



PROJEKTO PAVADINIMAS	Kauno r. Neveronių k. Kertupio gatvės kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas
STATYTOJAS	Kauno rajono savivaldybė
STATYBOS RŪŠIS	Kapitalinis remontas, naujo statinio statyba
ADRESAS	Kertupio g., Neveronių k., Kauno r.
NAUDOJIMO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos: gatvės Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai, elektros tinklai
KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Projektiniai pasiūlymai (PP)
PROJEKTO DALIS	Bendroji dalis
PROJEKTO NUMERIS	GI2305
LAIDA	0
DATA	2023-01-19

Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
	Vadovė		Leonida Šablickienė
20265	PV		Eglė Andrulienė
34258	PDV		Eglė Andrulienė

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	GI2305-PP-B.BS	Bylos sudėties žiniaraštis	2
2.	GI2305-PP-B.AR	Aiškinamasis raštas	3

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	GI2305-PP-B.B-01	Lietaus nuotekų tinklų planas M 1:500	14
2.	GI2305-PP-B.B-01	Lietaus nuotekų tinklų išilginis profilis	17

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kauno r. Neveronių k. Kertupio gatvės kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Bylos sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS: Kauno rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
				GI2305-PP-B.BS		LAPŲ
						1
						1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS.....	2
2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS	3
3. ESAMA SITUACIJA	5
3.1. STATINIO VIETA	5
3.2. ESAMOS PADĖTIES ĮVERTINIMAS.....	6
3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų parametrai	6
3.3. INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI	7
3.5. ŽELDINIAI	8
3.6. EISMO SĄLYGOS	8
4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.....	9
4.1. PRIIMTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	9
4.2. VANDENS NUVEDIMAS IR DRENAŽAS	9
4.2.1. Skaičiavimai	9
4.2.2. Vandens nuvedimo ir drenažo sprendiniai.....	10
4.2.3. Vandens nuvedimo įrenginių rodikliai:	10

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kauno r. Neveronių k. Kertupio gatvės kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Aiškinamasis raštas		0
LT	STATYTOJAS: Kauno rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2305-PP-B.AR		LAPAS
						LAPŲ
					1	11

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto pavadinimas - Kauno r. Neveronių k. Kertupio gatvės kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas.

Statytojas – Kauno rajono savivaldybė, įm.k. 111100622.

Projektuotojas – MB „Gatvių inžinerija“, įm.k. 303066948.

Projekto vadovė – Eglė Andrulienė.

Projekto stadija – techninis darbo projektas.

Statybos rūšis – kapitalinis remontas, naujo statinio statyba.

Statinių kategorija – neypatingasis statinys.

Statybos vieta – Kertupio g., Neveronių k., Kauno r.

Statinio paskirtis – susisiekimo komunikacijos: gatvės; inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai; elektros tinklai.

Projektuojamų statinių sąrašas nurodomas 1.1. lentelėje.

1.1. lentelė Projektuojamų statinių sąrašas

Eil. Nr.	Statinio pavadinimas	Statinio paskirtis	Statinio kategorija	Statybos rūšis
1.	Kertupio gatvė	Susisiekimo komunikacijos: gatvės	Neypatingasis statinys	Kapitalinis remontas (privalomas statybos leidimas)
2.	Lietaus nuotekų tinklai DN 425, DN315, DN250	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai	Neypatingasis statinys	Nauja statyba (privalomas statybos leidimas)
3.	Lietaus nuotekų tinklai DN200	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai	Nesudėtingasis II gr. statinys	Nauja statyba (privalomas statybos leidimas)
4.	Elektros tinklai	Gatvės elementas		

Gatvių kategorija ir unikalus numeris nurodomas 1.2. lentelėje.

1.2. lentelė Projektuojamų gatvių sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kategorija	Unikalus daikto Nr.	Pagrindinė naudojimo paskirtis:	Statybos pabaigos metai
1.	Kertupio gatvė	Ds	4400-1978-2900	gatvių	2010

Informacija apie žemės sklypą ir specialiąsias sąlygas nurodomas 1.3. lentelėje:

1.3. lentelė Žemės sklypo naudojimo ir specialiosios sąlygos

Pavadinimas	Aprašymas
Žemės sklypo numeris	valstybinė žemė, nesuformuotas sklypas
Specialios sklypo naudojimo sąlygos	ryšių AZ, elektros tinklų AZ, skirstomųjų dujotiekių AZ
Saugoma teritorija	ne
Kultūros paveldo objekto teritorija	ne
Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona	ne

Vadovaujantis LR Statybos įstatymo 6 str. 4 p., STR 1.04.04:2017 1 priedo reikalavimais, patvirtiname, kad projekto sprendiniai atitinka esminius statinių reikalavimus, įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, neįgalųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2305-PP-B.AR	2	11	0

2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektas parengtas vadovaujantis projekto rengimo dokumentais (2.1. lentelė) ir privalomaisiais normatyviniais dokumentais (2.2. lentelė).

2.1. lentelė Projekto rengimo dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.		Kauno r. sav. Neveronių sen., Neveronių k., Kertupio g. projektavimo užduotis
2.		UAB „Giraitės vandenys“ projektavimo užduotis Kauno r. sav., Neveronių sen., Neveronių k., Kertupio g. rekonstrukcijos techniniam darbo projektui
3.	2023-02-28	UAB „Venteos“ raštas Dėl naujai montuojamų šviestuvų suderinamumo su valdymo sistema
4.	TIIS1-20230220-011775	Topografinis planas
5.		Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrinėjimai
6.	2009 m. sausio 29 d. Nr. TS-1	Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas
7.	2019 m. rugsėjo 26 d. Nr. TS-345	Kauno rajono savivaldybės teritorijos paviršinių (lietaus) nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialusis planas

2.2. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	I-1240	LR Statybos įstatymas
2.	I-891	LR Kelių įstatymas
3.	VIII-2043	LR Saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
4.	I-1120	LR Teritorijų planavimo įstatymas
5.	I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas
6.	IX-628	LR Saugomų teritorijų įstatymas
7.	IX-415	LR Geodezijos ir kartografijos įstatymas
8.	VIII-1764	LR Nekilnojamojo turto kadastro įstatymas
9.	I-1495	LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas
10.	X-1241	LR Želdynų įstatymas
11.	XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
12.	STR 1.01.01:2005	Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai
13.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
14.	STR 1.01.03:2017	Statinio statybos rūšys
15.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
16.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
17.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
18.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
19.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
20.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
21.	STR 2.01.04:2004	Priešgaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai
22.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
23.	STR 2.03.02:2005	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas
24.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2305-PP-B.AR	3	11	0

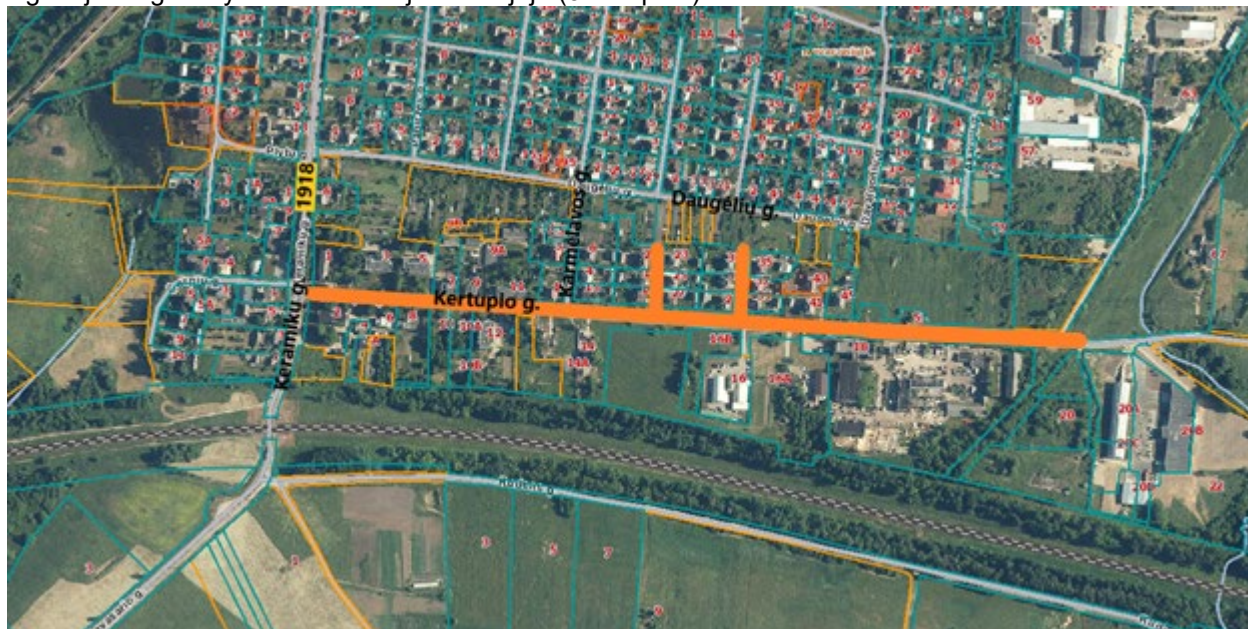
25.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
26.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
27.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
28.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
29.	PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
30.	JT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
31.	JT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės
32.	JT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
33.	JT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
34.	JT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
35.	JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
36.	JT APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės
37.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
38.	T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
39.	1086	Kelių eismo taisyklės
40.	3-83	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
41.	3-82	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
42.	3-487	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
43.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
44.	1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
45.	64	Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės
46.	MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškiais metodiniais nurodymais
47.	265	Sutikimų tiesti susisiekties komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, išdavimo taisyklės
48.		
49.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
50.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
51.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
52.	TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
53.	TRA APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas
54.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
55.	D1-193	Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
56.	LST 1516:1998	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2305-PP-B.AR	4	11	0

3. ESAMA SITUACIJA

3.1. STATINIO VIETA

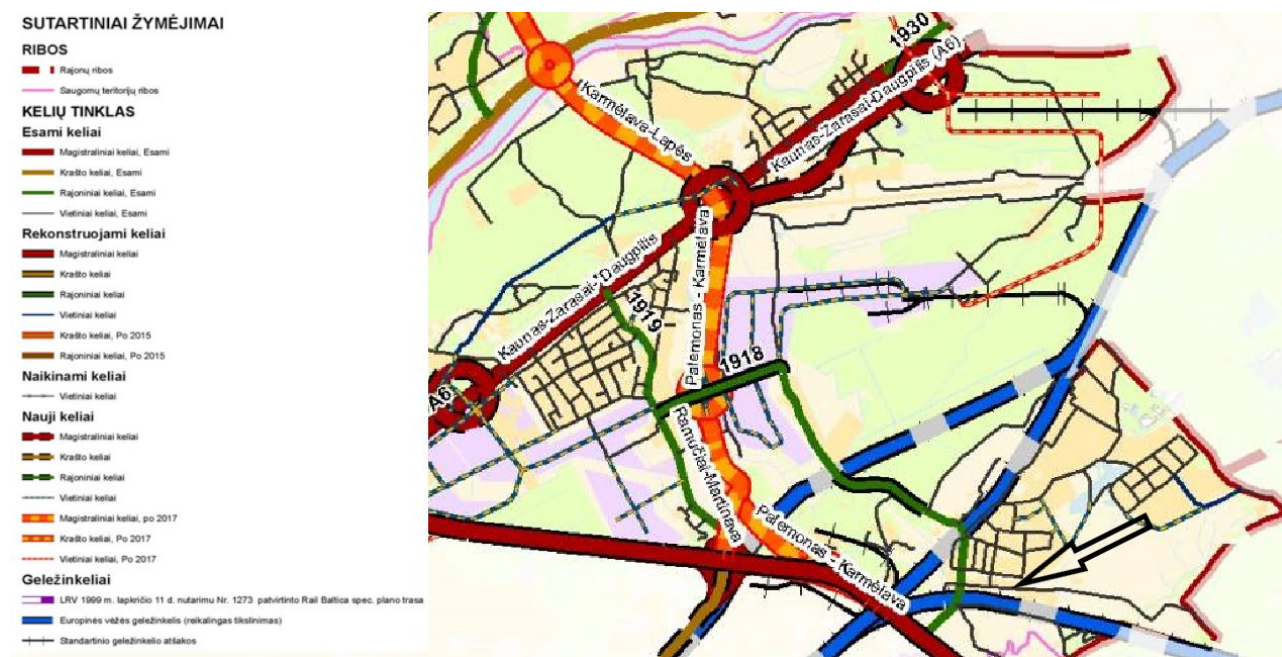
Nagrinėjama teritorija apima Kauno r. Neveronių k. Kertupio gatvės atkarpą nuo nuo Keramikų g. iki Kertupio g. 18, gatvės kadastrinėse ribose esamą infrastruktūrą, tame tarpe šaligatvius, nuvažas. Nagrinėjama gatvė yra urbanizuotoje teritorijoje (3.1.1. pav.).



3.1.1 pav. Situacijos schema, šaltinis www.regia.lt

Trasos pradžioje gatvė ribojai su valstybinės reikšmės rajoniniu keliu Nr. 1918 Palemonas – Neveronys – Ramučiai, trasos pabaigoje – su Kertupio gatvės tęsiniu.

Kertupio gatvė nurodyta Kauno rajono bendrajame plane, kaip vietinis kelias (3.1.2. pav.).



3.1.2 pav. Ištrauka iš Kauno rajono bendrojo plano Susisiekimo infrastruktūros brėžinio.

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2305-PP-B.AR

LAPAS

5

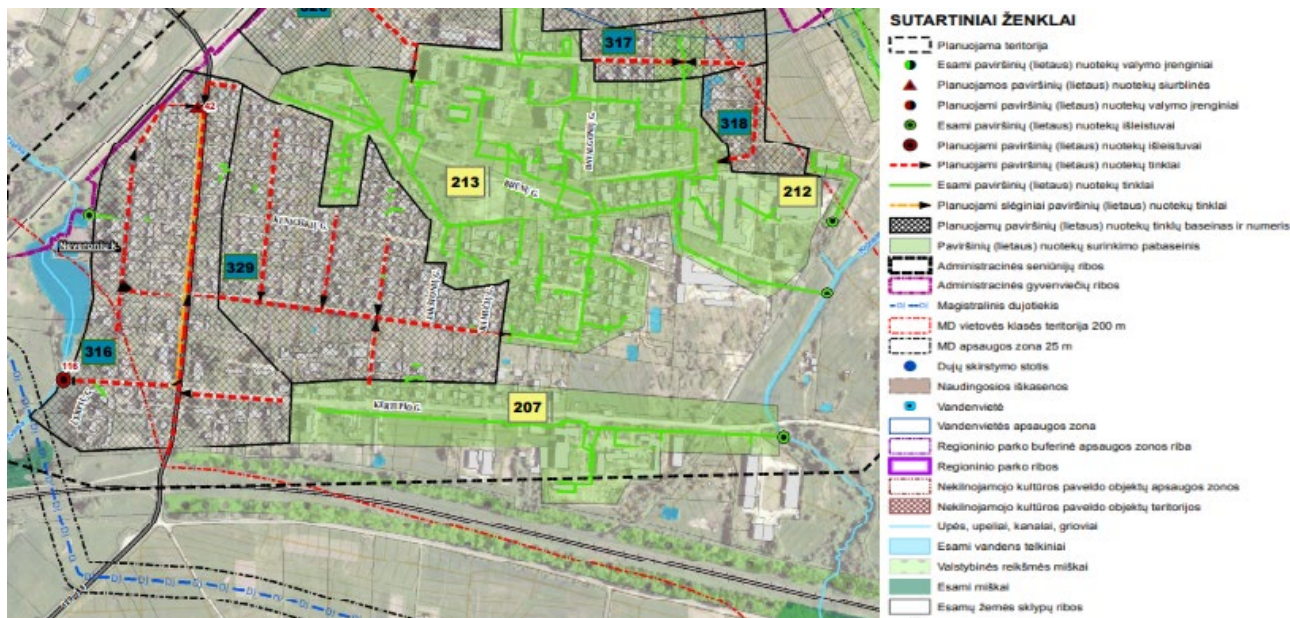
LAPŲ

11

LAIDA

0

Lietaus nuotekų tinklų Neveronių k. nėra. Galimos lietaus nuotekų išleidimo vietos nurodytos Kauno rajono savivaldybės teritorijos paviršinių (lietaus) nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiajame plane (3.1.3. pav.).



3.1.3 pav. Ištrauka iš Kauno rajono savivaldybės teritorijos paviršinių (lietaus) nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano sprendinių brėžinio.

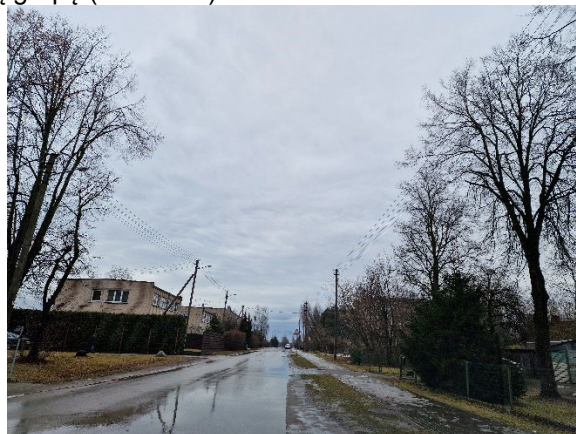
3.2. ESAMOS PADĖTIES ĮVERTINIMAS

3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų parametrai

Kertupio gatvės esamas plotis: atkarpoje nuo Keramikų g. (50 m ilgio ruožas) – 9,5m, toliau 5,5-6,0 m. Gatvę sudaro: važiuojamoji dalis su asfalto danga, kelkraščiai abejose gatvės pusėse, trumpose atkarpose betoniniai bortai, už jų arba už kelkraščio dešinėje gatvės pusėje – šaligatviai su trinkelio danga ir vejos bortais. Keliose gatvės vietose įrengti greičio mažinimo kalneliai, trasos pradžioje įrengtos automobilių stovėjimo vietos. Gatvei priklauso du įvažiavimai į gyvenamųjų namų grupę (aklakai).



3.2.1.1. pav. Kertupio g. Pk0+00, fotofiksacija 2023-02-22



3.2.1.2. pav. Kertupio g. Pk1+60, fotofiksacija 2023-02-22



3.2.1.3. pav. Kertupio g. Pk3+30, fotofiksacija 2023-02-22

3.2.1.4. pav. Kertupio g. Pk6+90, fotofiksacija 2023-02-22

Prie esamų gatvės, kadastrinėse ribose, yra įrengtos nuvažos į šalia gatvių esančius sklypus su įvairiomis (žvyro, betono, betono plytelių) dangomis. Gatvei priklauso du įvažiavimai į gyvenamųjų namų grupę (aklakeliai).

Nagrinėjamoje gatvėje apšvietimo lempos yra ant gelžbetoninių atramų.

Lietaus vanduo nuvedamas į šalikelės, infiltracijai į esamus žalius plotus, lietaus nuotekų tinklų nėra.

3.3. INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI

Požeminių tinklų, įrenginių ir antžeminių komunikacijų planinė padėtis parodyta topografiniame plane.

Prieš darbų pradžią kvieisti atstovus tinklų nužymėjimui patikslinti.

Nagrinėjamosiose gatvėse esantys tinklai nurodyti 3.3.1 lentelėje:

3.3.1 lentelė Esami inžineriniai tinklai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Organizacija	Vieta	Aprašymas
1.	Elektra	AB Elektros skirstymo operatorius	Už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, abeiose pusėse, nuo Pk 3+30 – vienoje gatvės pusėje. Kerta gatvę keliose vietose skersine kryptimi	Žemos įtampos 400 V orinė elektros linija su gelžbetoninėmis atramomis.
			Už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, dešinėje pusėje, keliose atkarpose, gatvės nekerta	Žemos įtampos 400 V kabelinė elektros linija.
			Kerta gatvę skersine kryptimi keliose vietose	Aukštos įtampos 10000 V orinė linija
2.	Dujos	AB Elektros skirstymo operatorius	Už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvei kairėje pusėje, vietomis patenka po važiuojamąją dalimi, kerta gatvę skersine kryptimi keliose vietose	vs1 PE d 90, vs1 PE d 63, vs1 PE d 32, ms pln d219, ms pln d114, vs1 PE d 225 (PE d315 futliare)
3.	Ryšiai	AB Telia Lietuva	Už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvei vienoje ir abeiose pusėse, kerta	Kabeliai 1var d20, 1 asb d100

			gatvę skersine kryptimi keliose vietose	
4.	Vandentiekis	UAB „Giraitės vandenys“	Už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvei, trasos pradžioje po važiuojamąja dalimi, kerta gatvę skersine kryptimi keliose vietose	ket d100, PE d50, PE d100
5.	Šilumotiekis	AB „Kauno energija“	Už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvei dalyje trasos vienoje, kerta gatvę skersine kryptimi vienoje vietoje	
6.	Drenažas		Lygiagrečiai gatvei trasos pabaigoje	Ker d50, ker d100

Gatvėje esančios pralaidos yra gatvės elementai ir nurodyti 3.3.2 lentelėje:

3.3.2 lentelė Esami įrenginiai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Vieta	Aprašymas	Fotofiksacija
1.	Pralaida	Pk 9+50, per Kertupio g.	PVC d550, ilgis 14,3 m	
2.	Pralaida	Pk 10+50, per Kertupio g.	PVC d1000, ilgis 33 m	

3.5. ŽELDINIAI

Nagrinėjamoje teritorijoje šalia gatvės auga pavieniai medžiai ir krūmai.

3.6. EISMO SĄLYGOS

Važiavimo greitis 50 km/h.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2305-PP-B.AR	8	11	0

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

4.1. PRIIMTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Pagrindiniai projektiniai sprendiniai nurodyti 4.1.1. lentelėje.

4.1.1. lentelė Projektiniai sprendiniai

Eil. Nr.	Suprojektuota	Aprašymas
1.	Lietaus nuotekų tinklų įrengimas	Rengiami lietaus nuotekų surinkimo tinklai, iš kurių vanduo išleidžiamas dvejose vietose: į esamą išleistuvą Krūnelės upelyje ir į Zversos upelį.

4.2. VANDENS NUVEDIMAS IR DRENAŽAS

4.2.1. Skaičiavimai

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ 9 priedu.

Įvertinama teritorija, nuo kurios į lietaus surinkimo šulinį patenka vanduo: projektuojamos gatvės važiuojamoji dalis, pėsčiųjų ir dviračių takas. Taip pat įvertintos gretimos teritorijos iš kurių galimas pasijungimas į projektuojamus lietaus nuotekų tinklus.

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo sklypo (teritorijos) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s}$$

kai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha);

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas: C_d – kietųjų dangų priimtas koeficientas 0,95, C_v – vejų priimtas koeficientas 0,15 (STR 2.07.01:2003 9 priedo 9.4 lentelė).

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$I = \frac{A}{T+B} + c, \text{ l/(s·ha)}$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmenis dydžio.

Ištvinimo retmuo, esant palankioms ir vidutinėms nuotekų tiesimo sąlygoms q-1 (STR 2.07.01:2003 9 priedo 9.1 lentelė).

Lietaus parametrai: A- 2788, B-12, c-(-2,6), (STR 2.07.01:2003 10 priedas);

Skaičiuotina lietaus trukmė apskaičiuojamas pagal formulę:

$$T = t_{kon} + t_l + t_v, \text{ min,}$$

kai:

t_{kon} – paviršinio koncentravimosi trukmė, imama lygi laikui, per kurį išlytas vanduo koncentruojasi į sroveles ir teka teritorijos paviršiumi arba vietiniais kvartalo nuotakais iki gatvės, min. Paviršinio koncentravimosi trukmė apskaičiuojama arba imama tokio dydžio: gyvenamuosiuose rajonuose be požeminio kvartalinio lietaus nuotakyno – 5–10 min, su požeminiu kvartalinio nuotakynu – 3–5 min. Skaičiuojant požeminį kvartalinį lietaus nuotakyną, paviršinės koncentracijos laikas imamas 2–3 min;

t_l – laikas, reikalingas lietaus nuotekoms nutekėti gatvės latakų iki artimiausio lietaus šulinėlio, apskaičiuojamas taip:

$$t_l = 0.021 \sum \frac{l_l}{v_l}, \text{ min,}$$

kai: l_l – latakų ar jo atkarpos ilgis, m; v_l – skaičiuotinis lietaus nuotekų tekėjimo gatvės latakų greitis, m/s, (priklausomai nuo gatvės nuolydžio imamas 1–3 m/s). Jei kvartale yra požeminis lietaus nuotakynas, tai $t_l = 0$;

t_v – laikas, per kurį lietaus nuotekos atiteka nuotakynu iki skaičiuojamo skerspjūvio; apskaičiuojamas taip:

$$t_v = 0.017 \sum \frac{l_v}{v_v}, \text{ min,}$$

kai: l_v – skaičiuotinės lietaus nuotakyno trasos barų ilgiai, m; v_v – lietaus nuotekų tekėjimo greičiai šiuose nuotakyno baruose, m/s.

Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas pagal formulę:

$$Q_{\max} = \beta \times Q_{\text{liet}}, \text{ l/s,}$$

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2305-PP-B.AR	9	11	0

kai: Q_{lt} – lietaus nuotekų debitas, apskaičiuojamas pagal 2.1 p.; β - koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą.

Mažesnio nei 0.01 nuolydžio vietovėse $\beta = 0,7$; kai vietovės nuolydis nuo 0,01 iki 0,03 – $\beta = 0,8$; didesnio nei 0,03 nuolydžio vietovėse $\beta = 1,0$.

4.3.1.1 lentelė Paviršinių (lietaus) nuotekų debito skaičiavimas

Ruožas	Ruožo ilgis, m	Parinktas greitis, m/s	Tekėjimo trukmė, min	Skaičiuotinė lietaus trukmė, min	Lietaus intensyvumas, l/s	Lietaus nuotekų debitas, Q_{liet} , l/s	Skaičiuotinis nuotekų debitas, $Q_{skaič.}$, l/s	Reikalingas skersmuo, mm	Suminių ruožų plotas sklype, ha	Suminių ruožų plotas dangai, ha	Suminių ruožų plotas vejai, ha	Drenažo debitas, Q_a , l/s
I BASEINAS												
Pk 5+30 Akligatvis Nr.2	78	1,5	0,88	5,88	153,29	20,59	21,84	180	0,072	0,076	0,03	1,25
Pk 4+40 Akligatvis Nr.1	120	1,5	1,36	6,36	149,25	19,90	21,82	180	0,072	0,075	0,03	1,92
PK 7+30 -4 +40	290	1,5	3,29	8,29	134,83	78,46	83,10	279	0,204	0,413	0,176	4,64
PK 4 +40 -0+20	420	1,5	4,76	9,76	125,53	145,96	152,68	364	0,42	0,816	0,344	6,72
Čerpių g.	200	2,5	1,36	6,36	149,25	194,80	198,00	403	0,504	0,8825	0,424	3,20
II BASEINAS												
PK 6+00-10+30	450	1,5	5,10	10,10	123,55	67,65	74,85	280	0,14	0,43	0,18	7,20

4.2.2. Vandens nuvedimo ir drenažo sprendiniai

Visoje Kertupio gatvės trasoje rengiamas lietaus nuotekų vamzdynas: nuo Pk 5+40 link Zversos upės, nuo Pk 6+00 link Krūnelės upės.

Vamzdynas rengiamas iš D250, DN315, DN425 vamzdžių.

Lietaus nuotekų surinkimo šuliniai (trapai) DN425 numatyti lietaus vandens surinkimui nuo važiuojamosios dalies. Jie rengiami su ketinėmis grotelėmis važiuojamai daliai. Pajungimo vamzdžių D200 nuolydis 2 proc. nuo surinkimo šulinio.

Lietaus nuotekų šuliniai DN425 numatyti lietaus nuotekų prisijungimui iš gyventojų sklypų. Pajungimo vamzdžių D200 nuolydis 2 proc. nuo surinkimo šulinio.

Vamzdynai klojami atviru tranšėjiniu būdu. Jei tranšėjos gylis didesnis nei 1,5 metrai, naudojama sutvirtintos tranšėjos sistema (išramstymas lentomis arba skydais). Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens. Esant gruntiniam vandeniui, vanduo turi būti išsiurbiamas iš surinkimo duobių (šulinių) siurbliais ir atviruoju būdu.

Gatvių dangos konstrukcijos sluoksnių drenavimas: šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis pratęsiamas iki griovio šlaito. Vietose, kur, kelio griovys nerengiamas arba rengiamas atitrauktas nuo kelkraščio, vienoje gatvės pusėje, rengiamas drenažas be vamzdyno, išvedant į griovius.

Gatvių dangos konstrukcijos sluoksnių drenavimas: abejose gatvių pusėse, plane nurodytose vietose, rengiami drenažo tinklai d113/128, kurie pajungiami į projektuojamus lietaus nuotekų surinkimo šulinius.

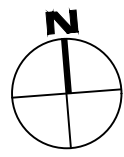
Sprendiniai detalizuoti projekto Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje GI2303-TDP-VN.

4.2.3. Vandens nuvedimo įrenginių rodikliai:

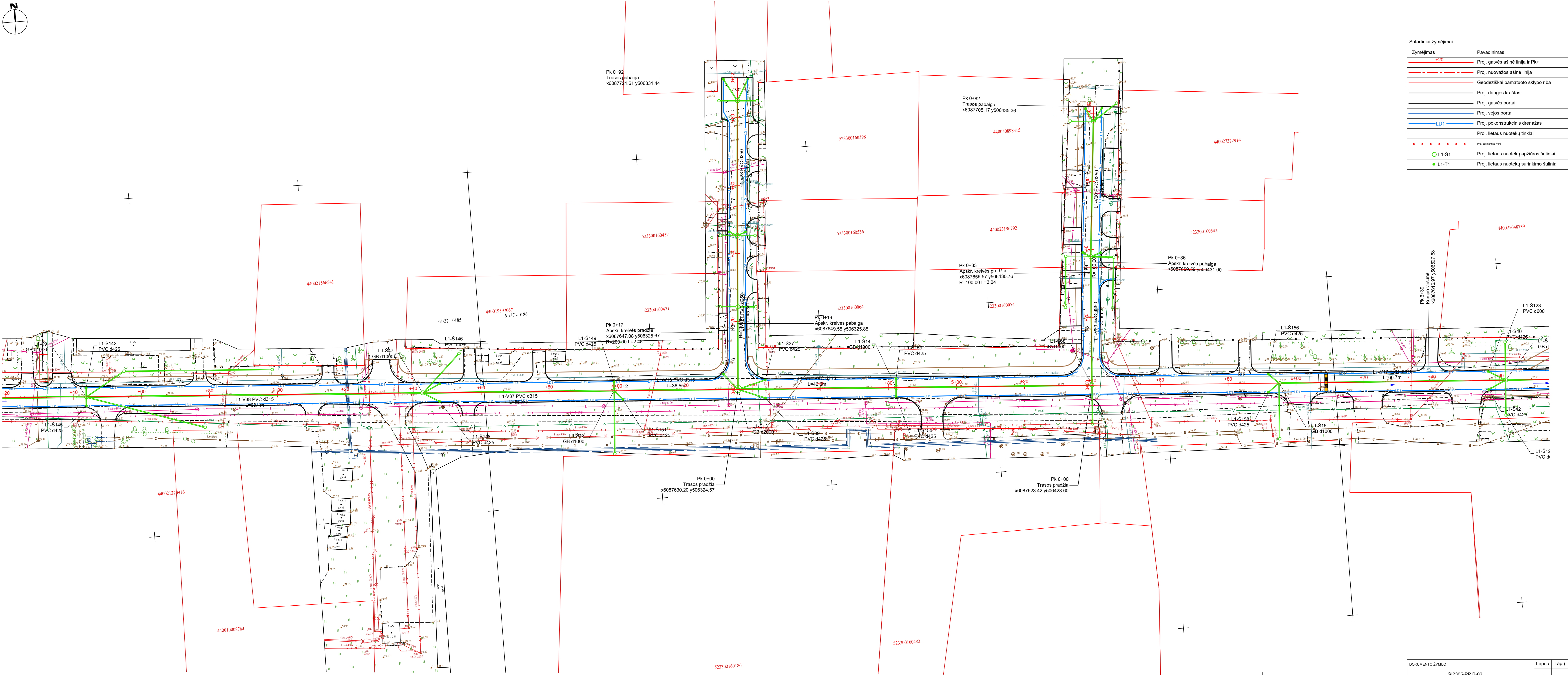
Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1. Lietaus nuotekų tinklai:			
4.1.1. ilgis*	m	520	Savitaka
4.1.1.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	425	
4.1.2. ilgis*	m	442	Savitaka

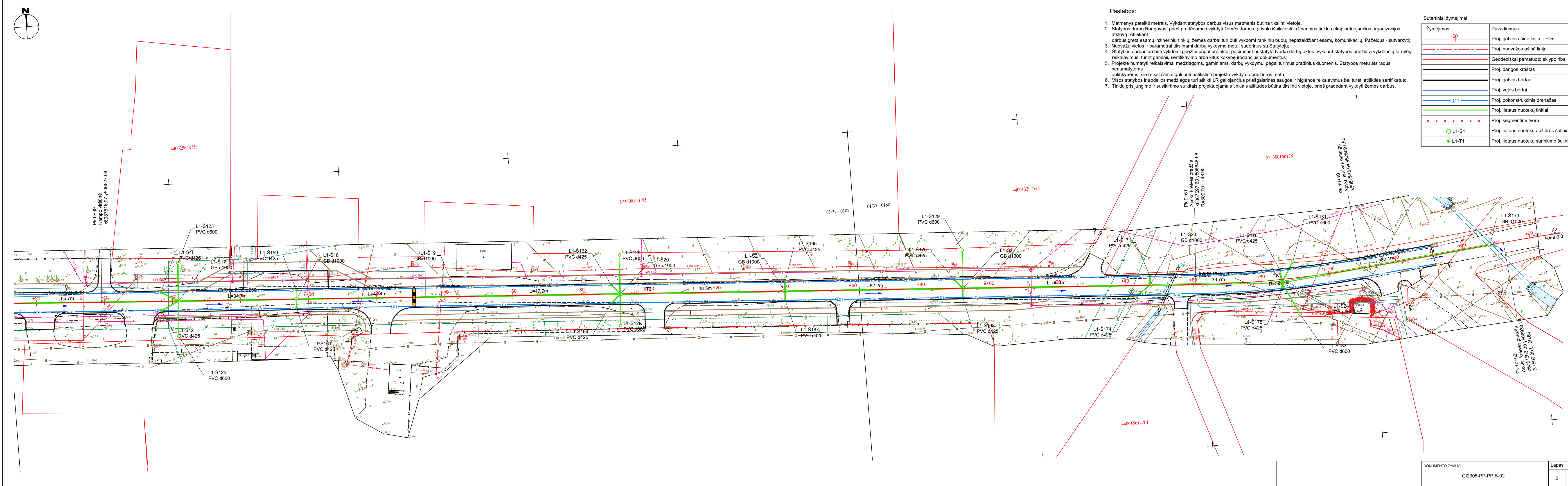
DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2305-PP-B.AR	10	11	0

4.1.2.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	315	
4.1.3. ilgis*	m	370	Savitaka
4.1.3.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	250	
4.1.4. ilgis*	m	323	Savitaka
4.1.4.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	200	

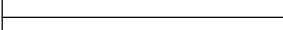
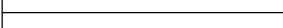


Sutartiniai žymėjimai	Pavadinimas
	Proj. gatvės asinė linija ir Pk+
	Proj. nuvažuos asinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Proj. dangos kraštas
	Proj. gatvės bortai
	Proj. vejų bortai
	Proj. pokonstrukcinis drenažas
	Proj. lietaus nuotekų tinklai
	Proj. segmeninė bora
 L1-Š1	Proj. lietaus nuotekų apžiūros šuliniai
 L1-T1	Proj. lietaus nuotekų surinkimo šuliniai





1. Matmenys pateikti metriais. Vykdant statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
2. Statybos darbai Rangovs, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsivysinti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovų. Atliktam darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti.
3. Nuovažio vietoj ir parametrai tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju;
4. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
5. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
6. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
7. Tinklų prisijungimo ir susikurimo su kitais projektuojamais tinklais atitiktis būtina tikslinti vietoje, prieš pradėdant vykdyti žemės darbus.

Žymėjimas	Pavadinimas
	Proj. gatvės asinė linija ir Pk+
	Proj. nuvažuos asinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Proj. dangos kraštas
	Proj. gatvės bortai
	Proj. vejos bortai
	Proj. pokonstrukcinis drenažas
	Proj. lietaus nuotekų tinklai
	Proj. segmentinė tvora
 L1-Š1	Proj. lietaus nuotekų apžiūros šuliniai
 L1-T1	Proj. lietaus nuotekų surinkimo šuliniai

Projektiniai duomenys

Gi MB 'Gatvīų Inžinerija'
[monės kodas 303066948,
Margių Sodų 2-oji g. 57, Šia
T +370 603 29003
E gatviuinzinerija@gmail.com