




### III URBANLINE

Statinio projektuotojas: UAB „URBAN LINE“  
Įmonės kodas: 300149157  
Adresas: Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius  
Tel. / el. p.: 8 699 19380 / info@urbanline.lt

STATYTOJAS: Rietavo savivaldybė  
STATYTOJO ADRESAS: Laisvės a. 3, 90311 Rietavas  
UŽSAKOVAS: Rietavo savivaldybės administracija  
UŽSAKOVO ADRESAS: Laisvės a. 3, 90311 Rietavas

SUTARTIES PAVADINIMAS: Rietavo miesto Pievų g. Nr. RT7034 kapitalinis remontas  
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pievų g. Nr. RT7034 kapitalinio remonto su lietaus nuotekų tinklų statybos Rietavo m., Rietavo sav. projektas  
STATINIO PROJEKTO NUMERIS: UL-21-0015  
STATINIO PROJEKTO ETAPAS: Statinio kapitalinio remonto techninis projektas  
STATINIO PAVADINIMAS: 07 Kiti inžineriniai statiniai: kitos paskirties inžineriniai statiniai (atraminė sienelė)  
STATINIO KATEGORIJA: 07 Nesudėtingieji statiniai, II grupė  
STATINIO PROJEKTO DALIS: Konstrukcijų dalis  
BYLOS ŽYMUO: SK  
BYLOS LAIDOS ŽYMUO: 0  
BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2021-09

Statytojas Tvirtinu

Projektuotojas ir pareigos	Parašas	Kvalifikacija patvirtinančio dok. Nr.	Vardas Pavardė
UAB „URBAN LINE“ DIREKTORIUS			Vitalijus Aleksandrovas
STATINIO PROJEKTO VADOVAS		25326	Vitalijus Aleksandrovas
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS (SK)		26239	Mindaugas Mineikis

**STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Bylos žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Bylos pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	SK	0	Konstrucijų dalis 07 Kiti inžineriniai statiniai: kitos paskirties inžineriniai statiniai (atraminė sienelė)	

**STATINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS  
TEKSTINIAI DOKUMENTAI**

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>	<i>Lapo Nr.</i>
-	1	0	Antraštinis lapas		1
UL-21-0015-XX-TP-SK.PDŽ-01	1	0	Statinio projekto dalies dokumentų žiniaraštis		2
UL-21-0015-XX-TP-PSŽ-01	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		3
UL-21-0015-XX-TP-SK.TPOR-01	1	0	Techniniai projektuojamų objektų rodikliai		4
UL-21-0015-XX-TP-SK.BAR-01	5	0	Bendrasis aiškinamasis raštas		5-9
UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01	18	0	Techninės specifikacijos		10-27
UL-21-0015-XX-TP-SK.SŽ-01	1	0	Sąnaudų žiniaraštis		28

**PRIDEDAMIEJI DOKUMENTAI 1**

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>	<i>Lapo Nr.</i>
-	3	-	Statinio projektavimo užduotis		30-32
-	2	-	Specialistų, rengusių TP, kvalifikacijos atestatų kopijos		33-34
-	23	-	Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita		35-57

**GRAFINIAI DOKUMENTAI**

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>	<i>Lapo Nr.</i>
UL-21-0015-XX-TP-S.B-01	1	0	Situacijos schema M 1:2500		58
UL-21-0015-XX-TP-S/SK.B-02	4	0	Dangų, eismo organizavimo ir nužymėjimo planas, M 1:500		59-62
UL-21-0015-XX-TP-SK.B-04	1	0	Dangos konstrukcijos skersinis profilis, M 1:50		63
UL-21-0015-XX-TP-S.B-05	5	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas, M 1:500		64-68
UL-21-0015-XX-TP-SK.B-06	1	0	Atraminės sienelės išilginis profilis		69
UL-21-0015-XX-TP-SK.B-07	1	0	Atraminės sienos konstrukcijų Profiliai, M 1:50		70

0	2021-09	Statybos leidimui, konkursui			
<i>Laida</i>	<i>Išleidimo data</i>	<i>Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)</i>			
<i>Kval. patv. dok. Nr.</i>	<b>III URBANLINE</b> Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		<i>Statinio projekto pavadinimas</i> <b>PIEVŲ G. NR. RT7034 KAPITALINIO REMONTO SU LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS RIETAVO M., RIETAVO SAV. PROJEKTAS</b>		
			<i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> -		
25326	SPV	V. Aleksandrovas	<i>Dokumento pavadinimas:</i> <b>STATINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS</b>		<i>Laida</i> 0
LT	<i>Statytojas ir (arba) Užsakovas</i> <b>RIETAVO SAVIVALDYBĖ</b>		<i>Dokumento žymuo</i> <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.PDŽ-01</b>		<i>Lapas</i> 1
					<i>Lapų</i> 1

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Eilės Nr.</i>	<i>Bylos žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	S	0	Susisiekimo dalis 01 Susisiekimo komunikacijos: gatvės Pievų g. (Unikalus Nr. 4400-5084-2098) 02 Susisiekimo komunikacijos: gatvės (Vatušių skg. (Unikalus Nr. 4400-5201-1006)) 03 Susisiekimo komunikacijos: gatvės (Vatušių g. (Nr. RT7038)) 04 Susisiekimo komunikacijos: gatvės (Vatušių g. (Nr. RT7039))	
3.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis. 05 Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai (lietaus nuotekų tinklai)	
4.	ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. 06 Inžineriniai tinklai: ryšių (telekomunikacijų) tinklai	
5.	SK	0	Konstrukcijų dalis 07 Kiti inžineriniai statiniai: kitos paskirties inžineriniai statiniai (atraminė sienelė)	
6.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2021-09	Statybos leidimui ir konkursui		
<i>Laida</i>	<i>Išleidimo data</i>	<i>Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)</i>		
<i>Kval. patv. dok. Nr.</i>	<b>III URBANLINE</b> Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		<i>Statinio projekto pavadinimas</i>	
			<b>PIEVŲ G. NR. RT7034 KAPITALINIO REMONTO SU LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS RIETAVO M., RIETAVO SAV. PROJEKTAS</b>	
			<i>Statinio numeris ir pavadinimas</i>	
25326	SPV	V. Aleksandrovas	<i>Dokumento pavadinimas:</i>	
			<b>STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</b>	
LT	<i>Statytojas ir (arba) Užsakovas</i>		<i>Dokumento žymuo</i>	
	<b>RIETAVO SAVIVALDYBĖ</b>		<b>UL-21-0015-XX-TP-PSŽ-01</b>	
			<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>
			1	1

**TECHNINIAI PROJEKTUOJAMŲ OBJEKTŲ RODIKLIAI**

<i>Pavadinimas</i>	<i>Mato vienetas</i>	<i>Kiekis</i>	<i>Pastabos</i>
<b>V. INŽINERINIAI STATINIAI: kitos paskirties inžineriniai statiniai</b>			
<b>5. Atraminė sienutė</b>			
7.1. Ilgis*	m	24,0	
7.3. Aukštis*	m	1,7	

Pastaba: \*Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

Statinio projekto vadovas \_\_\_\_\_  
 (vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

0	2021-09	Statybos leidimui ir konkursui			
<i>Laida</i>	<i>Išleidimo data</i>	<i>Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)</i>			
<i>Kval. patv. dok. Nr.</i>	<b>III URBANLINE</b> Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		<i>Statinio projekto pavadinimas</i> <b>PIEVŲ G. NR. RT7034 KAPITALINIO REMONTO SU LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS RIETAVO M., RIETAVO SAV. PROJEKTAS</b>		
			<i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> -		
25326	SPV	V. Aleksandrovas	<i>Dokumento pavadinimas:</i> <b>TECHNINIAI PROJEKTUOJAMŲ OBJEKTŲ RODIKLIAI</b>		
26239	SPV SK	M. Mineikis			
LT	<i>Statytojas ir (arba) Užsakovas</i> <b>RIETAVO SAVIVALDYBĖ</b>		<i>Dokumento žymuo</i> <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TPOR-01</b>	<i>Lapas</i> 1	<i>Lapų</i> 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### IVADAS

Techninis projektas (toliau – TP) parengtas remiantis Rietavo savivaldybės administracijos (toliau – Statytojo) patvirtinta Statinio projektavimo užduotimi.

Projekto pavadinimas – Pievų g. Nr. RT7034 kapitalinio remonto su lietaus nuotekų tinklų statybos Rietavo m., Rietavo sav. projektas.

Projekto stadija – Kapitalinio remonto projektas (toliau – KRP).

Statybos rūšis – Statinio kapitalinio remonto techninis projektas.

Statinio kategorija – Neypatingieji statiniai, Nesudėtingieji statiniai, I ir II grupė.

Projektavimo užduotyje yra nurodyta:

- įrengti gatvės važiuojamąją dalį iš asfalto dangos;
- įrengti bordiūrus;
- įrengti nuovažas į žemės sklypus;
- įrengti lietaus nuotekų tinklus.

KRP parengtas ant ne senesnės nei trejų metų inžinerinės topografinės nuotraukos. Topografinę nuotrauką parengė UAB „URBAN LINE“ 2021 m.; koordinacijų sistema – LKS 94, aukščių sistema – LAS 07.

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

LR įstatymų, statybos normatyvinių dokumentų bei standartų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas pateikiamas normatyvinių dokumentų žiniaraštyje UL-21-0015-XX-KRP-BD.NDŽ-01.

### KONSTRUKCIJŲ DALIES SKYRIUS

#### Atraminė sienelė

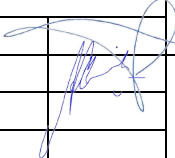
Tvarkomos gatvės kairėje pusėje PK 9+94 – PK 10+18 numatoma įrengti atraminę sienelę siekiant sustabdyti paviršinio vandens tekėjimą iš privataus žemės sklypo esančios teritorijos ant važiuojamosios dalies.

Pažintiniai duomenys apie vietovę. Klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94 (stotis Vėžaičiai)

- vidutinė metinė oro temperatūra + 6,3 ° C (2.1 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros maksimumas + 34,8° C (2.2 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros minimumas –36,0° C (2.3 lentelė);
- santykinis oro metinis drėgnumas – 82% (3.2 lentelė);
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 50 metų) 150 cm (9.1 lentelė);

Atraminė siena projektuojama gatvės raudonų linijų ribose. Paviršinis vanduo nuo sienos konstrukcijų nuvedamas pagal gatvės paviršinio vandens surinkimo sprendinius.

Atraminės sienos AS1 konstrukcija. Projektuojamas statinys (atraminė siena) yra Susisiekimo dalyje projektuojamos gatvės sprendinių dalis. Statinių pasekmių klasė - CC2. Statinių patikimumo klasė RC2, poveikių koeficientas KFI=1,0 (pagal RC2). Statinių apkrovos priimtos pagal STR2.05.04:2003.

0	2021-09	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Įšleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	<b>III URBANLINE</b> Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas <b>PIEVŲ G. NR. RT7034 KAPITALINIO REMONTO SU LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS RIETAVO M., RIETAVO SAV. PROJEKTAS</b>		
			Statinio numeris ir pavadinimas -		
25326	SPV	V. Aleksandrovas		Dokumento pavadinimas: <b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>	Laida
26239	SPV SK	M. Mineikis			0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>RIETAVO SAVIVALDYBĖ</b>		Dokumento žymuo <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.AR-01</b>	Lapas 1	Lapų 5

Atraminės sienos AS1 įrengiamos ant Ø400 mm gelžbetoninių gręžtinių polių, kurių betonas – C25/30 XC2, armatūra – B500B klasės, išdėstyta kas 1,2 m. Ant įrengtų polių išbetonuojama ištisinė 350mm storio g/b atraminė siena, kurios betonas C35/45 XC4 XD3 XF4 W4, armatūra - B500B klasės. Sienos paviršius, kuris užpilamas gruntu padengiamas teptine hidroizoliacija, matomas paviršius padengiamas apsaugine danga (antigrafiti, atitinkančia LST EN 1504-2).

Paviršinių lietaus nuotekų vanduo nuo šlaitų ir atraminės nuvedamas lataku kur yra išleidžiamas į projektuojamą lietaus nuotekų šulinį.

Atraminės sienelės išdėstymas pavaizduotas brėžinyje UL-21-0015-XX-TP-S.B-02.

Atraminės sienutės skersinis profilis pavaizduotas UL-21-0015-XX-TP-S.B-04.

## SPRENDINIUS PAGRINDŽIANČIŲ SKAIČIAVIMŲ REZULTATAI

### Bendrieji duomenys

#### Įvadas

Atliktas atraminės sienos, esančios Pievų g., Rietave įrengimo techninis projektas. Šioje skaičiavimų ataskaitoje pateikti projektuojamos atraminės sienos konstrukcijų skaičiavimai.

### Atraminės sienos konstrukcijos

Atraminės sienos AS1 įrengiamos ant Ø400 mm gelžbetoninių gręžtinių polių, kurių betonas – C25/30 XC2, armatūra – B500B klasės, išdėstyta kas 1,2m. Ant įrengtų polių išbetonuojama ištisinė 350mm storio g/b atraminė siena, kurios betonas C35/45 XC4 XD3 XF4 W4, armatūra - B500B klasės. Sienos paviršius, kuris užpilamas gruntu padengiamas teptine hidroizoliacija, matomas paviršius padengiamas apsaugine danga (antigrafiti, atitinkančia LST EN 1504-2).

### Apkrovos

#### Nuolatinės apkrovos

Projektuojamų statinių nuolatinės apkrovos susideda iš konstrukcijos(savojo) ir nelaikančių konstrukcinių elementų svorių.

Projektuojamų konstrukcijų svoris pateikiamas viena charaktersitine reikšme, apskaičiuojama pagal vardinius matmenis ir charakteristines tankių reikšmes.

Charakteristinės nekonstrukcinių elementų, tokių kaip turėklų, atitvarų, parapetų, bordiūrų ir kitos statinių įrangos savojo svorio reikšmės imamos vardinės.

### Laikinos apkrovos

#### Naudojimo ir apdailinių elementų apkrova

Skaičiavimuose priimta naudojimo apkrovos reikšmė (viršutinėje dalyje už sienų) - 10 kN/m<sup>2</sup>.

### Atraminės sienos skaičiuojamji schema, įrašos ir pagrindinių konstrukcinių elementų laikomoji galia

#### Skaičiuojamoji schema

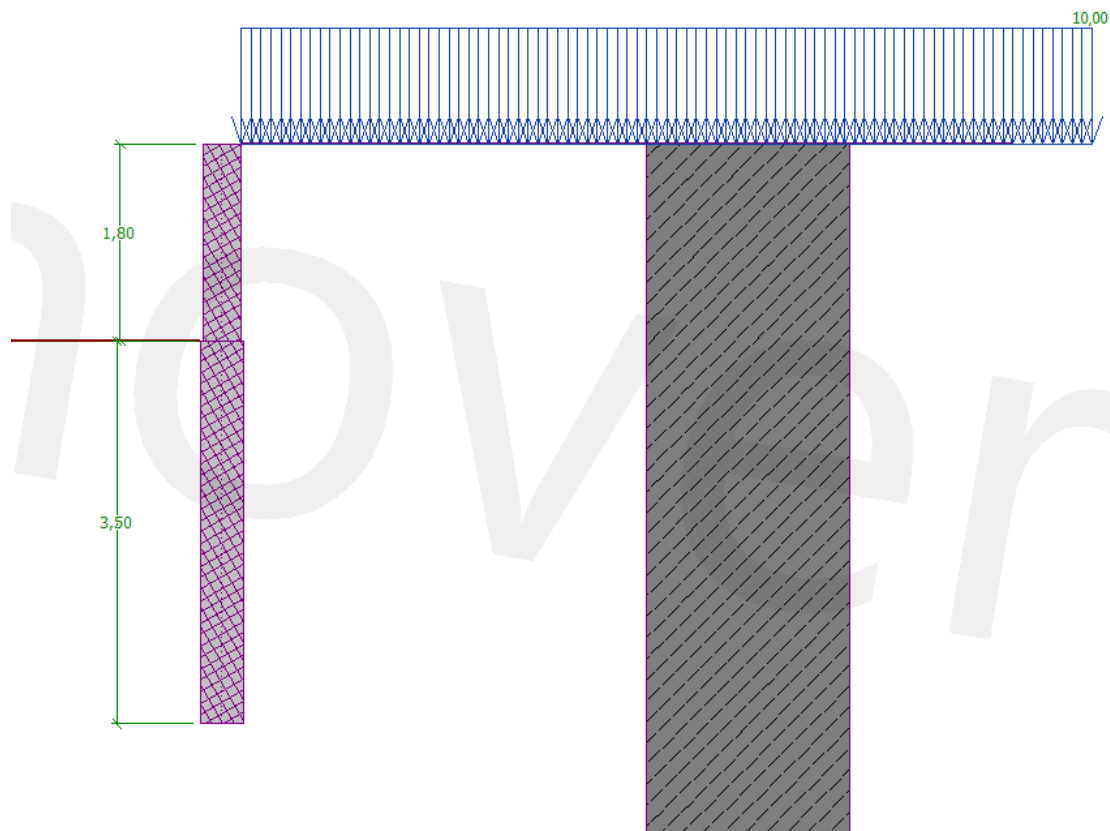
Atraminė siena skaičiuojama kaip gembinė.

### Atraminės sienos skaičiavimas

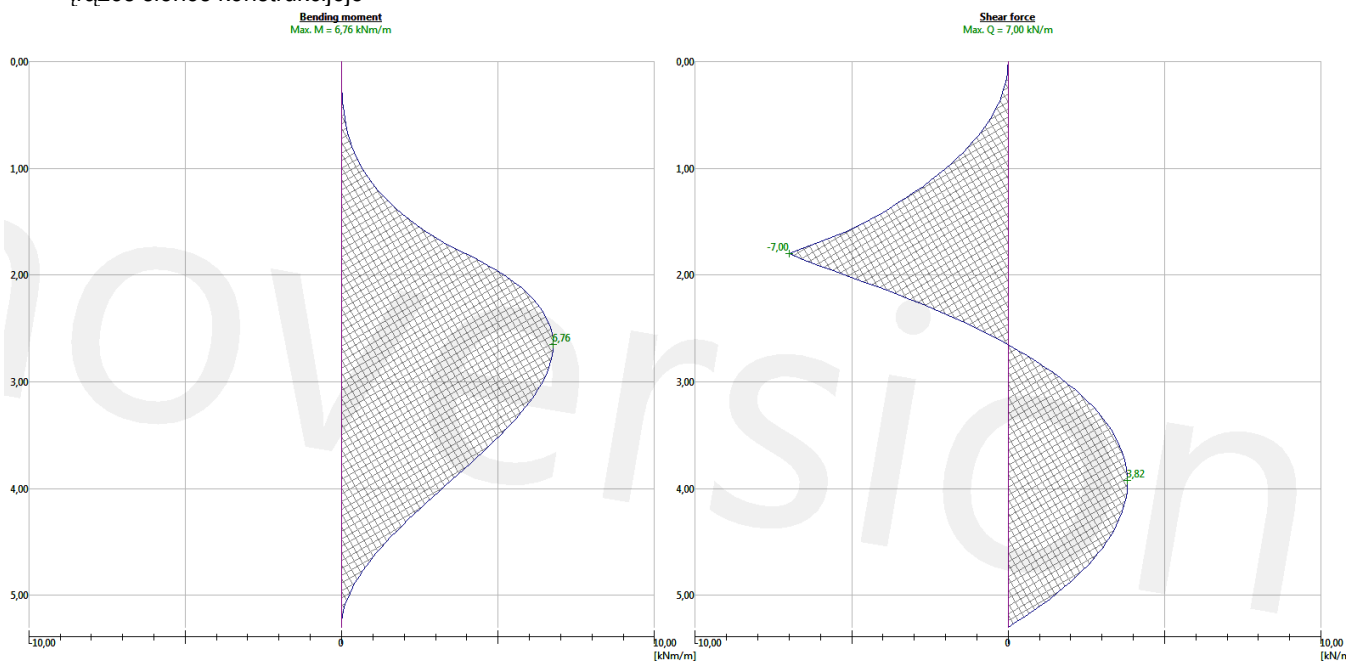
Šios sienos skaičiavimui buvo priimti 1 grunto (smulkus smėlis su retu žvyru, labai purus, gręžinys Gr.SZ-2) ir 7 grunto (smulkus smėlis su retu žvyru, tankus, gręžinys Gr.SZ-1) duomenys. Į atsargą priimti rezultatai pagal prastesnio grunto duomenis. Horizontali sienos deformacija  $5\text{mm} < H/75 = 25\text{mm}$ .

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

# Sienos skaičiuojamoji schema



## Irašos sienos konstrukcijoje

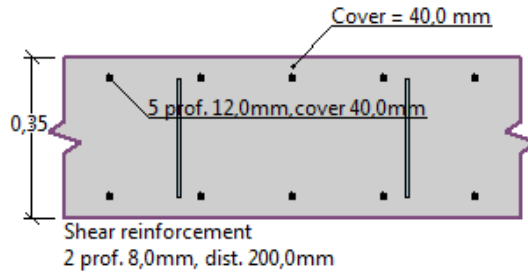


Žymuo:

UL-21-0015-XX-TP-SK.AR-01

Lapas	Lapų	Laida
3	5	0

Atraminēs sienas viršutinēs daļes šķerspējvīo tīkrinimas



**Verification of RC cross section (RC rectangular wall  $h = 0,35$  m)**

All construction stages are taken into the analysis. Verification of section No. 1

Partial factor on load = 1,00

Reinforcement - 6 pc bars 12,0 mm; cover 70,0 mm

Shear reinf. - 2 profile 8,0 mm; distance 200,0 mm

Reinforcement ratio  $\rho = 0,25\%$   $> 0,15\%$  =  $\rho_{min}$

Position of neutral axis  $x = 0,02$  m  $< 0,17$  m =  $x_{max}$

Ultimate shear force  $V_{Rd} = 134,73$  kN/m  $> 7,00$  kN/m =  $V_{Ed}$

Ultimate moment  $M_{Rd} = 78,66$  kNm/m  $> 3,96$  kNm/m =  $M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

**Crack width**

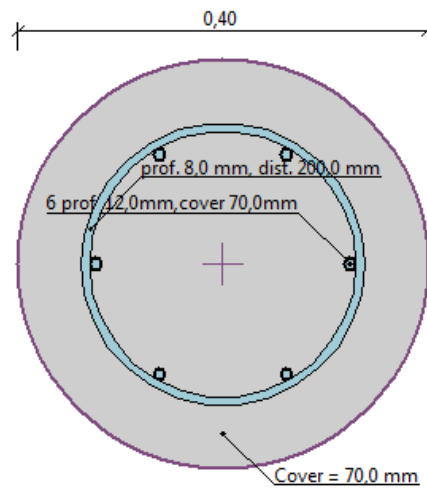
Partial factor on load = 1,00;  $M = 3,96$  kNm/m

Maximum tensile stress in concrete = 0,19 MPa

Tensile strength  $f_{ctm} = 2,90$  MPa

No cracks will appear. The strength of concrete in tension  $f_{ctm}$  was not exceed.

Atraminēs sienos poliņ šķerspējvīo tīkrinimas



Zīmuo: <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.AR-01</b>	Lapas	Lapu	Laida
	4	5	0

---

**Verification of RC cross section (Pile curtain  $d = 0,40$  m;  $a = 1,20$  m)**

All construction stages are taken into the analysis. Verification of section No. 2

Partial factor on load = 1,00

**Verification of cross section in bending:**

Reinforcement - 6 pc bars 12,0 mm; cover 70,0 mm

Type of structure (reinforcement ratio) : beam

Reinforcement ratio  $\rho = 0,270 \% > 0,151 \% = \rho_{min}$

Load :  $M_{Ed} = 8,11$  kNm

Bearing capacity :  $M_{Rd} = 46,13$  kNm

Designed pile reinforcement is SATISFACTORY

**Verification of cross section in shear:**

Shear reinf. - 2 profile 8,0 mm; distance 200,0 mm

$A_{sw} = 502,7$  mm<sup>2</sup>

Ultimate shear force:  $V_{Rd} = 157,35$  kN  $> 8,40$  kN =  $V_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

only minimal shear reinforcement

Overall verification: Cross-section is SATISFACTORY

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

UL-21-0015-XX-TP-SK.AR-01

**TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**  
**TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas
1	TS 01	Gelžbetoniniai poliai
2	TS 02	Betoninės ir gelžbetoninės konstrukcijos
3	TS 03	Hidroizoliacija

**1. TS01. GELŽBETONINIAI POLIAI**

**Ivadas**

**Bendrieji nurodymai**

Šis TS skyrius apima gręžtinius gelžbetoninius polių. Poliai įrengiami pagal projektinę dokumentaciją bei LST EN 1536 arba lygiaverčius reikalavimus.

**Aptariamieji klausimai**

Rangovo darbai, aptariami šiame skyriuje, apima konstrukcinių elementų, mechanizmų, įrangos ir darbo jėgos reikalingų polių įrengimui, panaudojimą. Polių gali įrengti specializuotos organizacijos, turinčios polių įrengimui reikalingą įrangą, mechanizmus ir pakankamą skaičių darbuotojų, apmokytų dirbti šį darbą.

**Žymėjimas**

Prieš darbų pradžią techninės priežiūros inžinierius privalo nurodyti rangovui visus statybvietės reperius, geodezinius ženklus ir gaires, leidžiančius lengvai nustatyti polių išdėstymą. Rangovas privalo apsaugoti žymėjimo ženklus ir lieka atsakingas už žymėjimo taškus, o taip pat ir už klaidingo polių išdėstymo pasekmes.

**Pakeitimai dėl geologinių sąlygų**

Rangovas privalo neatidėliodamas informuoti projekto vadovą, jeigu tikrosios geologinės sąlygos skiriasi nuo lauktųjų ir gali turėti įtakos pamatų laikymo galiai. Pasikeitusias geologines sąlygas turi įvertinti techninės priežiūros inžinierius ir priimti reikiamą sprendimą.

**Medžiagos polių gamybai**

**Bendrieji dalykai**

Visos medžiagos, kurios taps nuolatiniais polių pamatų elementais, turi atitikti projektinės dokumentacijos ir atitinkamų standartų reikalavimus, negali turėti matomų defektų.

**Betonas ir medžiagos jo gamybai**

Gręžtiniams poliams naudojamas sunkusis betonas, kurio stiprumas – C25/30, pagal LST EN 206 arba lygiavertis.

Betono komponentai, mišinio sudėtis, gamyba ir transportavimas turi atitikti LST EN 206 arba lygiaverčio reikalavimus.

**Plieno armatūra**

Žiūrėti TS skyrių „Glb konstrukcijos. Armavimas“.

0	2021-09	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	<b>III URBANLINE</b> Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas		
			PIEVŲ G. NR. RT7034 KAPITALINIO REMONTO SU LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS RIETAVO M., RIETAVO SAV. PROJEKTAS		
		Statinio numeris ir pavadinimas			
25326	SPV	V. Aleksandrovas	Dokumento pavadinimas: <b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>		
29450	SPV S	V. Aleksandrovas			
	PI	Z. Buinovski			
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	<b>RIETAVO SAVIVALDYBĖ</b>		<b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	1	18

## Polių įrengimas

### Bendrieji dalykai

Poliai įrengimas: kasimas, armatūros įrengimas ir betonavimas, atliekami pagal LST EN 1536:2011 pateiktus būdus ir reikalavimus. Poliai turi būti įrengiami iki projektinės altitudės. Jei šios sąlygos netenkinamos, rangovas privalo informuoti techninės priežiūros inžinierių, išskiesti projektinės organizacijos atstovą ir įvertinti polio atlaikymo galią, o esant reikalui atitinkamai pakeisti polių pagrindų konstrukciją.

### Pristatymas ir sandėliavimas

Medžiagos polių įrengimui transportuojamos ir sandėliuojamos kaip nurodyta atitinkamuose standartuose. Statyboje panaudota armatūra ir betonai turi turėti pasus ir kokybės sertifikatus.

### Tolerancijos

Gręžtinių polių įrengimo tolerancijos:

Eil.Nr.	Techniniai reikalavimai	Ribinės nuokrypos (mm)
1.	Polių, kurių diametras (d) iki 0,5 m, padėtis plane:	
	a)kai išdėstyti viena eile:	
	-skersai eilės	±0,2d
	-išilgai eilės	±0,3d
	b)kai išdėstyti grupėmis ar juostomis iš dviejų ar trijų eilių:	
	-kraštinių polių skersai eilės	±0,2d
	-kraštinių polių išilgai eilės ir vidinių polių	±0,3d
	c)kai išsitiesis laukas po visu statiniu:	
	-kraštinių polių	±0,2d
	-vidinių polių	±0,4d
2.	d)pavienių	±50
	e)polių-kolonų	±30
	Polių, kurių diametras virš 0,5 m, padėtis plane:	
	-skersai eilės	±100
	-išilgai eilės, esant grupei	±150
3.	-pavienių po kolonomis	±80
	Polių viršaus altitudė	
	a)esant monolitiniam rostverkui	±30
	b)esant surenkamam rostverkui	±10
	c)berostverkinio pamato su surenkamu antgalviu	±50
4.	d)poliam-kolonom	-30
	Polių vertikalumas	±2%
5.	Gręžtinių pamatų gręžinių išdėstymas plane	Pagal poz.2
6.	Antgalvio ašių poslinkis polio ašių atžvilgiu	±10

### Standartai ir reglamentai

STR 1.06.01:2016

Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra

LST 1512.1:1998

Gelžbetoninės konstrukcijos. Neardomieji bandymai. Armatūros apsauginio sluoksnio storio, armatūros skersmens ir jos išdėstymo nustatymas magnetiniu metodu.

LST 1635:2002

Vandens ir cemento santykio betono mišinyje nustatymas (CR 13902:2000)

LST EN 12504-4:2004

Betono bandymas. 4 dalis. Ultragarso impulso greičio nustatymas

Žymuo: <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	Lapas	Lapų	Laida
	2	18	0

LST EN 206:2014	Betonas. Techniniai reikalavimai, eksploatacinės charakteristikos, gamyba ir atitiktis
LST EN 1536:2011	Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai.
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos.
LST EN 10025-2:2005/AC:2005	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos.
LST EN 10204:2004	Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai
LST EN 10204:2004/P:2005	Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai
LST EN 12390-8:2009	Betono bandymas. 8 dalis. Vandens įsiskverbimo gylis veikiant slėgiui.
LST CEN/TS 12390-9:2006	Betono bandymas. 9 dalis. Atsparumas cikliškam užšalimui ir atitirpimui. Atskilinėjimas.
LST CEN/TS 12390-9:2006/P:2007	Betono bandymas. 9 dalis. Atsparumas cikliškam užšalimui ir atitirpimui. Atskilinėjimas.
LST EN ISO 10319:2008	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas.
LST EN ISO 9863-1:2005	Geosintetika. Storio nustatymas esant apibrėžtiems slėgiams. 1 dalis. Vienasluoksniai gaminiai
LST EN ISO 9864:2005	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas
LST EN ISO 12236:2006	Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas) (ISO 12236:2006)
LST EN ISO 13433:2006	Geosintetika. Dinaminis prakirtimo bandymas (kūgio kritimo bandymas)
LST EN ISO 12956:2010	Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Būdingojo kiaurymės matmens nustatymas
LST EN ISO 11058:2010	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Bandinio plokštumai statmena kryptimi pralaidumo vandeniui charakteristikų nustatymas be apkrovos
LST EN ISO 12958:2010	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Pralaidumo vandeniui jų plokštumoje nustatymas (ISO 12958:2010)

## 2. TS02. BETONINĖS IR GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS

### Apimtis

Ši TS dalis apima:

- betono medžiagas, jo gamybą, tiekimą, klojimą, bandymus ir priėmimą;
- betoninius ir gelžbetoninius konstrukcinius ir nekonstrukcinius elementus, jų gamybą, transportavimą, montavimą, leistinus nuokrypius.

### Medžiagos betono mišinių paruošimui

#### Cementas

Betonui gali būti naudojamas tik klinkerinis aprobuotos mineralinės sudėties portlandcementis, tenkinantis standarto LST EN 197-1 reikalavimus. Cemento stiprio klasės turi atitikti LST EN 197-1. Techninis prižiūrėtojas gali atmesti bet kurį cementą, neatitinkantį reikalavimų.

Žymuo:  <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>	<i>Laida</i>
	3	18	0

Lentelė 1. Konstrukcijoms naudotini cementai

Konstrukcijų išdėstymo zona	Projekte numatyta betoninė / gelžbetoninė konstrukcija	Aplinka	
		Neagresyvi	Agresyvi (sulfatai, druskų išplovos, rūgštys)
Povandeniniai ir požeminiai konstrukcijų elementai (žemiau vandens nuosėkio arba įšalo zonos)	Nenumatytos konstrukcijos	Portlandcementis; padidinto plastiškumo, nedrėkstantis nuo vandens ir pucolaninis portlandcementis; šlakinis portlandcementis.	Sulfatams atsparus portlandcementis; pucolaninis portlandcementis.
Konstrukcijos periodinio drėkinimo ir džiūvimo arba užšalimo ir atšilimo (vandens lygio pokyčių ir įšalo) zonose	Kraštinės atramos, gulekšniai, pereinamos plokštės (aplinka agresyvi)	Portlandcementis; vidutiniškai išskiriantis šilumą portlandcementis, padidinto plastiškumo ir nedrėkstantis nuo vandens portlandcementis.	Sulfatams atsparus portlandcementis.
Antžeminės ir antvandeninės konstrukcijos	Šaltilčio plokštės, betoniniai ir gelžbetoniniai elementai statinio prieigose (aplinka agresyvi)	Portlandcementis, greitai kietėjantis, padidinto plastiškumo, nedrėkstantis nuo vandens, vidutiniškai išskiriantis šilumą portlandcementis.	Sulfatams atsparus portlandcementis.

#### Užpildai

Užpildai betonui turi būti frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę. Titų, viadukų ir estakadų statybai naudotiniems betono mišiniams turi būti vartojami tankieji betono užpildai. Tankiųjų užpildų granulimetrinė sudėtis, grūdelių forma, stipris, atsparumas šalčiui, teršalų kiekis ir sudėtis, molio, dulquio ir dumblo dalelių, organinių, brankiųjų, smulkiųjų dispersinių medžiagų ir betonui kietėti trukdančių medžiagų kiekis, juose esantys sieros junginiai, šarmuose tirpstanti silicio rūgštis, metalo koroziją skatinančios medžiagos turi tenkinti standarto LST EN 12620 reikalavimus.

Užpildai turi būti tokio stambumo, kad betono mišinys laisvai patektų tarp armatūros strypų ir juos gerai padengtų.

Stambiausios užpildo dalelės neturi viršyti:

- 1/4 mažiausio konstrukcijos matmens;
- mažiausio atstumo tarp gretimų armatūros strypų, minus 5 mm;
- 0,7 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

Mikroužpildai turi būti tinkamų savybių ir atitikti:

- sunkiojo betono –LST EN 12620;
- sanitarijos bei higienos taisyklės ir turi būti nekenksmingi žmonių sveikatai bei aplinkai.

#### Betono priedai

Naudojami betono priedai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 934-2. Vartoti neleidžiančius užšalti priedus draudžiama. Mikroužpildai ir kiti priedai gali būti naudojami tik tada, jei nesukelia armatūros korozijos ir neblogina betono savybių.

#### Vanduo

Užpildams plauti, betono mišiniui gaminti gali būti vartojamas vandentiekio arba vandens telkinių vanduo, jei jame nėra medžiagų, trukdančių betonui kietėti, bloginančių kitas jo savybes ir sukeliančių armatūros koroziją.

Vanduo turi atitikti LST EN 1008 keliamus reikalavimus.

#### Medžiagų, betono mišinio paruošimui, transportavimas ir sandėliavimas

Medžiagos turi būti gabenamos ir laikomos taip, kad būtų išvengta susimaišymo, užteršimo ar gedimo:

- cementas ir mikroužpildai turi būti laikomi saugant juos nuo drėgmės ir nešvarumų. Įvairūs cementai ir mikroužpildai aiškiai ženklinami ir sandėliuojami taip, kad juos naudojant nebūtų galimybės suklysti;
- cementas maišuose turi būti sandėliuojamas taip, kad būtų naudojamas pristatymo eiliškumu;
- jeigu įvairių atmainų užpildai pristatomi atskirai, sumaišyti juos – draudžiama;
- priedai turi būti gabenami taip, kad nuo fizinių ir cheminių poveikių (šalčio, aukštos temperatūros ir t.t.) nenukentėtų kokybė. Jie turi būti aiškiai suženklinti ir sandėliuojami taip, kad juos naudojant nebūtų galimybės suklysti.

#### Betono mišinių paruošimas

Cementas, užpildai ir mikroužpildai turi būti dozuojami sveriant arba kitais būdais, užtikrinančiais dozavimo tikslumą. Skystieji priedai, vanduo gali būti dozuojami pagal masę arba tūrį.

Žymuo:  <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	Lapas	Lapų	Laida
	4	18	0

Dozavimo įrenginiai turi būti taip paruošti, kad užtikrintų dozavimo tikslumą.

**Lentelė 2.** Komponentų dozavimo tikslumas

Komponentai	Tikslumas
Cementas	±3 % dozuojamo kiekio
Vanduo	
Visi užpildai	
Mikroužpildai	
Priedai	±5 % dozuojamo kiekio

Betono mišiniai gaminami betono maišyklėmis statybvietėje arba atvežami iš stacionarios gamyklos.

Naudojamos betono maišyklės turi užtikrinti reikiamą komponentų maišymo trukmę ir sumaišymo kokybę.

Automobilinės betonmaišės turi būti įrengtos taip, kad jomis būtų galima tiekti vienalytiškai sumaišytą mišinį. Jos turi turėti tinkamą dozavimo įrangą, kad prireikus būtų galima pridėti vandens ir priedų.

### Betono klasifikacija

**Lentelė 3.** Projekte naudojamų konstrukcinių elementų betono stipruminės savybės pagal LST EN 206

Konstrukcija	Naudojamo betono klasės	Mažiausias charakteristinis cilindrinis stipris $f_{ck,cyl}$ , N/mm <sup>2</sup>	Mažiausias charakteristinis kubinis stipris $f_{ck,cube}$ , N/mm <sup>2</sup>
Monolitinio gelžbetonio elementai:			
Statinių atramos	C30/37 XC4 XD1 XF2	30	37

### Betono transportavimas

Betonas turi būti gabenamas iš maišyklės į klojimo vietą greitai ir tokiais metodais, kad būtų išvengta komponentų atsiskyrimo, išsiloksniavimo ir nepablogėtų betono savybės. Konsistencija ir oro kiekis turi būti matuojami klojimo vietoje.

### Armatūra

Konstrukcijų armavimui naudojama karštai valcuota strypinė rumbuota armatūra B500B.

Projekte naudojamų armatūros klasių savybės pagal STR 2.05.05:2005 ir LST EN 10027 bei LST EN 10080.

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo	$k=(f_t/f_{yk})_k$	Stipris (N/mm <sup>2</sup> )		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (N/mm <sup>2</sup> )
			Charakteristinis $f_{yk}$	Skaičiuotinis $f_{yd}$	
B500B	3,0÷40	≥1,08	≥500	≥450(430)	≥324

### Betono apsauginis sluoksnis

Betono apsauginio sluoksnio dydis atskirose gelžbetonio konstrukcijose nurodomas Techninio-darbo projekto brėžiniuose. Betono apsauginio sluoksnio storis gelžbetonio konstrukcijose turi būti kontroliuojamas tiek prieš betonuojant, tiek ir baigus betonavimą.

**Lentelė 4.** Betono apsauginio sluoksnio storio leistini nuokrypiai

Konstrukcija	Leistini nuokrypiai, mm
Storesnėse už 1m masyviose konstrukcijose	±20
Konstrukcijų pamatuose	±10
Kolonose, sijose ir arkose	±5
Plokštėse ir sienutėse, kurių storis ≥ 100mm	±5
Plokštėse ir sienutėse, kurių storis < 100mm	±3

### Betoninių ir gelžbetoninių gaminių transportavimas ir sandėliavimas

Žymuo: <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	Lapas	Lapų	Laida
	5	18	0

Į transporto priemonės kraunamos konstrukcijos turi būti atremtos ir įtvirtintos, kad jose nesusidarytų liekamųjų deformacijų, paviršiai turi būti apsaugoti nuo pažaidų.

Sandėliuojant konstrukcijas statybvietėje turi būti laikomasi šių reikalavimų:

- draudžiama iškrauti konstrukcijas iš transporto priemonės, jas išmetant;
- konstrukcijos turi būti apsaugotos nuo užkabinimo kobiniais ir nuo kitų elementų pažaidų;
- gelžbetoninius gaminius draudžiama remti ant jų fiksatorių;

## Darbų atlikimas

### Klojiniai

Betono ir gelžbetoninių konstrukcijų klojiniai ir juos laikantys konstrukcijos turi:

- būti pastovūs, standūs ir stiprūs;
- atlaikyti sukloto betono mišinio masę ir papildomas apkrovas, atsirandančias betonuojant;
- užtikrinti betonuojamų konstrukcijų formą ir tikslius matmenis;
- būti lengvai surenkami ir išardomi;

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

- perdangų klojiniams – iki 1/500 angos;
- kitų klojinių – iki 1/400 angos.

Klojinių elementai gali būti iš:

- medienos;
- metalo;
- drėgmei atsparios faneros;
- plastiko;
- kombinuoti iš įvairių medžiagų.

Atskirų įmonių tiekiamus unifikuotus klojinius būtina surinkti ir ardyti prisilaikant gamintojo instrukcijų. Ten, kur neįmanoma panaudoti unifikuotų surenkamų klojinių, jie gaminami iš medienos. Klojiniams gaminti pjautos miško medienos drėgnumas negali būti didesnis kaip 25%.

**Lentelė 5.** Neunifikuotų klojinių elementų mažiausi matmenys

Klojinių elementų ir dydžių pavadinimai	Mažiausi matmenys, mm
Raštų skersmuo ploniausioje vietoje:	
▪ pagrindinių elementų;	180
▪ pagalbinių elementų;	140
Lentų storis:	
▪ pakloto;	40
▪ klojinių;	20
Pusrąščių matmenys	180/2
Varžtų skersmuo:	
▪ laikančiose konstrukcijose;	19
▪ pagalbinėse konstrukcijose;	16
Plieninių tempių skersmuo	19
Vinių skersmuo	3
Plieninių antdėklų storis	6
Poveržlių storis	4

**Lentelė 6.** Neunifikuotų klojinių elementų didžiausi matmenys

Žymuo:  <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	Lapas	Lapų	Laida
	6	18	0

Klojinių elementų ir dydžių pavadinimai	Didžiausi matmenys, mm
Didžiausios tašų arba lentų kraštinės matmenys:	
▪ pagrindinių elementų;	160
▪ antdėklų, jungties elementų;	80
▪ apkalimo lentų;	100

Klojinių lentų bei skydų sandūros turi būti sandarios, kad betonavimo metu nepraleistų cementinės pastos. Lentų ir skydų paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų betonuojamoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

Pastatytus klojinius turi apžiūrėti komisija iš Rangovo, techninio prižiūrėtojo, geodezininko. Jeigu montavimo nuokrypiai neviršija leistinų, komisija surašo priėmimo aktą ir leidžia betonuoti konstrukciją arba dėti armatūrą, jei konstrukcija gelžbetoninė.

Prieš atlikdamas betonavimo darbus Rangovas turi patikrinti klojinių ir jų inkarinio tvirtinimo funkcinį tinkamumą. Betonavimo metu jie turi būti nuolat stebimi, kad galimo atsipalaidavimo atveju tuojau pat galima būtų imtis reikalingų priemonių.

Kad klojiniai nesukibtų su betonu, jų paviršius gali būti tepamas specialiu tepalu. Tepalas turi būti pakankamai skystas, kad galima būtų jį užpurkšti ir pakankamai klampus, kad gerai laikytųsi ant vertikalių sienelių, neteptų betono paviršiaus, nekenktų betono stipriui ir ilgaamžiškumui, būtų pagamintas iš medžiagų, neturinčių sprogių elementų.

**Lentelė 7. Įrengtų klojinių leistini nuokrypiai**

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
Klojinių horizontalumo nuokrypis nuo projekcinio nuolydžio arba statmens:	
▪ 1.0 m aukščiui;	±5
▪ visam klojinio aukščiui;	±10
Klojinių ašių poslinkis	±5
Vietiniai klojinių nelygumai, tikrinant dviejų metrų ilgio liniuote;	±5

Klojiniai nuo betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų turi būti nuimami, vadovaujantis šių reikalavimų:

- betono stipriui pasiekus ne mažiau kaip 2,5 N/mm<sup>2</sup>;
- nuo laikančių gelžbetoninių konstrukcijų nuimti klojinius tik tada, kai betonas (skaičiuojant procentais nuo projekcinio) pasiekia šį stiprį:
  - nuo plokščių ir skliautų, kai tarpatramio ilgis: iki 2 m – ≥ 50%, nuo 2 m iki 8 m – ≥ 70%;
  - nuo konstrukcijų, armuotų laikančiais suvirintais karkasais – ≥ 25%;
  - nuo pagrindinių sijų, kai tarpatramio ilgis iki 8 m – 70%;
  - nuo pagrindinių sijų, kai tarpatramio ilgis ilgesnis už 8 m – 100%;
    - statramsčiai, remiantys laikančiųjų konstrukcijų klojinius, gali būti pašalinami tik po to, kai nuimti šoniniai klojiniai ir apžiūrėta konstrukcija; būtina apžiūrėti kolonas, kurios laiko šias konstrukcijas;

Konstrukciją apkrauti skaičiuojamąja apkrova leidžiama tik tada, kai betonas pasiekia projekcinį stiprį.

**Betono klojimas ir tankinimas**

Betono mišinys klojamas 10 ÷ 40 cm sluoksniais ir tankinamas vibraciniais būdais. Mišinys turi būti klojamas ant dar nepradėjusio rištis apatinio sluoksnio.

Atskiros betoninės ar gelžbetoninės konstrukcijos turi būti betonuojamos be pertraukų, tačiau įvertinus galimas technologines ir organizacines priežastis, galima numatyti betonavimo darbo siūles. Betonavimo darbo siūlių padėtis Rangovas privalo susiderinti su projekto rengėjais iš anksto, prieš betonuojant konstrukcijas. Darbo siūlės turi būti padaromos, kad užtikrintų gerą anksčiau pakloto betono sluoksnio sankabumą su šviežiai betonuojamu kitu sluoksniu.

Betonuojant masyvias konstrukcijas, turi būti taikomos priemonės apsaugoti nuo temperatūrinių ir betono susitraukimo plyšių, t.y. drėkinama, daromi kanalai su cirkuliuojančiu vandeniu ir kt., reguliuojamas temperatūros režimas, daromi deformaciniai pjūviai, skiriantys masyvą į blokus. Suskirstymas į blokus turi būti Rangovo suderintas su projekto rengėjais. Betonuojant ir betonui kietėjant, turi būti sistemingai stebima betono ir aplinkos temperatūra. Aplinkos ir betono paviršiaus temperatūrų skirtumas neturi viršyti 20°C. Mišinio temperatūra, jį maišant ir klojant, neturi viršyti + 30°C (jeigu nėra kitokių nurodymų), bet turi būti ir ne žemesnė kaip +5°C.

Žymuo:  <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	Lapas	Lapų	Laida
	7	18	0

Rangovas turi užtikrinti maksimalų betono tankį, stiprumą ir kitas būtinas savybes.

#### **Armatūros sudėjimas į klojinius ir patikrinimas**

Armatūros krovimas ir apdorojimas turi būti atliekamas taip, kad būtų išvengta nuolatinio armatūros strypų deformavimo, būtų nepažeistos suvirintos siūlės ir visas armavimo elementas.

Prieš betonuojant, kiekvieno plieninio armatūros strypo paviršius turi būti natūraliai švarus, be gamyklinių nuodegų (dzindrų), koroduotų plotų, rūdžių, purvo, sukietėjusio cemento mišinio ar kitų teršalų. Dedant į klojinius, pagal brėžinius patikrinamas armatūros strypų skersmuo, strypų skaičius bei forma ir apsauginis betono sluoksniu.

Prieš pradėdant betonavimo darbus patikrinama armatūros strypų padėtis ir fiksavimas klojinyje specialiais armatūros fiksatoriais.

Prieš betonuojant konstrukcijas, techniniai prižiūrėtojai, dalyvaujant Rangovo ir Projektuotojų atstovams, tikrina ir priima į monolitines gelžbetonines konstrukcijas, perdangas dedamą armatūrą. Armatūros priėmimo rezultatai užfiksuojami paslėptų darbų aktuose.

#### **Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu**

Betonas turi būti apsaugotas nuo lietaus, vėjo ir džiovinančio saulės poveikio bei aukštų ar žemų temperatūrų.

Ką tik paklotas betonas turi būti atitinkamai apsaugotas nuo staigaus išdžiūvimo ir sušalimo. Gali būti naudojamos membraninės priežiūros priemonės, nesukeliančios nepageidaujamų poveikių tolimesniam betoninių paviršių apdorojimui.

Kietėjimo metu nė viena konstrukcijos dalis negali įkaisti virš 60°C, o temperatūrų skirtumai bet kuriame pjūvyje per visą kietėjimo laikotarpį neturi viršyti 20°C.

#### **Betonavimas šaltuoju metų periodu**

Betonuojant surenkamąsias statinių konstrukcijas, patalpų oro temperatūra, formų, armatūros prieš paklojant betoną turi būti ne žemesnė kaip +5°C. Šaltuoju metų periodu betono gaminiai ar betono mišiniai turi būti išlaikomi prie teigiamos temperatūros tol, kol pasieks stiprį, ne mažesnę už nurodytą lentelėje.

**Lentelė 8.** Mažiausias leistinas betoninių konstrukcijų stipris

Konstrukcija	Gaminio mažiausias stipris % nuo reikalingo pagal projektą, kai lauko temperatūra	
	Teigiama	Neigiama
Betoninė	50	70
Neįtempto gelžbetonio (krantinės, atramos, gulekšnių, pereinamų, šaliltیلčio plokščių sumonolitinimas)	70	80
Gelžbetoniniai poliai	100	100
Šlaitų tvirtinimo elementai	70	100

#### **Betonavimas karštoje aplinkoje**

Vykdamas betonavimo darbus, kai aplinkos temperatūra yra aukštesnė kaip 25°C ir santykinė drėgmė žemesnė nei 50%, turi būti naudojami greitai kietėjantys portlandcemenčiai, kurių stiprio klasė 1,5 karto aukštesnė už projektinę betono klasę.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis  $M > 3$ , neturi viršyti 35°C.

Betonuojant karštoje aplinkoje betono struktūros formavimosi proceso priežiūrą reikia pradėti tuoj po betonavimo ir vykdyti kol betonas pasieks 70% projektinio stiprio.

#### **Betono gamybos ir įrengimo kontrolė**

Betono kokybė turi būti kontroliuojama tiek gaminant mišinį, tiek konstrukcijose, kai mišinys sukietėjęs. Techniniai prižiūrėtojai turi tikrinti, kad betono mišinio gamybos sąlygos, savybės, kokybės kontrolė, vartojamų medžiagų sudėtis atitiktų LST EN 206 reikalavimus ir kad betono mišiniai būtų išbandomi pagal projekte nurodytus standartus. Nustatytos sutankinto betono mišinio savybės – plastiškumas (kūgio nusėdimas), slankumas, sutankinimo laipsnis, tankis, konsistencija, oro kiekis, stipris gniuždant, vandens laidumo rodiklis, atsparumas šalčiui – atitiktų standartų reikalavimus.

Bandymų rezultatai turi būti surašomi į atitinkamus žurnalus, kuriuos patikrina Techniniai prižiūrėtojai, jei reikia, imdami pavyzdžius kontroliniams bandymams.

Imtys bandinių sekoms, tikrinant monolitinio betono stiprį, turi būti imamos iš klojamo betono mišinio vietų.

**Lentelė 9.** Imčių normos arba konstrukcijų kiekis monolitinių konstrukcijų betono stiprio patikrai

Žymuo: <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	Lapas	Lapų	Laida
	8	18	0

Monolitinių konstrukcijų medžiaga	Tikrinamų betono mišinio partijų tūris arba konstrukcijų kiekis	Betono mišinio imčių paėmimo normos arba kontroliuojamų partijoje konstrukcijų kiekis
Monolitinis betonas	Ne didesnis kaip per vieną parą pagamintas betono mišinio tūris arba konstrukcijų kiekis.	Ne mažiau kaip viena imtis: per pamainą; iš kiekvienų 250m <sup>3</sup> betono mišinio; iš kiekvienos konstrukcijos, vieno bloko arba grupės elementų, betonuojamų be pertraukos;
Monolitinis gelžbetonis	Ne didesnis kaip per vieną parą pagamintas betono mišinio tūris arba konstrukcijų kiekis.	Ne mažiau kaip viena imtis: per pamainą; iš kiekvienų 50m <sup>3</sup> betono mišinio; iš kiekvienos konstrukcijos, vieno bloko arba grupės elementų, betonuojamų be pertraukos;
Betonas po vandeniu	Ne didesnis betono mišinio tūris, kaip suklojamas per vieną parą	Ne mažiau kaip viena imtis per pamainą ir viena imtis iš kiekvienų 50 m <sup>3</sup> betono mišinio, suklojamo į kiekvieną kevalą arba atskiros atramos pamatą.

### Leistini nuokrypiai

**Lentelė 10.** Surenkamų betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektinių matmenų leistini nuokrypiai

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
Atramų, atramų blokai: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aukštis;</li> <li>▪ kiti matmenys;</li> <li>▪ kontūrinių ir H pavidalo blokų galų plokštumų nelygumas;</li> </ul>	±5 ±10 ±5
Perdangų konstrukcijos, jų blokai, išskyrus sudurtines konstrukcijas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ilgis;</li> <li>▪ aukštis bet kuriame pjūvyje;</li> <li>▪ didžiausias plotis;</li> <li>▪ kiti matmenys;</li> <li>▪ išilginės ašies iškrypis;</li> </ul>	+20; -10 +15; -10 ±10 ±5 0,001 tarpatramio ilgio, bet ≤30
Statybinės pakylės ordinačių nuokrypiai, remiant pagal projektinę schemą, kai ordinatės: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ≤ 50 mm ;</li> <li>▪ &gt; 50mm;</li> </ul>	±5 ±10%
Tiesūs elementai (išskyrus polius): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ilgis;</li> <li>▪ skersiniai matmenys;</li> <li>▪ iškrypis;</li> </ul>	+15; -10 +0,02 skerspjūvio kraštinės, bet ≤+20; -5 0,002 ilgio, bet ≤ 20
Plokštės: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ storis 12 cm ir mažesnis;</li> <li>▪ storis didesnis už 12 cm;</li> <li>▪ ilgis ir plotis;</li> </ul>	±5 +10; -5 ±10

<i>Žymuo:</i> <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>	<i>Laida</i>
	9	18	0

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ paviršiaus iškrypis;</li> </ul>	0,001 didžiausio matmens
Visų konstrukcijų: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ armatūros iškyšų ašių padėtis;</li> <li>▪ uždarų kanalų skersmuo;</li> <li>▪ uždarų kanalų išdėstymas;</li> <li>▪ atraminių plokščių iškrypis</li> </ul>	±5 +5; -2 ±2 0,002 atraminės plokštės ilgio (pločio)

**Lentelė 11. Monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų įrengimo leistini nuokrypiai**

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
Ašių plane nuokrypis žymėtų ašių atžvilgiu	± 25
Matmenys plane (atviroje pamatų duobėje)	± 50
Šoninių paviršių arba jų sankirtos linijos nuokrypis nuo vertikalės arba nuo paviršių projekcinio polinkio	± 20
Vietiniai paviršių nuokrypiai, matuojant dviejų metrų ilgio liniuote	± 5
Užbetonuotų atramų ašių nuokrypis nužymėtų ašių plane atžvilgiu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pamato paviršiuje;</li> <li>▪ posantvarinėje dalyje arba atraminiuose paduose;</li> </ul>	± 10 0,004 atramos aukščio, bet ≤ 50
Atramų matmenys plane aukščiau pamato paviršiaus	± 20
Atramų šoniniai paviršiai arba jų susikirtimo linijos	0,002 aukščio, bet ≤ 25
Užbetonuotų perdangų ašių poslinkis nužymėtų ašių plane atžvilgiu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ perdangų arba jų sijų (skliautu) išilginių ašių;</li> <li>▪ perdangų atraminių sijų (atraminių mazgų);</li> </ul>	0,0005 perdangos, bet ≤ 50 15
Šoniniai paviršiai arba jų susikirtimo linijos projekcinių nuolydžių arba vertikalumo atžvilgiu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sijinių ir arkinių perdangų skerspjūvis bet kurioje vietoje;</li> <li>▪ viršarkinių sienelių, diafragmų, statramsčių ir kolonų;</li> </ul>	±10 0,002 aukščio, bet ≤ 20
Atraminių aikštelių arba atraminių padų paviršių altitudės	±5
Atraminių aikštelių (vienoje atramoje) altitudžių skirtumas	±5

#### Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

LST 1428.4	Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio stabilumo nustatymas.
LST 1428.5	Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio temperatūros nustatymas.
LST 1428.13	Betonas. Bandymo metodai. Cemento aktyvumo betone patikrinimas.
LST 1428.15	Betonas. Bandymo metodai. Dilumo nustatymas.
LST L 1428.17	Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas.
LST 1428.19	Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas vienpusio šaldymo būdu.

Žymuo:  <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	Lapas	Lapų	Laida
	10	18	0

LST 1476.7	Betono ir skiedinio užpildai. Bandymo metodai. Stiprumo nustatymas.
LST 1635	Vandens ir cemento santykio betono mišinyje nustatymas (CR 13902:2000)
LST EN 196-1	Cemento bandymų metodai. 1 dalis. Stiprio nustatymas
LST EN 196-2	Cemento bandymų metodai. 2 dalis. Cemento cheminė analizė
LST EN 197-1	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.
LST EN 197-1	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.
LST EN 197-2	Cementas. 2 dalis. Atitikties įvertinimas.
LST EN 206	Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis.
LST EN 480-1	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio priedai. Bandymo metodai. 1 dalis. Standartinis betonas ir standartinis skiedinys bandymams.
LST EN 932-1	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai.
LST EN 932-3	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai
LST EN 933-1	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas.
LST EN 933-3	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis.
LST EN 933-4	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis.
LST EN 934-1	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
LST EN 934-2	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 2 dalis. Betono įmaišiniai priedai. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis, ženklinimas ir etiketavimas
LST EN 1008	Vanduo betonui. Techniniai vandens ėminių ėmimo, bandymo ir tinkamumo reikalavimai, įskaitant gražinamą iš gamybos betono pramonėje vandenį, pakartotinai naudojamą betono mišiniui ruošti
LST EN 1097-3	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymetumo nustatymas.
LST EN 1367-4	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas.
LST EN 1744-1	Bandymai užpildų cheminėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Cheminė analizė
LST EN 12350-1	Betono mišinio bandymai. 1 dalis. Ėminių ėmimas.
LST EN 12350-2	Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas
LST EN 12350-2	Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas
LST EN 12350-3	Betono mišinio bandymai. 3 dalis. Vebe bandymas.
LST EN 12350-4	Betono mišinio bandymai. 4 dalis. Tanklumo laipsnis.
LST EN 12350-5	Betono mišinio bandymai 5 dalis. Sklidumo bandymas
LST EN 12350-6	Betono mišinio bandymai 6 dalis. Tankis.
LST EN 12350-7	Betono mišinio bandymai 7 dalis. Oro kiekis. Slėginiai metodai.

Žymuo: <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	Lapas	Lapų	Laida
	11	18	0

LST EN 12390-1	Sukietėjusio betono bandymai. 1 dalis. Pavidalas, matmenys ir kiti bandinių bei liejimo formų reikalavimai
LST EN 12390-2	Sukietėjusio betono bandymai. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti.
LST EN 12390-3	Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris
LST EN 12390-4	Betono bandymas. 4 dalis. Stipris gniuždant. Bandymo mašinų techniniai reikalavimai.
LST EN 12390-5	Sukietėjusio betono bandymai. 5 dalis. Bandinių lenkimo stipris
LST EN 12390-5	Sukietėjusio betono bandymai. 5 dalis. Bandinių lenkimo stipris
LST EN 12390-6	Betono bandymas. 6 dalis. Bandinių tempimo stipris skeliant.
LST EN 12390-7	Sukietėjusio betono bandymai. 7 dalis. Sukietėjusio betono tankis.
LST EN 12390-8	Sukietėjusio betono bandymai. 8 dalis. Vandens įsiskverbimo gylis veikiant slėgiui
LST CEN/TS 12390-9	Betono bandymas. 9 dalis. Atsparumas cikliškam užšalimui ir atitirpimui. Atskilinėjimas.
LST CEN/TS 12390-9	Betono bandymas. 9 dalis. Atsparumas cikliškam užšalimui ir atitirpimui. Atskilinėjimas.
LST EN 12504-1	Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Ėminių ėmimas, apžiūrėjimas ir bandymai gniuždant.
LST EN 12504-2	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo dydžio nustatymas.
LST EN 12878	Pigmentai statybinėms medžiagoms cemento ir (arba) kalkių pagrindu dažyti. Techniniai reikalavimai ir tyrimo metodai
LST EN 13055-1	Lengvieji užpildai. 1 dalis. Betono, skiedinio ir injekcinio skiedinio lengvieji užpildai.
LST EN 13369	Bendrosios surenkamų betoninių gaminių taisyklės

### 3. TS03. HIDROIZOLIACIJA

#### **Įvadas**

Ši TS dalis apima medžiagas, tiekiamą, paruošimą, bandymą ir priėmimą:

- hidroizoliacinio sluoksnio ant laikančios plokštės;
- perdangos važiuojamosios dalies plokštės hidroizoliacinių sluoksnių;
- padengtų žeme betoninių paviršių hidroizoliaciją.

Įrengiant transporto statinių hidroizoliaciją privaloma vadovautis TRA DBH 12 ir IT DBH 12 reikalavimais.

Jei projekte nurodoma kitokia nei nurodyta šiose TS statinio ar padengtų žeme betoninių paviršių hidroizoliacija, Užsakovas apibrėžia atitinkamus jos principus Bendrųjų informacijų (toliau BI) forma.

#### **Medžiagos ir gaminiai**

##### **Hidroizoliaciniai sluoksniai**

Hidroizoliaciniai sluoksniai daromi tik iš patikimų hidroizoliacinių sistemų, išbandytų ir patikrintų įgaliose bandymų įstaigose. Bet koks hidroizoliacinės sistemos sluoksnių pakeitimas kitu sluoksniu, jų neatlikimas ar papildomų sluoksnių įrengimas yra draudžiamas.

Pagrindinių hidroizoliacinių medžiagų savybės ir kokybė turi atitikti reikalavimus ir technines instrukcijas taikomas hidroizoliacinės sistemos statybai.

Naudotinos tik polimerais modifikuotos bituminės medžiagos. Gaminiai ir medžiagos, pagaminti iš oksiduotojo bitumo, konstrukcijų hidroizoliacijai netinka.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
<b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	12	18	0

Atskiri hidroizoliacinės sistemos ir visos konstrukcijos dangos sluoksniai turi būti tarpusavyje suderinami, kad būtų užtikrinta jų sąveika, ilgaamžiškumas ir reikalaujamas hidroizoliacinės sistemos sulipimas su apatiniu sluoksniu.

Naudojami hidroizoliacinių sluoksnių tipai:

- bituminės lakštinės hidroizoliacinės membranos ir pilnos lakštinės hidroizoliacinės sistemos;
- vienasluoksniai ir dvisluoksniai valcuoti lakštai iš modifikuotų bitumo mišinių, su austais arba neaustais poliesteriniais tarp sluoksniais;
- modifikuotų asfaltinių mastikų (paprastai armuotų);
- permerkiančio ir izoliacinio gruntavimo: mažo klampumo epoksidinės dervos izoliacija (su kvarcinio smėlio pabarstais ant viršutinio sluoksnio);
- antikorozinės dangos: modifikuoto bitumo arba epoksidinės dervos;
- įsigeriantis sluoksnis: modifikuoto bitumo danga;
- pagrindo paviršius ir išlyginamasis dangos sluoksnis;
- užtepimo ir izoliacinės medžiagos: ilgaamžės modifikuotos bituminės medžiagos, gerai ir ilgam laikui prilimpančios prie siūlių sienelių, suderintos su visais hidroizoliacinės sistemos sluoksniais;
- paruošiamasis siūlių izoliavimas: tvirtos medžiagos ir gaminiai iš sintetinės gumos ar poliuretano, atsparios vandens įgėrimui ir temperatūrų bei izoliacinių ir užtepamų medžiagų poveikiui;
- apsauginis sluoksnis: paviršiai, padaryti iš bituminių mišinių arba cementinio betono, arba grindinio paviršiai.

### **Gruntu užpilamų betoninių paviršių hidroizoliacija**

Naudojamos tik išbandytos ir patikrintos hidroizoliacinės sistemos, pagamintos iš tarpusavyje suderintų medžiagų ir sluoksnių.

### **Darbų vykdymas**

#### **Metodai**

Hidroizoliacija įrengiama vadovaujantis patvirtintomis Techninėmis Instrukcijomis (toliau TI), paruoštomis Rangovo, turinčio specializacijos šioje srityje patirtį.

TI, paruoštos Rangovo, hidroizoliacinių darbų specialisto, turi tiksliai apibrėžti detalią kiekvieno hidroizoliacinio sluoksnio paruošimo procedūrą, sąlygas, reikalingas hidroizoliacinių darbų atlikimui, visų medžiagų kokybės parametrus, hidroizoliacinių sluoksnių apsaugos metodus, įrengiant ir po įrengimo, ir kokybės bandymų metodus. TI reikalavimai turi atitikti šių TS ir galiojančių standartų reikalavimus.

TI sudaro tokios pagrindinės dalys:

- Įvadas;
- Daugiasluoksnių hidroizoliacinių sistemų sudarymas;
- Medžiagų apibūdinimas ir kokybiniai parametrai;
- Darbo sąlygos: pagrindų paviršių paruošimas, hidroizoliacijos apsauga atliekant darbus, oro sąlygos;
- Darbo įrankiai ir pagalbinės medžiagos;
- Darbo metodai: kiekvieno daugiasluoksnės hidroizoliacijos sluoksnio įrengimas, jų detalės ir apsauga;
- Kokybės kontrolė;
- Darbo apsauga ir apsisaugojimas nuo profesinių ligų;
- Darbų priėmimas;
- Galiojantys standartai, normatyvai ir dokumentai.

### **Pagrindo paviršiaus paruošimas**

Po hidroizoliacinė sistema esantis betono paviršius turi atitikti kokybės reikalavimus, kaip nurodyta šiame skyriuje.

Iš karto prieš įrengiant daugiasluoksnią hidroizoliacinę sistemą, t.y. prieš dengiant paviršių impregnuojančiu ar permerkiančiu gruntu, betono paviršius turi būti sausas ir švarus, be cemento skiedinio žymių. Bet kokie cheminiai užteršimai ir tepalai nuvalomi, kad visose vietose būtų užtikrintas geras prilipimas prie betono. Paviršius turi būti lygus, be plyšių ir gilių prorėžų. Bet koks plieno išsikišimas virš paviršiaus pašalinamas.

Pagrindas daromas cementinio skiedinio S10, kietėjusio mažiausiai 21 parą (nebent buvo imtasi priemonių reikiamoms savybėms pasiekti per trumpesnę laiką), drėgmė turi sudaryti mažiau kaip 4 proc. laisvo vandens svorio, viršutiniame 20 mm sluoksnyje. Paviršius turi būti nežymiai šiurkščios (nelygios) tekstūros; dėl to nerekomenduojama naudoti trintuvių be tolimesnio paviršių paruošimo. Pagrindo paviršiaus nelygumai negali viršyti 5 mm bet kokiu kryptimi (matuojama dvimetre liniuote). Paviršių vandens drenavimas į vandens nutekamuosius latakus, užtikrinamas kiekviename dangos taške, sudarant bent 0,2 proc. nuolydį.

Jeigu dangos pagrindo paviršiuje atsirastų nelygumai ar šiurkštumai, ar nešvarumų nuosėdos, Rangovas turi nuvalyti paviršius pūtimu (su smėliu, plieno drožlėmis, plieno rutuliukais ar didelio slėgio vandens srove), šlifuojant (frezuojant) arba užpildant bet kokį vietinį paviršiaus nelygumą medžiagomis, efektyviai (bent 1,2 MPa) sukimbančiomis su betonu (cementiniai skiediniai silikatinio arba dervingo rišiklio pagrindu), suderintomis su hidroizoliaciniais sluoksniais. Tokie darbai,

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01	13	18

prieš tai aptarus su Rangovu, pateikiami atitinkamose TI, paruoštose sutinkant su šiomis TS. Reikalavimai, susiję su paviršių, esančių po impregnuojančiuoju sluoksniu, priežiūra, nurodomi atitinkamose TI. Visi elementai, pagaminti iš plieno arba kitų metalų, t.y. deformaciniai pjūviai, drenažas, karnizų inkarai ir t.t., prie kurių jungiama hidroizoliacija nuvalomi nuo rūdžių ir nešvarumų, padengiami antikoroziniu gruntu arba apsaugomi nuo korozijos kitu būdu, suderintu su hidroizoliaciniu sluoksniu.

Už visus hidroizoliacinės sistemos paviršiaus paruošimo darbus atsakingas Rangovas. Betono ar plieno pagrindo kokybiniai parametrai nurodyti šiose TS ir detalizuotuose reikalavimuose TI (techninių instrukcijų), taikomų atitinkamoms hidroizoliacinėms sistemoms.

### **Gruntavimo medžiagos**

Gruntai taikomi priklausomai nuo pagrindo prigimties ir hidroizoliacinės sistemos:

- betono pagrindams: permerkiantys, permerkiantys–isigeriantys ar impregnuojantys gruntai;
- plieno pagrindams: antikoroziniai gruntai.

(a) Permerkiantys/isigeriantys gruntai:

Permerkiantis/isigeriantis gruntas tuo pačiu metu atlieka permerkiančiojo grunto funkcijas (izoluoja betono poras) ir isigeriančio grunto funkcijas (užtikrina gerą hidroizoliacinės sistemos ir betono pagrindo sulipimą).

Gruntas naudojamas, tokiais kiekiais ir tokio klampumo paprastai (0,3–0,5kg/m<sup>2</sup>), kad užtikrintų betoninio pagrindo paviršiaus permirkimą ir nesudarytų paviršinio sluoksnio.

Detalus naudojimo metodas turi būti nurodomas TI, atsižvelgiant į tokius reikalavimus:

- rekomenduojama mediniu velenėliu su guminiu sluoksniu arba voleliu įtrinti gruntą į pagrindą, kad permirkėtų poros;
- visi paviršiai, besiliečiantys su hidroizoliacine sistema, padengiami permerkiančiuoju gruntu;
- gruntuojami paviršiai turi būti sausi ir švarūs. Negalima gruntuoti esant rūkui arba rasai. Rekomenduojama šiuos darbus atlikti po vidurdienio ir palikti gruntą džiūti per naktį, nes nakties atšalimas sudaro sąlygas įtraukimui ir maksimaliam betoninio pagrindo porų permirkimui gruntu;
- prieš dengiant kitą sluoksnį, gruntas paliekamas pilnai išdžiūti, kad visiškai išgaruotų tirpiklis. Laikas, reikalingas tokiam išdžiūvimui, be kitų veiksnių, priklauso nuo pagrindo tipo, oro temperatūros ir drėgnumo ir nurodomas atitinkamose TI.

(b) Impregnuojantis gruntas:

Impregnuojantis gruntas, paruoštas iš specialių epoksidinių dervų, atlieka tokias pačias funkcijas, kaip permerkiantis gruntas ir papildomai užpildo, bei izoluoja atviras betono poras.

Gruntas liejamas 400–600g/m<sup>2</sup> ant sausų švarių betoninių paviršių ir iš karto paskirstomas voleliais. Negali likti paviršinių klanų, bet galimas drėgnas ar šlapias paviršius po pilno betono paviršiaus prisotinimo.

Gruntui nežymiai sukietėjus, paviršius yra pabarstomas kvarciniu smėliu (0,2–0,7 mm skersmens) 2,0–3,0kg/m<sup>2</sup>. Blizgantys paviršiai nepriimtini. Bet kokie nelygumai (idubimai) padengtame paviršiuje, gilesni kaip 2 mm, iš karto po impregnuojančio sluoksnio užbaigimo, turi būti užpildomi epoksidinių dervų, naudotų grunte ir kvarcinio smėlio mišiniu, naudojantis plieniniu ar plastmasiniu velenėliu. Užpildytų nelygumų paviršius šiurkštinamas pabarstant kvarciniu smėliu. Sukietėjus impregnuojančiam sluoksniui, nuo paviršiaus pašalinamas smėlio perteklius. Detalus padengimo metodas smulkiai apibūdinamas atitinkamose TI.

### **Izoliacinis sluoksnis**

Izoliacinis sluoksnis susideda iš impregnuojančiojo grunto ir virš jo – izoliacinės dangos.

Izoliaciniai sluoksniai sudaro vandens ir garo izoliaciją statinio dangos paviršiuje, apsaugo statinio dangą sudarančius sluoksnius nuo besiskverbiančio iš statinio betoninės dangos garo ir neleidžia atsirasti pūslėms dėl aukštų betono paviršiaus temperatūrų (pvz., dėl aukštų temperatūrų, atsirandančių klojant asfaltinės mastikos sluoksnius) ar pavėluoto apsauginio hidroizoliacijos sluoksnio įrengimo ir pan.

Izoliacinis sluoksnis daromas iš tų pačių medžiagų, kaip ir impregnuojantis sluoksnis, naudojant 500–800g/m<sup>2</sup>, ant švaraus, gerai sukietėjusio impregnuojančio sluoksnio paviršiaus, t.y. po 8 valandų kietėjimo prie +20°C (arba maždaug po 36 valandų prie +10°C) aplinkos temperatūros.

Išsamus izoliacinio sluoksnio paruošimo metodas nurodomas TI, paruoštose Rangovo.

### **Prilimpantis sluoksnis**

Prilimpantys sluoksniai ruošiami tik tam tikrais atvejais, priklausomai nuo hidroizoliacinės sistemos komponentų (su bituminiais hidroizoliaciniais sluoksniais sujungtais su izoliaciniu sluoksniu ar impregnuotu gruntu betono paviršiumi ir t.t.). Atlikimo metodas nurodomas atitinkamose TI.

### **Asfaltinės mastikos hidroizoliacinis sluoksnis**

Modifikuotos asfaltinės mastikos hidroizoliacija atliekama pagal patvirtintas TI ir pagal sekančius principus:

- hidroizoliacinis sluoksnis klojamas statinio centrinės ašies kryptimi, pradedant nuo aukščiausio statinio dangos taško;

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
<b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	14	18	0

- mastikos mišinys statybvietėje pastoviai kaitinamas ir išlaikomas jo tinkamumas. Ypatingas dėmesys skiriamas asfaltinės mastikos sluoksnio storio ir vienalytiškumo kontrolei;
- armavimo sluoksniai idealiai išlyginami ir pritvirtinami prie pagrindo keliuose taškuose, kad būtų išvengta jų susimėtymo klojant mastikos sluoksnį.

#### Detalės

Hidroizoliacinė sistema prijungiama prie sekančių statinio komponentų, statinio pagalbinių dalių ir kitų detalių, sutinkamai su brėžiniais:

- deformacinių pjūvių;
- vandens nutekamųjų lataku;
- hidroizoliacijos užbaigimo vietose;
- inkarinių karnizo elementu;
- aeruojančių ir ventiliacinių vamzdžių;
- visų statinio dangos metalinių elementu;
- siūlių ir t.t.

Ypatingai turi būti laikomasi tokių principų, kad būtų užtikrintas nelaidumas vandeniui:

- hidroizoliacijos užbaigimo ar sujungimo su kitais elementais vietos visada turi užtikrinti nubėgimą nuolydžio kryptimi, t.y. perdengiant hidroizoliacinius lakštus šia kryptimi;
- vietos, kuriose hidroizoliaciniai sluoksniai pridėti prie horizontalių ir vertikalų sienų paviršių (pvz., prie pokraninių sijų, bordiūrų ir pan.), visada apsaugomos papildomu hidroizoliaciniu sluoksniu;
- hidroizoliacija ties inkariniais varžtais pilnai prispaudžiama jungiant su izoliaciniu sluoksniu;
- užtikrinamas reikiamas hidroizoliacijos prijungimo prie deformacinių pjūvių ilgis.

Jeigu reikalaujama brėžiniuose, atkreipiamas dėmesys į hidroizoliacijos paviršiaus drenavimą, ypačingai ištinio tipo hidroizoliacinėse sistemose, turi būti naudojami išilginiai drenavimo kanalai, besibaigiantys vandens nutekamuosiuose vamzdžiuose, arba drenavimo vamzdžiai.

#### Gruntu užpiltų betoninių paviršių hidroizoliacija

Darbų metodai turi atitikti nurodytus šiose TS arba paruoštose rangovo, jei to reikalauja projekcinė dokumentacija.

#### Hidroizoliacijos apsauga

##### Hidroizoliacinių sluoksnių apsauga

Statinio hidroizoliacijos apsauga apima kiekvieno hidroizoliacinio sluoksnio apsaugą įrengimo metu ir užbaigtos hidroizoliacinės sistemos apsaugą. Ji turi saugoti nuo pažeidimo kiekvieną hidroizoliacijos sluoksnį. Darbo metu reikia laikytis tokių principų:

- neįrengus hidroizoliacijos apsauginio sluoksnio ant bet kurio įrengto sluoksnio gali judėti tik tos mašinos, įrengimai ir mechanizmai, kurie reikalingi hidroizoliacinių darbų atlikimui;
- kitų organizacijų darbuotojai negali užsiimti jokia veikla hidroizoliacinių darbų statybvietėje, kol šie darbai neužbaigti, išskyrus Techninės priežiūros inžinierių ir kokybės kontrolės inspektorius;
- transporto priemonių, naudojamų atliekant hidroizoliacinius darbus, padangos turi būti lygios, kruopščiai nuvalytos ir nuplautos vandeniui;
- bet koks transporto priemonių judėjimas turi vykti ypatingai atsargiai ir nedarant posūkių ant hidroizoliacinio paviršiaus;
- visi darbuotojai, dirbantys ant hidroizoliacinio paviršiaus, turi naudoti specialų apavą su lygiais guminiiais padais;
- visi hidroizoliaciniai sluoksniai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio dėl išsiliejusio tepalo, kuro ar skiediklių, atviros ugnies ir t.t., pvz., plastmasės lakštais arba kartonu jei tai reikalinga;
- hidroizoliacijos apsauginis sluoksnis įrengiamas pagal taisykles, nurodytas TI iš karto užbaigus hidroizoliacinę sistemą. TI arba Techninės priežiūros inžinierius nurodo atitinkamas priemones, kurių reikia imtis uždelsimo atveju;
- apsauginiai sluoksniai visada klojami ant švarių, be užteršimų ir/arba perteklinio smėlio hidroizoliacinės sistemos paviršių;
- hidroizoliacinių sistemų apsauginių sluoksnių tipai nurodomi atitinkamose TI. Visi bituminiai mišiniai, naudojami tokiems sluoksniams, turi būti tikrinami suderinamumui su duota hidroizoliacine sistema.

#### Gruntu užpiltų betoninių paviršių hidroizoliacijos apsauga

Tarpai, esantys tarp ramtų, ramtų sparnų ir t.t., drenuojami drenažo vamzdžiais, mažiausiai 150mm skersmens, suklotais ant nepralaidaus sluoksnio. Drenažo nutekėjimo angos turi būti iš atsparių šalčiui ir korozijai medžiagų.

#### Tolerancijos

Pagrindo paviršiaus tolygumo tolerancijos nurodytos šios dalies 8.3.2 punkte.

#### Klimatiniai apribojimai

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01	15	18	0

Hydroizoliaciniai darbai atliekami tik esant tinkamoms oro sąlygoms, nurodytoms TI, atitinkančiose duotąją hidroizoliacinę sistemą ir TS šios dalies reikalavimus.

Hydroizoliaciniai darbai atliekami esant sausam orui. Atlikti darbus esant lietingam, drėgnam ar ūkanotam orui draudžiama. Hydroizoliaciniai darbai pradėti tik gerai išdžiūvus betono pagrindui. Tokia pati taisyklė taikoma kiekvienam hidroizoliaciniam sluoksniui prieš pradėdant įrengti kitą sluoksnį.

Permerkantys arba permerkantys/įsigeriantys gruntai klojami tik esant aplinkos temperatūrai virš +5°C, nebent atitinkamose TI nurodyta kitaip.

Hydroizoliaciniai lakštai neklojami esant aplinkos temperatūrai žemesnei, nei +3°C arba klijuojant esant temperatūrai žemiau +5°C, nebent atitinkamose TI nurodyta kitaip.

Mastikinės hidroizoliacijos sluoksniai neklojami esant aplinkos temperatūrai mažesnei, nei +10°C.

Izoliaciniai sluoksniai reikalauja griežtesnių laikymosi sąlygų. Impregnuojantis ir izoliacinis sluoksnis turi būti klojamas, kai pagrindo paviršiaus temperatūra viršija +8°C, ir oro temperatūra yra daugiau kaip +10°C, bet ne daugiau kaip +40°C. Pagrindo paviršiaus temperatūra turi būti didesnė už rasos tašką bent +3°C. Didžiausias leistinas santykinis oro drėgnumas – 75 proc.

Tokios pat griežtos sąlygos kaip izoliaciniams sluoksniams taikomos ir antikorozinėms dangoms, pagamintoms epoksidinių dervų pagrindu, išskyrus tai, kad minimali pagrindo paviršiaus temperatūra turi būti +12°C, nebent TI nurodyta kitaip.

Hydroizoliaciniai lakštai klojami ant visiškai sukietėjusio izoliacinio sluoksnio, t.y. po 20–24 valandų esant +20°C arba 65–72 valandų esant +10°C aplinkos temperatūrai.

### **Ekologinės sąlygos**

Visas darbų plotas apsaugomas nuo naftos produktų, tirpiklių ir kitų chemikalų, naudojamų darbo eigoje, nutekėjimo. Visa įranga turi atitikti higienos reikalavimus.

### **Bandymai ir darbų priėmimas**

#### **Tiekimas, sandėliavimas ir kokybės bandymai**

Rangovas pateikia visų medžiagų, naudojamų hidroizoliacijos darbuose ir visoje hidroizoliacinėje sistemoje, kokybės patvirtinimus kokybės bandymų forma, t.y. įgaliotų bandymų įstaigų atliktų atskirų medžiagų, gaminių ir pilnos hidroizoliacinės sistemos bandymų ataskaitas. Ataskaitos – ne senesnės kaip 5 metai.

Kokybės bandymai atliekami parodyti atskirų medžiagų savybes kaip reikalaujama LST 1356, jų tarpusavio suderinamumą, visos hidroizoliacinės sistemos savybes, apsauginio sluoksnio efektyvumą ir tinkamumą arba kitas savybes, kaip nurodyta TI arba bandymų instituto.

Kokybiniai testai turi parodyti hidroizoliacinės sistemos kaip vientiso elemento sudėties tinkamumą.

Hydroizoliacinės medžiagos, pristatytos į statybvietę, patikrinamos dalyvaujant PV ir atkreipiant dėmesį į:

- važtaraščius ir siuntų markiravimą;
- įpakavimų vientisumą;
- pagaminimo datą;
- garantinį laikotarpį;
- kokybės sertifikatą.

Hydroizoliacinių lakštų ritiniai sandėliuojami tik vertikaloje padėtyje, suremti ne daugiau kaip po du. Armavimo ir išsiplėtimo audiniai tikrinami, ar nėra mechaninių pažeidimų. Bet koks pažeistas gaminytis atmetamas.

### **Bandinių atrinkimas ir kontroliniai bandymai**

Kokybės bandymai atliekami, kad būtų patikrintas medžiagų, gaminių, mišinių ir atskirų hidroizoliacinės sistemos sluoksnių savybių atitikimas kokybės bandymų rezultatams, LST 1356 reikalavimams, ir TI (ypač tais atvejais, kai naudojamos specialios medžiagos ir metodai).

Darbų eigoje rangovas atlieka kokybės bandymus arba užsako tokius bandymus kompetentingose bandymų įstaigose atsižvelgiant į žemiau pateiktus dokumentus ir šį TS skyrių. Bandymų rezultatai surašomi ataskaitoje, kuri sudaro dalį statybvietės žurnalo. Rangovas pastoviai pateikia Techninės priežiūros inžinieriui kokybinių bandymų rezultatus, kuriuos jis atliko.

Techninės priežiūros inžinierius gali atlikti savo kontrolinius bandymus patikrinimo tikslu, naudojant jo paties kokybę užtikrinančią sistemą, arba abejojant dėl darbų tikslumo ar rangovo atliktų bandymų rezultatų. Tokie kontroliniai bandymai atliekami Techninės priežiūros inžinieriaus laboratorijoje arba nepriklausomoje bandymų įstaigoje.

Jeigu iškiltų didesni nesutapimai tarp Rangovo ir Techninės priežiūros inžinieriaus atliktų bandymų rezultatų, atliekami reikalingos apimties arbitražiniai bandymai valstybinėje bandymų įstaigoje, pripažintoje ekspertų ar kitoje profesionalioje (akredituotoje) laboratorijoje. Arbitražinio bandymo rezultatai turi būti taikomi abiem pusėms.

Rangovas darbo eigoje atlieka tokius kontrolinius bandymus:

### **Užpildomas statinio dalies paviršius**

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01	16	18	0

- betono paviršiaus lygumas;
- paviršiaus šiurkštumas: mažiausiai 1 bandymas kiekvienam 500m<sup>2</sup> ploto paviršiui ar jo daliai, ir mažiausiai 1 bandymas kiekvienai atskirai konstrukcijos daliai; ir mažiausiai 1 bandymas kiekvienam statiniui;
- betono sluoksnio paviršiaus stiprumo riba (mažiausiai 1,5MPa) bandant sukibimui be gręžimo, mažiausiai 1 bandymas kiekvienam 500 m<sup>2</sup> ploto paviršiui ar jo daliai, ir mažiausiai 1 bandymas kiekvienai konstrukcijai, Techninės priežiūros inžinieriaus patvirtintame bandymo taške;
- prilipimas prie betono pagrindo (mažiausiai 1,5MPa), bandant sukibimui be gręžimo, apimtis tokia pati kaip ir ankstesniame bandyme;
- betoninio pagrindo paviršiaus drėgnumas, visada bent 3 matavimai iš karto prieš gruntavimą;
- betono paviršiaus temperatūra visada matuojama klojant izoliacinį sluoksnį.

#### **Impregnuojantys gruntai, izoliacinis sluoksnis**

- įpakavimų markiravimas, pagaminimo data, garantinis laikotarpis;
- temperatūra (oro ir paviršiaus), rasos taškas, oro drėgnumas;
- abiejų komponentų susimaišymo kokybė, kai maišymo trukmė 2–3 minutės;
- dangos ir sluoksnio vientisumas;
- epoksidinės dervos sunaudojimas kg/m<sup>2</sup> paviršiaus;
- paviršiaus šiurkštumo kokybė, liečiant arba tikrinant vizualiai (blizgančių paviršių nebuvimas);
- tvirtas sukibimas su paviršių lyginančia mastika, priklausomai nuo paruošimo metodo, ir vietinių nelygumų užpildymo kokybė;
- impregnuojančiojo grunto sukietėjimo laipsnis (liečiant ir tikrinant trukmę);
- impregnuojančiojo sluoksnio drėgnumas prieš klojant izoliacinį sluoksnį;
- perteklinio smėlio pašalinimas nuo paviršiaus;
- prilipimas prie betono pagrindo (mažiausiai 1,5 MPa), bandant sukibimui be gręžimo, mažiausiai 1 bandymas 500m<sup>2</sup> paviršiaus ploto ar jo dalies, bet bent 1 bandymas statiniui;

#### **Hidroizoliacinis sluoksnis**

##### **(a) Hidroizoliaciniai lakštai:**

- Įpakavimų markiravimas, pagaminimo data, sandėliavimo būdas;
- tvirtas sukibimas prie nurodytos pusės ir galo perdengtos dalies;
- prilipimas prie pagrindo (mažiausiai 0,4 MPa prie 23°C ir 0,7 Mpa prie 8°C), bandomas sekanciai:
  - mažiausiai 1 bandymas kiekvienam 500m<sup>2</sup> ploto paviršiui ar jo daliai kai konstrukcijos plotas iki 2000m<sup>2</sup>;
  - mažiausiai 1 bandymas kiekvienam 1000m<sup>2</sup> ploto paviršiui ar jo daliai, kai konstrukcijos plotas iki 2000m<sup>2</sup> plane;
  - mažiausiai 1 bandymas konstrukcijai.

##### **(b) Mastikiniai hidroizoliaciniai sluoksniai:**

- Atitikimas metodui ir komponentų sudėtis ir mišinio sumaišymas;
- mišinio temperatūra ruošiant ir klojant (mastikos maksimali temperatūra: ruošiant – 200°C ir 175–195°C – klojant, nebent TI nurodyta kitaip);
- mišinio homogeniškumas (smėlio ir užpildo padengimo kokybė) klojimo metu (tikrinama vizualiai);
- minkštėjimo taškas, modifikuoto rišiklio turinys ir dalelių dydžių pasiskirstymo kreivė (1 bandinys kiekvienai mastikos siuntai, bet ne mažiau kaip 1 statiniui). Bandiniai atrenkami Rangovo, dalyvaujant Techninės priežiūros inžinieriui;
- armavimo ir/arba išsiplėtimo tarp sluoksnių padėjimo geometrinis tikslumas, jų sulygiavimas (klojant sekancius bituminius mišinius negali atsirasti nesutapimų);
- prilipimas prie pagrindo (min. 0,4MPa prie 23°C ir min. 0,7 MPa prie 8°C), bandymų dažnumas kaip hidroizoliaciniams lakštams.
- asfaltinės mastikos sluoksnio vientisumas, vienodumas ir storis klojimo metu (tikrinama vizualiai, garsu ir matuojant storį);

#### **Darbų priėmimas**

Rangovas praneša Techninės priežiūros inžinieriui apie hidroizoliacinių darbų užbaigimą. Toks pranešimas laikomas Rangovo pareiškimu priėmimo sertifikato išleidimui ir lydimas atliktų darbų kokybės įvertinimu. Ataskaitoje peržvelgiami visi kokybiniai bandymai, Rangovo atlikti kontrolės bandymai, bandymų rezultatai, visų medžiagų ir gaminių tikrosios sąnaudos, kiekvieno hidroizoliacinio sluoksnio įrengimo laikas, detalių ir izoliacinių sluoksnių planai, paruošti darbų eigoje, remiantis atitinkamomis ataskaitomis.

#### **Standartai**

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01	17	18

LST 1356:1994

Bituminės ir polimerinės bituminės stogo dangos. Priėmimas ir bandymo būdai

LST EN 13707:2005+A2:2010

Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Armuotieji bituminiai stogo hidroizoliacijos lakštai. Apibrėžtys ir charakteristikos.

LST EN 12311-1:2003

Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos. Tempiamųjų savybių nustatymas

Žymuo: <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.TS-01</b>	<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>	<i>Laida</i>
	18	18	0

## SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1.1.	<b>Atraminė sienutė AS1 (ilgis 24,20m)</b>				
1.1.1.	Gręžtiniai g/b poliai Ø400 mm L=3,50 m betonas C25/30 XC2 armatūra B500B	TS 02	vnt. m <sup>3</sup> kg	20 8,80 1050,0	
1.1.2.	Betono C8/10 pasl. po sienomis įrengimas h=7 cm	TS 02	m <sup>3</sup>	1,0	
1.1.3.	G/b sienos betonavimas betonas C35/45 XC4 XD3 XF4 W4 armatūra B500B	TS 02	m <sup>3</sup> kg	14,0 1400,0	
1.1.4.	Deformacinės siūlės sienoje įrengimas	TS 02	m	2	
1.1.5.	Sienos konstrukcijos, besiliečiančios su gruntu, padengimas teptine hidroizoliacija 2 kartus	TS 02	m <sup>2</sup>	52,0	
1.1.6.	Sienos fasado dažymas apsauginiais dažais(antigrafiti)	TS 02	m <sup>2</sup>	42,0	

Pastaba:

- Kadangi šioje projekto stadijoje (TP) sprendiniai nėra detalūs, konstrukcijų dalies darbus vertinti pagal sustambintus rodiklius (STR 1.04.04:2017 6.11 p.). Sąnaudų žiniaraščiai yra skirti Užsakovui, orientaciniai, todėl negali būti pagrindu komplektuojant įrengimus, medžiagas bei skaičiuojant darbų apimtis. Rangovai, ruošdami pasiūlymus konkursui, gali jais naudotis patikslinę pagal savo vykdytų darbų praktiką ir patirtį. Pasiūlymas turi apimti visus įrengimus, medžiagas ir darbus, reikalingus numatytiems statybos (remonto) darbams atlikti bei pripažinti statinį tinkamu naudoti.
- Susisiekimo ir vandens nuvedimo sprendinius žiūr. S ir VN proj. dalyse.
- Statybos darbų metu objekto medžiagų kiekiai tikslinami pagal darbo projektą.
- Vadovaujantis STR 1.04.04 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" 8 priedo 9.5p. ir 46p. pagalbinių medžiagų (laikinių išramstymų, pastolių ir pan.) sąnaudas įsivertina rangovas, pasirinkdamas jam priimtinausią nurodytų statybos darbų atlikimo variantą (taip pat žiūr. SO dalį).

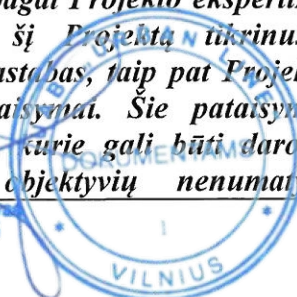
0	2021-09	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	<b>III URBANLINE</b> Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas <b>PIEVŲ G. NR. RT7034 KAPITALINIO REMONTO SU LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS RIETAVO M., RIETAVO SAV. PROJEKTAS</b>		
			Statinio numeris ir pavadinimas -		
25326	SPV	V. Aleksandrovas	Dokumento pavadinimas: <b>SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS</b>		Laida
26239	SPV SK	M. Mineikis			0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>RIETAVO SAVIVALDYBĖ</b>		Dokumento žymuo <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.SŽ-01</b>		Lapas 1
				Lapų 1	

## **SUSISIEKIMO / KONSTRUKCIJŲ DALIES PRIDEDAMI DOKUMENTAI I**

## Statinio projektavimo užduotis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>I. Bendra informacija apie pirkimo objektą</b>		
1.	Projekto pavadinimas.	<i>Rietavo miesto Pievų g. Nr. RT7034 kapitalinis remontas</i>
2.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<i>Susisiekimo komunikacijos: vietinės reikšmės kelias</i> <b>Rodikliai:</b> <i>1. Pievų g. Nr. RT7034</i> <i>Kelio kategorija – II<sub>v</sub></i> <i>Kelio ruožo ilgis – apie 1140 m, sankasos plotis apie 6 m</i> <i>2. Vatušių skg. Nr. RT7035</i> <i>Kelio kategorija – II<sub>v</sub></i> <i>Kelio ruožo ilgis – apie 175 m, sankasos plotis apie 6 m</i> <i>4. Pirmasis privažiavimas nuo Vatušių g. Nr. RT7039</i> <i>Kelio kategorija – II<sub>v</sub></i> <i>Kelio ruožo ilgis – apie 105 m, sankasos plotis apie 6 m</i> <i>3. Antrasis privažiavimas nuo Vatušių g. Nr. RT7038</i> <i>Kelio kategorija – II<sub>v</sub></i> <i>Kelio ruožo ilgis – apie 95 m, sankasos plotis apie 6 m</i>
3.	Statinio statybos rūšis	<i>- kelio kapitalinis remontas</i>
4.	Statinio kategorija	<i>- 2 grupės nesudėtingieji statiniai</i>
5.	Projekto rengimo etapas	<i>- kapitalinio remonto techninis projektas</i>

<b>II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir perkančiosios organizacijos pateikiami duomenys</b>		
6.	Projektavimo paslaugų apimtis:	
6.1.	projektavimo paslaugos	<p><i>Projekto dalys turi atitikti norminių aktų (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kt.) reikalavimus.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- Bendroji;</i></li> <li><i>- susisiekimo;</i></li> <li><i>- nuotekų šalinimo;</i></li> <li><i>- elektrotechnikos (esant poreikiui);</i></li> <li><i>- elektroninių ryšių (esant poreikiui);</i></li> <li><i>- statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo;</i></li> <li><i>- visos kitos projekto dalys, reikalingos statybą leidžiančiam dokumentui gauti.</i></li> </ul> <p><i>I projektavimo paslaugos apimtį įeina Projekto pataisymai pagal statytojo (užsakovo) pastabas, pagal Projekto ekspertizės akto privalomas pastabas, pagal šį Projektą sukūrusių institucijų, subjektų (jų padalinių) pastabas, taip pat Projekto klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai. Šie pataisymai neapima keitimų ir (ar) papildymų, kurie gali būti daromi Užsakovo iniciatyva arba dėl objektyvių nenumatytų</i></p>



		<i>aplinkybių. Projekto bendrąją ekspertizę užsako ir ją apmoka Užsakovas</i>
6.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	<b>Gauti (ar atlikti) privalomuosius projekto rengimo dokumentus (poreikį nustato projekto autorius):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>topografinius, inžinerinius geodezinius, geologinius tyrimus;</i></li> <li>- <i>techninės būklės įvertinimo dokumentai (kai tai reikalinga)</i></li> <li>- <i>prisijungimo sąlygas;</i></li> <li>- <i>statybą leidžiantį dokumentą (užsakovui tarpininkaujant)</i></li> </ul>
6.3.	Projektavimo paslaugų trukmė (dienomis)	<b>Numatoma trukmė – 80 kalendorinių dienų nuo sutarties pasirašymo dienos</b>
7.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų statinio (-ių) ar statinių grupės projekto dokumentams (toliau – projekto dokumentai) parengti, kopijos	<b>Dokumentai:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>kelio inventorinės bylos el. kopija (Pievų g. Nr. RT7034 unikalus Nr. 4400-5084-2098, Vatušių skg. Nr. RT7035 unikalus Nr. 4400-5201-1006)</i></li> <li>- <i>kelio (gatvės plano) situacijos schemas Nr. 1,2,3,4.</i></li> <li>- <i>Vatušių gatvėje suprojektuotų perspektyvinių lietaus kanalizacijos tinklų patenkančių į Pievų gatvės dalį schema</i></li> </ul>
<b>III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms</b>		
8.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai ir normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai	<i>Projektavimo dokumentai turi atitikti norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra. Projekte negali būti naudojami konkretūs prekės ženklai, gamintojas, patentai ar pan., išskyrus atvejus, jeigu nurodoma, kad leidžiama teikti ir lygiaverčius sprendinius.</i> <i>Normatyviniai statybos techniniai dokumentai, privalomi visiems statybos dalyviams:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>statybos techniniai reglamentai,</i></li> <li>- <i>Vyriausybės įgaliotų institucijų teisės aktai – KTR, HN, saugos ir sveikatos reikalavimai ir kt.</i></li> </ul> <i>Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai – statybos taisyklės, statinių naudojimo ir techninės priežiūros taisyklės, Lietuvos standartai, taip pat kaip Lietuvos standartai perimti Europos ir tarptautiniai standartai ir techniniai įvertinimai</i>
9.	Aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamojo kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, saugomos teritorijos apsaugos ir kitos apsaugos (saugos), neįgaliųjų	<i>Projekto tikslas – sumažinti Rietavo miesto seniūnijos vietinės reikšmės kelio Pievų g. Nr. RT7034, kelio Nr. RT7035 Vatušių skg., kelio Pirmasis privažiavimas nuo Vatušių g. Nr. RT7039 ir kelio Antrasis privažiavimas nuo Vatušių g. Nr. RT7038 žvyruotų gatvių dulketumo problemą įrengiant asfalto dangą. Pagerinti gyvenamosios aplinkos patrauklumą ir eismo saugumo sąlygas.</i>

**Kopija tikra**

Projekto vadovas  
Vitalijus Aleksandrovičius  
Atestato Nr. 25326



	socialinės integracijos reikalavimai	
10.	Esminiai funkciniai (paskirties), architektūros (estetiniai), technologijos, techniniai, ekonominiai, kokybės, reikalavimai ir kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis	<i>Suprojektuoti Rietavo miesto seniūnijos vietinės reikšmės kelio Plevų g. Nr. RT7034, kelio Nr. RT7035 Vatušių skg., kelio Pirmasis privažiavimas nuo Vatušių g. Nr. RT7039 ir kelio Antrasis privažiavimas nuo Vatušių g. Nr. RT7038 pagrindų sustiprinimą (kiek tai reikalinga atsižvelgiant į atliktų geologinių tyrimų rezultatus), įrengiant asfalto dangą ant skaldos pagrindo sluoksnio. Nuovažas į sklypus, pralaidas (jei būtina), kelio griovius, drenažą (jei būtina). Suprojektuoti dešinėje gatvės pusėje 1,5 m pločio šaligatvį su betoninių trinkelų danga (šaligatvio neprojektuoti tuose gatvės ruožuose, kur nepakanka vietos tarp privatizuotų žemės sklypų), paviršinio vandens surinkimo tinklus. Projekto sprendiniai atskiruose projekto dokumentuose (techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose, sąnaudų kiekių žiniaraščiuose) neturi prieštarauti vieni kitiems</i>
11.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<b><i>Prieš Užsakovui tvirtinant Projektą, pristatyti parengtą Projektą, pakomentuoti pagrindinius projektinius sprendinius ir nurodyti Projekto sprendinių atitiktį projektavimo užduočiai</i></b>
12.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas <b><i>/jeigu reikia/</i></b>	<b><i>Projekto sprendiniams eiliškumas netaikomas</i></b>
13.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	<b><i>Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba</i></b>
14.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><i>pateikiamos 4 projekto popierinės kopijos;</i></b></li> <li>- <b><i>pateikiama viena projekto kompiuterinė laikmena su įrašytu PDF formato dokumentu, kurį būtų galima peržiūrėti naudojantis „Microsoft Office“ programine įranga;</i></b></li> <li>- <b><i>darbų kiekių žiniaraščiai (darbų konkurso dalyviams dalomoji medžiaga) - 1 kompl. elektroninės laikmenos</i></b></li> </ul>

<b>IV. Projekto keitimai</b>	
15.	<b><i>Projektas keičiamas papildomos sutarties su Projektuotoju ir Statytojo patvirtintos papildomos Techninės užduoties pagrindu. Projekto keitimus ir (ar) papildymus atlieka Projektą parengęs projektuotojas</i></b>





STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.25326

**Vitalijus Aleksandrovas**

A.k. **KONFIDENCIALU**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovo ir ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, oro uosto statiniai, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis



22804

Išduotas 2019 m. vasario 21 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. gruodžio 11 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

Kopija tikra

Projekto vadovas  
Vitalijus Aleksandrovas  
Atestato Nr. 25326

PV Vitalijus Aleksandrovas  
Kvalif. atest. Nr. 25326



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.26239

**Mindaugas Mineikis**

A.k. **KONFIDENCIALU**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, oro uosto statiniai, vandens uostų statiniai, kiti transporto statiniai), hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: konstrukcijų, susisiekimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Kopija tikra

Projekto vadovas  
Vitalijus Aleksandrovas  
Atestato Nr. 25326



24114

Išduotas 2019 m. liepos 25 d.

Pirmą kartą išduotas 2010 m. liepos 2 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)



**PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ  
TYRIMŲ, PRISKIRTŲ I GEOTECHNINEI KATEGORIJAI**

**ATASKAITA**

**OBJEKTAS: Atraminė sienelė Pievų g.,  
Rietavo m.**

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre: 39877-2022

Inž. geologas

E. Tamušauskas



## TURINYS

1.	<u>IVADAS</u> .....	3
2.	<u>DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ</u> .....	4
	<u>2.1 Gamtinės sąlygos</u> .....	4
	<u>2.2 Klimatas</u> .....	4
3.	<u>DARBU APIMTYS IR METODIKA</u> .....	5
4.	<u>GEOLOGINĖ SANDARA</u> .....	6
5.	<u>HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS</u> .....	7
6.	<u>GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI</u> .....	7
7.	<u>GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI</u> .....	8
8.	<u>GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MACHANINĖS SAVYBĖS</u> .....	9
9.	<u>IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS</u> .....	10

### Tekstiniai ir grafiniai priedai

1 priedas	Gręžinių koordinačių ir altitudžių žiniaraštis	1 lapas
2 priedas	Lietuvos geologijos tarnybos išduoto leidimo Nr. 1748639 darbams kopija	1 lapas
3 priedas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0390 kalibravimo liudijimas	3 lapai
4 priedas	Inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis	1 lapas
5 priedas	Planas su išdėstytomis tyrimų vietomis	1 lapas
6 priedas	Gręžinių geologiniai stulpeliai ir CPT bandymo grafikai	2 lapai
7 priedas	Inžinerinis geologinis pjūvis ir sutartiniai žymėjimai	1 lapas



## 1. Įvadas

UAB „Geomodulis“, leidimo tirti žemės gelmes Nr. 1748639 (leidimo išdavimo data 2020 m. liepos 01 d.), pagal UAB „Urban Line“ pateiktą techninę užduotį, atliko inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus objekte, *Atraminė sienelė Pievų g., Rietavo m.* Sklypo centro koordinatė LKS – 94: X- 6178944; Y- 371177.

**Objekto statybos vieta.** Pievų g., Rietavo m.

**Tyrimų tikslas.** Gauti objektyvią informaciją apie projektuojamos atraminės sienutės pagrindą sudarančių gruntų inžinerinę geologinę sandarą, įvertinti gruntų geotechninių parametru būdingąsias (charakteristines) vertes, reikalingas projektavimui.

**Statinio kategorija.** Nesudėtingasis statinys.

**Geotechninė projektavimo kategorija.** Statinys priklauso pirmai geotechninio projektavimo kategorijai.

**Lauko darbai** vykdyti 2022 m. rugpjūčio mėn. Lauko tyrimų metu atlikti:

- *gręžimo agregato pozicionavimas ir tyrimo taškų pririšimas LKS – 94 koordinacių sistemoje ir gręžinio žiočių bei vandens lygio nivelavimas. Koordinatės pateiktos prie gręžinių kolonėlių ir atskirame žiniaraštyje;*

- *gręžinių gręžimas;*
- *gruntų geotechninio zondavimo bandymai šalia gręžinių taškų.*

**Kameralinių darbų metu** sudarytos gręžinių kolonėlės su geotechninio bandymo (CPT) grafikais. Sluoksnyų galutinis stratigrafinis indeksavimas buvo tikslintas pagal Lietuvos 2005 m. kvartero stratigrafijos schemą.

**Teisės norminiai aktai.** Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai atlikti bei tyrimų rezultatai pateikti vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančių norminių dokumentų reikalavimais.

**Vykdytojų sąrašas.** E. Tamušauskas – inžinierius geologas (atsakingasis vykdytojas), M. Baltrūnas – inžinierius geologas, R. Žička – gręžėjas.



## 2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą

### 2.1. Gamtinės sąlygos

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Rietavo moreninės lygumos mikrorajonui, Vakarų Žemaičių plynaukštės rajone, Žemaičių - Kuršo srityje. Reljefo tipas, limnoglacialinis. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia 114,0 – 117,5 m.

### 2.2. Klimatas

Pagal [www.meteo.lt](http://www.meteo.lt) duomenis, sklypas yra vidutinių platumų klimato zonoje ir priklauso Atlanto kontinentinės miškų srities pietvakarinio posričio Pajūrio rajono Jūros pakrantės parajonui. Vidutinė metinė oro temperatūra  $7.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , absoliutinių temperatūros minimumų vidurkis  $>-27,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Kritulių kiekis per metus 770 mm. Laikotarpio su sniego danga trukmė iki 60 dienų, be šalnų 90 – 120 dienų. Svarbiausieji veiksniai ir procesai, sąlygojantys tarprajoninius klimato skirtumus, jūrinio oro pernaša į žemyną, pakrantės brizinė cirkuliacija, aukštas gruntinių vandenių lygis, pelkėti dirvožemiai. Norminis sezoninio išalo gylis smėliui iki 1.2m, moliui iki 1.5m.



1 pav. Tyrimų vietos situacija, Pievų g., Rietavo m.

### 3. Darbų apimtys ir metodika

Lauko darbų metu geologinių ir hidrogeologinių sąlygų nustatymui buvo išgręžti 2 gręžiniai nuo 6,0 iki 10,0 m gylio. Gruntai aprašyti pagal LST EN ISO 14688-1:2017 standartus. Prie gręžinių, gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui buvo atlikti 2 statinio zondavimo (CPT) bandymai iki 5,4 – 10,0 m gylio. Statinio zondavimo bandymai atlikti remiantis reglamentuotais tarptautiniais dokumentais: ISSMFE Reference Test Procedure, 1999 (koreguotas 2001) bei ISO 22476-1:2012, Geotechnical investigation and testing – Field testing – Part 1: Electrical cone and piezocone penetration tests.

Tyrinėjimai buvo atliekami YANMAR B14 įranga. Gręžiniai gręžti sraigtinio būdu (skersmuo 70 mm), sraigtai buvo keliami kas 1,2 m ir aprašomi suardytos struktūros bandiniai. Zondavimo metu elektroniniu tenzozondu (*zondo skersmuo 35,7 mm, kūgio pagrindo plotas 10 cm<sup>2</sup>, kūgio smaigalio kampas 60°, trinties movos paviršiaus plotas 150 cm<sup>2</sup>*) kūginio stiprio  $q_c$  bei šoninės trinties stiprio  $f_s$  reikšmės buvo fiksuojamos kas 1 cm bei užrašomos į nešiojamąjį kompiuterį. Zondo techniniai duomenys ir kalibravimo rezultatai pateikti **3 priede**.

Tyrimų medžiagos analizė atlikta vadovaujantis STR 1.04.02:2011, LST EN ISO 22476-1 ir LST EN 1997-2:2007 reikalavimais bei „Cone Penetration testing...“ rekomendacijomis.

Tyrimų ataskaita paruošta pagal STR 1.04.02:2011 reikalavimus. Naudota programinė įranga: Microsoft Office (Word, Exel), Autocad2015LT.

Geotechninių rodiklių vertės pateiktos pagal zondavimo bandymų gautus tyrimų metu rezultatus, bei pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 7 ir 8 priedus.



#### 4. Geologinė sandara

Ištirtąją geologinę sandarą sudaro Holoceno augalinis sluoksnis (Dirvožemis) (pd IV), viršutinio Pleistoceno Nemuno posvitės Baltijos stadijos limnoglacialinės nuogulos (lg III bl).

Viršutinio Pleistoceno Nemuno posvitės Baltijos stadijos limnoglacialinės nuogulos (lg III bl) sudaro: Smulkus smėlis (FSa) su retu žvyru, rusvas, labai purus, sausas; Smulkus smėlis (FSa) rusvas, vidutinio tankumo, sausas; Dulkingas žvyringas smulkus smėlis (sigrFSa) rusvas, vidutinio tankumo, sausas; Dulkingas žvyringas smulkus smėlis (sigrFSa) rusvas, tankus, sausas; Dulkingas molingas smulkus smėlis (siclFSa) rudas, tankus, sausas; Smulkus smėlis (FSa) su retu žvyru, rusvas, vidutinio tankumo, vandeningas; Smulkus smėlis (FSa) su retu žvyru, rusvas, tankus, sausas. Komplekso storis siekia 5,7 – 9,8 m.



## 5. Hidrogeologinės sąlygos

Sklypo ribose tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas aptiktas 9,0 m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs.a. 108,5 m). Grėžinyje Nr. 1 vanduo nepasiektas. Vanduo talpinasi smulkiame smėlyje (FSa). Maksimalus gruntinio vandens lygis priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir gruntinio vandens sąsajos su paviršiniais vandenimis. Gruntinio vandens lygis gali kisti nuo 0,5 m iki 1,0 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu jis pažemės, o drėgnuoju pakils. Gruntinio vandens sąveikos su paviršiniais vandenimis ir požeminio vandens iškrovos tyrimų sklype nėra.

Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos direktoriaus 2015 lapkričio 16 d. įsakymu Nr. 1-222, 11 priedu, tirtoje teritorijoje hidrogeologinės sąlygos yra sudėtingos, kai gruntinio vandens lygio slūgsojimo gylis iki 2,0 m ir vidutinio sudėtingumo, kai gruntinio vandens lygio slūgsojimo gylis nuo 2,0 iki 3,0 m, bei nesudėtingos, kai gruntinio vandens lygio slūgsojimo gylis nuo 3,0 m.

## 6. Geologiniai procesai ir reiškiniai

Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta. Pagal karsto sufozijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.



## 7. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Atlikus lauko tyrimų medžiagos interpretaciją, išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

	Augalinis sluoksnis (Dirvožemis). Sluoksnio storis siekia 0,2 – 0,3 m.
1	Smulkus smėlis (FSa) su retu žvyru, rusvas, labai purus, sausas. Sluoksnio storis siekia 6,0 m.
2	Smulkus smėlis (FSa) rusvas, vidutinio tankumo, sausas. Sluoksnio storis siekia 0,8 m.
3	Dulkingas žvyringas smulkus smėlis (sigrFSa) rusvas, vidutinio tankumo, sausas. Sluoksnio storis siekia 0,6 – 1,0 m.
4	Dulkingas žvyringas smulkus smėlis (sigrFSa) rusvas, tankus, sausas. Sluoksnio storis siekia 1,5 m.
5	Dulkingas molingas smulkus smėlis (siclFSa) rudas, tankus, sausas. Sluoksnio storis siekia 1,0 m.
6	Smulkus smėlis (FSa) su retu žvyru, rusvas, vidutinio tankumo, vandeningas. Sluoksnio storis siekia 1,0 m.
7	Smulkus smėlis (FSa) su retu žvyru, rusvas, tankus, sausas. Sluoksnio storis siekia 3,6 m.

## 8. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės

Tyrimų teritorijoje išskirti 7 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurie pagal stiprumines savybes priskiriami vidutinių ir stiprių gruntų kategorijai. Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje pateikti gruntų fizikiniai – mechaniniai parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, išdžiūvimo, išmirkimo bei peršalimo.

**2 lentelė. Gruntų charakteringų rodiklių suvestinė**

Sluoksnio pavadinimas	$q_c$ , MPa	$E$ , MPa
1 - Smulkus smėlis (FSa), labai purus	1,98 <sup>1)</sup>	2,88 <sup>2)</sup>
2 - Smulkus smėlis (FSa), vidutinio tankumo	5,68 <sup>1)</sup>	25,04 <sup>2)</sup>
3 - Dulkingas žvyringas smulkus smėlis (sigrFSa), vidutinio tankumo	6,52 <sup>1)</sup>	28,62 <sup>2)</sup>
4 – Dulkingas žvyringas smulkus smėlis (sigrFSa), tankus	14,51 <sup>1)</sup>	51,39 <sup>2)</sup>
5 - Dulkingas molingas smulkus smėlis (siclFSa), tankus	10,04 <sup>1)</sup>	39,35 <sup>2)</sup>
6 - Smulkus smėlis (FSa), vidutinio tankumo	9,03 <sup>1)</sup>	35,97 <sup>2)</sup>
7 - Smulkus smėlis (FSa), tankus	17,32 <sup>1)</sup>	57,79 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Pateiktos vertės, pagal zondavimo bandymų rezultatus.  
<sup>2)</sup> Pateiktos vertės, pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 7 priedą (Deformacijų modulio verčių suradimas pagal kūginį stiprį).



## 9. Išvados ir rekomendacijos

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Rietavo moreninės lygumos mikrorajonui, Vakarų Žemaičių plynaukštės rajone, Žemaičių - Kuršo srityje. Reljefo tipas, limnoglacialinis. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia 114,0 – 117,5 m.

Ištirtąją geologinę sandarą sudaro Holoceno augalinis sluoksnis (Dirvožemis) (pd IV), viršutinio Pleistoceno Nemuno posvitės Baltijos stadijos limnoglacialinės nuogulos (lg III bl).

Pagal karsto sufozijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

Sklypo ribose tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas aptiktas 9,0 m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs.a. 108,5 m). Gręžinyje Nr. 1 vanduo nepasiektas. Vanduo talpinasi smulkiame smėlyje (FSa). Maksimalus gruntinio vandens lygis priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir gruntinio vandens sąsajos su paviršiniais vandenimis. Gruntinio vandens lygis gali kisti nuo 0,5 m iki 1,0 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu jis pažemės, o drėgnuoju pakils. Gruntinio vandens sąveikos su paviršiniais vandenimis ir požeminio vandens iškrovos tyrimų sklype nėra.

Ištirtoje storymėje išskirti inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), sudarantys pagrindų skaičiavimo schemas, kurių paplitimo ir slūgsojimo sąlygos parodytos gręžinių kolonėlėse.

Tyrimų teritorijoje aptikti silpni gruntai IGS 1,2 jie nerekomenduojami pamatų įrengimams, rekomenduojame pamatus remti į IGS 3,4,5,6,7.

Pagal STR 1.04.02:2011 punktą Nr. 124, jei nuo IGG tyrimų ataskaitos parengimo praėjo daugiau kaip penkeri metai, būtina atlikti statybos sklypo kontrolinius IGG tyrimus.

Atsakingasis vykdytojas

Eitnoras Tamušauskas



**GEOLOGINIŲ GREŽINIŲ IR STATINIO ZONDAVIMO TAŠKŲ  
KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ  
ŽINIARAŠTIS**

Tyrimų taškas ir jo numeris	Koordinatės (LKS'94)		Altitudė, m
	X	Y	Z
1	6178951	371171	114,0
2	6178937	371185	117,5

Koordinacių sistema – valstybinė (LKS'94).

Aukščių sistema – LAS07.



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. 1748639

Vilnius

UAB „Geomodulis“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 305473946,  
adresas Klaipėda, Minijos g. 11-14)

**leidžiama atlikti:**

ekogeologinį tyrimą,  
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,  
ekogeologinį kartografavimą,  
geologinį kartografavimą,  
inžinerinį geologinį kartografavimą.

Direktorius  
(pareigų pavadinimas)

A.V.

\_\_\_\_\_  
(parašas)

Giedrius Giparas  
(vardas ir pavardė)

Kopija tikra

Projekto vadovas  
Vitalijus Aleksandrovskis  
Atestato Nr. 25326





## KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. VMC-KN-K-004612

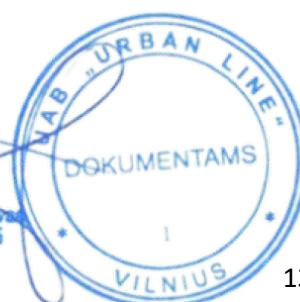
Užsakovas	UAB Geomodulis, įm.k. 305473946		
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0390 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0 ... 100) kN (plotas 10 cm <sup>2</sup> ; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0 ... 15) kN (plotas 150 cm <sup>2</sup> ; 15 kN atitinka 1 MPa) Indikatorius GRL 1503		
Objekto gavimo data	2021-12-20		
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų, visi įrašai aiškiai įskaitomi		
Užsakovo pateikti duomenys	-		
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra KM M 2001 09 (2014-03-17)		
Kalibravimą atliko	Kauno regiono laboratorija, E. Ožeškieš g. 25, LT-44254 Kaunas Tel. 8 5 233 3393. El. paštas kaunas@vmc.lt		
Kalibravimo atlikimo vieta	Tauragė, Ganyklų g. 15		
Aplinkos sąlygos	Aplinkos oro temperatūra	20,7	°C
	Santykinė drėgmė	42,3	%
Kalibravimo protokolo Nr., data	UZ-75449-1-6	2021-12-20	
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: dinamometras Z4A/50 kN, Nr. 184930037 dinamometras C18/500 kN, Nr. 002874TY		
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2021-12-20		
Vyresnysis inžinierius metrologas	Tadas Kleveckas		
Vyresnysis inžinierius metrologas	Tadas Kleveckas		

AB „Vilniaus metrologijos centras“  
Įmonės kodas 120229395  
Dariaus ir Girėno g. 23, LT-02189 Vilnius  
8 5 233 3393  
vmc@vmc.lt

1 (2)

Kopija tikra

Projekto vadovas  
Vitalijus Aleksandrovas  
Atestato Nr. 25326



**KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. VMC-KN-K-004612**  
**KALIBRAVIMO REZULTATAI**

Tenzozondas CPT Nr. GL 0390

Etalono apkrova, kN	Zondo rodmuo, kN	Paklaida, kN	Pataisa, kN	Išplėstinė neapibrėžtis, %
Šoninė trintis				
1,50	1,49	-0,01	+0,01	±0,46
3,00	3,00	0	0	±0,27
6,00	6,01	+0,01	-0,01	±0,21
9,00	9,05	+0,05	-0,05	±0,12
15,00	15,06	+0,06	-0,06	±0,07
Kūgis				
5,00	5,03	+0,03	-0,03	±0,17
10,00	10,04	+0,04	-0,04	±0,09
20,00	20,13	+0,13	-0,13	±0,05
30,00	30,09	+0,09	-0,09	±0,04
40,00	40,09	+0,09	-0,09	±0,02
50,00	50,08	+0,08	-0,08	±0,02
60,00	60,07	+0,07	-0,07	±0,09
70,00	70,10	+0,1	-0,1	±0,05

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš aprėpties daugiklio  $k=2$ , kuris, esant normaliajam skirstiniui, apytikriai atitinka 95 % pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Nurodytos vertės taikomos tenzozondo būklei kalibravimo metu.

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik visas.

Vyresnysis inžinierius metrologas

Tadas Kleveckas

2 (2)



### Dokumento metaduomenys

**SIGNABLE METADATA**

Metadata for describing content of e-document

Title of e-document	Document sort	Signatures
VHC-KN-K-004612		

Authors

Status	Author	Code	Address	Signatures
Legal entity	Vilniaus metrologijos centras, AB	120229295	Dariaus ir Girėno g. 23, LT-02189 Vilnius	
Legal entity	Vilniaus metrologijos centras, AB	120229295	Dariaus ir Girėno g. 23, LT-02189 Vilnius	

Registrations of a document

Date of registration	Document registration file	Code of the entity	Signatures
22/12/2021 10:09:50	VHC-KN-K-004612.pdf		
Employee who registered the document			
22/12/2021 10:09:50	VHC-KN-K-004612.pdf		
Employee who registered the document			

**UNSIGNABLE METADATA**

Metadata for e-document usage

Technical information

ID of the e-document specification	Group of the electronic document	Name and version of DMS	Signatures
ADOC-VL.0	GeDOC	VHC-APS	

Location of e-document

Storage location	Signatures
Indexes of the case (volume)	
Index of the case (volume)	
VHC-KN-K-004612.pdf	

Kopija tikra

Projekto vadovas  
Vitalijus Aleksandrovas  
Atestato Nr. 25326



## URBAN LINE, UAB TECHNINĖ UŽDUOTIS

2022 m. liepos 25 d.

Nr. GEOMOD220725-1

**IGG tyrimų stadija** (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi, kontroliniai.

**Tyrimų objekto pavadinimas**: Atraminė sienelė Pievų g., Rietavo m.

**Tyrimų objekto adresas** (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Telšių apskr., Rietavo sav., Rietavo miesto sen., Rietavo m., Pievų g.

**Užsakovo duomenys** (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):  
UAB „Urban Line“, 300149157, Tel.: +370 699 61112, vitalijus.aleksandrovas@urbanline.lt,  
Liepkalnio g. 85, Vilnius

**Projektuotojo duomenys** (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas)  
UAB „Urban Line“, projekto vadovas Vitalijus Aleksandrovas, Liepkalnio g. 85, Vilnius, Tel.: +370 699  
61112, vitalijus.aleksandrovas@urbanline.lt,

**Statybos rūšis** (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita

**Statinio paskirtis**: 12. Kitos paskirties inžineriniai statiniai;

**Statinio kategorija** (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

**Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas** (jei yra): .....

**Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose)** (pabraukti): pirma, antra, trečia.

**Duomenys apie statinio parametrus** (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas): nežinoma.

**Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas** nežinoma.

**Tyrimų ploto ribų koordinatės**:

Numeris	X	Y
1	6178950	371169
2	6178930	371186
3	6178934	371190
4	6178953	371172

**Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai**: nėra.

**Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai**:

1. Statybos techninis reglamentas. STR 1.04.02:2011. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. 2011.

**Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai**: nėra duomenų.

**Užsakovas** Vitalijus Aleksandrovas 2022 07 25  
vardas, pavardė, parašas, data

**Projekto vadovas** Vitalijus Aleksandrovas 2022 07 25  
vardas, pavardė, parašas, data

**Tyrimų vadovas (užduotį gavau)** Eitnoras Tamušauskas 2022 07 25  
vardas, pavardė, parašas, data

Puslapis 1 iš 1

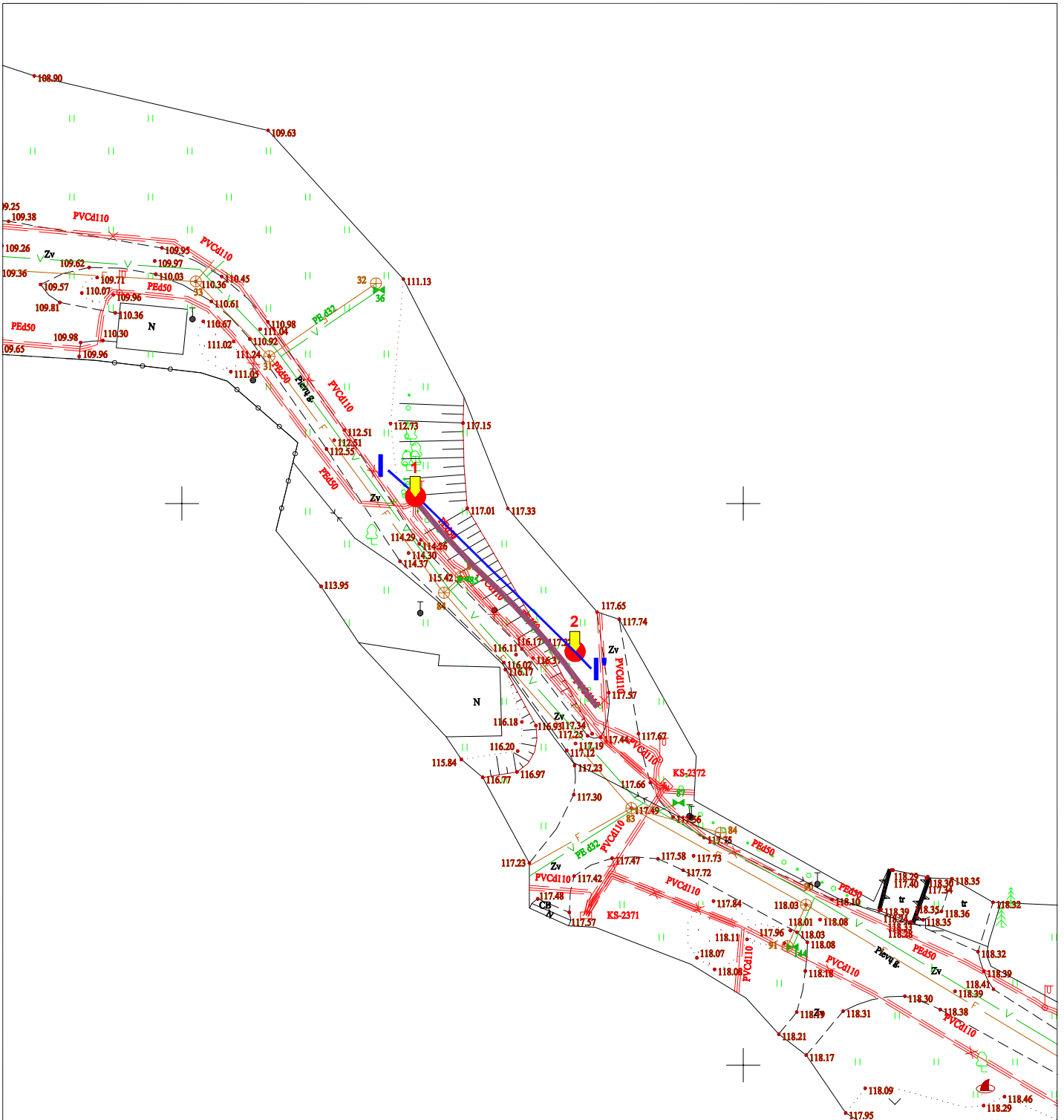
Kopija tikra



Projekto vadovas  
Vitalijus Aleksandrovas  
Atestato Nr. 25326




## Planas su išdėstytomis tyrimų vietomis





-  - GRĘŽINYS, KŪGIO SPRAUDOS BANDYMAS, JŲ NR
-  - INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS, JO NR

Vykdytojas:  <b>GEOMODULIS</b> geologiniai tyrimai			Leidimo Nr. <b>1748639</b>	Objektas: <b>Atraminė sienelė Pievų g., Rietavo m.</b>
Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Data	
Inž.Geologas	E.Tamušauskas		2022 08	
Užsakovas: <b>UAB „Urban Line“</b>			Brėžinys: <b>PLANAS SU TYRIMŲ VIETOMIS</b> M 1:500	

Kopija tikra  
 Projekto vadovas  
 Vitalijus Aleksandrovas  
 Atestato Nr. 25326

**Gręžinių litologinės kolonėlės ir geotechninio zondavimo bandymų  
grafikai**

**Kopija tikra**

Projekto vadovas  
Vitalijus Aleksandrovas  
Atestato Nr. 25326



18

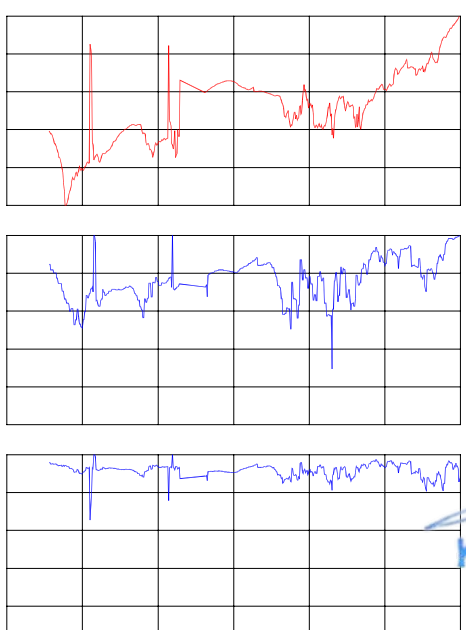
## GRĖŽINIO NR: 1 STULPELIS IR KŪGIO SPRAUDOS BANDYMO KREIVĖS

**OBJEKTAS:** Atraminė sienelė Plevų g., Rietavo m.  
**GRĖŽIMO AGREGATAS:** YANMAR B14  
**GRĖŽIMO BŪDAS:** Straigtinis  
**ZONDAVIMO ĮRANGA:** Tenzo matavimo sistema GRL 1503 N  
**OPERATORIUS:** E. Tamušauskas

**DATA:** 2022.08.02  
**KOORDINAT X:** 6178951  
**KOORDINAT Y:** 371171  
**ABS. AUKŠTIS, m:** 114.0  
**MASTELIS:** 1/100

GR. VANDENS LYGIS	GYLIS, M	GYLIS NUO ŽEMĖS PAV (E)	SLUOKSNIO STORIS, M	SLUOKSNIO PADO ABS. AUKŠTIS, M	LITOLOGINIS STULPELIS	GRUNTO APRĄŠYMAS	IGS NR.	GRUNTO PVZ	GEOLOGINIS INDEKSAS	qc VID, MPa	F VID, kPa
----------------------	----------	-------------------------------	------------------------	--------------------------------------	--------------------------	------------------	------------	---------------	------------------------	----------------	---------------

0.3		0.3		113.7		113.7		pd IV		8.1		73	
0.9	0.6	113.1	0.6	113.1	Duktingas žvyringas smulkus smelis (sigrF <sub>Sa</sub> ) rusvas, vidutinio tankumo, sausas	3				8.1	73		
1.5	1.5	111.6	1.5	111.6	Duktingas žvyringas smulkus smelis (sigrF <sub>Sa</sub> ) rusvas, tankus, sausas	4				14.5	126		
2.4	3.6	108.0	3.6	108.0	Smulkus smelis (F <sub>Sa</sub> ) su retu žvyru, rusvas, tankus, sausas	7		Ig III bl		17.3	128		
6.0													



Projekto vadovas  
 Vitalijus Aleksandrovas  
 Atestato Nr. 25326

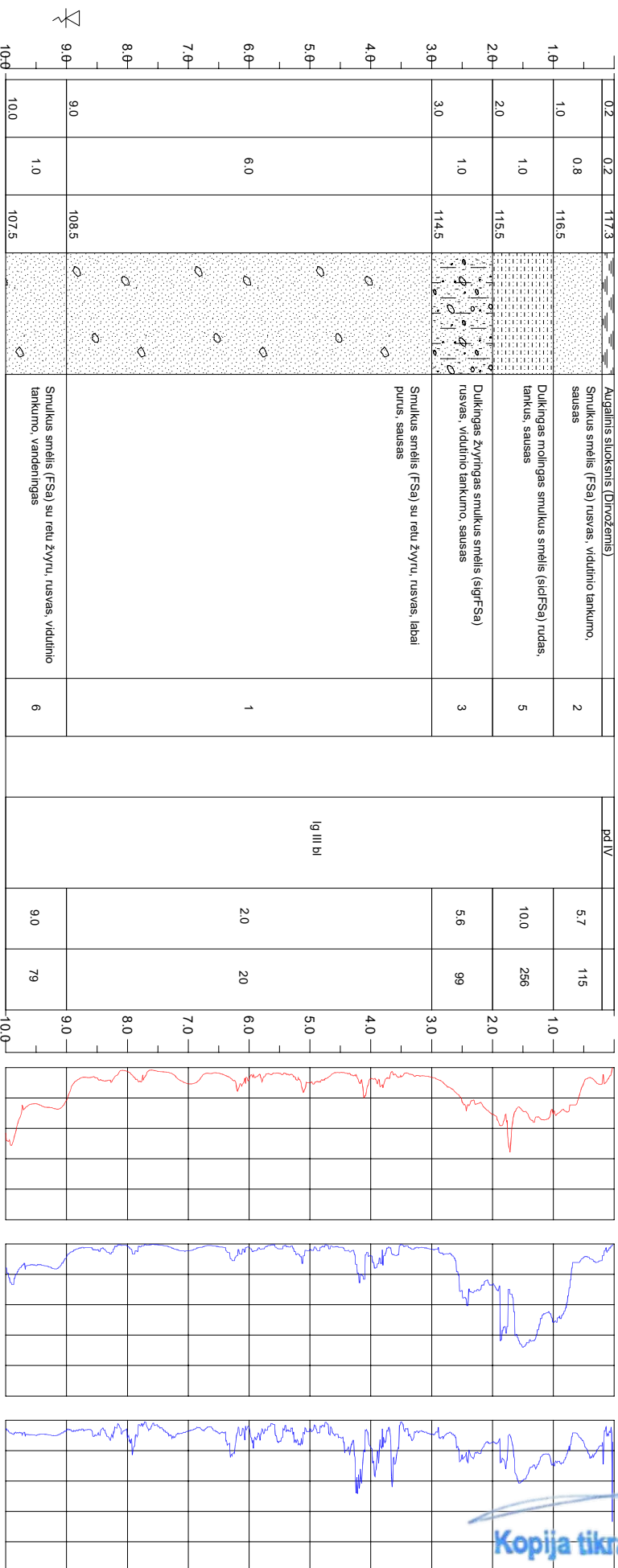
Kopijatikra

## GRĖŽINIO NR: 2 STULPELIS IR KŪGIO SPRAUDOS BANDYMO KREIVĖS

OBJEKTAS: Atraminė sienelė Plevų g., Rietavo m.  
 GRĖŽIMO AGREGATAS: YANMAR B14  
 GRĖŽIMO BŪDAS: Straigtinis  
 ZONDAVIMO ĮRANGA: Tenzo matavimo sistema GRL 1503 N  
 OPERATORIUS: E. Tamušauskas

DATA: 2022.08.02  
 KOORDINAT X: 6178937  
 KOORDINAT Y: 371185  
 ABS. AUKŠTIS, m: 117.5  
 MASTELIS: 1/100

GR. VANDENS LYGIS	GYLIS, M	SLUOKSNIO STORIS, M	SLUOKSNIO PADO ABS. AUKŠTIS, M	LITOLOGINIS STULPELIS	GRUNTO APRAŠYMAS	IGS NR.	GRUNTO PVZ.	GEOLOGINIS INDEKSAI	qc VID, MPa	F VID, kPa
----------------------	----------	------------------------	--------------------------------------	--------------------------	------------------	------------	----------------	------------------------	----------------	---------------



KŪGIO SPRAUDA (MPa) PAV. MOVOS TRININTIS (MPa) SANTYKIS Fd/c (kg/cm²)

Kopija tikra

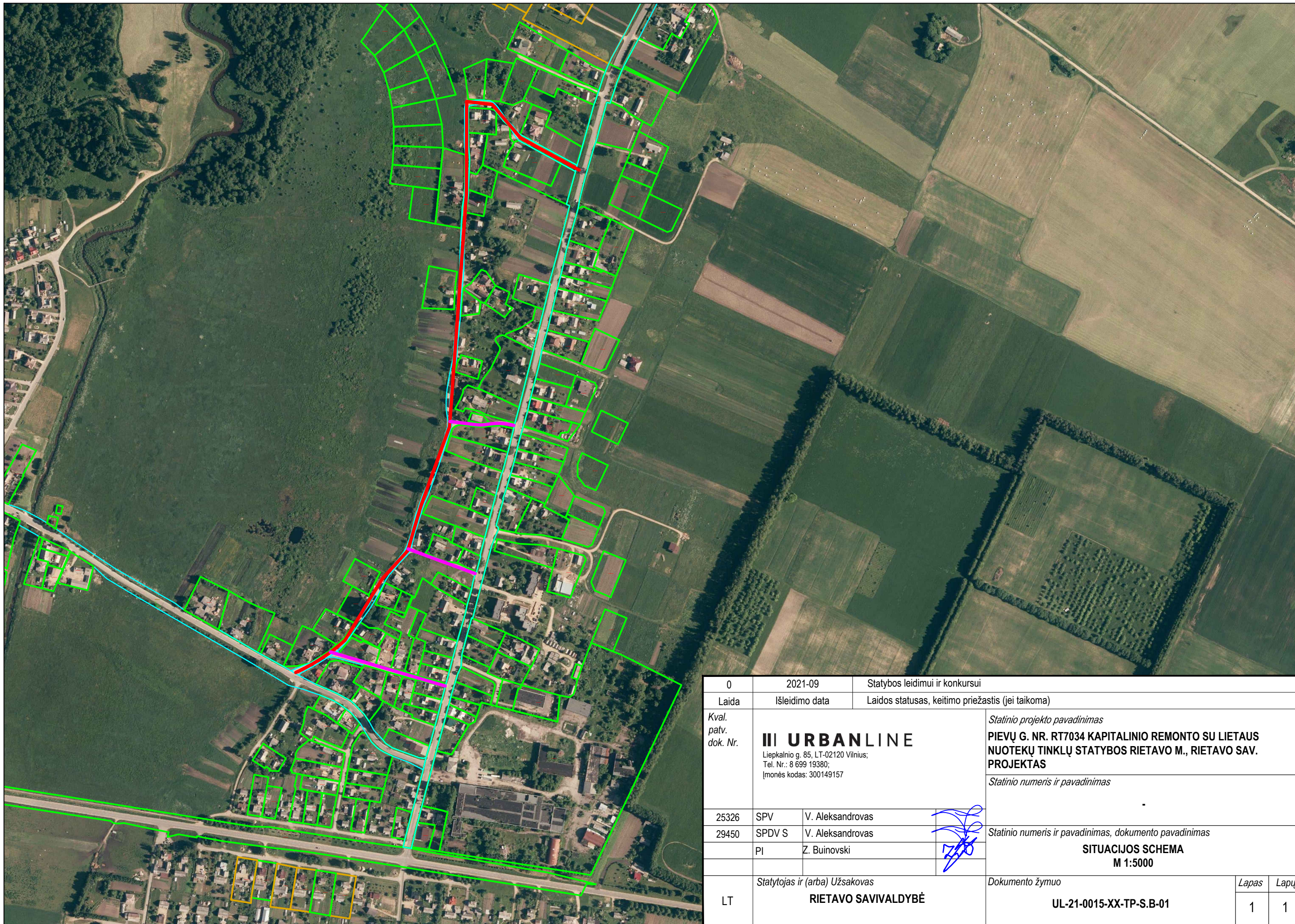
Projekto vadovas  
 Vitalijus Aleksandrovas  
 Aliežtato Nr. 25326



## Inžinerinis geologinis pjūvis ir sutartiniai žymėjimai







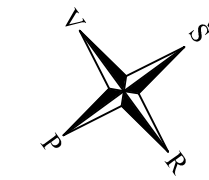
0	2021-09	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	<b>III URBANLINE</b> Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		<i>Statinio projekto pavadinimas</i> <b>PIEVŲ G. NR. RT7034 KAPITALINIO REMONTO SU LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS RIETAVO M., RIETAVO SAV. PROJEKTAS</b>		
25326	SPV	V. Aleksandrovas	<i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> -		
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas			
	PI	Z. Buinovski			
			<i>Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas</i> <b>SITUACIJOS SCHEMA</b> <b>M 1:5000</b>		
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>RIETAVO SAVIVALDYBĖ</b>		<i>Dokumento žymuo</i> <b>UL-21-0015-XX-TP-S.B-01</b>	<i>Lapas</i> 1	<i>Lapų</i> 1

**PASTABOS:**

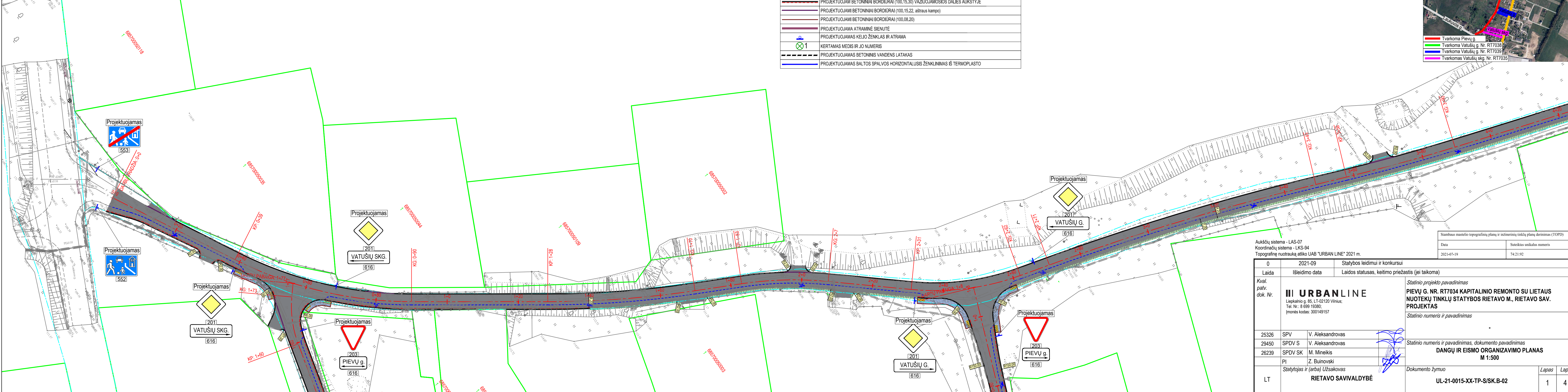
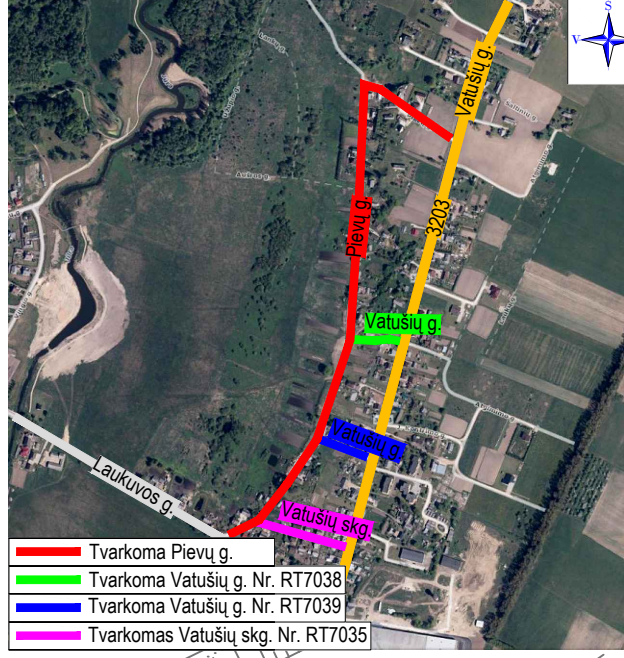
1. Matmenys pateikti metrais;
2. Vykstant statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
3. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išskirti inžinerinius tinktus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greita esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutarkyti;
4. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykstant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę rodančius dokumentus;
5. Esamų inžinerinių komunikacijų požemių sklendžių kapos ir šulinių liukai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti paaukštinti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojancio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbų metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
6. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinus duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
7. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
8. Esant neatitikimams tarp projekto sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projekto medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais;
9. Kelio ženklai projektuojami I grupės dydžio;

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	DARBŲ VYKDYMO RIBA
	PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ LINIJA
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (rengiant pilną konstrukciją)
	PROJEKTUOJAMA 7 CM STORIO PILKOS SPALVOS BETONINIŲ PLYTELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA
	PROJEKTUOJAMA 8 CM STORIO PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA
	PROJEKTUOJAMI NEREGIJŲ IR SILPNAREGIŲ ĮSPĖJAMIEJI PAVIRŠIAI IŠ BETONINIŲ TRINKELIŲ
	PROJEKTUOJAMAS APŽELDINTAS KELKRAŠTIS
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30)
	PROJEKTUOJAM BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VAŽIUJAMOSIOS DALIES AUKŠTYJE
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.22, aštraus kampo)
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.08.20)
	PROJEKTUOJAMA ATRAMINĖ SIENUTĖ
	PROJEKTUOJAMAS KELIO ŽENKLAS IR ATRAMA
	KERTAMAS MEDIS IR JO NUMERIS
	PROJEKTUOJAMAS BETONINIS VANDENS LATAKAS
	PROJEKTUOJAMAS BALTOS SPALVOS HORIZONTALUSIS ŽENKLINIMAS IŠ TERMOPLASTO



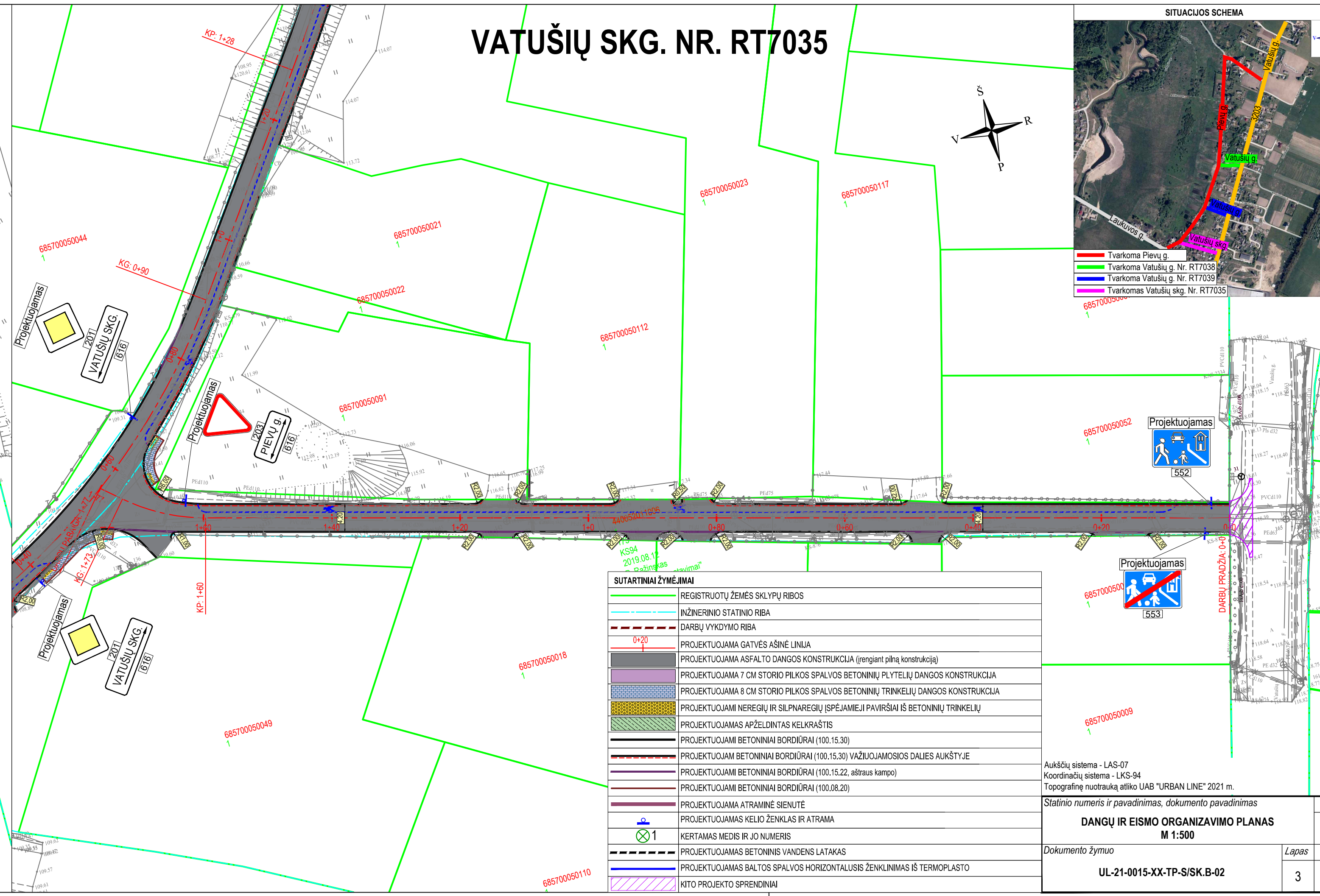
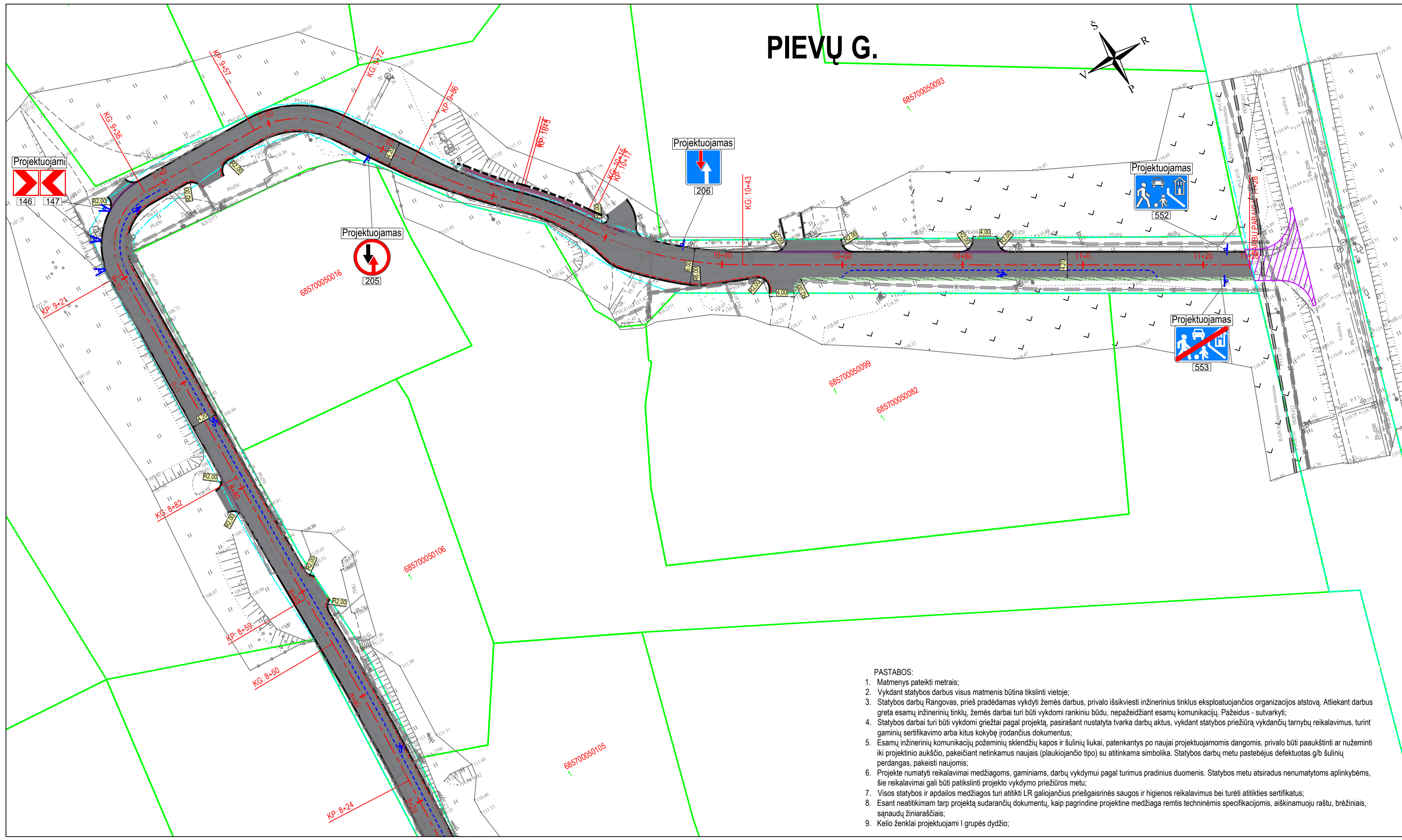
**SITUACIJOS SCHEMA**





# PIEVŲ G.

# VATUŠIŲ SKG. NR. RT7035

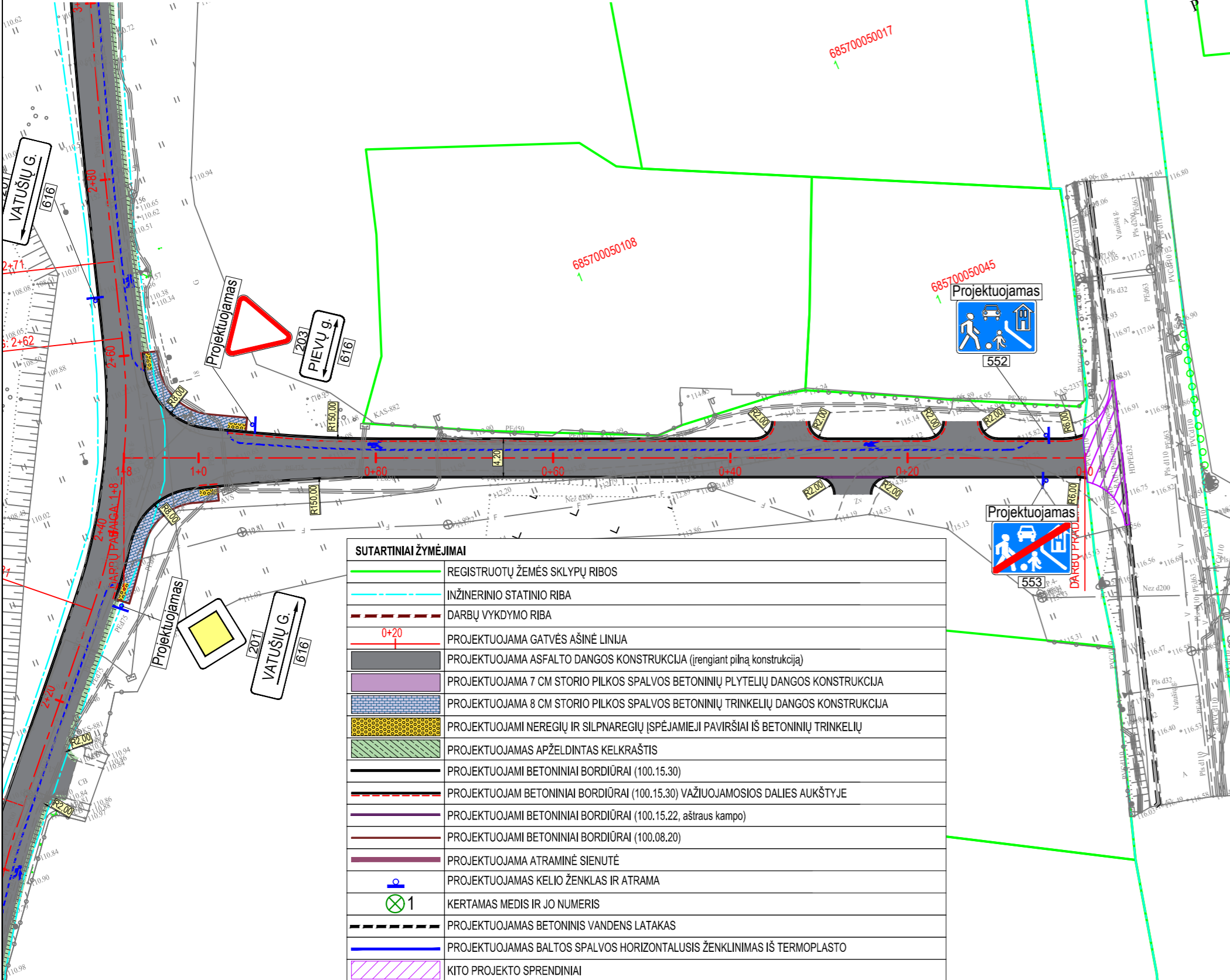


- PASTABOS:**
- Matmenys pateikti metrais;
  - Vykdamat statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
  - Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
  - Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdamat statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
  - Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių sklendžių kapos ir šulinių liukai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti paaugškinti ar užmėzinti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojančio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbų metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
  - Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytais aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
  - Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
  - Esant neatitiktims tarp projekto sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projekto medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais;
  - Kelio ženklai projektuojami I grupės dydžio;

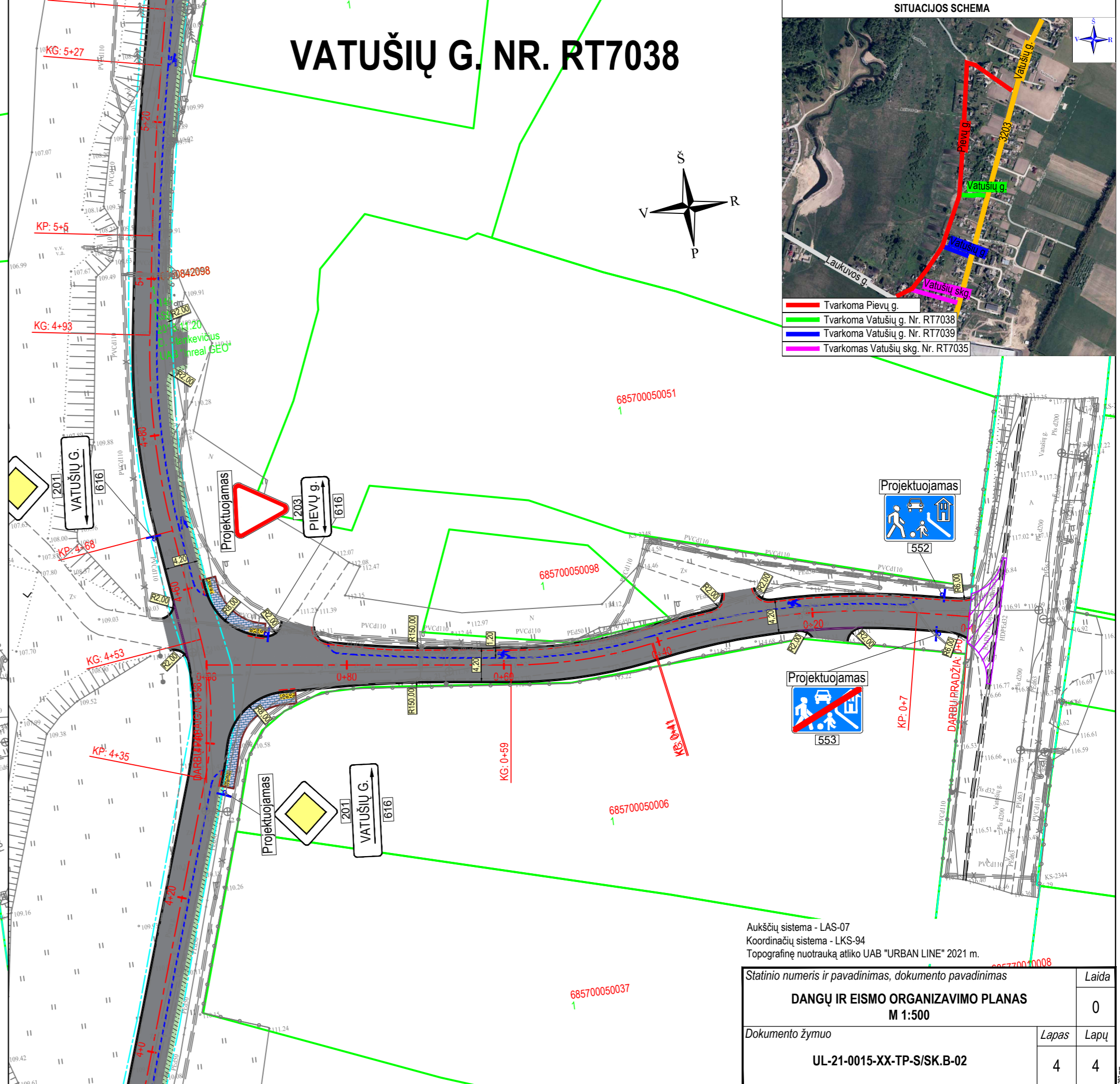
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	DARBŲ VYKDYMO RIBA
	PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ LINIJA
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (rengiant pilną konstrukciją)
	PROJEKTUOJAMA 7 CM STORIO PILKOS SPALVOS BETONINIŲ PLYTELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA
	PROJEKTUOJAMA 8 CM STORIO PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA
	PROJEKTUOJAMI NEREGIŲ IR SILPNAREGIŲ ĮSPĖJAMIEJI PAVIRŠIAI IŠ BETONINIŲ TRINKELIŲ
	PROJEKTUOJAMAS APŽELDINTAS KELKRAŠTIS
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30)
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VAŽIUJ

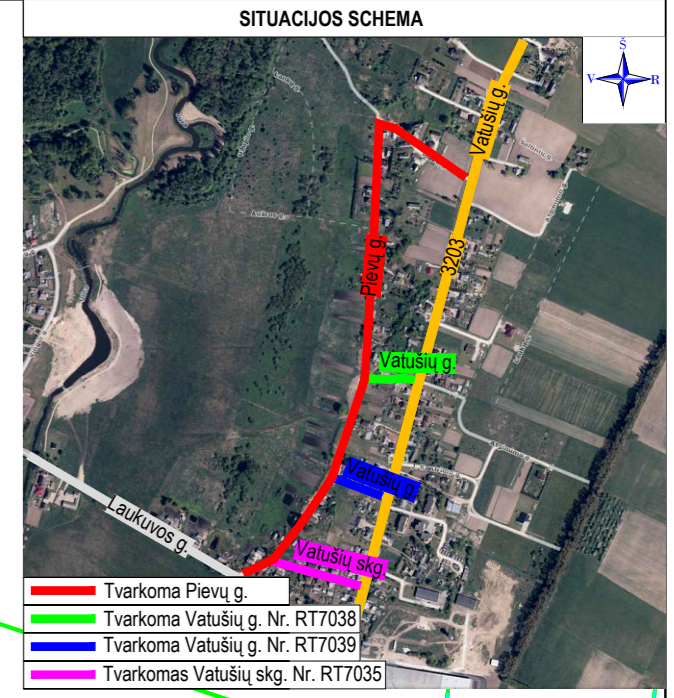
- PASTABOS:
- Matmenys pateikti metrais;
  - Vykdyt statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
  - Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
  - Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdyt statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
  - Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių skleidžių kapos ir šuliniai liukai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti pakuoti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojancio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbų metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
  - 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;
  - Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
  - Esant neatitikimam tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projekline medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais;
  - Kelio ženklai projektuojami I grupės dydžio;



# VATUŠIŲ G. NR. RT7039



# VATUŠIŲ G. NR. RT7038



SITUACIJOS SCHEMA

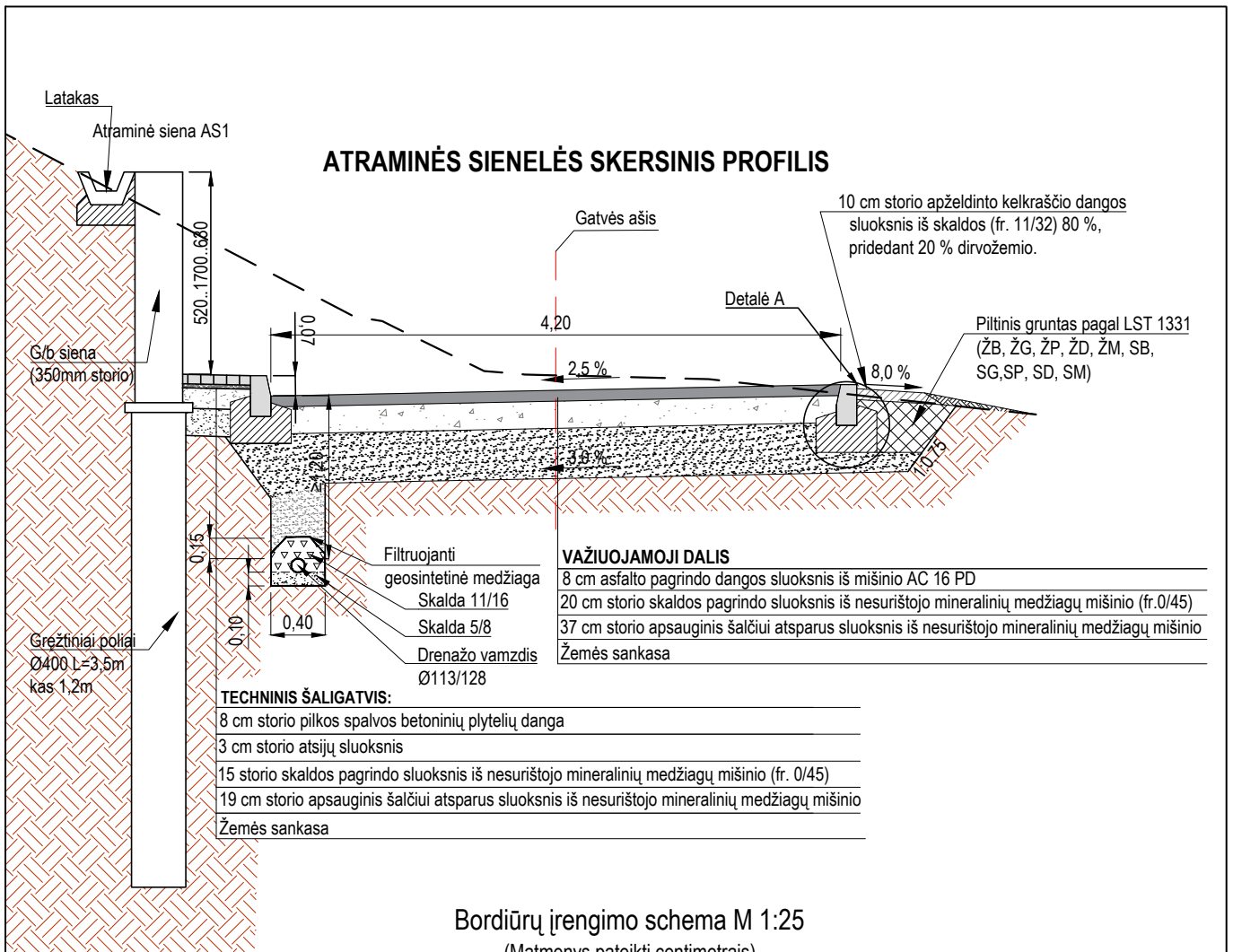
- Tvarkoma Pievų g.
- Tvarkoma Vatušių g. Nr. RT7038
- Tvarkoma Vatušių g. Nr. RT7039
- Tvarkomas Vatušių skg. Nr. RT7035

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

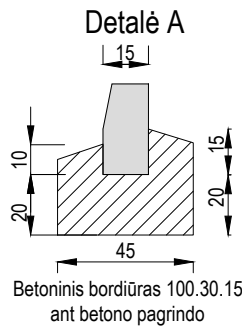
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	DARBŲ VYKDYMO RIBA
	0+20 PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ LINIJA
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (trengiant pilną konstrukciją)
	PROJEKTUOJAMA 7 CM STORIO PILKOS SPALVOS BETONINIŲ PLYTELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA
	PROJEKTUOJAMA 8 CM STORIO PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA
	PROJEKTUOJAMI NEREGIŲ IR SILPNAREGIŲ ĮSPĖJAMIEJI PAVIRŠIAI IŠ BETONINIŲ TRINKELIŲ
	PROJEKTUOJAMAS APŽELDINTAS KELKRAŠTIS
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30)
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VAŽIUOJAMOSIOS DALIES AUKŠTYJE
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.22, aštraus kampo)
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.08.20)
	PROJEKTUOJAMA ATRAMINĖ SIENUTĖ
	PROJEKTUOJAMAS KELIO ŽENKLAS IR ATRAMA
	KERTAMAS MEDIS IR JO NUMERIS
	PROJEKTUOJAMAS BETONINIS VANDENS LATAKAS
	PROJEKTUOJAMAS BALTO SPALVOS HORIZONTALUSIS ŽENKLINIMAS IŠ TERMOPLASTO
	KITO PROJEKTO SPRENDINIAI

Aukščių sistema - LAS-07  
 Koordinatų sistema - LKS-94  
 Topografinę nuotrauką atliko UAB "URBAN LINE" 2021 m.

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	Laida
<b>DANGŲ IR EISMO ORGANIZAVIMO PLANAS</b> M 1:500	0
Dokumento žymuo	Lapas Lapų
UL-21-0015-XX-TP-S/SK.B-02	4 4



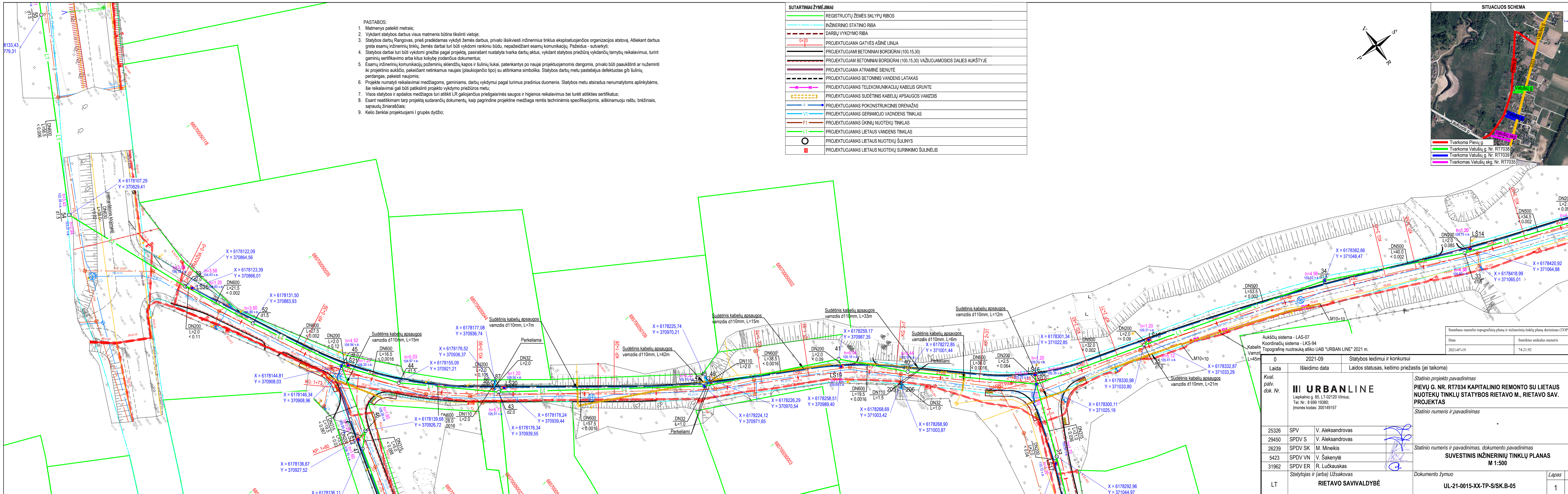
**Bordiūrų įrengimo schema M 1:25**  
(Matmenys pateikti centimetrais)



**PASTABOS:**

1. Matmenys pateikti metrais;
2. Skersinį gatvės nuolydį galima tikslinti darbų metu

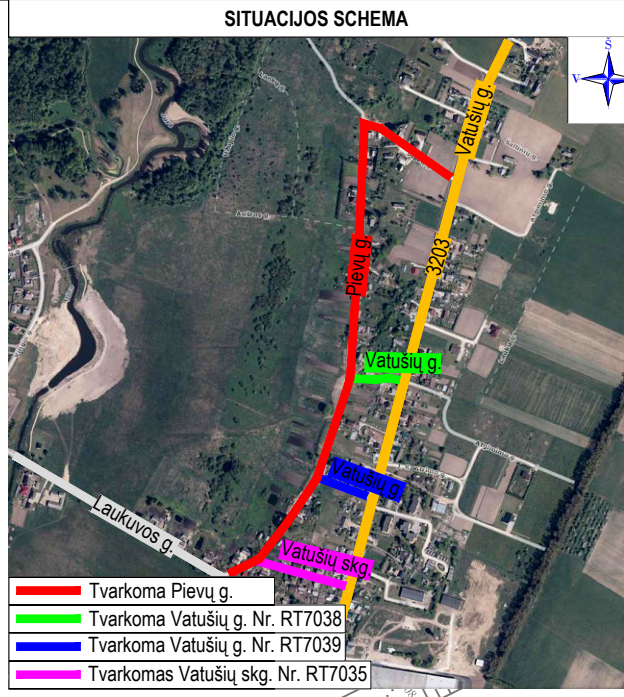
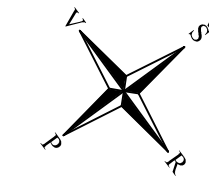
0	2021-09	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	<b>III URBANLINE</b> Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas <b>PIEVŲ G. NR. RT7034 KAPITALINIO REMONTO SU LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS RIETAVO M., RIETAVO SAV. PROJEKTAS</b>		
25326	SPV	V. Aleksandrovas	Statinio numeris ir pavadinimas - Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>DANGŲ KONSTRUKCIJŲ SKERSINIAI PROFILIAI</b> <b>M 1:50</b>		
26239	SPDV SK	M. Mineikis			
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>RIETAVO SAVIVALDYBĖ</b>		Dokumento žymuo <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.B-04</b>	Lapas 1	Lapų 1



- PASTABOS:
- Matmenys pateikti metrais;
  - Vykdyt statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
  - Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
  - Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdyt statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
  - Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių skendžių kapos ir šulinių liukai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti paaukštinti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojancio tipo) su atitinkama simboliška. Statybos darbų metu pastebėjus defektuos g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
  - Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytais aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
  - Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
  - Esant neatitikimam tarp projekto sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projekto medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais;
  - Kelio ženklai projektuojami I grupės dydžio;

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	DARBŲ VYKDYMO RIBA
	PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ LINIJA
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30)
	PROJEKTUOJAM BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VĄŽIUOJAMOSIOS DALIES AUKŠTYJE
	PROJEKTUOJAMA ATRAMINĖ SIENUTĖ
	PROJEKTUOJAMAS BETONINIS VANDENS LATAKAS
	PROJEKTUOJAMAS TELEKOMUNIKACIJŲ KABELIS GRUNTE
	PROJEKTUOJAMAS SUDĖTINIS KABELIŲ APSAUGOS VAMZDIS
	PROJEKTUOJAMAS POKONSTRUKCINIS DRENAŽAS
	PROJEKTUOJAMAS GERIAMOJO VANDENS TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS ŪKINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS VANDENS TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINYS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ SURINKIMO ŠULINĖLIS



Aukščių sistema - LAS-07  
 Koordinacių sistema - LKS-94  
 Topografinę nuotrauką atliko UAB "URBAN LINE" 2021 m.

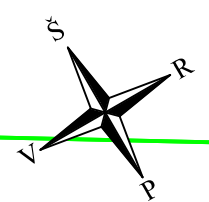
Stambaus mastelio topografinių planų ir inžinerinių tinklų planų derinimas (TOPD)	
Data	Suteiktas unikalus numeris
2021-07-19	74:21:92

0	2021-09	Statybos leidimui ir konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	<b>III URBANLINE</b> Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; [monės kodas: 300149157]	
25326	SPV	V. Aleksandrovas
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas
26239	SPDV SK	M. Mineikis
5423	SPDV VN	V. Šakenytė
31962	SPDV ER	R. Lučkauskas
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas	<b>RIETAVO SAVIVALDYBĖ</b>

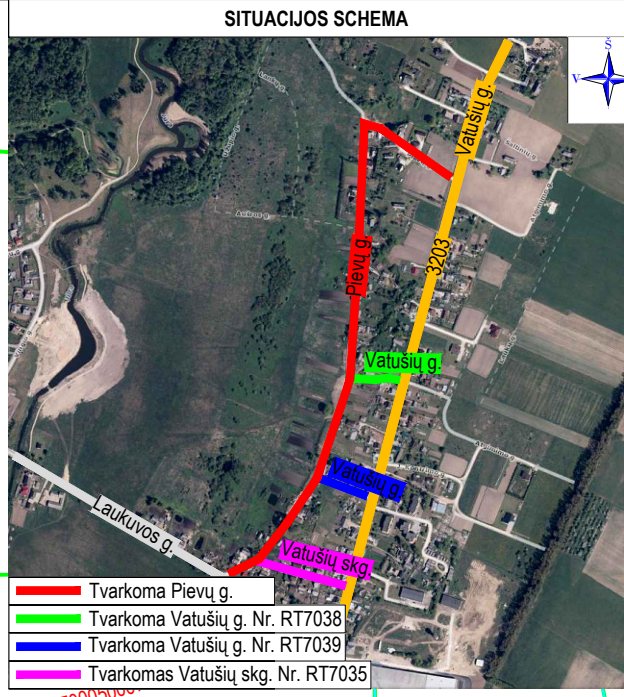
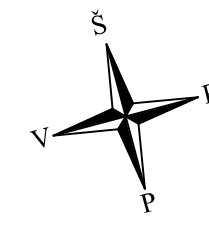
Statinio projekto pavadinimas <b>PIEVŲ G. NR. RT7034 KAPITALINIO REMONTO SU LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS RIETAVO M., RIETAVO SAV. PROJEKTAS</b>	
Statinio numeris ir pavadinimas	
<b>SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS M 1:500</b>	
Dokumento žymuo	
<b>UL-21-0015-XX-TP-S/SK.B-05</b>	
Lapas	Lapų
1	4



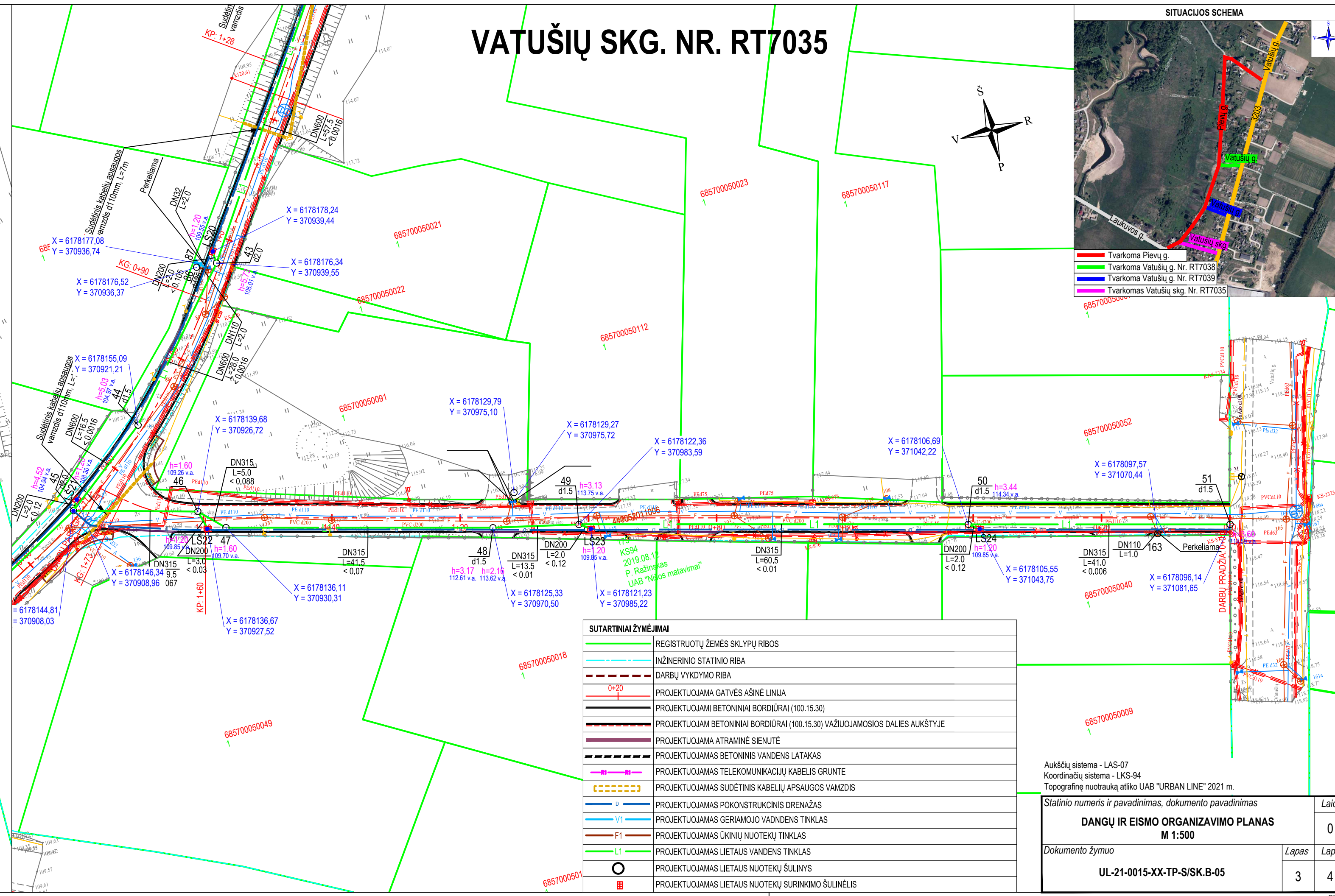
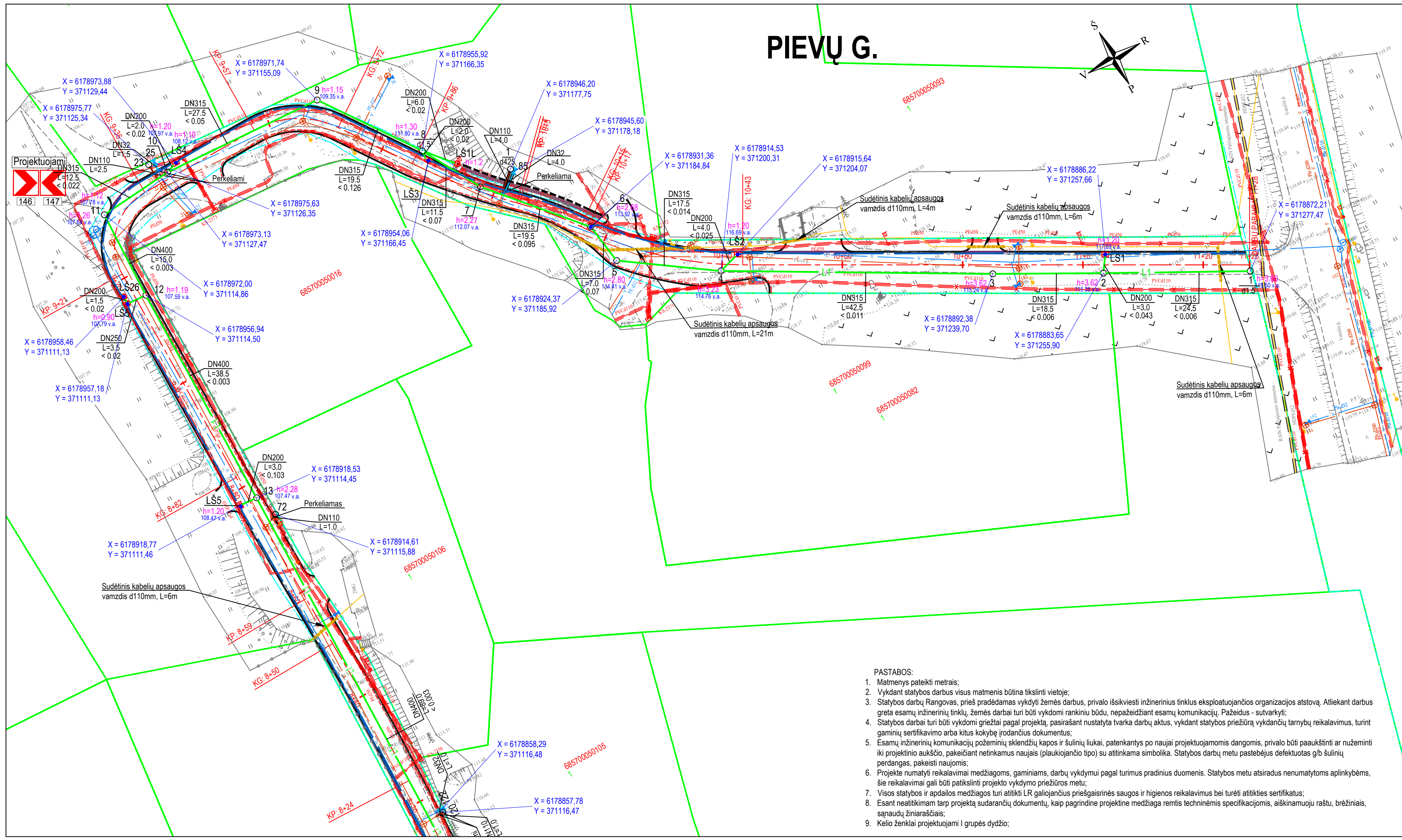
# PIEVŲ G.



# VATUŠIŲ SKG. NR. RT7035



- Tvarkoma Pievų g.
- Tvarkoma Vatušių g. Nr. RT7038
- Tvarkoma Vatušių g. Nr. RT7039
- Tvarkomas Vatušių skg. Nr. RT7035



- PASTABOS:**
- Matmenys pateikti metrais;
  - Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
  - Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsiviešti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovų. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
  - Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbu aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
  - Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių skėdžių kapos ir šulinių liukai, patentantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti paaugškinti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojančio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbu metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
  - Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytais aplinkybėmis, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
  - Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
  - Esant neatitikimams tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projekto medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniarašiais;
  - Kelio ženklai projektuojami I grupės dydžio;

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	DARBŲ VYKDYMO RIBA
	PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ LINIJA
	PROJEKTUOJAMI BORDIŪRAI (100.15.30)
	PROJEKTUOJAM BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VAŽIUJAMOSIOS DALIES AUKŠTYJE
	PROJEKTUOJAMA ATRAMINĖ SIENUĖ
	PROJEKTUOJAMAS BETONINIS VANDENS LATAKAS
	PROJEKTUOJAMAS TELEKOMUNIKACIJŲ KABELIS GRUNTE
	PROJEKTUOJAMAS SUDETINIS KABELIŲ APSAUGOS VAMZDIS
	P PROJEKTUOJAMAS POKONSTRUKCINIS DRENAŽAS
	V1 PROJEKTUOJAMAS GERIAMOJO VANDENS TINKLAS
	F1 PROJEKTUOJAMAS ŪKINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
	L1 PROJEKTUOJAMAS LIETAUS VANDENS TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINYS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ SURINKIMO ŠULINĖLIS

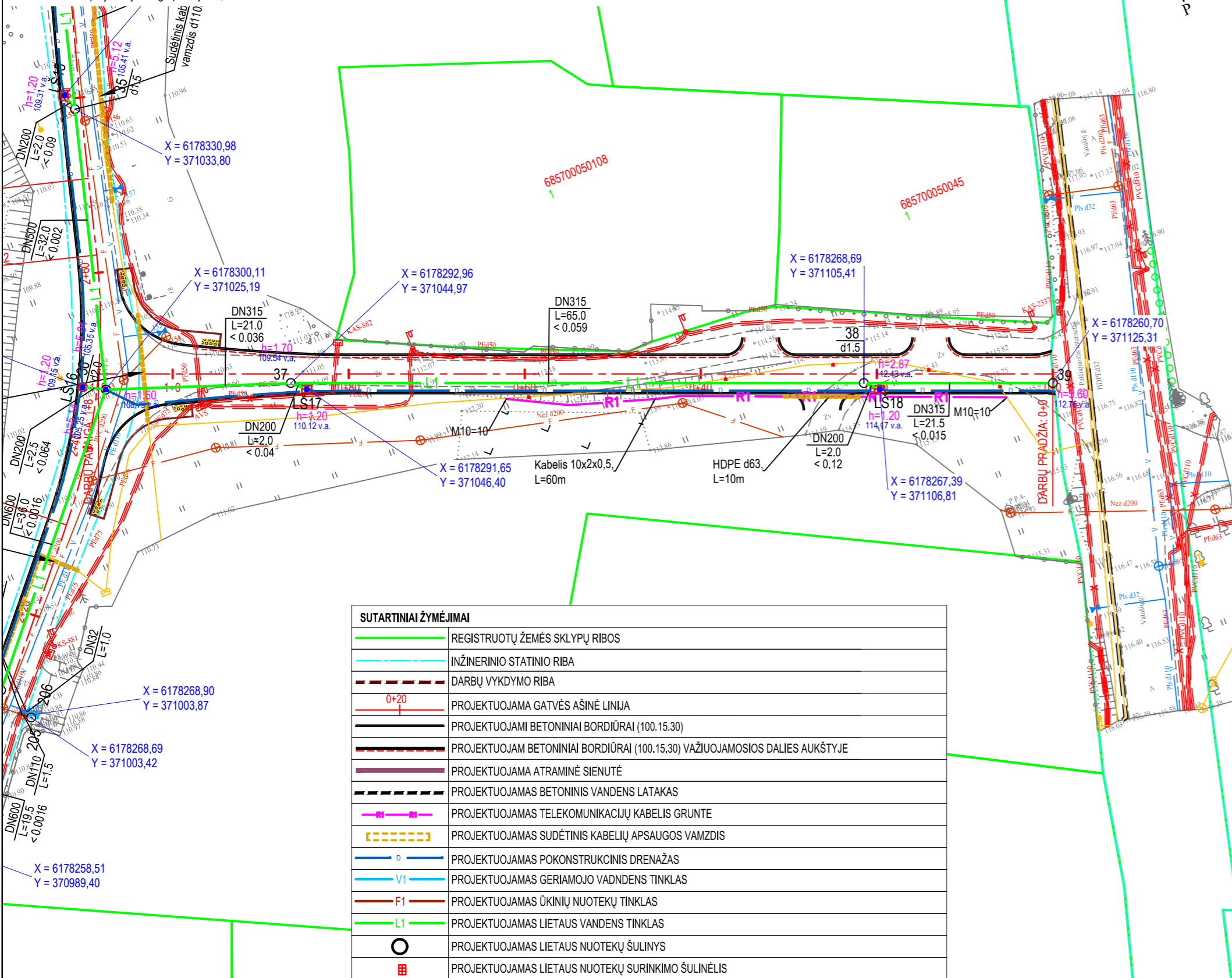
Aukščių sistema - LAS-07  
 Koordinacijų sistema - LKS-94  
 Topografinė nuotrauką atliko UAB "URBAN LINE" 2021 m.

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	Laida
<b>DANGŲ IR EISMO ORGANIZAVIMO PLANAS</b>	0
<b>M 1:500</b>	
Dokumento žymuo	Lapas Lapų
<b>UL-21-0015-XX-TP-S/SK.B-05</b>	3 4

**PASTABOS:**

1. Matmenys pateikti metrais;
2. Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
3. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
4. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
5. Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių sklendžių kapos ir šulinių liukai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti paaugškinti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojancio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbų metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
6. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinus duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytais aplinkybėmis, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
7. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
8. Esant neatitikimams tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projekline medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais;
9. Kelio ženklai projektuojami I grupės dydžio;

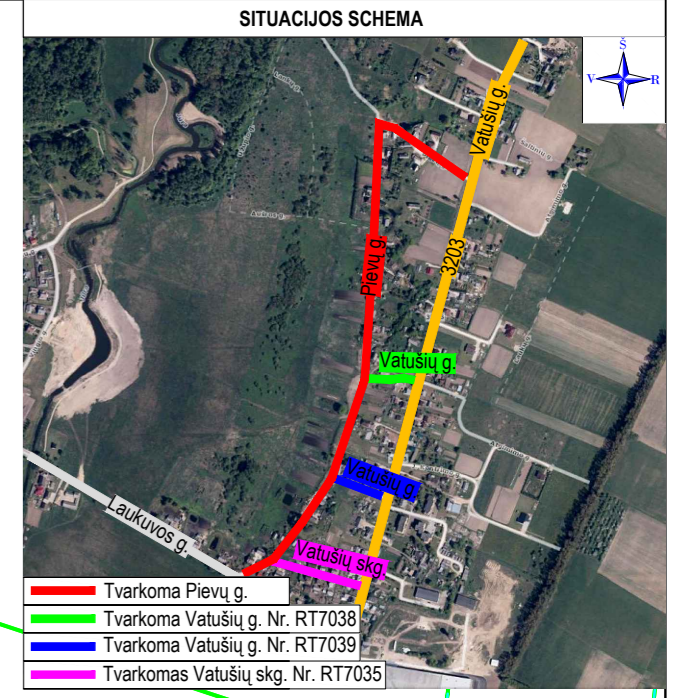
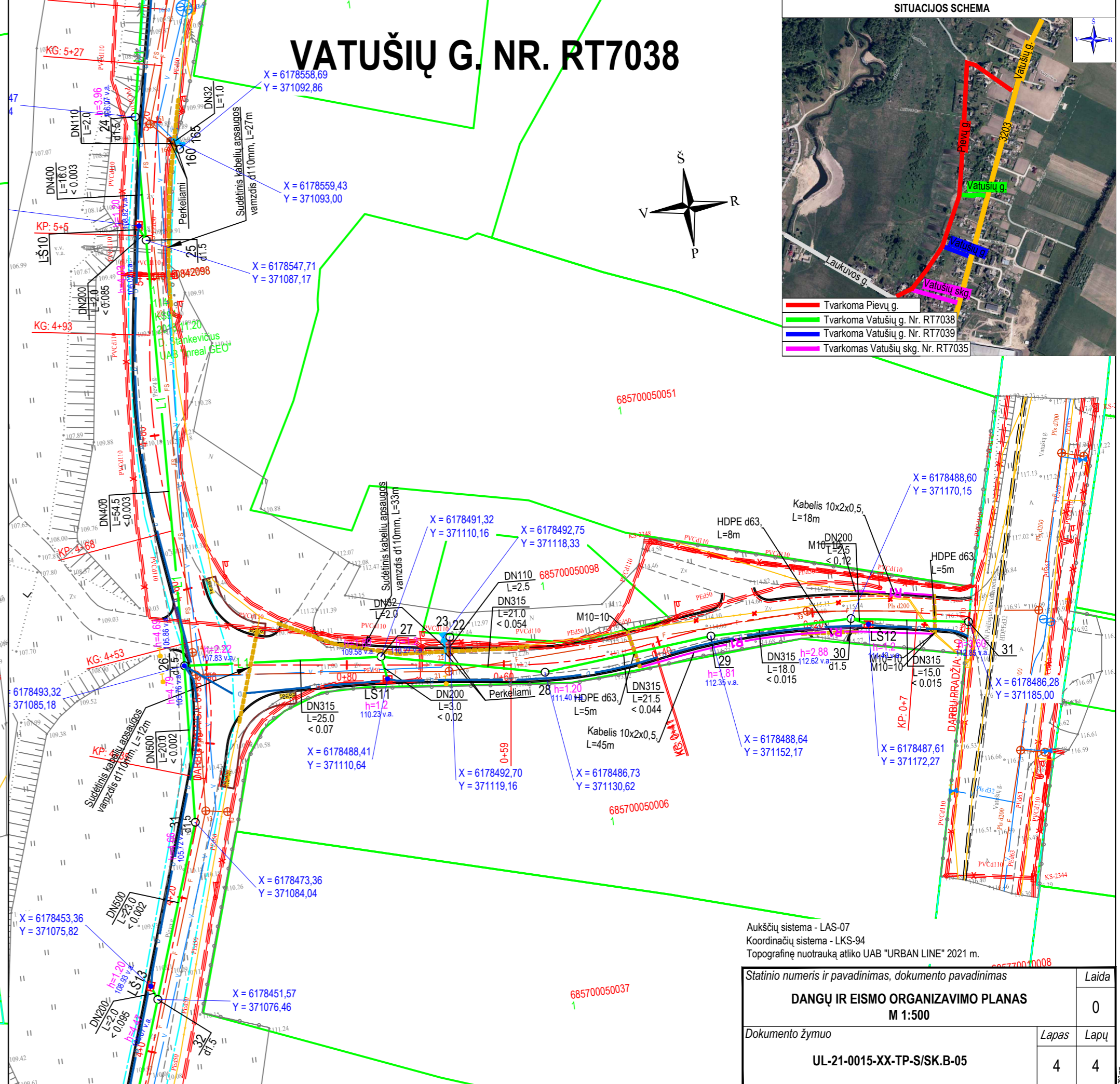
# VATUŠIŲ G. NR. RT7039



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

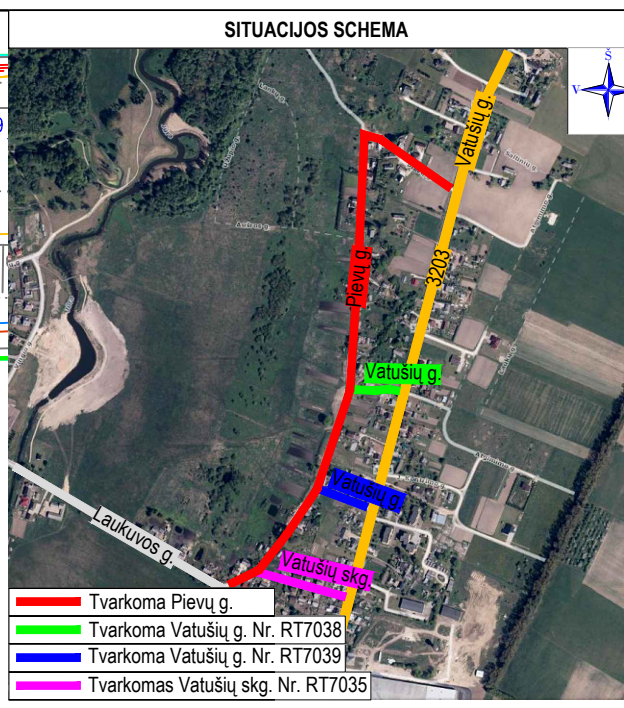
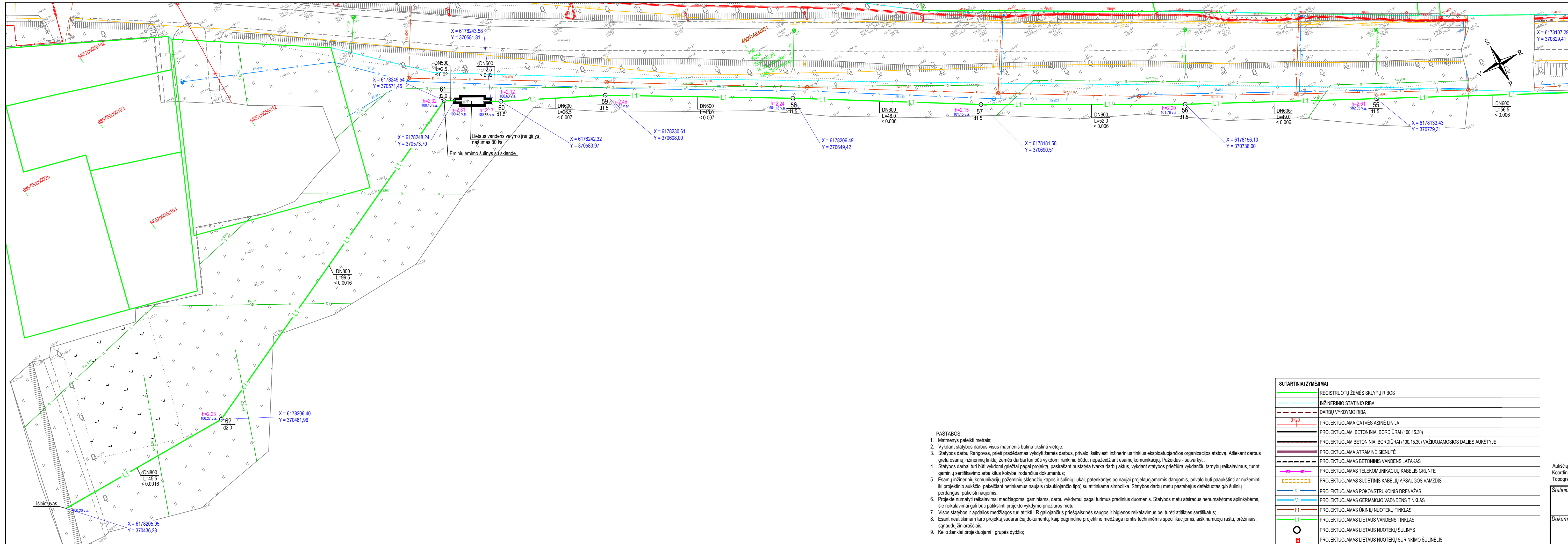
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	DARBŲ VYKDYMO RIBA
	PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ LINIJA
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30)
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VAŽIUOJAMOSIOS DALIES AUKŠTYJE
	PROJEKTUOJAMA ATRAMINĖ SIENUTĖ
	PROJEKTUOJAMAS BETONINIS VANDENS LATAKAS
	PROJEKTUOJAMAS TELEKOMUNIKACIJŲ KABELIS GRUNTE
	PROJEKTUOJAMAS SUDĖTINIS KABELIŲ APSAUGOS VAMZDIS
	PROJEKTUOJAMAS POKONSTRUKCINIS DRENAŽAS
	PROJEKTUOJAMAS GERIAMOJO VANDENS TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS ŪKINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS VANDENS TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINYS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ SURINKIMO ŠULINĖLIS

# VATUŠIŲ G. NR. RT7038



Aukščių sistema - LAS-07  
 Koordinatų sistema - LKS-94  
 Topografinę nuotrauką atliko UAB "URBAN LINE" 2021 m.

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
DANGŲ IR EISMO ORGANIZAVIMO PLANAS M 1:500		0
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
UL-21-0015-XX-TP-S/SK.B-05	4	4



- PASTABOS:**
- Matmenys pateikti metrais;
  - Vykdyt statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
  - Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsiskiešti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutarkyti;
  - Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdyt statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
  - Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių skendžių kapos ir šulinių liukai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti paaukštinti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojančio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbų metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
  - Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, sie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
  - Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
  - Esant neatitiktim tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projekto medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniarašiais;
  - Kelio ženklai projektuojami I grupės dydžio;

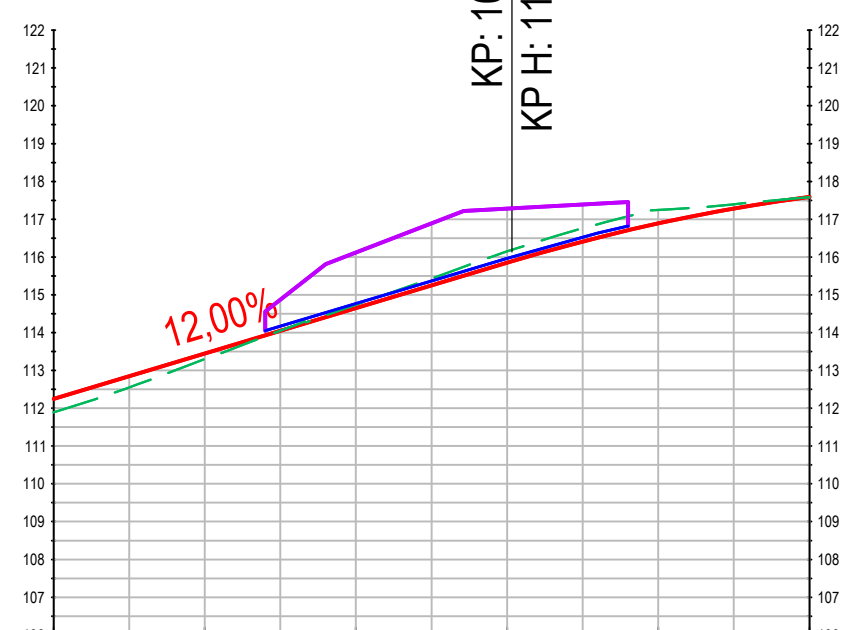
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	DARBŲ VYKDYMO RIBA
	PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ LINIJA
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30)
	PROJEKTUOJAM BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VAŽIUOJAMOSIOS DALIES AUKŠTYJE
	PROJEKTUOJAMA ATRAMINĖ SIENUTĖ
	PROJEKTUOJAMAS BETONINIS VANDENS LATAKAS
	PROJEKTUOJAMAS TELEKOMUNIKACIJŲ KABELIS GRUNTE
	PROJEKTUOJAMAS SUDĖTINIS KABELIŲ APSAUGOS VAMZDIS
	PROJEKTUOJAMAS POKONSTRUKCINIS DRENAŽAS
	PROJEKTUOJAMAS GERIAMOJO VANDENS TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS ŪKINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS VANDENS TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINYS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ SURINKIMO ŠULINĖLIS

Aukščių sistema - LAS-07  
 Koordinacių sistema - LKS-94  
 Topografinė nuotrauką atliko UAB "URBAN LINE" 2021 m.

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	Laida
<b>DANGŲ IR EISMO ORGANIZAVIMO PLANAS</b> M 1:500	0
Dokumento žymuo	Lapas Lapų
<b>UL-21-0015-XX-TP-S/ŠK.B-05</b>	4 4

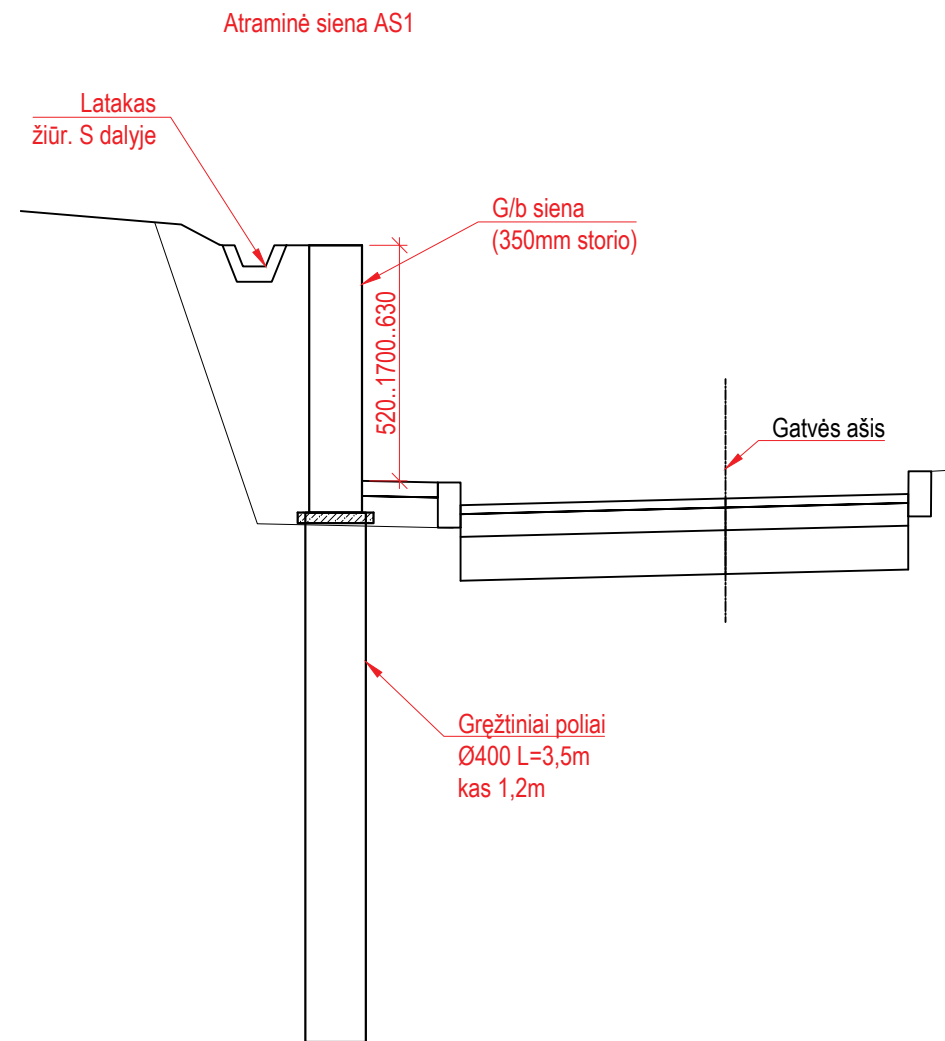
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
— — —	Esamas dangos paviršius ašyje
—	Projektuojamas dangos paviršius ašyje
—	Atraminės sienos viršaus vertikali geometrija
—	Atraminės sienos apačios vertikali geometrija
KP	Kreivės pradžia
KV	Kreivės vidurys
KG	Kreivės galas
H	Aukštis, m
R	Kreivės spindulys, m
L	Kreivės ilgis, m

KV PK: 10+24  
KV H: 117,58  
R: 300,0  
L: 28,3  
Max PK: 10+38,576  
H Max: 117,93

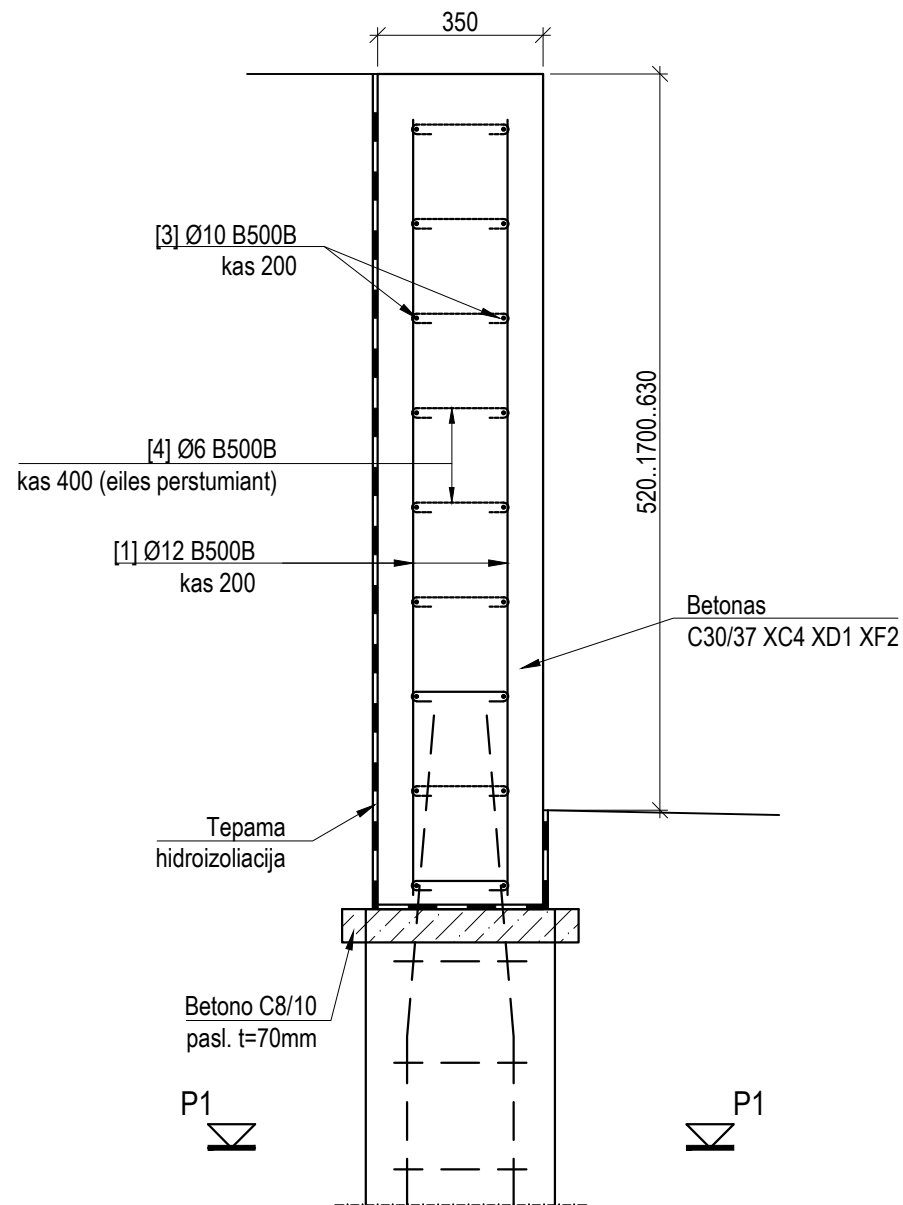


PIKETAI	9+80	9+90	10+00	10+10	10+20
ATRAMINĖS SIENOS VIRŠAUS VERTIKALI GEOMETRIJA		3617,98 PK 9+94 4,0 m	3461,66 PK 9+98 9,1 m	15,42% PK 10+7	2,22% PK 10+14 10,9 m
ATRAMINĖS SIENOS VIRŠAUS AUKŠČIAI		114,66	115,81	117,21	118,08
ATRAMINĖS SIENOS APAČIOS VERTIKALI GEOMETRIJA		PK 9+94 114,05	12,00% 16,0 m	PK 10+10 115,97	11,08% 6,0 m
ATRAMINĖS SIENOS APAČIOS AUKŠČIAI		114,05		115,97	116,63
ATRAMINĖS SIENOS AUKŠTIS		0,61	-0,71	-1,28	1,35
KELIO AŠIES TIESĖS IR KREIVĖS PLANE	L=13,72 m 144°41'	R=100 m L=18,6 m α=10°39'	L=10,8 m 134°02'	R=60 m L=10,8 m α=10°21'	L=10,8 m 144°23'

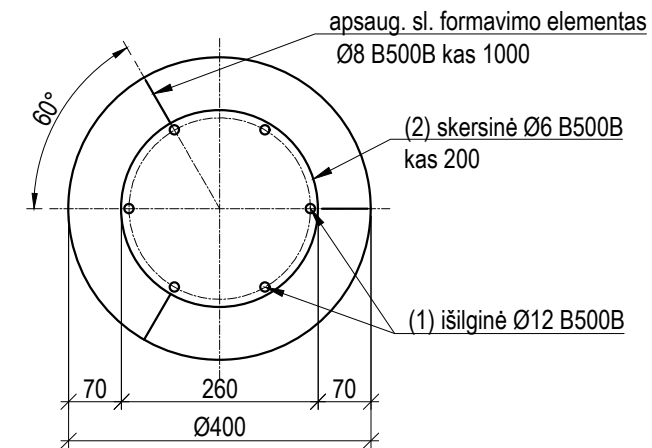
0	2021-09	Statybos leidimui ir konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	<b>III URBANLINE</b> Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157			
25326	SPV	V. Aleksandrovas		
26239	SPDV SK	M. Mineikis		
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>RIETAVO SAVIVALDYBĖ</b>	Statinio projekto pavadinimas <b>PIEVŲ G. NR. RT7034 KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS RIETAVO M., RIETAVO SAV. PROJEKTAS</b> Statinio numeris ir pavadinimas - Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>ATRAMINĖS SIENELĖS IŠILGINIS PROFILIS</b> Dokumento žymuo <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.B-06</b>		
			Lapas	Lapų
			1	1



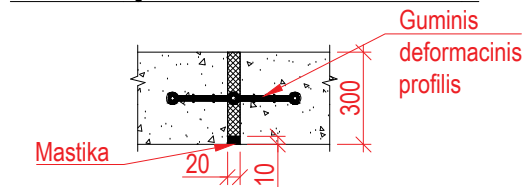
**Atraminė siena AS1**  
Principinė armavimo schema



**Pjūvis P1-P1**



**G/b sienų deformacinė siūlė M1:20**



Pastabos:

1. Atraminių sienų planą žiūr. brėž. SK.B-02.
  2. Įrengiant gręžinius pamatus būtina laikytis LST EN 1536 reikalavimų.
  3. Gręžimo ir betonavimo metu būtina imtis saugos priemonių apsaugančiu gręžinį nuo užgriuvimo, jei gręžimo metu pasirodys gruntinis vanduo - naudoti apsauginį vamzdį (arba CFA metoda).
  4. Atraminių sienų betonas C30/37 XC4 XD1 XF2 W4.
  5. Užpilami gruntu paviršiai padengiami teptine hidroizoliacija.
  6. Matomus (fasadinius) sienos paviršių apdaila pagal SA, SP dalis.
  7. Sienų viršaus (g/b dalies) ir klombų alt. tikslinti pagal SA, SP dalis.
- Polių viršus numatytas  $\geq 25\text{cm}$  žemiau apatinės dalies žemės paviršiaus. Altitudes tikslinti statybos darbų metu.

0	2021-09	Statybos leidimui ir konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	<b>III URBANLINE</b> Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas <b>PIEVŲ G. NR. RT7034 KAPITALINIO REMONTO SU LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS RIETAVO M., RIETAVO SAV. PROJEKTAS</b>		
25326	SPV	V. Aleksandrovas	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas <b>ATRAMINĖS SIENOS KONSTRUKCIJŲ PROFILIAI M 1:50</b>		
26239	SPDV SK	M. Mineikis			
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas <b>RIETAVO SAVIVALDYBĖ</b>		Dokumento žymuo <b>UL-21-0015-XX-TP-SK.B-07</b>	Lapas	Lapų
				1	1