų vadovautis "Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės"
- šalia geležinkelio "Isakymas dėl rangovų darbų atlikimo statybvietėse šalia veikiančio geležinkelio ir eismo saugos užtikrinimo tvarkos aprašo patvirtinimo Nr. J-467"
- Pagrindinių darbų eiliškumas po statybvietės perdavimo ir priėmimo akto pasirašymo, iki pagrindinių darbų pradžios būtina atlikti šiuos paruošiamuosius darbus:
 - įrengiamas laikinas statybvietės aptvėrimas;
 - įrengiami būtinai įspėjamieji ženklai;
 - įrengiami žmonių saugaus judėjimo takai, stogeliai, krentančių daiktų gaudyklės-tinklai ir kt. priemonės;
 - įrengiamos laikinos būtinės ir sanitarinės patalpos ir prijungiamos prie laikinių inž. tinklų;
 - įrengiamas laikinas statybvietės apšvietimas;
 - įrengiamos laikinos medžiagų sandėliavimo patalpos;
 - įrengiama kelimo įranga, kuria bus organizuojamas medžiagų padavimas;
 - Rangovinė organizacija, darbu eigoje gali papildyti, koreguoti arba keisti statybos organizavimo projekte priimtus sprendimus, jei tai nepakenks statybos darbų kokybei, nepakenks aplinkai ir nepažeis darbų saugos reikalavimų.
- Pavojingas zonas aptverti STOP juosta ir būtina pažymėti įspėjamaisiais ženklais.
- Nesandėliuoti medžiagų ir įrenginių, nestatyti transporto priemonių, laikinių statinių ir įrenginių prie medžių arčiau kaip 1 m nuo medžių lajų projekcijų, bet ne arčiau kaip 3 m nuo kamieno ir 2 m nuo krūmų. Nesandėliuoti degių medžiagų arčiau kaip 10 metrų nuo medžių kamienų ir krūmų.
- Rangovas privalo užtikrinti spec. tarnyboms privažiavimą, eant poreikį privalo demontuoti tvoras.
- Sugadinta gatvių, šaligatvių dangą ar technines eismo reguliavimo priemones (kelio ženklai, horizontalus ženklinimas) privalo būti atstatyti (ISTR 1.04.04:2017, 9 priedas, 46.18 p).

2 lentelė. Pavojingų zonų, kuriose galimas pavojingas elektros srovės poveikis ribos

Įtampa, kV	Atstumai, apribojantys pavojingą zoną nuo neaptvertų neizoliuotų elektros įrenginių dalių arba nuo vertikalios plokštumos, kurią sudaro elektros oro linijos artimiausio laido, turinčio įtampą, projekcija į žemę, m
nuo 1 iki 20	2,0
nuo 35 iki 110	4,0
nuo 150 iki 220	5,0
330	6,0

Nr.	Darbai	Darbų atlikimo laikas, k.d.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Paruošiamieji atramų statymo darbai	14																														
2	Surenkamos naujos inkarinės atramos Nr. 117A, 118 (šalia pastatymo vietos)	9																														
3	Elektros oro linijos laidų atjungimas inkarinės atramos (Nr. 107) šleifuose (linijos išskyrimas). Atstatomas maitinimas į Rmkų TP.	1																														
4	Sumontuojami atramos Nr. 117A pamatai	5																														
5	Atramos Nr. 117A pastatymo darbai	1																														
6	Sumontuojami atramos Nr. 118 pamatai	5																														
7	Atramos Nr. 118 pastatymo darbai	1																														
8	Esamos tarpinės atramos išmontavimas Nr. 118	1																														
9	Esamų oro linijos laidų ir ŽTŠK užvedimas į naujai projektuojama atramą Nr. 117A ir tempimų ir įtinklų suregulavimas inkarniniame tarpatramyje Nr. 112-117A.	4																														
10	Esamų oro linijos laidų ir ŽTŠK užvedimas į naujai projektuojama atramą Nr. 118 ir tempimų ir įtinklų suregulavimas inkarniniame tarpatramyje Nr. 118-119.	4																														
11	Naujų oro linijos laidų ir esamo ŽTŠK sumontavimas ir tempimų ir įtinklų suregulavimas inkarniniame tarpatramyje Nr. 117A-118.	4																														
12	Organizuojama techninio įvertinimo komisija (dokumentacija ir prašymas dėl techninio įvertinimo komisijos sušaukimo pateikiami atsiveigiant į galimą ne ilgesnį nei 12 k.d. esamos 110 kV linijos atjungimo laikotarpį)	2																														
13	Nutraukiamas Rmkų TP maitinimas. Atstatomas linijos vientisumas sujungiant laidus atramoje Nr. 107	1																														
14	Užbaigiamieji objekto sutvarkymo darbai	4																														

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas	Pastaba
1	Laikinas kelias		
2	Pateikimas į statybvietę		
3	Tvarkomos teritorijos riba		
4	Tvora, kai h=1,6 m		
5	Pavojingos zonos riba		
6	Pavojingos zonos riba – posūkio riba		
7	Konstrukcijų surinkimo ir sandėliavimo aikštelė		
8	Laikinos atliekų sandėliavimo aikštelės		
9	Ratų apiplovimo vieta		
10	Rūšiavimo konteineriai		
11	Statinių demontavimas		
12	Informacinis stendas		
13	Laikina grunto sandėliavimo vieta		
14	Priešgaisrinis skydas		
15	Statybvietės apšvietimas h=7 m aukštyje		
16	Elektros jėgos paskirstymo spinta su kirtikliu ir apskaitos skaitikliu		
17	Ivažiavimo vartai		
18	Transporto judėjimo schema		
19	Rūkykla		
20	Evakuacijos zona		

Laikinių pagalbinių patalpų eksplikacija

Eil. Nr.	Pavadinimas	vnt.	Žymėjimas
1	Administracinės - būtinės patalpos	**	
2	Uždaras, rakinamas įrankių - medžiagų sandėlys	**	
3	Sargo patalpa	**	
4	Biotualetas	1	

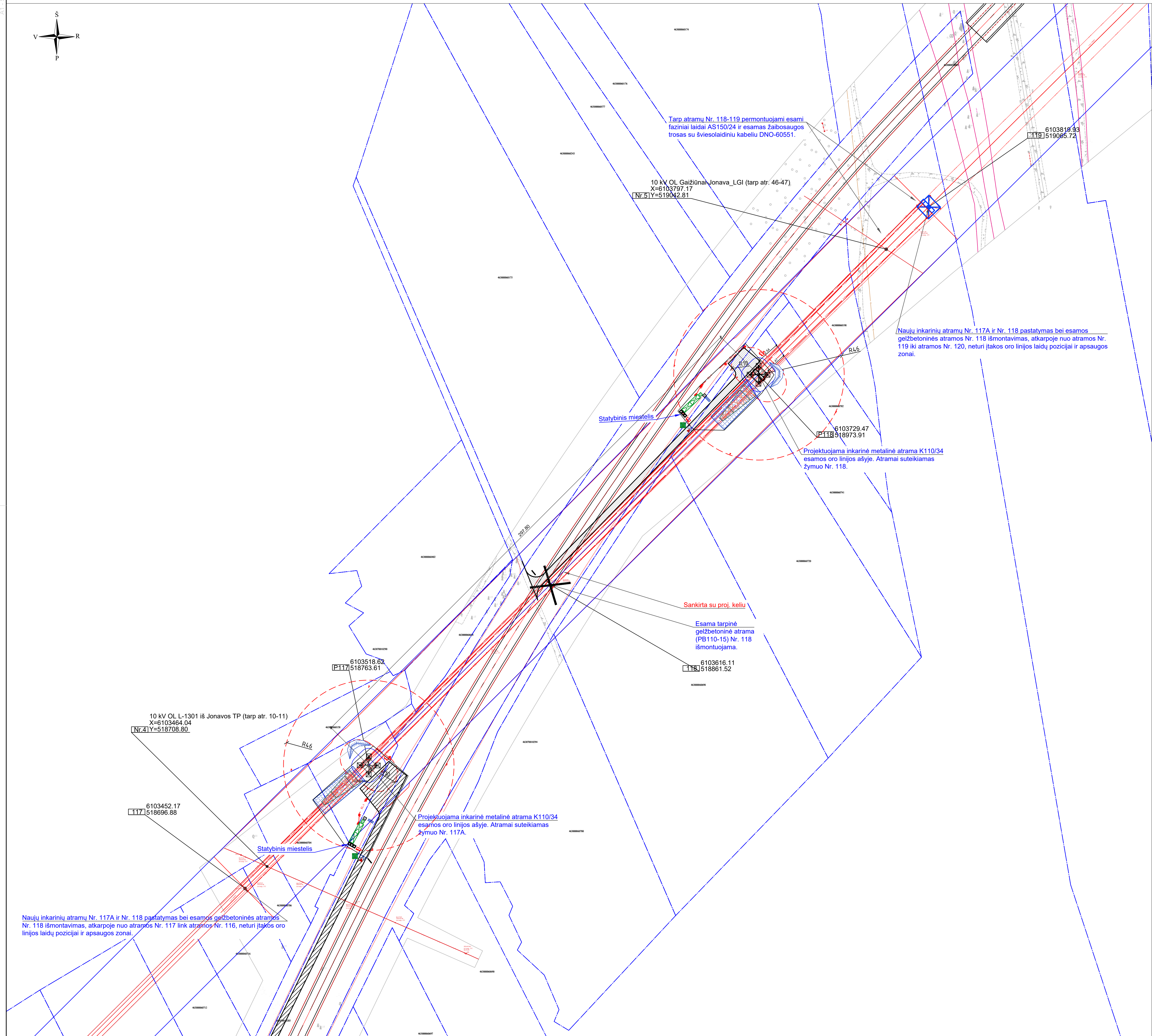
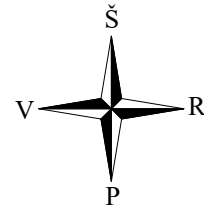
* - Jeigu objekte dirba moterų, tai įrengiamos atskiros persirengimo, prausyklų patalpos





















** - Dėl buitinių patalpų kiekio žr. AR. 12 lentelę



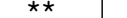

STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS:

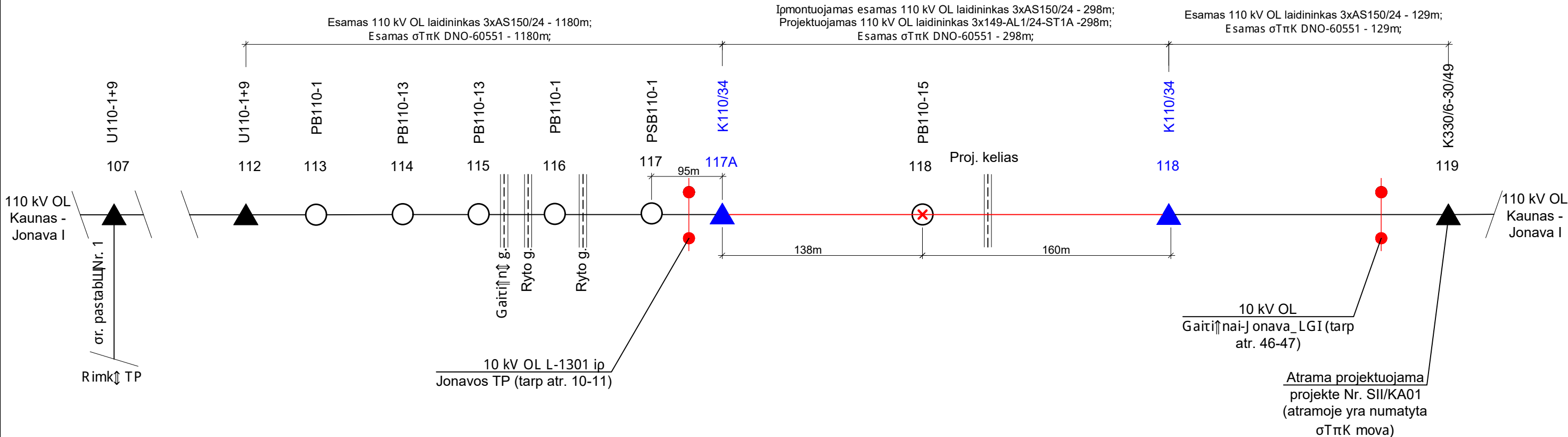
- Rangovas prieš vykdydamas statybos darbus privalo parengti statybos darbu technologijos (vykdymo) projektą.
- Vykdančių visus darbus, būtina vadovautis galiojančiais normatyviniais dokumentais, teisės aktais bei projektu.
- Medžiagos, gaminiai ir priemonės turi būti sandėliuojamos tam skirtose vietose, pagal sandėliavimo schemas. Draudžiama perkelti krovinius virš zonų už statybos aikštelės ribų (už tvoros ribų), virš zonų, kur yra žmonės, elektros tinklų;
- Statybines atliekas turi būti tvarkomos Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo nustatyta tvarka. Statybines atliekas, šiukšles turi būti surūšiuotos ir laikinai saugomos atskiruose konteineriuose. Rekomenduojama statybinės atliekas iškaroti, darbu eigoje, pakrauti į autotransportą ir išvežti į atliekų perdirbimo vietą, iš anksto sudarius sutartį su statybinės atliekas utlizuojančia įmone, kuri turi atitinkamą sertifikatą;
- Visi statybos mechanizmai turi būti tvarkingi. Tepalų ir degalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas. Taip pat draudžiama naudoti medžiagas, kenksmingas aplinkai.
- Statybos aikštelė tamsiu paros metu apšviečiama laikiniais prožektoriais sumontuotais ant stulpų ir mobiliais šviestuvais.
- Konstrukcijų montavimo metu, statybos aikštelė, apšviečiama ≥ 30-50 lx.
- Laikinoji elektros linija turi būti apsaugoma nuo išorinių, mechaninių pažeidimų.
- Atsiradus pavojingai zonai už statybvietės aptvėrimo, privalo dalyvauti reguliuotojas ir pašalinius asmenis nukreipti saugiu taktu.

0	2025-06	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		110 kV įtampos oro linijos Kaunas - Jonava I kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		01. Elektros tinklas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Statybvietės planas atramų Nr. 117-118 keitimui	
		LAIDA	0
KALBA	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
LT	AB "Litgrid" UŽSAKOVAS AB "Via Lietuva"	P23_042.2-KR-TDP-01-B_01	1 2



Sutartiniai ženklai		
Eil. Nr	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Laikinas kelias	
2	Pateikimas į statybvieta	
3	Tvarkomos teritorijos riba	
4	Tvora, kai h=1,6 m	
5	Pavojingos zonos riba	
6	Pavojingos zonos riba - posūkio riba	
7	Konstrukcijų surinkimo ir sandėliavimo aikštelė	
8	Laikinos atliekų sandėliavimo aikštelės	
9	Ratų apiplovimo vieta	
10	Rūšiavimo konteineriai	
11	Statinių demontavimas	
12	Informacinis stendas	
13	Laikina grunto sandėliavimo vieta	
14	Priešgaisrinis skydas	
15	Statybvietsės apšvietimas h=7 m aukštyje	
16	Elektros jėgos paskirstymo spinta su kirtikliais ir apskaitos skaitikliu	
17	Įvažiavimo vartai	
18	Transporto judėjimo schema	
19	Rūkykla	
20	Evakuacijos zona	

Laikinių pagalbinių patalpų eksplikacija			
Eil. Nr.	Pavadinimas	vnf.	Žymėjimas
1	Administracinės - buitinės patalpos	**	
2	Uždaras, rakinamas įrankių - medžiagų sandėlys	**	
3	Sargo patalpa	**	
4	Biotualetas	1	



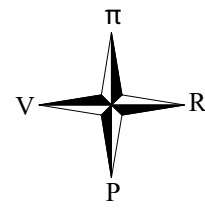
Nr.	Simbolis	Aprapas
1	▲	Inkarinė OL atrama
2	○	Tarpinė OL atrama
3	✗	Įpmontuojama OL atrama
4	▲	Projektuojama inkarinė atrama
5	○	Projektuojama tarpinė OL atrama
6	≡	Sankirta su keliu
7	●—●	Sankirta su elektros oro linija

PASTABOS

- Projekte numatytas esamos 110 kV linijos jungties išskyrimas (atr. Nr. 107) ir, baigus darbus, sujungimas vientisumui atkurti dirbant Rimk TP utmaitynimo. Priemonės įgyvendinimas bus sprendžiamas rangovui derinant darbus ir atjungimų grafiką su PSO ir AB Ėnergijos skirstymo operatoriumi. Išskyrimo bei vientisumo atkūrimo darbus vykdo linijos rekonstravimo rangovas.
- Schemoje nurodyti geometriniai trasos ilgiai, dirto laidininkų kiekiai pateikti su šaudų tinarapčiuوسي gali skirtis.

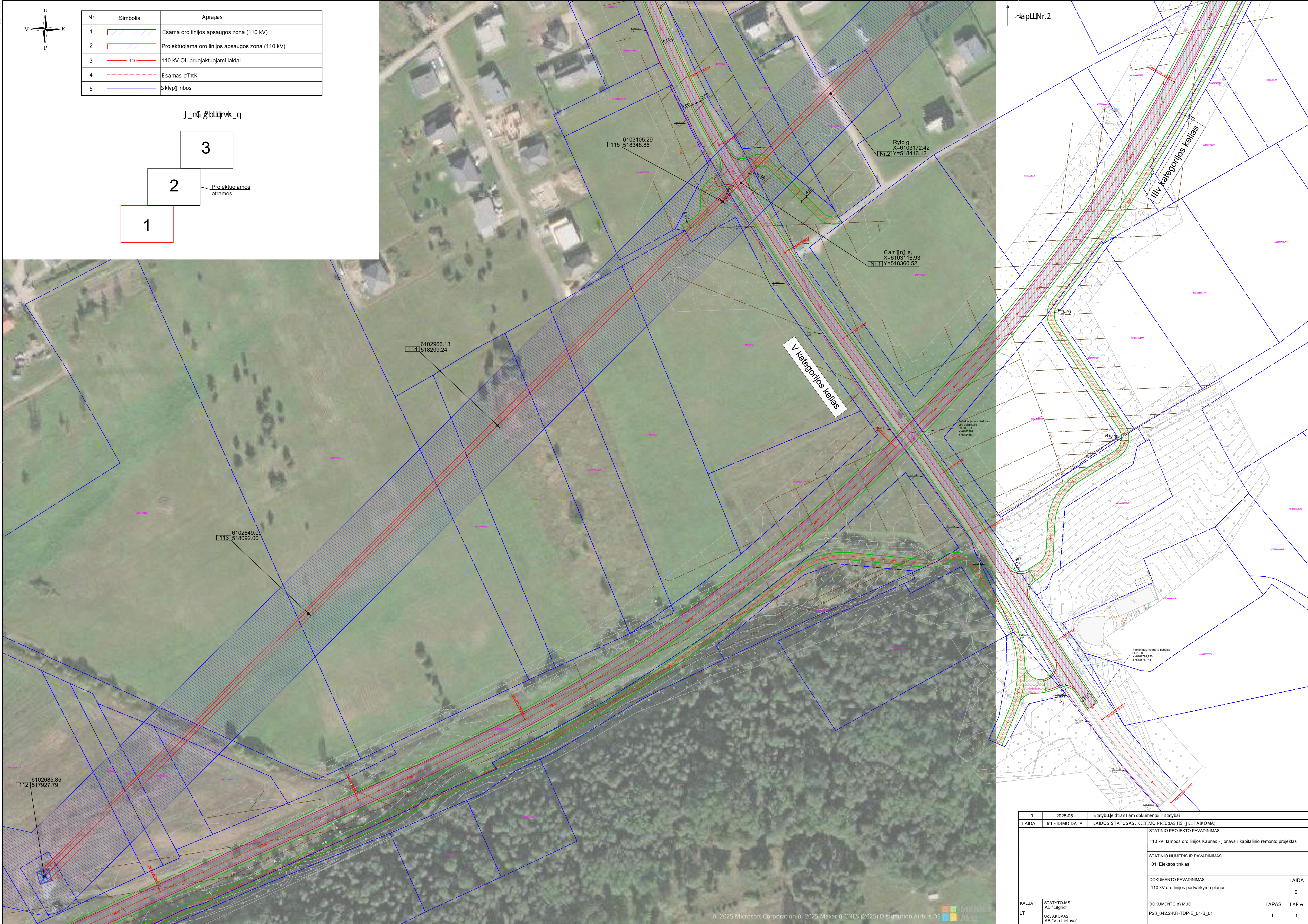
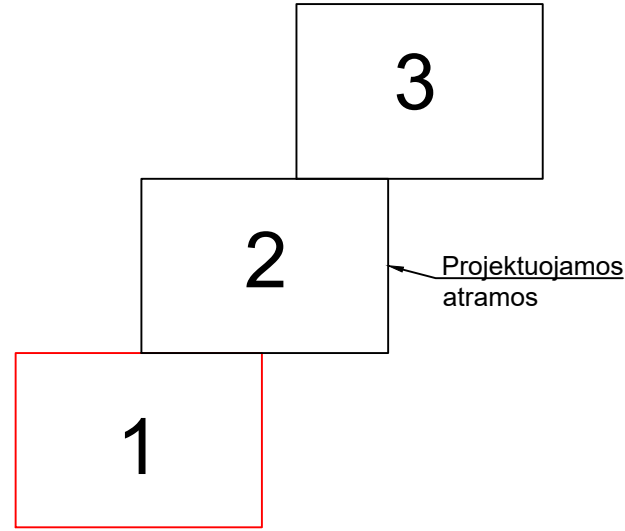
0	2025-05	Statybos leidiniam dokumentui ir statybai		
LAIDA	ĮTEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŠASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		110 kV ėmpos oro linijos Kaunas - J onava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		110 kV oro linijos pertvarkymo schema		0
KALBA	STATYTOJAS AB "Litgrid"	DOKUMENTO σYMUO		LAPAS
LT	UoSAKOVAS AB "Via Lietuva"	P23_042.2-KR-TDP-E_01-B_01		LAP ↔
			1	1

A1 - 5024 x 841

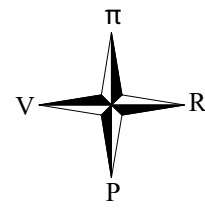


Nr.	Simbolis	Aprašas
1		Esama oro linijos apsaugos zona (110 kV)
2		Projektuojama oro linijos apsaugos zona (110 kV)
3		110 kV OL pruojuojamaji laidai
4		Esamas oTnK
5		Sklypų ribos

J_nū gblqrvk_q

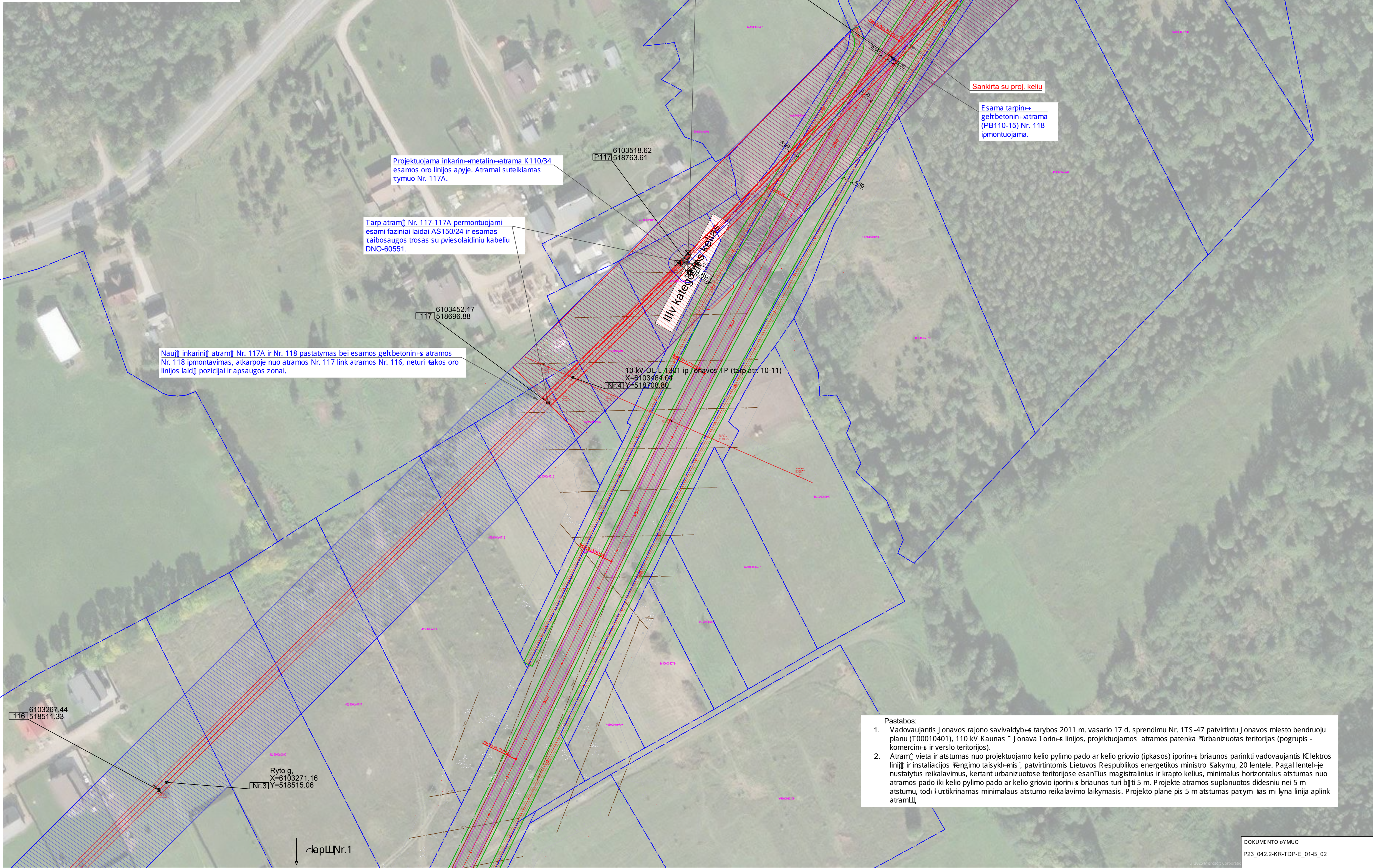
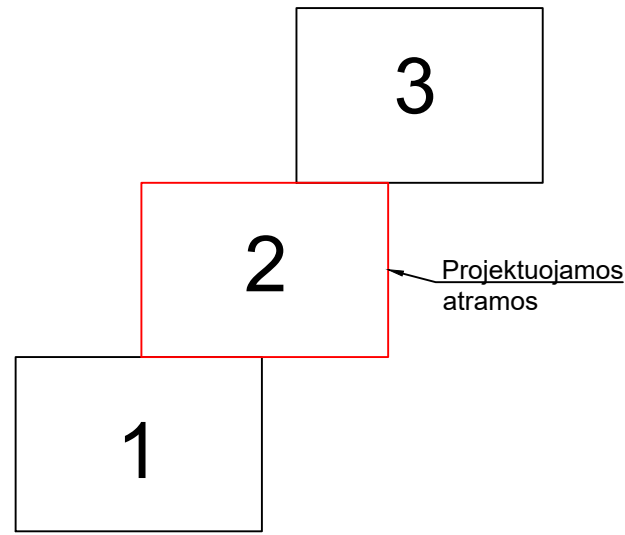


0	2025-05	Statybių leidiniam dokumentui ir statybai
LAIDA	IMLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KETIMO PRIEĖASTIS (JEI TAIKOMA)
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		110 kV lampos oro linijos Kaunas - J onava I kapitalinio remonto projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		01. Elektros tinklas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		110 kV oro linijos pertvarkymo planas
		LAIDA
		0
KALBA	STATYTOJAS	DOKUMENTO AYMUO
LT	AB "Litgrid"	P23_042.2-KR-TDP-E_01-B_01
	Uos AKOVAS	LAPAS
	AB "Via Lietuva"	LAP 48
		1
		1

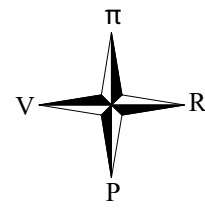


Nr.	Simbolis	Aprašas
1		Esama oro linijos apsaugos zona (110 kV)
2		Projektuojama oro linijos apsaugos zona (110 kV)
3		110 kV OL pruojuojami laidai
4		Esamos OTTK
5		Sklypų ribos

Jungiamasis

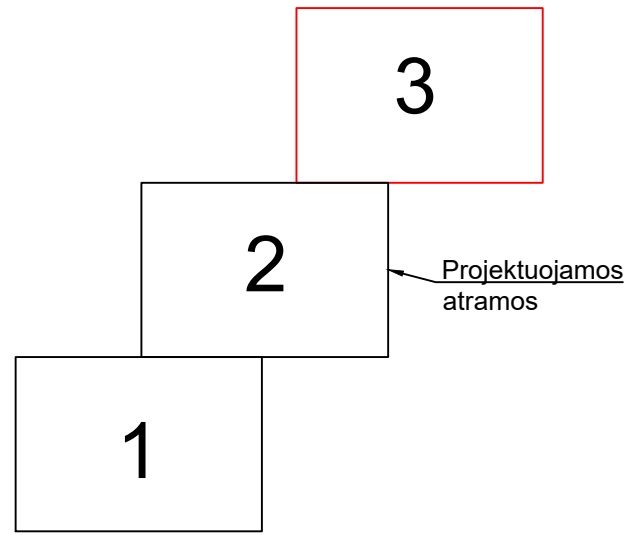


- Pastabos:
- Vadovaujantis J. onavos rajono savivaldybės tarybos 2011 m. vasario 17 d. sprendimu Nr. 1TS-47 patvirtintu J. onavos miesto bendruoju planu (T00010401), 110 kV Kaunas - J. onava I orin-s linijos, projektuojamos atramos patenka į urbanizuotas teritorijas (pogrūpis - komercin-s ir verslo teritorijos).
 - Atramų vieta ir atstumas nuo projektuojamo kelio pylimo pado ar kelio griovio (ipkasos) iporin-s briaunos parinkti vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis; patvirtintomis Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu, 20 lentele. Pagal lentelę nustatytus reikalavimus, kertant urbanizuotose teritorijose esančius magistralinius ir krapto kelius, minimalus horizontalus atstumas nuo atramos pado iki kelio pylimo pado ar kelio griovio iporin-s briaunos turi būti 5 m. Projekte atramos suplanuotos didesniu nei 5 m atstumu, todėl užtikrinamas minimalaus atstumo reikalavimo laikymasis. Projekto plane pė 5 m atstumas patym-tas m-lyna linija aplink atramų.



Nr.	Simbolis	Aprašas
1		Esama oro linijos apsaugos zona (110 kV)
2		Projektuojama oro linijos apsaugos zona (110 kV)
3		110 kV OL pruojuojamaji laidai
4		Esamas oTπK
5		Sklypų ribos

J_nŃ gblqrvk_q

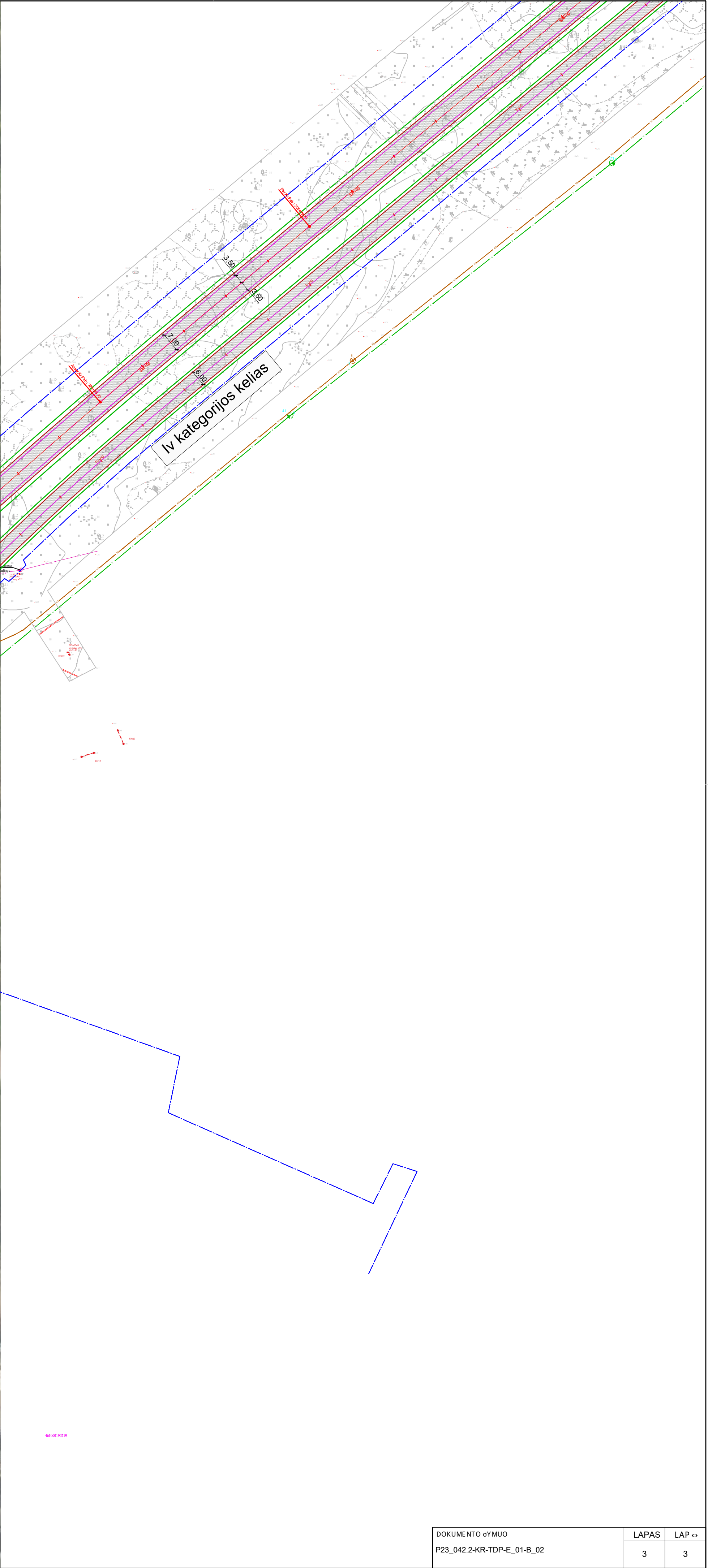
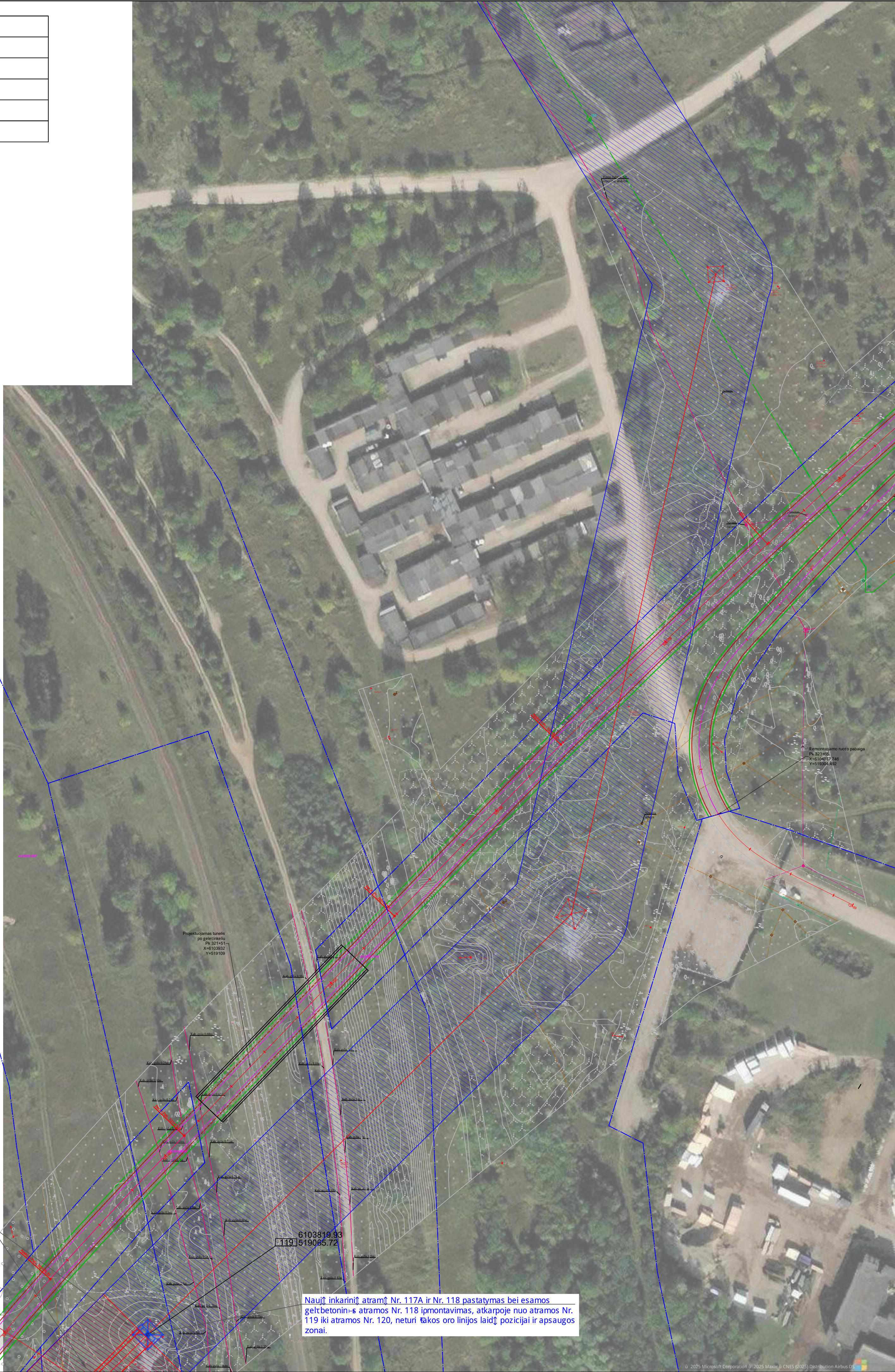


Projektuojamos
atramos

1

2

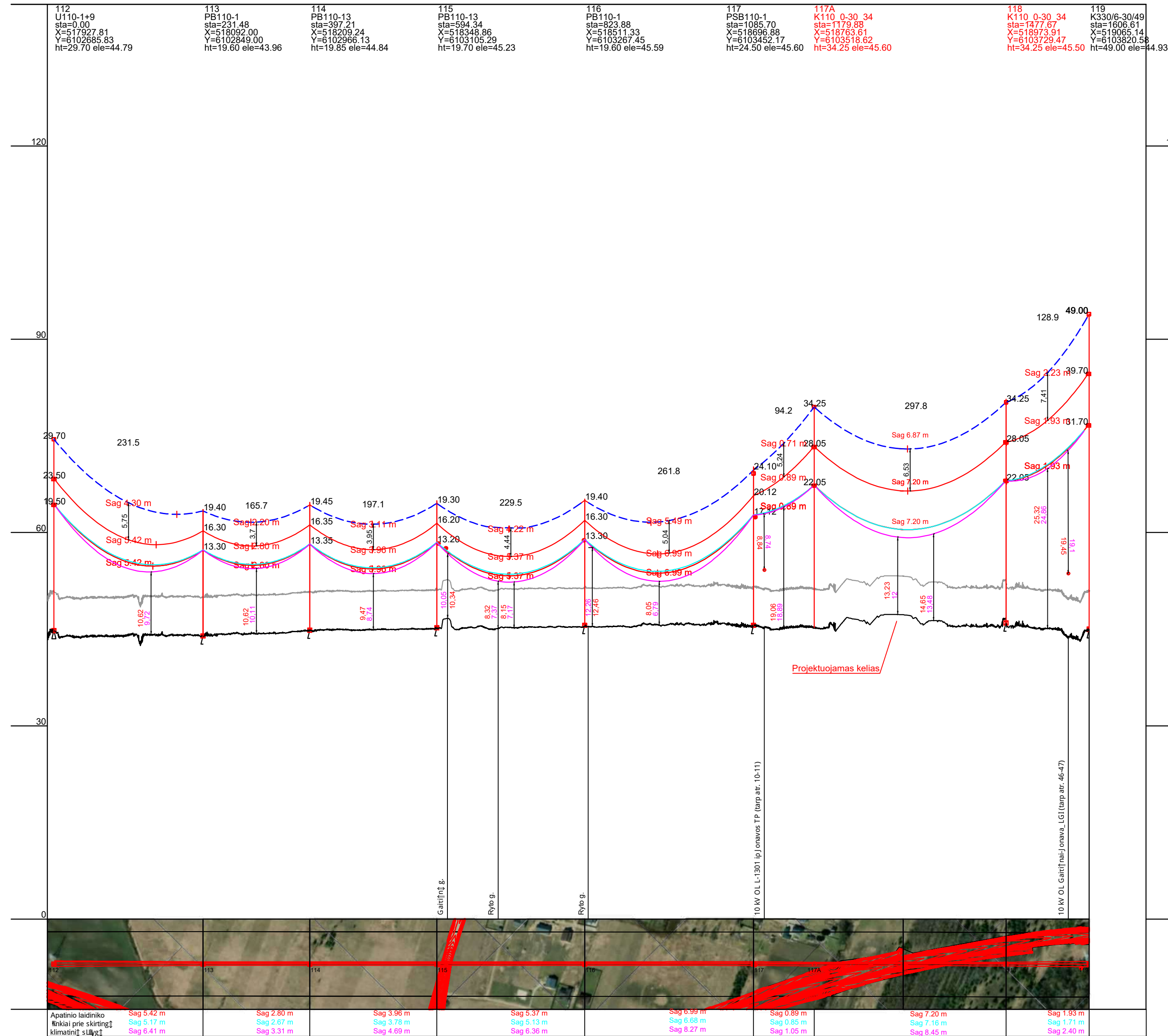
3



Tarp atramų Nr. 118-119 permontuojami esami
faziniai laidai AS 150/24 ir esamas talbos saugos
trosas su pvisolaidiniu kabeliu DNO-60551.

6103819.93
119 519085.72




Nauji įkarninti atramų Nr. 117A ir Nr. 118 pastatymas bei esamos
geltbetoninės atramos Nr. 118 įmontavimas, atkarpėje nuo atramos Nr.
119 iki atramos Nr. 120, neturi fėkos oro linijos laidų pozicijai ir apsaugos
zonal.



Atstumas iki sek. atr., m	Tarpatramis nuo atr. Nr.	Tarpatramis iki atr. Nr.	Atstumas iki žemės, m (+35 °C)	Atstumas iki žemės, m (+35 °C, laido+80 °C)	Pastaba
231,5	112	113	10,62	9,72	
165,7	113	114	10,62	10,11	
197,1	114	115	9,47	8,74	
229,5	115	116	10,34	10,05	Gaižiūnų g.
229,5	115	116	8,32	7,37	Ryto g.
229,5	115	116	8,15	7,17	
261,8	116	117	12,46	12,26	Ryto g.
261,8	116	117	8,05	6,79	
94,2	117	117A	8,84	8,74	10 kV OL L-1301 iš Jonavos TP (tarp atr. 10-11)
94,2	117	117A	19,06	18,89	
297,8	117A	118	13,23	12,00	Projektuojamas kelias
128,9	118	119	25,32	24,86	
128,9	118	119	19,45	19,10	10 kV OL Gaižiūnai-Jonava_LGI (tarp atr. 46-47)

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARD ¹	PARAŲTAS	DATA

Apatinio laido spalvinis tyrimas:

Spalva	Apatinio laido atvaizdavimo klimatinis sušūyga
	Esamos laidininkas: aplinkos temperatūra -5°C, v-jās 13 m/s, appālas 6,4 mm Projektuojamas naujas laidininkas: aplinkos temperatūra -5°C, v-jās 14 m/s, appālas 7 mm
	aplinkos temperatūra +35°C, v-jās 0,6 m/s
	aplinkos temperatūra +35°C, laido temperatūra +80°C, v-jās 0,6 m/s

Sutartiniai tyrimai:

	σTtK, aplinkos temperatūra +35C°, v-jas 0,6 m/s
	Fazinis laidininkas, aplinkos temperatūra +35C°, v-jas 0,6 m/s
	Pagalbinė linija tyminti 6 m nuo tem-s pavirpiaus

Pastabos:

1. Pagal ELI 7.427 punktā atstumi tarp bīti ne matemti, kaip nurodyta Taisyklų 2.2 priedo 20 lentel-je (7 m). Vertikalię atstumi, kaip laida ir trosai nerodė kio tikrinami esant didžiausiam laidų finkniui, neatsiviegiant laidų pilimui nuo elektros srov-ės. Pagal projektavimo utduot finkniavai statomose OL inkarniuose tarpatramiuose projektuojami atstumi nuo žairių esamos OL elementų iki tem-ės pavirpius ir kitų itinenerinių statinių tarp bīti: 110 kV OL - 1,5 m didesni nei nurodyta ELI 7.428, esant kritiniam OL darbo retimui. Vertinus visus reikalavimus, nustatytas minimalus galimas vertikalus atstumas tarp kello ir apatinio fizinio laido yra 8,5 m esant didžiausiam laidų finkniui, neatsiviegiant laidų pilimui nuo elektros srov-ės. Projektuojamas atstumas tomis paTiomis sąlygomis yra 13,23 m, tod- reikalavimas yra utkirtinamas.

0	2025-05	Statybų leidimų ir statybų dokumentų ir statybų			
LAIDA	Įrašymo DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŠTIS (JEI TAIKOMA)			
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		110 kV žemės oro linijos Kaunas - J onava I kapitalinio remonto projektas			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
		01. Elektros tinklas			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
		110 kV oro linijos įpilginis profilis			0
KALBA	STATYTOJAS AB "Litgrid"	DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-E_01-B_03		LAPAS	LAPŲ
LT	UOŠAKOVAS AB "Via Lietuva"			1	1

PRIEDAI

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS 110 KV ĮTAMPOS ORO LINIJOS KAUNAS-JONAVA I REKONSTRAVIMUI

Pareiškėjas: AB „Via Lietuva“ (toliau — Pareiškėjas).

Paskirtis: šios projektavimo sąlygos skirtos 110 kV įtamos oro linijos (toliau — OL) Kaunas-Jonava I dalies patenkančios į vykdomo projekto „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis, rajoninių kelių Nr. 1508 Aleksandrinė-Šveicarija ir Nr. 1519 Jonava-Meškoniai rekonstravimo ir Jonavos pietrytinio aplinkelio naujos statybos (II etapas) techninis darbo projektas“ darbų vykdymo ribas, rekonstravimo statinio projektui rengti.

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

Nuo šių sąlygų registravimo dienos nustoja galioti 2023-12-05 išduotos projektavimo sąlygos Nr.23SD-5191.

Galiojimo laikas: projektavimo sąlygos galioja 5 (penkis) metus nuo jų išdavimo dienos, jeigu statybą leidžiantis dokumentas negautas. Gavus statybą leidžiantį dokumentą perdavimo tinklo daliai, prijungimo sąlygos galioja iki statybą leidžiančio dokumento galiojimo pabaigos.

LITGRID AB (toliau — PSO), esant būtinumui, turi teisę tikslinti išduotas ar prijungimo paslaugos sutartyje nurodytas prijungimo sąlygas, jei šioms prijungimo sąlygoms vykdyti nesuderintas techninis darbo projektas. Jei statybą leidžiantis dokumentas neprivalomas, Pareiškėjo prijungimo sąlygos gali būti tikslinamos iki projekto suderinimo teisės aktų nustatyta tvarka arba po projekto suderinimo Pareiškėjo iniciatyva, kai dėl pakeitimų nesikeičia suderinto projekto sprendiniai.

Turinys

I	DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	2
1	skyrius. Pareiškėjo prievolės rekonstruojant PT, kai PT dalies statybos darbus organizuoja PSO2	
2	skyrius. Pareiškėjo prievolės rekonstruojant PT, kai PT dalies statybos darbus organizuoja Pareiškėjas	3
3	skyrius. Reikalavimai planuojamai teritorijai	5
4	skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui	6
II	DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI	7
5	skyrius. Bendrieji reikalavimai	7
6	skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams	7
7	skyrius. Reikalavimai statybinei daliai	9

8 skyrius. Reikalavimai elektros perdavimo linijoms	10
9 skyrius. Reikalavimai telekomunikacijoms	18
10 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui	19

I DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1 skyrius. Pareiškėjo prievolės rekonstruojant PT, kai PT dalies statybos darbus organizuoja PSO

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

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

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

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

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

3. Įvertinti ar projekto įgyvendinimui bus reikalingas statybą leidžiantis dokumentas. Jei toks dokumentas reikalingas, turi būti rengiamas atskiras PT dalies statinio projektas, jei dokumentas nereikalingas — rengiama statinio projekto dalis (-ys) (toliau vienas iš jų — PT dalies projektas) Pareiškėjo projektuojamo statinio projekte. PT dalies projektas privalo būti rengiamas vadovaujantis projektavimo sąlygomis, Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis.

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

5. Atlikti reikalingus veiksmus suteikiančius teisę PSO valdyti ar naudoti žemės sklypus (detalesnei informacijai žr. skyrių [*Reikalavimai planuojamai teritorijai*](#)).

6. Parengti PT dalies projektinius pasiūlymus ir gauti PSO pritarimą.

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

8. Parengti PT dalies techninį darbo projektą ir gauti PSO pritarimą.

9. Gauti atsakingų institucijų išvadas PT dalies techninio darbo projekto sprendiniams Statybos įstatyme nustatyta tvarka.

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

11. Teikiant derinti PT dalies darbo projektą nurodyti asmens, kuris pasirašys perdavimo tinklo dalies Elektros įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) paslaugos sutartį (toliau — paslaugos sutartis), kontaktinius duomenis.

12. Pasirašyti su PSO paslaugos sutartį ir sumokėti sutartyje numatytas lėšas. Sutarties laikotarpis galės būti nustatytas tik esant suderintiems preliminariniams atjungimo laikotarpiams kaip aprašyta skyriuje Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui, t. y. projekte nurodytos trukmės konkretūs atjungimai yra įtraukti į metinį atjungimų grafiką. Už projekto sprendinių įgyvendinimui reikalingų atjungimų preliminarinių laikotarpių suderinimą atsakingas projektuotojas.

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

14. Suderintą PT dalies projektą perduoti tik kartu su teigiama projekto ekspertizės išvada, PSO vardu gautu statybą leidžiančiu dokumentu (jeigu toks reikalingas) bei statinių projektų vykdymo priežiūros sutartimi.

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

16. Įsivertinti, kad PT dalies techniniame darbo projekte numatytų darbų viešojo pirkimo procedūros bus pradėtos tik gavus PT dalies projekto teigiamas ekspertizės išvadą ir jei parengtame PT dalies techniniame darbo projekte nebus nurodyta konkreti specifikuota įranga.

17. Apmokėti visas PT dalies projekto rengimo, ekspertizės (jei tokia bus reikalinga), statybą leidžiančio dokumento gavimo (jei toks bus reikalingas), PT dalies techninio darbo projekto vykdymo priežiūros išlaidas bei visas PT dalies statybos ar rekonstrukcijos sąnaudas teisės aktų nustatyta tvarka. Remiantis Elektros energijos gamintojų ir vartotojų elektros įrenginių prijungimo prie elektros tinklų tvarkos aprašo (toliau — Aprašas) (LR energetikos ministro 2012 m. liepos 4 d. įsakymu Nr. 1-127) 54 punktu, energetikos objektų perkėlimo ir (ar) rekonstravimo išlaidas apmoka pageidavimą dėl tokio energetikos objekto perkėlimo ar rekonstravimo pateikęs asmuo.

18. Užtikrinti, kad visi įrenginiai ir medžiagos turi atitikti kilmės šalies reikalavimus, nurodytus PSO reikalavimuose, ir negali būti importuojamos iš šalių, iš kurių importas yra draudžiamas pagal Jungtinių Tautų Saugumo Tarybos sprendimus arba jeigu yra taikomos Jungtinių Amerikos Valstijų, Europos Sąjungos ribojamosios priemonės (sankcijos) ar kitų tarptautinių organizacijų tarptautinės sankcijos. PSO pareikalavus, Pareiškėjas ar Pareiškėjo statybos rangovas įsipareigoja pateikti PSO informaciją ir/ar dokumentus apie įrenginių ir medžiagų kilmės šalį, gamintoją ir jo akcininkus.

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

20. Neteikti jokios informacijos Rusijos Federacijos, Baltarusijos Respublikos, Kinijos Liaudies Respublikos subjektams (ar jiems atstovaujantiems asmenims) ir užtikrinti, kad šių valstybių subjektai ir asmenys nebūtų pasitelkiami dalyvauti sandoryje jokiais formomis.

21. Užtikrinti, kad statant objektą, kuris vėliau bus perduotas PSO, nebūtų įsigyjamos prekės ar įranga iš valstybių bei teritorijų, kurios nurodytos Vyriausybės nutarimo 1.3 papunktyje.

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

23. Įsivertinti, kad tuo atveju, jei Pareiškėjas nepasinaudos Aprašo 48¹.2 punkte numatyta teise, PT dalies techniniame darbo projekte numatytų darbų viešojo pirkimo procedūros bus pradėtos tik gavus PT dalies projekto teigiamas ekspertizės išvadas ir jei parengtame PT dalies techniniame darbo projekte nebus nurodyta konkreti specifikuota įranga.

24. Pareiškėjas, iki PT dalies techninio darbo projekto derinimo pradžios persigalvojęs ir apsisprendęs pasinaudoti Aprašo 48¹.2 punkte numatyta teise, savo lėšomis įrengti naujus ir (ar) rekonstruoti esamus elektros perdavimo tinklus ir organizuoti jų statybos darbus privalo apie tai informuoti PSO teikdamas derinti techninį darbo projektą ir turi įvykdyti skyriuje [Pareiškėjo prievolės rekonstruojant PT, kai PT dalies statybos darbus organizuoja Pareiškėjas](#) aprašytus reikalavimus.

[Į turinį](#)

2 skyrius. Pareiškėjo prievolės rekonstruojant PT, kai PT dalies statybos darbus organizuoja Pareiškėjas

1. Pareiškėjas turi vykdyti Aprašo VI¹ skyriuje numatytus reikalavimus.

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

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

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

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

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

4. Įvertinti ar projekto įgyvendinimui bus reikalingas statybą leidžiantis dokumentas. Jei toks dokumentas reikalingas, turi būti rengiamas atskiras PT dalies statinio projektas, jei dokumentas nereikalingas — rengiama statinio projekto dalis (-ys) (toliau vienas iš jų — PT dalies projektas) Pareiškėjo projektuojamo statinio projekte. PT dalies projektas privalo būti rengiamas vadovaujantis projektavimo sąlygomis, Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis.

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

6. Atlikti reikalingus veiksmus suteikiančius teisę PSO valdyti ar naudoti žemės sklypus (detalesnei informacijai žr. skyrių Reikalavimai planuojamai teritorijai).

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

8. Parengti PT dalies projektinius pasiūlymus ir gauti PSO pritarimą.

9. Gauti statybą leidžiantį dokumentą (jeigu toks dokumentas reikalingas) PSO elektros perdavimo daliai ir juos pateikti PSO.

10. Parengti PT dalies techninį darbo projektą ir gauti PSO pritarimą.

11. Gauti atsakingų institucijų išvadas PT dalies techninio darbo projekto sprendiniams Statybos įstatyme nustatyta tvarka.

12. Teikiant derinti PT dalies techninį darbo projektą nurodyti Pareiškėjo asmens bei Pareiškėjo pasirinkto perdavimo tinklo dalies statybos rangovo asmens, kurie pasirašys PSO paslaugos sutartį, kontaktinius duomenis.

13. Įsivertinti, kad Pareiškėjo pasirinktas rangovas, kuris atliks darbus elektros perdavimo tinkluose, turi atitikti Statybos įstatyme, Energetikos įstatyme, Elektros energetikos įstatyme, Elektros įrenginių įrengimo bendrosiose taisyklėse nurodytus reikalavimus bei PSO nustatytus reikalavimus, analogiškus taikomiems PSO viešųjų pirkimų būdu darbui elektros perdavimo tinkluose atrenkamiems rangovams.

14. Pasirašyti su PSO trišalę paslaugos sutartį ir sumokėti sutartyje numatytas lėšas. Sutarties laikotarpis galės būti nustatytas tik esant suderintiems preliminariniams atjungimo laikotarpiams kaip aprašyta skyriuje Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui, t. y. projekte nurodytos trukmės konkretūs atjungimai yra įtraukti į metinį atjungimų grafiką. Už projekto sprendinių įgyvendinimui reikalingų atjungimų preliminarinių laikotarpių suderinimą su Pareiškėju atsakingas projektuotojas.

15. Kreiptis į PSO dėl suderinto PT dalies techninio darbo projekto ekspertizės (jei tokia bus reikalinga) organizavimo, pasirašytoje paslaugos sutartyje nurodyta tvarka ir sąlygomis. Pareiškėjas privalės užtikrinti, kad PT dalies techninis darbo projektas bus pataisytas pagal ekspertizės išvadas ir gautas ekspertizės aktas su išvada, kad projektą galima tvirtinti.

16. Suderintą PT dalies projektą perduoti tik kartu su teigiamomis projektų ekspertizės išvadomis, PSO vardu gautais statybą leidžiančiais dokumentais (jei tokie dokumentai reikalingi).

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

18. Jei Pareiškėjas neplanuoja statybos rangovą parinkti viešųjų pirkimų būdu, techninio darbo projekto rengimo metu gali būti parinkta PT dalies elektros perdavimo tinklo pagrindinė įranga ir su PSO suderintas jos atitikimas PSO reikalavimams. Jei Pareiškėjas planuoja statybos rangovą parinkti viešųjų pirkimų būdu, įranga gali būti parenkama ir suderinama statybos rangovo pagal suderintus techninio darbo projekto sprendinius. Pagrindinės įrangos atitikimas atliekamas vadovaujantis Pagrindinės įrangos atitikties PSO reikalavimams pagrindimo tvarka (toliau — Tvarka), tiek kiek ji neprieštarauja Statybos įstatymui. Tvarka pateikiama www.litgrid.eu: Apie Litgrid > Litgrid pirkimai > Reikalavimai siūlomos įrangos atitikties pagrindimui. Tvaroje naudojamos sąvokos — „Rangovas“, „Užsakovas“, „Techninis projektas“ atitinka prijungimo sąlygose naudojamas sąvokas — „Pareiškėjas“, „PSO“, „PT dalies projektas“.

25. Apmokėti visas PT dalies projekto rengimo, ekspertizės (jei tokia bus reikalinga), statybą leidžiančio dokumento gavimo (jei toks bus reikalingas), PT dalies techninio darbo projekto vykdymo priežiūros išlaidas bei visas PT dalies statybos ar rekonstrukcijos sąnaudas teisės aktų nustatyta tvarka. Remiantis Elektros energijos gamintojų ir vartotojų elektros įrenginių prijungimo prie elektros tinklų tvarkos aprašo (toliau — Aprašas) (LR energetikos ministro 2012 m. liepos 4 d. įsakymu Nr. 1-127) 54

punktu, energetikos objektų perkėlimo ir (ar) rekonstravimo išlaidas apmoka pageidavimą dėl tokio energetikos objekto perkėlimo ar rekonstravimo pateikęs asmuo.

19. Užtikrinti, kad visi įrenginiai ir medžiagos turi atitikti kilmės šalies reikalavimus, nurodytus PSO reikalavimuose, ir negali būti importuojamos iš šalių, iš kurių importas yra draudžiamas pagal Jungtinių Tautų Saugumo Tarybos sprendimus arba jeigu yra taikomos Jungtinių Amerikos Valstijų, Europos Sąjungos ribojamosios priemonės (sankcijos) ar kitų tarptautinių organizacijų tarptautinės sankcijos. PSO pareikalavus, Pareiškėjas ar Pareiškėjo statybos rangovas įsipareigoja pateikti PSO informaciją ir/ar dokumentus apie įrenginių ir medžiagų kilmės šalį, gamintoją ir jo akcininkus.

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

21. Neteikti jokios informacijos Rusijos Federacijos, Baltarusijos Respublikos, Kinijos Liaudies Respublikos subjektams (ar jiems atstovaujantiems asmenims) ir užtikrinti, kad šių valstybių subjektai ir asmenys nebūtų pasitelkiami dalyvauti sandoryje jokiais formomis.

22. Užtikrinti, kad statant objektą, kuris vėliau bus perduotas Operatoriui, nebūtų įsigyjamoms prekėms ar įrangai iš valstybių bei teritorijų, kurios nurodytos Vyriausybės nutarimo 1.3 papunktyje.

23. Pareiškėjas, iki PT dalies techninio darbo projekto derinimo pradžios persigalvojęs ir apsisprendęs nepasinaudoti Aprašo 48^{1.2} punkte numatyta teise, savo lėšomis įrengti naujus ir (ar) rekonstruoti esamus elektros perdavimo tinklus ir organizuoti jų statybos darbus privalo apie tai informuoti PSO teikdamas derinti techninį darbo projektą ir turi įvykdyti skyriuje [Pareiškėjo prievolės rekonstruojant PT, kai PT dalies statybos darbus organizuoja PSO](#) aprašytus reikalavimus.

/ turini

3 skyrius. Reikalavimai planuojamai teritorijai

1. Rekonstrukcija turi būti vykdoma esamų elektros oro linijų apsaugos zonų ribose, neišplečiant ir nepakeičiant jų ribų, kurios nustatytos aukštos įtampos elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų planuose, patvirtintuose LR Energetikos ministro įsakymu.

2. Naujas (keičiamas) atramas/ EPL parinkti ir pastatyti (įrengti) taip, kad nepadidėtų esamų oro linijų apsaugos zonų ribos. Naujų (keičiamų) atramų statybai ne tuose pačiuose žemės sklypuose turi būti gauti žemės sklypų savininkų raštiški sutikimai. Paaiškėjus, jog dėl techninių sprendinių pasikeičia esamos elektros tinklų apsaugos zonų ribos, nustatyti ir Nekilnojamojo turto registre įregistruoti teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, bei neterminuotus servitutus, suteikiančius teisę tiesti, aptarnauti, naudoti požemines/antžemines komunikacijas. Turi būti atlikti visi reikalingi veiksmai (parengti žemės sklypo planą (-us) su įbraižytu nustatomu servitutu, sumokėti kompensacijas ir kt.) dėl teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, įregistravimo Nekilnojamojo turto registre ir organizuotas sutarčių dėl neterminuotų servitutų nustatymo pasirašymas su žemės sklypų savininkais (susitikimą su notaru organizuoti ne anksčiau kaip po 3 d. d. nuo visų notarinei sutarčiai sudaryti būtinų dokumentų suderinimo su PSO). Notarinės sutarties turinio apimtyje turi būti nurodytas ir žemės sklypo (-ų) savininko (-ų) sutikimas dėl elektros tinklų apsaugos zonos nustatymo vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsniu. Derinant techninį darbo projektą pateikti žemės sklypų Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašus su įregistruotais servitutais ir teritorijomis, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, bei kitus būtinus trečiųjų šalių sutikimus.

3. Projektuojant požeminę kabelinę liniją naujoje teritorijoje (ne esamoje elektros tinklų apsaugos zonoje) turi būti išspręstas žemės naudojimo teisėtumo klausimas ir atlikti šie veiksmai:

3.1. nustatyti ir Nekilnojamojo turto registre įregistruoti servitutai, suteikiantys teisę tiesti, aptarnauti, naudoti požemines, antžemines komunikacijas (jeigu trasa planuojama žemės sklypuose).

Atlikti visus veiksmus, reikalingus servitutams nustatyti ir įregistruoti Nekilnojamojo turto registre (parengti žemės sklype nustatomo servituto planą (-us), apskaičiuoti ir sumokėti kompensacijas, organizuoti servitutų sutarčių pasirašymą ir kt.). Derinant techninį darbo projektą pateikti žemės sklypo (-ų) Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašą (-us), patvirtinantį (-čius) servituto (-ų) įregistravimą Nekilnojamojo turto registre ir kitus būtinus trečiųjų šalių sutikimus;

3.2. gauti valstybinės žemės patikėtinio sutikimą dėl tinklų tiesimo laisvoje valstybinėje žemėje (jei KL trasa projektuojama laisvoje valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai);

3.3. pateikti žemės sklypo (-ų) savininko (-ų), valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtinio sutikimą dėl elektros tinklų apsaugos zonos nustatymo vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsniu;

3.4. jeigu požeminė kabelių linija bus projektuojama AB „LTG Infra“ ir (ar) AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos nuosavybės ar patikėjimo teise valdomuose žemės sklypuose, žemės teisėtumo klausimas PSO tinklui statyti/rekonstruoti turi būti išspręstas pasirašytų Bendradarbiavimo sutarčių dėl inžinerinių tinklų statybos, priežiūros, rekonstrukcijos pagrindu.

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

5. Brėžiniuose sutartiniais ženklais pažymėti esamas ir projektuojamas elektros tinklų apsaugos zonų ribas.

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

[I turinį](#)

4 skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui

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

2. Atkreipiamė dėmesį, kad PSO vykdo eilę infrastruktūrinių projektų šio elektros perdavimo tinklo dalyje, todėl šių sąlygų įgyvendinimui reikalingi atjungimai turi būti suplanuoti, suderinti su PSO iš anksto: ateinantiems metams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1d. kai tai susiję su 330kV atjungimais, ir iki spalio 31d. kai tai susiję su 110kV įrenginiais. Laiku nesuplanavus ir nesuderinus su PSO konkrečių datų atjungimams – jie negalės būti suteikti. 110kV OL ir 330kV OL atjungimai turės būti nevienalaikiai. 330kV OL atjungimui, priklausomai nuo sprendinių ir poreikių juos įgyvendinti laike, gali būti nurodoma numatyti papildomą sprendinį šuntuoti rekonstruojamą ruožą laikinomis atramomis. 2025 metų periode galima tik derintis prie jau įtrauktų į metinį planą atjungimų, tačiau atskirai susiplanuoti nebėra galimybių.

3. Perdavimo tinklo 330-110 kV dalies elektros įrenginių atjungimai, esantys Pareiškėjo elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties priede, Operatoriaus bus įtraukti į metinį PSO dalies elektros įrenginių atjungimų grafiką. Nepriklausomai nuo to, ar tarp Pareiškėjo ir PSO jau buvo suderintos projekto įgyvendinimui reikalingos PT dalies įrenginių atjungimų datas,

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

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

[I turinį](#)

II DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI

5 skyrius. Bendrieji reikalavimai

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

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

3. Projektuojant laikytis „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“, „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių“, „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo“, „Elektros tinklų apsaugos taisyklių“, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių“, „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių“ bei kitų norminių teisės aktų reglamentuojančių 110 kV OL įrengimą ir eksploatavimą, reikalavimų.

4. PT dalies techniniame darbo projekte suprojektuoti ir parinkti OL ir KL elementus vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijoms.

5. PT dalies projekte suprojektuoti ir parinkti statybinės konstrukcijas, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

6. PT dalies techniniame darbo projekte parinktos OL ir KL trasos, įvertinant Elektros tinklų apsaugos taisyklėse elektros perdavimo linijoms nurodytas apsaugos zonas, kuriose bus ribojama ūkinė veikla.

[I turinį](#)

6 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. PT dalies techniniame darbo projekte turi būti aprašytas projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Rangos darbų vykdymo etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija turi būti tokio lygio, kad būtų aiškios reikalingų atjungti veikiančių įrenginių apimtys bei preliminaros trukmės, taip pat

nurodytos etapų trukmės. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninio darbo projekto rengimo metu derinamos su PSO.

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

2.1. PT dalies techninio darbo projekto SO dalyje išskirti darbus, kurie atliekami be įtampos atjungimo, su įtampos atjungimu nurodant atjungimų apimtis ir trukmes;

2.2. 330 kV ir 110 kV linijų atjungimai negali būti vienalaikiai;

2.3. galima maksimali esamos 110 kV linijos atjungimo trukmė – 12 k.d., į šį terminą įskaičiuojant ir darbų pridavimą, komisiją, trūkumų šalinimą bei įjungimą;

2.4. galima maksimali esamos 330 kV linijos atjungimo trukmė – 19 k.d., į šį terminą įskaičiuojant ir darbų pridavimą, komisiją, trūkumų šalinimą bei įjungimą;

2.5. numatyti esamos 110 kV linijos jungčių išskyrimus ir baigus darbus, sujungimus vientisumo atstatymui dėl Rimkų pastotės užmaitinimo radialiniame režime. Priemonės įgyvendinimas bus nuspręstas rangovui derinant darbų-atjungimų grafiką su PSO ir AB Energijos skirstymo operatorius. Išskyrimo bei vientisumo atstatymo darbus vykdo linijos rekonstravimo rangovas savo sąskaita;

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

3. Projekte nurodyti:

3.1. PT dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su skirstomojo tinklo elektros įrenginių darbo režimais – 110kV galios transformatoriai, 35kV ir žemesnės įtampos elektros perdavimo linijos ir kt.) ir PSO. Rangovas siunčia darbų-atjungimų grafiką AB ESO suderinimui, tik su PSO viza. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti suderintas ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

3.2. kai PSO elektros įrenginių ar OL remontui, rekonstrukcijai būtina pilnai išjungti 110 kV įtampos transformatorių pastotę, maitinančią AB ESO elektros tinklą, būtina ne vėliau kaip 20 kalendorinių dienų prieš numatomų darbų pradžią tarpusavyje suderinti objekto atjungimų grafiką. Atskiras grafikas nereikalingas jeigu darbai buvo numatyti mėnesiniame arba rekonstrukcijos atjungimų grafikuose ir nėra ribojami arba atjungiami AB ESO tinklo naudotojai;

3.3. kai PSO perjungimų vykdymui, būtina trumpalaikiai pilnai nukrauti 110 kV įtampos transformatorių pastotę, perjungimai turi būti atliekami apkrovos minimumo metu. Atvejais kai neplaniniam TP nukrovimui reikalingas atskiros programos parengimas ir/ar STO tinklo naudotojų informavimas, AB ESO informuoja PSO apie paruošiamųjų darbų poreikį, priimtina atjungimo datą;

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

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

3.6. bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai, neatitinkantys patvirtinto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko datų, arba atjungimai kurie nebuvo numatyti rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafike, arba Rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos pagal šio skyriaus 3.4. ir 3.5. punktų reikalavimus), PSO laiko nesuderinimas ar elektros įrenginių atjungimo nesuteikimas prašomu laiku,

negali ir nebus laikomas projekto vykdymo trikdžiu dėl PSO kaltės. Tokie neplaniniai atjungimai neturės prioriteto vykdant kitus PSO metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus;

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

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

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

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

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

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

3.11.2. AB ESO operatyviniai darbuotojai;

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

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

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

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

3.12.3. AB ESO operatyviniai darbuotojai;

3.13. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei LITGRID AB atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis (įjungimui iki bandomosios eksploatacijos pradžios skirti 1 darbo diena). Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas.

3.14. Projektuojant 110 kV ir aukštesnės įtampos kabelinę liniją projekte rangovui numatyti prievolę PSO pateikti pastatytos kabelių linijos ir kabelio pagrindinių techninių parametrų dokumentaciją tame tarpe įtraukti ir kabelio tiesioginės ir nulinės sekų vieno kilometro kabelio varžos vertes. Atlikti oro / kabelinės linijos tiesioginės ir nulinės sekų varžų matavimus ir pateikti matavimų protokolus. Tiek KL, tiek OL ar OL/KL atveju, būti pateikti ilgių, varžų, talpių parametrus (L (km), R, ohms), X (ohms), B (uF), Z1 (ohms), Z2 (ohms), Zm (ohms)) trimis skaičiais po tūkstantųjų nurodytų vienetų tikslumu.

[/ turini](#)

7 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai

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

2. Atramos parenkamos pagal tipinius projektus pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis > Tipinis techninis projektas.

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

4. Naujai projektuojamose atramose atstumai tarp laidų, nuo laidų iki įžemintų dalių, tarp pamatų inkarinių varžtų tvirtinimo vietų turi būti suprojektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateiktais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Turi būti pateiktos naujai suprojektuotos atramos charakteristikų suvestinė lentelė, kurioje turi būti nurodyta: klimatinės sąlygos (vėjo, apšalo rajonai), leistini maksimalūs gabaritiniai, vėjinis ir svorinis tarpatramiai, montuojamų laidų skaičius fazėje, diametras, masė, žaibosaugos troso diametras, masė ir leistini jų tempimai (σ_{max} apkrova, $\sigma_t = -40^\circ C$, $\sigma_t = +50^\circ C$), atramos masė ir kt. OL atrama turi būti projektuojama ne daugiau kaip dviejų bazinio (be paaukštinimų) konstruktyvo tipų.

5. Kabelių linijos prijungimo atveju suprojektuoti esamų atramų keitimą į plienines gardelines inkarines kampines atramas su kabelių movų ir viršįtampių ribotuvų laikančiosiomis konstrukcijomis. Suprojektuoti kabelių prijungimo prie naujų inkarinių kampinių atramų laikančiąsias konstrukcijas.

6. Plieninių konstrukcijų antikorozinę apsaugą numatyti vadovaujantis plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Įbetonuojama ankerio dalis neturi būti cinkuojama.

7. Kitas plienines konstrukcijas projektuoti pagal STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos ir standartiniai techniniai reikalavimai pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

8. Techninio darbo projekto rengimo metu atramų statymo vietose atlikti hidrogeologinius tyrimus ir pateikti jų rezultatus.

9. Suprojektuoti ir įrengti pamatus naujoms atramoms.

10. Pamatai turi būti projektuojami gelžbetoniniai (toliau – g/b) standartinio tipo gamykliniai surenkamieji ir parenkami vadovaujantis PSO standartiniais techniniais reikalavimais. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo hidrogeologinių sąlygų, g/b pamatai gali būti gręžtiniai arba poliniai. Gelžbetoninio pamato gelžbetoninės dalies viršutinė altitudė turi būti virš žemės paviršiaus min. 20 cm.

11. Esant lygiam reljefui draudžiama įrenginėti sankasas atramos pamatams. Rygeliai žemiau kaip 0,6 m nuo projektuojamo žemės paviršiaus.

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

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

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

15. Pagal LR Aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti išduotus LR aplinkos ministro 2018 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. D1-601 paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus.

[I turinį](#)

8 skyrius. Reikalavimai elektros perdavimo linijoms

1. Suprojektuoti 110 kV OL Kaunas-Jonava I dalies, patenkančios į vykdomo kelio statybos/rekonstravimo projekto darbų vykdymo ribas rekonstravimo darbus, siekiant išlaikyti normatyvinius atstumus tarp įrengiamo kelio ir įvairių 110 kV OL elementų (atramų, laidų).

2. Suprojektuoti viengrandes plienines tarpines ir(ar) viengrandes plienines inkarines atramas. Atramas projektuoti vadovaujantis skyriuje „Reikalavimai statybinei daliai“ pateiktais reikalavimais. Įvertinti inkarinių atramų poreikį sankirtose su rekonstruojamais ir naujai įrengiamais keliais. Naujai įrengiamos atramos turi būti įvertintos 243-AL1/39-ST1A arba analogiško tipo laido mechaninėms apkrovoms, priimant maksimalią leistiną laido įtempimo jėgą (40 proc. nuo nutrūkimo jėgos).

3. Rekonstruojamuose 110 kV OL ruožuose suprojektuoti laidus, ne mažesnio nei 470A elektrinės galios pralaidumo (laido tipas 149-AL1/24-ST1A arba analogas).

4. Suprojektuoti žaibosaugos troso su šviesolaidiniu kabeliu (toliau tekste – ŽTŠK) įrengimo darbus, vadovaujantis skyriuje „Reikalavimai telekomunikacijoms“ pateiktais reikalavimais. Pateikti ŽTŠK terminio atsparumo trumpojo jungimo srovėms skaičiavimus ir jų rezultatus.

5. Naujai statomose atramose suprojektuoti naujas izoliatorių girliandas, linijinę armatūrą, vibracijos slopintuvus. Pateikti vibracijos slopintuvų konkrečių tvirtinimo vietų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus. Pateikti izoliatorių girliandų brėžinius.

6. Suprojektuoti OL laidų ir ŽTŠK rekonstruojamuose inkariniuose tarpatramiuose reguliavimo darbus. Pateikti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių laidų ir ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose lenteles. Pateikti konkrečių tarpatramių tempimo jėgų ir įlinkių perskaičiavimo rezultatus montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose, priimant 7 p. nurodytas aplinkos sąlygas.

7. Pateikti rekonstruojamų inkarinių tarpatramių išilginius profilius. Profiliuose turi būti pateikti, tačiau neapsiribojant ŽTŠK ir laidų įlinkiai, atstumai tarp ŽTŠK ir laido, atstumai nuo laidų iki žemės paviršiaus ir esamų bei projektuojamų inžinerinių statinių esant normaliam ir kritiniam (aplinkos temperatūra +35°C, laido įšilimo temperatūra +80°C, vėjo greitis – 0,6 m/s) OL darbo režimams. Projektuojami atstumai nuo esamos OL laidų iki žemės paviršiaus ir kitų inžinerinių statinių turi būti išlaikyti nemažesni už esamus ir nemažesni, nei nurodyta Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėse (toliau – ELIĮT). Projektuojami atstumai nuo OL laidų iki žemės paviršiaus ir kitų inžinerinių statinių rekonstruojamuose inkariniuose tarpatramiuose turi būti 1,5m didesni nei nurodoma ELIĮT, esant kritiniam OL darbo režimui. Išilginio profilio kiekviename tarpatramyje turi būti nurodyta apatinio oro linijos laido įlinkio skaitinė reikšmė, esant šioms aplinkos sąlygoms: a) aplinkos temperatūra +35°C, vėjo greitis – 0,6 m/s; b) aplinkos temperatūra -5°C, apšalo storis ir vėjo greitis parenkami vadovaujantis Lietuvos Respublikos teritorijos apšalo ir vėjo rajonų žemėlapiams; c) aplinkos temperatūra +35°C, laido įšilimo temperatūra +80°C, vėjo greitis – 0,6 m/s. Išilginius profilius pateikti .pdf ir .dwg formatais.

8. Pateikti vertikalių atstumų tarp ŽTŠK ir laido kiekviename OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį, normatyvines ir apskaičiuotas atstumų reikšmes.

9. Pateikti vertikalių atstumų tarp apatinio laido ir žemės paviršiaus ir(ar) esamų inžinerinių statinių kiekviename OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį ir vertikalųjį atstumą nuo apatinio laido iki žemės ir(ar) esamų inžinerinių statinių paviršiaus, esant aplinkos sąlygoms, nurodytoms 7 p. a) ir c) papunkčiuose.

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

11. Pateikti rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių trasų planus. Trasų planuose turi būti galima identifikuoti esamą ir projektuojamą OL kraštinių laidų padėtį horizontalioje projekcijoje. Trasos planas turi apimti visą oro linijos apsaugos zonos plotį.

12. Naujai statomų atramų įžeminimo varža turi būti ne didesnė, nei 10 Ω . Suprojektuoti atramų įžeminimo kontūrų įrengimo darbus. Pateikti atramos įžeminimo įrengimo aprašymą ir išpildymo brėžinius.

13. Suprojektuoti OL ženklavimo darbus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijoms > 400-110 kV oro linijos. Pateikti atramų ženklavimo įrengimo aprašymą ir išpildomąjį brėžinį. Pateikti atnaujintus OL pasus ir kadastrines bylas.

14. Suprojektuoti ir parinkti OL elementus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijoms > 400-110 kV oro linijos.

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

16. Įvertinti „Kliūčių ženklavimo tvarkos aprašą“, patvirtintą Lietuvos transporto saugos administracijos direktoriaus 2020 m. kovo 26 d. įsakymu Nr. 2BE-109, reikalavimus. Nustačius poreikį atramas ženklinti dienos ženklais, techniniame darbo projekte turi būti numatytas atramų dažymas pagal aprašo reikalavimus.

17. Rekonstruojamuose OL inkariniuose tarpatramiuose įvertinti sankirtas su ESO tinklu. Esant poreikiui (nustačius vertikalių atstumų tarp laidų ir(ar) horizontalių atstumų tarp atramų neatitikimą teisės aktų reikalavimams) ESO tinklus sukabinti.

18. Išsiimti sąlygas iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ dėl 10 kV ir 0,4 kV OL atjungimo galimybių. Rengiant techninį darbo projektą įvertinti išduotas sąlygas.

19. Nereikalingas 110 kV OL atramas išmontuoti ir utilizuoti teisės aktuose numatyta tvarka.

[I turinį](#)

9 skyrius. Reikalavimai telekomunikacijoms

1.1. Įvertinti, kad 110 kV OL Kaunas-Jonava I yra veikiantis ryšis per 72 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu (toliau-ŽTŠK).

1.2. Projektuojant viengrandes plienines tarpines ir (ar) viengrandes plienines inkarines atramas įvertinti, kad ŽTŠK ir ryšio nutraukimas per jį negalimas.

[I turinį](#)

10 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui

1. Jei nauja trasa bus tiesiama ilgesnė kaip 3 km OL, būtina atlikti poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) procedūras pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo nuostatas. Patvirtintą atranką dėl PAV ar PAV ataskaitą ir atsakingos institucijos sprendimą dėl ūkinės veiklos galimybių pateikti PSO.

2. Jei projektuojamam objektui bus atliekamos PAV procedūros, techniniame darbo projekte turi būti perkeltos PAV procedūrų dokumentuose numatytos poveikio aplinkai mažinimo priemonės (toliau – PAV priemonės). Rangovai privalo numatyti ir užtikrinti savalaikį PAV priemonių įgyvendinimą atitinkamuose projekto etapuose.

3. PT dalies techniniame darbo projekte pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatas pateikti informaciją ir numatyti priemones aplinkosaugos, gaisrinės saugos ir darbų saugos reikalavimų įvykdymui, įskaitant bet neapsiribojant reikalavimais pateiktais šiame skyriuje.

4. PT dalies techniniame darbo projekte turi būti pateikti duomenys apie:

4.1. PT dalies projekto įgyvendinimo metu ir eksploataavimo metu susidarysiančias pavojingas ir nepavojingas atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius, įskaitant demontuojamus PSO reikmėms nereikalingus įrenginius; Išmontuotų įrenginių ar medžiagų, paliekamų PSO reikmėms, sąrašą sudaro Infrastruktūros priežiūros centro Pietų regionas;

4.2. apskaičiuotą projekto įgyvendinimo metu nuimamo derlingojo dirvožemio sluoksnio plotą, storį ir tūrį, nuimto dirvožemio sluoksnio laikino saugojimo vietą, jo panaudojimą.

5. Jeigu 330 kV OL bus tiesiama nauja trasa turi būti atliktas numatomų elektrinio bei magnetinio laukų modeliavimas artimiausiose gyvenamųjų aplinkų ar visuomeninės paskirties sklypuose įvertinus tose vietose suprojektuotų atramų ir laidų aukštį. Arčiausiai OL esančiose gyvenamosiose ir visuomeninėse aplinkose elektrinio ir magnetinio lauko stipris neturi viršyti Lietuvos higienos normoje HN 104:2011 nustatytų leistinų verčių.

6. Atlikus 330 kV OL įrengimo darbus naujoje trasoje turi būti atlikti elektromagnetinio lauko matavimai arčiausiai OL esančių gyvenamųjų ir visuomeninių aplinkų sklypuose (viso ne mažiau kaip 3 gyvenamųjų aplinkų ar visuomeninės paskirties sklypai). Matavimo planas turi būti suderintas su Užsakovu. Turi būti pateikti matavimo protokolai.

7. Suprojektuoti statybvietės (iškastos tranšėjos) aptvėrimą statybos metu.

8. Nevykdyti OL trasos valymo, medžių bei krūmų kirtimo, medienos ištraukimo darbų visų grupių miškuose laikotarpiu nuo kovo 15 d. iki rugpjūčio 1 d. (dėl paukščių perėjimo).

9. Projektuojant 110 kV OL atramas ir izoliatorius įrengti paukščių apsaugos priemonės „šakutės“ tipo plieninius įtaisus MK-1-1 neleidžiančius, trukdančius tūpti ir izoliatorių girliandos viršutinėje dalyje sumontuoti didesnio diametro izoliacinę lėkštelę;

10. Aprašyti priemones, kurių turi imtis statybos darbų rangovas statybvietėje mažindamas triukšmą, oro ar grunto taršą bei kitus veiksnius žmonėms ir aplinkai.

11. Numatyti projektinius sprendinius, nustatančius technines priemones, darbų metodus, užtikrinant gaisrinę saugą, ir darbuotojų saugą.

12. Jei projektuojamajam objektui nebuvo atliekamas poveikio aplinkai vertinimas, tačiau galimas jo poveikis šalia objekto esančiai gyvenamajai aplinkai, būtina pateikti duomenis apie fizikinę taršą (elektromagnetinė spinduliuotė) pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir projekte numatyti techninius sprendimus ir technines priemones kompensuoti ar sumažinti taršą iki leistinų ribų.

13. PT dalies techniniame darbo projekte numatyti, kad statybos darbų rangovas:

13.1. rangovai savo sąskaita įgyvendina visas PAV priemones, kurios turi būti įvykdytos iki statybos užbaigimo;

13.2. iki statybos darbų (įskaitant demontavimą) pradžios informuoti PSO apie PAV priemonių įgyvendinimą, kai jas privaloma įvykdyti prieš statybos darbus. Kitų PAV priemonių įgyvendinimą numatyti derinant darbų grafiką;

13.3. Savo sąskaita, nepažeidžiant aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarantių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklimą, laikiną saugojimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, vykdyti atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas GPAIS sistemoje „Atliekų tvarkymo taisyklių“, „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ nustatyta tvarka. Atliekų apskaitos dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas, jų kopijas pateikti techninę priežiūrą vykdančioms asmenims;

13.4. Demontuotas metalo konstrukcijas ir PSO reikmėms nereikalingus demontuotus įrenginius išardyti, susidariusias antrines žaliavas (metalus) surinkti ir saugoti objekte bei dalyvaujant PSO atstovams, perduoti nurodytai atliekas perdirbančiai įmonei su kuria PSO turi galiojančią sutartį (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose (perdavimo-priėmimo aktai, vežimo lydraščiai ir kt.) atliekų darytoju nurodant PSO), o kitas susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal

atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose atliekų darytoju nurodant rangovą);

13.5. Objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą, ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus;

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

13.7. Vykdamas darbus gyvenvietėse, aptverti statybos aikšteles pagal rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB Objektuose tvarkos aprašo reikalavimus, kitose vietovėse aptverti iškastas duobes, jei darbai nesibaigia per 1 dieną.

[/ turinį](#)

Atsinaujinančių energijos išteklių centro vadovas

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	LITGRID AB
Dokumento pavadinimas (antraštė)	
Registracija #1	
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-12-19T15:43:07.3+02:00, 24SD-4807
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašas #1	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Departamento vadovas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-12-19T13:59:54.8236321+02:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-12-19T14:00:06+02:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016 AS EE
Sertifikato galiojimo laikas	2026-11-14T12:32:31+02:00
Parašas #2	
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	LitGRID DVS, Sistema
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-12-19T15:43:08.1580230+02:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2025-02-28T13:33:47+02:00
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais

Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.7.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Pasibaigė el. parašo pasirašymo sertifikato "CN=AB LITGRID, O="AB LITGRID, į.k.302564383", L=Vilnius, S=Lietuva, C=LT" galiojimo laikas "2025-02-28 13:33:47", 2025-09-22 14:55:34

Objektas: Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km
(Jonavos pietrytinis aplinkkelis)

TOPOGRAFINIO PLANO SUDARYMO ATASKAITA

Plano tipas: TOPOGRAFINIS PLANAS – PILNAS TURINYS

Žymuo: –

TIIS Nr. 20240731-048611

GEODEZINIŲ DARBŲ UŽSAKYMAS

2023-10-23

Elektrėnai

Bendra informacija	
Objekto pavadinimas	–
Adresas	Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km (Jonavos pietrytinis aplinkkelis)
Plano tipas	Topografinis planas – pilnas turinys
Reikalavimai topografiniam planui	
Išmatuotų topografinių objektų padėties vidutinė kvadratinė paklaida su 95% tikimybe	Horizontalios tvirtų kontūrų – 10 cm; Vertikalios kietų paviršių – 10 cm; Vertikalios kitų paviršių - 20 cm.
Objektai, kurie turi būti išmatuoti didesniu tikslumu	–
Teritorija	
Statybos projekto numeris informacinėje sistemoje "Infostatyba"	
Reikalavimai inžinerinio tinklo planui	
Vamzdžių medžiaga, išorinis/vidinis skersmuo, izoliacijos storis	–
Slėgis	–
Profiliai	Nereikalingi
Kita informacija	-

1. Geodezinių matavimų data ir laikas: 2023-10-31; 2023-11-03; 2023-11-10; 2023-11-15; 2023-11-27, 2024-02-08, 09:00–16:00; 2024-07-25 09:00-16:00.
- 2.
3. Geodezinių matavimų vykdytojai ir jų atlikti darbai:
 - 3.1. geodeziniai matavimai ir išmatuotų topografinių objektų erdvinių duomenų rinkinio parengimas;
 Panaudoti valstybiniai ir/arba savivaldybės teritorijos geodezinio pagrindo punktai (pavadinimai, jų koordinatės ir aukščiai): –.
4. Įrengtas topografinio plano geodezinis pagrindas: laikini taškai Nr. 1-3:
 - 4.1. 6104019.91; 519305.68, 45.52, 1 šul. dangtis;
 - 4.2. 6104016.14; 519339.89, 45.53, 2 šul. dangtis;
 - 4.3. 6102267.01; 516593.93, 43.59, 3 pralaidos viršus.
 - 4.4. geodezinio pagrindo taškų Nr. 1–3 padėtis nustatyta GPNS metodu. Matuota GPS imtuvu „Altus Nr-3“ 3-jose LitPos RTKNet prisijungimo sesijose, vienoje sesijoje atliekant mažiausiai 3 matavimus. Galutinės geodezinio pagrindo taškų padėties koordinatės apskaičiuotos taikant svorinio vidurkio formulę;
 - 4.5. Geodezinio pagrindo taško Nr. 1 padėtis matuota elektroniniu tacheometru „Nikon NPL-522“, naudojant kabantį (ištestą, uždara) geodezinį ėjimą nuo topografinio pagrindo taškų Nr. 2, 3;
5. Pasiektas geodezinių matavimų tikslumas (apskaičiuotas blogiausioje padėtyje esančio taško tikslumas):
 - 5.1. horizontalios padėties – 4 cm;
 - 5.2. vertikalios padėties – 4 cm.
6. Topografinio plano užsakovo nustatytas matavimų tikslumas:
 - 6.1. horizontalios padėties tvirtų kontūrų – 10 cm;
 - 6.2. vertikalios padėties kietų paviršių – 10 cm;
 - 6.3. vertikalios padėties kitų paviršių – 20 cm.
7. Užsakovo nurodyti objektai, kurie buvo išmatuoti didesniu tikslumu, nei jo nustatytas topografinio plano tikslumas: –.
8. Užsakovas: privatus asmuo.
9. Naudotas geoido modelis - LIT20G.
10. Topografinis planas parengtas projektavimo procedūroms užbaigti.

	Aiškinamasis raštas		
	Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km (Jonavos pietrytinis aplinkkelis)	Lapas	Lapų
		1	1 išu

TIIS paslaugos

"Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinį duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2024-08-08 16:20

Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė:

GKP: 1GKV-1464

Paslaugos užsakymo informacija

Numeris: TIIS1-20240731-048611

Paslaugos nuoroda: <https://tiiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIS1-20240731-048611>

Pavadinimas: Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km

Adresas: Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km

Prašymo teritorija: 68.83 ha

Pateikto plano tipas: Topografinis planas – pilnas turinys

Rezervuoti šulinių numeriai: Ne

Paslaugos gavėjo komentaras: Papildytas topografinis planas

Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: 1_Titulinis.pdf, 3_Aiskinamasis.pdf, Jonava_A6_aplinkelis.pdf, Uzsakymas_pasirasytas.pdf

Paslaugos būseną: Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija: Jonavos rajono savivaldybės administracija (114)

EDT grupė: Jonavos r. sav. Statybos,remonto ir architektūros skyrius (115)

Priimtas sprendimas: Erdviniai duomenys priimti

Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė:

Pateiktas tikrinti EDR: Jonava_A6_GKTR.dwg

Pridėti dokumentai: 1_Titulinis.pdf, 3_Aiskinamasis.pdf, Jonava_A6_aplinkelis.pdf,

Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2024-07-31 17:39:57 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"

2024-08-08 16:14:54 Erdviniai duomenys priimti

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)

Gautas EDR: Jonava_A6_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Kauno regionas, dujotiekio duomenys

Gautas EDR: Jonava_A6_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Litgrid“ (394)

Gautas EDR: Jonava_A6_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „LTG Infra“ (400)

Organizacijos grupė: AB „LTG Infra“. Kauno regionas. Automatikos grupė. (407)

Gautas EDR: Jonava_A6_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „LTG Infra“ (400)

Organizacijos grupė: AB „LTG Infra“. Kauno regionas. Elektrotechnikos grupė. (405)

Gautas EDR: Jonava_A6_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „LTG Infra“ (400)

Organizacijos grupė: AB „LTG Infra“. Kauno regionas. Pastatų priežiūros grupė. (408)

Gautas EDR: Jonava_A6_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Jonavos rajono savivaldybės administracija (114)

Organizacijos grupė: Jonavos r. sav. Žemės ūkio skyrius (116)

Gautas EDR: Jonava_A6_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)

Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Kauno regionas, ryšių tinklo duomenys (423)

Gautas EDR: Jonava_A6_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Jonavos šilumos tinklai“ (322)
Gautas EDR: Jonava_A6_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Jonavos vandenys“ (198)
Gautas EDR: Jonava_A6_GKTR.dwg

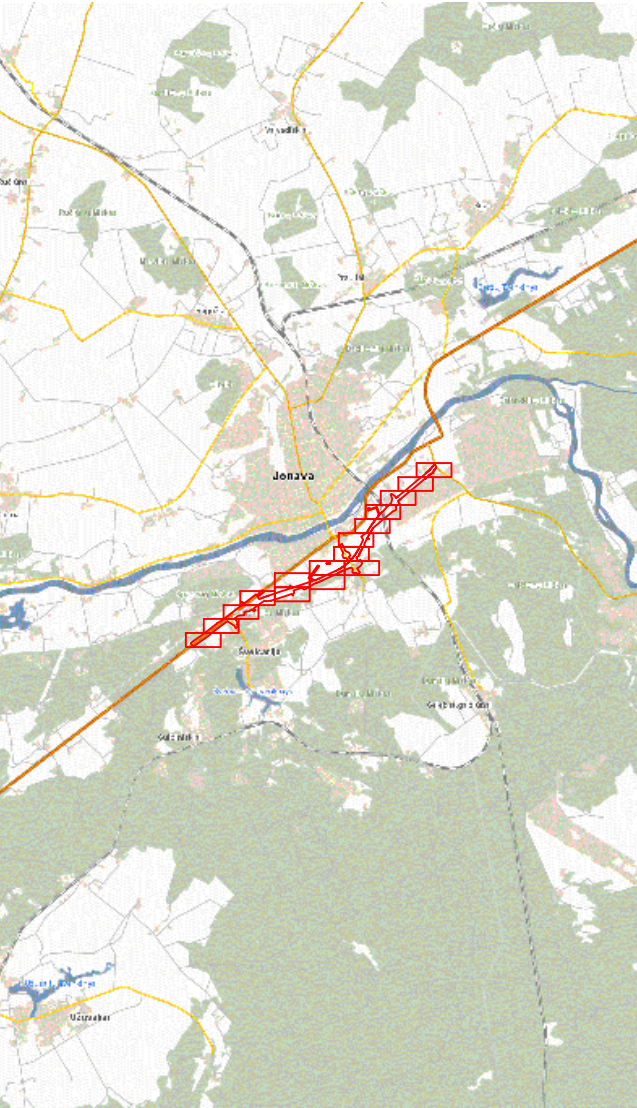
ED pateikti susipažinti

Organizacija: VĮ „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ LAKD (365)
Gautas EDR: Jonava_A6_GKTR.dwg

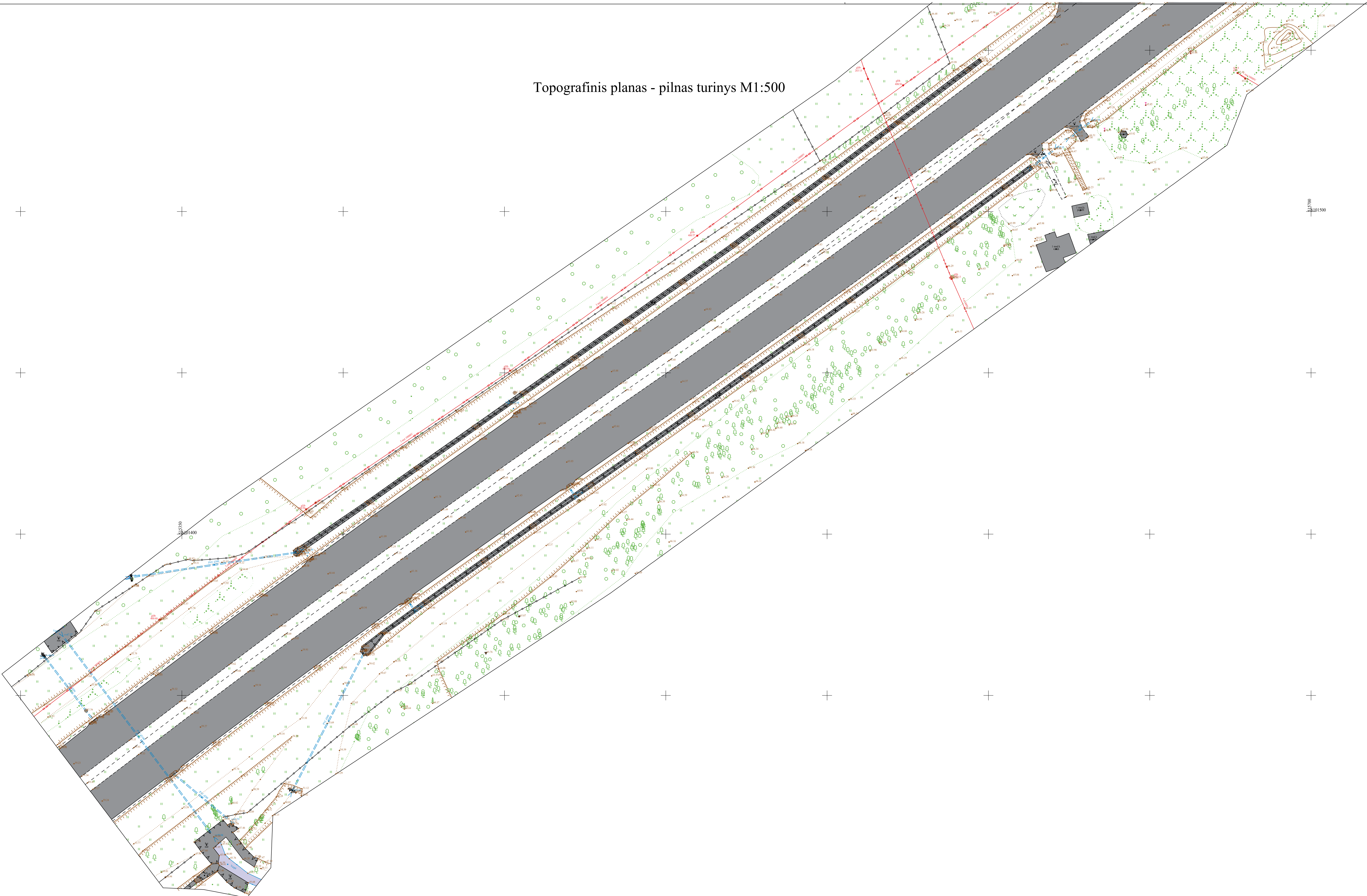
ED pateikti susipažinti

Organizacija: VšĮ „Plačiajuostis internetas“ (303)
Gautas EDR: Jonava_A6_GKTR.dwg

Objekto išsidėstymo schema

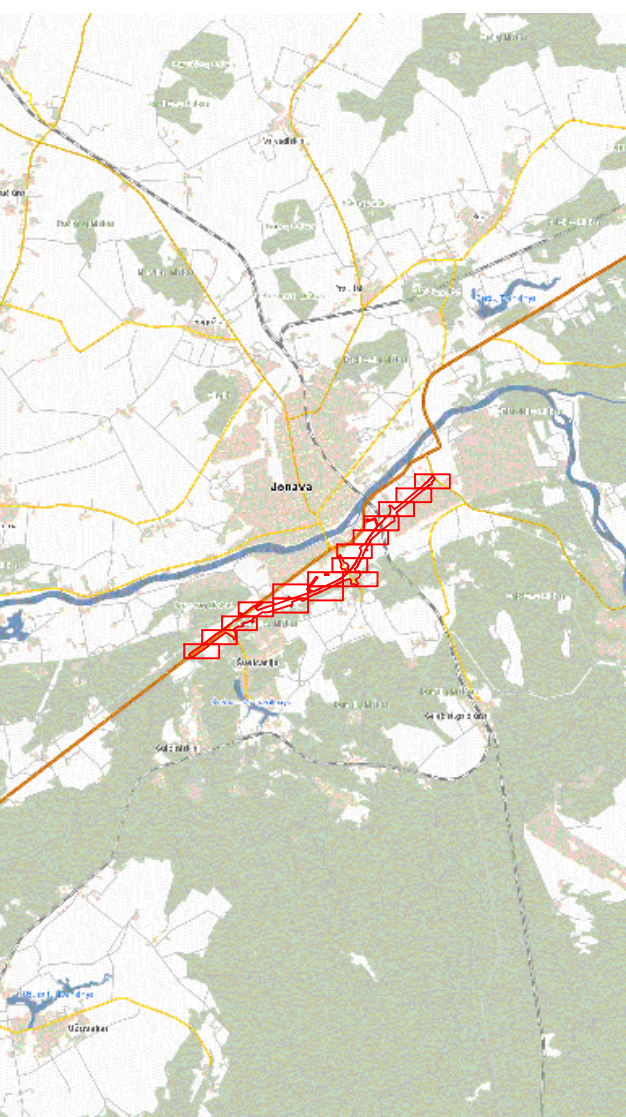


Topografinis planas - pilnas turinys M1:500

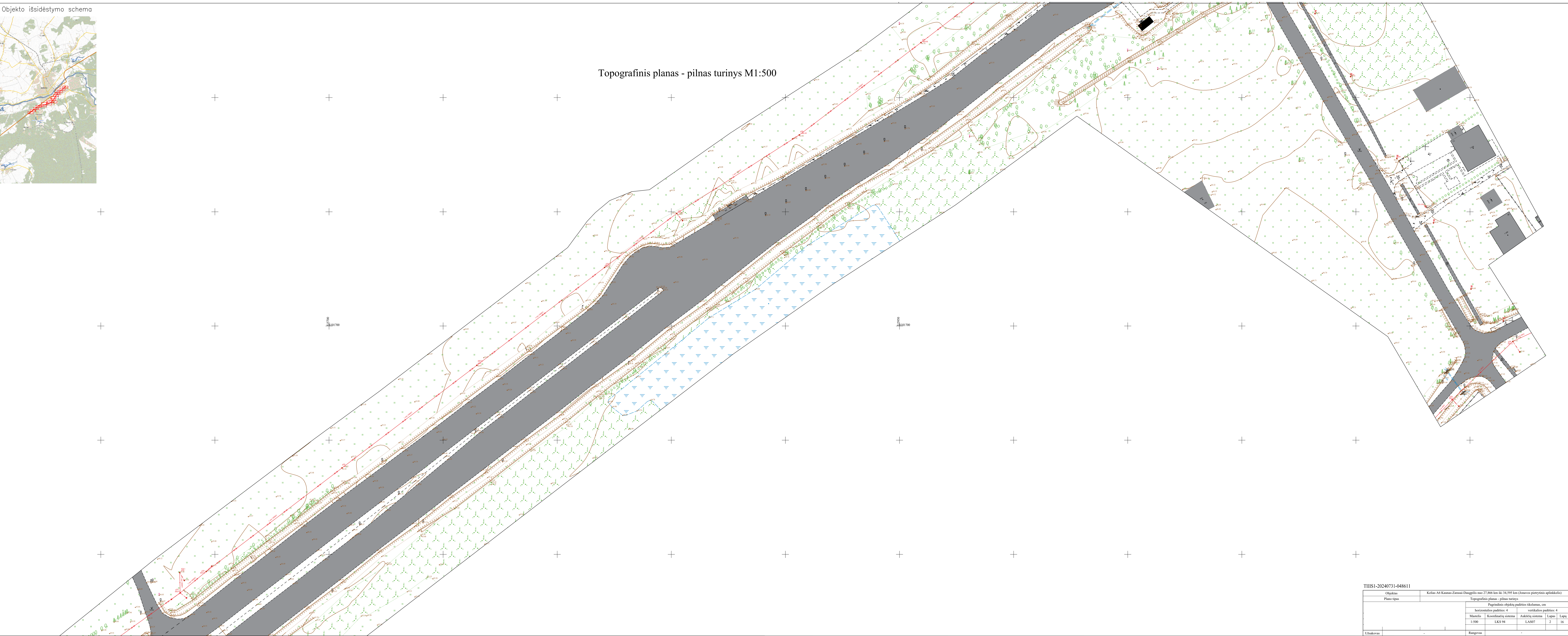


THISI-20240731-048611						
Objektas	Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km (Jonavos pietrytinis aplinkkelis)					
Plano tipas	Topografinis planas - pilnas turinys					
	Pagrindinis objektų padėties tikslumas, cm					
	horizontalus padėties: 4			vertikalus padėties: 4		
Mastelis	Koordinatų sistema	Aukščių sistema	Lapas	Lapų		
1:500	LKS 94	LAS07	1	16		
	Geodas LT20G					
Užskaitas	-	Rangovas		-		

Objekto išsidėstymo schema

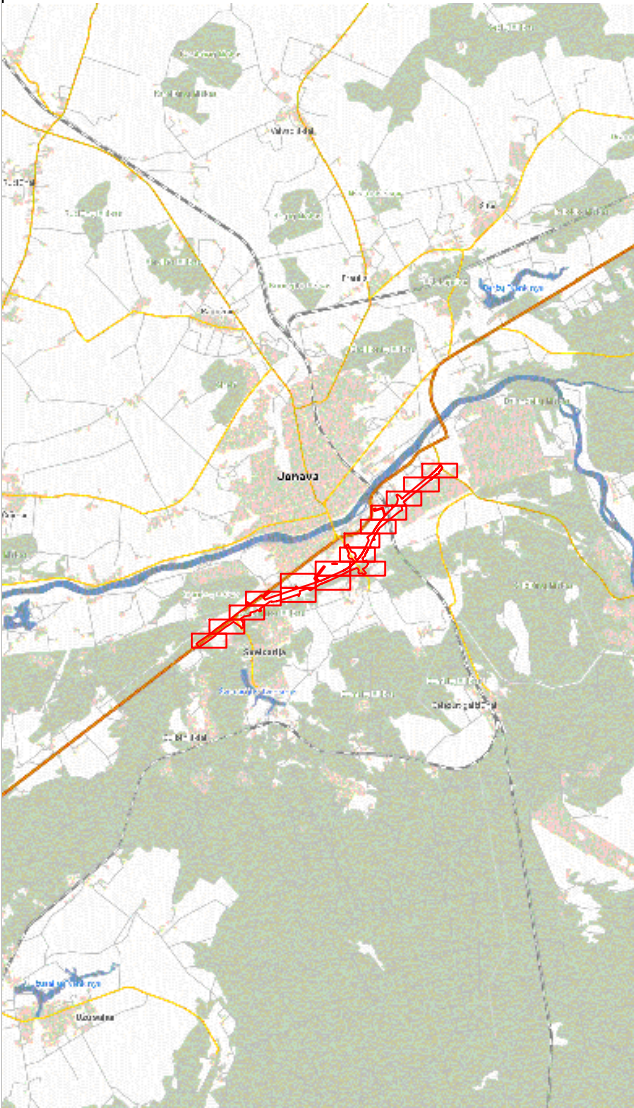


Topografinis planas - pilnas turinys M1:500

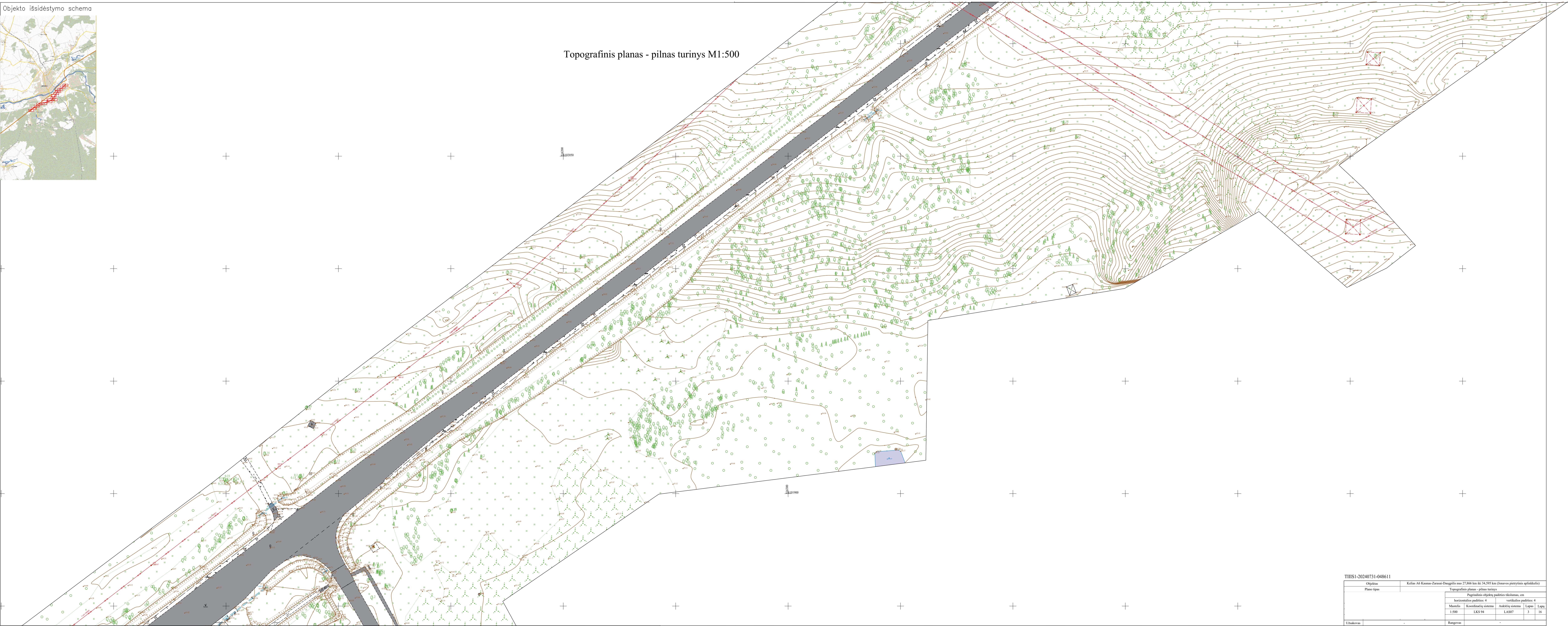


THIS1-20240731-048611					
Objektas	Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km (Jonavos pietrytinis aplinkelis)				
Plano tipas	Topografinis planas - pilnas turinys				
	Pagrindinis objekto padėties tikslumas, cm				
	horizontalios padėties: 4		vertikalios padėties: 4		
Mastelis	Koordinatų sistema	Aukščių sistema	Lapas	Lapų	
1:500	LKS 94	LAS07	2	16	
Užskaitas	Rangovas				

Objekto išsidėstymo schema

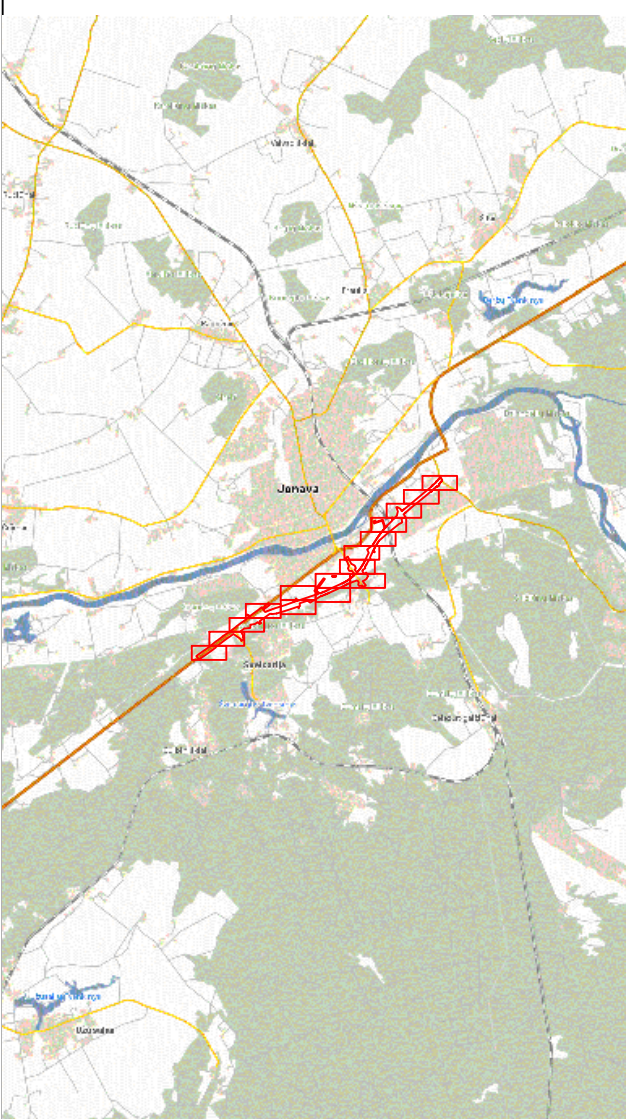


Topografinis planas - pilnas turinys M1:500

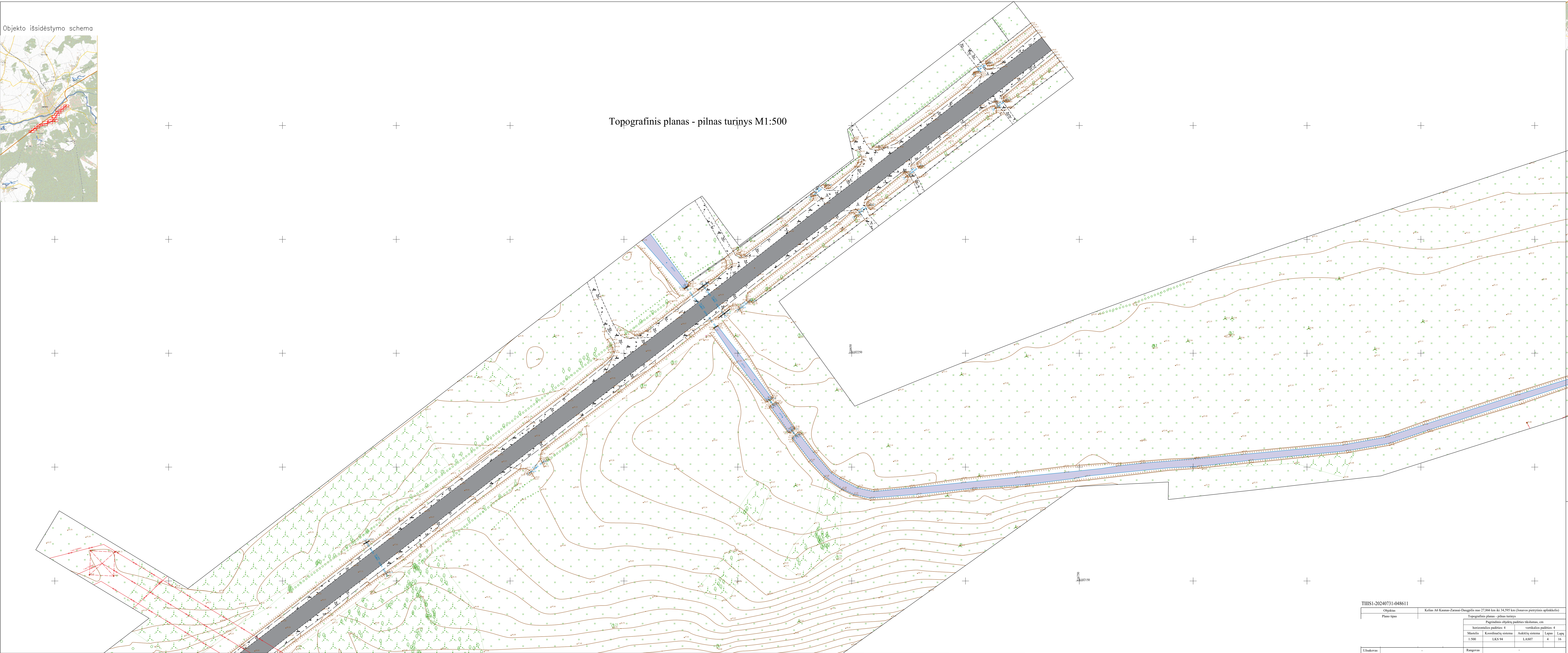


THSI-20240731-048611					
Objektas		Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Dauggala nuo 27,866 km iki 34,595 km (Jonavos pietrytinis aplinkelis)			
Plano tipas		Topografinis planas - pilnas turinys			
		Pagrindinis objektų padėties tikslumas, cm			
		horizontalios padėties: 4		vertikalios padėties: 4	
Mastelis		Koordinatinių sistema	Aukščių sistema	Lapas	Lapų
1:500		LKS 94	LA807	3	16
Užskaitas		Rangovas			

Objekto išsidėstymo schema

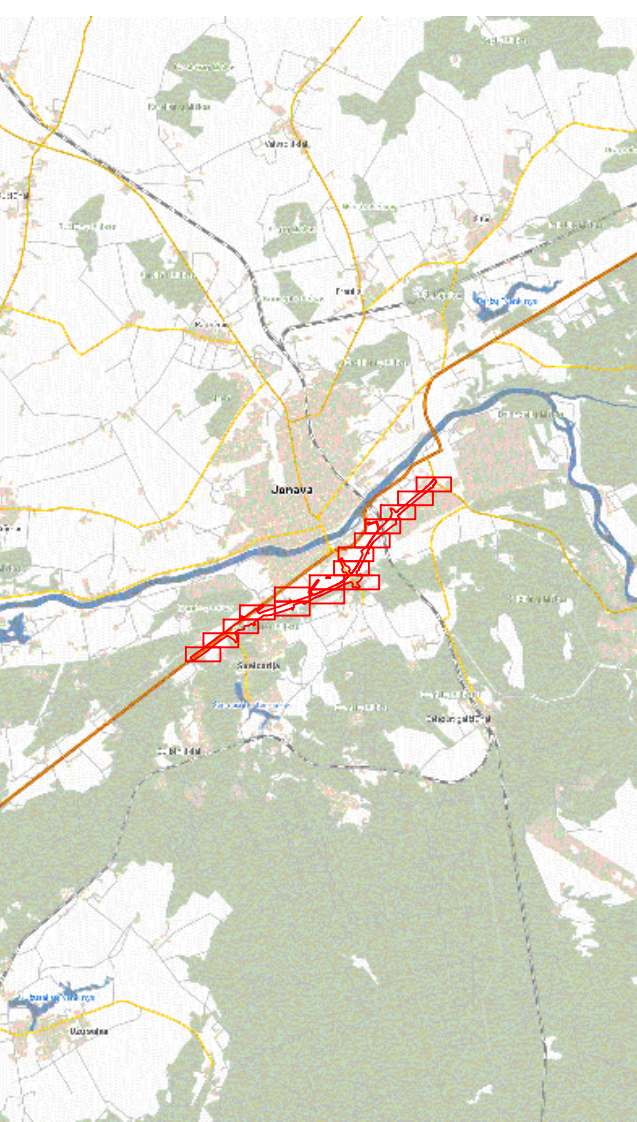


Topografinis planas - pilnas turinys M1:500

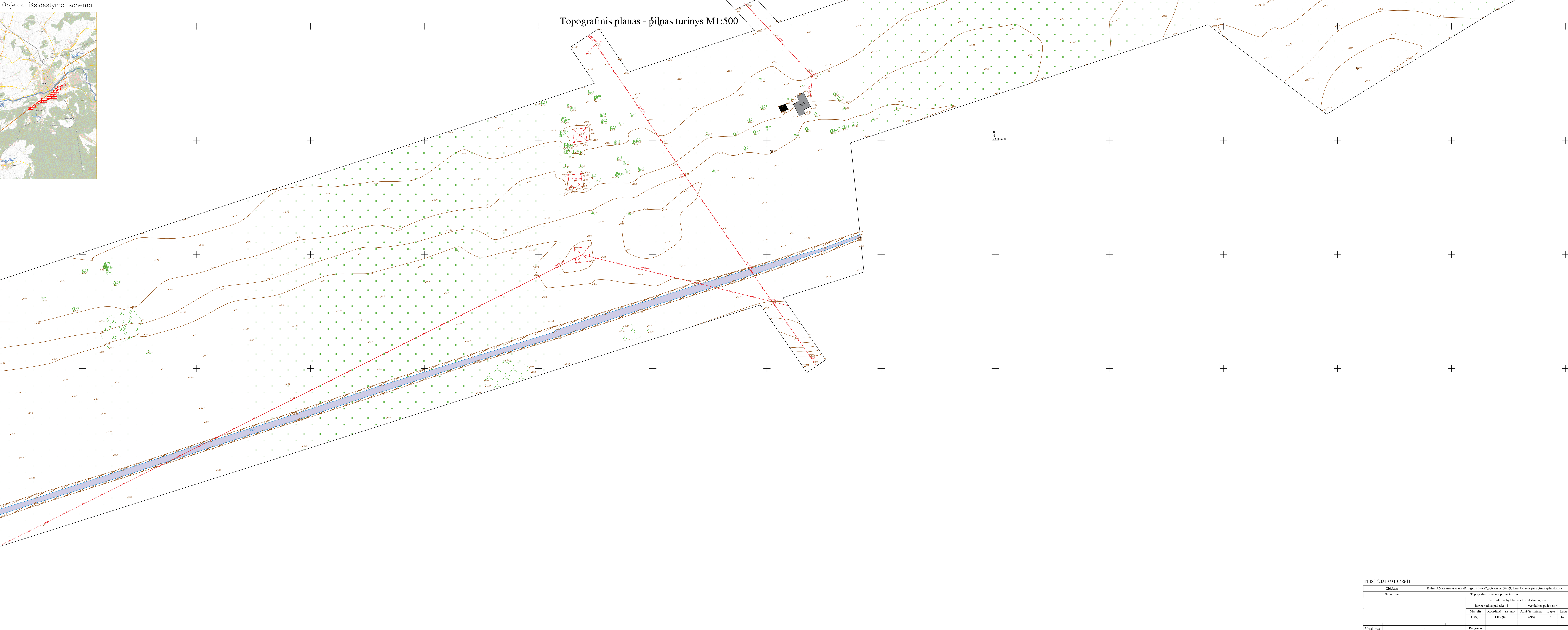


THIUS-20240731-048611						
Objektas	Kelias A6 Kaunas-Zemai-Daugelis nuo 27,866 km iki 34,595 km (šonavo pietrytinis atšakėlis)					
Plano tipas	Topografinis planas - pilnas turinys					
	Pagrindinis objekto padėtis tikslumas, cm					
	horizontalios padėtis: 4			vertikalios padėtis: 4		
Mašelis	Koordinatų sistema	Aukščių sistema	Lapų	Lapų		
1:500	LKS 94	LAS07	4	16		
Užsakovas	-			Rangovas		

Objekto išsidėstymo schema

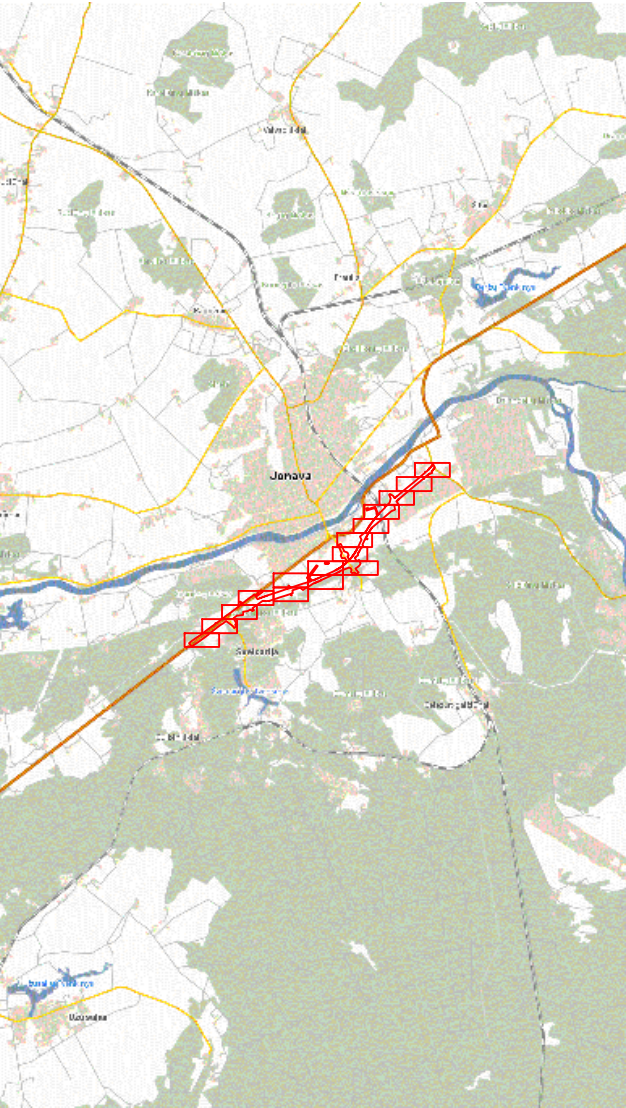


Topografinis planas - pilnas turinys M1:500

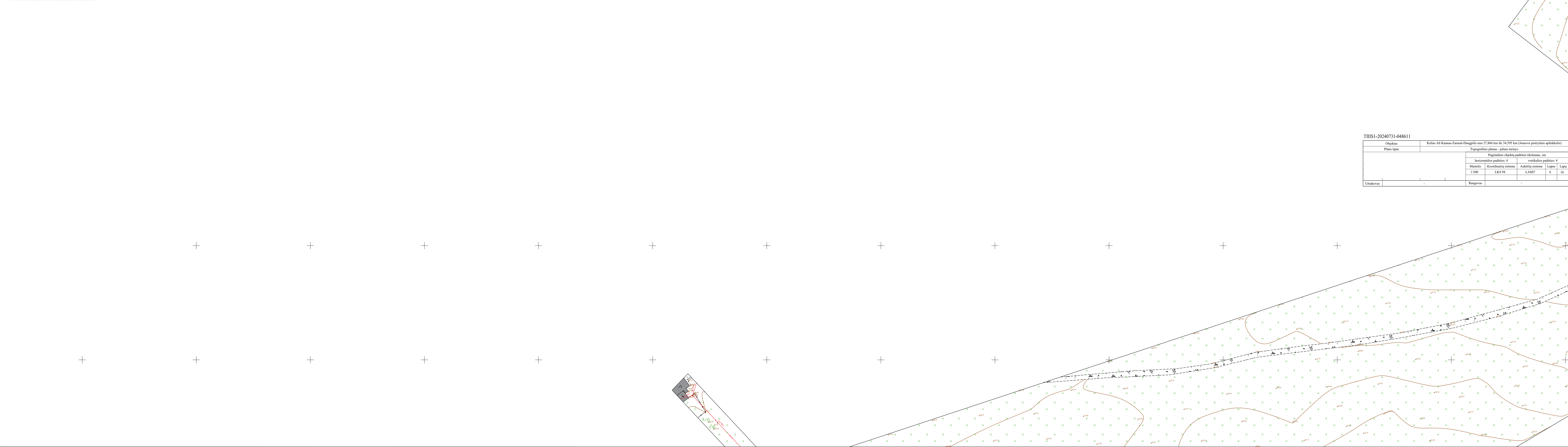


THIS1-20240731-048611					
Objektas		Kelias A6 Kaunas-Zarnai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km (daugiau pietrytinis aplinkelis)			
Plano tipas		Topografinis planas - pilnas turinys			
		Pagrindinis objektų padėtis tikslumas, cm			
		horizontalios padėtis: 4		vertikalios padėtis: 4	
		Mastelis	Koordinatų sistema	Aukštųjų sistema	Lapų
		1:500	LKS 94	LAS07	5 16
Užskaitas		-		Rangovas	

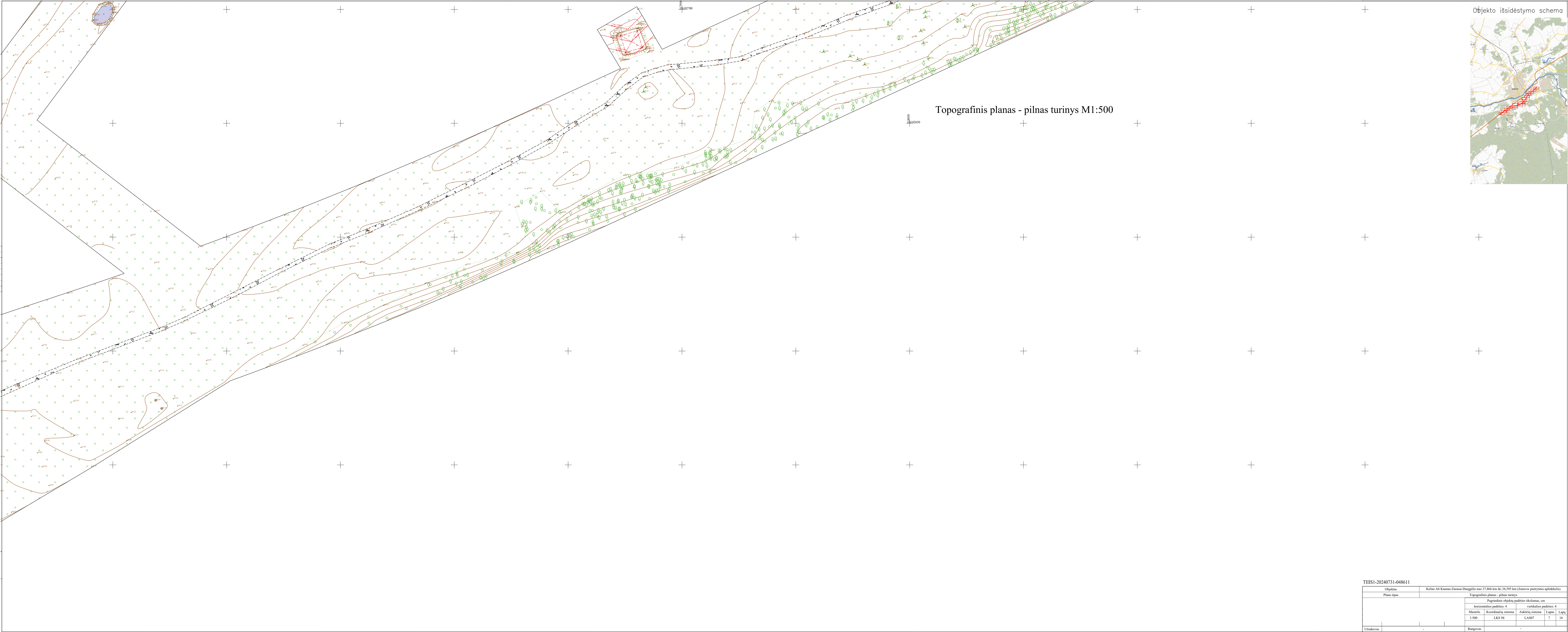
Objekto išsidėstymo schema



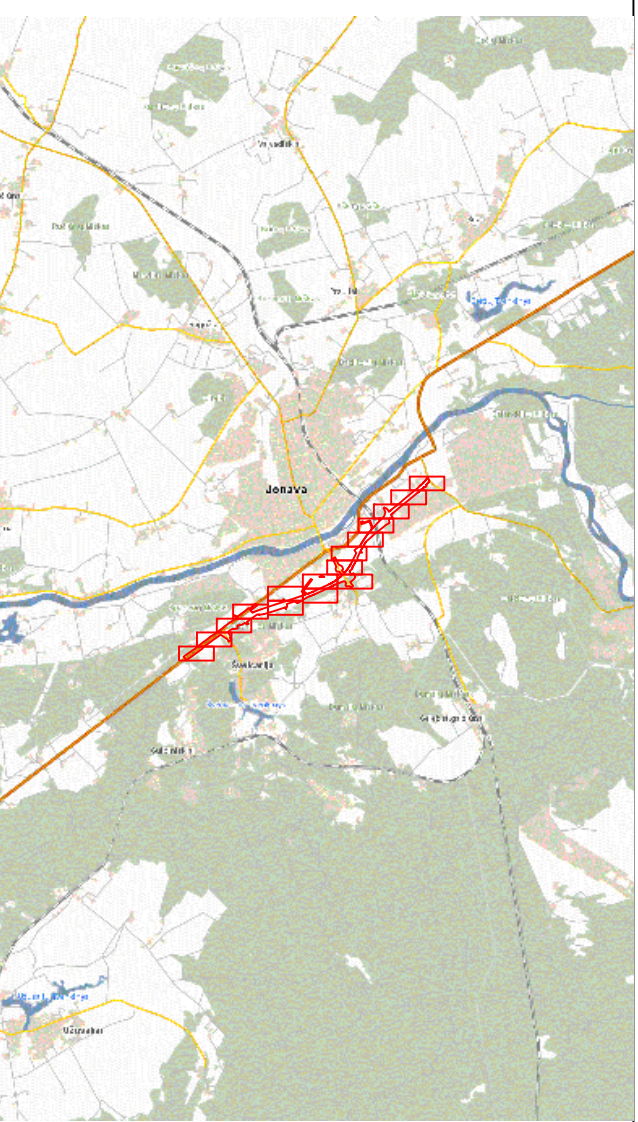
Topografinis planas - pilnas turinys M1:500



THSI-20240731-048611	
Objektas	Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Šiauliai nuo 27,866 km iki 34,595 km (tomasve pietrytinis apimtkelis)
Plano tipas	Topografinis planas - pilnas turinys
Pagrindinis objektų padėties tikslumas, cm	
horizontalios padėties: 4	
vertikalios padėties: 4	
Mastelis	Koordinatų sistema
1:500	LKS 94
	LAS07
	Laps
	6
	16
Užsakovas	Rangovas

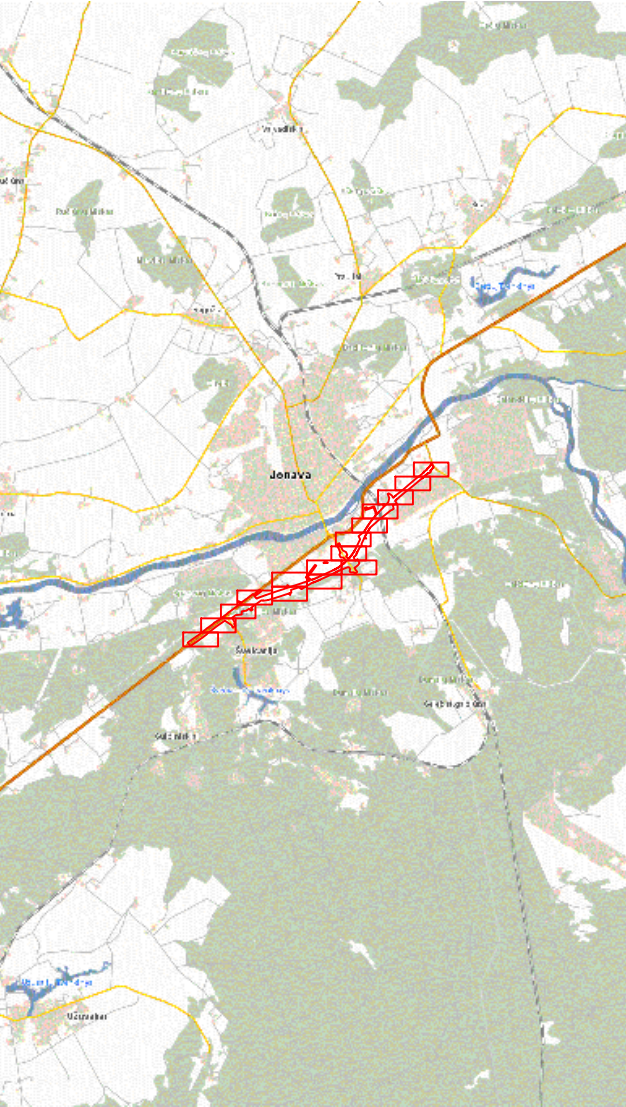


Objekto išsidėstymo schema

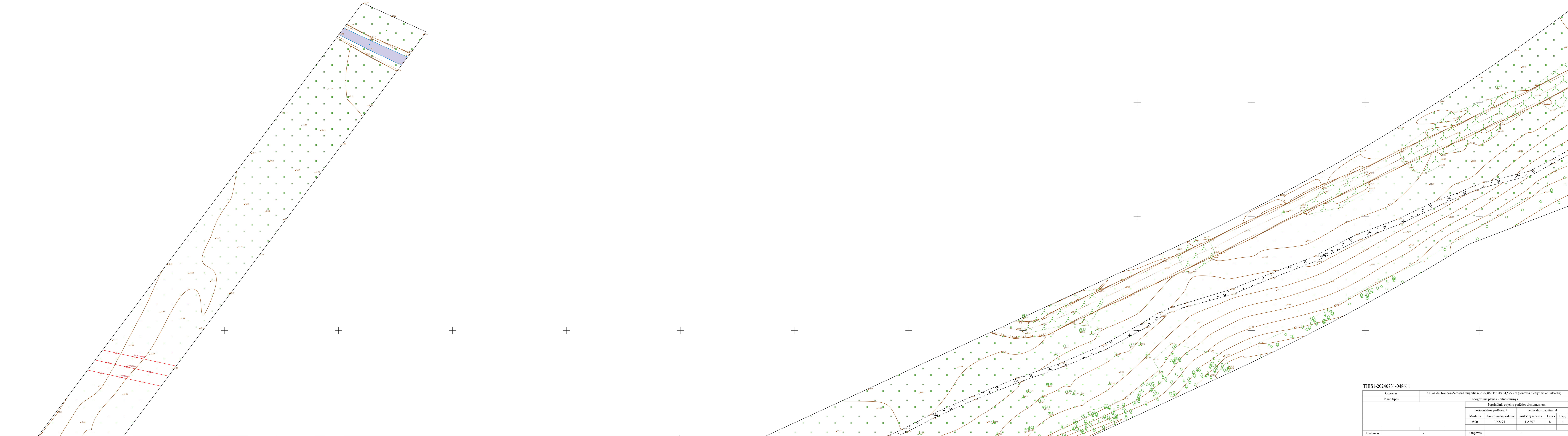


THIS1-20240731-048611					
Objektas	Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km (nuovos pietrytinis aplinkkelis)				
Plano tipas	Topografinis planas - pilnas turinys				
	Pagrindinis objekto pakeitimo tikslumas, cm				
	horizontalios padėties: 4		vertikalios padėties: 4		
	Mastelis	Koordinatų sistema	Aukščių sistema	Lapų	Lapų
	1:500	LKS 94	LAS07	7	16
	Rangovas				
Užsakovs	-				

Objekto išsidėstymo schema

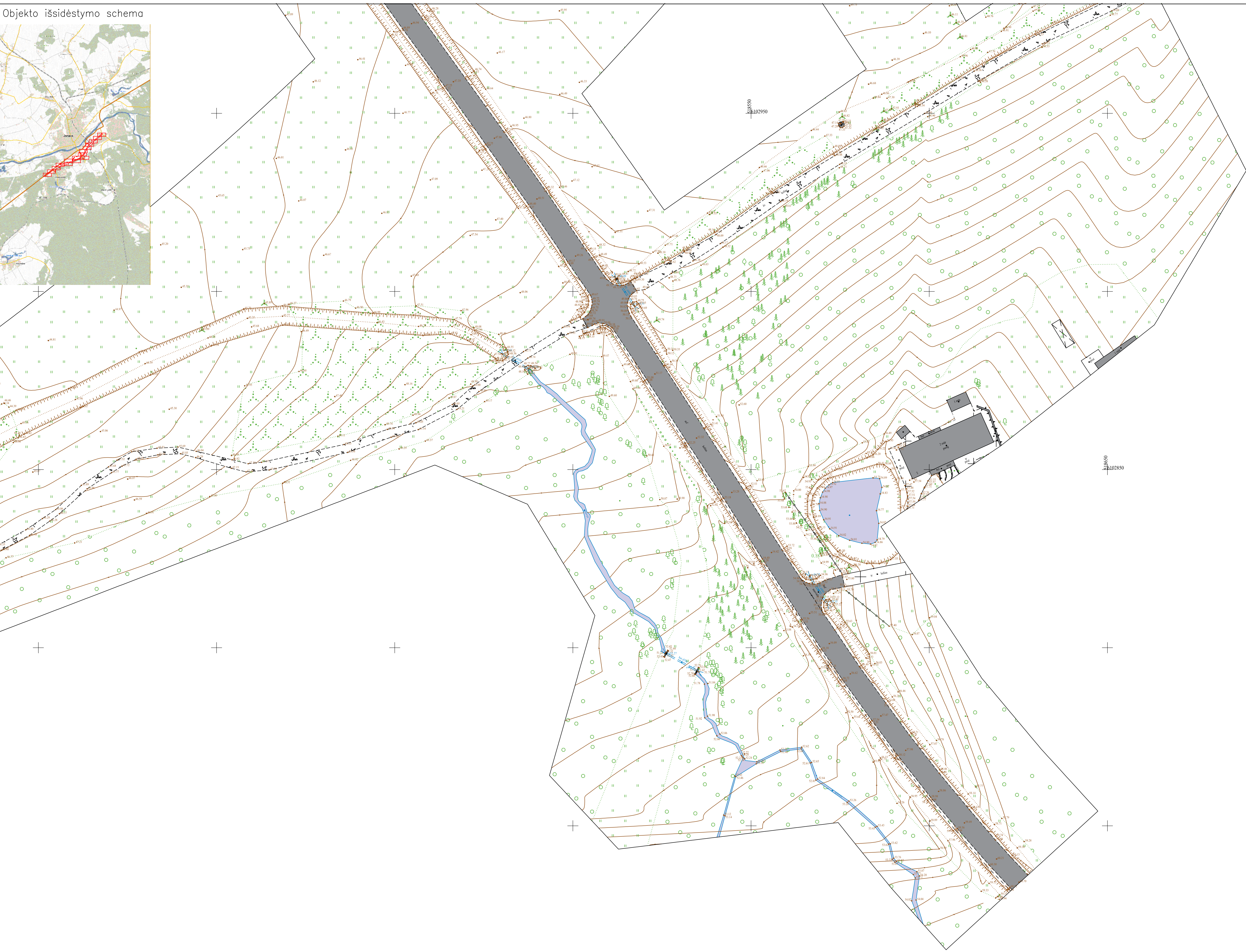
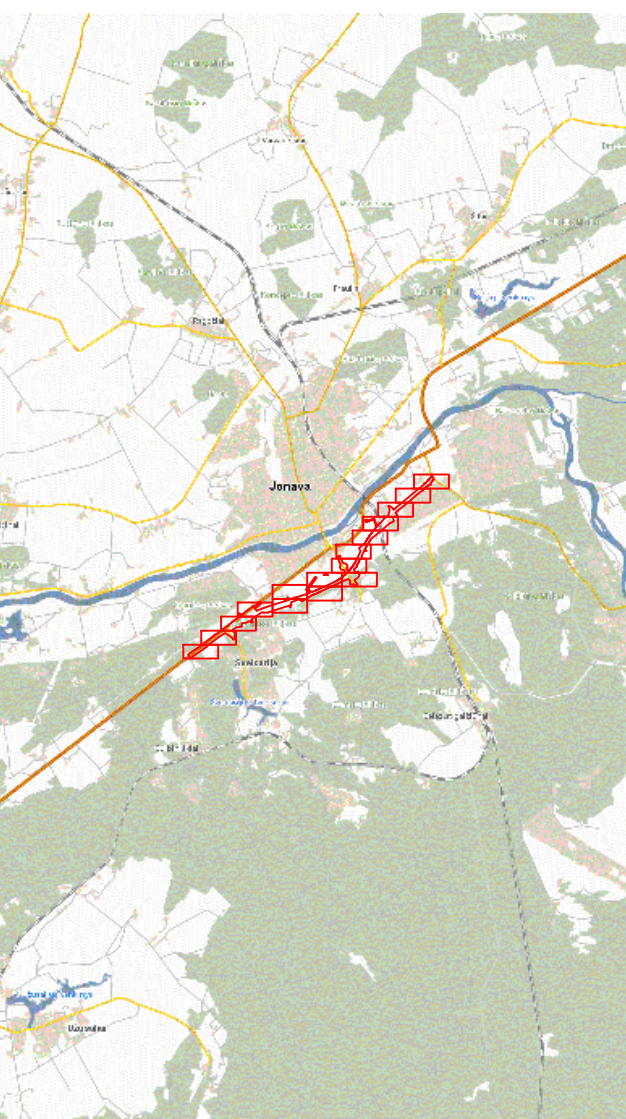


Topografinis planas - pilnas turinys M1:500

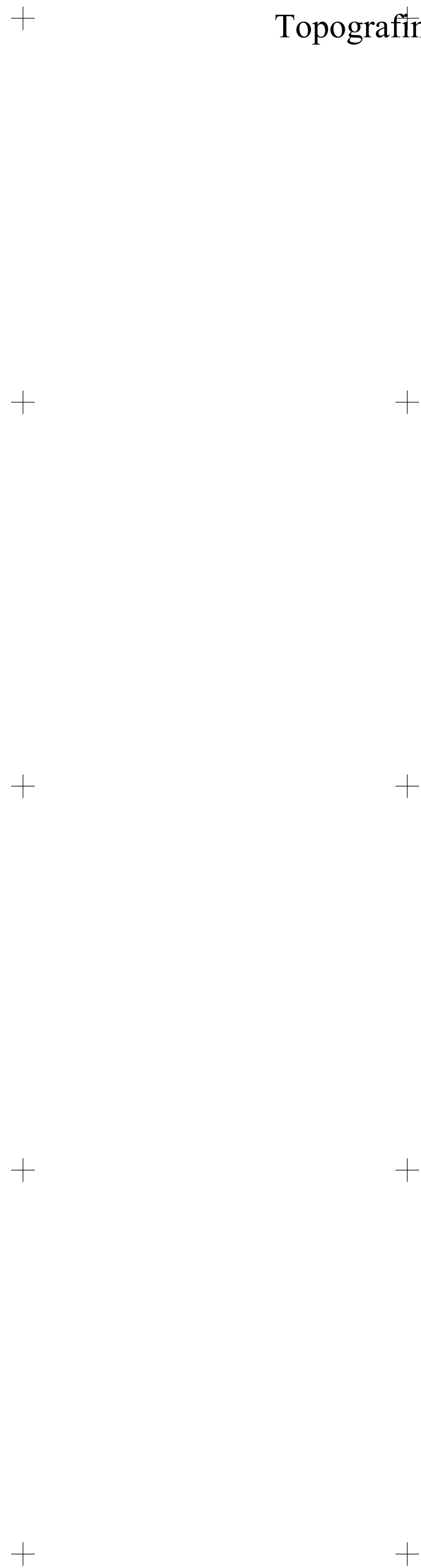


TIIISI-20240731-048611					
Objektas	Kelias A6 Kaunas-Zarasai- Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,593 km (Jonavos pietrytinis aplinkelis)				
Plano tipas	Topografinis planas - pilnas turinys				
		Pagrindinis objektų padėties tikslumas, cm			
		horizontalus padėties: 4	vertikalus padėties: 4		
Mastelis	Koordinacių sistema	Aukščių sistema	Lapas	Lapa	
1:500	LKS 94	LAS07	8	16	
Užsakovs	-		Rangovas	-	

Objekto išsidėstymo schema

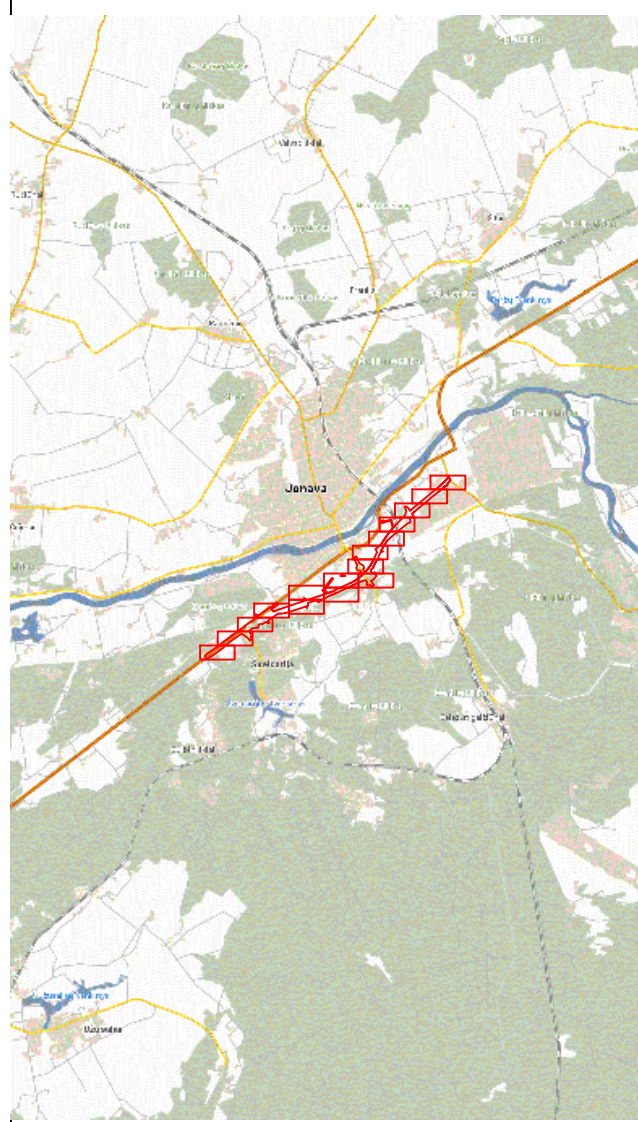


Topografinis planas - pilnas turinys M1:500



TIIIS1-20240731-048611					
Objektas	Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km (šonovės pietrytinis atšakėlis)				
Plano tipas	Topografinis planas - pilnas turinys				
	Pagrindinis objektų padėties tikslumas, cm				
	horizontalios padėties: 4		vertikalios padėties: 4		
	Mastelis	Koordinatų sistema	Aukštųjų sistema	Lapų	Lapų
	1:500	LKS 94	LAS07	9	16
	Užskaitas	Rangovas			

Objekto išsidėstymo schema

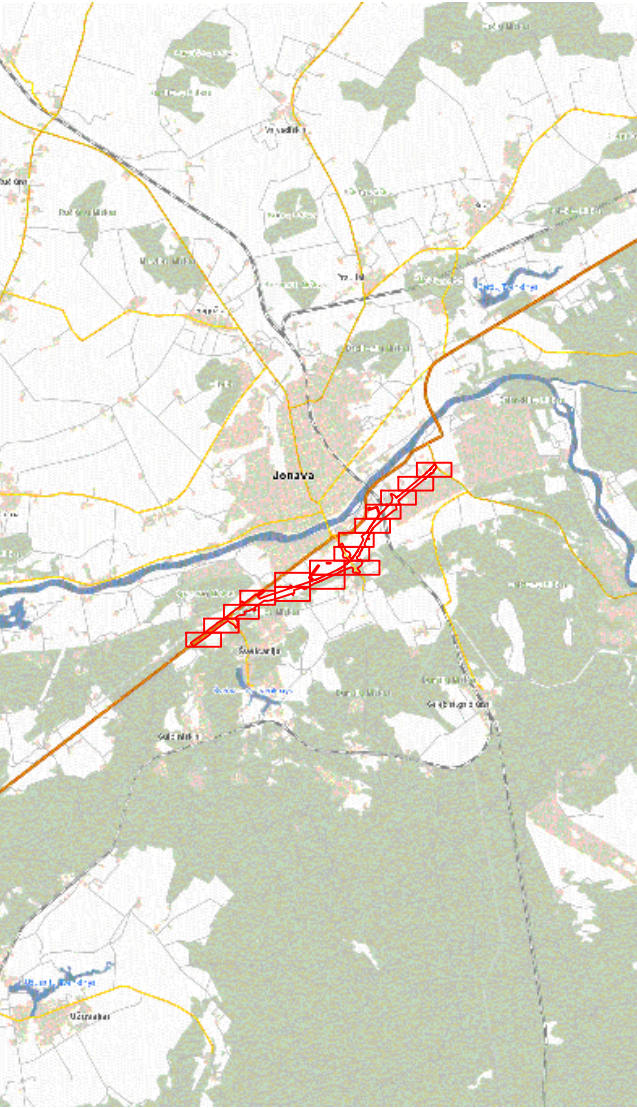


Topografinis planas - pilnas turinys M1:500

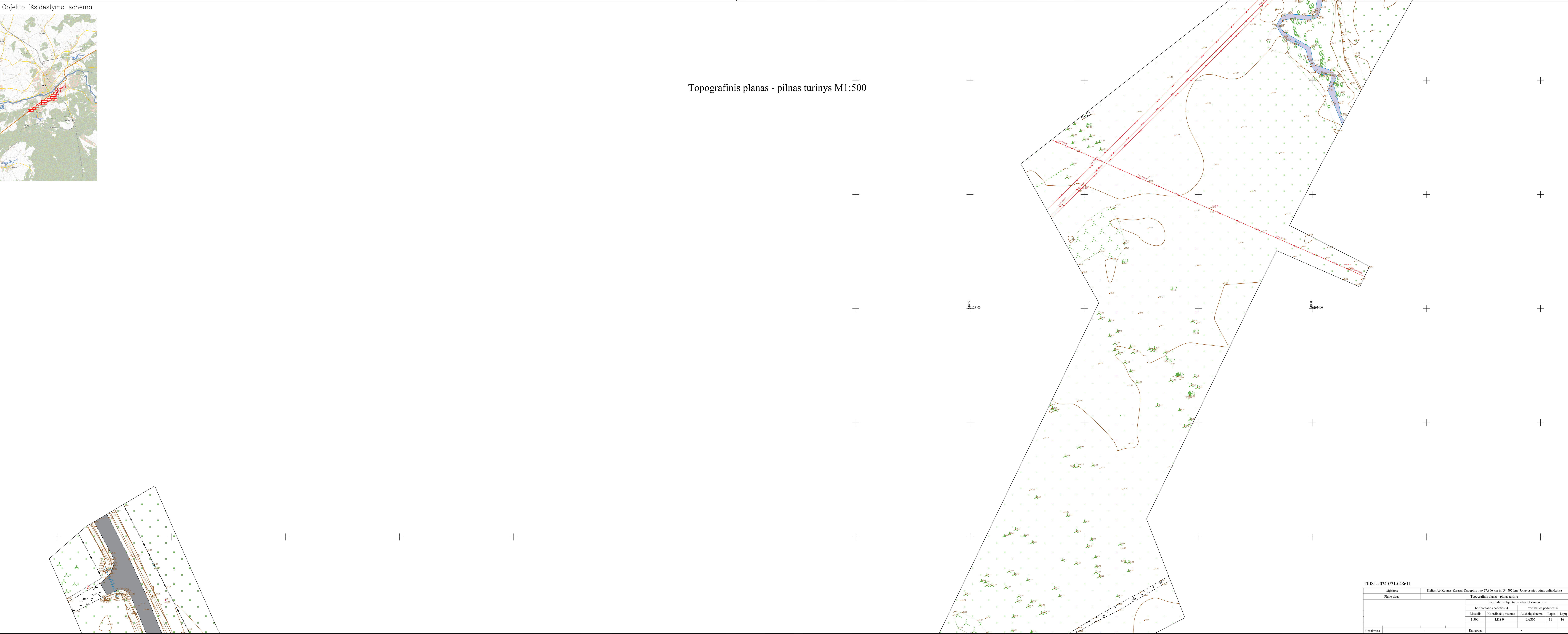


THIS1-20240731-048611					
Objektas	Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,593 km (dešiosios pietrytinės aplinkelės)				
Plano tipas	Topografinis planas - pilnas turinys				
	Pagrindinis objekto padėties tikslumas, cm				
	horizontalios padėties: 4		vertikalios padėties: 4		
	Mastelis	Koordinatų sistema	Aukščių sistema	Lapų	Lapų
	1:500	LKS 94	LAS07	10	16
Užduoties	Rangovui				

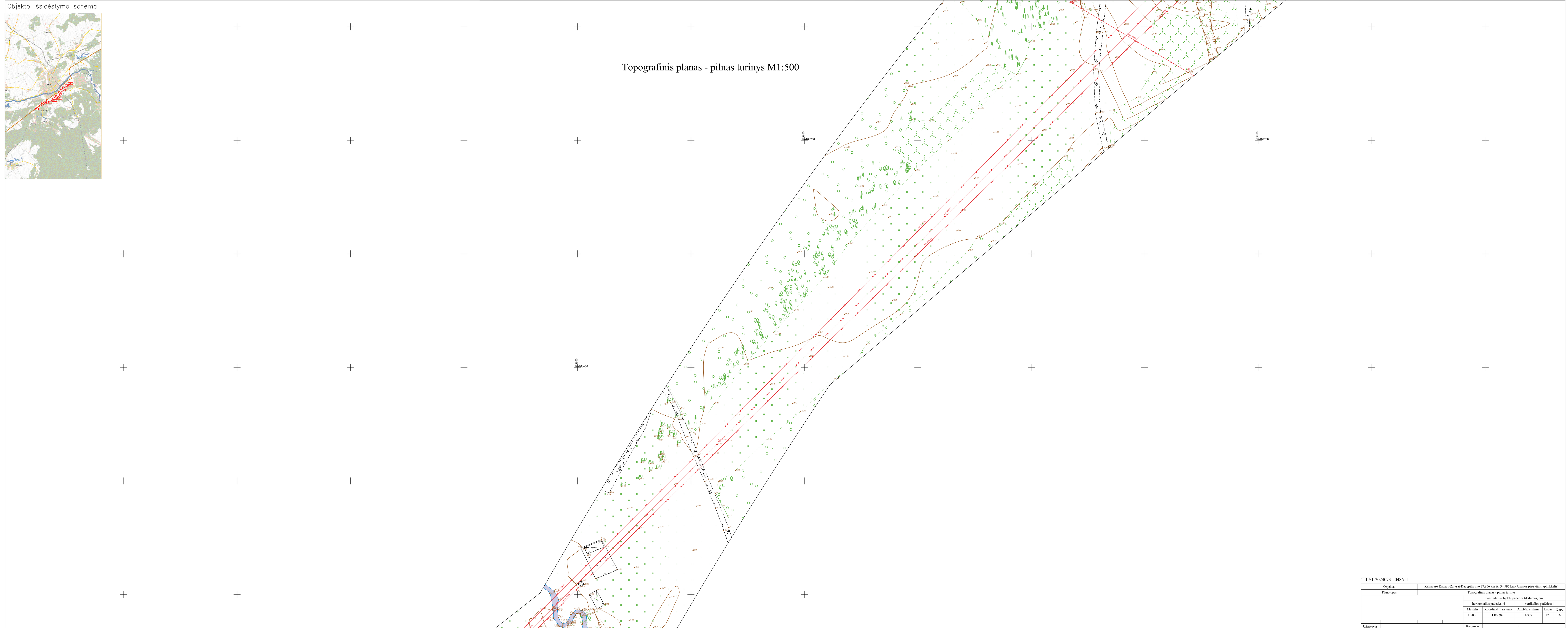
Objekto išsidėstymo schema



Topografinis planas - pilnas turinys M1:500

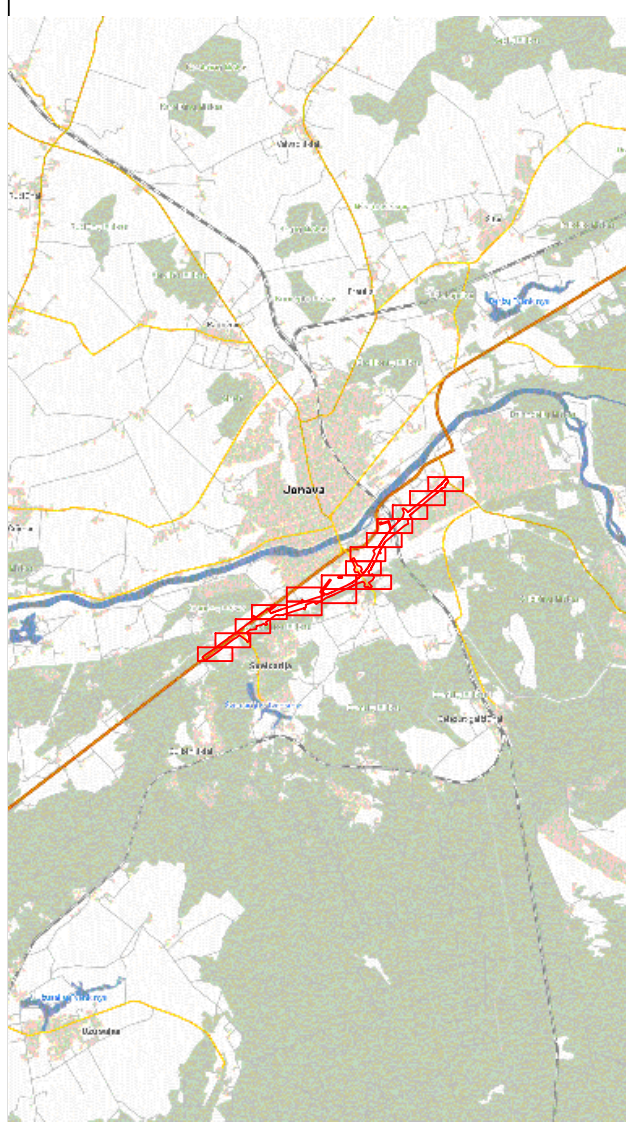


THISI-20240731-048611					
Objektas	Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km (Jonavos pietrytinis aplinkelis)				
Plano tipas	Topografinis planas - pilnas turinys				
	Pagrindinis objekte padėtis tikslumas, cm				
	horizontalaus padėtis: 4		vertikalios padėtis: 4		
Mastelis	Koordinatų sistema	Aukščių sistema	Lapas	Lapų	
1:500	LKS 94	LAS07	11	16	
Užsakovas	-				
Rangovas	-				

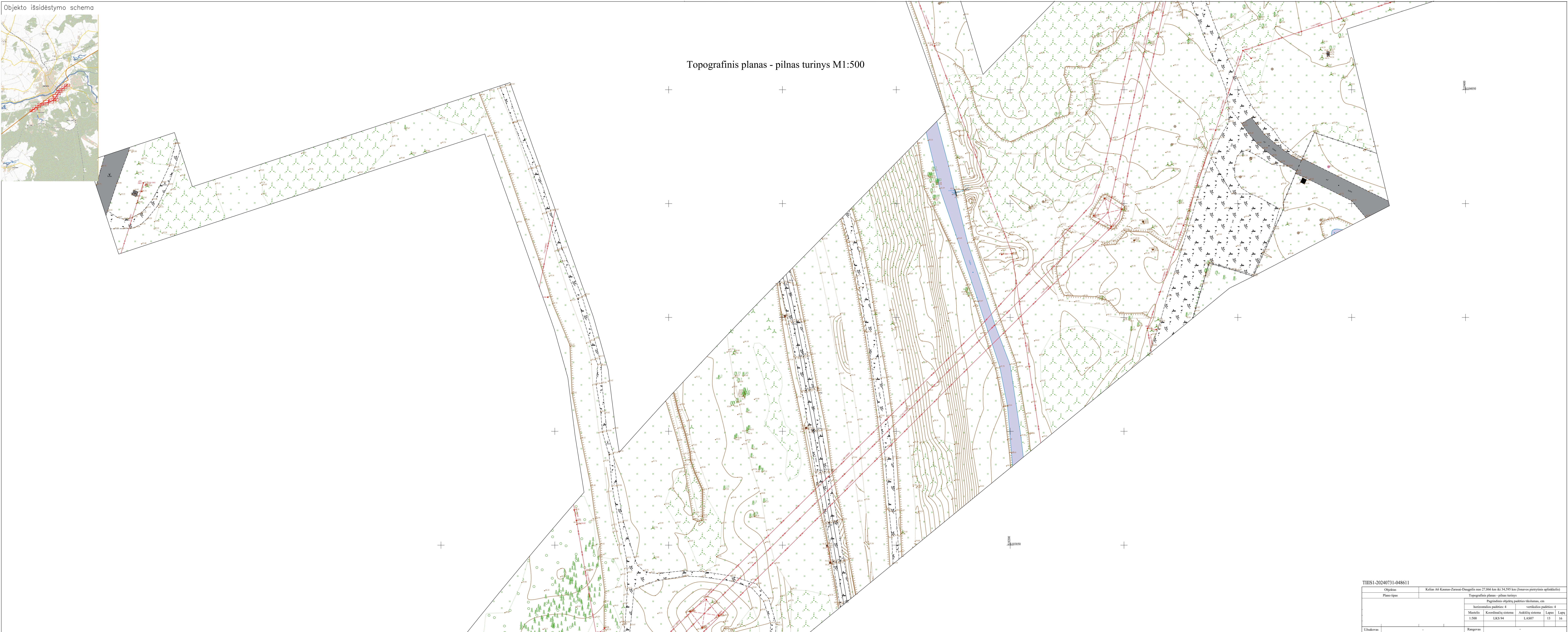
[illegible]

TIISI-1-20240731-048611		Kelas A6 Kamas-Zarasi: Daugpils mui 27,866 km ir 34,595 km (Jonavos pirtymis aplinkelis)				
Objekts	Plano tips					
Topografinis planas - pilnas turinys		Pagrindinis objektų padėties tikslumas, cm				
		horizontalios padėties: 4		vertikalios padėties: 4		
Mastelis	Koordinatų sistema	Aukštųjų sistema	Lapų	Lapų		
1:500	LKS 94	LAS07	12	16		
Užsakovas	Rangovas					

Objekto išsidėstymo schema

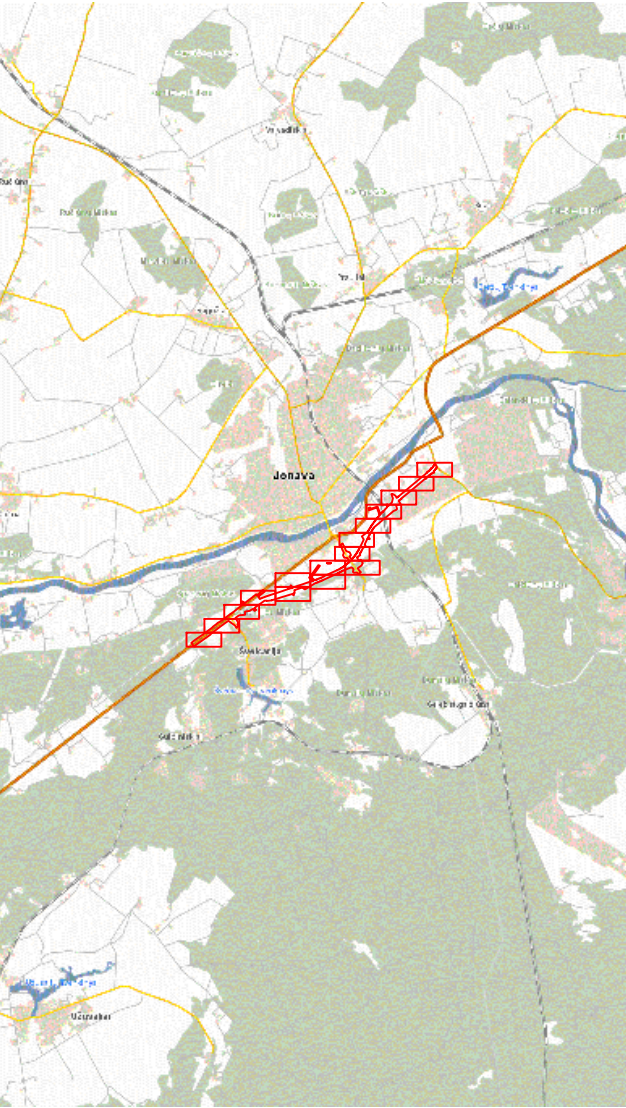


Topografinis planas - pilnas turinys M1:500

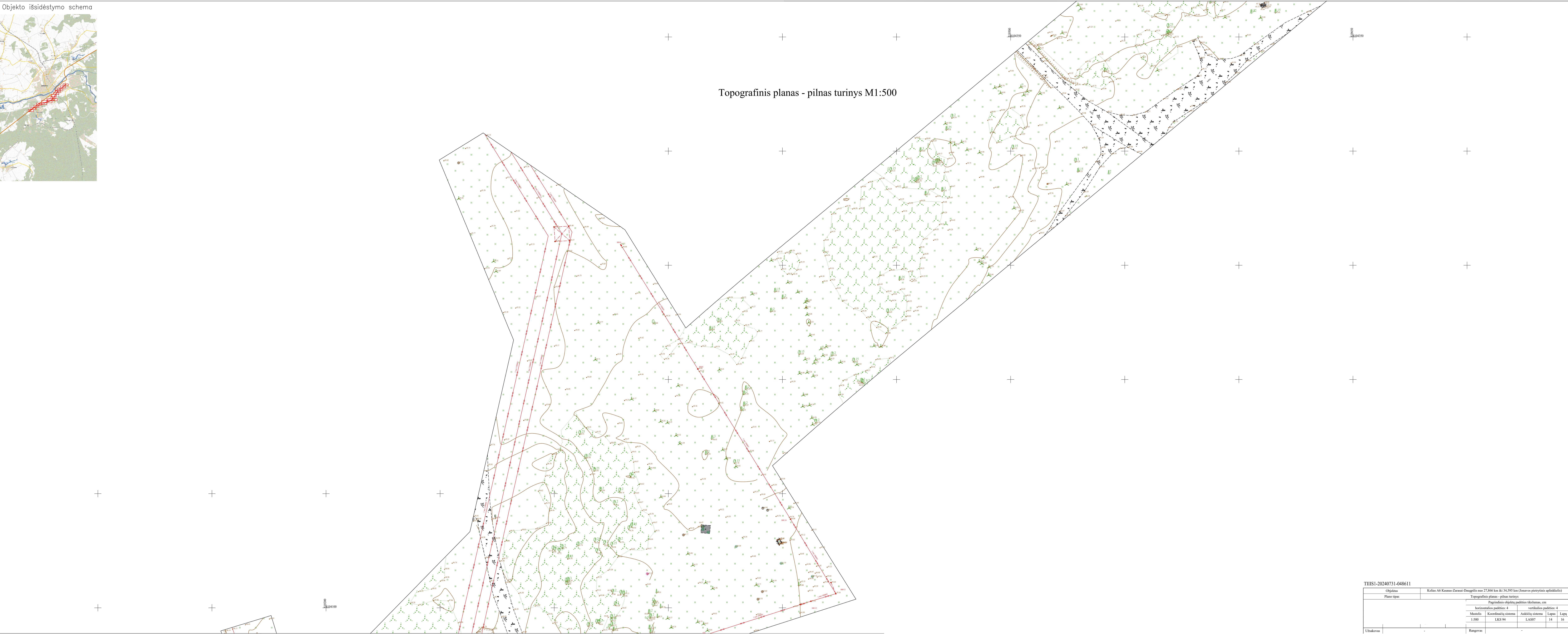


THSI-20240731-048611					
Objektas	Kelias A6 Kaunas-Zarnai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km (Jouavojo pietrytinis aplinkelis)				
Plano tipas	Topografinis planas – pilnas turinys				
Pagrindinis objektų padėtis tikslumas, cm					
horizontalaus padėtis: 4			vertikalaus padėtis: 4		
Mastelis	Koordinatų sistema	Aukščių sistema	Lapas	Lapų	
1:500	LKS 94	LAS07	13	16	
Užsakovas	-				
Rangovas	-				

Objekto išsidėstymo schema

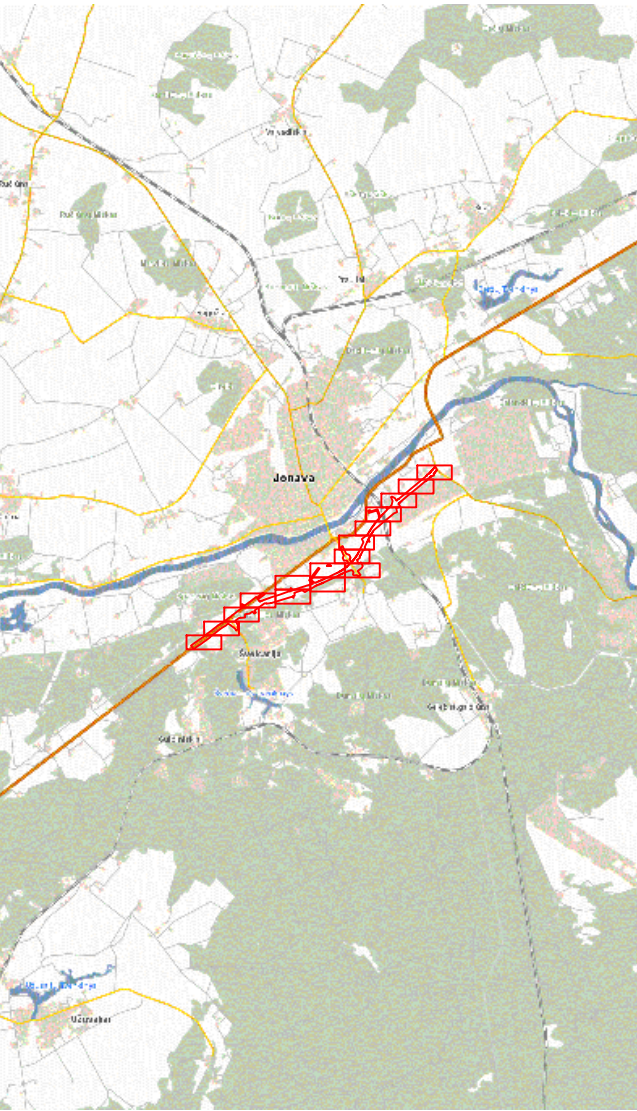


Topografinis planas - pilnas turinys M1:500

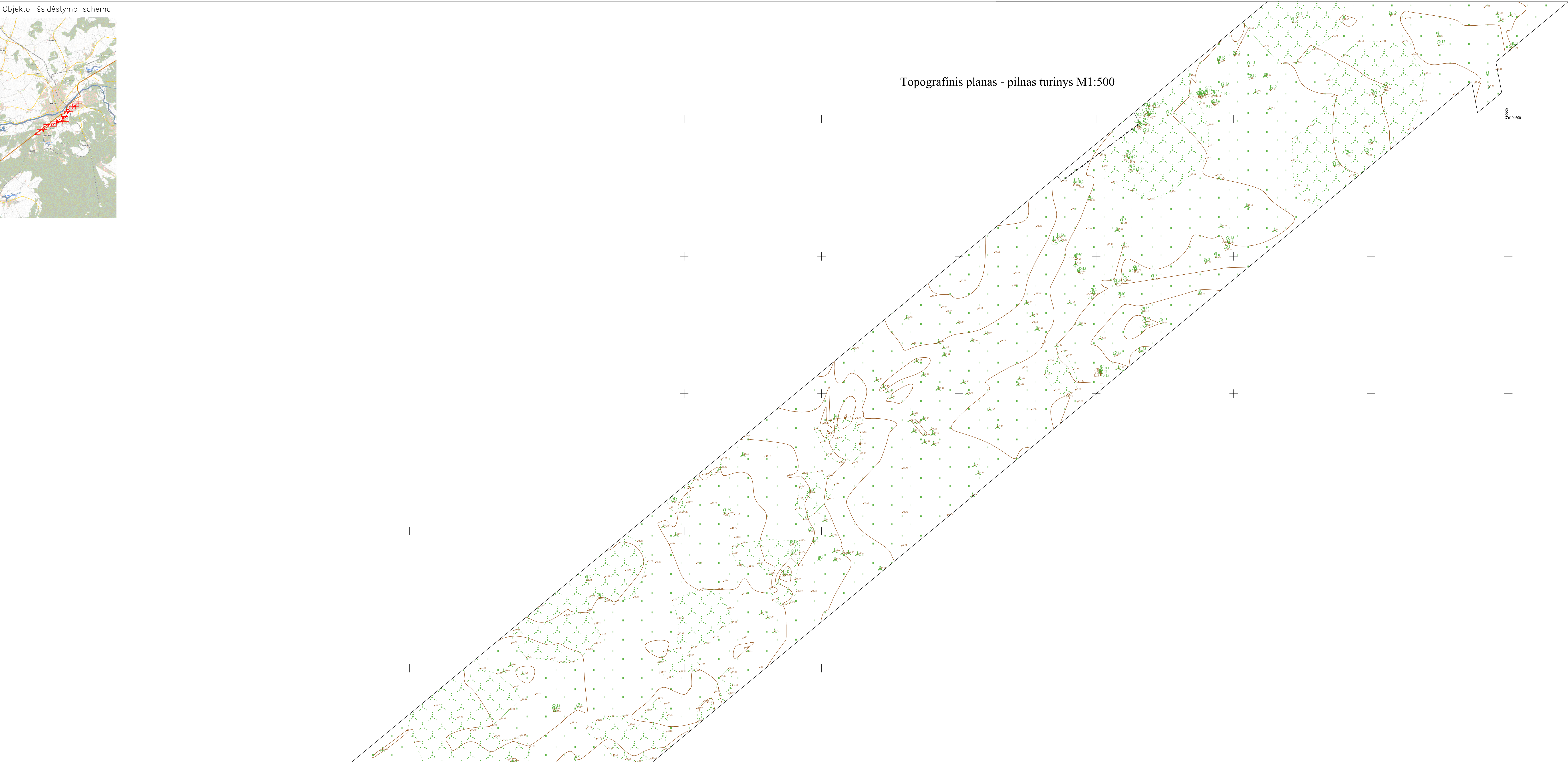


THIS1-20240731-048611					
Objektas	Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km (nuovos pietrytinis aplinkkelis)				
Plano tipas	Topografinis planas - pilnas turinys				
	Pagrindinis objekto padėtis tikslumas, cm				
	horizontalios padėtis: 4				vertikalios padėtis: 4
	Modelis	Koordinatų sistema	Aukščių sistema	Lapas	Lapų
	1:500	LKS 94	LAS97	14	16
Užsakovas					Rangovas

Objekto išsidėstymo schema

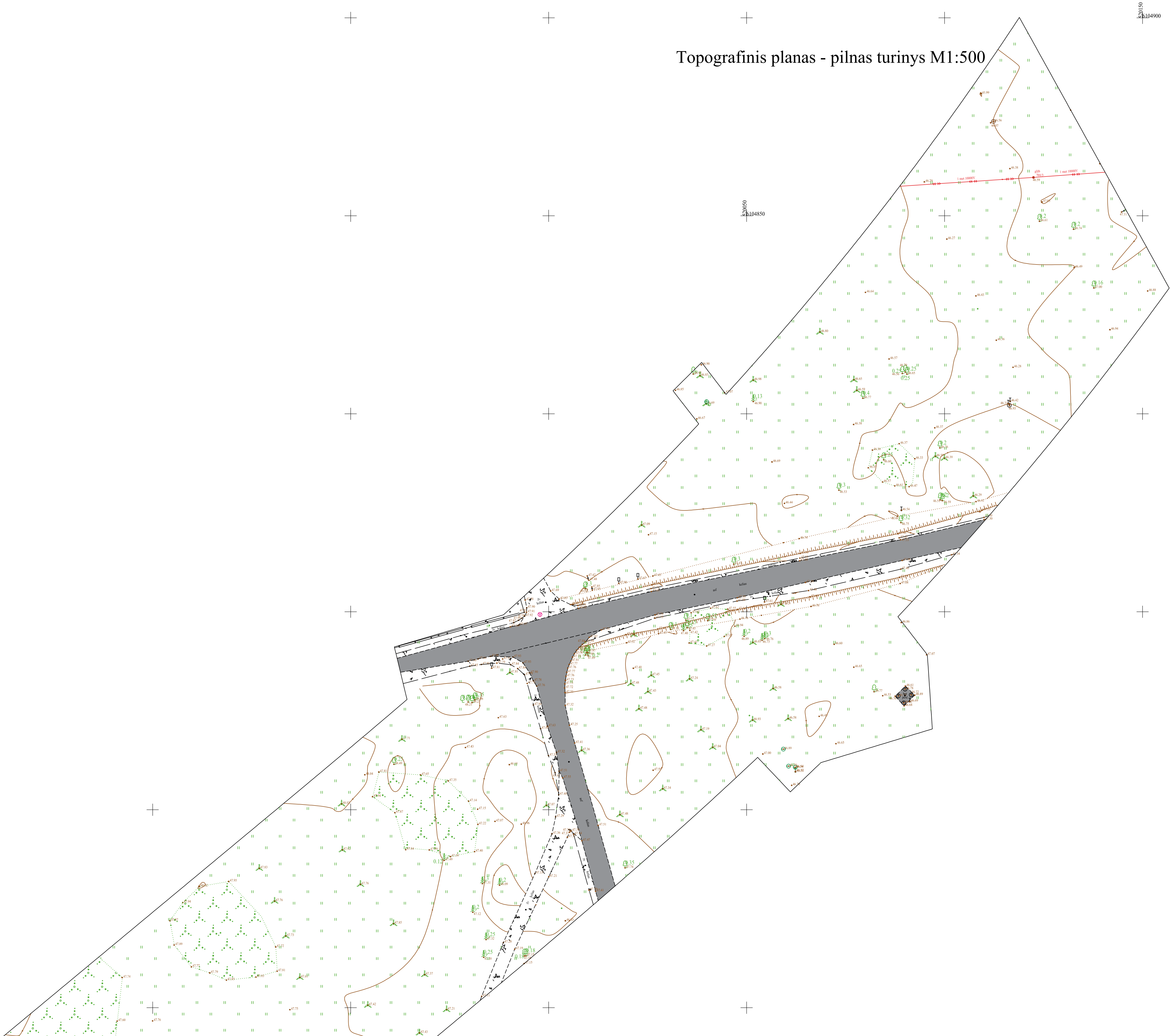
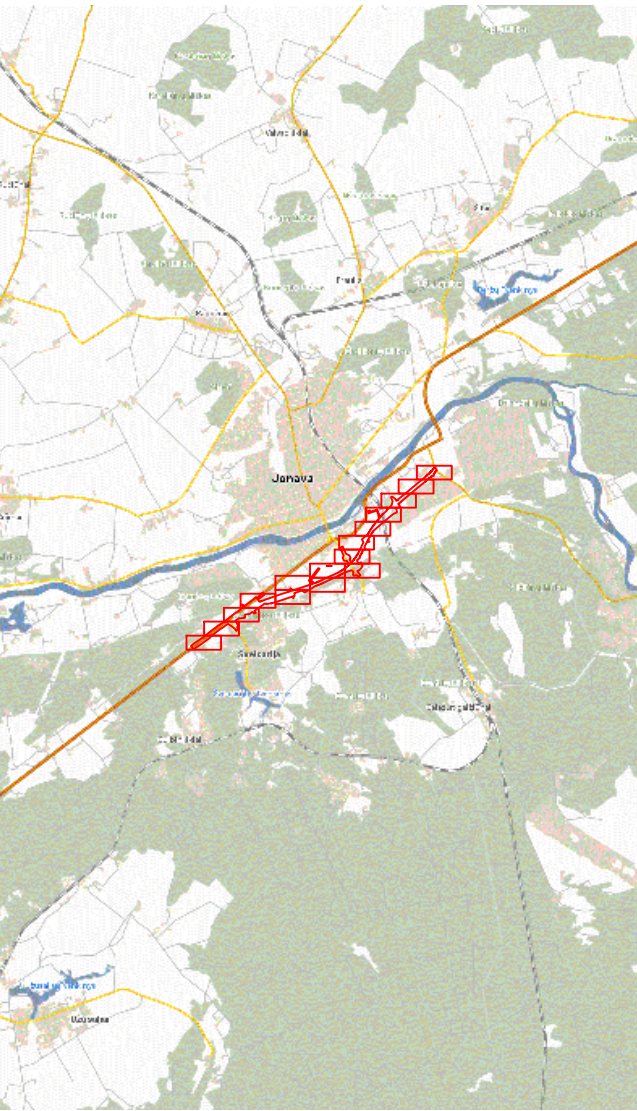


Topografinis planas - pilnas turinys M1:500



THIS1-20240731-048611						
Objektas	Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km (nuo vos pietrytinis aplinkkelis)					
Plano tipas	Topografinis planas - pilnas turinys					
	Pagrindinis objektų padėtis tikslumas, cm					
	horizontalios padėtis: 4			vertikalis padėtis: 4		
Modelis	Koordinatų sistema		Aukščių sistema	Lapas	Lapų	
	1:500	LKS 94	LAS97	15	16	
Užsakovas	-		Rangovas		-	

Objekto išsidėstymo schema



THIS1-20240731-048611						
Objektas		Kelias A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis nuo 27,866 km iki 34,595 km (nuo vos pietrytinis aplinkkelis)				
Plano tipas		Topografinis planas - pilnas turinys				
		Pagrindinis objekto padėtis tikslumas, cm				
		horizontalios padėtis: 4		vertikalis padėtis: 4		
Mašelis		Koordinatų sistema		Aukščių sistema		Lapas
1:500		LKS 94		LAS97		16 16
Užsakovs		-		Rangovas		

TURINYS

1. ĮVADAS.....	3
2. BENDRIEJI DUOMENYS	5
3. GEOLOGINĖ SANDARA.....	6
4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI	6
5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS	7
6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS	9
7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI	10
8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	11
9. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS	12

TEKSTINIAI PRIEDAI

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS	13
TECHNINĖ UŽDUOTIS	14
TYRIMŲ PROGRAMA	16
TYRIMŲ DARBŲ PROGRAMOS PATVIRTINIMO RAŠTAS	19
ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS	20
LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES	22
GEOANALIZĖ LEIDIMAS	23
VANDENS TYRIMAI LEIDIMAS	24
TENZOZONDO (Nr. K-0025487) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS	25
GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI.....	27
POŽEMINIO VANDENS LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI.....	37

GRAFINIAI PRIEDAI

1.1 GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ	
2.1 GRĘŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLOGINIAI STULPELIAI IR STATINIO / DINAMINIO ZONDAVIMO GRAFIKAI	
3.1 INŽINERINIAI GEOLOGINIAI - LITOLOGINIAI PJŪVIAI	
4.1 TOPO PLANAS SU GRĘŽINIŲ VIETOMIS M 1:500	
5.1 SUTARTINIŲ ŽENKLŲ LENTELĖ	

1. ĮVADAS

(leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1746029, išduotas 2020-07-01) 2025 metų gegužės mėnesį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus 110 kV elektros oro linijai Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav. Tyrimo objekto centro koordinatės yra $x = 6103614$, $y = 518859$.

Tyrimų tikslas – išaiškinti projektuojamo statinio inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus projektuojamam statiniui. Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai priskiriami trečiajai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011). Tyrimo vietų kiekis ir gręžinių gylis suderintas su užsakovu. Gręžinių vietos pažymėtos topografiniame plane (4.1 grafinis priedas).

Tyrimų metodika – inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti ir rodiklių žymenys bei matavimo vienetai pateikti pagal STR 1.04.02:2011 [1], EN 1997-1:2004 reikalavimus. Gręžimo darbai atlikti pagal EN ISO 22475-1:2005. Grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT) atitinka EN ISO 22476-1:2012 reikalavimus, dinaminiu zondavimu (DPSH) atitinka EN ISO 22476-2:2005 reikalavimus. Gruntų atpažinimas ir aprašymas atitinka LST EN ISO 14688-1, LST EN ISO 14688-2, klasifikavimas 2019 m. Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus patvirtinta „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją“.

Atliktų darbų apimtys - lauko darbų metu (1 pav.) buvo atliktas tiriamos aikštelės vizualinis įvertinimas, gręžimo įrenginiu KB20 sraigtiniu (šnekinio) gręžimo būdu $d = 148$ mm, buvo išgręžti 5 gręžiniai po 3,0 - 15,0 metrus, geologinės - litologinės sandaros nustatymui. Pakėlus gruntą kas 1,0 - 1,5 m buvo atliekamas gruntų atpažinimas ir aprašymas bei nesuardytos struktūros grunto mėginių paėmimas. Nesuardytos struktūros grunto mėginiai buvo paimti apgręžiamu gruntotraukiu.



1 pav. Lauko darbai

Sluoksnių ribų ir geologinio litologinio pjūvio tikslinimui bei gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui atlikti 4 statinio zondavimo bandymai iki 5,4 – 11,0 m gylio. Statinis zondavimas atliktas elektriniu kūginiu zonu pagal LST EN 1997-2:2012 (kalibravimo liudijimas Nr. K-0025487, išduotas 2024-10-23). Zondavimo metu kas 0,01 m nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūgio stipris q_c ir paviršinės šoninės trinties stipris f_s .

Sluoksnių ribų ir inžinerinio geologinio - litologinio pjūvio tikslinimui bei gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui atliktas dinaminis zondavimas ypač sunkiu (DPSH). Šio zondavimo metu registruojamas smūgių skaičius (N_{20}), reikalingas zondui įgilinti 0,20 m. Dinaminio zondavimo bandymai atlikti geotechninėms savybėms įvertinti, jų stratigrafinėms riboms nustatyti.

Gruntų kūginio stiprio q_c , paviršinės movos trinties f_s , deformacijų modulio E_0 , dinaminio stiprio q_d , smūgių skaičiaus N_{10} apibendrintos vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

Tyrimų teritorijoje anksčiau atliktų tyrimų ataskaitų sąrašas:

- Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis, rajoninių kelių Nr. 1508 Aleksandrinė–Šveicarija ir Nr. 519 Jonava–Meškoniai bei Jonavos m. pietrytinio aplinkkelio ruožai Jonavos m.; Šveicarijos k., Spanėnų k., Meškonų k., Bajoriškių k., Jonavos r. sav. Žvalgybinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita /
- Vilnius, 2024. - CD. - (LGT fondas; Nr.58866). - (ŽGT(a)-2024-357)

- Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis, rajoninių kelių Nr. 1508 Aleksandrinė–Šveicarija ir Nr. 1519 Jonava–Meškoniai rekonstravimas ir

Jonavos pietrytinio aplinkkelio nauja statyba. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti III geotechninei kategorijai / (LGT fondas; Nr.61406). - (ŽGT(a)-2024-2602)

Grunto laboratoriniams tyrimams buvo paimti 7 nesuardytos (A kategorijos) struktūros ėminiai. Laboratoriniais tyrimais iš ėminių paruoštiems bandiniams nustatyta:

- granulimetrinė sudėtis;
- pralaidumo koeficientas;
- natūralus drėgnis;
- takumo ir plastiškumo ribos;
- natūralus grunto ir kietų dalelių tankis;
- vienaašis gniuždymas;
- odometriniai bandymai;
- tiesioginis kirpimas;
- organinės medžiagos kiekis.

Laboratoriniai tyrimai atlikti
gruntų tyrimų laboratorijoje.

Laboratoriniai tyrimų rezultatai pateikti tekstiniuose prieduose ir geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

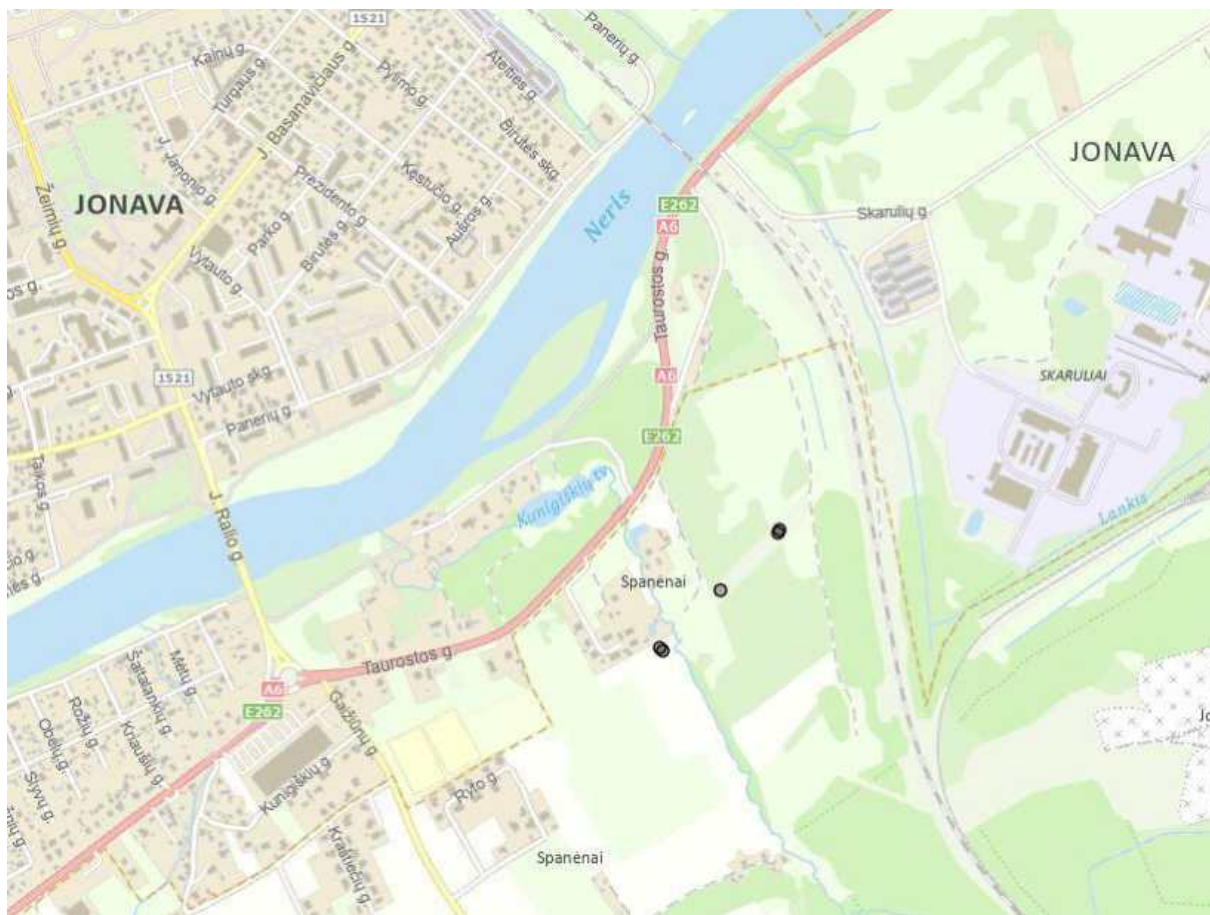
laboratorijoje
buvo atlikta vandens bendroji cheminė analizė ir agresyvumas betonui. Tyrimą atliko chemikė analitikė

Pagal tyrimų duomenis sudaryti gręžinių geologiniai – litologiniai stulpeliai su statinio / dinaminio zondavimo grafikais, gręžinių aprašymas, nubraižyti inžineriniai - geologiniai *litologiniai* pjūviai, sudaryta sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinė lentelė, parašyta ataskaita. Ataskaitą paruošė inž. geologė – tyrimų vadovė ,. Lauko darbams vadovavo bei gruntų atpažinimą ir aprašymą atliko inžinierius geologas

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 45,16 iki 45,63 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 0,47 m (2 pav.).

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas priklauso holoceno ir vėlyvojo ledynmečio amžiui, Pabaltijo žemumų sričiai, Neries žemupio plynaukštės rajonui, Neries žemupio terasuotojo slėnio mikrorajonui. Skersai tyrimų ploto teka vandens kanalas. Apytiksliai už 500 m šiaurės vakarų kryptimi teka upė Neris.



2 pav. Tyrimo vietos padėties schema

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), aliuviniai (a IIII bl) ir kraštiniai glacialiniai (gt III gr) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs visą teritoriją 0,1 – 0,3 m storio sluoksniu.

Antropogeniniai (t IV) gruntai – planingai supilti rupieji gruntai. Sutinkami po dirvožemiu iki 1,4 m gylio.

Aliuviniai (a III bl) dariniai – natūralūs rupieji dariniai. Sutinkami po dirvožemiu ar antropogeniniais gruntais iki 4,5 – 4,8 m gylio.

Kraštiniai glacialiniai (gt III gr) dariniai – natūralūs smulkieji moreniniai dariniai sutinkami po aliuviniais dariniais iki pragręžtų 15,0 m gylio.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose (2.1 – 3.1 grafiniai priedai).

4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Antropogeninius (t IV) gruntuos sudaro:

(IGS-1) Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas įvairaus rūšiutumo smėlis. Sutinkamas gręžinių NR. 4, 5 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,9 m iki 1,2 m.

(IGS-2) Planingai supiltas: vidutinio tankumo žvyringas molingas smėlis, su 1,5% organinės medžiagos priemaiša. Sutinkamas gręžinio Nr. 4 aplinkoje. Sluoksnio storis 0,4 m.

Aliuvinius (a III bl) darinius sudaro:

(IGS-3) Purus mažai dulkingas molingas blogai išrūšiuotas smėlis. Sutinkamas gręžinių Nr. 1, 2, 5 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,6 m iki 1,1 m.

(IGS-4) Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis. Sutinkamas gręžinių Nr. 1, 3, 4 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,6 m iki 2,9 m.

(IGS-5) Tankus mažai dulkingas molingas blogai išrūšiuotas smėlis. Sutinkamas gręžinių Nr. 1, 2, 4, 5 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 0,6 m iki 3,4 m.

Kraštinius glacialinius (gt III gr) darinius sudaro:

(IGS-6) Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus. Sutinkamas gręžinių Nr. 1, 2, 4, 5 aplinkoje. Sluoksnio storis kinta nuo 10,2 m iki 10,5 m ir daugiau, nes gręžiniais iki 15,0 m gylio sluoksnio padas nepasiekta.

5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Gruntų mechaninių ir fizinių savybių vidurkinės vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje.

Laboratorijoje nustatytos gruntų fizikinės mechaninės savybės:

- granulometrinės sudėties nustatymas ISO 17892-4:2016 (5.2 – 5.3 p.);
- gamtinio drėgnio nustatymas ISO 17892-1:2014;
- takumo ir plastiškumo ribų nustatymas ISO 17892-12:202018;
- grunto kietų dalelių tankio nustatymas ISO 17892-3:2015;
- grunto tankio nustatymas ISO 17892-2:2014;
- pralaidumo koeficiento nustatymas ISO 17892-11 2019;
- organinės medžiagos kiekio nustatymas ASTM D2974 – 14;
- odometrinis deformacijų modulis pakopiniu grunto bandymu odometru ISO 17892-5:2017;
- nedrenuotos sankibos nustatymas vienašio gniuždymo metodu ISO 17892-7:2018;
- vidinės trinties kampo ir sankibos nustatymas tiesioginio kirpimo metodu ISO 17892-10:2004.

Savitasis sunkis γ apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\gamma = \rho * g \quad (1)$$

kur: ρ – gamtinis tankis;

g – laisvojo kritimo pagreitis (9,81 m/s²).

DPSH ypač sunkusis dinaminis zondas naudotas sluoksnių ribų patikslinimui bei gruntų stiprumo ir deformacinių savybių nustatymui. Bandymas atliktas pagal ISO 22476-2—2005 reikalavimus. Šio zondo kūgio skersmuo 51 mm, zondavimo štangų skersmuo 32 mm. Zondas įkalamas 63,5 kg plaktu, jo kritimo aukštis 0,75 m, smūgių skaičius fiksuojamas kas 20 cm. Sąlyginio dinaminio grunto pasipriešinimo (q_d , MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių (5) ir pateiktos 1. lentelėje (1.1 grafinis priedas):

$$q_d = \frac{M}{M+M'} * \frac{Mhg}{Ae} \quad (5)$$

M – plakto masė, kg

M' – priekalo, zondavimo vamzdžių ir antgalio masė, (pvz.: 18+n*6,18+1,1) kg

g – laisvojo kritimo pagreitis, mm/s^2

h – plakto kritimo aukštis, m

A – kūgio pagrindo plotas, mm^2

e – zondo įsmigis nuo 1 smūgio

Statinis zondavimas atliktas elektriniu kūginiu zondų pagal LST EN 1997-2:2012 (kalibravimo liudijimas Nr. K-0025487, išduotas 2024-10-23). Zondavimo metu kas 0,01 m nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūgio stipris q_c ir paviršinės šoninės trinties stipris f_s .

Deformacijų modulio (E_0 , MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių (3 - 6) [2] ir pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas):

Antropogeniniai netankintam gruntui:

$$E_0 = q_c \quad (3)$$

Puriam rupiam gruntui:

$$E_0 = 3 \cdot q_c \quad (4)$$

Vidutinio tankumo –tankiam rupiam gruntui:

$$E_0 = 7,8 \cdot q_c^{0,71} \quad (5)$$

Labai stipriam moreniniam smėlingam moliui:

$$E_0 = 12 \cdot q_c^{0,8} \quad \text{kai } q_c > 2,5 \quad (6)$$

Efektyvusis vidinės trinties kampas (φ') smėliui pateiktas pagal LST EN 1997-2:2007, D priedo, D.1 lentelę, remiantis statinio zondavimo duomenimis.

Pagal genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai.

Antropogeniniai (t IV) dariniai:

(IGS-1) Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas įvairaus rūšiuotumo smėlis – kūginis stipris $q_c = 3,3$ MPa, šoninė trintis $f_s = 33$ kPa, deformacijų modulis $E_0 = 3$ MPa, dinaminis stipris $q_d = 4$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,72$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,66$ vnt. d.

(IGS-2) Planingai supiltas: vidutinio tankumo žvyringas molingas smėlis, su 1,5% organinės medžiagos priemaiša – kūginis stipris $q_c = 7,9$ MPa, šoninė trintis $f_s = 87,5$ kPa, deformacijų modulis $E_0 = 8$ MPa, dinaminis stipris $q_d = 4$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,01$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,42$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 0,50$ vnt. d.

Aliuviniai (a III bl) dariniai:

(IGS-3) Purus mažai dulkingas molingas blogai išrūšiuotas smėlis – kūginis stipris $q_c = 3,8$ MPa, šoninė trintis $f_s = 36$ kPa, deformacijų modulis $E_0 = 11$ MPa, dinaminis stipris $q_d = 5$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,74$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,62$ vnt. d.

(IGS-4) Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis – kūginis stipris $q_c = 9,5$ MPa, šoninė trintis $f_s = 75$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 39$ MPa, dinaminis stipris $q_d = 7$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,81$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,53$ vnt. d.

(IGS-5) Tankus mažai dulkingas molingas blogai išrūšiuotas smėlis – kūginis stipris $q_c = 14,2$ MPa, šoninė trintis $f_s = 126$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 51$ MPa, dinaminis stipris $q_d = 8$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,95$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,50$ vnt. d.

Kraštiniai glacialiniai (gt III gr) dariniai:

(IGS-6) Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus – kūginis stipris $q_c = 22,9$ MPa, šoninė trintis $f_s = 949$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 147$ MPa, dinaminis stipris $q_d = 9$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,25$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,29$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = -0,02$ vnt. d.

6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu.

2025 metų gegužės mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo iki 3,0 – 15,0 m gylio sutiktas visuose gręžiniuose 2,3 – 2,8 m (42,54 – 43,33 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Tai gruntinis vanduo, vandenį talpina taip pat įvairios sudėties rupios aliuvinės nuogulos. Vandeningo sluoksnio storis nuo 1,8 m iki 2,1 m. Vandenspara tarnauja moreninis smėlingas molis. Vandenis maitinami kritulių vandenimis infiltraciniu būdu, o išsikrauna į tyrimų plotą kertantį vandens kanalą ir į už 500 m šiaurės vakarų kryptimi tekančią upę Neris.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti 1,3 – 1,8 m.

Vandens tyrimams paimtam mėginiui laboratorijoje buvo atlikti:

- vandens agresyvumas betonui LST EN 206:2013+A1:2017lt;
- vandens bendrosios cheminės analizės tyrimai:
 - anijonų nustatymas (LST EN ISO 10304, LST EN ISO 9963-1);
 - katijonų nustatymas (LST EN ISO 14911);
 - pH (LST EN ISO 10523);
 - permanganatinis skaičius (LST EN ISO 8467);
 - savitasis elektrinis laidis (LST EN 27888).

Vertinant vandens cheminės analizės rezultatus, vanduo yra kalcio hidrokarbonatinis. Vertinant laboratoriniais tyrimais nustatytas požeminio vandens rodiklių (žiūrėti SO_4^{2-} , pH, CO_2 , NH_4^+ , Mg^{2+} (detaliau LST EN 206-1/A1/A2)) ribines vertes, nustatyta, kad vanduo yra neagresyvus.

Statybos ir eksploatacijos metu reikia numatyti atitinkamas priemones pastato pamatų ir kasinių apsaugai nuo paviršutinio (atmosferiniai krituliai) vandens pritekėjimo (vandens pašalinimas atviru būdu).

7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Tyrinėtoje teritorijoje aktyvūs geologiniai procesai nepastebėti.

8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas priklauso holoceno ir vėlyvojo ledynmečio amžiui, Pabaltijo žemumų sričiai, Neries žemupio plynaukštės rajonui, Neries žemupio terasuotojo slėnio mikrorajonui. Skersai tyrimų ploto teka vandens kanalas. Apytiksliai už 500 m šiaurės vakarų kryptimi teka upė Neris.
2. Geologinį pjūvį sudaro antropogeniniai (t IV), aliuviniai (a III bl) ir kraštiniai glacialiniai (gt III gr) dariniai.
3. Atsižvelgiant į genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes tyrimų plote išskirti 6 inžineriniai geologiniai sluoksniai. Antropogeniniai (t IV) gruntai (IGS-1, 2) planingai supilti rupieji gruntai. Sutinkami po dirvožemiu iki 1,4 m gylio. Aliuviniai (a III bl) dariniai (IGS-3, 4, 5) natūralūs rupieji dariniai. Sutinkami po dirvožemiu ar antropogeniniais gruntais iki 4,5 – 4,8 m gylio. Kraštiniai glacialiniai (gt III gr) dariniai (IGS-6) natūralūs smulkieji moreniniai dariniai sutinkami po aliuviniais dariniais iki pragręžtų 15,0 m gylio.
4. IGS pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.
5. Tyrimo metu tyrimų plote požeminis vanduo (gruntinis) slūgsojo ištisai visuose gręžiniuose 2,3 – 2,8 m (42,54 – 43,33 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.
6. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti 1,3 – 1,8 m, kurio lygis tiesiogiai priklauso nuo patekusio į gruntą paviršinio vandens kiekio. Todėl labai svarbu po statybų gerai sutvarkyti aplinką ir paviršinio vandens surinkimą ir nuvedimą.
7. Inžinerinės geologinės sąlygos yra palankios statinio statybai.
8. Rekomenduojama atkreipti dėmesį antropogeninius (t IV) gruntuos (IGS-1, 2), kurie yra purūs (IGS-1) ir su organinės medžiagos priemaišų (IGS-2). Taip pat į aliuvinius purius (IGS-3) darinius.
9. Pamatų pagrindais gali tarnauti visi išskirti IGS žemiau sezoninio poveikio zonos. Naudojant pagrindais gruntuos sezoninio poveikio zonoje būtina juos apsaugoti nuo užšalimo, perdžiuvimo ir praskydimo.
10. Atliktos IGG tyrimų apimtys ir metodika leidžia pakankamai įvertinti tyrimų ploto inžinerines geologines sąlygas ir pagrindo parinkimą statinio pamatų parinkimui.
11. Tyrimų plote, kuriame buvo atlikti III geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai – geotechniniai tyrimai, remiantis STR 1.04.02:2011 67 straipsniu, privaloma atlikti kontrolinius geotechninius tyrimus.

9. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“;
2. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos. (2015);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
4. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009).
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (2018);
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2018);
7. Žemės gelmių registro tvarkymo taisyklės. Žin., 2013, Nr.113-5677.
8. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.
9. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 1-175 „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“.
10. Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis, rajoninių kelių Nr. 1508 Aleksandrinė–Šveicarija ir Nr. 519 Jonava–Meškoniai bei Jonavos m. pietrytinio aplinkkelio ruožai Jonavos m.; Šveicarijos k., Spanėnų k., Meškonų k., Bajoriškių k., Jonavos r. sav. Žvalgybinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita
(LGT fondas; Nr.58866). - (ŽGT(a)-2024-357)
11. Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis, rajoninių kelių Nr. 1508 Aleksandrinė–Šveicarija ir Nr. 1519 Jonava–Meškoniai rekonstravimas ir Jonavos pietrytinio aplinkkelio nauja statyba. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti III geotechninei kategorijai
2024. - CD. - (LGT fondas; Nr.61406). - (ŽGT(a)-2024-2602)

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS**Objekto pavadinimas:**

110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav.

Gręžinius nužymėjo ir pririšo:

Koordinatų sistema – LKS-94

Aukščių sistema –LAS 07

Planinio pririšimo būdas:

Linijinis

Koordinatų nustatymo metodas:

GPS

Altitudžių nustatymo metodas:

Interpoliuojant toponuotrauką

Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.SZ/DZ-1	6103521	518761	45,34	15,0
2.	Gr.SZ-2	6103516	518766	45,38	15,0
3.	Gr.3	6103624	518869	45,63	3,0
4.	Gr.SZ/DZ-4	6103727	518972	45,22	15,0
5.	Gr.SZ-5	6103732	518976	45,16	15,0

Statybos techninio reglamento
STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2025-04-01		SCORO Nr. 25097	
Dokumento data		Dokumento registracijos numeris	
IGG tyrimų stadija:	Projektiniai		
Tyrimo objekto pavadinimas:	110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinis remontas. Spanėnų k., Šveicarijos sen., Jonavos r. sav.		
Tyrimo objekto adresas:	Spanėnų k., Šveicarijos sen., Jonavos r. sav.		
Užsakovo duomenys:			
Projektuotojo duomenys:			
Statybos rūšis:	Kapitalinis remontas		
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):	-		
Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017):	elektros tinklai		
Statinio kategorija:	Ypatingasis		
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose):	Trečia		
Duomenys apie statinio parametrus:	Tyrimo ruožo ilgis	300	
Numatomi pamatų konstrukcijų variantai:	Pagal inžinerines geologines sąlygas		
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas:	Nenustatyta		
Kiti parametrai:	Nėra		
Tyrimų ploto ir ribų koordinatės:	Nr.	X	Y
	1	6103737	518995
	2	6103497	518757

	3	6103512	518742
	4	6103751	518981
Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:	Nėra		
Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:	<ol style="list-style-type: none"> 1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. 2. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės 3. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai. 4. LST EN ISO 14688-1 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas. 5. LST EN ISO 14688-2 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai. 		

Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011
„Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“

Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ DARBŲ PROGRAMA

2025-04-01

Dokumento data

SCORO Nr.25097

Dokumento registracijos numeris

Tyrimų objekto pavadinimas: 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinis remontas.

Spanėnų k., Šveicarijos sen., Jonavos r. sav.

Statinio pavadinimas: 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinis remontas.

Spanėnų k., Šveicarijos sen., Jonavos r. sav.

Tyrimų vieta (adresas): Spanėnų k., Šveicarijos sen., Jonavos r. sav.

Statinio kategorija: Ypatingasis

Statybos rūšis: Kapitalinis remontas

Geotechninė kategorija (projektiniams IGG tyrimams): trečia

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Nr.	X	Y
1	6103737	518995
2	6103497	518757
3	6103512	518742
4	6103751	518981

Tyrimų tikslas:

Nustatyti projektuojamo statinio inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas ir įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus projektuojamo statinio pamatams.

Tyrimų uždaviniai:

Tyrimų vietose gręžiant gręžinius, atliekant lauko bandymus ir laboratorinius tyrimus nustatyti parinktos teritorijos inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas, bei nustatyti ir įvertinti pamatų pagrindo gruntus.

Trumpa inžinerinio geologinio kartografavimo ir ankstesnių tyrimų archyvinės medžiagos ir duomenų analizė, vertinimas:

Remiantis archyviniais žvalgybiniais ir projektiniais inžineriniais geologiniais tyrimais geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra paskutiniojo apledėjimo, Pabaltijo žemumų srities, Neries žemupio plynaukštės rajono, Ruklos pustomos limnoglacialinės lygumos mikrorajone. Kvartero žemėlapiu duomenimis tyrimų ploto apylinkėse vyrauja aliuvinės nuogulos. Geologinius pjūvius sudaro aliuviniai (a III bl) ir glacialiniai dariniai (gt III bl) dariniai.

Anksčiau atliktų tyrimų ataskaitų sąrašas:

•Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis, rajoninių kelių Nr. 1508 Aleksandrinė–Šveicarija ir Nr. 519 Jonava–Meškoniai bei Jonavos m. pietrytinio aplinkkelio ruožai

Tyrimų apimtis:

Parinktoje statybai teritorijoje gruntams atpažinti ir aprašyti, bei suardytos ir nesuardytos sandaros mėginiams paimti numatoma išgręžti 4 gręžinius iki 15,0 m gylio, prie jų atlikti grunto kūginės penetracijos (CPT) bandymų.

Gręžinius numatoma gręžti mechaniniu sukamuoju (šnekiniu ir koloniniu) būdu.

Šalia gręžinių sluoksnių ribų nustatymui ir gruntų mechaninių savybių nustatymui numatoma atlikti statinį zondavimą, o atsirėmus į žvyringus ar labai tankius (stiprius) gruntu, jeigu techniškai nebus įmanoma prazonduoti giliau, statinis zondavimas bus keičiamas dinaminio zondavimu.

Statinio zondavimo bandymai bus atlikti prisilaikant EN ISO 22476-1 reikalavimų, o jei reikės atlikti dinaminio zondavimo bandymus jie bus atliekami pagal EN ISO 22476-2:2005 reikalavimus. Laboratoriniams tyrimams planuojama paimti 2 – 4 grunto ėminių.

Laboratorijoje iš ėminių paruoštiems ar suformuotiems bandiniams bus atliekamas:

- 2 - 4 bandinių, granulimetrinės sudėties nustatymas *LST EN ISO 17892-4:2017*;
- 2 - 4 bandinių, vandens kiekio nustatymas pagal *LST CEN ISO 17892-1:2015*;
- 1 - 2 bandinių, takumo ir plastiškumo ribų nustatymas *CEN ISO/TS 17892-12:2018* (radus smulkiuosius gruntu);
- 2 - 4 bandinių, grunto dalelių tankio nustatymas *LST EN ISO 17892-2:2016*;
- 2 - 4 bandinių, tūrinio tankio nustatymas *LST CEN ISO 17892-3:2015*;
- 1 - 2 bandinių, pralaidumo vandeniui nustatymas *LST CEN ISO/TS 17892-4:2019*;
- 1 - 2 bandiniai, tiesioginio kirpimo bandymas *LST CEN ISO/TS 17892-4:2019*;
- 1 - 2 bandiniai, pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru – *LST CEN ISO 17892-5:2017*;
- 1 - 2 bandiniai, smulkaus grunto vienašio gniuždymo bandymas – *LST CEN ISO 17892-7:2018*;
- organinės medžiagos kiekio nustatymas - *ASTM D2974:2014*, jei reikės;
- vandens bendroji cheminė analizė - *LST EN ISO 10304*, *LST EN SD 491*, *LST ISO 6332* - (1 vnt.).

Pagal lauko darbų ir laboratorinių tyrimų duomenis bus paruošta tyrimų ataskaita. Joje bus pateiktas gręžinių ir bandymų taškų koordinatės ir altitudžių žiniaraštis, gręžinių stulpeliai ir geotechninio zondavimo grafikai, geologiniai litologiniai pjūviai, suvestinė fizinių mechaninių savybių ir geotechninių parametrų lentelė bei parašytas aiškinamasis raštas. Paruošta ataskaita bus pateikta LGT ir tyrimų užsakovui.

Ypatingi reikalavimai: -**Tyrimų programos vykdymas ir duomenų pateikimas:**

Pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“ nuostatas ataskaitos egzempliorius atspausdintoje ar skaitmeninėje formoje pateikiamas Lietuvos geologijos tarnybai prie AM.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai: IGG tyrimus atlikti pagal:

- STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“;
- LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“;
- LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“;

Gruntų aprašymus pateikti pagal LST EN ISO 14688-1,2 –2018

Laboratoriniai tyrimai bus atliekami pagal:

- vandens kiekio nustatymas - LST CEN ISO 17892-1:2015;
- granulometrinės sudėties nustatymas - LST EN ISO 17892-4:2017;
- takumo ir plastiškumo ribų nustatymas - CEN ISO/TS 17892-12:2018;
- grunto dalelių tankio nustatymas - LST EN ISO 17892-2:2016;
- tūrinio tankio nustatymas - LST CEN ISO 17892-3:2015;
- pralaidumo vandeniui nustatymas - LST CEN ISO/TS 17892-4:2019;
- tiesioginio kirpimo bandymas – LST CEN ISO/TS 17892-10:2019
- pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru - LST CEN ISO 17892:5:2017
- smulkaus grunto vienaašio gniuždymo bandymas – LST CEN ISO 17892-7:2018
- organinės medžiagos kiekio nustatymas- ASTM D2974:2014;
- vandens bendroji cheminė analizė - LST EN ISO 10304, LST EN SD 491, LST ISO 6332.

Vykdytoiu sąrašas (juridinio asmens pavadinimas arba fizinio asmens pareigos, vardas, pavardė):

PRIDEDAMA:

1. Techninė užduotis (kopija, 2 lapai).
2. Planas su lauko darbų tyrimų vietomis (kopija, 1 lapas).



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

Nr. (4)-1-7-
2025-04-04 ŽGT-2025-1514

**DĖL III GK PROJEKTINIŲ IGG TYRIMŲ (110 kV ĮTAMPOS OL, SPANĖNŲ K.)
PROGRAMOS VERTINIMO**

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba), vadovaudamasi, Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-1053 „Dėl Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“ patvirtinimo“ (toliau – Reglamentas) 54 p., įvertino Jūsų įmonės parengtą inžinerinių geologinių (geotechninių) tyrimų, priskirtų III geotechninei kategorijai, darbų programą objektui „110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinis remontas. Spanėnų k., Šveicarijos sen., Jonavos r. sav.“ (toliau – Tyrimų programa).

Nustatyta, kad Tyrimų programa yra parengta pagal Reglamento nuostatas.

Šis raštas per vieną mėnesį nuo jo gavimo dienos pasirinktinai gali būti skundžiamas Lietuvos administracinių ginčų komisijai (A. Goštauto g. 12-100, 01108 Vilnius) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka arba Regionų administraciniam teismui (Vilniaus rūmai, Žygimantų g. 2, 01102 Vilnius; Kauno rūmai, A. Mickevičiaus g. 8A, 44312 Kaunas; Klaipėdos rūmai, Galinio Pylimo g. 9, 91230 Klaipėda; Šiaulių rūmai, Dvaro g. 80, 76298 Šiauliai; Panevėžio rūmai, Respublikos g. 62, 35158 Panevėžys, arba per Lietuvos teismų elektroninių paslaugų portalą <https://e.teismas.lt>) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka.

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

54093-2025

3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 1746029, išdavimo data 2020-02-20

4. Tyrimo būdas: Tiesioginis

5. Tyrimo rūšis: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, III-a geotechninė kategorija

6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas 110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav.
Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti III geotechninei kategorijai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: katilinės, elektros ir energetikos obj.
Tyrimo objekto pavadinimas	110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav.
Tyrimo objekto adresas	Kauno apskr., Jonavos r. sav., Šveicarijos sen., Spanėnų k.
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinatinių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6103737 518995; Nr.2 6103751 518981; Nr.3 6103512 518742; Nr.4 6103497 518757;

8. Tyrimo pradžios data 2025-05-06, tyrimo pabaigos data 2026-04-18

9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai)

Pateikimo data

110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų III geotechninei kategorijai, ataskaita.	2026-04-18
--	------------

10. Pridedami dokumentai: TU_25097

(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

54093-2025

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2025-1514

Paraiškos pateikimo data

2025-04-04

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data

2025-05-06

Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

Dokumentą atspausdino

PATVIRTINTA
Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 1746029
Vilnius

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,
vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,
geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
geofizinį tyrimą,
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius
(pareigų pavadinimas) A.V.

(parašas)

TENZOZONDO (Nr. K-0025487) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0025487

Užsakovas

Kalibruotas objektas Tenzo zondas CPT Nr. GL 0500
Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm²; 100 kN atitinka 100 MPa)
Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm²; 15kN atitinka 1 Mpa)
Indikatorius GRL 1503

Objekto būklė MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų

Kalibravimo metodas Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas

Kalibravimą atliko

Kalibravimo atlikimo vieta Ganyklų g. 15, Tauragė

Aplinkos sąlygos Aplinkos temperatūra 20,1 ± 1 °C

Kalibravimo data 2024-10-23

Sietis Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais:
Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus,
ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY

Kalibravimo liudijimo išdavymo data 2024-10-23

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0025487 **KALIBRAVIMO REZULTATAI**

Tenzo zondas CPT Nr. GL 0500

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenozoondo rodmenų vidurkis, (F_R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, ($\pm U$)	
kN	kN	kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,6	0,603	0,003	0,56	$\pm 0,03$	$\pm 4,87$
1,5	1,510	0,010	0,67	$\pm 0,05$	$\pm 3,33$
3	3,027	0,027	0,89	$\pm 0,03$	$\pm 0,98$
6	6,047	0,047	0,78	$\pm 0,03$	$\pm 0,49$
15	15,067	0,067	0,44	$\pm 0,03$	$\pm 0,20$
Kūgis					
0,5	0,500	0,000	0,00	$\pm 0,01$	$\pm 1,15$
5	5,013	0,013	0,27	$\pm 0,03$	$\pm 0,59$
10	10,063	0,063	0,63	$\pm 0,03$	$\pm 0,29$
20	20,103	0,103	0,52	$\pm 0,03$	$\pm 0,15$
30	30,203	0,203	0,68	$\pm 0,03$	$\pm 0,10$
40	40,207	0,207	0,52	$\pm 0,03$	$\pm 0,07$
50	50,243	0,243	0,49	$\pm 0,03$	$\pm 0,06$
70	70,307	0,307	0,44	$\pm 0,07$	$\pm 0,10$

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmenų (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi ($\pm U$)

$$F = (F_R - \Delta F) \pm U$$

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento $k=2$, kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai. Atskiras kalibravimo liudijimo dalis galima dauginti tik gavus raštinę kalibravimo laboratorijos leidimą.

GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr 25-0169

Protokolo patvirtinimo data: 2025-05-28

Tyrimų atlikimo data:

nuo 2025-05-16

iki 2025-05-28

• identifikacinis objekto kodas: 25097 110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav.
 ir/ar objekto pavadinimas:

Bandinių gavimo data: 5/14/2025

Bandinius pristatė:

• Bandinių kiekis: 7

Tyrimai atlikti
 pagal
 standartus:

LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (džiovinant bandinį iki pastovios masės, gravimetrija).

LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (panardinimo į skystį metodu, tiesinio matavimo metodu).

LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (piknometrinis metodas, išstumiant skystį).

LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (sijojimo metodas).

LST 1360-1:2022 Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 1 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (sijojimo metodas).

ISO 13320:2020 "Particle size analysis – Laser diffraction methods" (lazerinės difrakcijos metodas (bandinio tipas – sausa dispersija).

LST EN ISO 17892-12:2018; LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021; LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (krentančio kūgio metodas; kočiojimo metodas).

LST EN ISO 17892-11:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (esant pastoviam spūdžiui; mažėjančio hidrostatinio slėgio bandymas).

LST EN ISO 17892-5:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.

LST EN ISO 17892-7:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienašio gniuždymo bandymas.

LST EN ISO 17892-10:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai (kirpimo dėžutės metodas).

Atliktas
 pareiškimas ir
 sprendimo
 taisyklė pagal:

LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas.

LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.

Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją (LGT 2019-06-13 Nr. 1-175).

LST 1331:2022 Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.

Tyrimų rezultatų atliktas įvertinamas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.

Protokolo
 priedai:

1 priedas. Matavimo priemonės ir papildoma informacija apie tyrimų atlikimo metodus, lapų skaičius:

1

2 priedas. Laboratorinių tyrimų rezultatų suvestinė, lapų skaičius:

1

3 priedas. Granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, lapų skaičius:

3

4 priedas. Grunto plastiškumo diagramos, lapų skaičius:

1

5 priedas. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru, lapų skaičius:

1

6 priedas. Vienašio gniuždymo bandymas, lapų skaičius:

1

7 priedas. Tiesioginio kirpimo bandymas, lapų skaičius:

1

Protokolą
 tvirtino:

Pastabos: 1. Rezultatai susiję tik su tirtais bandiniais
 2. Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą protokolą su priedais
 3. Rezultatai taikytini tokiems bandiniams, kurie buvo gauti iš užsakovo

1 priedas prie protokolo Nr 25-0169

**ir papildoma informacija
likimo metodus**

idwag PS 8100.R2.M (Nr.3),			
T.			
inhofer	Dispersijos slėgis- automatinis	Tyrimo imties dozavimas - pusiau automatinis	
in		ldiegta programinė įranga ir jos versijos -MaSControl 1.080-2021	
ochromatinė šviesos srauto priekinė sklaida		Veikimo dažnis - automatinis	
is - 10%		Min. Optinė šviesos koncentracija - 10%	
metodas			
Radwag PS 600.R2 (Nr.2),			

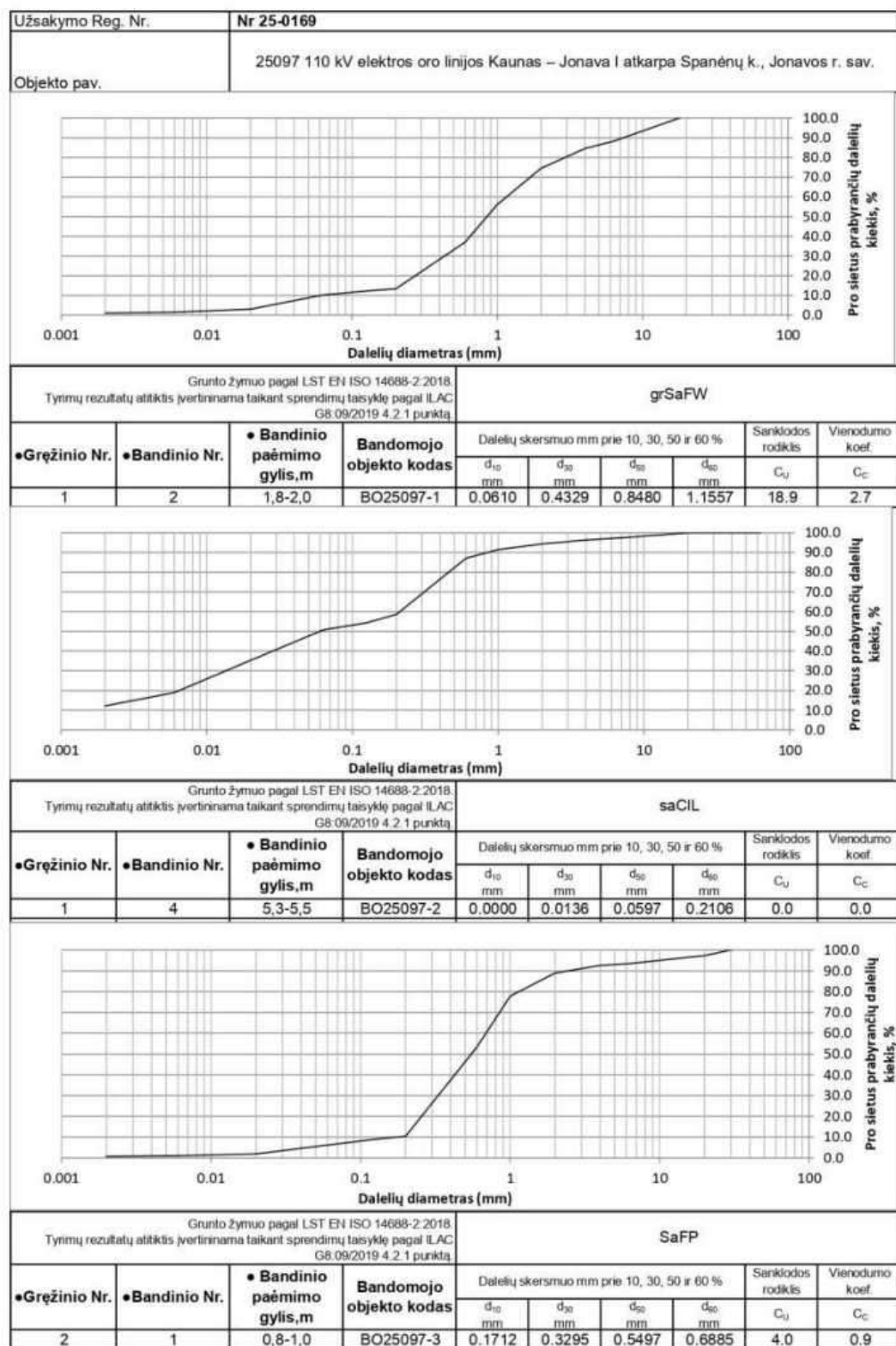
LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATŲ SUVESTINĖ

[illegible]

LKV_7.8_F12
Leidimo Nr. 3

3 priedas prie protokolo Nr 25-0169

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)



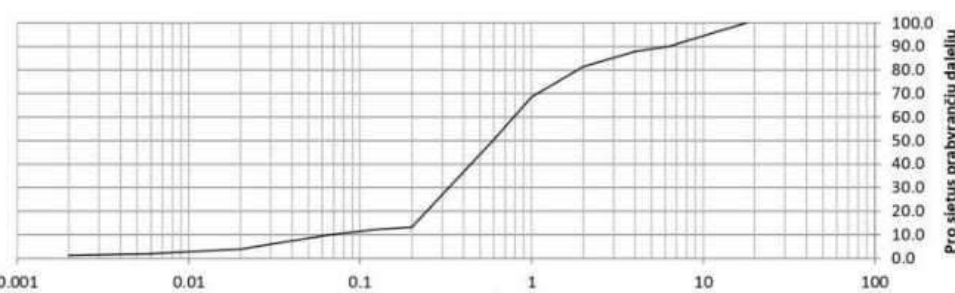
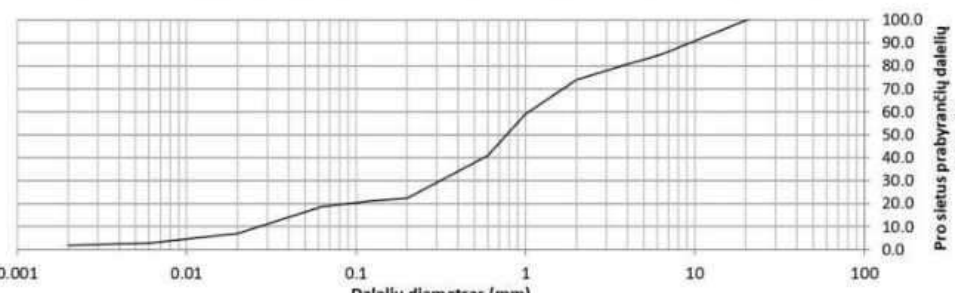
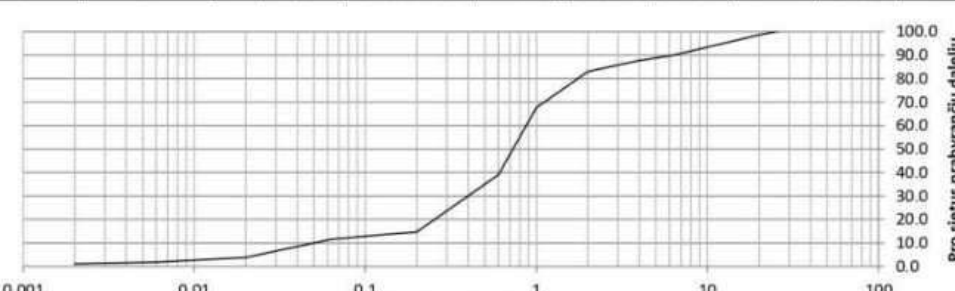
Tyrimo atlikimo data: 2025-05-27

• Užsakovo pateikta informacija

4

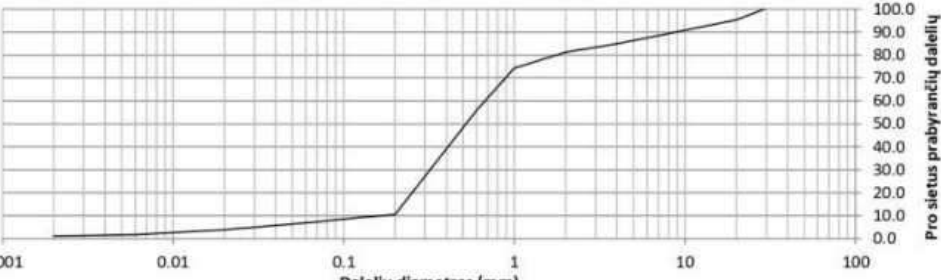
LKV_7.8_F12
Leidimo Nr. 3

3 priedas prie protokolo Nr 25-0169

Užsakymo Reg. Nr.		Nr 25-0169							
Objekto pav.		25097 110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav.							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018 Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8 09/2019 4.2.1 punktą				SaFW					
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Saniklos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
2	2	2,0-2,2	BO25097-4	0.0686	0.3288	0.5944	0.7868	11.5	2.0
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018 Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8 09/2019 4.2.1 punktą				grciSa					
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Saniklos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
4	2	1,2-1,4	BO25097-5	0.0268	0.3144	0.7751	1.0473	39.1	3.5
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018 Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8 09/2019 4.2.1 punktą				SaFG					
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Saniklos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c

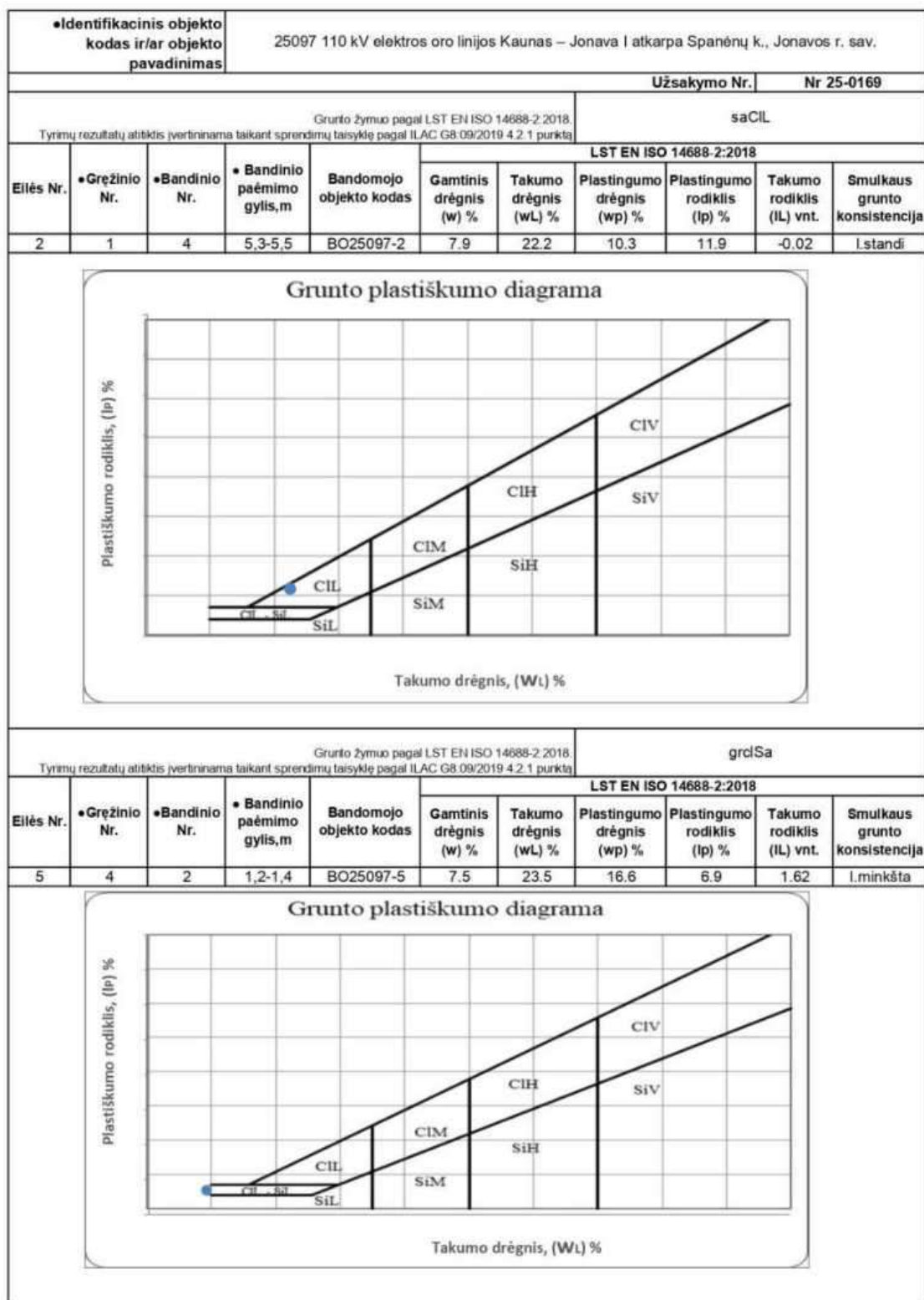
LKV_7.8_F12
Leidimo Nr. 3

3 priedas prie protokolo Nr 25-0169

Užsakymo Reg. Nr.		Nr 25-0169							
Objekto pav.		25097 110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav.							
5	1	1,0-1,2	BO25097-6	0.0502	0.3982	0.7298	0.8732	17.4	3.6
 <p>Pro sietus prabyrančių dalelių kiekis, %</p> <p>Dalelių diametras (mm)</p>									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą				SaFP					
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
5	4	3,0-3,2	BO25097-7	0.1650	0.3209	0.5214	0.6742	4.1	0.9

LKV_7.8_F13
Leidimo Nr. 3

4 priedas prie protokolo Nr 25-0169

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018


LKV_7.8_F8
Leidimo Nr. 3

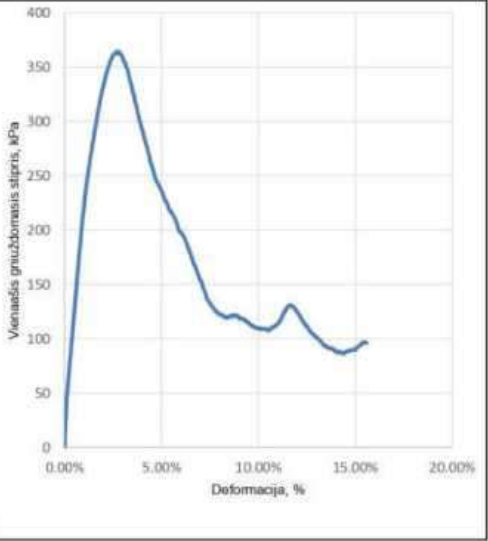
6 priedas prie protokolo Nr. 25-0169

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio nustatymas nedrenuojant	
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-7:2018	
Metodas: Vienaašio gniuždymo metodas			
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 3. Slankmatis Mitutoyo, Nr 10110619, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681 5. Universali bandymo mašina UBM-4	
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):		21,4°C, 38%	
Tyrimo atlikimo laikas (val.: min): 09:50-10:32			
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	25097 110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav.	Užsakymo Nr.	Nr 25-0169
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas
1	4	5,3-5,5	BO25097-2
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018 Tyrimų rezultatų atitikties įvertinimui taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		saCIL	Bandinio sandara: nesuardyta

Grunto fizinės būklės rodikliai				Bandymo informacija		
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Gniuždymo greitis	Bandinio diametras	Pradinis bandinio aukštis
ρ_s	ρ	ρ_d	w		ϕ	h
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	mm/min	mm	mm
2.68	2.25	2.08	7.95	1.00	44.00	94.00

Tyrimo rezultatai		
Deformacija prie	Vienaašis gniuždomasis stipris	Nedrenuotas kerpamasis stipris
ϵ_v , %	σ_v , kPa	c_u , kPa
2.70%	364.3	182.2





LKV_7.8_F9
Leidimo Nr. 3

7 priedas prie protokolo Nr. 25-0169

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas															
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019															
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas															
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5															
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):		21,4°C, 38%															
Tyrimo atlikimo laikas (val.; min):		12:25-13:32															
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:		25097 110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav.		Užsakymo Nr.	Nr 25-0169												
•Gręžinio Nr.:		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas												
1		4	5,3-5,5		BO25097-2												
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinimui taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8.09/2019 4.2.1 punktą		saCIL	Bandinio sandara:	nesuardyta													
KD																	
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 25mm, diametras - 71.0 mm, tūris - 98.98 cm³															
Grunto fizinės būklės rodikliai																	
Dalinių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis											
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S _r											
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis											
2.68	2.25	2.08	7.9	0.29	0.22	0.63											
Tyrimo duomenys																	
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis												
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %												
0.30	100	117.3	2.24	2.24	7.7												
0.30	200	173.8	5.18	2.23	7.8												
0.30	300	220.0	3.15	2.24	7.7												
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Tyrimo rezultatai</th> </tr> <tr> <td>Vidinės trinies kampo tangensas</td> <td>Vidinės trinies kampo tan</td> <td>Sankabumas</td> </tr> <tr> <td>tan φ</td> <td>φ, °</td> <td>c, kPa</td> </tr> <tr> <td>0.5138</td> <td>27.2</td> <td>67.6</td> </tr> </table>						Tyrimo rezultatai			Vidinės trinies kampo tangensas	Vidinės trinies kampo tan	Sankabumas	tan φ	φ , °	c, kPa	0.5138	27.2	67.6
Tyrimo rezultatai																	
Vidinės trinies kampo tangensas	Vidinės trinies kampo tan	Sankabumas															
tan φ	φ , °	c, kPa															
0.5138	27.2	67.6															

POŽEMINIO VANDENS LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Tyrimų protokolas Nr. 250512GT117 | Ėminio gavimo data: 2025-05-12 | ID 101201

Tiriamasis ėminys: Požeminis vanduo

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav.	Gr. 1	2025-05-12

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	6.1	0.172	4.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	23.3	0.485	11.3	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	217	3.56	82.8	LST EN ISO 9963-1:1999, išskyrus p.8.2
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.14	0.005	0.116	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	4.60	0.074	1.72	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na ⁺	3.7	0.161	3.13	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K ⁺	2.7	0.069	1.34	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca ²⁺	81.7	4.08	79.4	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg ²⁺	10.1	0.831	16.2	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	7.59 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	386 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
CO ₂ (agresyvus)	<1.0 mg CO ₂ /l			LST EN 13577:2007 ^(N)

Anijonų = 4.30 Katijonų = 5.14 Balansas = 0.845 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 4.91 Karb. kiet. = 3.56 Nekarb. kiet. = 1.35 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 346 mg/l Sausa liekana 180°C = 237 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 10.1 mg/l

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...). N-neakredituotas analizės metodas. Katijonų analizė atlikta jonų mainų chromatografijos metodu (IonPac CS12A kolonėlė, 4x250 mm, konduktometrinis detektorius). Analizių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Simbolis ISO 14688	Žymuo LST 1331	Vidinės trinties kampas, φ'	Kūgio spauda (vidurkis), q_c MPa	Paviršinė movos trintis, f kPa	Deformacijų modulis, E_o MPa	Smūgių skalčius, N20 DPSH	Dinaminis stipnis (vidurkis), q_d MPa	Pralaidumo koeficientas $k_f \cdot 10^{-5}$ (m/s)	Pralaidumo koeficientas k_f (m/d)	Gamtinis tankis ρ_s (Mg/m^3)	Kietųjų dalelių tankis ρ_a (Mg/m^3)	Poringumo koeficientas e. (vnt.d.)	Gamtinis drėgnis W_i (%)	Plastingumo rodiklis I_p (%)	Takumo rodiklis I_L (vnt.d.)	Savitasis sunkis γ_s (kN/m^3)	Odometrinis deformacijos modulis E_{oed} (MPa)	Sankiba C_c (kPa)	Nedrenuotais kerpamasis stipris C_u (kPa)
1	tIV	Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas įvairaus rūšiavimo smėlis	SaFGFI	([SDI])	-	<u>3,3</u>	<u>33,0</u>	<u>3,3</u>	<u>5</u>	<u>4,4</u>	<u>0,36</u>	-	<u>1,72</u>	<u>2,67</u>	<u>0,66</u>	<u>7,09</u>	-	-	16,87	-	-	-
2	tIV	Planingai supiltas: vidutinio tankumo žyvingas molingas smėlis, su 1,5% organinės medžiagos priemaiša	grciSaFI	([SDo])	-	<u>7,9</u>	<u>87,5</u>	<u>7,9</u>	<u>5</u>	<u>4,4</u>	<u>0,74</u>	-	<u>2,01</u>	<u>2,65</u>	<u>0,42</u>	<u>7,50</u>	<u>6,93</u>	<u>0,50</u>	19,72	-	-	-
3	a III bl	Purus mažai dulkingas molingas blogai išrūšiuotas smėlis	SaFP	(SD)	32	<u>3,8</u>	<u>36,0</u>	<u>11,4</u>	<u>5</u>	<u>4,8</u>	-	<u>13,29</u>	<u>1,74</u>	<u>2,66</u>	<u>0,62</u>	<u>6,03</u>	-	-	17,07	-	-	-
4	a III bl	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žyvingas smėlis	grSaFW	(SD)	36	<u>9,5</u>	<u>75,0</u>	<u>38,6</u>	<u>7,5</u>	<u>7,3</u>	-	<u>5,88</u>	<u>1,81</u>	<u>2,67</u>	<u>0,53</u>	<u>3,78</u>	-	-	17,76	-	-	-
5	a III bl	Tankus mažai dulkingas molingas blogai išrūšiuotas smėlis	SaFP	(SD)	39	<u>14,2</u>	<u>126,0</u>	<u>51,3</u>	<u>9</u>	<u>8,1</u>	-	<u>11,58</u>	<u>1,95</u>	<u>2,67</u>	<u>0,50</u>	<u>9,87</u>	-	-	19,08	-	-	-
6	gt III gr	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus	saCIL	(ML)	<u>27,2</u>	<u>22,9</u>	<u>949,0</u>	<u>146,9</u>	<u>37</u>	<u>8,6</u>	-	-	<u>2,25</u>	<u>2,68</u>	<u>0,29</u>	<u>7,95</u>	<u>11,86</u>	<u>-0,02</u>	22,07	<u>28,0</u>	<u>67,6</u>	<u>182,2</u>

30 - pagal LST EN 1997-2:2007, D priedo, D.1 lentelę

41 - pagal statinio/dinaminio zondavimo duomenis

9.4 - pagal laboratorinių tyrimų rezultatus

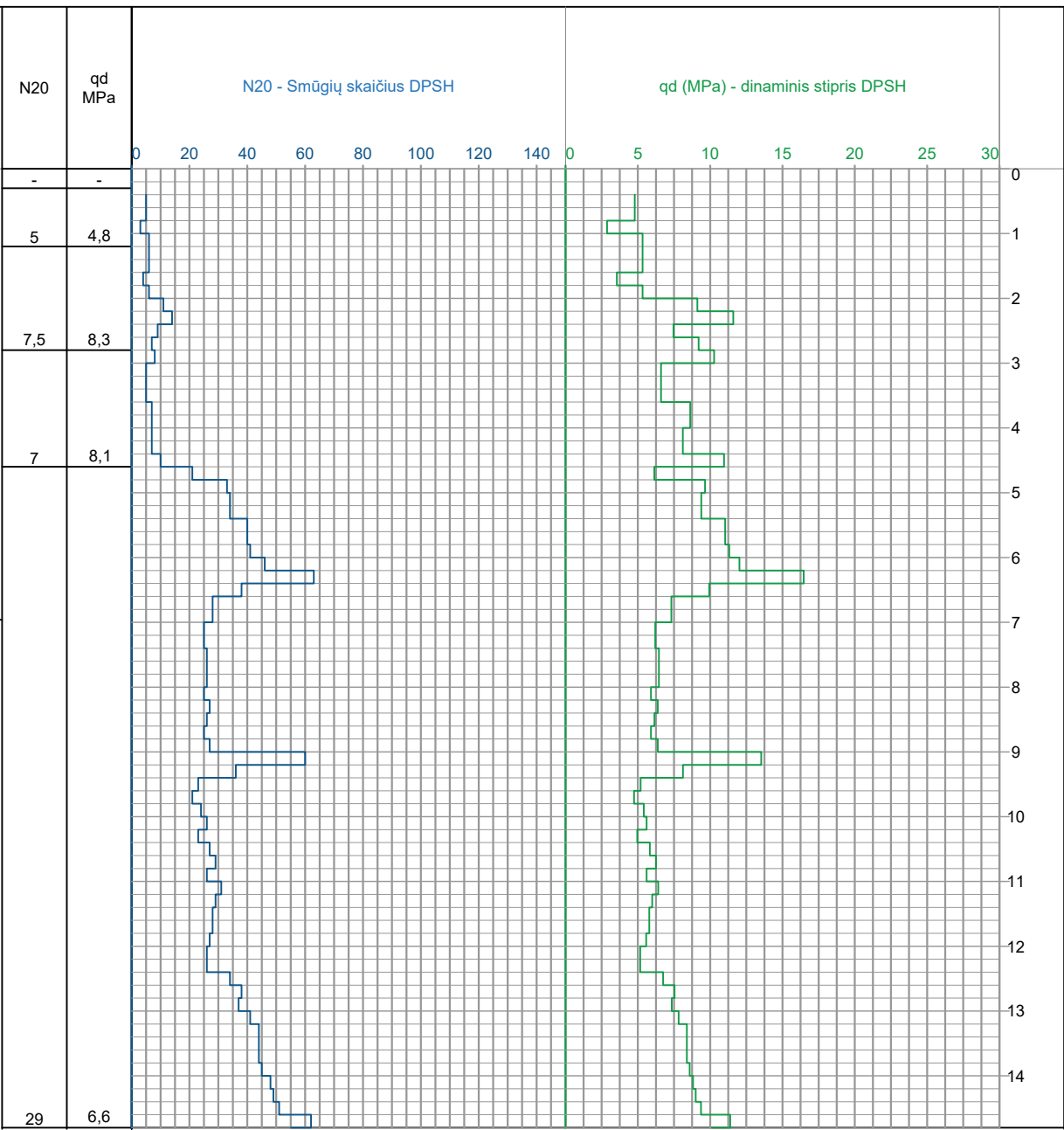
110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav.

Geotechninių rodiklių suvestinė lentelė

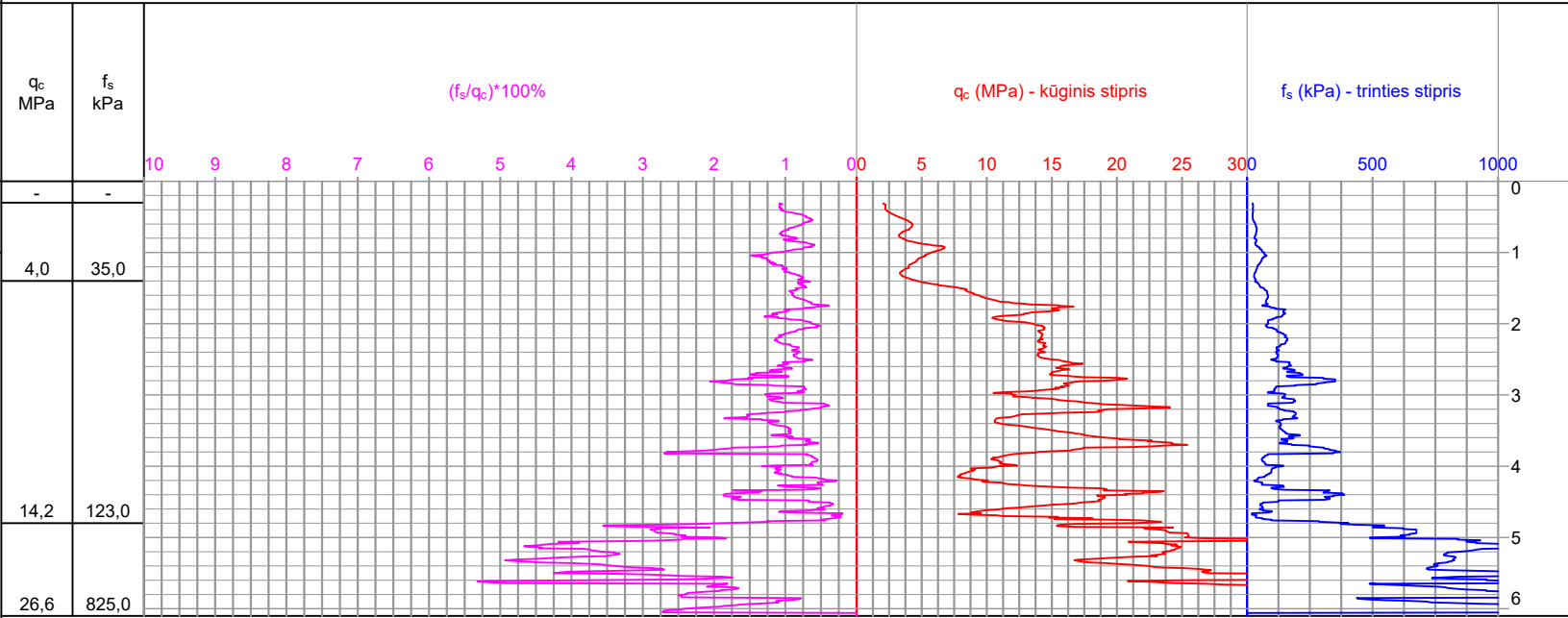
25097

1.1

Gr.SZ/DZ-1									
GEOLOGINIS INDEKSAS		M 1:100	2025-05-07	Abs. a. 45,34 m	x:6103521 m, y:518761 m				
INZ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRĄŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADIDINIMAS, m	PRIVYŽIS	LITOLOGINIS STULPĖLIS	APVARDINIS	VANDENS LYGIS GREIŽSKYLĖJE
	Dirvožemis	Hu	0,30	0,30	45,04				
a IIII	③ Purus mažai duktingas molingas blėgai išrėšiuotas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaisėmis	SaFP	1,20	0,90	44,14				1,00
									44,34
	④ Vidutinio tankumo mažai duktingas molingas gerai išrėšiuotas žvyringas smėlis, drėgnas, rudas, su molio lėšiais	grSaFW	2,80	1,60	42,54			2,80	
									42,54
	⑤ Tankus mažai duktingas molingas blėgai išrėšiuotas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaisiais, su molio lėšiais	SaFP	4,60	1,80	40,74				15,8
									108,5
									27,1
									865,5
g III g'	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaisėmis, su vandeningo žvyro tarp sluoksniais	SaCIL	15,00	10,40	30,34				

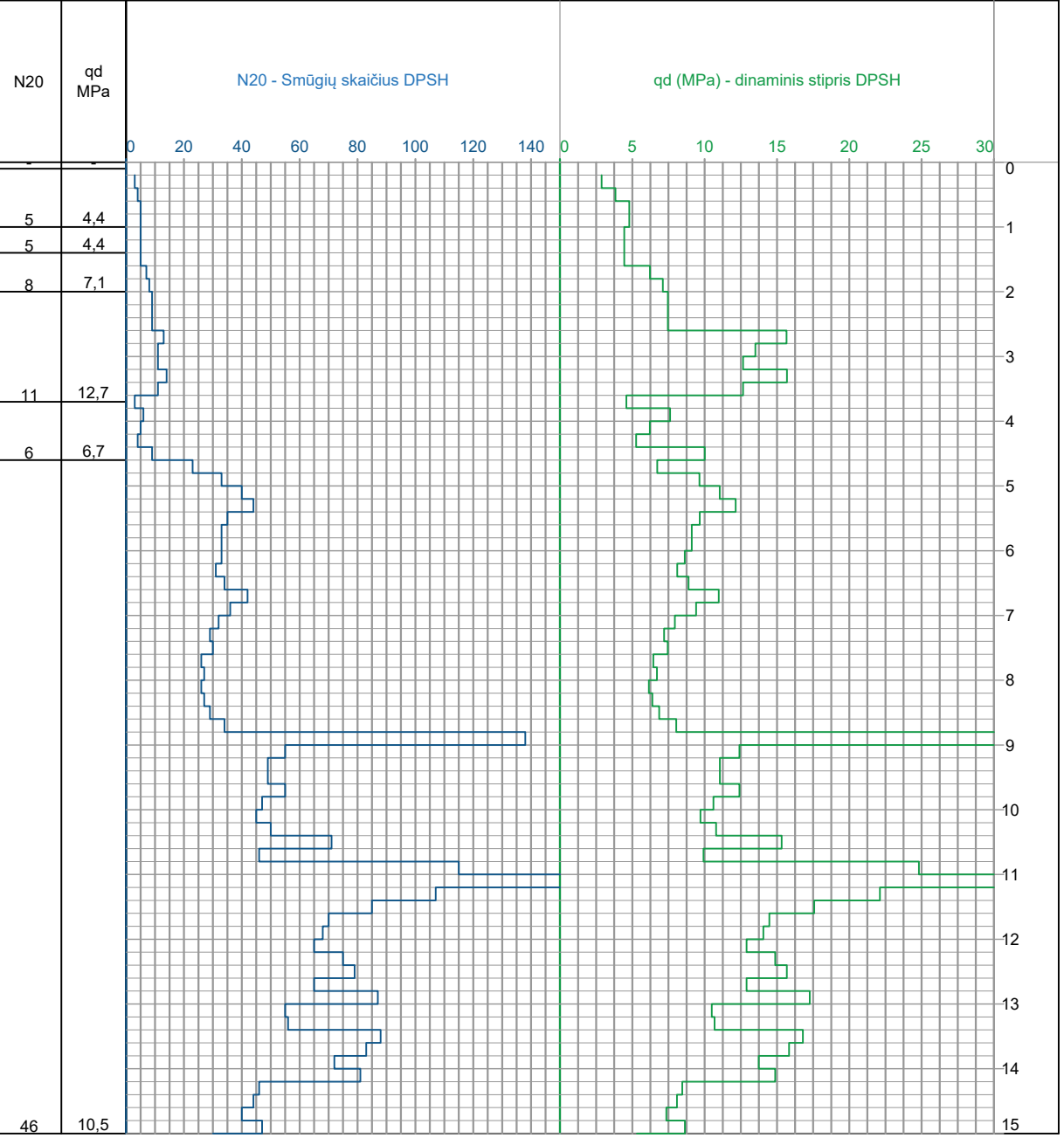
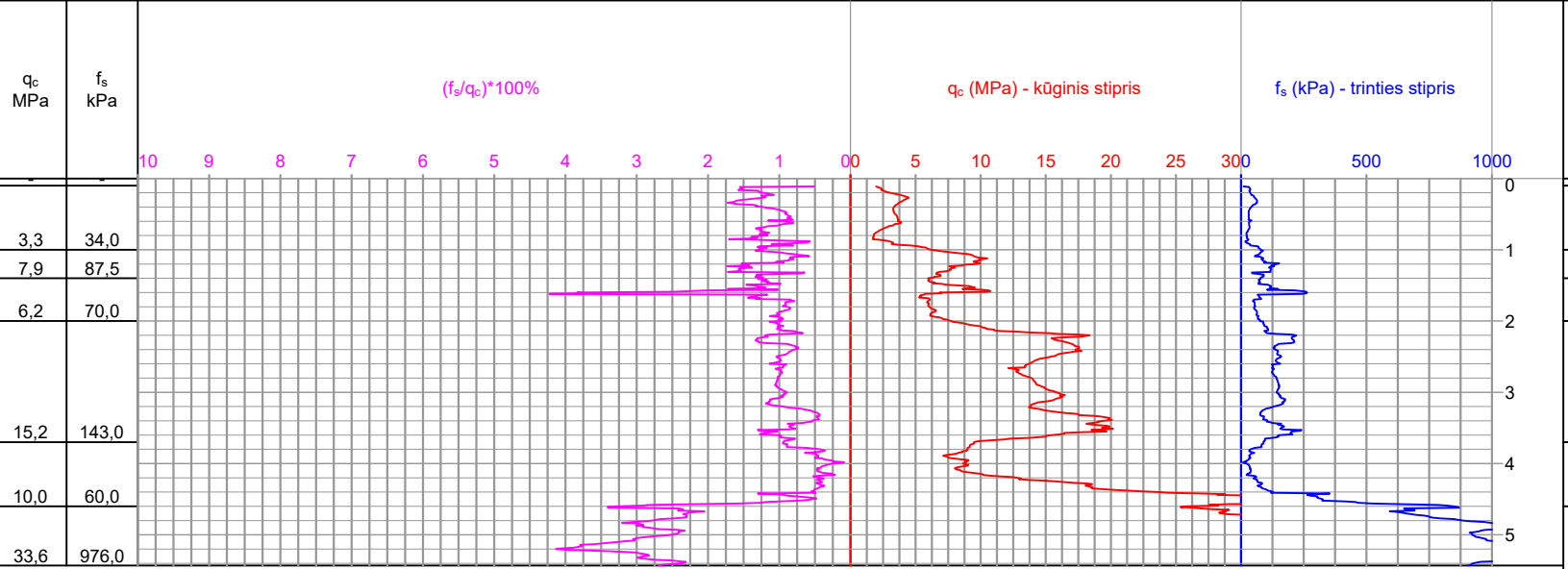


Gr.SZ-2									
GEOLOGINIS INDEKSAS		M 1:100	2025-05-07	Abs. a. 45,38 m	x:6103516 m, y:518766 m				
INZ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRĄŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADIDINIMAS, m	PRIVYŽIS	LITOLOGINIS STULPĖLIS	APVARDINIS	VANDENS LYGIS GREIŽSKYLĖJE
	Dirvožemis	Hu	0,30	0,30	45,08				
a IIII	③ Purus mažai duktingas molingas blėgai išrėšiuotas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaisėmis	SaFP	1,40	1,10	43,98				1,00
									44,38
	⑤ Tankus mažai duktingas molingas gerai išrėšiuotas rupus smėlis, drėgnas, nuo 2,7 m vandeningas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaisėmis su molio lėšiais	SaFW	4,80	3,40	40,58			2,70	
									42,68
									14,2
									123,0
									26,8
									825,0
g III g'	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaisėmis, su vandeningo žvyro tarp sluoksniais	SaCIL	15,00	10,20	30,38				

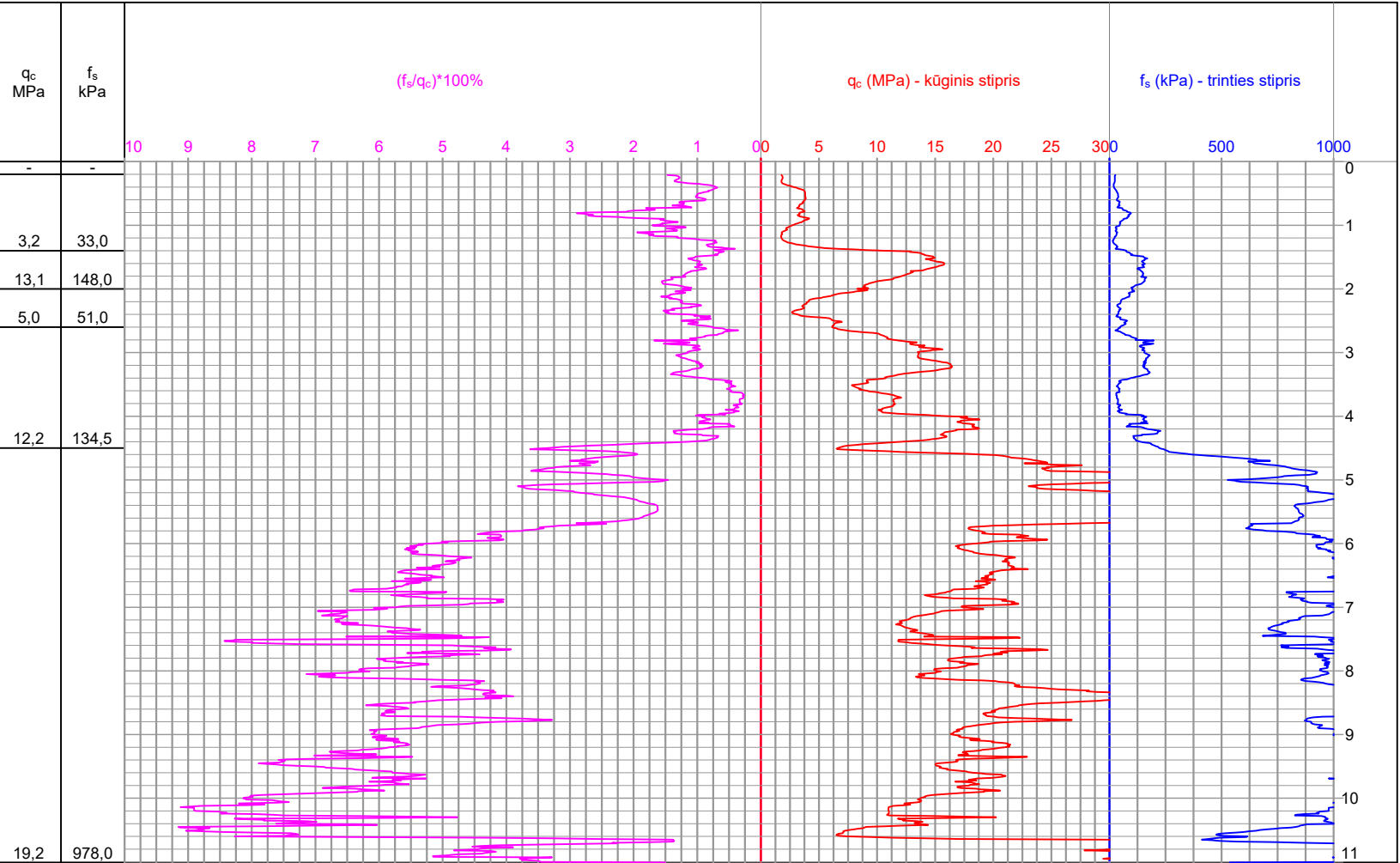


Gr.3									
GEOLOGINIS INDEKSAS		M 1:100	2025-05-07	Abs. a. 45,63 m	x:6103624 m, y:518869 m				
INZ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRĄŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADIDINIMAS, m	PRIVYŽIS	LITOLOGINIS STULPĖLIS	APVARDINIS	VANDENS LYGIS GREIŽSKYLĖJE
	Dirvožemis	Hu	0,10	0,10	45,53				
a IIII	④ Mažai duktingas molingas gerai išrėšiuotas žvyringas smėlis, drėgnas, nuo 2,3 m vandeningas, gelsvai rudas, nuo 2,3 m pilkas	grSaFW	0,00	2,90	42,63				1,00
									44,63
									2,30
									43,33

Gr.SZ/DZ-4									
GEOLOGINIS INDEKSAS		M 1:100	2025-05-08	Abs. a. 45,22 m	x:6103727 m, y:518972 m				
INZ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRĄŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADIDINIMAS, m	PRIVYŽIS	LITOLOGINIS STULPĖLIS	APVARDINIS	VANDENS LYGIS GREIŽSKYLĖJE
I IV	① Dirvožemis	Hu	0,10	0,10	45,12				
	② Planingai supiltas: purus mažai duktingas molingas įvairaus rūšiavimo rupus smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaisėmis	SaEGFI	1,00	0,90	44,22				1,00
	Planingai supiltas: vidutinio tankumo žvyringas molingas smėlis, su 1,5% organinės medžiagos priemaisiais, drėgnas, juosvas, su molio priemaisėmis	grSaFI	1,40	0,40	43,82				44,22
	④ Vidutinio tankumo mažai duktingas molingas gerai išrėšiuotas žvyringas smėlis, drėgnas, rudas, su molio lėšiais	grSaFW	2,00	0,60	43,22				6,2
									70,0
a IIII	⑤ Tankus mažai duktingas molingas gerai išrėšiuotas rupus smėlis, drėgnas, nuo 2,5 m vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaisiais	SaFW	3,70	1,70	41,52				15,2
									143,0
	④ Vidutinio tankumo mažai duktingas molingas gerai išrėšiuotas žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas	grSaFW	4,60	0,90	40,62				10,0
									60,0
									33,6
									978,0
g III g'	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaisėmis, su vandeningo žvyro tarp sluoksniais	SaCIL	15,00	10,40	80,22				

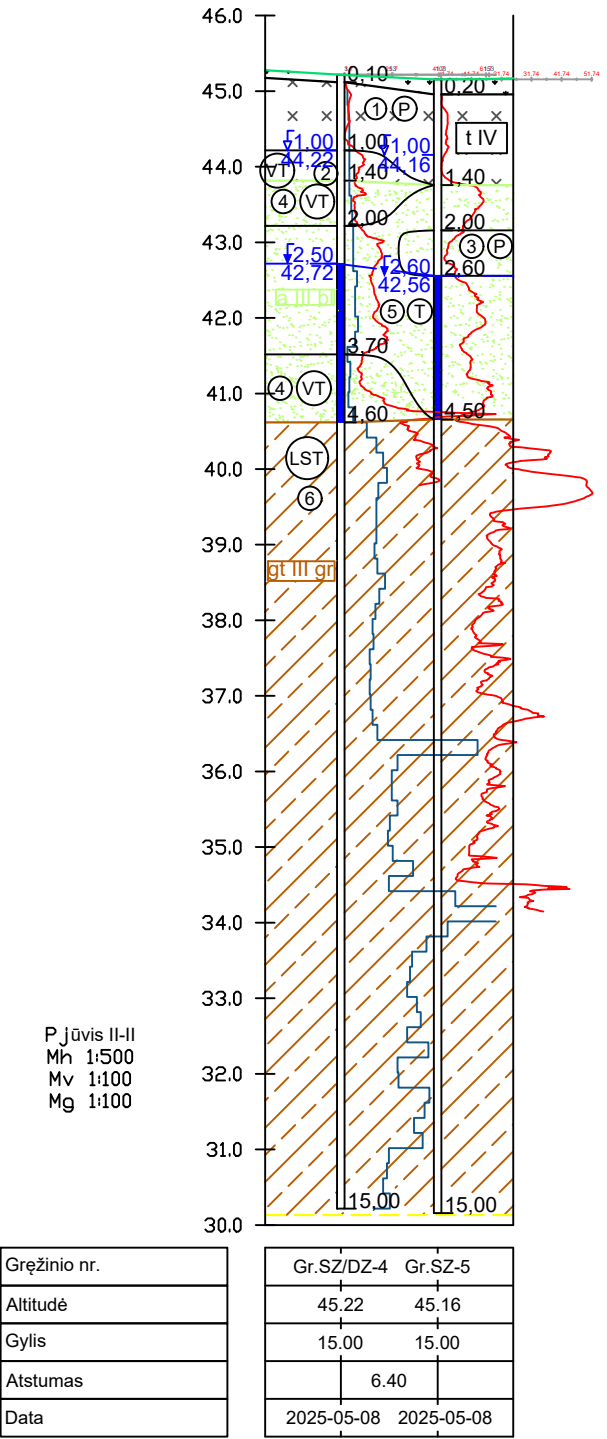
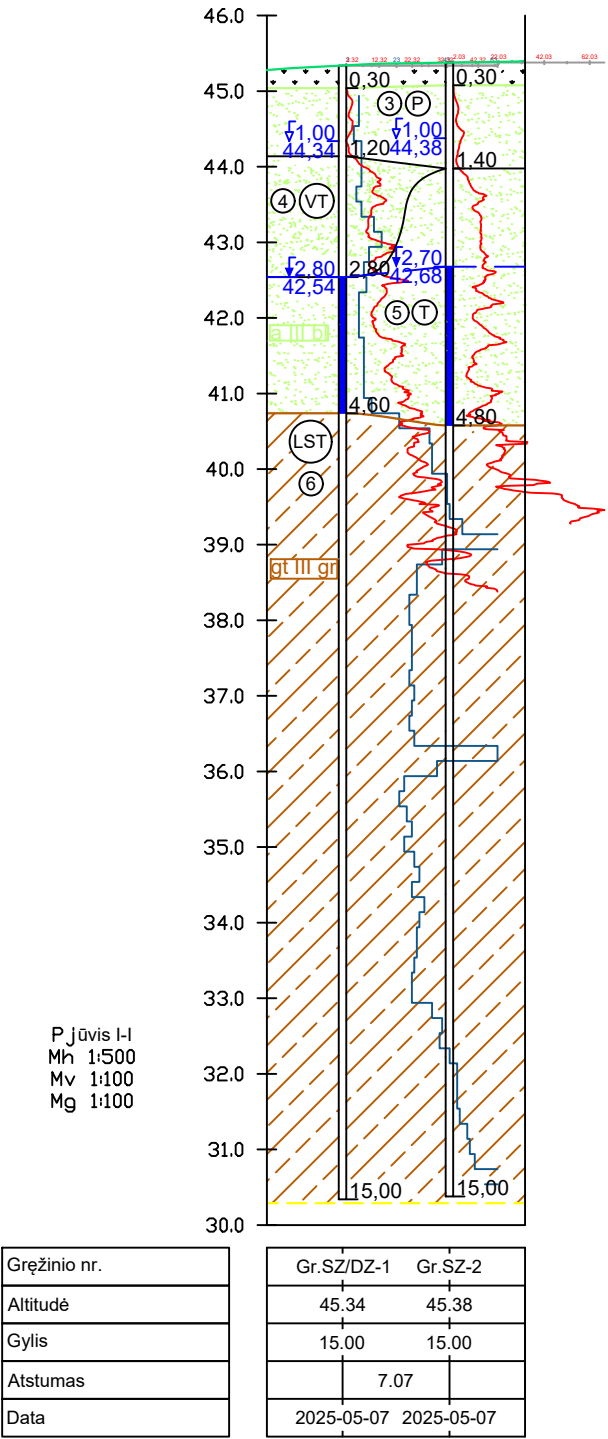


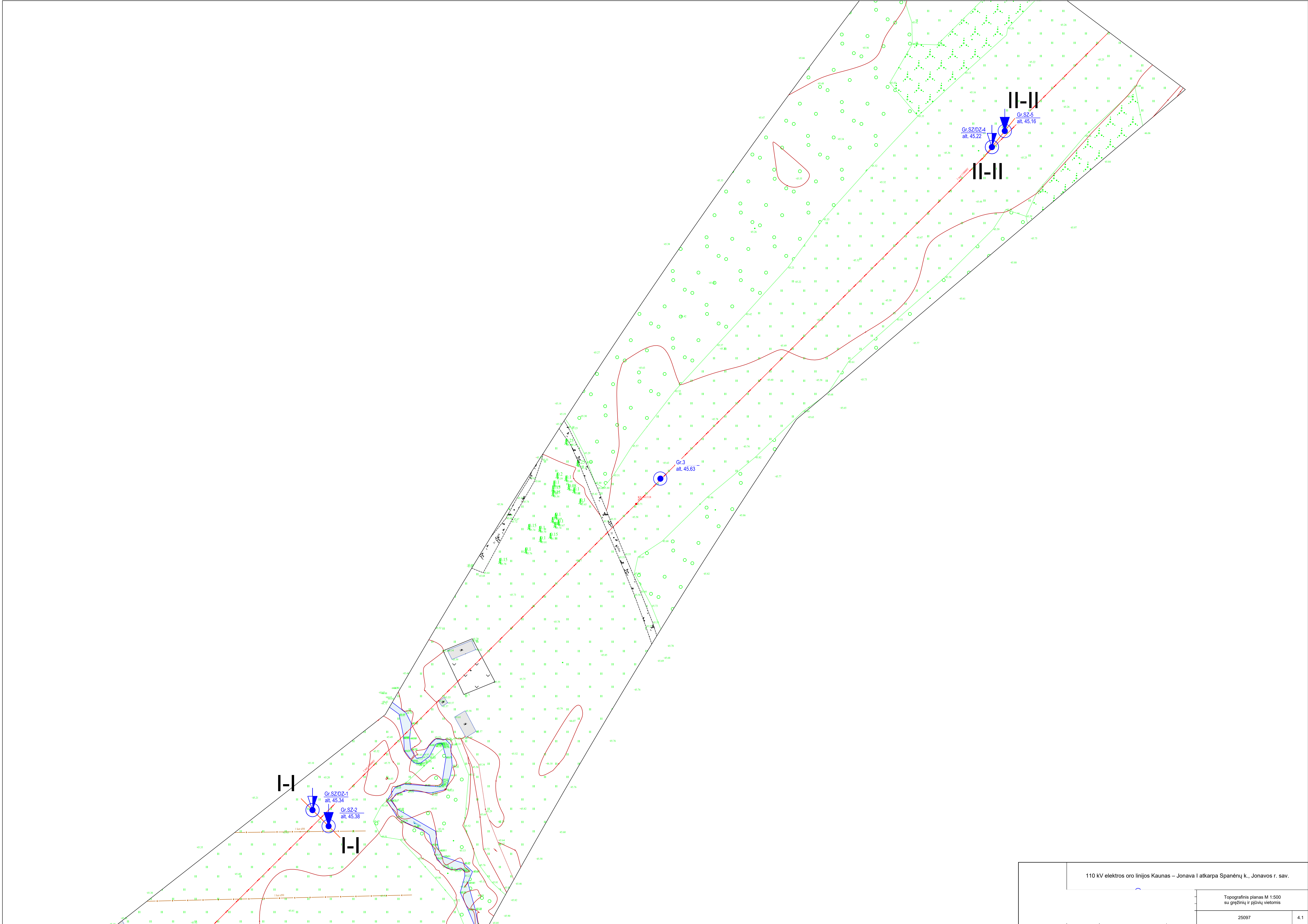
Gr.SZ-5									
GEOLOGINIS INDEKSAS		M 1:100	2025-05-08	Abs. a. 45,16 m	x:6103732 m, y:518976 m				
INZ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRĄŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADIDINIMAS, m	PRIVYŽIS	LITOLOGINIS STULPĖLIS	APVARDINIS	VANDENS LYGIS GREIŽSKYLĖJE
I IV	① Planingai supiltas: purus mažai duktingas molingas įvairaus rūšiavimo rupus smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaisėmis	SaEGFI	1,40	1,20	43,76				1,00
	② Tankus mažai duktingas molingas gerai išrėšiuotas rupus smėlis, drėgnas, gėltonas, su žvirgždo priemaisiais	SaFW	2,00	0,60	43,16				44,16
	③ Purus mažai duktingas molingas blėgai išrėšiuotas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaisėmis, su molio lėšiais	SaFP	2,60	0,60	42,56				13,1
									148,0
a IIII	⑤ Tankus mažai duktingas molingas blėgai išrėšiuotas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo, žvirgždo priemaisėmis	SaFP	4,50	1,90	40,66				5,0
									51,0
									12,2
									134,5
									19,2
									978,0
g III g'	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaisėmis, su vandeningo žvyro tarp sluoksniais	SaCIL	15,00	10,50	30,16				



110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav.

Greitinių geologinių/litologinių stulpelių ir statinio/dinaminio zonavimo grafikai





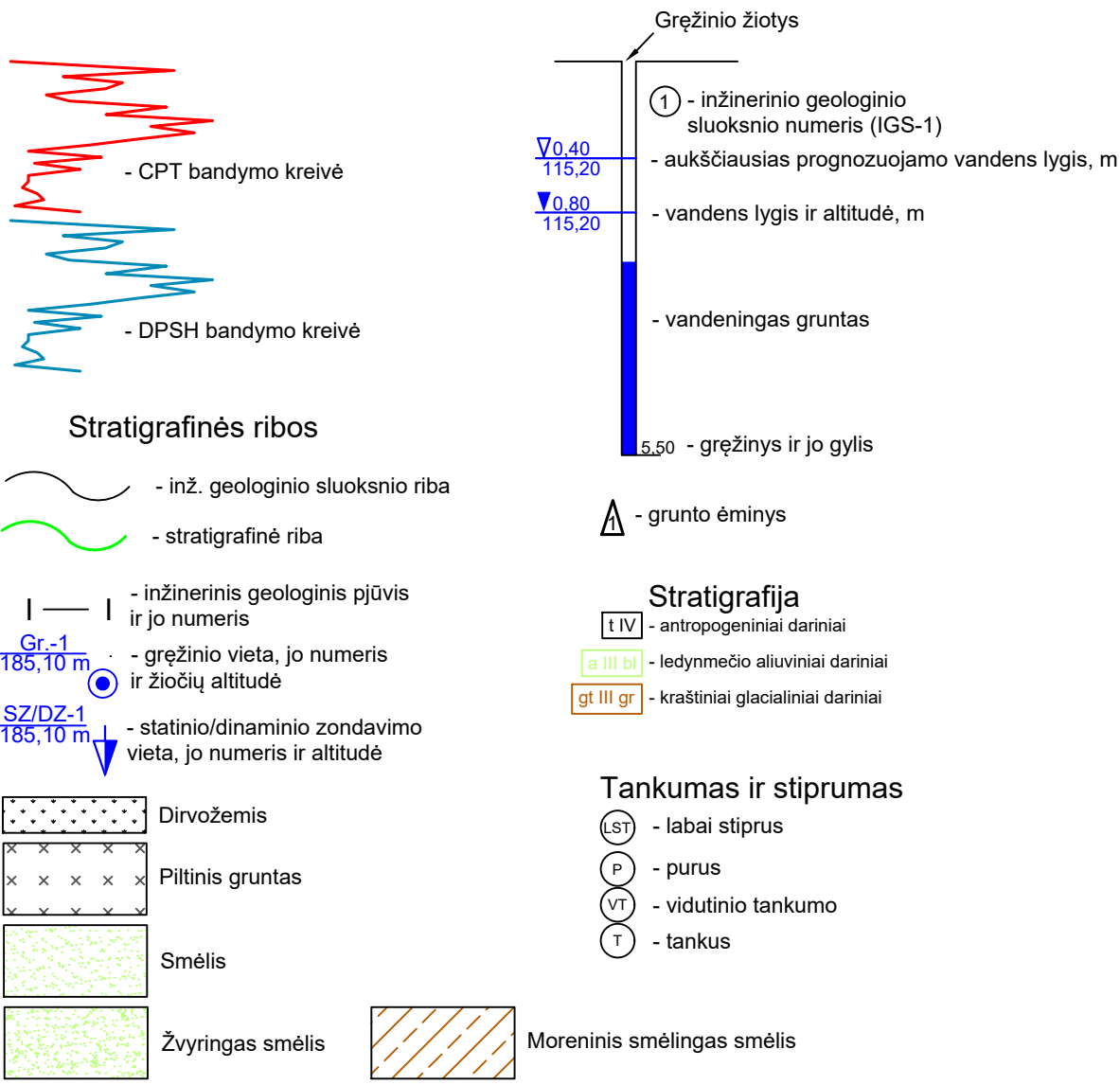
110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav.

Topografinis planas M 1:500
su gręžinių ir pjūvių vietomis

25097

4.1

SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELĖ



110 kV elektros oro linijos Kaunas – Jonava I atkarpa Spanėnų k., Jonavos r. sav.

Sutartinių ženklų suvestinė lentelė

25097

5.1



AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TVIRTINU:

(Vardo raidė, pavardė, parašas)

(data)

TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ IR / ARBA JŲ ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI

- 1. Statytojas:** Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija.
- 2. Užsakovas:** Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija.
- 3. Komplekso pavadinimas:** Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis ruožo nuo 27,866 iki 34,595 km (Jonavos pietrytinis aplinkkelis) naujos statybos techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra .
- 4. Projekto pavadinimas:** Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis, rajoninių kelių Nr.1508 Aleksandrinė-Šveicarija ir Nr. 1519 Jonava-Meškoniai rekonstravimas ir Jonavos pietrytinio aplinkkelio nauja statyba (II etapas).
- 5. Statybos rūšis:** nauja statyba.
- 6. Etapas:** techninis darbo projektas.
- 7. Statinio kategorija:** ypatingasis statinys.
- 8. Statinio rūšis:** inžinerinis statinys.
- 9. Inžinerinių statinių grupė:** susisiekimo komunikacijos.
- 10. Inžinerinių statinių pogrupis:** keliai; kiti transporto statiniai.
- 11. Nurodymai statinių ir / arba jų elementų projektavimui ir jų techniniai parametrai:**

11.1. numatoma darbų vykdymo riba: Magistralinio kelio A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis ruožas nuo 27,866 iki 29,00 km, rajoninio kelio Nr. 1508 Aleksandrinė–Šveicarija ruožas nuo 0 iki 0,22 km, rajoninio kelio Nr. 1519 Jonava–Meškoniai ruožas 0,28 iki 0,80 km, Jonavos pietrytinio aplinkkelio ruožas - atsižvelgiant į specialiojo plano ribas, bet neapsiribojant. Darbų ribos turi būti tikslinamos projektavimo metu. Užtikrinti sklandų kelio dangų pločių ir nuolydžių suvedimą;

11.2. kelio (gatvės) kategorija: Keliai: A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis - I, II; Jonavos aplinkkelis - II; 1508 Aleksandrinė–Šveicarija ir 1519 Jonava–Meškoniai - V; Kt. jungiamųjų / prijungiamųjų kelių kategorijas tikslinti pagal specialiojo plano sprendinius projektavimo metu;

11.3. projektavimo paslaugų apimtis: Ruože suprojektuoti: požeminę pėsčiųjų perėją, žiedines sankryžas, pralaidas, viadukus, tunelinį viaduką po geležinkelio. Projektuojant kelio Nr. 1519 Jonava–Meškoniai sankirtą su Jonavos aplinkkelio, kelyje Nr. 1519 numatyti sankasos bei viaduko šalitilčio plotius pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūrai. Pagal techninės specifikacijos reikalavimus atnaujinti / patikslinti / naujai atlikti sankryžų srautų modeliavimą;

11.4. tilto / viaduko / estakados apkrovos: Pagal LST EN 1991-2;

11.5. šalitilčiai: Tuneliniame viaduke, po geležinkelio, numatyti techninius praėjimus;

11.6. pėstiesiems ir (arba) dviratininkams skirta infrastruktūra: Pagal R PDTP 12 "Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos". Numatyti aktualias ir patogias jungtis į traukos objektus ir ties autobusų sustojimo aikštelėmis. Numatyti pėsčiųjų eismo per kelią organizavimo priemonės. (Sprendinius tikslinti projektavimo eigoje);

11.7. pėstiesiems ir (arba) dviratininkams skirtos infrastruktūros dangos konstrukcija: Pagal KPT SDK 19 "Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės";

11.8. dangos konstrukcijos klasė: Pagal KPT SDK 19 "Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės". Pateikti detalius dangos konstrukcijos skaičiavimus su trimis skirtingais eismo intensyvumo prieaugiais. Vadovaujantis KPT SDK 19 22 punktu, parenkant dangos konstrukcijos variantus rinktis tarp skaldos / žvyro ir AŠAS / ŠNS ;

11.9. numatomi / rekonstruojami inžineriniai tinklai: Nustatoma projektavimo metu;

11.10. vandens pralaidos: Nustatoma projektavimo metu;

11.11. vandens nuleidimas nuo kelio: Numatyti vandens surinkimo bei nuvedimo nuo kelio sprendinius (neprojektuoti lietaus vandens nuvedimo į privačias teritorijas);

11.12. pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės vieta: Pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonių poreikį ir vietą vertinti pagal poreikį. Projektavimo metu vadovaujantis Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklėmis;

11.13. pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės tipas: Poreikį nustatyti projektavimo metu, vadovaujantis Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo

taisyklėmis;

11.14. pėsčiųjų perėjimo per kelių organizavimo priemonės kryptinis apšvietimas: numatyti;

11.15. autobusų sustojimo aikštelių skaičius: Nustatoma projektavimo metu;

11.16. autobusų sustojimo aikštelių paviljonų skaičius: Nustatoma projektavimo metu;

11.17. inžinerinės eismo saugos priemonės: Eismo saugos priemonės vertinti pagal poreikį projektavimo metu vadovaujantis Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10;

11.18. apšvietimas: Užstatytoje teritorijoje esamas apšvietimas modernizuojamas ir/arba įrengiamas naujas. Ruožuose atstumu po 150 metrų nuo sankryžų ar kelių sankirtų įrengiamas apšvietimas;

11.19. triukšmo mažinimo priemonės: Nustatoma projektavimo ir PAV rengimo metu pagal Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo, Lietuvos higienos normos HN 33 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ reikalavimus ir Kelių direkcijos dokumento T TU 15 nuostatas. Įtraukti anksčiau atlikto PAV metu parinktas priemonės ir jas tikslinti. Taip pat vadovautis techninės specifikacijos reikalavimais;

11.20. laukinių gyvūnų apsaugos sistemos: Nustatoma projektavimo ir PAV rengimo metu pagal teisės aktų nuostatas ir Kelių direkcijos dokumentą APR-BĮA 10. Įtraukti anksčiau atlikto PAV metu parinktas priemonės ir jas tikslinti. Taip pat vadovautis techninės specifikacijos reikalavimais;

11.21. vandens telkinių apsaugos priemonės: Nustatoma projektavimo ir PAV rengimo metu pagal teisės aktų nuostatas ir Kelių direkcijos dokumentą APR-VTA 10. Įtraukti anksčiau atlikto PAV metu parinktas priemonės ir jas tikslinti. Taip pat vadovautis techninės specifikacijos reikalavimais;

11.22. pastatų ir inžinerinių statinių griovimas: Parengti griaunamų pastatų ir inžinerinių statinių projekto griovimo dalį / griovimo projektą. Nustatoma projektavimo metu vadovaujantis Specialiojo plano reikalavimais;

11.23. atlikti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą: Vertinimą atlikti, atsižvelgiant/taikant naujausias žinias ir vertinimo metodus; rekomenduojant priemonės, taikyti Kelių direkcijos rekomendacinius bei normatyvinius dokumentus, geriausią praktiką, inovatyvius sprendimus; numatomų aplinkosauginių priemonių dizainas turi būti suderinamas su kraštovaizdžiu; pateikti reikšmingą vizualinį poveikį darančių priemonių vizualizaciją, apimančią saugomą aplinką. Taip pat vadovautis techninės specifikacijos reikalavimais;

11.24. kiti reikalavimai: Projekto apimtyje turi būti parengtas skaitmeninis statybos projekto modelis taikant BIM metodologiją pagal Užsakovo informacijos reikalavimų formose BIM-1, BIM-2 išdėstytus reikalavimus ir juos lydinčius priedus (pridedami). Visi darbai turi būti atliekami esamoje kelio juostoje (įskaitant kelkraščius, šlaitus ir kelio griovius, žemės paėmimo procedūra visuomenės poreikiams nebus atliekama) arba laisvoje valstybinėje

žemėje, gaunant NŽT sutikimą. Ruože išanalizuoti situaciją ir numatyti patekimą į privačius sklypus per jungiamuosius kelius.

12. Projektuojant vadovautis šiais dokumentais:

12.1. Lietuvos Respublikos kelių įstatymu, Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, kelių techniniu reglamentu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, kitais poįstatyminiais teisės aktais: Taip;

12.2. kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant, nurodytais Akcinės bendrovės Lietuvos automobilių kelių direkcijos interneto svetainėje adresu <http://lakd.lt/lt/paslaugos/normatyviniai-dokumentai> : Taip;

12.3. projekto rengimo dokumentais: Taip;

12.4. prisijungimo sąlygomis: Taip;

12.5. papildomais dokumentais: Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas. Komisijos įgyvendinimo reglamentu (ES) 2021/1328 (2021 rugpjūčio 10 d.), kuriuo pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 2021/1153 apibrėžiami infrastruktūros reikalavimai, taikytini tam tikrų kategorijų dvejopo infrastruktūros naudojimo veiksams. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas dėl Užsakovo informacijos reikalavimų patvirtinimo. 2022 m. vasario 24 d. Nr. D1-57.

13. Finansavimo šaltinis:

Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos; Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšos.

14. Projekto apimtis:

Projekto rengimo tvarka ir sudėtis pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. Projekto sprendinius koreguoti atsižvelgiant į numatomą karinės technikos koridorių.

15. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo projektuotojui):

Atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija ir Sutarties sąlygos .

16. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis:

Priedas Nr. 1. Techninė specifikacija; Priedas Nr. 2. Kadastrinių matavimų bylos; Priedas Nr. 3. Techninis projektas Kelio A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis, kelio Nr.143 Jonava-Žasliai-Kalniniai Mijaugonys rekonstravimo ir Jonavos aplinkkelio statybos (I etapas) Jonavoje projektas Nr. 7542/A6; Priedas Nr. 4. Jonavos pietrytinio aplinkkelio ir jungiamųjų kelių tiesimo ir sankryžų įrengimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2014 m.; Priedas Nr. 5. Sprendimas dėl Jonavos pietrytinio aplinkkelio ir jungiamųjų kelių tiesimo ir sankryžų įrengimo galimybių poveikio aplinkai požiūriu; Priedas Nr. 6. Užsakovo informacijos reikalavimų forma BIM-1 ir BIM-2; Priedas Nr. 7. Priedas_LAKD-VARDIJIMO_KONVENCIIA-V4; Priedas Nr. 8. Priedas_LOD Lentelės Pavyzdys-LAKD; Priedas Nr. 9. A6 Jonavos aplinkkelio 2-ojo etapo projektiniai eskizai; Priedas Nr. 10. Jonavos pietrytinio aplinkkelio jungiamųjų kelių tiesimo ir sankryžų įrengimo specialusis planas (6919/A6-00-SP); Priedas Nr.11. A6 Eismo srautų modeliavimas.

17. Žemės sklypo statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:

Žemės sklypų unikalūs numeriai: 4400-3823-2510, 4400-3823-2521, 4400-3823-2421, 4400-4261-0753, 4400-5563-0134; 4400-5039-6704; 4400-5047-0723; 4400-5126-4228; 4400-5047-8001; 4400-5096-0937; 4400-5042-7899; 4400-5074-4612; 4400-5039-3001; 4400-5096-4174; 4400-5042-5254; 4400-5096-5596; 4400-5039-7867; 4400-5096-4191; 4400-5039-7934; 4400-5039-8164; 4400-5096-6564; 4400-5096-4226; 4400-4967-1756; 4400-5096-5645; 4400-5042-9193; 4400-5056-8666; 4400-5054-0584. Inžinerinių statinių unikalūs numeriai: 4400-4453-6156, 4400-5457-3765.

18. Kiti nurodymai / reikalavimai:

Vadovautis Jonavos pietrytinio aplinkkelio (Magistralinio kelio A6 Kaunas-Zarasai-Daugpilis) jungiamųjų kelių tiesimo ir sankryžų įrengimo specialiuoju planu, patvirtintu Jonavos rajono savivaldybės tarybos 2014 m. spalio 30 d. Nr. 1 TS -0302. Projekto sprendiniuose atsižvelgti į karinio mobilumo reikalavimus. Transporto statinių (Požeminė pėsčiųjų perėja, pralaidos, viadukai, tunelinis viadukas po geležinkeliu) pagrindiniai konstrukciniai sprendiniai turi būti parinkti taikant variantinį projektavimo principą, t.y. turi būti pasiūlyti keli (bent 2) konstrukcijų elementų parinkimo sprendiniai. Turi būti pateikti variantų palyginimai (taikymo privalumai bei trūkumai, ekonominis palyginimas). Vadovautis atnaujinto projekto "Techninis projektas Kelio A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis, kelio Nr.143 Jonava-Žasliai-Kalniniai Mijaugonys rekonstravimo ir Jonavos aplinkkelio statybos (I etapas) Jonavoje projektas" sprendiniais. .

STATYTOJAS	PROJEKTUOTOJAS
Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija	
(vardas, pavardė, parašas, data)	(vardas, pavardė, parašas, data)



AKCINĖ BENDROVĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MAGISTRALINIO KELIO A6 KAUNAS–
ZARASAI–DAUGPILIS RUOŽO 27,866-34,595 KM (JONAVOS
PIETRYTINIS APLINKKELIS) NAUJOS STATYBOS TECHNINIO
DARBO PROJEKTO PARENGIMAS IR PROJEKTO VYKDYMO
PRIEŽIŪRA**

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. TECHNINĖJE SPECIFIKACIJOJE VARTOJAMOS SĄVOKOS IR JŲ TRUMPINIAI

- 1.1. statinio projektavimo techninė užduotis – techninė užduotis;
- 1.2. Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija – Kelių direkcija;
- 1.3. projektavimo ir projekto vykdymo priežiūros paslaugas teikianti įmonė – paslaugos teikėjas;
- 1.4. kelių saugumo auditas – auditas.

2. PROJEKTAVIMO PROCESE BŪTINA VADOVAUTIS

- Specialiuoju planu „Jonavos pietrytinio aplinkkelio jungiamųjų kelių tiesimo ir sankryžų įrengimo specialusis planas. Plano sprendiniai (aiškinamasis raštas, brėžiniai) ir planavimo procedūrų dokumentai (6919/A6-00-SP)“;
- Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, kelių techniniu reglamentu, higienos normomis, poįstatyminiais teisės aktais;
- parengtais ir patvirtintais teritorijų planavimo dokumentais;
- projekto rengimo dokumentais;
- inžinerinių tinklų savininkų ir naudotojų išduotomis prisijungimo sąlygomis;
- technine (-ėmis) užduotimi (-is);
- Kelių direkcijos internetinėje svetainėje *Normatyvinių dokumentų* skiltyje pateiktais dokumentais;
- kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais, rekomendacijomis, normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais;
- kitais poįstatyminiais teisės aktais.

3. PASIRUOŠIMAS PROJEKTAVIMUI

Paslaugos teikėjas, konkurso metu išnagrinėjęs pirkimo dokumentus, *kitus galiojančius gretimųjų teritorijų planavimo, žemėtvarkos dokumentus (turimus dokumentus Kelių direkcija teikia su pirkimo dokumentais, likusius, teritorijoje galiojančius planus/projektus paslaugos teikėjas gauna pats)*, statybviečių aplinkos sąlygas, pasiūlyme privalo įsivertinti visas pagrįstai numatomas išlaidas, priemones ar išlaidas priemonėms kelio konstrukcijai ir kitiems kelio elementams suprojektuoti. Paslaugos teikėjas iki pasiūlymo pateikimo dienos privalo apsilankyti statybvietyje, įvertinti jos aplinką ir būklę, įvertinti kelių ir kitų susijusių kelio statinių būklę, susipažinti su vietoje, kad pasiūlyme būtų tinkamai ir pilnai įvertintos projektavimo darbų apimtys bei darbų įvykdymo sąlygos.

4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PASLAUGOS TEIKĖJUI

- 4.1. parengti dokumentus ir gauti prisijungimo, technines (techninius reikalavimus) bei specialiąsias sąlygas, kitus pagal poreikį būtinus duomenis ir dokumentus projekto parengimui. Apmokėti įmokas, susijusias su nurodytų dokumentų gavimu (kai už jų išdavimą taikomas mokestis);
- 4.2. parengti projektinius sprendinius nepažeidžiant esamos kelio juostos (žemės sklypo) ribų. Projektuojant sprendinius valstybinėje žemėje, gauti Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sutikimą dėl statinių statybos valstybinėje žemėje;
- 4.3. gauti privačių žemės sklypų savininkų sutikimus (sutartis) laikinam žemės panaudojimui, jei kelio projektinių sprendinių įgyvendinimui (statybos aikštelės įrengimui, apylankai ar pan.) reikia pasinaudoti privačiomis teritorijomis (žemėmis). Tais atvejais, kai žemės sklypų savininkai reikalauja apmokėjimo už laikiną žemės sklypų panaudojimą, sutikimas (sutartis) dėl laikino žemės panaudojimo turi būti pasirašoma tik tada, kai apmokėjimo suma yra suderinta su Kelių direkcija;

- 4.4. atlikti statinio, statybos sklypo ir gretimos teritorijos (kai yra pagrįstas poreikis) statybinius inžinerinius geodezinius ir geologinius bei kitus tyrimus ar bandymus, būtinus techniniu, ekonominiu ir eismo saugos požiūriais optimaliems statinio projektiniams sprendiniams parengti;
- 4.5. projekto apimtyje įvertinti archeologinių tyrinėjimų poreikį ir apimtis. Pastaba: patys archeologiniai tyrinėjimai bus atliekami atskiru pirkimu.
- 4.6. identifikuoti nagrinėjamame objekte saugaus eismo požiūriu problemiškas vietas bei suprojektuoti (parinkti) inžinerines eismo saugos priemones joms panaikinti ir visame projektuojamo kelio ruože maksimaliai užtikrinti saugias eismo sąlygas visų galimų eismo dalyvių atžvilgiu;
- 4.7. nustatyti ir išanalizuoti poilsio aikštelių ir viešojo susisiekiimo – autobusų sustojimo aikštelių bei pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūros poreikius ir pateikti inžinerinių sprendinių siūlymus, kuriuos būtų galima įgyvendinti atliekant projektavimo darbus;
- 4.8. peržiūrėti ir pasiūlyti autobusų sustojimų šalia važiuojamosios dalies sprendinius;
- 4.9. pristatyti projektinę dokumentaciją kelių saugumo audito atlikimui (audito procedūrą organizuoja Kelių direkcija), kai tai privaloma pagal Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2022 m. vasario 17 d. įsakymu Nr. 3-97 patvirtintą „Kelių saugumo audito atlikimo reikalavimų ir tvarkos aprašą“ (vadovautis aktualia redakcija). Taip pat pataisyti projektą pagal audito metu gautas pastabas;
- 4.10. atlikti Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą ar / ir Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo atranką, nustatyti poveikio „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumą, kai pagal Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo nuostatas turi būti atliktos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūros. Rengiant privalomuosius aplinkosauginius dokumentus, prieš teikiant derinimui su atsakingomis institucijomis, pateikti Kelių direkcijos peržiūrai. Jei Kelių direkcija po peržiūros pateiks pastabas, pakoreguoti sprendinius pagal gautas pastabas;
- 4.11. savarankiškai apsirūpinti paslaugoms teikti reikalingais materialiniais ištekliais, atsakyti už blogą paslaugų kokybę;
- 4.12. visus techniniu, ekonominiu ir eismo saugos požiūriais optimalius projektinius sprendinius pateikti svarstyti ir derinti su Kelių direkcija. Kelių direkcijai pareikalavus, pateikti pasirinkto projekcinio (-ių) sprendinio (-ių) ekonominį pagrindimą;
- 4.13. užtikrinti, kad visos specifikacijos ir visa dokumentacija, susijusi su paslaugų teikimu, būtų parengta nešališkai, laikantis įstatymų, naudojantis priimtomis ir visuotinai pripažintomis sistemomis, naujausia ir geriausia praktika inžinerinio projektavimo ir eismo saugumo inžinerijos srityse;
- 4.14. laiku įspėti (raštiškai informuoti) Kelių direkciją dėl aplinkybių, kurios trukdo tinkamai ir laiku parengti statinio projektą;
- 4.15. tinkamai ir laiku suteikti kokybiškas paslaugas pagal Kelių direkcijos patvirtintą techninę specifikaciją ir techninę (-es) užduotį (-is);
- 4.16. jeigu dėl paslaugos teikėjo kaltės reikia keisti projekto sprendinius bei pakartotinai atlikti bendrąjį projekto ekspertizę, pakartotinės ekspertizės išlaidos apmokamos paslaugos teikėjo sąskaita (išskaičiuojama iš sutarties lėšų);
- 4.17. projektas turi būti parengtas ir pavišintas Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje „Infostatyba“ (kai viešinimo procedūros būtinos pagal teisės aktus), laikantis BDAR, LR asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo reikalavimų, t. y., neviešinant fizinių asmenų duomenų: asmens kodų, kontaktinių duomenų (telefono numerio, el. pašto adreso, gyvenamosios vietos adreso) bei kitos informacijos apie asmenį, kuri yra perteklinė (ir / ar nereikalinga) projektų tikrinimo ir viešinimo tikslams pasiekti. Be kita ko, ekspertizės akte panaikinant informaciją apie skaičiuojamąją projekto (-ų) kainą;

4.18. *Kelio dangos konstrukcijos parinkimui pateikti detalius dangos konstrukcijos skaičiavimus su 3 skirtingais eismo intensyvumo prieaugiais (vadovaujantis bent pastarųjų dešimties metų eismo tendencijomis);*

4.19. išnagrinėti statinių konstrukcijų įrengimo galimas technologijas, turinčias įtaką objekto įgyvendinimo terminams ir darbų apimtims. Projekto bendrosios dalies prieduose pateikti palyginamąją analizę ir pateikti optimaliausią konstrukcijų įrengimo technologiją;

4.20. suderinti bendruosius statinio rodiklius su Užsakovu, parengti ir pateikti Užsakovui kelio statinių išdėstymo schemas;

4.21. tiek ruožui, tiek naujiems statiniams, atskirai, atlikti Kaštų Naudos Analizę.

4.22. kai viešinimo procedūros būtinos pagal teisės aktus, informuoti Kelių direkciją apie numatyto projektinių sprendinių viešojo susirinkimo datą ir laiką ne mažiau kaip prieš 5 (penkias) darbo dienas, kartu pateikiant projektinę viešinimo dokumentaciją;

4.23. projekto sprendinius suderinti su visomis suinteresuotomis institucijomis, t. y., su visais subjektais, nustačiusiais prisijungimo, technines (techninius reikalavimus), specialiąsias sąlygas ir suderinti su kaimyninių sklypų savininkais, valdytojais ir naudotojais, kai tai būtina Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka;

4.24. dangos suvedimo sprendinius rengti esamos kelio juostos (žemės sklypo) ribose, išskyrus išimtinis atvejus, kai tai padaryti techniškai neįmanoma ir / ar netikslinga ekonominiu ir / ar eismo saugos požiūriu, ir kai tam atlikti yra laisvos valstybinės žemės. Tokiu atveju dangos suvedimo sprendiniams, kurie numatomi už kelio juostos (žemės sklypo) ribų, turi būti gautas Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos sutikimas dėl tokių sprendinių laisvoje valstybinėje žemėje;

4.25. jeigu rengiant kelio statinio projektą, projektiniai sprendiniai neišsitenka įregistruoto kelio statinio ribose ir patenka į valstybinę žemę, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, yra gautas Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos sutikimas tiesti susisiektimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius (laisvoje valstybinėje žemėje), tuomet projekte turi būti pridodamas brėžinys (.dwg formatu), kuriame būtų aiškiai grafiškai pažymėta kuriose vietose kelio statinio projektiniai sprendiniai neišsitenka įregistruoto kelio statinio ribose ir patenka į laisvą valstybinę žemę;

4.26. kreiptis į Kelių direkciją dėl įgaliojimo dėl prisijungimo sąlygų, statybą leidžiančio dokumento (pagal poreikį) ir kitų reikalingų duomenų bei dokumentų gavimo projektavimo darbams ir procedūroms atlikti;

4.27. gauti statybą leidžiantį dokumentą ir apmokėti įmokas susijusias su statybos leidimo gavimu (kai tai būtina Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka);

4.28. informuoti dėl nelegalių statinių – išanalizavus esamą situaciją ir nustačius, kad kelio sklype yra kitų statinių (tvoros, paminklai, kryžiai, paminkliniai akmenys ir kt.) turi būti pateikta informacija Kelių direkcijos Turto skyriui ir projekto koordinatoriui:

- statinio projekto, kurį rengiant buvo nustatyta, kad Kelių direkcijos keliuose stovi kitiems asmenims nuosavybės teise priklausantys statiniai, pavadinimas;

- žemės sklypų, šalia kurių stovi statiniai, unikalūs (kadastriniai) numeriai;
- valstybinės reikšmės kelio Nr., pavadinimas, unikalus Nr.;
- žemės sklypo, kurį užima valstybinės reikšmės kelias, unikalus Nr.;
- situacijos schemas iš projektinių sprendinių.

4.29. paslaugų teikėjas turi išanalizuoti visus galimus eismo organizavimo variantus ir visų galimų eismo dalyvių atžvilgiu parinkti optimalų (geriausią) sprendinį, atsižvelgdamas į eismo intensyvumą, užstatymo tankį ir galimas alternatyvias apylankas kitais valstybinės ir (ar) vietinės reikšmės keliais.

Kiekvienas parinktas eismo organizavimo sprendinys turi būti pagrįstas (mažiausia apylankos rida, esant pakankamam kelio sklypo pločiui eismas leidžiamas greta vykdomų darbų ir pan.) Eismo organizavimo sprendiniai turi atitikti Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo T DVAER 12 taisyklių reikalavimus.

Jei eismą numatoma organizuoti apylanka, paslaugos teikėjas turi įvertinti jos būklę ir pateikti Kelių direkcijai pagrindžiančius dokumentus, kad numatoma apylanka užtikrins nukreipto eismo pralaidumą ir saugias eismo sąlygas.

Visi eismo organizavimo sprendiniai turi būti suderinti su Kelių direkcijos Eismo saugos skyriumi (teikiant dokumentus el. paštu eos@lakd.lt).

4.30. Sutartyje nustatytais terminais ir tvarka parengtą ir suderintą projektą elektroninėje laikmenoje (1 kompaktiniame diske ar universaliame skaitmeniniame (optiniame) diske) (tekstinius dokumentus *.doc, *.pdf ir brėžinius *.pdf, *.dwg formatu (su elektroniniais parašais)) perduoti Kelių direkcijai. Kiekvienas atskiras dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėti konkretų dokumento paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą. Statinio projekto dokumentai turi būti įforminti vadovaujantis LST 1516. Projekto žymenyje turi būti nurodytas kelio numeris ir statybos rūšis.

Paslaugos teikėjas įsipareigoja pateikti 1 (vieną) popierinę projekto kopiją tik jei Kelių direkcija nurodys tai padaryti.

4.31. paslaugos teikėjas Kelių direkcijai pareikalavus turi parengti rangos darbų pirkimui skirtus darbų kiekių žiniaraščius per 5 d. d. nuo Kelių direkcijos pateikto pareikalavimo. Rengiamų žiniaraščių turinys (skyriai, darbai, eilutės, kiekiai ir kt.) turi atitikti techninio darbo projekto suvestiniame darbų kiekių žiniaraštyje pateiktus darbų kiekius. Žiniaraščiai rangos darbų pirkimui rengiami pagal pridedamą formą (*.xlsx formatu);

4.32. pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų nuostatomis ir reikalavimams, reglamentuojantiems perkamų paslaugų / darbų vykdymą, vadovautis galiojančiais teisės aktais, tačiau tik informavus ir suderinus su Kelių direkcija;

4.33. paslaugos teikėjui draudžiama skelbti duomenis apie projektą (statybos skaičiuojamąją kainą) tretiesiems asmenims;

4.34. po projekto parengimo, Kelių direkcijai pareikalavus, ne daugiau nei du kartus perskaičiuoti visos apimties projekto skaičiuojamąją kainą ir pateikti Kelių direkcijai;

4.35. viešųjų rangos darbų pirkimo vykdymo metu gautus klausimus, susijusius su projektu, atsakyti ne vėliau kaip per 3 d. d.;

4.36. jeigu vykdant rangos darbų viešąjį pirkimą buvo pastebėti projektinės dokumentacijos netikslumai ir / ar patikslinti / papildyti / papildomai detalizuoti projektiniai sprendiniai, paslaugos teikėjas turi pateikti Kelių direkcijai patikslintą projektą (ar projekto dalį) nauja laida ne vėliau kaip per 10 d. d. nuo Kelių direkcijos pateikto prašymo tai atlikti. Kartu turi būti pateiktas aiškinamasis raštas, kas ir kuriose vietose buvo pakeista ir (ar) patikslinta. Patikslintas projektas nauja laida (ar projekto dalis) turi būti pateikta pagal pridedamą formą (techninės specifikacijos priedas Nr. 3) ir techninės specifikacijos 4.28 papunkčio reikalavimus.

4.37. Transporto srautų tyrimų ir modeliavimo užduotis pateikiama šios Techninės specifikacijos priede Nr. 4.

5. PROJEKTAVIMO ETAPAI

5.1. Statybinių inžinerinių geodezinių ir geologinių bei kitų tyrinėjimų atlikimas pagal techninės specifikacijos reikalavimus;

5.2. Projektinių sprendinių eismo srautų modeliavimas;

5.3. Poveikio kelių saugumui vertinimas (organizuoja Kelių direkcija);

5.4. Kelių saugumo audito atlikimas (organizuoja Kelių direkcija) ir taisymas pagal audito pateiktas pastabas. Kelių direkcijos pritarimas, kad projekto sprendiniai pataisytų pagal audito pastabas.

Paslaugos teikėjas pateikia Kelių direkcijai prašymą su projektine dokumentacija dėl kelių saugumo audito atlikimo (bendruoju el. paštu ar kitomis priemonėmis), prašymas užregistruojamas. Audito atlikimo pradžia laikoma sekanti diena po registracijos.

Audito procedūrai turi būti pateikta kuo išsamesnė projekto informacija apie kelią, kelio elementus, eismo organizavimą, apšvietimą, vandens nuvedimą – aiškinamasis raštas, kelio plano, eismo organizavimo, išilginio profilio, skersinio profilio, apšvietimo, šviesoforų (jeigu yra esami arba projektuojami) ir vandens nuvedimo išdėstymo brėžiniai.

Terminai:

Veiksmas	Darbo dienų skaičius, max	
Auditui skirta projektinė dokumentacija perduodama auditoriui	2	Audito atlikimo terminas pagal sutartį – 26 d. d.
Atliekama audito procedūra ir iš auditoriaus gaunama ataskaita. Ataskaita persiunčiama paslaugos teikėjui el. paštu	14	
Suorganizuojamas audito posėdis	5	
Parengiamas ir užregistruojamas audito posėdžio protokolai bei išsiunčiamas paslaugos teikėjui el. paštu	5	Sprendinių taisymas pagal pastabas
Paslaugos teikėjas taiso projektinę dokumentaciją ir pateikia Kelių direkcijos Eismo saugos skyriui patikrinimui	Paslaugos teikėjo atsakomybė	
Kelių direkcijos Eismo saugos skyrius tikrina paslaugos teikėjo pateiktą pataisytą projektinę dokumentaciją. Jei sprendiniai pataisyti pagal pastabas, išsiunčiamas patvirtinimas el. paštu. Kitu atveju el. paštu išsiunčiamos pastabos	10	

5.5. Visuomenės informavimo apie statinio projektavimą procedūros;

5.6. Pilnos apimties projekto parengimas ir pateikimas Kelių direkcijos peržiūrai. Kelių direkcijos projekto koordinatorių peržiūrėjęs sprendinius pateikia pastabas. Paslaugos teikėjas pataiso sprendinius pagal pateiktas pastabas. Kai sprendiniai pataisyti, projekto koordinatorių informuoja, kad paslaugos teikėjas gali registruotis statinio projekto pristatymui Kelių ir kelio statinių koordinavimo komisijai (toliau – komisija). Projekto pristatymas komisijoje ir komisijos pastabų pateikimas. Projekto taisymas pagal komisijos pateiktas pastabas. Komisijos pritarimas projektui protokolu.

Paslaugos teikėjas pateikia visos apimties projektą (pagal STR 1.04.04:2017, išskyrus statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį) koordinatorių peržiūrai.

Terminai:

Veiksmas	Darbo dienų skaičius, max	
Projekto koordinatorių peržiūri pateiktą projektą ir pateikia pastabas	15	
Paslaugos teikėjas taiso projektinę dokumentaciją ir pateikia tiesiogiai koordinatoriui el. paštu pakartotinei	Paslaugos teikėjo atsakomybė	Šios dvi procedūros kartojamos tol, kol

peržiūrai. Prie gautų pastabų pateikiami atsakymai ir / ar nurodoma pataisymo vieta projektinėje dokumentacijoje (*.doc arba (*.xlsx formatu)		projektas yra pataisomas
Projekto koordinatorius peržiūri pakartotinai teikiamą pataisytą projektą	5	

Paslaugos teikėjas pateikia Kelių direkcijai prašymą (bendruoju el. paštu ar kitomis priemonėmis) dėl projekto pristatymo Kelių ir kelio statinių koordinavimo komisijoje.

Terminai:

Veiksmas	Darbo dienų skaičius, max	
Po projekto pristatymo komisijoje, parengiamas ir užregistruojamas komisijos protokolas (su pritarrimu projektui ar pastabomis)	10	
Paslaugos teikėjas taiso projektinę dokumentaciją ir registruojasi pakartotinai į komisiją	Paslaugos teikėjo atsakomybė	Šios dvi procedūros kartojamos tol, kol projektas yra pataisomas
Po projekto pristatymo komisijoje, parengiamas ir užregistruojamas komisijos protokolas (su pritarrimu projektui ar pastabomis)	10	

5.7. Statinio projekto ekspertizė (organizuoja Kelių direkcija), taisymas pagal ekspertizės pastabas, teigiamas ekspertizės aktas (su išvada – „projektą galima tvirtinti“), parengto projekto tvirtinimas Kelių direkcijos direktoriaus įsakymu.

Paslaugos teikėjas pateikia Kelių direkcijai prašymą (forma pridedama priedas Nr.1) (bendruoju el. paštu ar kitomis priemonėmis) dėl ekspertizės atlikimo.

Terminai:

Veiksmas	Darbo dienų skaičius, max	
Projekto koordinatorius informuoja, kuriam ekspertui paslaugos teikėjas turi pateikti parengtą projektą. Ekspertui siunčiant projektinę dokumentaciją, kopija pridedama ir projekto koordinatoriui	5	
Ekspertizės atlikimas ir pastabų (arba teigiamo akto) gavimas	5–10	
Paslaugos teikėjas taiso projektinę dokumentaciją ir teikia pakartotinai ekspertui	Paslaugos teikėjo atsakomybė	
Gavus teigiamą ekspertizės aktą, projektuotojas raštu kreipiasi į Kelių direkciją dėl projekto patvirtinimo Kelių direkcijos direktoriaus įsakymu. Projektuotojas su prašymu dėl projekto tvirtinimo, privalo pateikti projektą pagal pridedamą formą (priedą Nr.2)	7	

5.8. Statybą leidžiančio dokumento gavimas.

6. ATLIKTŲ DARBŲ TARPINIS PATIKRINIMAS

Sutarties vykdymo metu Kelių direkcija gali nurodyti (raštu ar kitomis komunikacijos priemonėmis) paslaugos teikėjui pateikti peržiūrai atliktus darbus ir patikrinti ar darbai vykdomi pagal Techninę užduotį

ir sutartyje nustatytus terminus. Gavęs tokį Kelių direkcijos nurodymą, paslaugos teikėjas per 10 (dešimt) darbo dienų turi:

- pateikti dokumentą (atliktų darbų aprašymą), kuriame turi būti konkrečiai, aiškiai ir struktūrizuoti pateikta informacija apie ataskaitinį laikotarpį, faktiškai atliktus darbus ir pateiktas atliktų darbų kiekybinis palyginimas su praėjusiu (jei toks buvo) laikotarpiu. Informaciją pateikti elektronine forma;
- pateikti kitą įrodymui apie atliktus darbus reikalingą dokumentaciją ir medžiagą;
- pateikiamos dokumentacijos ir informacijos formą bei turinį suderinti su Kelių direkcija;
- Kelių direkcijai pareikalavus, surengti sprendinių (atliktų darbų) pristatymą su Kelių direkcija suderintu formatu, data ir laiku;
- teikiant Kelių direkcijos peržiūrai ir (ar) patikrinimui projektinę dokumentaciją būtina pateikti ją ir .dwg formatu.

7. BENDRIEJI REIKALAVIMAI INŽINERINIAMS GEODEZINIAMS TYRIMAMS

7.1. vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 26 punktu, Reglamento 8 priedo 5.7.1–5.7.6 papunkčiuose nurodyti planai rengiami vadovaujantis ne senesniu kaip 3 metų topografiniu planu (nuo statinio projektavimo pradžios), kuris patikslinamas (jei reikia) projekto rengimo metu. Projekto vadovas, pasirašydamas reglamento 8 priedo 5.7.1–5.7.6 papunkčiuose nurodytus planus, patvirtina jų atitiktį topografiniam planui, kuris pateikiamas su projektu;

7.2. topografinis planas ir ITO_EDR parenkamas pilno turinio, kai vaizduojami visi vietovėje esantys objektai;

7.3. topografinio plano topografinių objektų horizontalios ir vertikalios padėties paklaida – vadovautis GKTR 1.01:2020 „Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarka“, 8 punkto lentelė;

7.4. atliekant statybinius inžinerinius geodezinius tyrinėjimus vadovautis GKTR 1:01:2020 „Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarka“, GKTR 2.01:2020 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka“, GKTR 3.01:2020 „Išmatuotų topografinių ir inžinerinių tinklų objektų erdvinį duomenų rinkinį“ reikalavimais;

7.5. pateikiami suderinti topografiniai planai, vadovaujantis 2021 m. liepos 16 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymu Nr. 3D-453 patvirtintu „Topografinių planų ir inžinerinių tinklų planų derinimo tvarkos aprašu“;

7.6. tyrinėjant esamus inžinerinius tinklus turi būti nustatyti jų gyliai, diametrai. Ištyrinėti šuliniai, pateikiamos šulinių kortelės. Pažymėtos visų kelių kertančių orinių linijų artimiausios atramos, jų numeriai, laidų įlinkiai ties kelio ašimi, matavimo data, temperatūra bei kita informacija, kaip nurodoma GKTR 2.01:2020 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka“;

7.7. topografiniuose planuose turi būti sužymėti visų kelių kertančių griovių dugno altitudės, pralaidų diametrai, medžiaga, pralaidų dugno altitudės. Sužymėtos pavienių medžių rūšys, diametrai;

7.8. projekto rengėjas turi susirinkti visus inžinerinius tinklus iš kitų informacinių sistemų ir užnešti juos ant topografinio plano.

8. BENDRIEJI REIKALAVIMAI INŽINERINIAMS GEOLOGINIAMS IR GEOTECHNINIAMS TYRIMAMS

8.1. paslaugos tiekėjas įpareigojamas atlikti naujus projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus nežiūrint į tai, kad galimai ankstesniais projektavimo etapais jie jau buvo atlikti (pvz. esami archyviniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai).

- 8.2. inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai turi būti atliekami vadovaujantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“, STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“, R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimo rekomendacijos“;
- 8.3. IGG tyrimų rūšis – atliekami projektiniai tyrimai;
- 8.4. laboratoriniai tyrimai atliekami pagal R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimo rekomendacijose“ nurodytus standartus;
- 8.5. ataskaitoje turi būti pateikti laboratorinių bandymų protokolai, inžinerinis geologinis pjūvis, išvados ir rekomendacijos;
- 8.6. gręžinių aprašymuose, išilginio geologinio pjūvio brėžiniuose gruntai turi būti klasifikuojami remiantis LST 1331 standarto reikalavimais;
- 8.7. projekto išilginių profilių brėžiniuose turi būti pateikiamas ir išilginis geologinis pjūvis;
- 8.8. geologijos ataskaitoje turi būti nustatytas augalinio sluoksnio storis, organinės medžiagos kiekis;
- 8.9. aptikus durpes, sapropelį, gruntą su vidutine ar didele organikos priemaiša, ištirti jų paplitimą ir pateikti geologinį(-ius) skersinį(-ius) pjūvį(-ius), nuosėdžių skaičiavimus. Pateikti galimus sprendimų variantus su detaliais ekonominiais skaičiavimais ir darbų kiekių žiniaraščiu;
- 8.10. esant būtinybei projekte numatyti specifinius vandens nuvedimo sprendinius, jų įrengimo vietoje turi būti atlikti visi reikalingi papildomi geologiniai tyrimai ir nustatomos grunto savybės sprendinių įgyvendinimo tinkamumui.
- 8.11. geologijos ataskaitoje turi būti pateikti laboratoriniai tyrimai esamai dangai įvertinti.

9. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PROJEKTINEI DOKUMENTACIJAI

- 9.1. Parengtame projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti. Toks nurodymas yra leistinas išimties tvarka, kai pirkimo objekto yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai apibūdinti. Šiuo atveju nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“.
- 9.2. Projekte turi būti nurodyta, kad statyboje naudojamos statybinės medžiagos turi atitikti minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, kaip tai nustatyta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-06-28 įsakyme Nr. D1-508 „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti perkamos prekės, paslaugos ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (vadovautis aktualia redakcija).
- 9.3. Statinio statybos skaičiuojamoji kaina turi būti nustatoma vadovaujantis šios kainos nustatymo principais, patvirtintais STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. Sąmata turi būti suskaičiuota vadovaujantis parengto techninio darbo projekto brėžiniais, darbų kiekių žiniaraščiais ir statybos resursų skaičiuojamųjų rinkos kainų bei ekonominių normatyvų, projekto įgyvendinimo metu galiojančiomis rekomendacijomis (įregistruotomis VI Statybos produkcijos sertifikavimo centro). Statinio statybos skaičiuojamoji kaina turi būti parengta atsižvelgiant į Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 reikalavimus.
- 9.4. **Išilginis ir skersiniai profiliai**
Išilginiame profilyje pateikiama geologijos informacija su LST 1331 žymėjimais, nurodomas gruntinio vandens lygis. Taip pat pateikiamos pralaidų, visų kelio sankirtų su esamais ir projektuojamais inžineriniais tinklais, drenažu ir kitos aktualios vietos, nurodant atstumą iki projekcinio paviršiaus. Pateikiamas projektuojamo drenažo tinklo išilginis profilis. Nurodoma griovių tvirtinimo medžiaga ir jos frakcija.

Pateikiama visų projektuojamų nuovažų vieta (Pk) ir jų tipai. Pateikiama dangos konstrukcijos apačios linija.

Jei projekte numatomas gruntų pagerinimas / iškasimas ar kiti sprendiniai, jie grafiškai turi būti atvaizduoti išilginiame profilyje.

Išilginiame profilyje turi būti pateiktas sklandus projektuojamos dangos suvedimas su esama dangos konstrukcija.

Išilginiame profilyje turi būti nurodytas projektinis greitis.

Skersiniai pjūviai pateikiami visose charakteringose kelio ruožo vietose (viražuose, autobusų sustojimo aikštelių, apsauginių kelio atitvarų, pakopų įrengimo, nuovažų, sankryžų, pėsčiųjų perėjų, greičio mažinimo priemonių vietose ir kt.) kartu su skersinių profilių tipų naudojimo lentele. Pateikiami visų pralaidų po kelio statiniu skerspjūviai. Taip pat pateikiamos griovių tvirtinimo, kelio konstrukcijos ir kelkraščio / esamos dangos sujungimo, atitvarų, signalinio stulpelių bei kitos aktualios detalės.

9.5. Statybinės ir grįžtamosios medžiagos bei statybinės atliekos

Statybinės medžiagos

Projektavimo metu turi būti numatoma, kad vykdant valstybinės reikšmės kelių projektavimo darbus susidarancios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į Kelių direkcijos nurodytas sandėliavimo vietas (-as), parenkant optimaliausią atstumą:

- 1) Širvintų kelių tarnyba, Zibalų g. 21, Širvintos.
- 2) Panevėžio kelių tarnybos Karsakiškio gamybinė bazė, Kakūnų k., Karsakiškio sen., Panevėžio r.
- 3) Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistrija, Aušrinės g. 2, Iždonų k., Kaltinėnų sen., Šilalės r.
- 4) Kėdainių kelių tarnyba, Birutės g. 4, Kėdainiai.
- 5) Marijampolės kelių tarnyba, Gamyklų g. 12, Marijampolė.
- 6) Vievio kelių tarnyba, Statybininkų g. 16, Vievis.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

1) Metalų gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalų gaminiai, sijos, sprausasienės, pralaidos ir kt.

Projekte turi būti nurodyta, kad kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Kelių direkcija.

Paslaugos teikėjas turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechanškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.

Grįžtamosios medžiagos

Projekte turi būti nurodyta, kad darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira (-omis) eilute (-ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:

- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m³ (santykis 1,5);
- skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m³ (santykis 1,5);
- grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m³ (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m³;

- mediena —įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: $\geq 0,00$ Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos, $< 0,00$ Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t. y., nurodoma kaina su minuso ženklu.

Statybinės atliekos

Visos medžiagos, nepatenkančios į statybinių ir (ar) grįžtamųjų medžiagų sąrašą ir (ar) kurių neįmanoma panaudoti antrą kartą, kaip atliekos turi būti sutvarkomos rangovo pagal galiojančius aplinkos apsaugos reikalavimus (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias išlaidas).

9.5. papunkčio informacija turi būti pateikta projektinėje dokumentacijoje, prie suvestinio darbų kiekių žiniaraščio.

9.6. Medžiai ir krūmai kelio juostos ribose

Projektinėje dokumentacijoje turi būti įrašytos nuostatos dėl medžių ir krūmų, esančių kelio juostos ribose, tvarkymo.

Kelio juostos ribose esantys medžiai bei krūmai, patenkantys į kelio griovių ribas ir keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai, šalinami:

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2021 m. spalio 26 d. įsakymo Nr. 3-502 redakcija) patvirtinto Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, geležinkelio želdinių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, geležinkelio želdinių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo reikalavimais (toliau – Aprašas).

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos želdynų įstatymo (toliau – Įstatymas) nuostatomis:

- *Įstatymo 23 str. 2 punkte nurodytais privalomais atvejais turi būti atlikta saugotinių želdinių būklės ekspertizė;*
- *saugotini želdiniai šalinami ar intensyviai genimi, gavus savivaldybės vykdomosios institucijos išduotą leidimą;*
- *pagal galimybes atsižvelgti į želdinių šalinimo, intensyvaus genėjimo ribojimus nuo kovo 15 dienos iki rugpjūčio 1 dienos.*

Kelio ruožo Projekte turi būti išskirti saugotini ir nesaugotini medžiai pagal Aprašą ir kriterijus, kuriuos atitinkantys medžiai priskiriami saugotiniams želdiniams, vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimo Nr. 206 (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2021 m. gruodžio 22 d. nutarimo Nr. 1101 redakcija) nuostatomis.

Krašto ir rajoninio kelio juostoje (taip pat ir ant statinio) augantys 30 cm ir didesnio skersmens ąžuolai, uosiai, klevai, skroblai, bukai, pušys, eglės, maumedžiai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai yra saugotini želdiniai.

Taip pat turi būti pateiktas medžių šalinimo žiniaraštis, kuriame nurodoma tiksli faktinė informacija:

- piketas ir kelio pusė;
- atstumas nuo kelio važiuojamosios dalies krašto iki šalinamo medžio;
- medžio skersmuo;
- medžio rūšis;
- saugotinas ar ne;
- saugotino medžio būklė (gera, patenkinama, nepatenkinama, bloga (vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. birželio 26 d. įsakymu Nr. D1-343; (2020-04-01 įsakymo Nr. D1-183 redakcija) nuostatomis);
- medžio šalinimo priežastis (-ys), atitiktis Aprašo 10 punkte nustatytoms sąlygoms;
- vieta kelio plano brėžinyje.

Projektuojamame objekte esant saugotiniems medžiams, ieškoti sprendinių, kad būtų išsaugota kuo daugiau geros būklės saugotinių medžių.

Esant poreikiui kirsti medžius projektuotojas apie tai turi informuoti seniūną ir pateikti jam kertamų medžių žiniaraštį.

Numatant miško kirtimą projekte turi būti nurodoma ne tik kertamas plotas, bet ir kertamų medžių kiekis (vnt.) bei visa kita informacija aprašyta aukščiau, kaip šalinamų saugotinių ir nesaugotinių medžių atveju.

Projekto rengėjas turi gauti leidimą želdiniams šalinti.

9.7. Inžineriniai tinklai kelio juostoje

Jei kelią kerta ar kelio juostoje yra elektros linijos, dujų tinklai ar kiti inžineriniai tinklai (ryšių, telekomunikacijų, vandentiekio, nuotekų ir kt.), kelio projektiniai sprendiniai turi būti parengti taip, kad būtų išvengta šių tinklų iškėlimo ar pertvarkymo / apsaugojimo (Pastaba: pastarasis nurodymas vengti inžinerinių tinklų iškėlimo, neatleidžia paslaugos teikėjo nuo atsakomybės, rengiant projektą priimti racionalius ir ekonomiškai pagrįstus sprendinius dėl inžinerinių tinklų iškėlimo).

Jei be minėtų tinklų iškėlimo ar pertvarkymo ar apsaugojimo neįmanoma įgyvendinti projekto sprendinių, turi būti parengta šių tinklų iškėlimo / perkėlimo / apsaugojimo projekto dalis. Inžinerinių tinklų iškėlimas priklauso nuo paslaugos teikėjo parinktų projektinių sprendinių. Projekte turi būti numatyta, kad rangovas, rengdamas technologinį projektą, gali siūlyti alternatyvų inžinerinių tinklų pertvarkymo būdą nei numatyta projekte, prieš tai suderinęs su Kelių direkcija.

Inžinerinių tinklų sankirtas su keliu numatyti kuo statesniu kampu, siauriausiose kelio statinio vietose, apeinant sankryžas, nuovažas ir kitus kelio elementus, gylį (ne mažiau 1,2 m nuo griovio dugno) ir vietą parenkant individualiai.

Esant poreikiui suprojektuoti uždara lietaus vandens nuvedimo sistemą (inžinerinį tinklą) ir įsivertinti visas tam atlikti būtinas procedūras. Po statybos darbų uždara lietaus vandens nuvedimo sistema (inžinerinis tinklas) bus registruojama kaip atskiras statinys Nekilnojamojo turto registre.

Projekto rengimo metu nustačius, kad yra būtinas inžinerinių tinklų iškėlimas / pertvarkymas / apsaugojimas, projekto rengėjas turi raštu informuoti Kelių direkciją apie tokių tinklų iškėlimo / pertvarkymo / apsaugojimo poreikį.

Jei numatoma vykdyti inžinerinių tinklų iškėlimą / pertvarkymą / apsaugojimą, projekto rengėjas turi organizuoti iškėlimo sutarties („Inžinerinių tinklų klojimo, priežiūros, rekonstrukcijos ir iškėlimo sutartis“) ir jos priedo („Objektų, kuriuose bus klojamas / prižiūrimas / rekonstruojamas / iškeliamas tinklas, sąrašas“) pasirašymą.

Jei yra gautos inžinerinių tinklų savininkų sąlygos, kuriose nepagrįstai reikalaujama pagerinti esamų tinklų būklę ir / ar įrengti papildomas priemones (įrenginius), projekto rengėjas, suderinęs skundo projektą dėl išduotų prisijungimo (techninių) sąlygų su Kelių direkcija, turi raštu kreiptis į Valstybinę teritorijų planavimo ir statybos inspekciją prie Aplinkos ministerijos šios institucijos nustatyta tvarka.

Atkreiptinas dėmesys, kad inžinerinių tinklų iškėlimas turi būti taikomas tik išskirtiniais atvejais, išanalizavus esamų inžinerinių tinklų situaciją (jų gylis / aukščius), kai tai būtina projekto sprendiniams įgyvendinti.

9.8. Apsaugos priemonės nuo laukinių gyvūnų

Atliekant Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą ar / ir Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo atranką, apsaugos priemonių nuo laukinių gyvūnų poreikį numatyti šiame etape, atliekant esamos situacijos eismo įvykių su laukiniais gyvūnais, laukinių gyvūnų migracijos taškų analizes ir tyrimus, atsižvelgiant į medžiotojų ir kitų šaltinių teikiamą informaciją, kraštovaizdžio, gamtinio karkaso ypatumus. Taip pat įtraukti anksčiau atlikto PAV metu parinktas priemones ir jas tikslinti.

Projektuojant apsaugos priemonės nuo laukinių gyvūnų vadovautis Kelių direkcijos dokumentu „Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijomis. Biologinės įvairovės

apsauga APR-BIA 10“, kitais įstatyminiais ir techniniais dokumentais, naujausiomis žiniomis, gerąją praktika bei taikyti inovatyvius sprendimus. Turi būti formuojamas bendras kelio įvaizdis, derinant priemones prie kraštovaizdžio ir suderinant su priemonėmis kituose susijusiuose kelio ruožuose.

9.9. **Melioracija**

Melioracijos infrastruktūros pertvarkymo darbai gali būti numatomi, tik jei tai būtina dėl kelio projektinių sprendinių. Kelio tiesimo lėšomis negalima pertvarkyti kito savininko infrastruktūros turto.

9.10. **Apšvietimas**

Gyvenvietės ribose projektuojamas ruožas turi būti apšviestas. Ruožuose atstumu po 150 metrų nuo sankryžų ar kelių sankirtų projektuojamas (įrengiamas) apšvietimas. Numatyti naują prisijungimą prie AB ESO tinklų su komercine apskaita arba modernizuoti esamą apšvietimą bei jų valdymą, numatant atskirai nuo savivaldybės valdomų apšvietimo tinklų. Šviestuvų charakteristikos turi būti ne blogesnės nei nurodyta: [Aktuali informacija - LAKD](#).

9.11. **Vidutinio greičio kontrolės įrenginys**

Projekte numatyti esamo vidutinio greičio kontrolės įrenginio, esančio 28,429 km perkėlimą į kitą vietą sutrumpinant esamą vidutinio greičio matavimo sistemos ruožą (naują įrenginio vietą tikslinti projektavimo metu). Numatyti elektros energijos tiekimo kabelio paklojimą į naują įrenginio vietą. Nesant galimybės panaudoti esamą įvadą, suprojektuoti naują elektros įvadą išimant sąlygas iš AB „ESO“.

9.12. **Eismo intensyvumo skaitiklis**

Suprojektuoti eismo intensyvumo nustatymo įrangą. Įrangos vietą bei įrenginio tipą (indukcinės kilpos, radaras, vaizdo, infraraudonųjų spindulių atpažinimo technologija ar kt.) nustatyti ir tikslinti projektavimo metu derinant su Kelių direkcija. Numatyti elektros energijos tiekimo kabelio paklojimą į įrenginio vietą. Nesant galimybės panaudoti esamą įvadą ar panaudoti kitų projektuojamų įrengimų įvadus (pvz. projektuojamo apšvietimo ar pan.), suprojektuoti naują elektros įvadą išimant sąlygas iš AB „ESO“.

9.13. **Kraštovaizdis**

Turi būti formuojamas bendras kelio įvaizdis, derinant priemones prie kraštovaizdžio ir suderinant su priemonėmis kituose susijusiuose kelio ruožuose.

9.14. **Prisitaikymas prie klimato kaitos**

Projektuojant ir rengiant aplinkos apsaugos dokumentus, įvertinti kelio infrastruktūros pritaikymą klimato kaitos reiškiniais. Turi būti naudojami aktualūs meteorologiniai, hidrologiniai duomenys, būtinai apimantys ir paskutinių 5 m. duomenis. Įvertinti galimas rizikas. Taikyti prognozinis duomenis (šaltiniai: Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba).

9.15. **Triukšmą mažinančios priemonės**

9.15.1. Priemonių poreikis nustatomas, atlikus prognozinį 20 m. vertinimą, skaičiuojant nuo kelio eksploatacijos pradžios. Taip pat įtraukti anksčiau atlikto PAV metu parinktas priemones ir jas tikslinti.

9.15.2. Taikomas Lietuvos higienos normoje HN 33 nurodytas metodas: Kelių transporto triukšmas: Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB-Routes-96“ (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), nurodyta Prancūzijos Respublikos aplinkos ministro 1995 m. gegužės 5 d. įsakyme dėl kelių infrastruktūros triukšmo. Oficialus leidinys, 1995 m. gegužės 10 d., 6 straipsnis („*Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières*“, *Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6*“), ir Prancūzijos standartas „XPS 31-133“. Šiuose dokumentuose spinduliuojamojo triukšmo įvesties duomenys gaunami vadovaujantis „Sausumos transporto triukšmo vadovas, triukšmo lygių prognozavimas, CETUR 1980“ („*Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980*“) nurodymais; turi būti naudojami vietos meteorologiniai duomenys.

9.15.3. Reikalavimai triukšmo užtvarų projektavimui. Modeliuojant ir projektuojant triukšmo užtvaras (toliau – TU), privaloma vadovauti šiais dokumentais:

- Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas (Žin., 2004, Nr. 164-5971 su vėlesniais pakeitimais);
 - Lietuvos higienos norma HN 33 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 (Žin., 2011, Nr. 75-3638 su vėlesniais pakeitimais);
 - Triukšmo užtvarų parinkimo, modeliavimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės T TU 15, patvirtintos Kelių direkcijos direktoriaus 2015 m. rugpjūčio 17 d. įsakymu Nr. V(E)-18 (TAR, 2015-08-17, Nr. 12341);
 - Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Kelių eismo triukšmo mažinimas APR-T 10, Kelių direkcijos generalinio direktoriaus 2010 m. balandžio mėn. 1 d. įsakymas Nr. V-88 (Žin., 2010, Nr. 41-2016);
 - Kraštovaizdžio formavimo gairės valstybiniam keliams ir geležinkeliams. 8 skyrius „Aplinkosauginių priemonių įrengimas atsižvelgiant į kraštovaizdį“. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. 2013.
- 9.15.4. Modeliuojant triukšmo užtvaras, reikia įvertinti kelio dangos įtaką, leistiną važiavimo greitį, įvertinant kelio plėtrą, eismo sąlygų kitimą. Naudoti prognozinis po 20 m. eismo duomenis. Nurodyti optimalius TU parametrus:
- Vieta, atstumas nuo kelio važiuojamosios dalies krašto iki TU; TU ilgis (pateikiamos koordinatės);
 - Aukštis. Jei parenkama kintamo aukščio TU, turi būti nurodomi vienodo aukščio ruožai, jų koordinatės ir/ar piketai, aukštis;
 - Reikalingi akustiniai (garso izoliacijos, sugerties) rodikliai (DL_{α} , DL_R reikšmės). Gali būti pateikti ir kiti akustiniai parametrai;
 - Saugomos gyvenamosios, visuomeninės aplinkos gretimybėse abi TU pusės turi būti absorbuojančio tipo (pagrindžiant), gali būti skaidrių detalių;
 - TU projektinis naudojimo laikotarpis – 20 m;
 - Projektuojant TU, dėl projektuojamų panelių ilgio, TU gali būti ilginamos, bet netrumpinamos. Jei projektuojant paaiškėtų, kad reikalingi reikšmingi sumodeliuotos TU pakeitimai, TU turi būti permodeliuojama, tikslinama, kad išliktų akustiškai efektyvi.
- 9.15.5. Projektuojant triukšmo užtvaras, parengti statinio projekto architektūros dalį.
- 9.15.6. Mažatriukšmės kelio dangos parinkimas turi būti pagrįstas Kelių direkcijos normatyvinių dokumentų nuostatomis, gerąja praktika. Turi būti atliktas tikslus kelių eismo sukeliama triukšmo modeliavimas, detalai vertinamos eismo juostos. Užtikrinti 1 dBA žemesnį triukšmo lygį negu įvertinamasis triukšmo ribinis dydis.
- 9.16. **Bendrieji reikalavimai parenkant ir projektuojant veiksmingas aplinkosaugines priemones:**
- Taikyti visą aktualią ankstesnių aplinkosauginių dokumentų (jei dokumentai buvo rengti) informaciją, naujausias žinias, gerąją praktiką, inovatyvius sprendimus. Visos priemonės ir iškelti reikalavimai SPAV, PAV dokumentuose (jei dokumentai buvo rengti) turi būti taikomi ir tikslinami;
 - Skirtingų priemonių svarstymo metu Užsakovas gali pareikalausti priemonių ekonominio vertinimo (pagrindimo).

10. KITI REIKALAVIMAI TAM TIKRŲ KELIO ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI

10.1. Nuovažos

Įvertinęs esamą situaciją Paslaugų teikėjas projektuojamo kelio ruože privalo įrengti atitinkamo tipo nuovažas, vadovaujantis KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ir statybos rekomendacijomis R36-01 „Automobilių kelių sankryžos“ tik išimtiniais atvejais, ir tik suderinus su Kelių direkcija.

Nuovažos su asfalto danga ilgis turi būti numatomas pagal rekomendacijas R 36-01, o į savivaldybėms priklausančius kelius ar kitus valstybinės reikšmės kelius – iki kelio sklypo ribos, numatant nuovažos sklandų sujungimą su esamu keliu (gatve). Nuovažos asfalto danga projektuojama ne didesniu nei 8 proc. nuolydžiu, o suvedimas su esamu neasfaltuotu keliu (gatve) turi būti numatytas ne didesniu nei 12 proc.

nuolydžiu. Projektiniai nuolydžiai nurodomi projekto brėžiniuose. Individualios nuovažos rengiamos tik išskirtiniais atvejais ir tik paslaugos teikėjui pagrindus tokio tipo nuovažos reikalingumą, visais kitais – tipinės.

Nuovažų šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis turi būti toks pats, kaip ir pagrindiniame kelyje. Rengiant projektą turi būti išanalizuota kiekvienos nuovažos esama situacija, išanalizuoti žemėtvarkos planavimo dokumentai, patalpinti informacinėse sistemose (www.zpdris.lt). Įvertinti teritorijų planavimo dokumentų sprendiniai (bendrųjų, specialiųjų ir detaliųjų planų), pateikti teritorijų planavimo dokumentai (sprendiniai ir aiškinamieji raštai, registracijos numeriai) iš savivaldybės architektūros skyriaus, kurių nėra galimybės patikrinti viešai prieinamose informacinėse sistemose (www.tpdr.lt ar www.tpdris.lt). Aiškinamajame rašte nurodyti kokiais teritorijų planavimo ar žemėtvarkos planavimo dokumentais buvo vadovautasi (pridėti nuorodą ar skaitmeninį dokumentą) rengiant projektą. Taip pat turi būti pateikta:

- nuovažos parametrai;
- fotofiksacija (su data ir laiku, kada fotografuota);
- kelio kadastro duomenimis (ar nuovaža registruota);
- kiekvienos nuovažos paskirtis ir perspektyvinė reikšmė.

Apibendrinta ši nuovažų informacija turi būti pateikta schemeje ant ortofotografinio pagrindo su Registru centro duomenimis (sklypais) platesniame kontekste nei kelio statinio / sklypo ribos (kad būtų matyti visos galimybės į gretimus keliui sklypus patekti iš aplinkinių teritorijų).

Jei į tą pačią teritoriją (tą patį sklypą) yra daugiau nei viena nuovaža, nuovažų optimizavimas (naikinimas) projekte turi būti pagrįstas ir argumentuotas. Naujos nuovažos gali būti projektuojamos išimtiniais atvejais, tik pagrindus.

10.2. Vandens nuvedimas (pralaidos)

Įvertinus esamų pralaidų būklę (projekte pateikiant visų po keliu esančių pralaidų fotofiksacijas ir būklės vertinimus), esamos blogos būklės pralaidos po kelio važiuojamąja dalimi turi būti keičiamos naujomis. Pralaidų po kelio važiuojamąja dalimi medžiaga – metalas arba gelžbetonis. Medžiaga parenkama atsižvelgiant į kainą ir ilgaamžiškumą, pralaidos įrengimo technologiją (darbų trukmę). Pralaidos medžiagiškumo pagrindimas pateikiamas projekte. Naujų pralaidų nuovažose įrengimo poreikis nustatomas projektavimo metu. Pralaidų nuovažose medžiaga – metalas, plastikas arba gelžbetonis.

Projektuojant vandens pralaidų parametrus reikia nustatyti hidrologiniais ir hidrauliniiais skaičiavimais, atsižvelgiant į projektinių debitų viršijimo tikimybes. Hidrologinius skaičiavimus, pagrindžiančius pralaidų diametro parinkimą, atlikti pralaidoms per vandens telkinius (įsk. melioracijos griovius). Kelio plane ir išilginiame profilyje turi būti nurodyti visi pralaidų aktualūs parametrai (įtekėjimo ir ištekėjimo altitudės, skersmuo, ilgis, medžiagiškumas, gyliai ir kt.). Kelio plane, kelio grioviuose ir ties pralaidomis turi būti nurodytos vandens tekėjimo kryptys. Taip pat, vadovaujantis Statybos taisyklėmis, turi būti pateiktos pralaidų po kelio važiuojamąja dalimi detalizacijos kiekvienai pralaidai atskirai.

Projektuojant latakus, techninėje dokumentacijoje turi būti pateikti atskiri reikalavimai latakams užvažiuojamojoje dalyje ir latakams neužvažiuojamojoje dalyje.

Kuomet projektuojami netipiniai sprendiniai, projekto koordinatoriui turi būti pateikti bent keli alternatyvūs variantai, kuriuos galima vertinti ir išsirinkti (netipinės situacijos: statūs šlaitai, kai šlaitų statumas daugiau nei 1:1,5; suspaustos vietos, vietos trūkumas; komplikuotas vandens išvedimas).

10.3. Autobusų sustojimo aikštelės

Paslaugos teikėjas išanalizavęs esamą situaciją turi nustatyti autobusų sustojimų aikštelių (toliau –ASA) įrengimo / perkėlimo / remonto / rekonstravimo poreikį. Be paviljono ASA gali būti įrengiama tik išimtiniais atvejais, kur techniškai įrengti perono neįmanoma ir tik suderinus su Kelių direkcija. Autobusų sustojimo aikštelėse turi būti suprojektuotas suoliukas, šiukšliadėžė, paviljonas bei atitinkamas kelio ženklas.

Pastaba: Įspėjamieji bei vedimo paviršiai peronuose privalo būti įrengti pagal galiojančius LR statybos techninius reglamentus, standartus ir kitus privalomus normatyvinius dokumentus.

10.4. Paviljonas, suoliukas ir šiukšliadėžė

1) Paviljonas yra I grupės nesudėtingas statinys (atskirai stovintis lengvų konstrukcijų pastatas su trimis sienomis, su stogeliu). Tai tipinis gaminys, kuris montuojamas pastatymo vietoje iš konstrukcijų, tvirtinamų prie pamato arba įbetonuojamų atramų;

2) Pagrindiniai paviljonų matmenys: aukštis – ne mažiau kaip 2400 mm, plotis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 1300 mm, bet ne daugiau 1500 mm, bendras plotis (įskaitant stogo konstrukciją) – ne daugiau kaip 2000 mm, ilgis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 3500 mm;

3) Medžiagos – šiuolaikiškos, parinktos teikiant prioritetą antivandalinėms savybėms ir funkcijai. Visiškai skaidri paviljonų apdailos medžiaga kelia pavojų paukščiams, todėl būtina naudoti tonuotą skaidriąją medžiagą arba padengti skaidrią medžiagą matinių juostų ar taškų raštu, arba taikyti žmogaus akiai nematomą apsauginę plėvelę.

4) Paviljono konstrukcinis dizainas turi būti suprojektuotas taip, kad užtikrintų keleivių apsaugą nuo nepalankių oro sąlygų (kritulių, vėjo, saulėkaitos ir kt.);

5) Suoliukas – vientisas, ne trumpesnis kaip 2000 mm ilgio. Sėdimoji dalis iš impregnuotos klijuotos arba vientisos dažytos medienos (kietmedžio) arba cinkuoto (LST EN ISO 1461 ar lygiavertį) ir / arba milteliniu būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) metalo arba paviljono spalvos plastiko. Suoliukas tvirtinamas prie paviljono rėmo, be kojų. Suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 100 kg svorį į 400 mm ilgį (pvz. 2000 mm ilgio suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 500 kg svorį);

6) Rėmas – iš cinkuotų (pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį) ir / arba milteliniu būdu dažytų (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) metalo profilių. Susidedantis iš trijų dalių: 2 šoninių ir 1 galinės dalies. Į rėmą montuojama ne mažiau kaip 10 mm storio skaidri, neigiamam aplinkos poveikiui ir smūgiams atspari, medžiaga (išskyrus polikarbonatą);

7) Stogas – gaubtinis, iš cinkuoto (pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį) ir / arba milteliniu būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) metalo konstrukcijų rėmo, dengto neigiamam aplinkos poveikiui atsparia, skaidria, tonuota medžiaga (išskyrus polikarbonatą) arba cinkuota (LST EN ISO 1461 arba lygiavertį) ir / arba milteliniu būdu dažyta (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) skarda. Siekiant apsaugoti keleivius nuo vandens kritimo, stogo priekinėje ir galinėje dalyse turi būti sumontuoti cinkuoti (pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį) ir / arba milteliniu būdu dažyti (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) metaliniai vandens nuvedimo latakai į vieną ar abu paviljono galus;

8) Visiems dažomiems paviršiams naudojama spalva – RAL 8016.

Pagrindiniai reikalavimai šiukšlių dėžei:

1) Medžiagos – betonas su cinkuotos skardos išimamu įdėklu ir pelenine;

2) Tūris ne mažesnis kaip 40 l ir ne didesnis, kaip 70 l;

3) Svoris – ne mažiau kaip 100 kg;

4) Su stogeliu, dangčiu ar kita apsauga, kad vėjas ar paukščiai neišnešiotų šiukšlių.

10.5. Kelkraščių danga

Projektuoti skaldažolę, kai dirvožemio kiekis joje 15 % ir naudojama mineralinė medžiaga – skalda.

10.6. Grioviai

Kelio plano brėžiniuose turi būti pažymėtos vandens tekėjimo kryptys grioviuose.

Griovių tvirtinimas:

- kai nuolydis iki 3 % , turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje, pasirinktinai fr. 16/22, 16/32, 22/32. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus.

- kai nuolydis 3 – 6 % – skalda (*turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje pasirinktinai, bet ne mažesnės frakcijos kaip 24/45. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus*);
- kai nuolydis 6 – 10 % – latakais, betono gaminiais,
- kai nuolydis virš 10 % – latakais, kurie tvirtinami labai šiurkščia danga (18–36 cm akmens grindiniu ant žvyro mišinio sluoksnio rišliuose gruntuose arba ant betono biriuose gruntuose; grioviuose rengiamos gelžbetoninės greitvietės) arba numatyti kitais būdais, nurodytais KPT VNS 16 229 p.

10.7. Geosintetinės medžiagos

Vertinant geosintetinių medžiagų panaudojimą vadovautis „Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniais nurodymais“ MN GEOSINT ŽD13, Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašu TRA GEOSINT ŽD 13, automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėmis IT ŽS 17.

Projekte turi būti nurodytas parinktų geosintetinių medžiagų tipas, panaudojimo sritis ir funkcija pagal MN GEOSINT ŽD13 I-IV skirsnyje nurodomus žymenis, reikalavimai medžiagoms ir darbų atlikimui, įrengimo aprašymas, detalūs brėžiniai. Reikalaujamos savybių vertės nurodomos pagal MN GEOSINT ŽD 13 ir TRA GEOSINT ŽD 13.

Geosintetinių medžiagų panaudojimas turi būti racionalus ir pagrįstas. Taikant geosintetines medžiagas sankasos armavimui turi būti atliekamas palyginimas su galimais kitais sprendinių variantais (gruntų pakeitimas, pagerinimas, sustiprinimas ir pan.) ekonomiško, ilgaamžiško ir stabilumo aspektais. Ruožuose su slūgsančiais silpnais gruntais įvertinti nuosėdžius. Pateikti galimų sprendimų variantų palyginimą su detaliais ekonominiais skaičiavimais, darbų kiekių žiniaraščiais, išvadomis, kuriose būtų nurodomas siūlomas sprendinys.

Geosintetinių medžiagų sprendiniai turi būti parodyti kelio išilginiame ir skersiniuose profiliuose.

Bendruoju atveju, nurodant gaminių savybes vadovautis MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus I skirsnio 1 lentele.

Projekto aiškinamajame rašte turi būti nurodyta pastaba dėl galimybės rangovui pasirinkti ne prastesnių savybių nei nuorodos projekte geosintetinius gaminius.

10.8. Kelio ženklai ir kelio ženklinimas

Kelio ženklus projektuoti vadovaujantis Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis. Projekte neturi būti apsiribota ir nurodyta konkreti medžiaga, savybė ar charakteristika (kelio ženklus statinio statybos rangovas įrengs vadovaujantis IT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis“).

Kelio horizontalųjį ženklinimą projektuoti, vadovaujantis Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis, numatant polimerinių ar kitų ilgaamžių medžiagų panaudojimą.

11. STATINIŲ LAIKANČIŲJŲ KONSTRUKCIJŲ INŽINERINIŲ SKAIČIAVIMŲ ANALIZĖ

- Paslaugų teikėjas, teikdamas pilnos apimties projektą, konstrukcijų dalies prieduose turi pateikti statinio laikančiųjų konstrukcijų analizę, kurioje turi būti:
 - Tilto ir tilto perdangos skaičiuojamosios schemas;
 - Laikančiųjų konstrukcijų skaičiavimui naudojamų medžiagų charakteristinės ir skaičiuojamosios vertės;
 - Projektinės tilto apkrovos, kelio kategorija;
 - Tiltą veikiančių nuolatinių apkrovų skaičiavimas, nurodyti apkrovų patikimumo koeficientai, pateikti nuolatinių apkrovų skaičiavimo rezultatai.

- Tiltų veikiančių kintamų apkrovų skaičiavimas, nurodyti apkrovų patikimumo koeficientai, pateikti kintamų apkrovų skaičiavimo rezultatai.
- Saugos ir tinkamumo ribinių būvių deriniai, aprašyti derinių koeficientai.
- Pamatų, atramų, perdangos laikomosios galios skaičiavimai saugos ir tinkamumo ribiniams būviams, taikant Eurokodų reikalavimus bei pateikiant:
 - įrašų gaubtinių diagramas nuo tariamai nuolatinių, charakteristinių, dažninių ir skaičiuojamųjų nuolatinių ir kintamų apkrovų derinių poveikio, pagal normatyviniuose dokumentuose pateiktus;
 - apibendrintus atliktų skaičiavimų rezultatus.
- Perdangos įlinkio kreivė su reikšmėmis nuo:
 - nuolatinių charakteristinių apkrovų poveikio;
 - kintamų charakteristinių apkrovų poveikio;
 - nuo apkrovų derinio tinkamumo ribiniam būviui.

12. PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA

12.1. Atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą, vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu ir kitais galiojančiais teisės aktais pagal atskirai pasirašytą sutartį;

Paslaugos teikėjas atsako už netinkamą projekto parengimą, paslaugų teikimą, taip pat už statinio statybos darbų perdirbimą dėl netinkamai parengto projekto bei už projekto ir paslaugų trūkumus (įskaitant, bet neapsiribojant, klaidas, praleidimus, dviprasmybes, prieštaravimus, neatitikimus), kurie buvo nustatyti statybos darbų pagal paslaugos teikėjo parengtą projektą vykdymo metu. Jeigu nustatomi projekto ir (ar) paslaugų trūkumai ir (ar) netikslumai, paslaugos teikėjas privalo Kelių direkcijos reikalavimu neatlygintinai ištaisyti projekto ir (ar) paslaugų trūkumus ir (ar) netikslumus bei atlyginti Kelių direkcijos nuostolius, įskaitant, bet neapsiribojant Kelių direkcijos patirtas išlaidas įsigyjant ir apmokant papildomus statybos darbus, susijusius su netinkamu projekto parengimu ir (ar) paslaugų suteikimu rangovui, vykdančiam statybos darbus pagal paslaugos teikėjo parengtą projektą.

12.2. Paslaugos teikėjas, likus ne mažiau kaip 10 (dešimčiai) dienų (ar per kitą, su Kelių direkcija suderintą terminą) iki Paslaugų teikimo termino pabaigos turi pateikti Kelių direkcijai naują techninio ar techninio darbo projekto laidą, t. y., naujai pateiktą ir įformintą pagal visus atliktus projekto keitimus projekto vykdymo priežiūros metu. Šis projektas turi būti pateiktas 1 (viena) kopija skaitmenine forma (kompaktiniame diske ar universaliame skaitmeniniame (optiniame) diske). Tekstinius dokumentus *.doc, *.pdf *.xlsx ir brėžinius *.pdf, *.dwg formatu (su elektroniniais parašais)) perduoti Kelių direkcijai. Kiekvienas atskiras dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėti konkretų dokumento paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą. Statinio projekto dokumentai turi būti įforminti vadovaujantis LST 1516.

12.3. Kiekvieną ataskaitinį laikotarpį pateikti paslaugos atlikimo ataskaitą, kurioje turi būti nurodyta rangos darbų atlikimo eiga, darbų pakeitimo dokumentai bei analizė dėl jų atsiradimo ir būtinumo, darbų atlikimo fotofiksacija ir kita informacija, susijusi su paslaugos vykdymu.

12.4. Esant būtinybei iki statybos užbaigimo procedūros dienos (iki statybos užbaigimo akto arba deklaracijos apie statybos užbaigimą pasirašymo dienos) užtikrinti išduotų techninių (techninių reikalavimų), prisijungimo sąlygų, pritarimų galiojimą. Pagal poreikį organizuoti jų pratęsimą. Apmokėti įmokas, kai už jų išdavimą/pratęsimą taikomas mokestis.

12.5. Į klausimus, kylančius darbų rangos metu dėl projekto ir jame numatytų sprendinių, atsakyti ne ilgiau kaip per **10 d. d.**

12.6. Statybos darbų pabaigoje atlikti projekto 0 laidos sudengimą su išpildomąja dokumentacija ir pateikti Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros projektų įgyvendinimo skyriui (.dwg formatu).

12.7. Esant poreikiui patikslinti / atnaujinti leidimą dėl šalinamų želdinių.

Priedas Nr.1**AB Lietuvos automobilių kelių direkcijai**

2023-..... Nr.....

DĖL EKSPERTIZĖS ATLIKIMO

Vadovaujantis 20..... sutartimi Nr..... parengtas projektas „*projekto pavadinimas*“.
Prašome Statytoją (Užsakovą) nustatyta tvarka parinkti ekspertizės Rangovą projekto ekspertizei atlikti.

Parengtas projektas, kuriam reikia atlikti ekspertizę:

„*projekto pavadinimas*“

Projekto statybos montavimo darbų kaina (su PVM):

Kaina, eurai

Teikdami parengtą projektą patvirtiname, kad jo sprendiniai atitinka Statytojo (Užsakovo) pirkimo dokumentuose pateiktos techninės specifikacijos (užduoties) reikalavimus.

Patvirtiname, kad projektui pritarta Lietuvos automobilių kelių direkcijos Kelių ir kelio statinių koordinavimo komisijos *data* protokolu Nr.

Prašome nurodyti, kam pateikti projekto dokumentaciją.

PRIDEDAMA:

1. Projektas internetinės duomenų dalinimosi platformos nuorodoje projektinės dokumentacijos atsisiuntimui. Nuoroda, galiojanti ne mažiau kaip 5 d. d.

AB Lietuvos automobilių kelių direkcijai

2023-.... Nr.

DĖL PROJEKTO PERDAVIMO STATYTOJO (UŽSAKOVO) TVIRTINIMUI

Vadovaujantis 20..... sutartimi Nr..... parengtas projektas „*projekto pavadinimas*“. Atsižvelgiant į „*ekspertizės rangovo pavadinimas*“ data ekspertizės akto Nr. ... išvadą, projektą teikiame tvirtinti.

Teikdami projektinę dokumentaciją Statytojui (Užsakovui) patvirtiname, kad projekto sprendiniai atitinka Statytojo (Užsakovo) pirkimo dokumentuose pateiktos techninės specifikacijos ir techninės užduoties reikalavimus, projektas parengtas vadovaujantis Lietuvos Respublikos galiojančiais įstatymais ir teisės aktais, atitinka Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo, statybos techninių reglamentų, higienos normų, patvirtintų teritorijų planavimo dokumentų, išduotų prisijungimo sąlygų reikalavimus, atitinka Kelių direkcijos internetinėje svetainėje Normatyvinių dokumentų skiltyje pateiktų dokumentų reikalavimus. Projektas yra suderintas su suinteresuotomis institucijomis, nepažeidžia trečiųjų šalių interesų. Projektiniams sprendiniams data pritarta Lietuvos automobilių kelių direkcijos Kelių ir kelio statinių koordinavimo komisijos protokolu Nr.

Pridedama:

1. Projekto dokumentai:

Eil. Nr.	Projekto dalies/bylos/bėžinio pavadinimas	Bylos Nr.	Bylos formatas*
1			<i>*.doc, *.adoc, *.pdf, *.dwg</i>

*- Kiekviena projekto dalis pateikiama *.doc, *.adoc (su elektroniniais parašais), *.pdf formatais, brėžiniai pateikiami *.pdf ir *.dwg formatu. Statinio projekto dokumentai parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017, įforminti pagal LST 1516.

2. Ekspertizės aktas Nr. ...;
3. Statinio rodiklių lentelė *.doc formatu, parengta pagal STR 1.04.04:2017 5 priedą;
4. Užpildytas SDKŽ *.excel formatu;
5. Techninės specifikacijos priedas Nr. 1. Transporto srautų tyrimų ir modeliavimo užduotis

Priedas Nr. 3**AB Lietuvos automobilių kelių direkcijai**

2023-..... Nr.....

DĖL PROJEKTO PERDAVIMO PO RANGOS DARBŲ PIRKIMO

Teikiame „*projekto pavadinimas, laida*“ projektinę dokumentaciją, pataisytą pagal rangos darbų pirkimo klausimus. Patvirtiname, kad patikslinimai atitinka galiojančių teisės aktų, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ reikalavimus, kitų normatyvinių dokumentų reikalavimus. Projekto dokumentai įforminti LST 1516:2015 nustatyta tvarka.

Priedama:

1. Projekto dokumentai:

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Projekto dalies/bylos/bėžinio pavadinimas</i>	<i>Bylos Nr.</i>	<i>Bylos formatas*</i>	<i>Atlikti pataisymai</i>
1			<i>*.doc, *.adoc, *.pdf, *.dwg</i>	<i>bylos psl., pataisymas</i>

*- Kiekviena projekto dalis pateikiama *.doc, *.adoc (su elektroniniais parašais), *.pdf formatais, brėžiniai pateikiami *.pdf ir *.dwg formatu. Statinio projekto dokumentai parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017, įforminti pagal LST 1516:2015.

2. Aiškinamasis raštas (*pateikiami paaiškinimai apie atliktus projekto pataisymus, nurodant priežastis ir pataisymų vietas projekte*).

Transporto srautų tyrimų ir modeliavimo užduotis

Užduotis susideda iš 2 etapų.

- **I etapas.** Transporto srautų tyrimai. Atliekami tik nurodytoje vietoje, tyrimų vieta pateikiama pav.1. Transporto srautų duomenis modeliuojamam kelių tinklui pateiks užsakovas.
- **II etapas.** Transporto srautų mikro modelis. Modeliuojamas kelių tinklo vieta pateikiama pav.2, pateikiama modeliuojamo tinklo vietos apimtis kaip viena iš alternatyvų.

Tyrimų apimtis, modeliavimo atlikimas ir pateikimo užduotis gali būti derinama su užsakovu, pagrindžiant sąlygas ir būtinybę reikiamiems pakeitimams.

I etapas. Atliekami transporto srautų tyrimai:

- Transporto srautų tyrimai atliekami stengiantis išvengti netipinių eismo situacijų nagrinėjamoje teritorijoje (remonto darbai kelyje, uždamos alternatyvios transporto jungtys, vyksta neeiliniai renginiai, eismo įvykiai ir pan.);
- Atliekant transporto srautų tyrimus, įvertinama esama transporto eismo situacija, išvelgiant į problematiškiausias vietas ir susidarymo priežastis;
- Įvertinami visi su šiuo kelio ruožu susiję plėtros ir aplinkinių teritorijų dokumentui, įvertinamas galimų naujų sankryžų, nuovažų ar traukos objektų poreikis;
- Išnagrinėjami istoriniai eismo intensyvumo duomenys (ne mažiau 10 metų);
- Įvertinamas eismo intensyvumas visų metų sezonų laikotarpiu, bei nustatomas jo skirtumas su VMPEI;
- Atliekamas narinėjamos teritorijos plėtros planų analizė ir jų tiesioginio poveikio planuojamai infrastruktūrai vertinimą (įvertinant naujai planuojamų objektų papildomą transporto srautų kiekį);
- Įvertinami šioje vietoje galiojantys bendrieji, specialieji ir detalieji planai;
- Vertinant transporto srautų tyrimų duomenis galima naudotis iki to atliktomis eismo intensyvumo analizėmis ir studijomis kaip papildomais informacijos šaltiniais. Transporto srautų tyrimus būtina atlikti ir atnaujinti 2023 metais;
- Nustatomas tikslus automobilių pasiskirstymas sankryžoje visomis galimomis kryptimis;
- Atliekant transporto srautų tyrimus nustatomas paros eismo intensyvumo koeficientas kelio ruožuose, kad įvertinti transporto srauto piko laikus ir jų trukmę, taip nustatant rytinio ir vakarinio piko laikus;
- Transporto srautų tyrimas intensyviausiomis piko valandoms turi būti skaičiuojamas besikeičiantis piko valandos eismas mažiausiai 15 min. intervalu;
- Transporto srautų tyrimų metu piko laiko intervalą nustato tyrimų rengėjas;
- Atliekami natūriniai tyrimai, pateikti gauti duomenys ir perskaičiavimas į VMPEI;
- Įvertinamas viešasis transportas nagrinėjamame tinkle;
- Transporto srautų tyrimu metu nustatomas transporto modalinis pasiskirstymas nagrinėjamoje teritorijoje;
- Transporto srautų prognozę nagrinėjamam tinklui pateikia Užsakovas;
- Įvertinama kita aktuali ir turinti įtakos modeliui bei rezultatams informacija;
- Transporto srautų tyrimų duomenys ir rezultatai suderinami su užsakovu prieš atliekant transporto srautų modeliavimą.

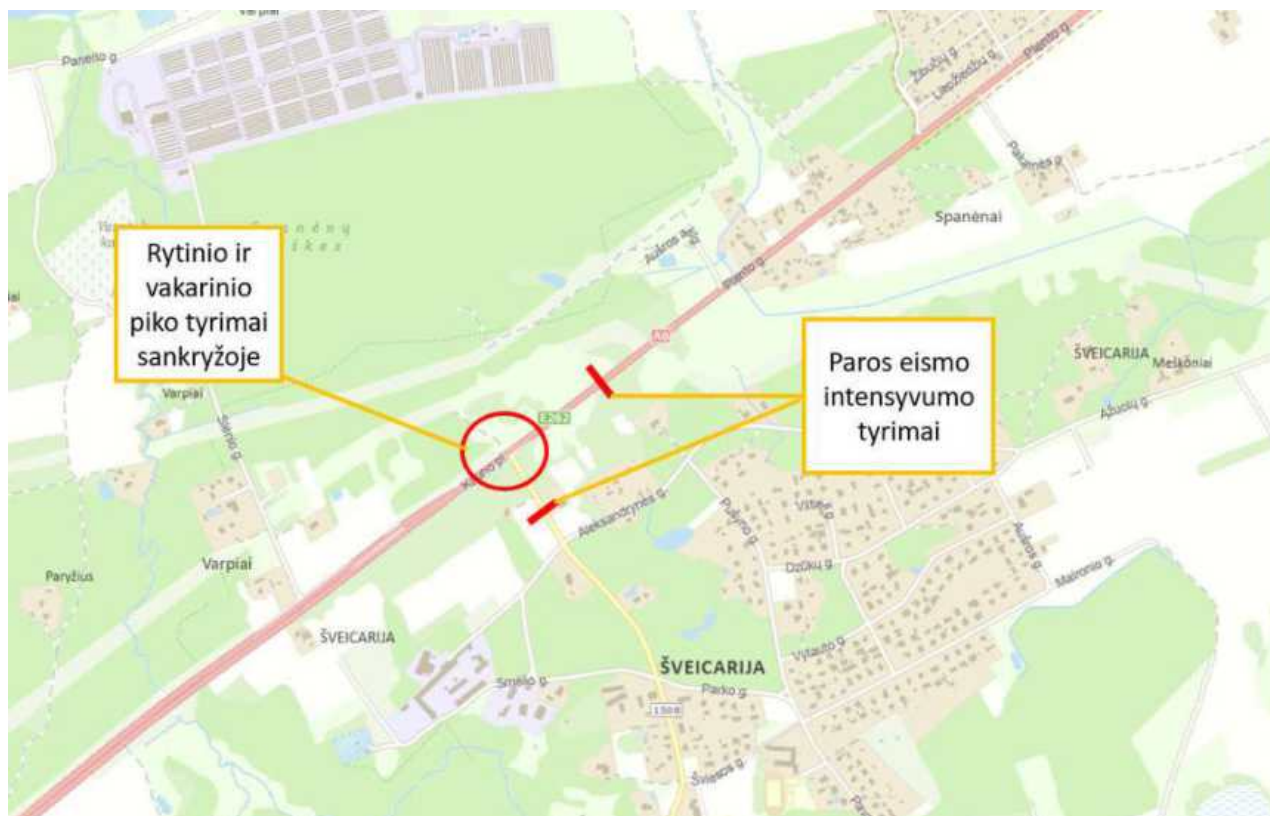
II etapas. Atliekamas transporto srautų mikro modelis:

- Transporto srautų mikro modelis atliekamas pateikiamai schemai (pav.2), reikiami transporto srautų duomenis gaunami iš atliktų transporto srautų tyrimų ir Užsakovo pateiktų duomenų;
- Transporto srautų modeliavimas atliekamas pasitelkiant oficialia licencijuotą programine įranga;

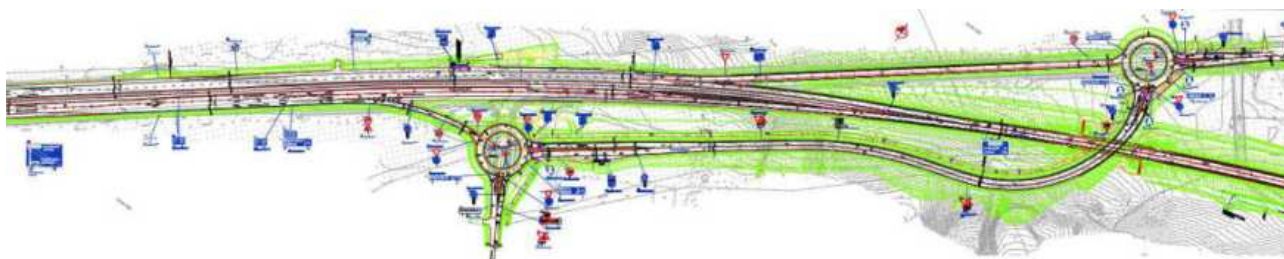
- Transporto srautų modeliavimo programinė įranga skaičiavimus atlieka naudojant dinaminio eismo modeliavimo metodiką, taip pat atlieka dinaminį eismo priskyrimą. Naudojami dinaminio eismo skaičiavimo algoritmai;
- Transporto srautų mikro modelis atliekamas rytiniam ir vakariniam paros piko laikui (simuliacijos laikas įvertinamas pagal tyrimų atlikimo duomenis ir modelio dydį, įvertinant visus transporto srautus tinkle);
- Transporto srautų modelyje įvertinamas dinaminis automobilių eismas, vertinamas jų persirikiavimas, eismo juostos pasirinkimas, lenkimo manevras, greitėjimas, lėtėjimas ir pan.;
- Transporto srautų modelyje yra įvertinama visa transporto infrastruktūra įtakoianti eismo sąlygas transporto srautui (eismo juostų ilgis, skaičius ir jų plotis, viešojo transporto sustojimo stotelės ir jų maršrutai, šviesoforu reguliuojamų sankryžų darbo ciklas, persirikiuojantys automobiliai tinkle, transporto dalyvių elgseną ir kita infrastruktūra kuri tiesiogiai įtakoją transporto srauto judėjimą);
- Transporto srautų modelyje įvertinama pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūra;
- Transporto srautų modelyje įvertinamas viešojo transporto eismas;
- Įvertinami 4 scenarijai (vienas scenarijus susideda iš rytinio ir vakarinio piko simuliacijų):
 - Užsakovo teikiama alternatyva Nr.1 (A);
 - Užsakovo teikiama alternatyva Nr.2 (B);
 - Rengėjo siūloma alternatyva Nr.1 (C);
 - Rengėjo siūloma alternatyva Nr.2 (D).
- Siūlomoms alternatyvoms kartu pateikiami ir rezultatai su prognozuojamais transporto srautais;
- Pristačius alternatyvų gautus rezultatus Užsakovui, galimas pagal poreikį ir rezultatų vertinimą papildomos alternatyvos parengimas, kuris suderinamas kartu su užsakovu bendru sutarimu;
- Alternatyvų korekcijos galimos atsižvelgiant į tyrimų metu gautus duomenis ir atliktą srautų analizę, suderinus tai kartu su Užsakovu;
- Pateikiamas modelio patikimumo įvertinimas;
- Transporto srautų modeliavimo rezultatai kiekvienam scenarijui pateikiami kartogramomis nagrinėjamo kelių tinklo atkarpoms (Eismo intensyvumas, transporto srauto vidutinis greitis, transporto priemonių eilės ilgis, eismo kokybės lygis (LOS));
- Apibendrinti transporto srautų modeliavimo rezultatai pateikiami vertinant viso nagrinėjamo tinklo simuliacijos rezultatus, įvertinant (Eismo kokybės lygi (LOS), transporto srauto greitį, transporto srauto tankį, transporto srauto gaisties laiką, transporto srauto eismo intensyvumą, kelionės laiką, stovėjimo laiką, kelionės ridą, transporto priemonių eilės ilgį);
- Įvertinti transporto srautų prognozę ateityje (30 metų laikotarpiui), pagal užsakovo pateiktus duomenis;
- Įvertinta kita aktuali ir turinti įtakos modeliui bei rezultatams informacija.

Rezultatų pateikimas:

- Galimybė (esant papildomam paklausimui [dėl dangų nustatymo, išskirti krovininį ir lengvąjį transportą visame ruože]) pateikti rezultatus ir analizę išskiriant transporto rūšis;
- Tyrimų rezultatų duomenys turi būti susisteminti ir pateikti GIS sistemai (.shp failo formatu), ir Microsoft Excel programiniam paketui;
- Gaunami duomenis sugrupuojami ir pateikiami visų matavimų laikų rezultatai, bei jų perskaičiavimo į vidutinį metinį eismo intensyvumą (VMPEI) rezultatai;
- Pateikiamas visų tyrimų rezultatų apibendrinimas ir galutinės išvados;
- Modeliuojamų scenarijų ryšių matricos pateikimas.



Pav.1. Transporto srautų tyrimo vietos



Pav.2. Mazgas transporto srautų mikro modeliui atlikti

Šis laiškas gautas iš išorinio siuntėjo. Būkite atidūs atidarinėdami laiške prisegtus failus ar nuorodas!

Laba diena,

Patikrinti sprendiniai projekte „110 KV ĮTAMPOS ORO LINIJOS KAUNAS – JONAVA I KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS“ byla P23_042.2-KR-TDP-E_01.pdf. Projekto sprendiniams ir atsakymams į pateiktus klausimus pastabų nėra, sprendiniams pritariama.

Sent: Monday, October 27, 2025 12:16 PM

Subject: RE: S-1110 / S23-042

Kai pateikėte nuotrauką supratome problema. Jūsų naršyklė nepalaiko ArialML šrifto (tikriausiai naudojate Adobe Acrobat Reader).

Siunčiame atnaujintą bylą, kad galėtumėte matyti nurodyto formato aprašymą.

 [P23_042.2-KR-TDP-E_01.pdf](#)

Sent: Monday, October 27, 2025 8:43 AM

Subject: RE: S-1110 / S23-042

Šis laiškas gautas iš išorinio siuntėjo. Būkite atidūs atidarinėdami laiške prisegtus failus ar nuorodas!

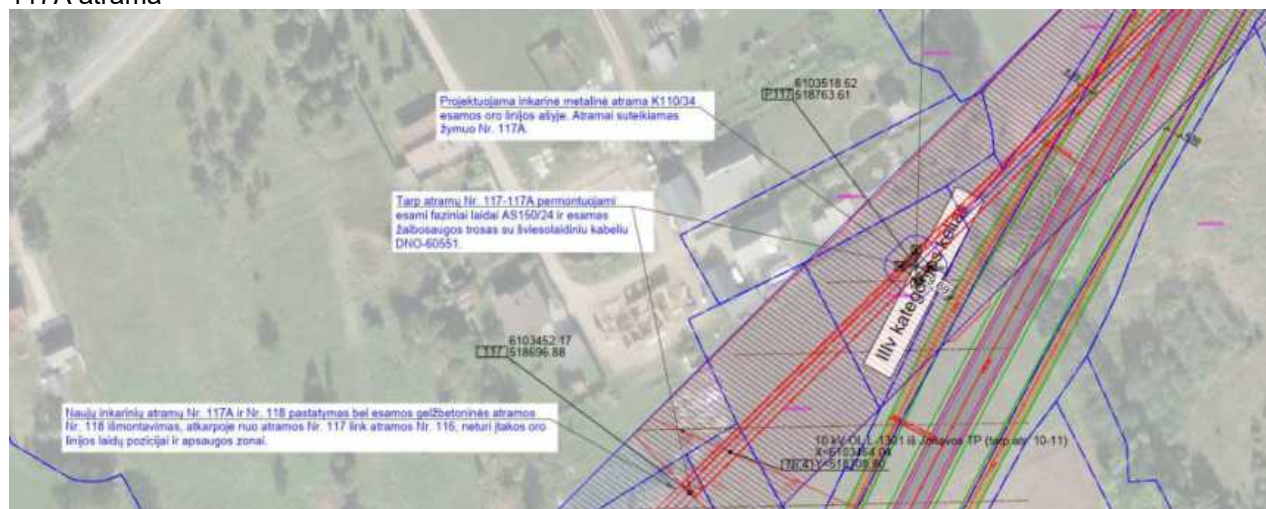
Laba diena, atstumai - suderinta, tačiau tekstinės dalies taip ir nesutvarkėte. Kai bus sutvarkyta byla gausite patvirtinimą dėl sprendinių tinkamumo byloje E_1.

Sent: Monday, October 27, 2025 8:19 AM

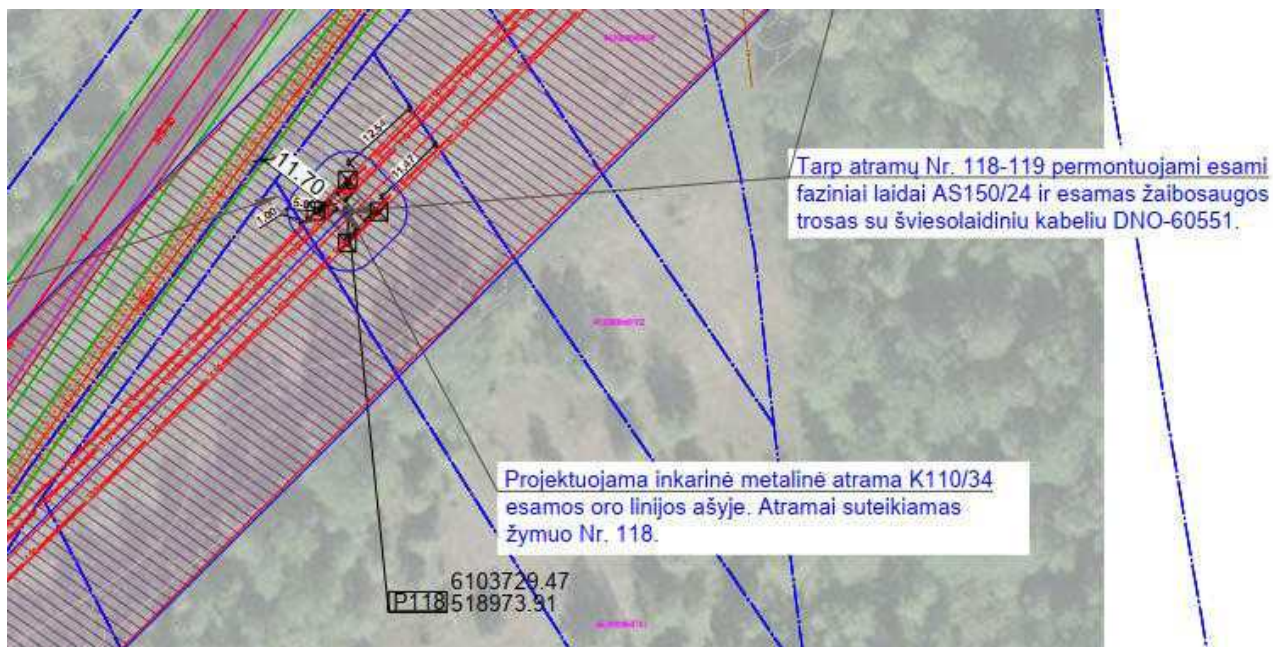
Subject: RE: S-1110 / S23-042

Laiške minima informacija „Ivertinkite 08.04 pateiktą suderinimo informaciją - Sprendiniai iš esmės yra tinkami, tik pastabose projekto pastabose įvardinti kokių dokumentu ir kokių jo punktu vadovaujantis parinkta atramos(ų) projektavimo vieta/ atstumas nuo projektuojamo kelio pylimo pado ar griovio (iškasos) išorinės briaunos. Atstumą nurodyti projekto plane“

110 kV oro linijos pertvarkymo planas 30 bylos psl. nurodyti atstumai nuo projektuojamos atramos pamato iki jungiamojo kelio briaunos, taip pat pastabos aprašyta informacija dėl atstumo parinkimo. 117A atrama



118 Atrama



Pastaba

Pastabos:

1. Vadovaujantis Jonavos rajono savivaldybės tarybos 2011 m. vasario 17 d. sprendimu Nr. 1TS-47 patvirtintu Jonavos miesto bendruoju planu (T00010401), 110 kV Kaunas – Jonava I orinės linijos, projektuojamos atramos patenka į urbanizuotas teritorijas (pogrūpis - komercinės ir verslo teritorijos).
2. Atramų vieta ir atstumas nuo projektuojamo kello pylimo pado ar kello griovio (ilkasos) išorinės briaunos parinkti vadovaujantis „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis“, patvirtintomis Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu, 20 lentelė. Pagal lentelėje nustatytus reikalavimus, kertant urbanizuotose teritorijose esančius magistralinius ir krašto kelius, minimalus horizontalus atstumas nuo atramos pado iki kello pylimo pado ar kello griovio išorinės briaunos turi būti 5 m. Projekte atramos suplanuotos didesniu nei 5 m atstumu, todėl užtikrinamas minimalaus atstumo reikalavimo laikymasis. Projekto plane šis 5 m atstumas pažymėtas mėlyna linija aplink atramą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
P23_042.2-KR-TDP_E_01-B_02	2	3

Prašome pateikti raštišką pritarimą projekto sprendiniams.

Sent: Monday, October 27, 2025 7:58 AM

Subject: RE: S-1110 / S23-042

Šis laiškas gautas iš išorinio siuntėjo. Būkite atidūs atidarinėdami laiške prisegtus failus ar nuorodas!

Labas rytas,

Patikslinimui pritarta, tik E_01 sutvarkykite tekstinius įrašus 30-42 psl – neįskaitomas tekstas. Be to nenurodėte atstumų dėl kurių buvo pateiktas pastebėjimas (žiūrėti 08.18 el laišką)

Sent: Thursday, October 23, 2025 3:40 PM

Subject: RE: S-1110 / S23-042

Siunčiame patikslintą projektą.

Bendrosios dalies 15-17 psl. pateiktas atramos vietos parinkimo aprašymas.

256 psl. Pateikta bendrojo plano ištrauka.

Lauksime derinimo

Sent: Wednesday, August 20, 2025 10:07 AM

Subject: RE: S-1110 / S23-042

Šiuo atveju projekto aprašomojoje dalyje ir projekto plane įvardinkit kad sprendiniai atitinka projektavimo nuostatas urbanizuotoms teritorijoms, vadovaujantis Jonavos bendruoju planu (įvardinkit registracijos numerį, datą ir t.t.). Bendrojo plano sprendinius (išrašą iš plano) pridėkit prie projekto.

Sent: Wednesday, August 20, 2025 9:23 AM

Subject: RE: S-1110 / S23-042

Laba diena,

Laikantis reikalavimo, kad atstumas iki briaunos būtų atrama + 5 m, gautume labai didelį nestandartinį ilgį tarp atramų, be to linija kelią kerta labai smailiu kampu, dėl ko nebūtų užtikrintas gabaritas tarp kelio ir laido. Kadangi projektuojamos atramos numatomos urbanizuotoje teritorijoje, kas leidžia sumažinti atstumą iki griovio briaunos.

Remiantis KTR p. 222. Mažiausi elektros ir telekomunikacijų linijų atstumai nuo kelio elementų nurodyti 19 lentelėje.

19 lentelė. Mažiausi elektros ir telekomunikacijų linijų atstumai nuo kelio elementų, m

Sankirtos su keliu ir keliui lygiagrečios linijos	Elektros oro linijos OL					Oro kabeliai OK		P
	Įtampa, kV							
	iki 1	6–10	35–110	330	400	iki 1	6–10	il
Vertikalus atstumas nuo kelio dangos iki oro linijos žemiausio laido ar požeminio kabelio sankirtose, m	6	7	7	8,5	9	5,5 ¹⁾	6	≥

Horizontalus atstumas nuo kelio pylimo pado arba griovio (iškasos) išorinės briaunos:	atramos aukštis					
iki oro linijos atramos pagrindo, kai linija kerta kelią normaliuose trasos ruožuose						
kai linija tiesiama lygiagrečiai keliui	atramos aukštis plius 5 m					
kai linija ankštuose trasos ruožuose kerta:						
AM, I, Ia, II, IIa kategorijų kelius	5	5	10	10	5	5
III–V, Va, Iv–IIIv kategorijų kelius	1,5	2,5	5	5	1,5	1,5
iki požeminio kabelio	3					

Pastabos:

1. Sankirtose su AM, I, II kategorijų keliais būtina naudoti požeminius kabelių intarpus.
2. Išimtys dėl mažesnių atstumų taikomos, jei elektros ir telekomunikacijų linijos reikalingos:
 - 2.1. ypatingos valstybinės svarbos projektams ir valstybei svarbiems projektams įgyvendinti;
 - 2.2. elektros perdavimo sistemos operatoriaus ir elektros energijos skirstymo operatoriaus projektams įgyvendinti;
 - 2.3. kitiems projektams įgyvendinti ir jei jų įrengti laikantis nurodytų atstumų nėra galimybės dėl kliūčių. Kliūtimis inžineriniai statiniai (tarp jų ir keliai), išskyrus nesudėtingus (tarp jų laikinus) statinius, ypač nepalankios reljefo sąlygos, vandens telkiniai, saugomi objektai, vandens nuleidimo sistemos (grioviai, drenažai ir t. t.), kelio įrenginiai.
3. Taikant išimtį, nurodytą šios lentelės 2.1, 2.2 arba 2.3 papunktyje, statinio projekto rengėjui (projektuotojui) pirmiausia reikia inžinerinius tinklus tiesti laisvoje valstybinėje žemėje už kelio juostos ribų ir tik po to kelio juostos ribose, neišlaikant nurodytų atstumų.

Eilutėje kai linijos ankštuose trasos ruožuose kerta AM, I, Ia, II, IIa kategorijų kelius nuo 35-110 kV atramos turi būti ne mažesnis kaip 5 metrų atstumas.

Vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių 427. Visais OL priartėjimo prie automobilių kelių ir gatvių atvejais ir susikertant su jais, atstumai turi būti ne mažesni, kaip nurodyta Taisyklių 2 priedo 20 lentelėje.

20 lentelė. Mažiausias atstumas nuo OL dalių iki automobilių kelių ir gatvių sankirtose ir priartėjimuose

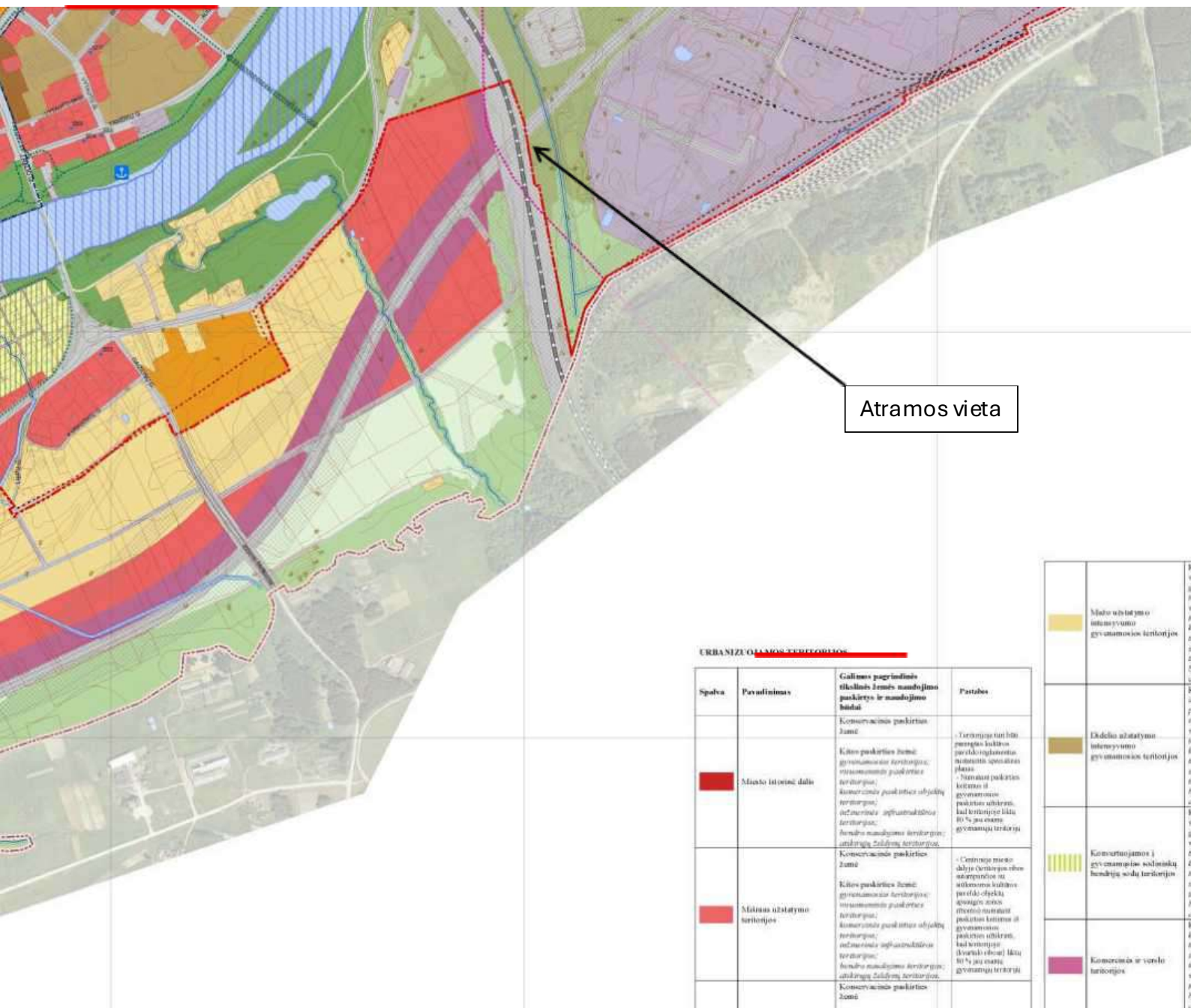
Sankirta ir priartėjimas	Mažiausias atstumas, m, esant OL įtampai, kV				
	6–10	35–110	220	330	400
Vertikalusis atstumas nuo OL žemiausiojo laido iki kelio ir gatvės dangos: nenutrūkus laidams	7	7	8	8,5	9
	5	5	5,5	6	7
nutrūkus laidui gretimame tarpatramyje					
Vertikalusis atstumas nuo OL žemiausiojo laido iki transporto priemonių gabarito ribos nenutrūkus laidams	2,5	2,5	3,5	4,0	4,5
Horizontalusis atstumas nuo OL atramos pagrindo iki kelio pylimo pado arba kelio griovio išorinės briaunos ar iki gatvės važiuojamosios dalies krašto:	Atramos aukštis				
kai OL kerta kelią neurbanizuotose teritorijose					
kai OL nutiesta lygiagrečiai su keliu neurbanizuotose teritorijose	Atramos aukštis plius 5 m				
kai OL urbanizuotose teritorijose kerta magistralinius ir krašto kelius	5	5	8	10	10
kai OL urbanizuotose teritorijose kerta A1, A2, B1, B2, C1, C2 kategorijų gatves	1,5	1,5	5	10	10

kai OL urbanizuotose teritorijose kerta rajoninius ir vietinės reikšmės kelius	1,5	2,5	3	5	5
kai OL urbanizuotose teritorijose kerta D1, D2, E1, E2, F1, F2 kategorijų gatves	1,5	1,5	3	5	5
Horizontalusis atstumas urbanizuotose teritorijose nuo lygiagrečiai nutiestos OL neatlenkto kraštinio laido iki kelio briaunos	5	5	7	8	10
Horizontalusis atstumas urbanizuotose teritorijose nuo lygiagrečiai nutiestos OL neatlenkto kraštinio laido iki gatvės važiuojamosios dalies krašto	1,5	1,5	7	8	10

Eilutėje kai OL urbanizuotose teritorijose kerta magistralinius ir krašto kelius 35-110kV mažiausias horizontalus atstumas nuo OL iki kelio pylimo pado.

Remiantis Jonavos miesto bendruoju planu T00010401 Orinės linijos pastatymo vieta yra urbanizuotoje teritorijoje (komercinės ir verslo teritorijos pogrupyje)





URBANIZUOLAMOS TERITORIJOS

Spalva	Pavadinimas	Galimos pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirtys ir naudojimo būdai	Pastabos
		Konservacinis paskirties žemi	
		Kiti paskirties žemi: gyvenamasis teritorijos; verslo paskirties teritorijos; komercinio paskirties objektų teritorijos; atšilimo ir apšilimo teritorijos; bendro naudojimo teritorijos; atšilimo teritorijos.	- Teritorijos turi būti paverptos kultūros paveldo objektams, apsaugoti specialios planas; - Teritorijos paskirties kriterijai: gyvenamasis paskirties objektai, bei teritorijos turi būti 60 % gyvenamųjų gyvenamųjų teritorijų.
	Miesto istorinė dalis		
		Konservacinis paskirties žemi	
		Kiti paskirties žemi: gyvenamasis teritorijos; verslo paskirties teritorijos; komercinio paskirties objektų teritorijos; atšilimo ir apšilimo teritorijos; bendro naudojimo teritorijos; atšilimo teritorijos.	- Centrinėje miesto dalyje gyvenamasis objektai apsaugoti su atšilimo kultūros paveldo objektų apsaugos zonos; - Teritorijos paskirties kriterijai: gyvenamasis paskirties objektai, bei teritorijos turi būti 60 % gyvenamųjų gyvenamųjų teritorijų.
	Miesto atstatymo teritorijos		
		Konservacinis paskirties žemi	
		Kiti paskirties žemi: gyvenamasis teritorijos; verslo paskirties teritorijos; komercinio paskirties objektų teritorijos; atšilimo ir apšilimo teritorijos; bendro naudojimo teritorijos; atšilimo teritorijos.	- Centrinėje miesto dalyje gyvenamasis objektai apsaugoti su atšilimo kultūros paveldo objektų apsaugos zonos; - Teritorijos paskirties kriterijai: gyvenamasis paskirties objektai, bei teritorijos turi būti 60 % gyvenamųjų gyvenamųjų teritorijų.
		Konservacinis paskirties žemi	

	Miesto atstatymo intensyviai gyvenamosios teritorijos
	Didelių atstatymo intensyviai gyvenamosios teritorijos
	Konservuojamos ir gyvenamasis sodininkų bendrijų sodų teritorijos
	Komercinis ir verslo teritorijos

Sent: 2025 m. rugpjūčio 20 d., trečiadienis 07:40

Subject: RE: S-1110 / S23-042

Šis laiškas gautas iš išorinio siuntėjo. Būkite atidūs atidarinėdami laiške prisegtus failus ar nuorodas!

Labas rytas, mano klausimas buvo susijęs su tuo kad vadovaujantis KTR p.222. Mažiausi elektros ir telekomunikacijų linijų atstumai nuo kelio elementų nurodyti 19 lentelėje. Vykdamas kelio statybos darbus, esamos elektros ir telekomunikacijų linijos pertvarkomos tik tiek, kiek būtina kelio statybos darbams įgyvendinti. Horizontalus atstumas nuo kelio pylimo pado arba griovio (iškasos) išorinės briaunos/ Elektros oro linijos OL/iki oro linijos atramos pagrindo, kai linija kerta kelią normaliuose trasos ruožuose/atramos aukštis (projekte apie 34 m).

Šiuo atveju mūsų teisės dokumentų traktavimas skiriasi.

Sent: Tuesday, August 19, 2025 3:14 PM

Subject: RE: S-1110 / S23-042

Laba diena,

Dalinuosi papildytu planu, kuriame pateikiama pastaba (2 lapas), koku dokumentu vadovaujantis parinktos atramų vietos bei nurodyti atstumai nuo projektuojamų atramų iki kelio.

Šiuo atveju, jog sprendiniams pritarta, laikyti jūsų atsakymą e-paštu, ar pateiksite rašytinį pritarimą, kad pritariate parengtiems sprendiniams?

Sent: 2025 m. rugpjūčio 18 d., pirmadienis 08:28

Subject: RE: S-1110 / S23-042

Šis laiškas gautas iš išorinio siuntėjo. Būkite atidūs atidarinėdami laiške prisegtus failus ar nuorodas!

Laba diena,

Patikrinti sprendiniai projekte „110 KV ĮTAMPOS ORO LINIJOS KAUNAS – JONAVA I KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS“ Registracijos Nr.1-25-25496

Įvertinkite 08.04 pateiktą suderinimo informaciją - Sprendiniai iš esmės yra tinkami, tik pastabose projekto pastabose įvardinti kokių dokumentu ir kokių jo punktu vadovaujantis parinkta atramos(ų) projektavimo vieta/ atstumas nuo projektuojamo kelio pylimo pado ar griovio (iškasos) išorinės briaunos. Atstumą nurodyti projekto plane.

Sent: Tuesday, August 12, 2025 2:54 PM

Subject: S-1110 / S23-042

Siunčiame pilnos apimties projektą „110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas“ užsakovo peržiūrai

DĖL PROJEKTO (INVESTICINIO PROJEKTO NR. PLVK24180) SPRENDINIŲ

Perdavimo sistemos operatorius LITGRID AB, peržiūrėjęs parengto techninio darbo projekto (investicinio projekto Nr. PLVK24180) „110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas“ (toliau — techninis darbo projektas) bylos Nr. P23_042.2-KR-TDP-BD, P23_042.2-KR-TDP-E_01, P23_042.2-KR-TDP-E_02, P23_042.2-KR-TDP-SK, P23_042.2-KR-TDP-SO projektinius sprendinius, derina techninį darbo projektą.

Strateginės infrastruktūros departamento vadovas

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	LITGRID AB
Dokumento pavadinimas (antraštė)	110 kV OL Kaunas – Jonava I kapitalinio rem. projekto TDP derinimo raštas
Registracija #1	
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-09-01T14:24:22.553+03:00, 25SD-3356
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašas #1	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Departamento vadovas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-09-01T14:24:10.2867155+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-09-01T14:24:17+03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016 EE
Sertifikato galiojimo laikas	2027-03-01T18:09:28+02:00
Parašas #2	
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	LitGRID DVS, Sistema
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-09-01T14:24:23.0363771+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA-2 VI Registru Centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2028-02-17T15:21:16+02:00
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais

Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.7.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų, 2025-09-22 16:18:16



DĖL PROJEKTAVIMO SĄLYGŲ NR. 25SD-1080

LITGRID AB (toliau – Statytojas) informuoja, kad 2025 m. kovo 17 d. raštu Nr. 25SD-1080 pateiktos projektavimo sąlygos „PROJEKTAVIMO SĄLYGOS 110 KV ĮTAMPOS ORO LINIJOS KAUNAS-JONAVA I REKONSTRAVIMUI“, savo turiniu atitinka Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 2 straipsnio 102 punkto reikalavimus ir yra laikomos Technine užduotimi.

Atsinaujinančių energijos išteklių centro vadovas

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	LITGRID AB
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Raštas dėl projektavimo sąlygų - TU patvirtinimo
Registracija #1	
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-10-24T10:43:46.58+03:00, 25SD-3980
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašas #1	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Departamento vadovas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-10-24T10:43:31.7121360+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-10-24T10:43:45+03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016 EE
Sertifikato galiojimo laikas	2026-11-14T12:32:31+02:00
Parašas #2	
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	LitGRID DVS, Sistema
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-10-24T10:43:46.6729311+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA-2 VI Registru Centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2028-02-17T15:21:16+02:00
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais

Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.7.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų, 2025-10-28 07:55:04