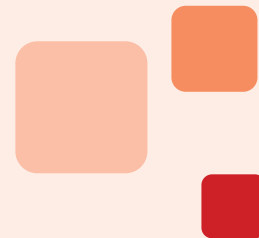




VILNIAUS
VYSTYMO
KOMPANIJA

Statinio projekto pavadinimas

**ŠV. ONOS SKVERO TVARKYMO, MAIRONIO GATVĖS DALIES
VILNIUJE, TIES ŠV. ONOS BAŽNYČIA, REKONSTRAVIMO,
INŽINERINIŲ TINKLŲ BEI STATINIŲ STATYBOS IR
REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**



Statinio projekto Nr.

VP-20-199

Statytojas (užsakovas)

VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ

Konstitucijos pr. 3, LT-09608 Vilnius. Tel. +370 5 211 2000.
Kodas 111109233

Projektuotojas

UAB „VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA“

Šeimyniškių g. 19B, LT-09233 Vilnius. Tel. +370 687 66 000.
Kodas Juridinių asmenų registre 120750163

Statinio (statinių) pavadinimas

**VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI, GATVĖ,
AIKŠTĖ**

Statinio (statinių) adresas (statybos vieta)

**MAIRONIO GATVĖS (UNIK. NR. 4400-5936-3661) DALIS TIES
ŠV. ONOS BAŽNYČIA, VILNIUJE, ŠV. ONOS SKVERAS TARP
MAIRONIO IR ŠV. MYKOLO GATVIŲ**

Kultūros vertybių registro duomenys

**VILNIAUS ŠVENTŲJŲ PRANCIŠKAUS ASYŽIEČIO, BERNARDINO
SIENIEČIO BEI ŠV. ONOS BAŽNYČIŲ IR BERNARDINŲ
VIENUOLYNO STATINIŲ ANSAMBLIO (U.K. 766) TERITORIJA;
VILNIAUS SENOJO MIESTO IR PRIEMIESČIŲ ARCHEOLOGINĖS
VIETOVĖS (U.K. 25504) TERITORIJA; VILNIAUS SENAMIESČIO
(U.K. 16073) TERITORIJA
NAUJA STATYBA, REKONSTRAVIMAS**

Statybos rūšis

YPATINGASIS STATINYS

Statinio kategorija

**SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS (8.1), GATVĖ (8.2), KITI
INŽINERINIAI STATINIAI (12)**

Statinio naudojimo paskirtis

TECHNINIS PROJEKTAS

Statinio projekto etapas

BENDROJI / SKLYPO PLANO DALIS

Statinio projekto dalis

BD/SP(1)

Bylos (segtuvo) žymuo

0

Bylos (segtuvo) laidos žymuo

2025-04

Bylos (segtuvo) išleidimo data

Pasirašančių asmenų pareigos:

Vardai, pavardės, kiti būtini duomenys:

Bendrovės vadovo vardu pagal įgaliojimą

VIKTORIJA BOGDANOVIENĖ

Projekto vadovas

VINCAS BREZGYS
KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR. A874, 0605
TEL. NR. +370 (5) 2112 784

TECHNINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Tomas
1.	VP-20-199-00-TP-BD/SP	0	Bendroji / Sklypo plano dalis	01
2.	VP-20-199-00-TP-S	0	Susisiekimo dalis	02
3.	VP-20-199-00-TP-SA	0	Architektūros dalis	03
4.	VP-20-199-00-TP-SK	0	Konstrukcijų dalis	04
5.	VP-20-199-00-TP-LVN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	05
6.	VP-20-199-00-TP-E	0	Elektros tinklų iškėlimo/apsaugojimo dalis	06
7.	VP-20-199-00-TP-GA	0	Elektrotechnikos (gatvių apšvietimo) dalis	07
8.	VP-20-199-00-TP-EAB	0	Abonentinių elektros tinklų dalis	08
9.	VP-20-199-00-TP-ER	0	Elektroninių ryšių dalis	09
10.	VP-20-199-00-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	10
11.	VP-20-199-00-TP-SO	0	Statybos darbų organizavimo dalis	11

BENDROSIOS DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

El. rinkmenos pavadinimas (pdf)	Žiniaraščio Eil. Nr.	Pavadinimas	Lapo Nr.
1-BD/SP(1)	1.	Antraštinis lapas	1
	2.	Techninio projekto sudėties žiniaraštis	2
	3.	Bendrosios dalies sudėties žiniaraštis	3-4
	4.	Statinio bendrieji rodikliai	5-7
	Aiškinamasis raštas		
	5.	Bendra informacija, Statytojas, Projektuotojas. Statybos vieta, rūšis, statinio paskirtis, kategorija	8
	6.	Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys	9-10
	7.	Bendra esamos būklės analizė. Inžineriniai tinklai, dangos aukščiai. Planuojamos teritorijos ribos. Esamos situacijos fotofiksacija ir analizė	10-13
	8.	Kultūros paveldo apsauga	17
	9.	Projektuojami statiniai. Atliktų tyrimų santrauka. Motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius	18-19
	10.	Projektiniai pasiūlymai. Projekto sprendinių aprašymas pagal projekto dalis	20-23
	11.	Bendroji techninė specifikacija	24-29
	12.	Specialieji reikalavimai	29-32
	13.	Statybos produktų techninės specifikacijos	33-38
	Brėžiniai		
	14.	Nužymėjimo planas M 1:500	39
	15.	Sklypo vertikalinis (sklypo aukščių) planas	40
	16.	Dangų planas M 1:500	41
	17.	Teritorijos sutvarkymo planas M 1:250	42
	18.	Želdinių tvarkymo planas M 1:250	43
	Tyrimai		
	19.	Arboristiniai tyrimai ir išvados	44-47
	20.	Vibraciniai tyrimai ir išvados	48-74
	21.	Geologiniai ir geotechniniai tyrimai	75-104
1-BD/SP(2)	Bendrosios dalies priedai		
	22.	Antraštinis lapas. Bendrosios dalies priedai	1
	23.	Bendrosios dalies sudėties žiniaraštis	2-3

BENDROJI DALIS

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

	24.	Naudotos programinės įrangos sąrašas pagal projekto dalis	4
	25.	Pritarimų, suderinimų sąrašas	5-7
	26.	Projekto dalių vadovų tarpusavio derinimo lentelė	8
	27.	Projektavimo darbų užduotis	9-15
	28.	Pasitarimų protokolai	16-22
	29.	Techninės prisijungimo sąlygos, specialieji paveldosaugos reikalavimai, tvarkybos darbų projektavimo sąlygos	23-47
	30.	Patvirtinti projektiniai pasiūlymai (be viešinimo dokumentų)	48-108
1-BD/SP(3)	31.	Antraštinis lapas. Bendrosios dalies priedai	1
	32.	Bernardinų, Šv. Mykolo ir Maironio g. žvalgomųjų archeologinių tyrimų ataskaita. 2017 m.	2-107
1-BD/SP(4)	33.	Inžinerinių tinklų suvestinis planas (M1:500). Derinimai.	10

Statybos techninio reglamento

STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė". 5 priedas

BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI**ŠV. ONOS SKVERO TVARKYMO, MAIRONIO GATVĖS DALIES VILNIUJE, TIES ŠV. ONOS BAŽNYČIA, REKONSTARVIMO, INŽINERINIŲ TINKLŲ BEI STATINIŲ STATYBOS PROJEKTAS**

(statinio pavadinimas, adresas)

Šiame priede nurodomi sklypo ir statinių (techniniai ir paskirties) rodikliai bendruoju atveju. Projekte nurodomi konkretaus sklypo ir konkretaus statinio bendrieji rodikliai.

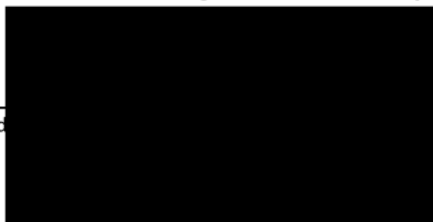
Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
III. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS				
1.	<i>Maironio g. (rekonstravimas)</i>			
1.1	kategorija		C	Ypatingasis statinys
1.2	ilgis*	km	0,056	
1.3	Važiuojamosios dalies plotis	m	6,5	
1.4.	eismo juostų skaičius	vnt.	2	
1.5.	eismo juostos plotis	m	3,25	
2.	<i>Šv. Mykolo g.</i>			
2.1	kategorija		D _s	Neypatingasis statinys
2.2	ilgis* km 0,066	km	0,066	
2.3	važiuojamosios dalies plotis	m	4,50	
2.4.	eismo juostų skaičius	vnt.	1	
2.5.	eismo juostos plotis	m	4,50	
3.	<i>Bernardinų g.</i>			
	kategorija		D _s	Neypatingasis statinys
	ilgis*	km	0,020	
	važiuojamosios dalies plotis	m	2,75	
	eismo juostų skaičius	vnt.	1	
	eismo juostos plotis	m	2,75	
IV. INŽINERINIAI TINKLAI				
3.	Inžinerinių tinklų ilgis*			
3.1	<i>Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai</i>			
3.1.1	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai, viso	m	280,1	
3.1.2	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn110	m	3,6	I gr. nesudėtingasis statinys
3.1.3	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn160	m	11,5	I gr. nesudėtingasis

				statinys
3.1.4	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn200	m	50,9	II gr. nesudėtingasis statinys
3.1.5	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn300	m	42,7	Neypatingasis statinys
3.1.6	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn400	m	60,4	Neypatingasis statinys
3.1.7	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn600	m	87,5	Ypatingasis statinys
3.1.8	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn750	m	23,5	Ypatingasis statinys
3.2	<i>Buitinių nuotekų šalinimo tinklai</i>			
3.2.1	Buitinių nuotekų šalinimo tinklai, viso	m	14,8	
3.2.2	Buitinių nuotekų šalinimo tinklai Dn160	m	14,8	I gr. nesudėtingasis statinys
3.3	<i>Vandentiekio tinklai</i>			
3.3.1	Vandentiekio tinklai, viso	m	2,8	
3.3.1	Vandentiekio tinklai Dn32	m	2,8	I gr. nesudėtingasis statinys
3.4	<i>Elektros tinklai</i>			
3.4.1	Elektros tinklai, viso	m	269	
3.4.2	0,4kV elektros apšvietimo tinklai 4x25 mm ²	m	153	
3.4.3	0,4kV elektros apšvietimo tinklai 5x4 mm ²	m	98	
3.4.4	0,4kV elektros tinklai 4x1,5 mm ²	m	49	
3.4.5	0,4kV elektros tinklai 4x35 mm ²	m	269	
3.4.6	0,4kV elektros tinklai 5x10 mm ²	m	153	
3.5	<i>Elektroninio ryšio (telekomunikacijų) tinklai</i>			
3.5.1	HDPE d50 ryšio kanalizacijos ilgis	m	76	
3.5.2	Vaizdo stebėjimo sistemos 8 skaidulų šviesolaidinio kabelio ilgis	m	76	
3.5.3	Vaizdo kamerų kiekis	vnt.	4	
4.	<i>Vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)</i>			
4.1	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai	mm	110-250	
4.2.	Buitinių nuotekų šalinimo tinklai	mm	160	
4.3.	Vandentiekio tinklai	mm	32	
5.	<i>Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis</i>			
5.1	Aliuminio	vnt., mm ²	4x25	

5.2	Vario	vnt., mm ²	5x4	
5.3	Vario	vnt., mm ²	3x1,5	
5.4	Aliuminio	vnt., mm ²	4x35	
5.5	Vario	vnt., mm ²	5x10	
4.	KITI INŽINERINIAI STATINIAI			
4.1	Atraminė sienelė (laiptai-suolai)	vnt., L(m), H (m)	1/ 48,5/ 0,3- 0,9	I gr. nesudėtingasis statinys
4.2	Atraminė sienelė (suolas)	vnt., L(m), H (m)	1/ 14,6/ 0,4	I gr. nesudėtingasis statinys

* 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.

Projekto vadovas Vincas Brezgys
(vardas, pavardė)



Atest. Nr. A874, Nr. 0605

(data)

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendra informacija

Projekto rengimo pagrindas: Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2020-09-18 užsakymas Nr. A 197-925/20(2.1.84E-AD).

Šis aiškinamasis raštas apima teritorijos tarp Maironio ir Šv. Mykolo gatvių bei Maironio gatvės atkarpos, priešais Šv. Onos bažnyčią, Senamiesčio sen., Vilniuje, projektinius sprendinius ir turi būti skaitomas kartu su brėžiniais bei techninėmis specifikacijomis. Šio aiškinamojo rašto turinys negali būti taikomas kitiems objektams.

Projektuojama teritorija, architektūriniai, konstrukciniai bei inžineriniai sprendiniai pateikti brėžiniuose.

Statinio vieta	Teritorija tarp Maironio ir Šv. Mykolo gatvių bei Maironio gatvės atkarpa, priešais Šv. Onos bažnyčią, Senamiesčio sen., Vilniuje
Statinio pavadinimas	Šv. Onos skveras
Statybos rūšis	Naujo statinio statyba; Statinio rekonstravimas
Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį	Susisiekimo komunikacijos; Kitos paskirties inžineriniai statiniai
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys

Techninio projekto sprendiniai atitinka privalomiesiems ir normatyviniams projekto rengimo dokumentams ir esminiems statinių reikalavimams.

Vadovaujantis LR Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo reikalavimais patvirtiname, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

Šio techninio projekto sudėtinė dalis yra Šv. Onos skvero tarp Maironio ir Šv. Mykolo gatvių, Vilniaus Šventųjų Pranciškaus Asyžiečio, Bernardino Sieniečio bei Šv. Onos bažnyčių ir Bernardinų vienuolyno statinių ansamblio (u.k. 766) teritorijoje, tvarkybos darbų (taikomųjų tyrimų, restauravimo, konservavimo) projektas, pagal kurį išduotas Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos leidimas atlikti kultūros paveldo objekto ar kultūros paveldo statinio tvarkybos darbus (2023-01-11, Nr. LPVS-3).

2. Statytojas (Užsakovas)

Vilniaus miesto savivaldybė, kodas 111109233, Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius, tel. (8-5) 211 2000, el. p. savivaldybe@vilnius.lt.

3. Projektuotojas

UAB „Vilniaus vystymo kompanija“, kodas 120750163, Konstitucijos pr. 3, LT-09308 Vilnius, tel. (+370 5) 687 66000, el. p. info@vilniausvystymas.lt. Statinio projekto vadovas – Vincas Brezgys, tel. +370 65959114, vincas.brezgys@vilniausvystymas.lt. Projekto rengimo metu, nuo 2024-01-16 UAB „Vilniaus planas“ pavadinimas buvo pakeistas į UAB „ID Vilnius“, o nuo 2025-01-01, atlikus struktūrinius pokyčius, UAB „ID Vilnius“ teritorijų planavimo ir projektavimo veiklą nutraukė, o šias veiklas perėmė UAB „Vilniaus vystymo kompanija“ (tai pagrindžiantys dokumentai pridedami prieduose).

4. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240;
- Lietuvos Respublikos Kelių įstatymas 1995 m. gegužės 11 d. Nr. I-891;
- Lietuvos Respublikos Teritorijų planavimo įstatymas 1995 m. gruodžio 12 d. Nr. I-1120;
- Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas Nr. I-2223;
- Lietuvos Respublikos Žemės įstatymas 1994 m. balandžio 26 d. Nr. I-446 Vilnius;
- Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas 1994 m. gruodžio 22 d. Nr. I-733;
- Statybos techninis reglamentas „Statinių klasifikavimas“ STR 1.01.03:2017;
- Statybos techninis reglamentas „Statinio statybos rūšys“ STR 1.01.08:2002;
- Statybos techninis reglamentas „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ STR 1.04.04:2017;
- Statybos techninis reglamentas „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ STR 2.06.04:2014;
- Statybos techninis reglamentas „Statinių prieinamumas“ STR 2.03.01:2019;
- Statybos techninis reglamentas „Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos parašas“ STR 2.02.01:2017;
- Statybos techninis reglamentas „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ STR 1.06.01:2016;
- Statybos techninis reglamentas „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ STR 2.01.01(1):2005;
- Statybos techninis reglamentas „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ STR 1.04.02:2011;
- Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės 2007 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-717;
- Pasaulinio paveldo objekto – kultūros paminklo U1P - Vilniaus istorinio centro apsaugos zonos laikinasis apsaugos reglamentas 2005 m. balandžio 19 d. Nr. Į-167;
- Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“ KTR 1.01:2008;
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės JT SBR 19;
- Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19;
- Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA TRINKELĖS 14;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės JT TRINKELĖS 14;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai MN TRINKELĖS 14;
- Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės KPT VNS 16;
- Kelių eismo taisyklės KET;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės 2012 m. sausio 31d. įsak. Nr.3-83;
- Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos R ISEP 10;
- Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PJT KŽA 08;
- Automobilių kelių vertikaliojo kelio ženklų įrengimo taisyklės JT VŽ 14;
- Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ LST 1516:2015;
- Lietuvos standartas „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“ LST 1331:2015;
- Visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašas (Tar, 2014-07784);
- Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166);
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (Tar, 2016-28700);
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ (Tar, Nr. 2016-27896);
- STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“ (Tar, Nr. 2016-17743);
- LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
- ISO 21542; 2011 Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas;

- STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ (Tar, Nr. 2016-27965);
- STR 2.01.01(2):1999 “Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrine sauga” (Žin., 2002, Nr.96-4233);
- STR 2.01.01(3):1999 “Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata ir aplinkos apsauga” (Žin., 2002, Nr. 106-4776);
- STR 2.01.01(4):2008 “Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga” (Žin., 2008, Nr.1-34);
- STR 2.01.01(5):2008 “Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo” (Žin.,2008., Nr. 35-1256);
- STR 2.01.01(6):2008 “Esminiai Statinio Reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas” (Žin.,2008., Nr. 35-1255);
- HN-33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje” (Žin., 2011, Nr. 75-3638);
- HN 24: 2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ (Tar 2015-11-16, 2015-18015);
- Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas“ (Žin., 2000, Nr. 100-3185);
- Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklės (Tar, Nr.2014-14588);
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Tar, 2014-04-03, Nr. 4078);
- Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės (Žin., 2010, Nr.31-1454);
- Atliekų tvarkymo taisyklės (Tar, 2016-01246);
- Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės (Tar, 2014-11431);
- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje (Žin. 2011, Nr. 77-3785);
- LR Civilinis Kodeksas;
- PTR 3.02.01:2014 „Tvarkybos darbų projektavimo sąlygų išdavimo taisyklės“;
- PTR 3.03.01:2005 Nekilnojamojo kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų projekto ar tvarkomųjų paveldosaugos darbų projekto paveldosaugos (specialiosios) ekspertizės atlikimo taisyklės;
- PTR 1.01.01:2005 „Paveldo tvarkybos reglamentų rengimo taisyklės“ ir paveldo tvarkybos reglamentų sąrašas;
- PTR 3.06.01:2007 „Kultūros paveldo tvarkymo darbų projektų rengimo taisyklės“;
- PTR 2.13.01:2011 “Archeologinio paveldo tvarkyba” 2011 m. rugpjūčio 16 d. Nr. IV-538;
- PTR 3.08.01:2013 “Tvarkybos darbų rūšys” 2013 m. rugsėjo 25 d. Nr. IV-663;
- PTR 3.04.01:2014 „Leidimų atlikti tvarkybos darbus išdavimo taisyklės“;
- PTR 3.05.01:2005 Nekilnojamojo kultūros paveldo objektų tvarkybos darbų priėmimo taisyklės;
- PTR 2.01.01:2010 „Kontakto zonos “mūras/gruntas” sutvarkymas. Pamatų tvirtinimas“;
- PTR 2.02.03:2007 „Akmens mūro ir natūralaus akmens, plytų mūro tvarkyba“;
- PTR 2.02.02:2010 „Akmens mūro ir natūralaus akmens, plytų mūro sutvirtinimas cheminėmis priemonėmis“;
- PTR 2.03.01:2010 „Betono, molio, medinių konstrukcijų tvarkyba“;
- PTR 2.13.01:2011 „Archeologinio paveldo tvarkyba“;

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Microsoft Office Suite; Adobe Acrobat reader;

Rangovas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais, bet ir visais kitais su šios projekto dalies įgyvendinimu susijusiais teisės aktais, taip pat jų naujausiais pakeitimais bei papildymais. Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR), internete adresu: <https://www.e-tar.lt/>

5. Bendra esamos būklės analizė

5.1. Inžineriniai tinklai, dangos, aukščiai

Planuojamos teritorijos dalyje, kurioje tvarkomas Šv. Onos skveras, žemės sklypas nėra suformuotas. Šioje vietoje yra esama šiluminė trasa, vandentiekio ir paviršinių nuotekų šalinimo inžineriniai tinklai. Maironio gatvė įregistruota NTR kaip statinys. Planuojama teritorija ypatinga tuo, kad

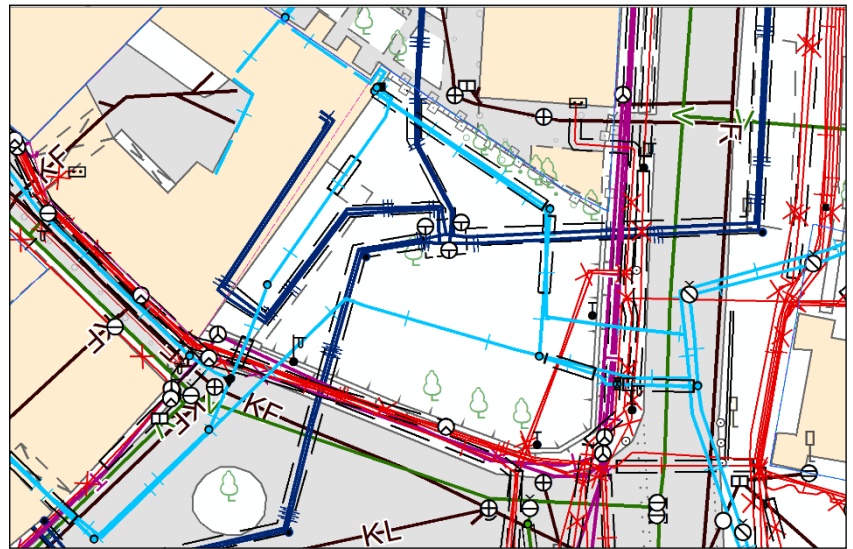
tai istoriškai buvusios aikštės vieta, kuri jau keletą šimtmečių tarnauja kaip vieta, skirta vienam iš svarbiausių Vilniaus senamiesčio kultūros paveldo objektų - Šv. Onos bažnyčios, apžvalgai.

Šiuo metu erdvė priešais Šv. Onos bažnyčią yra atkirsta Maironio gatvės ir susideda iš dviejų dalių: viena yra skirta automobilių eismui ir pėstiesiems, kita – skelto akmens atramine sienute ribojama pievelė, kurios veja dėl didelio turistų srauto yra pastoviai ištrypiama. Į vietą, iš kur geriausiai apžvelgiama Šv. Onos bažnyčia, galima patekti tik perlipus akmeninę tvorelę.

Šv. Mykolo ir Bernardinų gatvės buvo grįstos lauko rieduliais ir trinkelėmis. Ant šios dangos yra užpiltas asfaltas. Šaligatvių būklė bloga. Šv. Mykolo gatvėje, kur tik įmanoma, yra statomi automobiliai, kurie trukdo tinkamai apžvelgti Šv. Onos bažnyčią, kitus paveldo objektus bei vizualiai teršia šią erdvę.

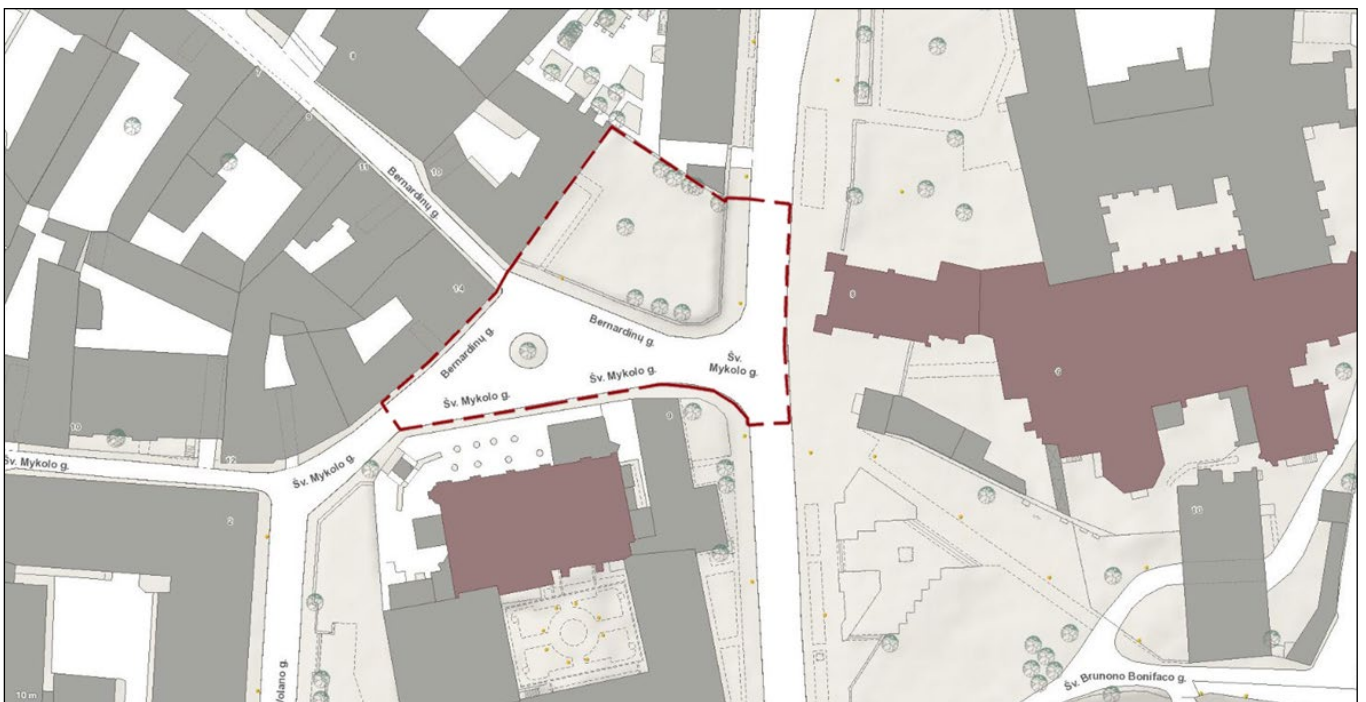
Projektuojamos teritorijos vakarinė dalis (Šv. Mykolo gatvė) aukščiau už Maironio gatvę ir reljefo absoliutinė altitudė planuojamos teritorijos ribose kinta nuo 99,00 iki 97,10 m. Aukščių skirtumas–1,90 m.

Viena iš svarbiausių problemų šioje vietoje yra transporto srautų ir pėsčiųjų srautų susikirtimas. Šiuo metu esanti pėsčiųjų perėja nėra tinkamai apšviesta ir nukreipianti pėsčiųjų srautus tiesiai į Šv. Onos bažnyčios pagrindinį įėjimą, dėl ko yra pateiktas bažnyčios bendruomenės prašymas perkelti perėją į kitą vietą.



Esamos situacijos schema. Inžineriniai tinklai

5.2. Planuojamos teritorijos ribos



Esamos situacijos schema. Planuojamos teritorijos ribos

5.3. Esamos situacijos fotofiksacija ir analizė



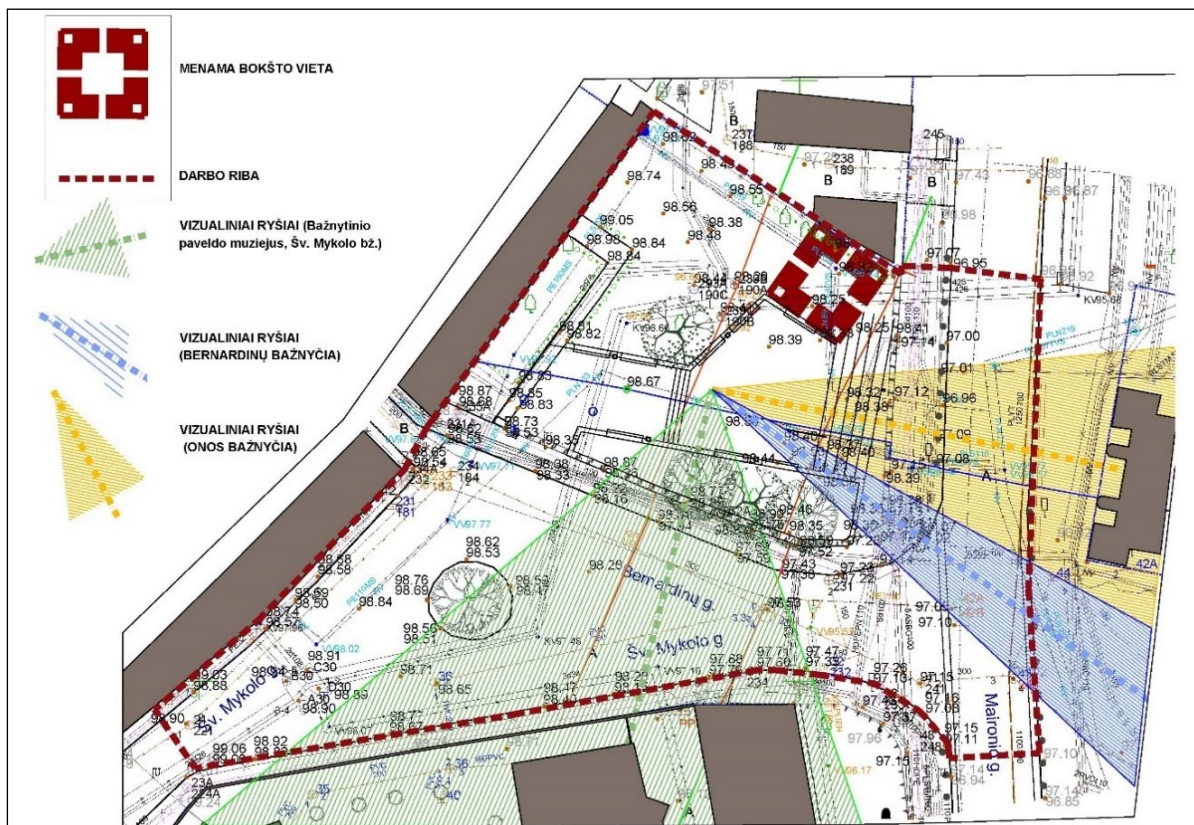
Esamos situacijos analizė. Buvusios akmenų grindinio ir trinkelų dangos užlietos asfaltu. 2018 m.



Esamos situacijos analizė. Šv. Onos bažnyčios apžvalgos vieta. 2022 m



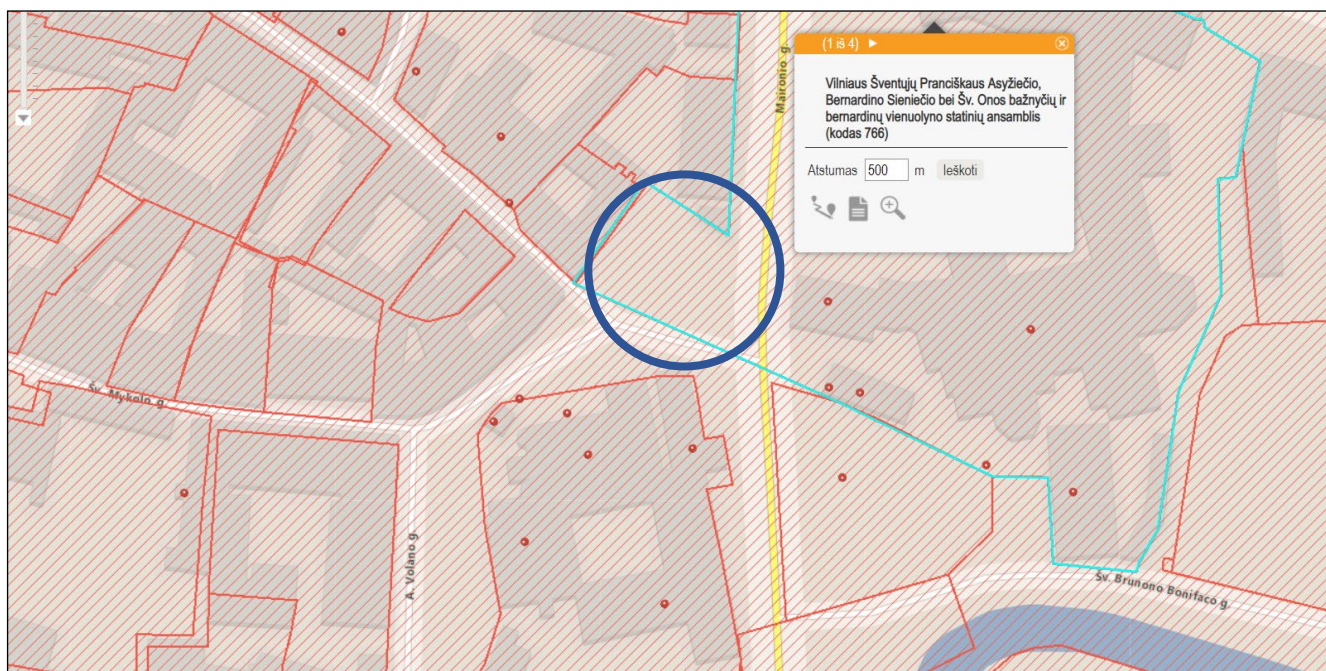
Esamos situacijos analizė. Šv. Onos bažnyčios apžvalgos vieta. 2022 m



Esamos situacijos analizė. Vizualiniai ryšiai. 2022 m

6. Kultūros paveldo apsauga

Projektuojama teritorija yra centrinėje Vilniaus senamiesčio (u. k. 16073) dalyje, Vilniaus Šventųjų Pranciškaus Asyžiečio, Bernardino Sieniečio bei Šv. Onos bažnyčių ir bernardinų vienuolyno statinių ansamblio (u. k. 766) teritorijoje. Planuojama teritorija taip pat patenka į Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinės vietovės (u.k. 25504) teritoriją.



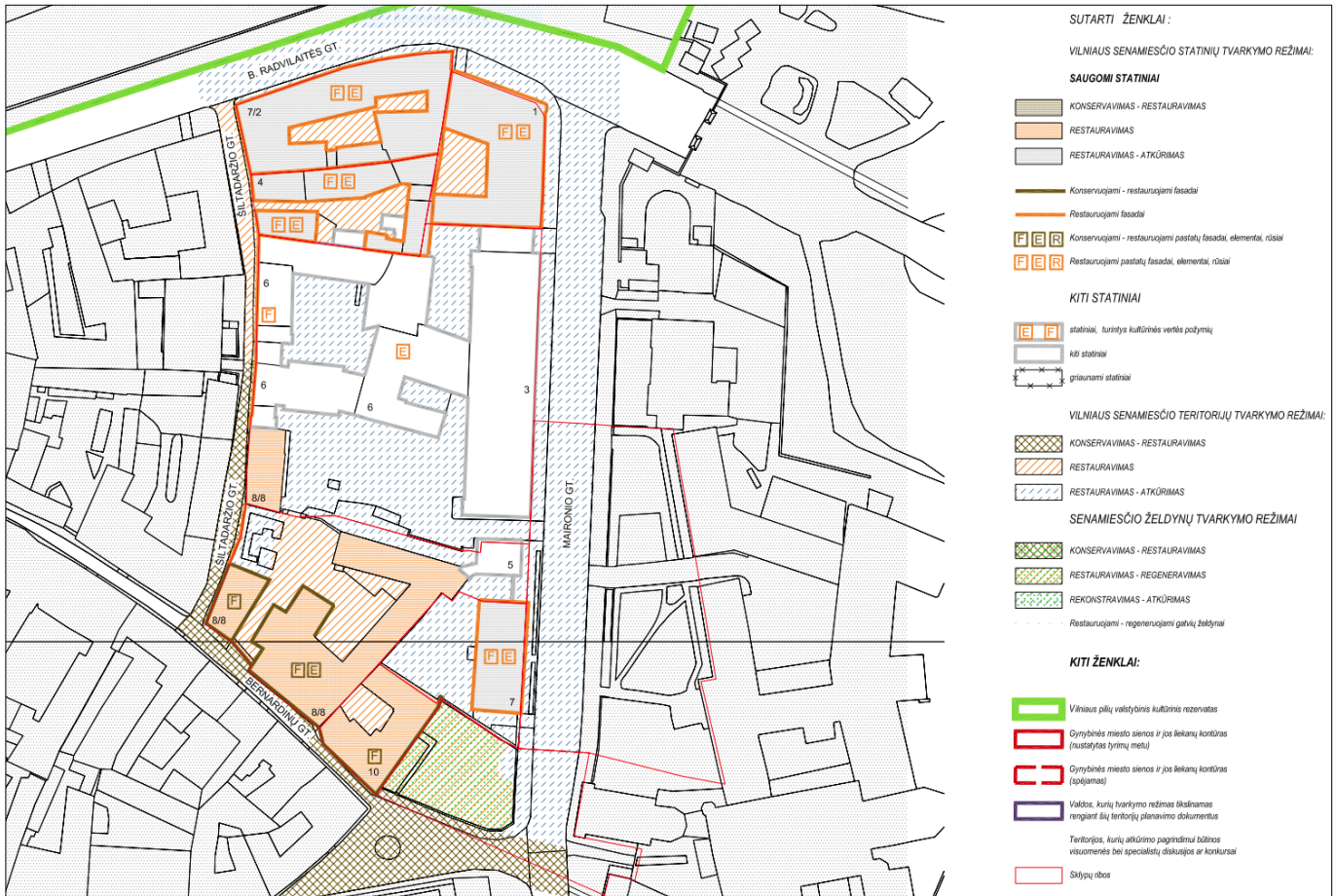
Ištrauka iš Nekilnojamojo kultūros paveldo registro

Tvarkybos darbų sprendiniai pateikti šio techninio projekto sudėtinėje dalyje - Šv. Onos skvero tarp Maironio ir Šv. Mykolo gatvių, Vilniaus Šventųjų Pranciškaus Asyžiečio, Bernardino Sieniečio bei Šv. Onos bažnyčių ir Bernardinų vienuolyno statinių ansamblio (u. k. 766) teritorijoje, tvarkybos darbų (taikomųjų tyrimų, restauravimo, konservavimo) projekte. Tvarkybos darbų projektas, tvarkybos darbų projekto paveldosaugos specialioji ekspertizė ir Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos leidimas pridedami atskirai.

Pagal Vilniaus senamiesčio apsaugos reglamentą (toliau – VSAR) projektuojama teritorija patenka į Vilniaus senamiesčio II zonos „Miestas“ teritoriją, 21 kvartalą. VSAR II ir III dalyse projektuojamai skvero teritorijai nustatytas restauravimo-regeneravimo režimas, Bernardinų ir Šv. Mykolo gatvėms – konservavimo-restauravimo režimas, Maironio gatvės atkarpai ties Šv. Onos bažnyčia – restauravimo-atkūrimo režimas. Atitinkančios tvarkymo darbų rūšys: galimi visų rūšių remonto darbai, visų rūšių pritaikymo darbai (išskyrus reglamentuotą naują statybą – atsižvelgiant į leistinus pritaikymo darbus nurodytus Vilniaus senamiesčio apsaugos reglamente: leistina inžinerinės įrangos atskirų elementų statyba pagal nustatyta tvarka parengtus ir suderintus projektus), naujai projektuojama inžinerinė įranga turi nepažeisti ar minimaliai pažeisti vertybės autentiškumo ir kiekybės požymius.

Sprendiniuose numatytos mažosios architektūros elementai skvere netrukdytų greta esančių kultūros paveldo objektų apžvalgai. Dalinai atkurta buvusi žemės paviršiaus altitudė sudarys prielaidas tiesioginei pėsčiųjų jungčiai tarp Bernardinų gatvės ir Bernardinų sodo. Šviestuvų atramų bei šviestuvų forma ir spalva (RAL MATT 7026 „Gratite Grey“) atitinka Vilniaus senamiesčiui keliamus reikalavimus (Vilniaus

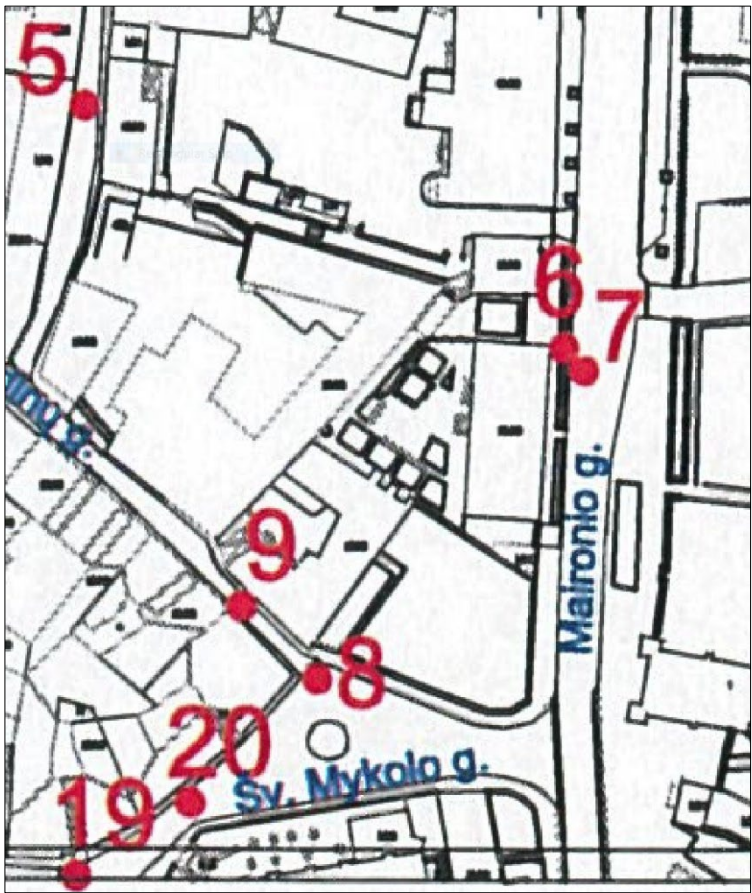
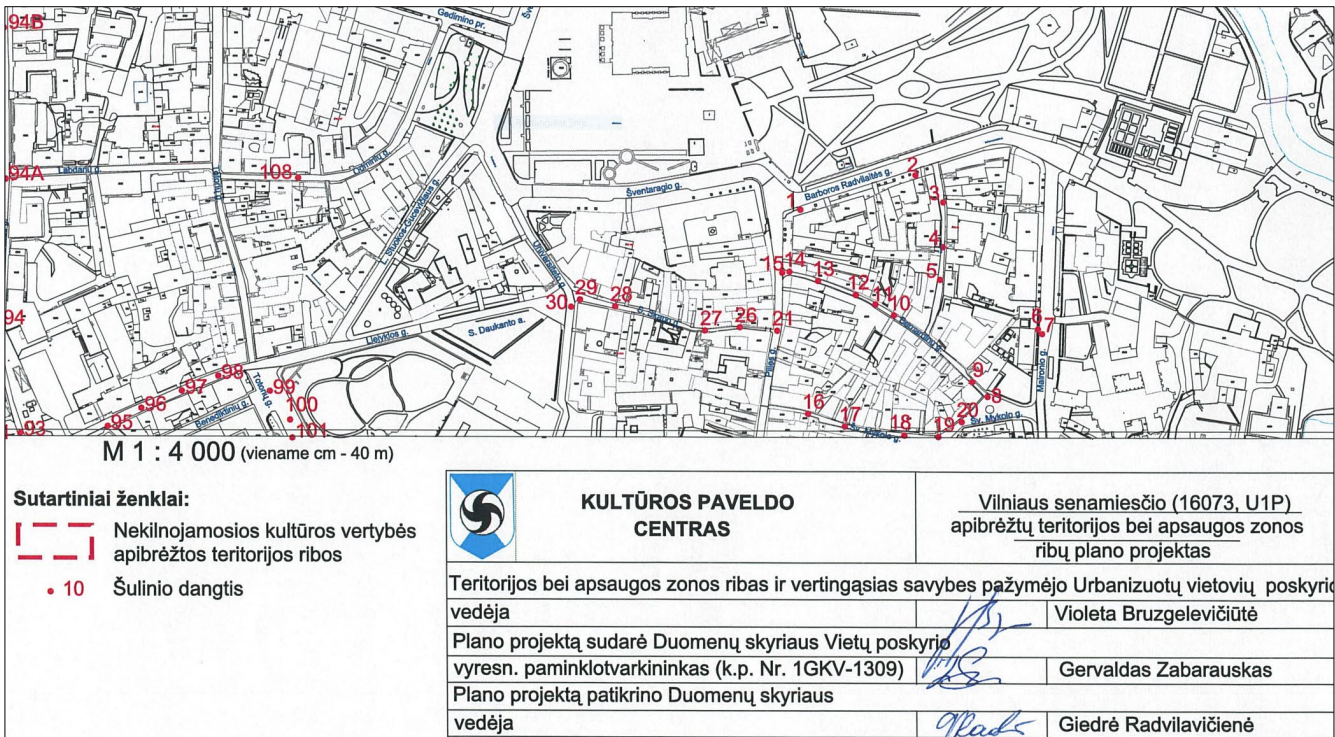
miesto savivaldybės tarybos 2013-11-20 sprendimu Nr. 1-1554 patvirtintos Vilniaus miesto gatvių ir inžinerinės įrangos rekomendacijos) ir nedisonuoja su aplinkinio užstatymo spalviniais sprendimais. Projekte numatomi tvarkomieji statybos darbai neprieštarauja Vilniaus senamiesčio apsaugos reglamento nuostatomis ir reikalavimams.



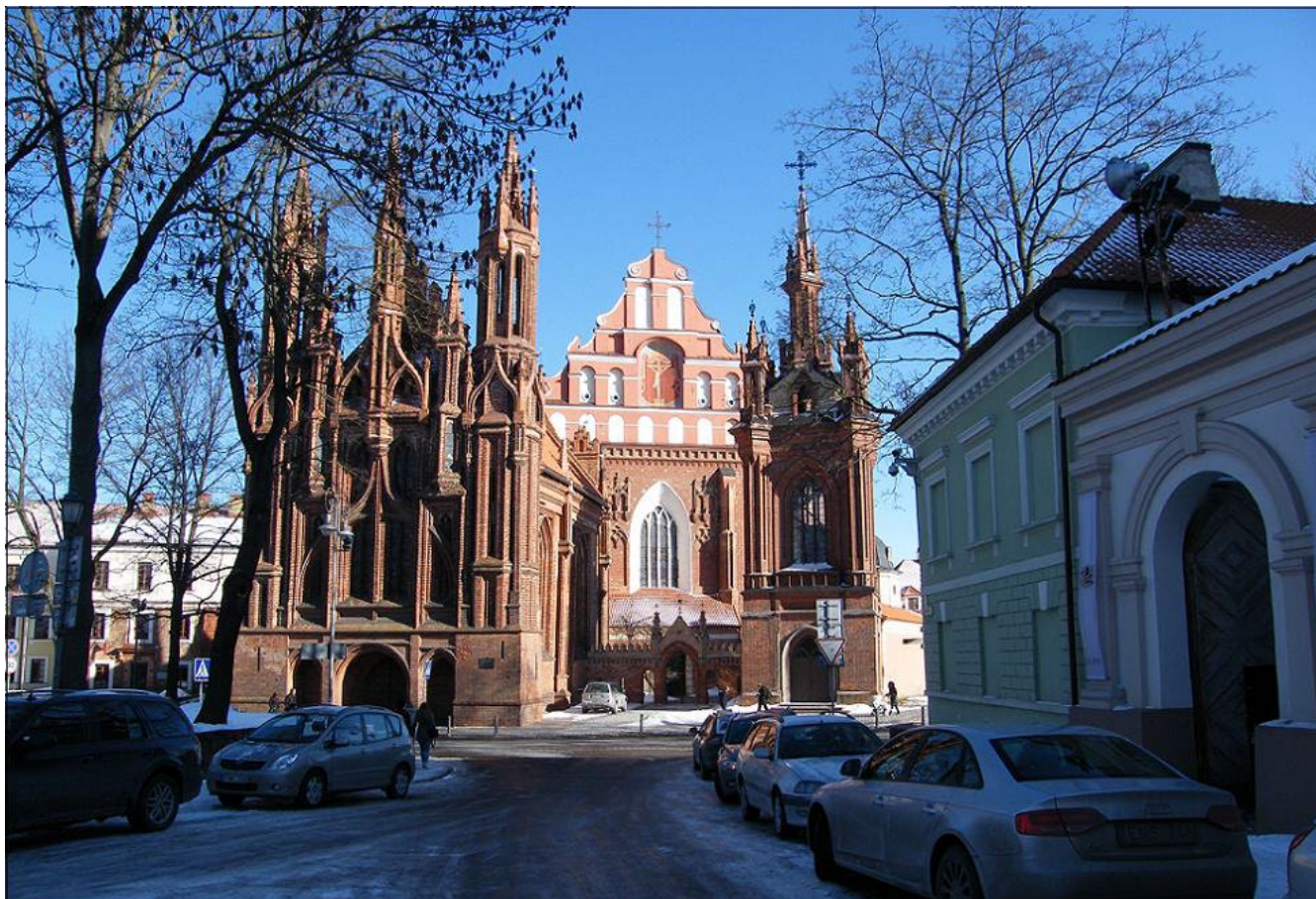
Įtaka Vilniaus senjo miesto ir priemiesčių archeologinės vietovės u. k. 25504 vertingosioms savybėms – vertingųjų savybių pobūdis: archeologinis (lemiantis reikšmingumą), istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus), kraštovaizdžio, memorialinis (lemiantis reikšmingumą svarbus), mitologinis (lemiantis reikšmingumą svarbus).

Projekto sprendiniai dėl savo pobūdžio (inžinerinių tinklų rekonstravimo ir naujos statybos) Vilniaus senjo miesto ir priemiesčių archeologinės vietovės vertingosioms savybėms neigiamos įtakos neturės. Vykdamas numatytus statybos darbus archeologo dalyvavimas būtinas. Jei atliekant darbus bus aptikta nekilnojamojo kultūros paveldo vertingųjų savybių, archeologinių struktūrų, darbai turi būti stabdomi, valdytojai ar darbus atliekantis asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui (Lietuvos Respublikos kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 str. 3d.). Projekto sprendiniai turi būti keičiami, užtikrinant kultūros paveldo objektų, kompleksų ir vietovių vertingųjų savybių išsaugojimą.

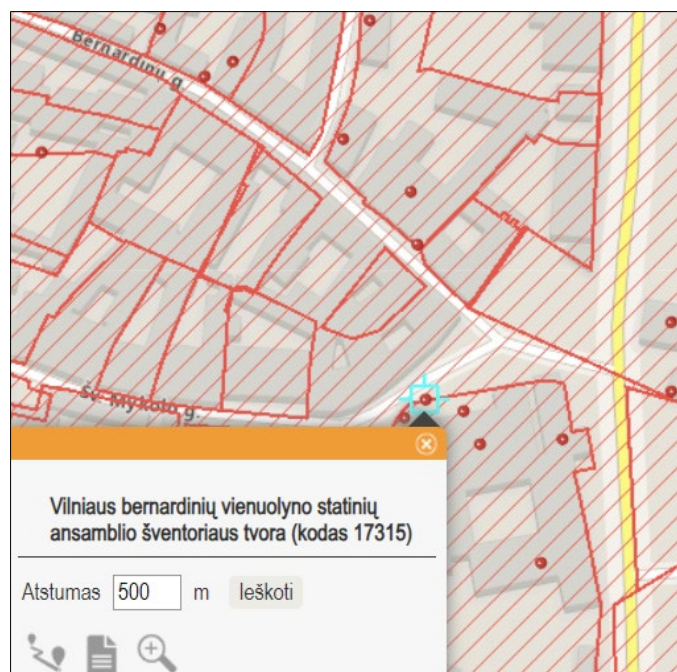
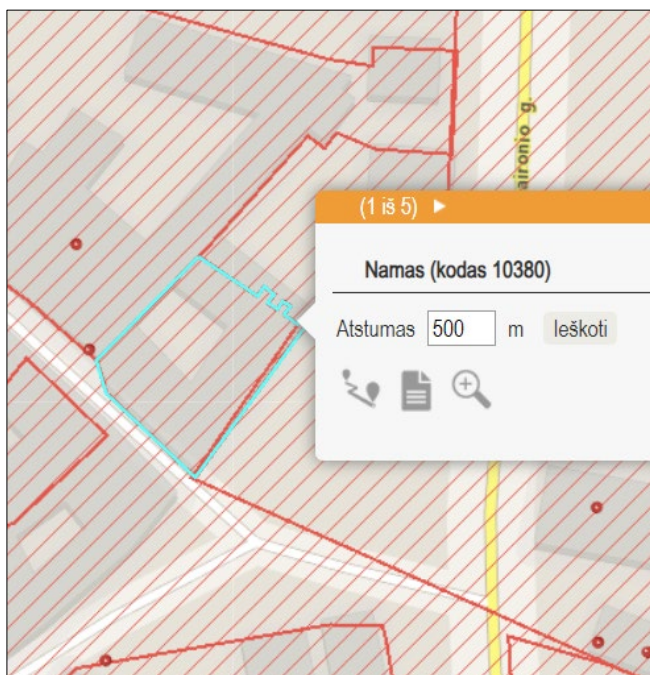
Žemės kasimo darbai turi būti atliekami prižiūrint inžinerinius tinklus eksploatuojančių įstaigų atstovams ir archeologui.



Saugomi šulinių dangčiai, nurodyti Vilniaus senamiesčio (u.k. 16073) apibrėžtų teritorijos ribų bei apsaugos zonos ribų plano 40-ame lape „Šulinių dangčių išdėstymo schema“. Į projektuojamą teritoriją patenka šulinių dangčiai Nr. 8, Nr. 20 ir Nr. 19, kurie išsaugomi.



Vilniaus senamiesčio perspektyva Nr. 6. Neigiamo poveikio perspektyvai planuojami sprendiniai neturės.



Neigiamo poveikio gretimybėms - valstybės saugomo namo (u. k. 10380) PR fasadui ir Vilniaus bernardinių vienuolyno statinių ansamblio šventoriaus tvorai (u.k. 17315) planuojami sprendiniai neturės.

7. Projektuojami statiniai:

Eil. Nr.	Statinio pavadinimas	Naudojimo paskirtis	Kategorija	Statybos rūšis
1.	Maironio gatvė (unik. Nr. 4400-5936-3661)	Susisiekimo komunikacijos. Kelių (gatvių)	Ypatingasis statinys (C)	Statinio rekonstravimas
2.	Šv. Mykolo gatvė	Susisiekimo komunikacijos. Kelių (gatvių)	Neypatingasis statinys (Ds)	Naujo statinio statyba
3.	Bernardinų gatvė	Susisiekimo komunikacijos. Kelių (gatvių)	Neypatingasis statinys (Ds)	Naujo statinio statyba
4.	Atraminė sienelė (laiptaisulais)	Kiti inžineriniai statiniai	I gr. nesudėtingasis statinys	Naujo statinio statyba
5.	Atraminė sienelė (suolas)	Kiti inžineriniai statiniai	I gr. nesudėtingasis statinys	Naujo statinio statyba
6.	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn110	Inžineriniai tinklai. Nuotekų surinkimo tinklai	I gr. nesudėtingasis statinys	Naujo statinio statyba
7.	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn160	Inžineriniai tinklai. Nuotekų surinkimo tinklai	I gr. nesudėtingasis statinys	Naujo statinio statyba
8.	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn200	Inžineriniai tinklai. Nuotekų surinkimo tinklai	II gr. nesudėtingasis statinys	Naujo statinio statyba
9.	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn300	Inžineriniai tinklai. Nuotekų surinkimo tinklai	Neypatingasis statinys	Naujo statinio statyba
10.	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn400	Inžineriniai tinklai. Nuotekų surinkimo tinklai	Neypatingasis statinys	Naujo statinio statyba
11.	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn600	Inžineriniai tinklai. Nuotekų kolektoriai	Ypatingasis statinys	Naujo statinio statyba
12.	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai Dn750	Inžineriniai tinklai. Nuotekų kolektoriai	Ypatingasis statinys	Naujo statinio statyba
13.	Buitinių nuotekų šalinimo tinklai Dn160	Inžineriniai tinklai. Nuotekų išvadai	I gr. nesudėtingasis statinys	Naujo statinio statyba
14.	Vandentiekio tinklai Dn 32	Inžineriniai tinklai. Įvadiniai tinklai	I gr. nesudėtingasis statinys	Naujo statinio statyba

8. Atliktų tyrimų santrauka

8.1. Istoriniai tyrimai

Projektuojamos teritorijos – dabartinio skvero priešais Šv. Onos bažnyčios ties Bernardinų g. / Šv. Mykolo g. / Maironio g. sankirta, istorinė raida glaudžiai susijusi su Šv. Onos bažnyčios ir Bernardinų vienuolyno ansambliu, todėl galima daryti prielaidą, kad analizuojama teritorija pradėjo vystytis 1469m, kai Lietuvos didžiojo kunigaikščio ir Lenkijos karaliaus Kazimiero Jogailaičio fundacija bernardinai čia įsteigė savo pirmąjį konventą jiems skirtame žemės sklype. Šv. Onos bažnyčia-koplyčia, nepriklausiusi bernardinų vienuolynui, teritorijoje atsirado anksčiausiai apie 1500 m., o dabartinė Bernardinų bažnyčia pastatyta 1506-1516 m. galimai kelių anksčiau čia stovėjusių medinių bažnyčių vietoje.

Detali istorinė apžvalga pridedama atskirai.

8.2. Archeologiniai tyrimai

2017 metų gruodžio mėn. atlikti žvalgomieji archeologiniai tyrimai Vilniaus senojo miesto vietos su priemiesčiais (25504), Vilniaus senamiesčio (16073) teritorijose, Vilniaus m. sav., Vilniaus m., skvere prie Bernardinų g. / Šv. Mykolo g. / Maironio g. sankirtos (autorius Robertas Žukovskis).

Žvalgomųjų archeologinių tyrimų 2017 metais ataskaita pridedama BD/SP dalyje.

8.3. Geologiniai tyrimai

2022 metais atlikti inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai (UAB „Sweco Lietuva“).

Skvero Maironio g. priešais Šv. Onos bažnyčią projektinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita (2022-05-09, Nr. 32958-2022) pridedami BD/SP dalyje.

8.4. Vibraciniai tyrimai

2022 metais atliktas Maironio g. ruožo priešais Šv. Onos bažnyčią, Vilniuje, ekspertinis vertinimas dėl transporto srauto sukeltų vibracijų ir jų poveikio bažnyčiai sumažinimo (Vilniaus Gedimino technikos universitetas).

Mokslo darbo ataskaita (VGTU, 2022-06-08, Nr. 10.6-0353-21.65E-6183) pridedama BD/SP dalyje.

8.5. Arboristiniai tyrimai

Arboristiniai tyrimai buvo atlikti 2018-ais metais (UAB „Arbovita ir Ko“), kurių rekomendacijomis vadovaujantis rengiamo projekto sprendiniai. 2022-04-12 atliktas vakarinėje dalyje, atskirai esančio uosio vertinimas ir akustinio tomografo diagrama. Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miestovaizdžio skyriaus 2022-05-19 rašte Nr. A51-69799/22(3.3.2.26E-MVA) „Dėl medžio Šv. Onos skvero projektiniuose sprendiniuose“ pateikta išvada dėl šio medžio kirtimo. Arboristinių tyrimų medžiaga pridedama projektiniuose pasiūlymuose.

9. Motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius

Pagal projektavimo užduotį projekto tikslai yra:

- pateikti viešosios erdvės sutvarkymo sprendinius;
- pateikti teritorijos mažosios architektūros sprendinius;
- pateikti teritorijos apželdinimo sprendinius ir siūlomų sodinti augalų sąrašą;
- pateikti teritorijos apšvietimo sprendinius;
- pateikti viešosios erdvės vizualizacijas.

10. Projektiniai pasiūlymai

Projektiniai pasiūlymai su visuomene svarstyti tris kartus: 2018-09-11, 2018-11-12 ir 2019-05-28, paveldosauginiu požiūriu patikrinti Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto plėtros departamento Kultūros paveldo apsaugos skyriuje (2019-07-08, Reg. Nr. 19-142PP), Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Vilniaus skyriuje (2019-10-04, Reg. Nr. 68-PP) bei patvirtinti Vilniaus miesto vyriausiojo architekto (A666-13/20). Projektinių pasiūlymų viešinimo informacija pridedama atskirai.



Patvirtinti projektiniai pasiūlymai

11. Projekto sprendinių pagal projekto dalis aprašymas

11.1. Architektūrinė dalis

Pagrindinis šio projekto tikslas - **kompleksiškai** sutvarkyti erdvę priešais vieną iš pagrindinių Vilniaus architektūrinių objektų – Šventųjų Pranciškaus Asyžiečio Bernardino Sieniečio bei Šv. Onos bažnyčių ir bernardinų vienuolyno statinių ansamblio, pritaikant esamą erdvę patogiai Šv. Onos bažnyčios apžvalgai bei informuojant apie šioje vietoje iki XIX a. vidurio stovėjusį varpinės bokštą.

Remiantis archeologiniais ir istoriniais tyrimais bei ikonografinė medžiaga, dabartinės pievutės teritorijoje, vykdomi daliniai reljefo pertvarkymo darbai, atsižvelgiant į archeologinių tyrimų metu atrasto akmenų grindinio lygį. Esami pavieniai brandūs medžiai (du paprastieji klevai ir du paprastieji uosiai), pagal arboristinių tyrimų išvadas, išsaugomi. Numatomas šalinti tik vienas uosis, kuriam buvo atliktas papildomas tomografinis tyrimas ir kurį Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miestovaizdžio skyriaus 2022-05-19 rašte Nr. A51-69799/22(3.3.2.26E-MVA), atsižvelgiant į medžio vertinimo pase pateiktus duomenis apie uosio būklės blogėjimą per artimiausius 10 metų bei įvertinant skvero sutvarkymo ilgalaikės perspektyvas, traktuojamas kaip kertamas medis. Šiaurinėje planuojamos teritorijos dalyje, palei mūrinę tvorą augantys savaiminiai trys uosialapiai ir du paprastieji klevai yra

numatomi šalinti, vietoj jų, atsitraukus per 4 metrus nuo sklypo Maironio g. 7 tvoros, pasodinant žemaūgius augalus, kurie turėtų pridengti tvorą.

Numatoma tiesioginė jungtis Bernardinų sodo kryptimi, demontuojant atraminę sienutę. Tarp aukštesnio lygio vidurinėje planuojamos teritorijos dalyje ir Maironio gatvės lygio įrengiami laiptai. Trijų medžių grupė paliekama esamame žemės lygyje, formuojant „salelę“ iš rytinės pusės organizuojant sėdėjimą su vaizdu į Šv. Onos bažnyčią. Laiptuose taip pat kai kuriose vietose organizuojamas sėdėjimas formuojant atramines konstrukcijas – laiptus. Visa skvero teritorija grindžiama granitinėmis trinkelėmis. Toje vietoje, kur geriausiai išsilaikęs, į granito trinkelį dangą inkorporuojamas XIX a. vidurio autentiško lauko riedulių grindinio fragmentas.

Važiuojamojoje dalyje formuojamas tolygus nuolydis iki Maironio gatvės, o pėsčiųjų zonoje, kur patogiausia apžvalgos vieta, paliekamas aukštesnis žemės paviršiaus lygis, įvertinus atrasto akmenų grindinio lygį. Įvertinant ekspertinio vertinimo dėl transporto srauto sukeltų vibracijų ir jų poveikio sumažinimo išvadas, Maironio gatvės atkarpoje priešais Šv. Onos bažnyčią, vietoj asfalto dangos, įrengiama lygių granito trinkelų (su minimaliais tarpais) danga su latakais važiuojamosios dalies kraštuose. Tokia pat danga numatoma ir Bernardinų bei Šv. Mykolo gatvių važiuojamosiose dalyse.

Sklypo Maironio g. 7 kampe, arčiau Maironio gatvės, statmenai tvorai, formuojama atraminė konstrukcija-pamatas, ant kurio numatomi suoliukai, informacinė lenta, laiptai, kurie traktuojami kaip mažosios architektūros elementai. Konstrukcija sutaptų su menama varpinės bokšto sienos vieta ir joje būtų informacija apie šioje vietoje stovėjusį varpinės bokštą. Likusi varpinės bokšto menamo kontūro dalis pažymima dangose. Skvere numatomi suoliukai, gertuvė ir informacijos stendo vieta. Demontuojama esama gatvės apšvietimo atrama, kuri trukdo vizualiai apžvelgti Šv. Onos bažnyčią. Skvere numatomi apšvietimo sprendiniai kelių tipų šviestuvais, kurie detalizuojami architektūrinėje dalyje.

Maironio gatvėje pėsčiųjų perėja perkeliama į kitą vietą, arčiau paminklo Adomui Mickevičiui. Perėją numatoma praplatinti iki 5 m, perėjos žymėjimą numatyti kitos spalvos granitinėmis trinkelėmis. Pagal norminius teisės aktus numatomas perėjos apšvietimas.

11.2. Susisiekimo dalis

Atsižvelgiant į Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto ūkio ir transporto departamento prisijungimo prie susisiekimo komunikacijų sąlygas, projekte numatomos šios eismo organizavimo priemonės: kelio ženklų įrengimas, važiuojamosios dalies ženklavimas, kryptinis pėsčiųjų perėjų apšvietimas.

Eismo organizavimo sprendiniai pateikiami Eismo organizavimo plane.

11.3. Konstrukcijų dalis

Monolitinė atraminė konstrukcija laiptai-suolai priskiriami mažosios architektūros elementams. Paskirtis - šlaitų stiprinimas ir suolų įrengimas, laiptai.

Maksimalus pamato aukštis nuo žemės paviršiaus 0,9 m, ilgis – 48,5 ir 0,3 m., pamato ilgis– 18,0 m. Konstrukcija padalinta temperatūriniais- deformaciniais tarpais.

Suolų monolitinis pamatas - sudėtingos geometrinės formos, įrengiamas ant dirbtino pagrindo.

Pagrindas - sutankintas smėlio-žvyro, šalčiui nejautrus pagrindas, sutankinimo koeficientas $k \geq 0,95\%$ (žr. SK dalies brėžinius).

11.4. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis

Gatvėse esami lietaus surinkimo šulinėliai yra išmontuojami ir projektuojami nauji plastikiniai Dn425mm lietaus surinkimo šulinėliai. Kadangi tvarkoma teritorija yra senamiestyje, kur gausu esamų inžinerinių komunikacijų, todėl nėra galimybės įrengti g/b D700mm lietaus surinkimo šulinių. Nauji šulinėliai projektuojami ties numatoma pėsčiųjų perėja bei, atsižvelgiant į projektuojamas dangas, žemiausiose gatvių vietose. Šulinėliai išdėstomi atstumu nurodytu reglamentuose ir taisyklėse (STR 2.06.04:2014 ir automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklėse KPT VNS 16). Dn425mm šulinėliai projektuojami su 0,3m sėsdinamąja dalimi bei stačiakampėmis 450x550mm gatvės latako dugne montuojamomis grotelėmis.

Esami paviršinių nuotekų surinkimo latakai ties Šv. Onos bažnyčia ir ties Maironio g.9 pastatu išmontuojami ir įrengiami nauji Lat-3 ir Lat-5 paviršinių nuotekų surinkimo latakai. Nuo Lat-3 projektuojamas Dn110 plastikinis savitakinis nuotekų vamzdis, kuris pajungiamas į esamą šulinį Nr.44 (RFŠ-44) (į tą pačią vietą, kaip ir buvo senasis pajungimas, t.y. išmontuoto vamzdino vietoje). Lataku Lat-5 nuotekos nutekės į Šv. Mykolo g. gatvės lataką ir toliau iki lietaus surinkimo šulinių. Ties laiptais/amfietru Nr.2 projektuojamas latakas Lat-1, iš kurio nuotekos sutekės į projektuojamą į g/b D1000 L1-1 šulinį. Šulinys įrengiamas su 0,3 sėsdinamąja dalimi. Iš šulinio nuotekos tekės iki latako Lat-2, kuriuo nutekės į Maironio g. projektuojamą lataką. Ties Šv. Mykolo g. 14 pastatu esančia broma, projektuojamas latakas Lat-4. Jo pajungimas numatytas į g/b D1500 šulinį L1-3. Esamas Šv. Mykolo g. g/b D1000 lietaus šulinys Nr.36 išmontuojamas ir vietoj jo įrengiamas naujas g/b D1500 L1-3 šulinys su 0,3m sėsdinamąja dalimi. Esamas paviršinių nuotekų tinklas D250mm tarp lietaus šulinio Nr.36(RLŠ-36) ir buitinių nuotekų šulinio Nr.36(RFŠ-36) išmontuojamas ir klojamas naujas Dn250mm paviršinių nuotekų šalinimo tinklas. Šulinio permontavimo ir tinklo perklojimo darbai numatyti dėl projektuojamų tinklų susikirtimo su esančiomis inžinerinėmis komunikacijomis vietose normatyvinių atstumų išlaikymo galimybės.

Paviršinių nuotekų tinklas projektuojamas iš plastikinių savitakinių Dn110, Dn160, Dn200 ir Dn250 nuotekų vamzdžių pagal TS reikalavimus. Paviršinių nuotekų tinklai klojami atviru kasimo būdu, tinklo įgilinimas 0,9-4,3m nuo projektuojamos dangos paviršiaus. Dn160mm tinklo tarpas klojamas po laiptais tarp šulinio L1-1 ir latako Lat-2, t.b. įrengiamas Dn250mm dėkle. Tarpas tarp LŠ1- 5 ir esamo buitinių nuotekų šulinio Nr.36 (RFŠ-36), klojamas Dn300mm dėkle pagal TS reikalavimus.

Atliekant Šv. Onos skvero sutvarkymo, Šv. Mykolo g., Bernardinų g. ir Maironio g. dalių rekonstravimo darbus, kietų, nelaidžių vandeniui dangų nagrinėjamoje teritorijoje numatoma įrengti mažiau. Šiuo metu tvarkomoje teritorijoje yra ~1665 m² kietų dangų, projektuojama ~1500 m². Be to, vietoj šiuo metu esamos Šv. Mykolo g. ir Bernardinų g. asfalto dangos numatoma įrengti akmens grindinio ir riedulių dangas (žr. VN dalį).

11.5. Elektrotechnikos (gatvių apšvietimo) dalis

Projektuojamo skvero teritorijoje numatoma išmontuoti esamas apšvietimo atramas, o naujam apšvietimui sumontuoti 6 vnt. neaukštas (H-3,5 m) atramas su gembėmis, kurių forma kylanti į viršų ir vėliau besileidžianti į apačia (pagal TS pateiktą brėžinį). Projekto dalyje dar numatyta įrengti pėsčiųjų perėjos per Maironio gatvę apšvietimą, nuo dviejų (H-6 m) atramų. Visi kiti apšvietimo sprendiniai yra akcentiniai, numatyti pagal architektūrinius sprendinius, įrengiant H-1 m aukščio stulpelius, į laiptų sieną įleidžiamus šviestuvus, įrengiant mažus šviestuvus augalų apšvietimui ir montuojant LED juostas.

Dėl numatomos išmontuoti atramos Nr. 13R (iš MP232) ir kad nebūtų naudojama jungiamoji mova, numatoma nauja kabelinė linija tarp atramų Nr. 12 – 14 (iš MP232).

Projektuojamas apšvietimas prijungiamas nuo esamo apšvietimo tinklo prijungimo skydelio, įrengto pastato sienoje Mykolo g., nuo kurio numatoma atjungti ir esamą (numatytą išmontuoti) apšvietimo

tinklą iš MP107(SS107/2). O perėjos Maironio gatvėje apšvietimo prijungimas numatomas nuo esamos atramos Nr. 12 (iš MP232). Nuo šios atramos numatoma rezervinė jungtis su projektuojamu skvero apšvietimo tinklu.

11.6. Elektroninių ryšių dalis

Vaizdo stebėjimo sistemai nuo esamos RKKS sistemos šulinio Nr.236 šalia gyv. namo esančio Maironio g. klojamas naujas HDPE d50 vamzdynas iki komutacinės ryšių spintos naudojant RKŠ-0 tipo šulinius (detaliau žiūrėti brėžinį VP 20-199-00-TP-ER-B.02). Visi darbai vykdomi atviru būdu. Minimalus vamzdžių klojimo gylis pėsčiųjų dalyje 0.5m, važiuojamojoje dalyje 0.7m. Tranšėjos gylis įvade į šulinius pėsčiųjų dalyje 0.62m, o važiuojamojoje dalyje 0.62m.

Vidinis RKKS tinklas nuo įvadinės spintos klojamas naujas HDPE d50 su RKŠ-0 šuliniais iki apšvietimo atramos (detaliau žiūrėti brėžinį VP 20-199-00-TP-ER-B.02). Kamerų tvirtinimai ir komutacija prie atramų atliekami pagal gamintojo techninę instrukciją.

12. Poveikis aplinkai

Perkeliant pėsčiųjų perėją Maironio gatvėje bei ją praplatinant sudaromos geresnės sąlygos pėsčiųjų srautams, tuo pačiu nukreipiant juos nuo pagrindinio įėjimo į Šv. Onos bažnyčią. Numatomas pėsčiųjų ryšys per skverą Bernardinų sodo kryptimi. Kiek įmanoma, įvertinant automobilių srautus, atkurama vientisa viešoji erdvė priešais Šv. Onos bažnyčią. Suformuotoje erdvėje pėstiesiems sudaromos galimybės Šv. Onos bažnyčios apžvalgai. Neigiamo poveikio šiai Vilniaus senamiesčio planuojamai teritorijai nenumatoma.

13. Sprendiniai žmonių su negalia poreikiams

Projektuojamoje teritorijoje yra numatyta galimybė palei Šv. Mykolo gatvę judėti žmonėms su negalia. Iškilų bortų stačiais kampais skvere nenumatoma.

Pėsčiųjų takuose prieš lygio ar krypties pasikeitimus ir susikirtimų su gatvių važiuojamąja dalimi numatoma įrengti įspėjamuosius paviršius skirtus žmonėms su negalia iš specialių tektoninių betoninių trinkelų. Šaligatvių, pėsčiųjų zonų skersinis nuolydis projektuojamas nuo 1,0% - 1,5%- 2,0% - 2,5%. Projektuojamos dangos – granitinės trinkelės, betoninės plytelės, trinkelės. Siūlės tarp plytelių, trinkelų ne platesnės kaip 15 mm. Šaligatviai, pėsčiųjų zonos, turi būti įrengti taip, kad ant jų nesikauptų vanduo ir jie neapledėtų.

Ties praėjimu per kelią neprojektuojami dangčiai, grotos, trapai ir pan., kyšantys aukščiau arba įleisti giliau kaip 10 mm nuo paviršiaus.

Ties pėsčiųjų perėja, pėsčiųjų zonos susikirtimu su važiuojamąja dalimi, Maironio gatvės atkarpoje, projektuojama regėjimo negalią turinčių žmonių vedimo sistema iš trinkelų su specialiais paviršiaus nelygumais.

Į šaligatvių, pėsčiųjų zonos dangą neišsikiša objektai, galintys trukdyti ŽN judėjimui. Pėsčiųjų takuose turi būti išlaikytas 2,25 m aukščio gabaritas. Tokiame aukštyje negali būti jokių kliūčių: medžių šakų, šviestuvų atramų, kelio ženklų ir kita.

Tenkinant žmonių su negalia reikmes, projektiniai sprendiniai parinkti vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“, Susisiekiimo pėsčiomis projektų Vilniaus miesto savivaldybėje rengimo ir įgyvendinimo rekomendacijomis.

14. Bendroji techninė specifikacija

14.1. Bendroji dalis

Šie bendrieji reikalavimai yra neatskiriama projekto techninių specifikacijų bendroji dalis. Jie bendraisiais reikalavimais ir nurodymais papildo atskirų projekto dalių technines specifikacijas. Jeigu tarp šių techninių specifikacijų ir projekto dalių specifikacijų iškyla skirtumų, tai pirmenybė teikiama atskirų projekto dalių specifikacijoms. Ši specifikacija apima visų statybos produktų (gaminų, medžiagų ir įrenginių) tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą.

Darbai apima statybos montavimą ir, jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas, būtinas pilnam įrengimui, ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kokie aprašyti specifikacijoje, brėžinius ir visa tai, ko gali prireikti, kad būtų atlikti visi Tauro kalno parko teritorijos tvarkymo statybos darbai.

Rangovas turi užtikrinti, kad darbai būtų tinkamai vykdomi ir užbaigti.

14.2. Įstatymai ir reikalavimai

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos teisės aktais nustatytus reikalavimus. Visos konstrukcijos, gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų, sutikimų ar dokumentų, reikalingų darbų vykdymui bei užbaigimui gavimą iš kompetentingų institucijų gavimą, išskyrus statybą leidžiantį dokumentą. Visos konstrukcijos, gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su kompetentingomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus bei savo sąskaita ištaisyti trūkumus, kuriuos institucijos nustatys minėtų patikrinimų metu.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikoje galiojančiu teisės aktų reikalavimus ir taisykles, priimtas atitinkamų kompetentingų valstybės ir /ar savivaldybių institucijų.

Atsakingi darbai, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti techninės priežiūros vadovo, tai įforminant aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

14.3. Rangovo atliekami brėžiniai ir dokumentai

Rangovai (subrangovai) pagal savo Pasiūlymą atliekamiems darbams turi parengti projektavimo užduotyje nurodytos apimties darbo projektą, atitinkantį techninio projekto techninių specifikacijų sprendinius.

Brėžiniai turi būti suderinti su Užsakovu ir tik tada gali būti perduoti vykdymui. Rangovas atsako už darbo projekto sprendinius ir pasekmes. Darbo projekto projektuotojas atsako už parengto darbo projekto sprendinių kokybę bei jų atitikimą techninio projekto sprendiniams.

Brėžiniai ir kita dokumentacija turi būti ruošiami lietuvių kalba. Visi skaičiavimai ir brėžiniai privalo būti pateikti Užsakovui iki statybos darbų pradžios.

Baigus darbus ir pridudant statybą turi būti parengti ir pateikti Užsakovui darbo projektai "taip pastatyta" su visais pakeitimais, papildymais, išmatavimais ir kt. patikslinimais natūroje.

Visų projekto dalių specifikacijos turi būti skaitomos kartu su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijų iškyla kokių nors skirtumų, pirmenybė teikiama specifikacijoms. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo (Statytojo) dėmesį į visus didesnius neatitikimus, prieš spręsdamas dėl konkrečios specifikacijos ir /ar atitinkamų brėžinių interpretacijos.

14.4. Prioriteto tvarka tarp brėžinių, specifikacijų ir kitų dokumentų

Ši specifikacija turi būti skaitomos kartu su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijų iškyla kokių nors skirtumų, pirmenybė teikiama specifikacijoms. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus, prieš spręsdamas dėl konkrečios specifikacijos ir /ar atitinkamų brėžinių interpretacijos.

Jei dėl LR galiojančiuose teisės aktuose šios specifikacijos ir /ar brėžiniai tampa nesuderinami su galiojančių teisės aktų reikalavimais, Užsakovas, Rangovas projekto rengėjas privalo nedelsiant tarpusavio susitarimu pakeisti ir /ar papildyti atitinkamas specifikacijų nuostatas ar brėžinių dalis tokiu būdu, kad jos atitiktų galiojančių teisės aktų reikalavimus.

14.5. Bendri nurodymai darbų vykdymui ir medžiagoms

Darbus gali vykdyti atestuotos firmos ir apmokyti specialistai. Darbai vykdomi, suderinus su Užsakovu darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako Rangovas. Darbų priežiūrą vykdo Statytojo (Užsakovo) techninis priežiūrėtojas.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklų, specifikacija, naudojimo instrukcija, nuoroda kam skiriama, spalvos nuoroda, pagaminimo data, sertifikatu, atitikties liudijimu ir pan. Visi gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Parinktos medžiagos ir gaminiai savo paskirtimi patvarumui, dilimui, valymui, ir taip toliau, turi atitikti šio statinio reikalaujamoms sąlygoms.

Bet kurį specifikacijoje nurodytą importuotą produktą galima pakeisti analogišku vietiniu. Vietos produktams turi būti suteikiama aiški pirmenybė, tačiau, jei vietiniai produktai yra blogesnės kokybės, vietinio produkto reikia atsisakyti. Visiems pakeitimams turi būti gautas Užsakovo sutikimas.

Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkretiems gaminiams ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie atpigins darbus, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių.

14.6. Gaminių ir medžiagų kokybės, transportavimo, pristatymo ir montavimo reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijose ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti jų kokybę arba tokia pati informacija gali būti nurodoma kitu Užsakovui priimtinu būdu.

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tuo atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš perkant, ji turės būti pateikta Užsakovui patvirtinti.

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai jų montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu medžiagos turi būti deramai uždengtos ir supakuotos. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.

Gaminių ir medžiagų pristatymas koordinuojamas pagal statybos darbų grafiką. Rangovas privalo vengti nereikalingo medžiagų ar gaminių saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

Atvežtų medžiagų ar gaminių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl galimos žalos ir defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos tiekėjui (arba gamintojui).

Gaminiai ir medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos, gaminių nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo (ar tiekėjo) pateiktų nuorodų. Medžiagos, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba pažeidimus ir /ar praradimus visiškai atsako Rangovas.

14.7. Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi atitikti Lietuvos Respublikos teisės aktais nustatytus darbo saugos reikalavimus. Rangovas turi laikytis visų statybos reikalavimų. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų, jeigu nenurodyta kitaip.

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės papildomos koordinatės, o taip pat jų išdėstymas lyginant su oficialių koordinatinių padėtimi. Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų statybos paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir/ar Užsakovo pageidautinus darbo metodus, įdarbinant ar pasitelkiant patyrusius ir tinkamai paruoštus specialistus. Jei, darbų vykdymo metu, Rangovas nori

panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto metodo, Rangovas turi prašyti techninės priežiūros vadovo leidimo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokių lygiu nesumažina Rangovo atsakomybės.

Rangovas atsakingas už darbų vykdymo koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas sudaro darbų vykdymo planą prieš pradėdant darbus, o statybų darbų metu užtikrina, kad darbai vyktų teisingai ir pagal projektą. Visi darbai, kurie yra perdaryti dėl aplaidumo, nesudarys pagrindo papildomam apmokėjimui.

Jeigu darbai apima didelių matmenų įrangos instaliavimą, Rangovas suderina darbų atlikimo laiką su Užsakovu.

Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbų įvykdymui, turi būti numatyti ir aptarti su statybos dalyviais iš anksto.

Ypač reikia įvertinti darbų eiliškumą, kad paskesni darbai nepakenktų anksčiau atliktų darbų kokybei.

14.8. Bandymai ir pavyzdžiai

Prieš pradėdant bandymus, Rangovas suderina su Užsakovu bandymo laiką, vietą ir būdą. Turi būti užtikrintas priėjimas prie visų bandomų vietų. Bandymams atlikti turi būti prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrenginiai. Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su projektuotoju.

Rangovas turi atlikti savo sąskaita tiek ir tokių bandymų, kokių gali pareikalausiti projekto vykdymo priežiūros vadovai ir statinio statybos techninės priežiūros vadovai.

Turi būti atlikti visi Lietuvos Respublikos teisės aktuose ar galiojančiuose standartuose numatyti tyrimai.

Bandymus atlikti tik dalyvaujant Užsakovo atstovui. Rezultatai turi būti saugomi aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui.

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, neatitinka taikomų reikalavimų, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti su jomis susitikimą dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

Konkrečiose specifikacijose nurodytų gaminių ir medžiagų pavyzdžiai turi būti pateikti Užsakovui ir techninės priežiūros vadovui iki darbų pradžios patvirtinimui gauti. Nuolatiniam sulginimui su galutiniais produktais naudojami pavyzdžiai turi būti laikomi iki darbų užbaigimo.

Paslėpti darbai. Rangovas privalo informuoti Užsakovą ir Inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš atliekant kitus darbus.

Rangovas turi pastoviai atlikinėti dengiamų darbų fotofiksaciją.

14.9. Paslėpti darbai

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus Aikštelėje, kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas, ar darbus.

14.10. Apsauga

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

14.11. Dažymas ir apdaila

Rangovo sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos, vamzdynai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai, atramos ir kiti plieno dirbiniai, turi būti su antikorozyne apsauga.

Bet koks gamintojo padengimo sugadinimas ar sužalojimas turi būti ištaisytas pagal techninės priežiūros vadovo reikalavimus.

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdynus, pakabinimo mazgus, atramas, ankerius, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie neturi būti izoliuoti, turi būti gruntuoti ir nudažyti dviem sluoksniais, geros kokybės, sutartos spalvos dažais.

14.12. Angos ir jų montavimas

Tiltų ir viadukų konstrukciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Inžinieriaus sutikimo neleidžiamas. Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma,

kad atitiktų aplinkos reikalavimus. Kiekvienas Rangovas statybos pradžioje turi išstudijuoti ar yra poreikis atlikti instaliacijų arba kitas angas ir tai patvirtinus techninės priežiūros vadovui turi pateikti visus tokius reikalavimus vykdymui. Angų ir įdubimų, nenumatytų brėžiniuose, jokiose laikančiose konstrukcijose palikti ar daryti negalima, nebent tai leistų techninės priežiūros vadovas.

14.13. Žymėjimai, gaminių ir sistemų identifikacija

- Įranga, inžinerinių sistemų dalys, vamzdynai, kabeliai ir t.t., kurie būtini tolimesnėje pastato eksploatacijoje, turi būti pažymėti identifikaciniais ženklais.

- Įranga, atskiros vamzdynų sistemos turi būti pažymėti pagal atitinkamą brėžinį nustatytu spalviniu žymėjimu pagal Lietuvoje galiojančius normatyvus. Dėl spalvinio žymėjimo turi būti papildomai susitarta su techninės priežiūros vadovu.

- Visa įranga matomoje vietoje turi turėti etiketes su lengvai skaitomu tekstu. Joje turi būti pažymėtos pagrindinės charakteristikos bei įrangos pavadinimas.

- Jei įranga yra izoliuota, išorėje turi likti aiškiai matoma etiketė, kad būtų galima lengvai perskaityti tekstą.

- Identifikacinės etiketės. Visa įranga, įskaitant valdymo spintas, termostatus, daviklius, pagrindinius atskiriamuosius vožtuvus, valdymo vožtuvus ir pagrindinės atšakos vamzdžio sklendės turi turėti identifikacines etiketes. Kiekvienoje etiketėje turi būti nurodytas numeris, sistemos pavadinimas ir paskirtis. Valdymo įrenginiai turi turėti etiketes, schemas, kuriose būtų nurodyta, kokią įrangą jie valdo. Etiketės turi būti stačiakampio formos, apytiksliai 100x100 mm arba 100x50 mm iš daugiasluoksnio spalvotas/juodas/spalvotas laminuoto plastiko su išgraviruotu tekstu. Visų etikečių spalva turi atitikti valdomai sistemai taikytiną spalvos kodą. Spalvos kodas visais atžvilgiais turi atitikti Lietuvoje naudojamoms normoms vamzdynų identifikavimui, jei atitinkamose specifikacijose ar brėžiniuose nėra nurodyta kitaip. Rangovas turi parengti brėžinius, kuriuose būtų nurodytas kiekvienos etiketės dydis, skaičiai ir tekstas, ir pateikti Užsakovo patvirtinimui. Užsakovui turi būti pateikti ir kiekvienos etikečių rūšies pavyzdžiai. Prie gaisrinių hidrantų, čiaupų bei kitų įrenginių turi būti nurodyti ženklai, kaip to reikalauja Lietuvos standartas, ar kaip nurodyta eksploataavimo dokumentuose. Už tų ženklų pateikimą ir pritvirtinimą atsako Rangovas.

- Vamzdžių identifikacija. Vamzdžiai turi būti lengvai identifikuojami pagal dažymą arba apklijavimą. Naudojamos identifikacijos spalvos ir kodai, kuriuose būtų pilnas pavadinimas ir nurodyta srauto kryptis. Identifikacijos taikymo pavyzdžiai ir gamintojo nurodytos jų naudojimo instrukcijos turi būti pateikti Užsakovo patvirtinimui.

Elektros tiekimas. Visa elektros įranga, priedai ir įrengimai turi būti suprojektuoti ir pagaminti, kad veiktų elektros tiekimo sistemoje ir turėtų sekančias charakteristikas:

Aukšta įtampa 1 OkV $\pm$ 5%

Žema įtampa 380 $\pm$ 5%V/220 $\pm$ 5%

3 fazės, TN-S sistema (5 gyslų sistema)

Dažnis 50Hz $\pm$ 4 %

Apsaugos laipsnis, jei nenurodyta kitaip techninėse specifikacijose ir brėžiniuose:

- visa elektros įranga (lauke) IP 54,

- visa elektros įranga sumontuota patalpose pagal patalpos paskirtį.

Rangovas pristatys principines ir montažines elektros grandinių schemas bei įrangos išdėstymo patalpose brėžinius pakankamai iš anksto prieš pradedant darbus kiekviename objekte. Rangovas pateikia elektros valdymo įrangą montuojamoms sistemoms ir įrenginiams.

Rangovas pristato ir sumontuoja visą elektros įrangą pagal sutartį. Elektrinių variklių bei kitos elektros įrangos kabelių praėjimai turi būti su sandarikliais pagal elektros įrengimų įrengimo taisyklių reikalavimus. Sandariklių matmenys turi atitikti kabelių dydžius, paminėtus įrangos sąraše. Elektros varikliai turi būti pakankamo galingumo. Visa Rangovo pristatoma įranga turi būti pilnai sukomplektuota ir Rangovas užtikrina jos prijungimą prie 220 V ir aukštesnės įtamos sistemų ir reikalingus išbandymus. Turi būti įrengtas budintis, darbinis ir evakuacinis apšvietimas. Įrengiama žaibo sauga ir įžeminimas.

14.14. Tikrinimas ir pripažinimas tinkamu naudoti

Prieš uždengiant baigtą darbą, reikia pateikti Užsakovo patvirtinimui. Jei tai nepadaroma, Užsakovas ar techninės priežiūros vadovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar dalys būtų nuimamos. Procedūrų nesilaikymo išlaidos teks Rangovui net ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodo yra tinkamas.

Rangovo pateikiama dokumentacija. Priduodant darbus Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų ir gerbūvio išpildomuosius brėžinius, statinių brėžinius "taip pastatyta" ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos, remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas Užsakovo peržiūrai ir pastaboms.

Rangovui pavedama paruošti visą dokumentaciją, kuri bus reikalinga priduoti objektą, o Užsakovui organizuoti objekto pridavimą Valstybinei statinio pripažinimo tinkamu naudoti komisijai.

Pripažinimo tinkamu naudoti dokumentacija. Tolimesniam naudojimui Rangovas turi pateikti visus sertifikatus, tame tarpe Lietuvos sertifikatus, bandymo protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimo ataskaitas, gamintojo priežiūros instrukciją įrangai, įrenginiams, sistemoms ir medžiagoms.

Aukščiau išvardinti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams ir jų medžiagoms bei įrenginiams. Dokumentacija turi būti sukomplektuota bylose ir sutvarkyta pagal turinį. Visos naudojimosi instrukcijos ir brėžiniai turi būti lietuvių kalba.

Pripažinimas tinkamu naudoti. Rangovas atlieka visus bandymus, testavimus, sertifikavimus, organizuoja pripažinimą tinkamu naudoti, o Užsakovas kviečia Komisiją statinio pripažinimo tinkamu naudoti procedūrai atlikti ir aktui pasirašyti. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos leidžiama pataisyti vėliau per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio priėmimo akto reikalavimus.

Atsakomybės už defektus laikotarpis. Defektai, kurie galėtų sukelti nepatogumų ar papildomą žalą, turi būti taisomi iškart. Priėmimo metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, koku mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui. Į Rangovo atsakomybę įeina visų defektų ir susidėvėjimų taisymas, išskyrus tuos, kuriuos sukėlė netinkama eksploatacija.

Visi remonto darbai turi būti atliekami Rangovo ar tiekėjų esant tinkamai Rangovo priežiūrai.

Visi darbai turi būti atliekami laikantis darbo metodų ir kokybės standartų.

14.15. Garantija

Garantija turi atitikti Statybos įstatymo reikalavimus. Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per Rangos sutartyje nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio pripažinimo tinkamu naudoti dienos), bet ne trumpesnę kaip:

- statinių - 5 metai;
- paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdinių ir t.t.) - 10 metų.

Rangovas įsipareigoja garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, atsiradusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų. Garantija apima ir reikalingą techninį veikimą.

Garantinio laiko trukmė turi būti koreguojama pagal statinių priėmimo metu galiojantį Lietuvos Respublikos statybos įstatymą.

Garantinis aptarnavimas. Rangovas, sudarius sutartį su Užsakovu, gali atlikti sumontuotų įrenginių garantinį aptarnavimą šių įrenginių garantinio laikotarpio metu. Garantinis aptarnavimas apima visas remonto, agregatų keitimo, transporto ir krovimo išlaidas susijusias su aptarnavimo išvykomis pasiūlyme nurodytame laikotarpyje.

Tikimasi, kad aptarnavimas bus atliekamas darbo valandomis. Kiekvienas atliktas darbas turi būti įformintas atitinkamais dokumentais.

14.16. Užsakovo darbuotojų apmokymas

Rangovas gali atlikti mokymą tam tikro skaičiaus darbuotojų, kuriuos atrinks Užsakovas, kad šie prieš galutinai perimdami objektą galėtų teisingai, rūpestingai valdyti, kontroliuoti ir prižiūrėti įrangą ir statinius. Mokymą gali atlikti kvalifikuotas samdytas Rangovo personalas, kiekvienai paslaugai – atskirai. Mokymas turi būti tęsiamas per kontrakto laikotarpį iki galutinio projekto perėmimo, jei Statybų sutartis nenumato ilgesnio laikotarpio ar Užsakovas ir Rangovas nėra abipusiai susitarę kitaip.

14.17. Atsarginės dalys

Rangovas gali pateikti pakankamą kiekį atsarginių dalių kiekvienai sistemai / įrangai, pagal nurodytą techninėse specifikacijose ar sąnaudų žiniaraštyje sąrašą. Jei reikalaujamų atsarginių dalių kiekiai nenurodyti konkrečioje specifikacijoje, o reikia pateikti pakankamus kiekius, kaip rekomenduoja sistemų / įrangos gamintojas, už jas Užsakovas apmoka papildomai.

14.18. Techninė dokumentacija

Rangovai ir subrangovai atlieka šią dokumentaciją (jei reikia):

- darbo projektą (pagal rangos sutartį) ; “taip pastatyta”
- statybos technologijos projektą (jei reikia);
- išpildomąją toponuotrauką.

Rangovai ar subrangovai priduodami objektą turi pateikti Užsakovui įrangos arba įrengimų techninę dokumentaciją: saugumo eksploatacijos aprašymą, įrenginių techninius pasus, techninio aptarnavimo aprašymus, garantinius įsipareigojimus, sertifikatus ir atitinkamus leidimus, kad statiniai būtų tinkami naudoti Lietuvoje. Minėta dokumentacija turi būti pateikta priduodant Užsakovui popieriuje (1 egz.) ir kompiuterinėje laikmenoje. Visa minėta dokumentacija turi būti pateikta Užsakovui lietuvių kalba.

14.19. Reikalavimai rangovui

Rangovai ir subrangovai privalo atitikti kvalifikacinius reikalavimus projekte numatytiems darbams atlikti ir turėti atitinkamus atestatus.

Konkretūs reikalavimai Rangovui turi būti suformuluoti Rangos darbų konkurso sąlygose.

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis LR Vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus įsakymu 2000-12-22 Nr.346 „Dėl saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT5-00“;

15. Specialieji reikalavimai

15.1. Statybvietė

Rangovas statybvietėje privalo išsaugoti reperius. Rangovas yra atsakingas už geodezinius tyrimus ir statybvietėje privalo teikti topografines paslaugas, įskaitant aprūpinimą instrumentais ir darbo jėga. Rangovas turi užtikrinti grunto tyrimų teisingumą ir jei reikia atlikti papildomus grunto tyrimus.

Rangovas turi užtikrinti, kad privažiavimo į statybvietę keliai ir takai būtų švarūs ir be kliūčių, pažymėtas statybvietės plane. Asmenys, kurie įeina ir išeina iš statybvietės (arba tai ketina padaryti) ne per nurodytus įėjimą ar išėjimą gali būti baudžiami. Jei įėjimui ir išėjimui įrengiami vartai, Rangovas turi užtikrinti šių vartų apsaugą viso

Sutarties galiojimo periodo metu. Taip pat Rangovas turi savo sąskaita atitaisyti visą žalą, padarytą tokiems keliams ir takams. Visos įvažiuojančios iš išvažiuojančios iš statybvietės transporto priemonės, kurios veža tokius krovinius kaip smėlis, žvyras, žemė bei nereikalingas medžiagas, šiukšles ir t.t., turi būti apsaugotos nuo tokių medžiagų išpylimo, nes tai būna žalingų dulkių ir purvo priežastis.

15.2. Esantys medžiai

Rangovas turi pažymėti esančius medžius, krūmus ir gyvatvoves, kurie turi būti išsaugoti statybvietėje ir turi juos patikimai aptverti. Griežtai draudžiama šalia šių medžių, krūmų ir gyvatvorių laikyti kenksmingas medžiagas. Rangovas turi savo sąskaita pakeisti tokius medžius, krūmus ir gyvatvoves, jeigu jie buvo pažeisti Darbo metu.

15.3. Statybvietės ribų peržengimas ir žala gretimiems subjektams, darbo valandos

Statybos laikotarpiu Rangovas ir subrangovai neturi pažeisti trečiųjų asmenų interesų. Rangovas turi užtikrinti, kad jo darbuotojai bei subrangovų ir tiekėjų darbuotojai nedarys jokios žalos šalia statybvietės esantiems kitiems savininkams ir/arba gyventojams ir visuomenei, išskyrus tuos atvejus, kai tai reikalinga darbo atlikimui ir nekelia

jokios grėsmės aplinkiniams. Rangovas turi būti atsakingas už visus Užsakovui keliamus ieškinius dėl Rangovo nesugebėjimo laikytis aukščiau nurodyto reikalavimo ir padengti visas išlaidas susijusias tokiais ieškiniiais Užsakovui. Rangovas turi atlikti bet kurį darbą tokiu darbo laiku, kuris, Užsakovo nuomone, nekelia arba kelia mažiausiai nepatogumų kaimyniniams gyventojams. Rangovas gali atlikti darbus kitu, ne darbo laiku, tik gavęs raštišką Užsakovo leidimą. Jei, norint užbaigti darbą laiku, pagal darbų vykdymo Grafiką reikia dirbti viršvalandžius, už tokius viršvalandžius Rangovui nebus papildomai mokama.

15.4. Žala esamiems pastatams, gretimai nuosavybei ir medžiams

Rangovas bus atsakingas už bet kokią žalą, padarytą darbo atlikimo metu želdiniams, keliams, pastatams, gretimai nuosavybei bei turi pasirūpinti jų apsauga ir tokią apsaugą pašalinti, tapus jai nereikalingai, bei atlyginti savo sąskaita žalą, padarytą šiems objektams.

15.5. Esamų tinklų eksploatavimas

Rangovas statybos metu turi saugoti ir tinkamai eksploatuoti visus antžeminius ir požeminius tinklus. Rangovas turi iš žinybų, Užsakovo, ir kitų institucijų sužinoti visų požeminių, paviršiaus ir antžeminių tinklų, kurie gali būti pažeisti darbo metu, vietą ir apimtį, bei gauti iš tokių institucijų visus reikalingus leidimus, patvirtinimus, kurie reikalingi darbo vykdymui.

15.6. Valstybinių ir privačių kelių bei grindinių eksploatavimas

Rangovas turi atitinkamai eksploatuoti valstybinius ir privačius kelius, grindinius, žiūrėti, kad juose nebūtų šiukšlių, purvo, atliekų. Rangovas turi savo sąskaita atlyginti už tokiems objektams darbo metu padarytą žalą ir padengti visas susijusias išlaidas bei sumokėti reikalingus mokesčius.

15.7. Priėjimai Užsakovui ir statinio techninės priežiūros vadovui

Rangovas turi visu Sutarties įgyvendinimo ir defektų taisymo laikotarpiu užtikrinti saugius priėjimus ir kt., kas reikalinga, siekiant Užsakovo ir statinio techninės priežiūros vadovo personalui įvertinti bei patikrinti darbą.

15.8. Darbų, medžiagų ir įrangos apsauga nuo žalos, vagysčių, ir t.t.

Rangovas turi viso darbo metu užtikrinti reikiamą apsaugą. Rangovas turi imtis visų būtinų apsaugos priemonių, siekiant apsisaugoti nuo galimos žalos, nuostolių, vagysčių, tame tarpe Rangovas turi organizuoti budėjimą bei įrengti apšvietimą darbo ir visuomenės saugumo tikslams.

15.9. Aptvėrimas, informacija

Rangovas turi pastatyti saugų aptvėrimą statybos aikštelei, jei to reikia ir galima tai įrengti. Aptvėrimas turi būti naudojamas darbo eigos metu, o pabaigus darbą, Rangovo pašalintas. Prie statyb vietės turi būti pastatytas skydas su visa reikalinga informacija apie vykdomus darbus, Užsakovą, Rangovą ir kt.

15.10. Laikini keliai / kieta danga

Rangovas turi parūpinti ir prižiūrėti visus būtinus laikinus kelius, takus bei jų išardymą, pašalinimą ir pataisymus pabaigus darbą. Aikštelės elementų išdėstymo detalės ir dydžiai, priėmimo ir parkavimo vietos turi būti patvirtintos Užsakovo ir statinio techninės priežiūros vadovo Rangovo įsikūrimo aikštelėje. Rangovas turi leisti laisvai naudotis visais laikiniais keliais ir kietomis dangomis kliento tiesiogiai samdytiems rangovams, vykdančioms kitas sutartis ir paslaugas ir susijusias su tuo, kas nurodyta žemiau ir Sutartyje ar susijusias su tiekimu statybai.

15.11. Laikini pastatai (įskaitant tinklus)

Rangovas turi pateikti ir eksploatuoti adekvačius laikinus sanitarinius, plovimo ir dušo įrenginius savo personalui, ir turi įrengti visą būtiną laikiną santechniką ir kanalizaciją, susijusią su tuo, įvykdant higieninius valdžios institucijų reikalavimus. Pabaigus darbą, jis turi pašalinti minėtus įrenginius drauge su visomis agresyviomis medžiagomis ir pilnai dezinfekuoti ir pašalinti blogą kvapą iš aplinkinės vietos, visa tai atliekant taip, kad tai tenkintų Užsakovą.

Rangovas turi įrengti laikiną kanalizaciją nuo laikinų sanitarinių ir prausimosi įrenginių iki pagrindinės kanalizacijos sistemos. Rangovas turi eksploatuoti laikinus įrenginius taip, kaip patvirtina Užsakovas. Rangovas turi parūpinti savo personalui priedangas nuo atšiauraus oro, drabužių saugyklos ir džiovinimo įrangą, vietas maisto, švaraus geriamojo vandens ir pirmosios pagalbos įrangos laikymui. Rangovas turi parūpinti, eksploatuoti ir, pasibaigus darbą, pašalinti šiuos įrenginius.

Rangovas turi įrengti susitikimų kabinetą savo naudojimui. Rangovas turi eksploatuoti ir, užbaigęs darbą, pašalinti saugiam Rangovo medžiagų, įrangos ir t.t. laikymui būtinus įrenginius.

Rangovas turi mokėti visus mokesčius ir kitus mokėjimus, kurie gali būti sudaryti vietinių ir kitų valdžios institucijų ryšius su laikiniais statiniais, pastatytais darbo atlikimo tikslu.

Jokie laikini pastatai ar saugojimo vietos negali būti pastatyti aikštelėje be išankstinio statybos vadovo sutikimo patvirtinančio, kad jo kokybė, padėtys ir vieta, kur jie turi būti pastatyti, yra priimtini.

15.12. Vanduo ir kanalizacija

Rangovas turi parūpinti vandens, tenkinančio visus jo poreikius, tiekimu ir laikymu. Turi būti pasirūpinta reikiamu vandens tiekimu sanitarinėms ir techninėms reikmėms tenkinti per visą darbų laikotarpį. Rangovas taip pat turi numatyti visų nuotekų šalinimą objekte per visą darbų atlikimo laikotarpį.

15.13. Laikinas apšvietimas ir elektros energija

Rangovas privalo pasirūpinti elektros energijos tenkinačio visus poreikius tiekimu per visą statybos laikotarpį ir turi sumokėti visus su tuo susijusius mokesčius, keisti, pritaikyti ir eksploatuoti taip, kaip būtina, ir, pabaigęs darbą, pašalinti įrenginius.

15.14. Telefonas / ryšiai

Rangovas turi įrengti ryšių priemonės savo paties prižiūrinčiojo personalo, naudojimui, susijusiam su Darbu ir turi sumokėti visus su tuo susijusius mokesčius ir apmokestinimus, o pabaigęs darbą pašalinti.

15.15. Aikštelės valymas ir aplinkos sąlygos

Rangovas turi palaikyti statybvietėje švarą ir tvarką. Iš aikštelės ribų išvažiuojančių transporto priemonių ratai ir t.t turi būti nuplauti žarna, kad pašalinti žemes ir purvą prieš važiuojant viešaisiais keliais. Transporto priemonės ir įranga, išmetantys kenksmingas medžiagas daugiau priimtinių Lietuvos normų, nebus leidžiamos naudotis aikštelėje.

Rangovas turi vykdyti visą statybos veiklą remdamasis gero darbo praktika siekiant iki minimumo sumažinti nepatogumus dėl dulkių, dūmų, kvapų ir triukšmo, kylančių dėl tokios veiklos. Darbo atlikimo metu rangovas turi laikyti nuolaužas / šiukšles gerai sudrėkintas, kad apsaugotų nuo dulkių kilimo.

Rangovas turi palaikyti švarią ir tvarkingą aikštelę ir turi visuomet turėti dėžes ar konteinerius šiukšlėms išmesti. Rangovas teritorijoje taip pat turi parūpinti konteinerius. Pilni konteineriai turi būti iškart pašalinti iš aikštelės ir pakeisti. Rangovas turi užtikrinti, kad nėra jokių neteisėtų oro emisijų, sklaidos paviršiuje ar nutekėjimų iš aikštelės ir/arba įrangos ir Užsakovas turi būti nedelsiant informuotas apie bet kokius išpylimus ar nutekėjimus.

15.16. Kokybės užtikrinimas

Rangovas turi sukurti kokybės garantavimo sistemą, siekiant pademonstruoti atitikimą Sutarties reikalavimams. Atitikimas kokybės užtikrinimo sistemai neturi atleisti Rangovo nuo jo pareigų, įsipareigojimų ar atsakomybės.

Smulki informacija apie procedūras ir atitikimo dokumentai turi būti pateikti Inžinieriui, siekiant jį informuoti prieš užbaigiant kiekvieną darbų atlikimo etapą. Kai dokumentas pateikiamas Inžinieriui, jį turi lydėti pasirašyti kokybės patvirtinimai, atitinkantys Sutarties nuostatas. Inžinierius privalo turėti teisę patikrinti bet kokių sistemos aspektą ir reikalauti imtis reikalingų pataisymų.

15.17. Atliekų pašalinimas.

Rangovas turi raštu nurodyti statybos vadovui, kokių jis imsis priemonių, siekiant pašalinti atliekas į legalų sąvartyną. Rangovas neturi deginti ar užkasti atliekų statybvietėje. Rangovas turi šalinti atliekas pagal reikalavimus ir taisykles.

15.18. Bendri Rangovo įsipareigojimai, susiję su koordinavimu ir bendradarbiavimu.

Kadangi Projekte gali dalyvauti keli subrangovai, svarbu kad darbas būtų gerai sukoordinuotas. Rangovas kiekviename atliekamo darbo etape turi stengtis suteikti palankiausias galimybes kitiems subrangovams atlikti jų darbą, ir jis, visais aspektais ir išsamiai turi koordinuoti savo veiklą ir bendradarbiauti su Užsakovu, statybos vadovu ir kitais subrangovais.

Rangovas padengia šias išlaidas: geodezinių koordinačių, reperių, raudonųjų linijų nužymėjimo ir tvirtinimo statybvietėje išlaidas, geodezinės nuotraukos inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų atlikimo išlaidas; geodezinės nuotraukos sumontuotų inžinerinių statinių, statybvietės suplanavimo bei tvarkymo darbų ir statybvietės pasikeitimų geodezinės nuotraukos atlikimo išlaidas (užbaigus statybą). Rangovas pripažįsta ir supranta, kad jo įsipareigojimai, susiję su derinimu ir bendradarbiavimu, yra esminiai Projekto įsipareigojimai.

15.19. Tikrinimas ir testavimas

Užsakovo personalas turi visais pagrįstais atvejais:

- a) turėti pilną priėjimą prie visų sklypo dalių ir prie visų vietų, iš kurių gaunamos medžiagos,
- b) statybos metu (statybos aikštelėje ir bet kur kitur) turi turėti teisę ištirti, tikrinti, matuoti ir testuoti medžiagas ir meistriškumą, ir tikrinti statybos eigą.

Rangovas turi suteikti Užsakovo personalui pilną galimybę atlikti šias veiklas, tame tarpe suteikti priėjimą, įrangą, leidimus ir apsauginę įrangą. Jokia iš šių veiklų neatleidžia Rangovo nuo jokių įsipareigojimų ar atsakomybės.

Rangovas turi savo paties sąskaita pateikti visus prietaisus, pagalbą, dokumentus ir kitą informaciją, elektrą, įrangą, kurą, vartojimo reikmenis, instrumentus, darbo jėgą, medžiagas ir tinkamai kvalifikuotą ir patyrusį personalą, būtinus, norint atlikti visus reikiamus bandymus, kad užtikrinti, jog meistriškumas, medžiagos, įrengimai, įranga ir kitos darbų dalys atitinka sutartį. Rangovas turi susitarti su statinio techninės priežiūros vadovu dėl laiko ir vietos nurodytam bet kokių įrengimų, medžiagų ir kitų darbų dalių testavimui.

Statinio techninės priežiūros vadovas gali keisti bandymų vietą ar detales, jei šie pakitę testai parodo, kad bandytas įrengimas, medžiagos ar meistriškumas neatitinka Sutarties, šių papildomų testų atlikimo išlaidos turi būti padengiamos Rangovo. Rangovas turi ne vėliau kaip prieš tris darbo dienas pateikti pranešimą dalyvauti testuose. Jei statinio techninės priežiūros vadovas neapsilanko sutartu laiku ir sutartoje vietoje, Rangovas gali vykdyti testus (išskyrus, jei kitaip nurodyta statinio techninės priežiūros vadovo), kurie tuomet turi būti laikomi esantys atliktais dalyvaujant statinio techninės priežiūros vadovui.

Rangovas turi nedelsdamas išsiųsti statinio techninės priežiūros vadovui reikiamai sertifikuotas testų ataskaitas. Kuomet bandymai yra išlaikyti, statinio techninės priežiūros vadovas turi pasirašyti Rangovo Testo Sertifikatą arba panašaus pobūdžio patvirtintą dokumentą, kad jis įsigalioję. Jei statinio techninės priežiūros vadovas nedalyvavo bandymuose, jis turi būti laikomas priėmusiu parodymus tinkamai. Jei iš apžiūros, tikrinimo, matavimų ar testų statinio techninės priežiūros vadovas randa, kad bet koks įrengimas, medžiagos, projektas (konstrukcija) yra su defektu ar kitaip neatitinkantis Sutarties, statinio techninės priežiūros vadovas gali atmesti įrengimą, medžiagas, projektą (konstrukciją), pateikdamas Rangovui pareiškimą su nurodytomis priežastimis. Tuomet Rangovas turi greitai pataisyti defektą ir užtikrinti, kad atmestas elementas atitinka sutartį.

Jei statinio techninės priežiūros vadovas reikalauja, kad šis įrengimas, medžiagos (konstrukcija) būtų iš naujo išbandyti, bandymai turi būti pakartoti esant tiems patiems terminams ir sąlygoms. Jei atmetimas ir bandymų atlikimas iš naujo priverčia Užsakovą patirti papildomas išlaidas, Rangovas turi apmokėti šias išlaidas Užsakovui arba lygiai šių pinigų sumą apskaičiuoti iš kas mėnesinės sąskaitos.

15.20. Laiko grafikas

Rangovo įsipareigojimai. Kartu su Sutartimi Rangovas turi pateikti Užsakovui pilną darbų programos grafiką. Į šį grafiką turi būti įtrauktas leidimų gavimas, pasiruošimas darbui ir darbų vykdymo seka. Užsakovui pareikalavus, Rangovas turi pateikti medžiagų ir įrangos, reikalingų darbui, pirkimo įrodymus.

Rangovas turi griežtai laikytis laiko grafiko, pateikto Užsakovui.

15.21. Statinio registracija Nekilnojamojo turto registre

Baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka ir įregistruotas Nekilnojamojo turto registre.

16. Statybos produktų techninės specifikacijos

Techninės specifikacijos – projekto dokumentai, kuriuose pateikiamos būtinos projekto sprendinių įgyvendinimo sąlygos, pateikiami statinio (ar jo dalies) inžinerinės sistemos, konstrukcijos, statybos produktų (gaminų ir medžiagų), inžinerinės įrangos (įrenginių, gaminių), statybos ir montavimo darbų techniniai, kokybės, kiti reikalavimai, charakteristikos bei rodikliai.

Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

Bendrieji nurodymai. Bendrieji reikalavimai

Sklypo sutvarkymo darbai turi būti atliekami tiksliai pagal projektą, laikantis statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimų, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

Statybos darbų, gaminių ir medžiagų techninės specifikacijos apjungtos, sugrupuojant pagal atskirus susijusius su gatvių statyba darbus.

Bendrieji reikalavimai statybos produktams (gaminams ir medžiagoms), įrenginiams, darbams:

- Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos), įrenginiai privalo atitikti jų atitikties techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams;
- Rangovas statybai naudoja tik tokius gaminius, kurie užtikrina reikalingą mechaninį stiprumą ir stabilumą, apsaugą nuo ugnies, sanitarinius reikalavimus, sveikatos ir aplinkos apsaugą, apsaugą nuo triukšmo pagal STR 2.01.01(1):2005, STR 2.01.01(2):1999, STR 2.01.01(3):1999, STR 2.01.01(4):2008, STR 2.01.01(5):2008, STR 2.01.01(6):2008;
- Statyboje draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto ar kitų draudžiamų cheminių priedų;
- Turi būti kaupiami ir saugomi statybos produktų (gaminų ir medžiagų), įrenginių kokybę įrodantys privalomieji dokumentai (atitikties sertifikatai, atitikties deklaracijos);
- Medžiagų ir gaminių atitikties įvertinimą atlieka statybos produktų sertifikavimo įstaigos ir akredituotos bandymų laboratorijos;
- Neturinčios sertifikatų medžiagos turi turėti atitikties deklaracijas ir laboratorinių bandymų protokolus, kurių rezultatai atitiktų užsakovo reikalavimus. Atitikties sertifikatu taip pat yra laikomas raštiškas užsakovo ir rangovo susitarimas tam tikrai produkcijai gaminti;
- statybos produktų (gaminų ir medžiagų) gabenimo, saugojimo sąlygas nustato rangovas.

Atliktų darbų brėžiniai

Baigus statybos darbus, bet prieš darbų priėmimo pažymos išrašymą, Rangovas turi paruošti statybos įvykdymo brėžinius, pagal jo faktiškai atliktus darbus. Brėžiniuose turi būti užfiksuoti visi pakeitimai, padaryti vykdant statybą.

Rangovas atlieka reikalingus geodezinius darbus pagal Geodezijos ir kartografijos techninio reglamento GKTR 2.08.01:2000 reikalavimus.

Esami žemės paviršiaus aukščiai

Esami žemės paviršiaus aukščiai, pateikti pagal atliktą vietovės inžinerinį topografinį planą, yra pagrindas žemės darbų kiekių, pateikiamų Sąnaudų kiekių žiniaraščiuose, nustatymui. Todėl prieš pradėdant žemės darbus, Rangovas, dalyvaujant Inžinieriui, nustato faktinius žemės paviršiaus aukščius.

Paruošiamieji darbai

Sklypo statybos ir rekonstrukcijos (statyb vietės) paruošimo metu Rangovas privalo:

- garantuoti statyb vietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statyb vietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;

- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, gatvės dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys ir sandėliavimo vietos turi būti nurodytos statybos technologiniame projekte.

Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti.

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Žemės darbai

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“, statybos taisyklių ST 188710638.06:2004 „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Žemės sankasos įrengimo technologinis procesas susideda iš šių darbų:

- augalinio dirvožemio sluoksnio pašalinimas ir sandėliavimas vėliau panaudojant apželdinimui;
- esant reikalui nuolatinio arba laikino paviršiaus bei gruntinio vandens nuleidimo sistemos įrengimas;
- pylimų pagrindų paruošimas įskaitant jų išlyginimą, sutankinimą;
- iškasų kasimas, transportuojant gruntą į pylimus;
- pylimų įrengimas iš gruntų, kiekvieną sluoksnį išlyginant ir sutankinant iki nustatytos ribos;
- žemės sankasos paviršiaus ir šlaitų planiravimas;
- važiuojamosios dalies lovio įrengimas.

Žemės sankasos įrengimui vartojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Statybos metu turi būti užtikrintas paviršinio vandens nuleidimas iš visos darbų zonos.

Sklypo statybos vietoje iškasa dangų įrengimui daroma, paklojus visas inžinerines komunikacijas. Iškasos paviršiai turi būti lygūs, atitikti projektinius aukščius, skersinius nuolydžius, grunto lovio planiravimas turi būti atliktas taip, kad tik 10 patikrintų altitudžių gali skirtis daugiau kaip 2 cm nuo projektuojamų aukščių, visi kiti - 1 cm ribose.

Prieš pradėdant rengti pylimą, jo pagrindo paviršius turi būti išlygintas. Pylimas formuojamas pilant gruntą sluoksniais nuo kraštų į vidurį visu sankasos pločiu, įskaitant ir šlaitus. Siekiant geriau sutankinti pylimo kraštus, gruntą galima pilti 0,3 – 0,5 m plačiau į kiekvieną pusę, negu numatyta projekte. Grunto perteklius nupjaunamas planiruojant šlaitus. Pilamo sluoksnio storis parenkamas priklausomai nuo naudojamų tankinimo priemonių techninių parametrų ir grunto rūšies. Prieš tankinimą supiltas sluoksnis profiluojamas autogreideriu, suteikiant jam projekcinį išilginį nuolydį ir skersinį profilį. Pamainos pabaigoje grunto sluoksnis visame žemės sankasos skersiniame pjūvyje turi būti išlygintas ir sutankintas.

Supiltas gruntas žemės sankasoje tankinamas sluoksniais. Birius gruntus tankinti rekomenduojama pneumovoliais, vibracinėmis ir vibrosmūginėmis priemonėmis, sušalusius groteliniais volais. Grunto sluoksniai pradėdami tankinti nuo pylimo kraštų ir tankinami artėjant į sankasos vidurį. Trinkelių konstrukcijos dugnas/sankasos viršus turi būti išlygintas ir sutankintas taip, kad būtų pasiekta sutankinimo rodiklio reikšmė $D_{pr} \geq 100\%$ (ST 188710638.06:2004, 89 punkto 2 lentelė). Todėl Rangovas prieš tankinimo darbų pradžią bandomaisiais sutankinimais turi patikrinti ar jų parinktais darbo metodais pasiekiamos reikalaujamos sutankinimo rodiklio D_{pr} reikšmės. Jeigu tankinant nepasiekiamas reikalaujama sutankinimo rodiklio vertė, tai rangovai privalo atitinkamai pakeisti darbo metodą.

Užsakovui sutikus ir jam suderinus galima taikyti kitas priemones, pvz.: gruntą pagerinti ir (ar) jį stabilizuoti. Tai yra nenumatyti darbai.

Grunto sutankinimas tikrinamas pagal LST 1360.2. Reikalavimas dangų konstrukcijos žemės sankasos viršaus (lovio dugno) gruntui - deformacijos modulio reikšmė turi būti $EV_2 \geq 45$ MPa.

Jeigu tankinimu nepasiekama reikalaujama žemės sankasos viršaus deformacijos modulio vertė 45 MPa, tai reikia taikyti papildomas priemones, pvz.: gruntą pagerinti ir (ar) jį stabilizuoti. Įrengiant žemės sankasą būtina vadovautis ST 188710638.06:2004 "Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas" reikalavimais.

Šlaitų planiravimas ir stiprinimas

Sklypo šlaitų planiravimo bei sustiprinimo darbai atliekami užbaigus žemės sankasos pylimo arba iškasos kasimo ruožą. Prieš šlaitų ir kitų žemės sankasos elementų sustiprinimą atliekami paruošiamieji darbai: paviršiaus valymas, charakteringų taškų nužymėjimas, grunto išlyginimas ir sutankinimas. Planiruojama nupjaunant grunto perteklių ir paskleidžiant jį įdubose. Papildomai pilti gruntą leidžiama tik mažuose plotuose. Paskleistas gruntas sutankinamas. Baigus lyginimo darbus neturi likti vietų kur galėtų kauptis vanduo. Išlyginti sankasos šlaitai ir rezervai sustiprinami padengiant juos augalinio grunto sluoksniu ir apsėjant daugiamečių žolių mišinių. Augalinis gruntas paskleidžiamas iš viršaus į apačią vienodo storio sluoksniu tuoj pat po šlaitų ir rezervų išlyginimo. Užbaigus atskiruose gatvės ruožuose žemės sankasą, rekultivuojami visi plotai, kuriuose buvo pažeista augalinio sluoksnio danga.

Statybos proceso metu būtina saugoti teritorijoje esamas vejas.

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui rekonstruojant kelius išdėstyti ST 188710638.06:2004 V sk. XIII skirsnyje.

- TRA SBR 07 "Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas";

- TRA MIN 07 "Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas";

Sklypo aikštelės važiuojamosios dalies tipas ir konstrukcija parenkama pagal dangos konstrukcijos klasę, atsižvelgiant į anksčiau atliktų projektų sprendinius, klimatinės bei gruntinės-geologinės sąlygas.

Techniniame projekte numatytų įrengti dangų konstrukcijos detalizuotos projekto aiškinamajame rašte, sąnaudų žiniaraštyje bei grafinėje dalyje (žiūr. brėž. *Dangų planas, skersiniai pjūviai*).

Granitinių trinkelų danga

Granitinių trinkelų danga, įrengiama brėžinyje „Dangų planas“ nurodytose vietose. Granitinių trinkelų dangai su galimybe užvažiuoti transportui (t.y. įvažiavimai į sklypą) naudojamos 8cm storio trinkelės. Granitinių trinkelų danga projektuojama ant šalčiui atsparaus smėlio sluoksnio, skaldos pagrindo sluoksnio ir mineralinių atsijų pakloto. Trinkelų/plytelių danga klojama tada, kai jau yra įrengti bortai arba įrengiama viskas kartu. Granitinių trinkelų/plytelių dangos įrengimo darbai atliekami vadovaujantis Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklių JT TRINKELĖS 14 VIII skyriaus reikalavimais. Nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų pateiktų JT TRINKELĖS 14 VIII skyriaus VII skirsnyje.

Apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis

Projektuojamos aikštelės ir įvažiavimo (VI dangos konstrukcijos klasė) apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis yra 29cm, $EV_2 \geq 100$ MPa, sutankinimo rodiklis - $D_{pr} \geq 100\%$.

Apatinį apsauginį šalčiui atsparų pagrindo sluoksnį sudaro vidutiniagrūdis nejautrus šalčiui smėlis, kuris ir sutankintas būtų laidus vandeniui. Pralaidumo vandeniui koeficientas $k \geq 1.5 \cdot 10^{-5}$ m/s. Medžiaga turi būti gerai išrūšiuota ir reikalaujamos granulometrinės sudėties (TRA SBR 07 VI skyrius).

Mažesnių kaip 0,063mm dalelių leistinas kiekis, atsižvelgiant į naudojamo mineralinių medžiagų mišinio jautrį šalčiui, atmosferos poveikiams, taip pat į galimą smulkiųjų dalelių kiekio padidėjimą tankinimo proceso metu, turi būti nustatomas toks, kad būtų pasiekta reikalaujama granulometrinė sudėtis, sutankinimo rodiklio D_{pr} ir deformacijos modulio EV_2 reikalaujamos vertės. Dalelių mažesnių kaip 0,063 mm, kiekis turi sudaryti ne daugiau kaip 3% mišinio masės.

Smėlio išbandymas vykdomas pagal LST 1361.1. Prieš pristatant medžiagas į vietą (ar panaudojant esamas – statybos laikotarpiui supiltas) ir prieš pradedant darbus, rangovas turi pateikti pavyzdžius Inžinieriui ir suderinti su juo šių medžiagų naudojimą. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi būti paklotas taip, kad jo laikomosios bei deformacinės savybės, kiek įmanoma, būtų vienodos. Todėl medžiagų mišinys turi būti taip pakraunamas, iškraunamas ir klojamas, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi būti

sutankintas taip, kad būtų pasiektas sutankinimo rodiklis $D_{Pr} = 100\%$. Tinkamumo bandymais turi būti nustatytas mineralinių medžiagų drėgnis, kad įrengiant sluoksnį būtų galima pasiekti reikalaujamą sutankinimo rodiklį.

Užbaigtas apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnis turi atitikti brėžiniuose nurodytiems storiams.

Visi apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio plotai ir dalys su trūkumais turi būti rekonstruotos ir padarytos pagal techninius dokumentus arba Inžinieriaus nurodymus ir visa tai turi būti atlikta rangovo sąskaita (silpnų sluoksnių nuėmimas, didesnių nelygumų ir kenksmingų teršalų pašalinimas, profilio išlyginimas ir kt.).

Užbaigto apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo paviršius turi būti lygus be duobių, be paliktų vėžių, įdaubų, atliekų arba kitų defektų ir turi būti tikslaus skerspjūvio.

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių aukščių daugiau kaip $\pm 4,0$ cm., skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip $\pm 0,5$ %

Matuojant lygumą, prošvaisos po 3 m ilgio linuote neturi būti didesnės kaip 3,0 cm. Pločiai neturi nukrypti nuo projekcinio daugiau kaip $\pm 10,0$ cm.

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis neturi būti daugiau kaip 15% mažesnis už projekcinį storį. Nė viena atskiroji sluoksnio vertė neturi būti daugiau kaip 5,0 cm mažesnė už projekcinį sluoksnio storį.

Įrengiant apsauginį šalčiui atsparų sluoksnį būtina vadovautis JT SBR 07 VII skyriumi.

Skaldos pagrindo sluoksnis

Projektuojamos aikštelės skaldos pagrindo sluoksnis numatomas 15 cm storio, $E_v \geq 120$ MPa. Skaldos pagrindo sutankinimo rodiklis - $D_{Pr} \geq 103\%$.

Skaldos pagrindo sluoksniams naudoti 0/45 nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinius, kurių granulimetrinei sudėčiai keliami reikalavimai išdėstyti TRA SBR 07 III skyriaus 8 lentelėje. Mineralinių dulkių $< 0,063$ mm kiekis nesurištuose mineralinių medžiagų mišiniuose skirtuose skaldos pagrindo sluoksniams įrengti, turi būti $\leq 5\%$.

Sluoksnis turi būti įrengiamas taip, kad jo laikomosios ir deformacinės savybės, kiek galima, būtų vienodos. Todėl mišinius reikia pakrauti, iškrauti ir kloti taip, kad jie neišsiskirstytų frakcijomis. Tarpinis mišinių sandėliavimas yra neleistinas. Klojant sluoksnį, skleidžiamas mišinys turi būti pakankamo drėgnio, pasirinkto remiantis tinkamumo bandymais, kad mišinį klojant ir tankinant būtų pasiektas reikalaujamas sluoksnio sutankinimo rodiklis D_{Pr} .

Klojimui numatytų medžiagų arba jų mišinių tinkamumą turi nustatyti Rangovas. Klojimui numatytų medžiagų arba jų mišinių techniniai duomenys turi atitikti TRA MIN 07 aprašo reikalavimus. Užsakovo pripažintas medžiagų arba jų mišinių bandymų protokolai bei kokybės pažymėjimas yra tinkamumo pagrindas. Tinkamumas nustatomas pagal LST 1361.2; LST 1360.2; LST 1360.6.

Užbaigus pagrindo sluoksnių klojimo darbus, turi būti atlikti kontroliniai bandymai, kuriuos atlieka Užsakovas. Kontrolinius bandymus tikslinga atlikti vykdant savikontrolę.

Savikontrolės rezultatai, kurie nustatomi dalyvaujant Užsakovui, gali būti pripažįstami kaip kontroliniai bandymai.

Užbaigtas pagrindo sluoksnis turi atitikti brėžiniuose nurodytiems storiams.

Įrengiant skaldos pagrindo sluoksnį būtina vadovautis JT SBR 07 taisyklių VIII skyriaus reikalavimais.

Leistini nukrypimai pagrindui iš skaldos mišinių:

1. Projektiniai aukščiai $\pm 4,0$ cm.
2. Skersinis nuolydis $\pm 0,5$ %.
3. Lygumas. Maksimali prošvaisa po 3 m linuote ≤ 2 cm.
4. Faktinis storis $\leq 10\%$, mažesnis už numatytą projekcinį storį. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,5 cm mažesnė už projekcinį sluoksnio storį.

Mineralinių atsijų paklotas (pasluoksnis)

Paklotui ir siūlių užpildymui naudojama smulkioji mineralinė medžiaga 3 cm storio iš skaldos atsijų frakcija 0/5. Naudojamos medžiagos turi atitikti Automobilių kelių trinkelės, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus reikalavimus. Taip pat Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelės ir plokščių įrengimo taisyklių JT TRINKELĖS 14 VII skyriaus I skirsnio reikalavimus.

Granitinės trinkelės

Granitinės trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų. Klojant trinkelės dangą, prie bortų linijų, pastatų sienų, susidariusius dangos tarpus užpildyti betono mišiniu neleidžiama. Jie turi būti užpildomi tų pačių trinkelės atpjaustomis ar atkirstais gabalais. Kai tarpai tarp gretimų trinkelės yra didesni kaip 1 cm, jie užpildomi atpjaustomis pagal tarpo dydį trinkelės juostomis.

Dangos geometrinių matmenų nukrypimas neturi viršyti šių dydžių:

- pagrindo plotis ± 10 cm;
- pagrindo sluoksnių storis ± 10 %, bet ne >20 mm;
- aukščių altitudės $\pm 2,0$ cm;
- gretimų plytelių peraukštėjimas iki 2 mm;
- paviršių nelygumai 3 m ilgio atkarpoje iki 10 mm.

Paklojus trinkelės, paviršius turi būti lygus ir atitikti projektuojamus aukščius bei nuolydžius.

Gaminiai turi atitikti Automobilių kelių trinkelės, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriaus reikalavimus. Įrengimo darbai atliekami vadovaujantis Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelės ir plokščių įrengimo taisyklių JT TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimais. Naudojamų produktų tinkamumas nustatomas vadovaujantis JT TRINKELĖS 14 IX skyriaus reikalavimais.

Vejos įrengimas.

Veja projektuojama ant 15cm augalinio grunto sluoksnio. Vejos įrengimui gali būti naudojamas vietinis augalinis gruntas.

Veja įrengiama vadovaujantis "Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklėmis" LR Aplinkos ministro įsakymas 2007 12 29 Nr.D1-717.

Įrengiant vejas būtina sunaikinti seną augaliją, esamą augalinį gruntą tolygiai paskleisti visame būsimos vejės plote 15 cm storio sluoksniu, patręšti mineralinėmis trąšomis, kokybiškai išlyginti dirvos paviršių ir tolygiai pasėti reikiamą sėklų mišinį.

Piktžolės ir kiti nenaudingi augalai sunaikinami herbicidais. Suformavus pakankamą dirvožemio sluoksnį būtina rūpestingai nurinkti akmenis, statybos atliekas ir šakniastiebes piktžoles. Paruoštas sluoksnis turi būti sutankinamas. Po lietaus nelygios vietos užpilamos žeme. Po žiemos suslūgusi žemė išpurenama 2-3cm gyliu ir po to išlyginama. Vejomis skirtuose plotuose būtina suformuoti min. 0,5-0,6 proc. nuolydį vandeniui nubėgti.

Prieš sėją vienam arui vejės reikia išberti 3-4kg kompleksinių trąšų ir įterpti į dirvą akėčiomis ar grėbliu.

Dirva voluojama sunkiu (125-135kg) volu 2-3 kartus. Negalima voluoti per daug drėgnos ir per daug sausos dirvos. Atsiradę nelygumai užberiami žeme. Jei žemė buvo paruošta iš rudens, ji voluojama vieną kartą, prieš tai ją išlyginus.

Žolių sėjos laikas priklauso nuo dirvožemio paruošimo ir klimatinių sąlygų. Geriausia sėti pavasarį, antroje vasaros pusėje ir ankstyvą rudenį iki rugsėjo antros pusės. Žolių sėklos sudygsta per 2-3 savaites.

Vejos sėjos norma 15g/m².

Sėklų mišinį rekomenduojama parinkti priklausomai nuo naudojamo dirvožemio tipo jo derlingumo. Projekte parinktas sėklų mišinys:

raudonųjų eraičių – 20 proc., pievinės miglės – 20 proc., daugiamečių svidrės – 60 proc.

Sėjos darbai turi būti atliekami tokia tvarka:

- dirva suvoluojama arba suspaudžiama;
- mažuose plotuose sėklos tolygiai paskleidžiamos rankomis (pusė reikiamo sėklų kiekio išbarstoma išilgai sklypo, kita pusė skersai sklypą);
- dideliuose sklypuose žolių sėklos sėjamos specialiomis sėjamosiomis;
- siekiant, kad sėklos lengviau pasiskleistų, jos sumaišomos su smėliu ar sausa durpe;
- pasėtos sėklos sekliai įterpiamos į dirvą: smilgų, miglių sėklos – 0,9–1,0 cm, raudonųjų ir avinių eraičių – 1,0–1,5 cm, daugiamečių svidrių bei nendrinų eraičių – 1,5–2,0 cm gyliu;
- įterptos sėklos privoluojamos;
- prieš sėjant šlaituose, juose gali būti tempiami tinklai šlaitams sutvirtinti.

Įrengtos vejės dirvožemio paviršius turi būti visą laiką drėgnas. Laistoma smulkialašiais ar rūką skleidžiančiais purkštukais. Išplautos vietos atsėjamos. Žolė pirmą kartą pjaunama, kai ji pasiekia 10–12 cm aukštį.

Pirmaisiais metais veja ravima rankomis, išraunant ar nupjaunant piktžoles.

Veja įrengiama dangų plane nurodytose vietose, jau užbaigus statybinius darbus. Bet kokie vejų įrengimo darbai pradedami nuo šiukšlių pašalinimo. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į vietas, kur į dirvožemį galėjo patekti cementas arba chemikalai. Tą dirvožemį patartina visiškai pašalinti.

Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms

Susisiekimo infrastruktūros objektai (gatvės, perėjos, šaligatviai ir kt.) įtraukti į žmonėms su negalia svarbių objektų sąrašą, todėl projektuojami pagal STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ reikalavimus.

Neįgaliesiems pritaikytų judėjimo trasų paviršiai turi būti lygūs, be duobių ir nelygumų, kieti, pakankamai šiurkštūs, neslidūs, iš nebirių (ne smėlio, ne žvyro) ir saikingai rievėtų medžiagų. Dangos iš plytelių turi būti lygios, siūlės tarp plytelių ne platesnės kaip 15 mm. Žmonėms su negalia pritaikytose trasose ir zonose esančių grotų, dangčių ir pan. kiaurymės negali būti platesnės kaip 15 mm.

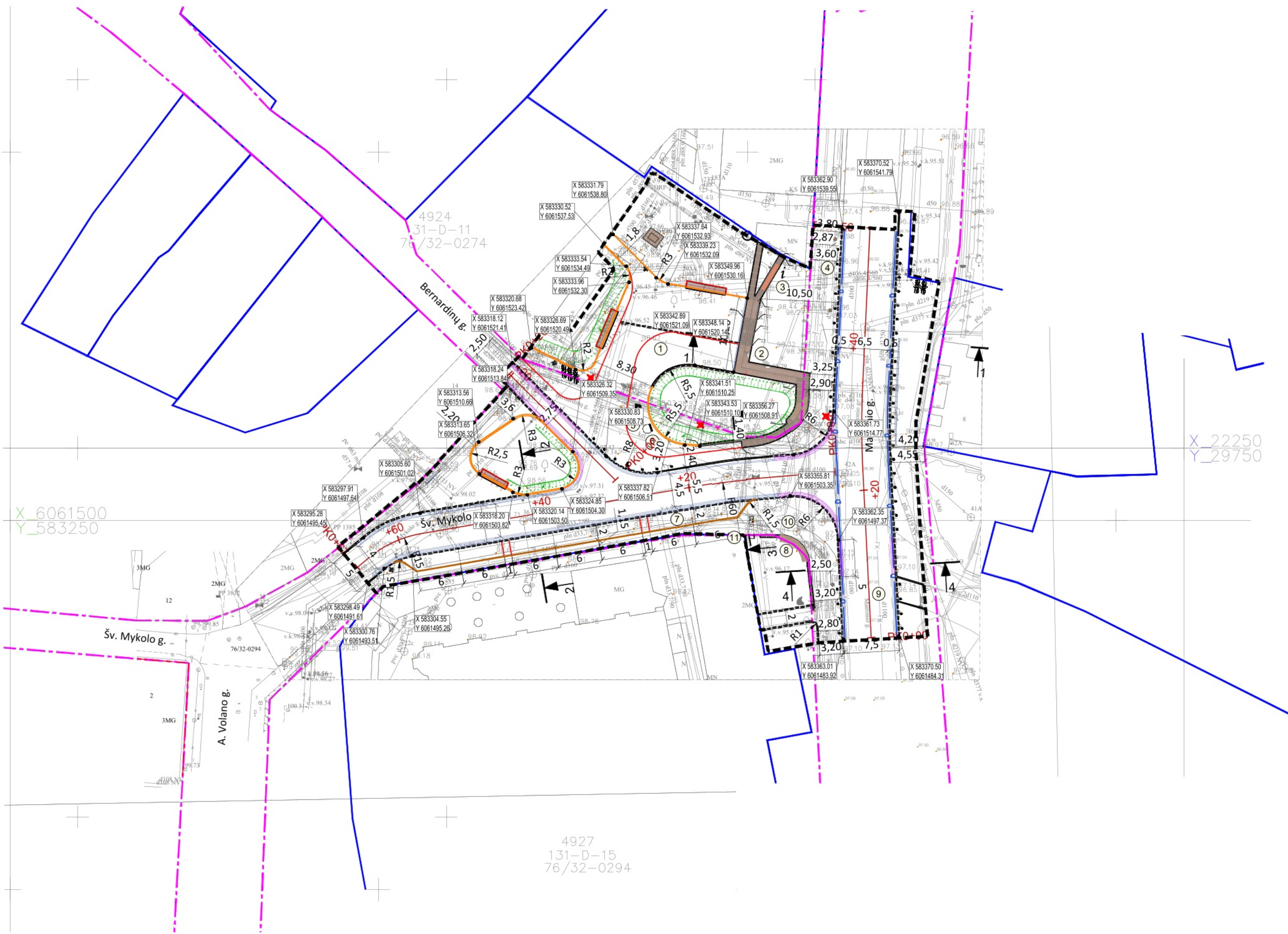
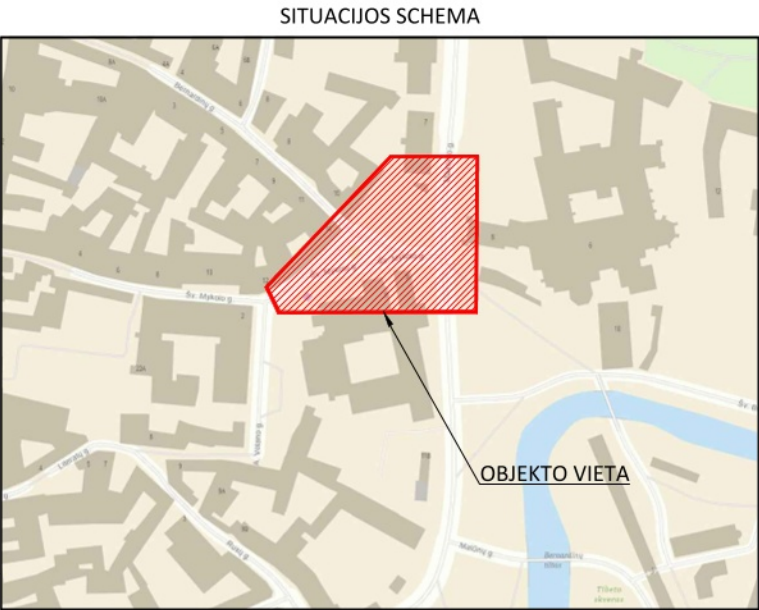
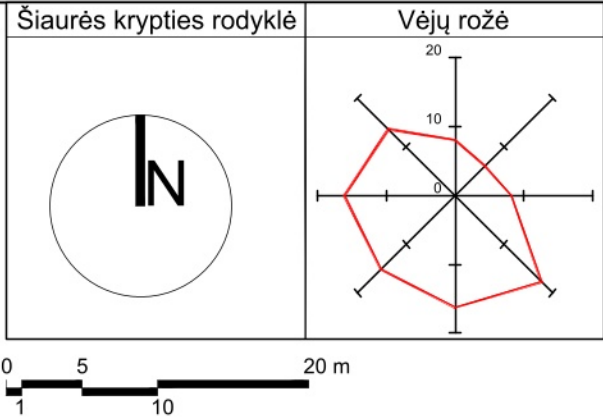
Nusileisti nuo šaligatvio į gatvės važiuojamosios dalies lygyje esančią perėją numatyti ne didesnio kaip 8,3% nuolydžio pandusai.

Takų lygių skirtumai neturi būti didesni kaip 20 mm.

Pravažiavimų ir pėsčiųjų takų susikirtimo vietose projektuojamas kelio bortas įleistas iki važiuojamosios dalies lygio. Pėsčiųjų takuose prieš lygio ar krypties pasikeitimus ir susikirtimų su gatvių važiuojamąja dalimi numatoma įrengti įspėjamuosius paviršius skirtus žmonėms su negalia iš specialių tektoninių betoninių trinkelų.

0	2023-03	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	 VILNIAUS PLANAS			Statinio projekto pavadinimas ŠV. ONOS SKVERO TVARKYMO, MAIRONIO GATVĖS DALIES VILNIUJE, TIES ŠV. ONOS BAŽNYČIA, REKONSTRAVIMO, INŽINERINIŲ TINKLŲ BEI STATINIŲ STATYBOS PROJEKTAS		
	A874, 0605	PV	Vincas Brezgys	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida	
		Arch.	Paulius Jonys		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Vilniaus miesto savivaldybė			Dokumento žymuo VP20.199-00-TP-BD-AR	Lapas 0	Lapų 31

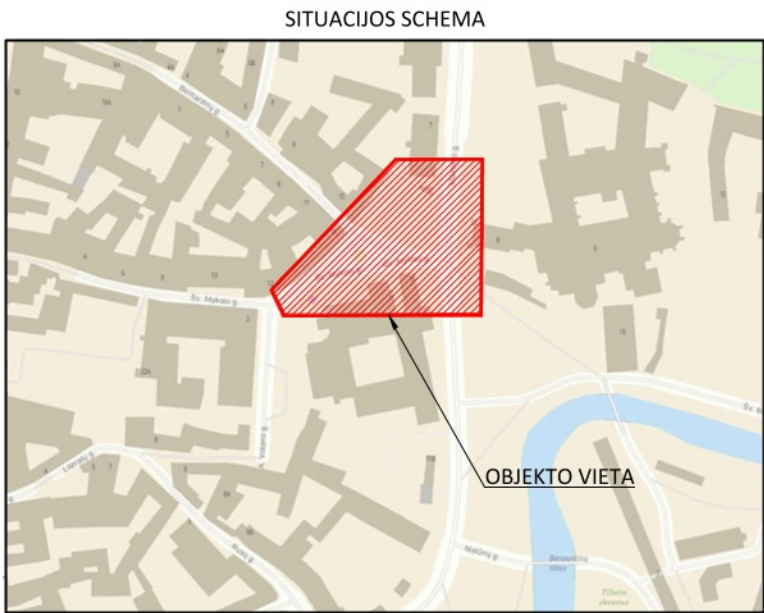


- EKSPLIKACIJA
- 1 Eksponuojamas restauruotas istorinis grindinys
 - 2 TVARKYBOS PROJEKTAS
 - 3 Numatomi laiptai/amfiteatras. Skirtingų erdvių lygių sprendimas
 - 4 Informacinis stendas (integruotas į amfiteatrą)
 - 5 Nužymėt buvusio bokšto vieta (grindžiama archeologiniais tyrimais, bei planine informacija)
 - 6 TVARKYBOS PROJEKTAS
 - 7 Numatoma nedidelio fontano vieta
 - 8 Informacinis stendas (tipinis miesto viešųjų erdvių)
 - 9 Numatomos stovėjimo vietos
 - 10 Numatomas suolas ant atraminės sienutės
 - 11 Numatoma nauja perėja
 - 12 Perkeliama esama kryčių rodyklė
 - 13 Perkeliama parkomato vieta

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Darbų vykdymo riba
 - Gatvės ašinė linija ir piketai
 - Gatvės raudonosios linijos (Rekomendacinės)
 - Registruoto sklypo riba
 - Betoninis gatvės bortas 1000x150x300
 - Granitinių trinkelų bortas (apvadas)
 - Granitinių trinkelų bortas (apvadas) iškeltas 5 cm
 - Granitinių trinkelų bortas (apvadas) iškeltas 8 cm
 - Metalinis bortas
 - Granitinių trinkelų latakas
 - Granitinių trinkelų apvadas
 - Lietaus surinkimo latakas
- • • Metaliniai senamiesčio tipo stulpeliai (eismo ribojimo)
 - Šiukšlių dėžė
 - Dviratčių stovas
 - G/B terasos / laiptai su sėdimąja dalimi
 - Suolai
 - Fontanas-gertuvė / meninis akcentas
 - Informacinis stendas

0	2023	Statybos leidimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VILNIAUS PLANAS	Lvivo g. 25-102 Vilnius, LT-09320, Lietuva	Statinio projekto pavadinimas ŠV. ONOS SKVERO TVARKYMO, MAIRONIO GATVĖS DALIES VILNIUJE, TIES ŠV. ONOS BAZNYČIA, REKONSTRAVIMO, INŽINERINIŲ TINKLŲ BEI STATINIŲ STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A874,0605	PV	Vincas Berzgys	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
	Arch.	Paulius Jonys	NUŽYMĖJIMO PLANAS M 1:500		0
B2761,38603	PDV	Diana Gamulėnė			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo VP20.199-00-TP-S-BR_05		Lapas
	Vilniaus miesto savivaldybė Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius				Lapų
					1
					1

licencijos 1GKV-562 2M-M-1127	 Vilniaus planas	objektas: Bernardinų g. - Maironio g., Vilnius Paraiškos Nr. 269209	Topografinis inžinerinis planas sutikslintas TOPD Nr.		
Kartografas		užsakovas:	brėžinys:	topografinis inžinerinis planas	
		koordinatų sistema LKS-94 / vietinė	aukščių sistema LAS07	horizontalės kas 0.5 m.	mastelis / lapas / lapų 1 : 500 / 1 / 1



- EKSPLIKACIJA
- 1 Eksponuojamas restauruotas istorinis grindinys
 - 2 TVARKYBOS PROJEKTAS
 - 3 Numatomi laiptai/amfiteatras. Skirtingų erdvės lygių sprendimas
 - 4 Informacinė stendas (integruotas į amfiteatrą)
 - 5 Nužymėt buvusio bokšto vieta (grindžiama archeologiniais tyrimais)
 - 6 TVARKYBOS PROJEKTAS
 - 7 Numatoma nedidelio fontano vieta
 - 8 Informacinis stendas (tipinis miesto viešųjų erdvių)
 - 9 Numatomos stovėjimo vietos
 - 10 Numatomas suolas ant atraminės sienutės
 - 11 Numatoma nauja perėja
 - 12 Perkeliama esama krypčių rodyklė
 - 13 Perkeliama parkomato vieta

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Darbų vykdymo riba
 - Gatvės ašinė linija ir piketai
 - Gatvės raudonosios linijos (Rekomendacinės)
 - Registruoto sklypo riba
 - Betoninis gatvės bortas 1000x150x300
 - Granitinių trinkelų bortas (apvadas)
 - Granitinių trinkelų bortas (apvadas) iškeltas 5 cm
 - Granitinių trinkelų bortas (apvadas) iškeltas 8 cm
 - Metalinis bortas
 - Granitinių trinkelų latakas
 - Granitinių trinkelų apvadas
 - Lietaus surinkimo latakas
 - 97.20 Projektuojama horizontalė ir altitudė

- • • Metaliniai senamiesčio tipo stulpeliai (eismo ribojimo)
- • • Šukšlių dėžė
- • • Dviračių stovas
- • • G/B terasos / laiptai su sėdimąja dalimi
- • • Suolai
- • • Fontanas-gertuvė / meninis akcentas
- • • Informacinis stendas

PASTABOS:

1. Esami aukščiai turi būti tikslinami vietoje, statybos metu.
2. Statybos metu projektuojami aukščiai sklandžiai turi būti sujungiami su esamais.

0	2023	Statybos leidimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	VILNIAUS PLANAS	Lvivo g. 25-102 Vilnius, LT-09320, Lietuva	Statinio projekto pavadinimas ŠV. ONOS SKVERO TVARKYMO, MAIRONIO GATVĖS DALIES VILNIUJE, TIES ŠV. ONOS BAŽNYČIA, REKONSTRAVIMO, INŽINERINIŲ TINKLŲ BEI STATINIŲ STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A874,0605	PV	Vincas Berzys	AUKŠČIŲ PLANAS M 1:500	Laida 0
Arch.	Paulius Jonys			
32761,38603	PDV	Diana Gamulėnė		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Vilniaus miesto savivaldybė Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius		Dokumento žymuo VP20.199-00-TP-S-BR_04	Lapas 1

licencijos 1GKV-562 2M-M-1127	Vilniaus planas	objektas: Bernardinų g. - Maironio g., Vilnius Paraiškos Nr. 269209	Topografinis inžinerinis planas sutikslintas TOPD Nr.		
Kartogr		užsakovas:	prėžinys:	topografinis inžinerinis planas	
koord. sistema LAS-94 / vietinė	aukščių sistema LAS07	horizontalės kas 0.5 m.	mastelis 1 : 500	lapis / lapų 1 / 1	



- EKSPLIKACIJA
- 1 Eksponuojamas restauruotas istorinis grindinys TVARKYBOS PROJEKTAS
 - 2 Numatomi laiptai/amfiteatras. Skirtingų erdvės lygių sprendimas
 - 3 Informacinis stendas (integruotas į amfiteatrą)
 - 4 Nužymėt buvusio bokšto vieta (grindžiama archeologiniais tyrimai, bei planine informacija) TVARKYBOS PROJEKTAS
 - 5 Numatoma nedidelio fontano vieta
 - 6 Informacinis stendas (tipinis miesto viešųjų erdvių)
 - 7 Numatomos stovėjimo vietos
 - 8 Numatomas suolas ant atraminės sienutės
 - 9 Numatoma nauja perėja
 - 10 Perkeliama esama krypčių rodyklė
 - 11 Perkeliama parkomato vieta

licencijos
1GKV-562
2M-M-1127



objektas: Bernardinų g. - Maironio g., Vilnius
Paraiškos Nr. 269209

užsakovas:

brėžinys: topografinis inžinerinis planas

koord. sistema
LKS-94 / vietinė

aukščių sistema
LAS07

horizontalės
kas 0.5 m.

mastelis
1 : 500

lapas / lapų
1 / 1

SITUACIJOS SCHEMA



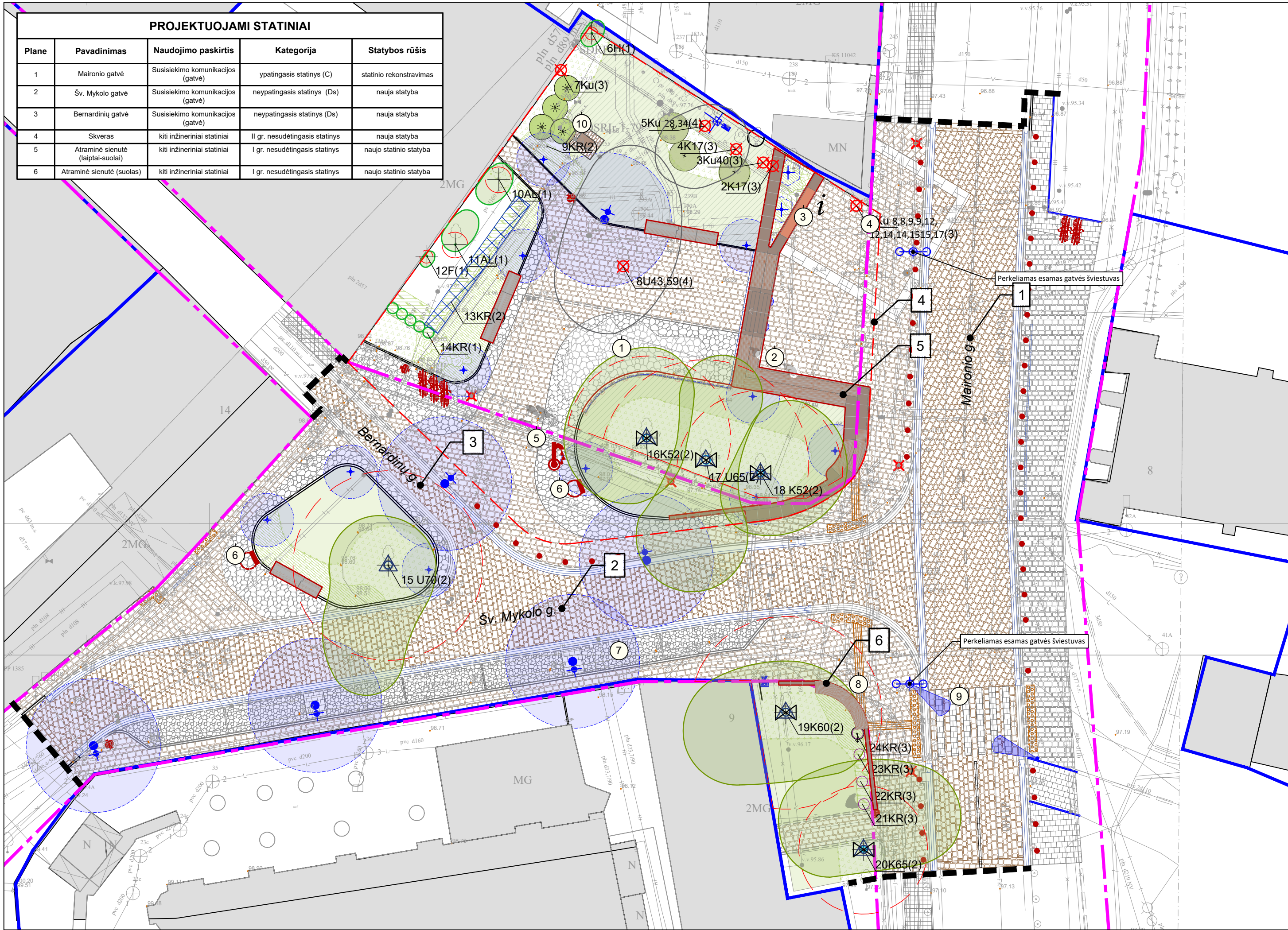
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Darbu vykdyto riba
 - Gatvės ašinė linija ir piketai
 - Gatvės raudonosios linijos (Rekomendacinės)
 - Registruoto sklypo riba
 - Betoninis gatvės bortas 1000x150x300
 - Granitinių trinkelų bortas (apvadas)
 - Granitinių trinkelų bortas (apvadas) iškeltas 5 cm
 - Granitinių trinkelų bortas (apvadas) iškeltas 8 cm
 - Metalinis bortas
 - Granitinių trinkelų latakas
 - Granitinių trinkelų apvadas
 - Lietaus surinkimo latakas
 - Drenažas
 - Grindinio trinkelės (tašytų akmenų grindinys (rusvi, rausvi, pilk
 - Pjautų akmens riedulių grindinys
 - Eksponuojamas istorinis grindinys (restauravimas)
 - Akmens plokščių grindinys (menama varpinės vieta)
 - Granitinės trinkelės (tašytų akmenų grindinys (balti) (parkavim
 - Grindinio trinkelės (tašytų akmenų grindinys (balti)
 - Grindinio trinkelės (tašytų akmenų grindinys (balti)
 - Skaldos danga
 - Granito trinkelės (esamų tašytų akmenų dangų perklojimas
 - Betoninės plytelės (esamų dangų perklojimas dėl aukščių su
- Neregijų vedimo sistema
- Metaliniai senamiesčio tipo stulpeliai (eismo ribojimo)
 - Siukšlių dėžė
 - Dviriačių stovas
 - G/B terasos / laiptai su sėdimąja dalimi
 - Suolai
 - Fontanas-gertuvė / meninis akcentas
 - Informacinis stendas
 - Akcentiniai krūmai
 - Krūmų masyvai
 - Gėlynai
 - Mulčas
 - Veja
 - Kryptinio apšvietimo atrama
 - Esami šviestuvai keičiami naujais (VA projektas)
 - Pastatomas šviestuvus H-1m
 - Šviestuvus ant atramos H-4m
 - Pastatomas šviestuvus (Akcentrins želdynams)
 - Įmontuojamas į laiptus šviestuvus
 - Naujas LED juostos šviest. istor. grindinių pašvieti
 - Naikinamas šviestuvus

PASTABOS:

1. Plane vaizduojami bendriniai teritorijos tvarkymo sprendiniai, kurie detalizuojami temomis kituose brėžiniuose ir projekto dalyse.
2. Mažosios architektūros sprendiniai detalizuojami "Architektūrinėje dalyje". Mažosios architektūros išdėstymas gali kiestis konkretizavus gaminius, dangų planus ir dėl kitų objektų priežasčių.
3. Sutartiniuose žymėjimuose pateiktas trinkelų ir plytelių dangos sutartinis žymėjimas, kuris nenurodo trinkelėlių ir plytelių klojimo rašto ir klojimo krypties.Trinkelėlių ir plytelių klojimo raštas turi būti suderinta su projekto architektūrinės dalies rengėjais.
4. Dangų raštai ir kryptis detalizuojami darbo projekto metu, konsultuojantis su projekto autoriais.
5. Visus pakeitimus derinti su projekto autoriais.
6. Vejos įrengimo technologiją žr. architektūrinėje dalyje, želdinių techninės specifikacijos.

0	2023	Statybos leidimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	VILNIAUS PLANAS	Lvivo g. 25-102 Vilnius, LT-09320, Lietuva	Statinio projekto pavadinimas ŠV. ONOS SKVERO TVARKYMO, MAIRONIO GATVĖS DALIES VILNIUJE, TIES ŠV. ONOS BAZNYČIA, REKONSTRAVIMO, INŽINERINIŲ TINKLŲ BEI STATINIŲ STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
A874, 0605	PV	Vincas Berzgys	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas
32761,38603	Arch.	Paulius Jonys	DANGŲ PLANAS M 1:500
	PDV	Diana Gamulėnė	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo
	Vilniaus miesto savivaldybė Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius		VP20.199-00-TP-S-BR_02
		Lapas	Lapų
		1	1



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS (DANGOS)

- Akmens trinkelų grindinys važiuojamojoje dalyje
- Akmens trinkelų grindinys takuose
- Pjautų akmens grindinys
- Eksponuojamas istorinis grindinys (restauravimas)
- Akmens plokštės (menama varpinės vieta)
- Akmens trinkelų grindinys (parkavimo vietų, perėjimo ženklavimas, asinės linijos ženklavimas)
- Akmens trinkelų grindinys (tašytų akmenų grindinys)
- Neregij vedimo sistema

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS (RIBOS)

- Darbo vykdymo riba
- Sklypų ribos
- Gatvių raudonosios linijos
- Skvero ribos

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS (APŠVIETIMAS)

- Esami šviestuvai keičiami naujais (Gatvės apšvietimo projektas)
- Pastatomas šviestuvai H-1m
- Šviestuvai ant atramos H-4m
- Pastatomas šviestuvai (Akcentinis želdynams)
- Perėjimo prožektoriai
- Įmontuojamas į laiptus šviestuvai
- Naujas LED juostos šviestuvai istoriniams grindiniui pašviesti
- Naikinamas šviestuvai
- Renginių dėžutė
- Siūloma parkomato vieta
- Siūloma akumutacinės spintos vieta

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS (MAŽOJI ARCHITEKTŪRA)

- Metaliniai stulpeliai (eismo ribojimo)
- Šiukšlių dėžė
- Dviračių stovas
- G/B terasos / laiptai su sėdimąja dalimi
- Suolai
- Fontanas-gertuvė / meninis akcentas
- Informacinis stendas

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS (ŽELDINIAI)

- Akcentiniai krūmai
- Krūmų masyvai
- Gėlynai
- Mulčas
- Veja
- Lajos projekcija
- Šaknų apsaugos plotas
- Krūmai

PASTABOS:

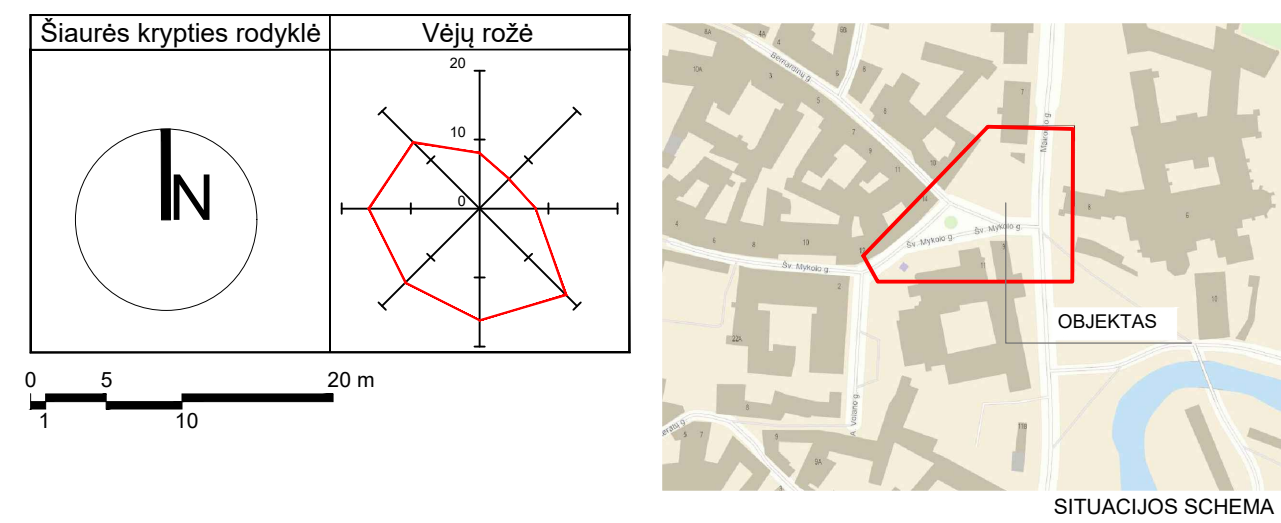
- Plane vaizduojami bendriniai teritorijos tvarkymo sprendiniai, kurie detalizuojami temomis kituose brėžiniuose ir projekto dalyse.
- Mažosios architektūros išdėstymas gali kiestis konkretizavus gaminius, dangų planus ir dėl kitų objektų priežasčių.
- Dangų raštai ir kryptys detalizuojami darbo projekto metu, konsultuojantis su projekto autoriais.
- Visus pakeitimus derinti su projekto autoriais.

EKSPLIKACIJA

1	Eksponuojamas restauruotas istorinis grindinys
2	Numatomi laiptai / amfiteatras. Skirtingų erdvių lygių sprendimas
3	Informacinis stendas (integruotas į amfiteatrą)
4	Nužymėta buvusio bokšto vieta (grindžiama archeologiniais tyrimais, bei planine informacija)
5	Numatoma nedidelio fontano vieta
6	Informacinis stendas
7	Numatomos stovėjimo vietos
8	Numatomas suolas ant atraminės sienutės
9	Numatoma nauja perėja

0	2023-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas ŠV. ONOS SKVERO TVARKYMO, MAIRONIO GATVĖS DALIES VILNIUJE, TIES ŠV. ONOS BAŽNYČIA, REKONSTRavimo, INŽINERINIŲ TINKLŲ BEI STATINIŲ STATYBOS PROJEKTAS	
A874/0605	PV	Vincas Brezgys	Brėžinio pavadinimas	
	Arch.	Paulius Jonys	Teritorijos sutvarkymo planas M:250	
			Laida	
			0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Vilniaus miesto savivaldybė		Dokumento žymuo VP 20.199-00-TP- SA-BR01	Lapas 1
				Lapų 1



- 

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Medžio būklės indekso ženklas

-
- 1 - Geros būklės medis
- 2 - Patenkinamos būklės medis
- 3 - Nepatenkinamos būklės medis
- 4 - Blogos būklės medis

- | | |
|---|---|
|  | Siūlomas šalinti |
|  | Arboristiniai medžio lajos tvarkymo darbai
genėjimas |
|  | Lajos surišimas |

- Šalinami krūm

- Atnaujinami k

- Persodinamas krūma

- 15 U Želdinio Nr. inventorinėje lentelėje
brėžinyje

- 15 U uosis paprastas

- 15 Ku klevas uosialapi

- 15 Kr krūmas

- 15 F forsitija

- 15 H hortenzija

- 8 - EILES NUMERIS BRĒZINĀJĒ/ZINĀRĀSTĀJĒ
K - RĪŠIS

- 60 - KAMIENO DIAMETRAS 1.30 m AUKŠTYJE

- LAIOS PROJEKCIJA

- KAMIENO DIAMETRAS 1.30 m AUKŠTYJE

- KAMIENO KAKLELIO DIAMETRAS

-

- KAMIENO ASIS

PASTABOS:

1. Medžių šalinimo darbams atlikti, Rangovas turi gauti leidimą, kuris išduodamas Miesto tvarkymo ir aplinkos apsaugos ir skyrta Aplinkos apsaugos ir želdinių tvarkymo poskyrio;
2. Vykdyti statybos darbus vadovauti: Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010-03-15 įsakymu Nr. D1-193 „Dėl Želdinių apsaugos, vykdyti statybos darbus, taikyti patvirtinimo“.
3. Šalinamų medžių planas dar kartą turi būti įvertinamas prieš statybos darbų pradžią, dėl galimai naujai atsirandančių nenumatytų aplinkybių ar laiko poveikio įtakos. Kertamų medžių skaičius turi būti tikslinamas darbo projekto stadijoje;
4. Atliekant medžių nužymėjimą šalinimui, projekto autoriaus dalyvavimas būtinas;
5. Kirtimai turėtų būti atliekami ne vegetacijos metu. Punktas 21. Draudžiama medžius kirsti ir genėti intensyviausiu laukinių paukščių veisimosi laikotarpiu, nuo kovo 15 d. iki rugpjūčio 1 d., išskyrus atvejus, kai medžiai kelia grėsmę žmonių gyvybei, sveikatai, turtui, saugiam elismui, saugiam elektros energijos, šilumos, dujų, naftos ir jos produktų tiekimo atnaujinimui arba pateikiama eksperto, baigusio biologijos krypties studijas ir įgijusio kompetencijų ornitologijos srityje, pažyma, kad kertamame ir (ar) genimame medyje ir greta augančiuose medžiuose nėra besiveisiančių laukinių paukščių. Draudimas genėti netaikomas, jeigu genimos medienos skersmuo mažesnis kaip 5 cm skersmens (pjuvio vietoje) šakos.
2019-01-6, D1-4 LR AM 2008-01-31 d. įsakymo Nr. D1-87 „Dėl Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas“;
6. Arboristinius darbus geriausiai atlikti tada, kai bus baigti kirtimai. Genėjimui naudoti rankinius ir akumuliatorinius pjūklus;
Genėjimas:
Medžius galima genėti visus metus, išskyrus šaltąjį laikotarpį, kai temperatūra žemiau -5, ir dviejų savaitių laikotarpį medžiams sprogstant arba metant lapus. Jeigu žiema švelni, nebus didelių šalčių, galima ir žiemos laikotarpiu.
Geriausiai genėti vegetacijos laikotarpiu, tada medžiai lengviau perneša stresą. Klevus reikia genėti su lapais arba iškirsti po lapų numetimo, kitu atveju žaizdos šlapiuos ilgą laiką.

Topografinis inžinerinis planas sutikslintas TOPD Nr. 13:21:2636

0	2023-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VILNIAUS PLANAS		Statinio projekto pavadinimas ŠV. ONOS SKVERO TVARKYMO, MAIRONIO GATVĖS DALIES VILNIUJE, TIES ŠV. ONOS BAŽNYČIA, REKONSTRAVIMO, INŽINIERINIŲ TINKLŲ BEI STATINIŲ STATYBOS PROJEKTAS		
			Brezinio pavadinimas ŽELDINIŲ TVARKYMO PLANAS M 1:250	Laida	
				0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Vilniaus miesto savivaldybė		Dokumento žymuo VP 20.199-00-TP-SA_BR-03	Lapas 1	Lapų 1

8. ARBORISTINIAI TYRIMAI

	UAB "Arbovita ir Ko" Kęstučio g. 3, Gižų k., LT - 70315, Vilkaviškio raj. sav. Adresas korespondencijai: Pietario 11, LT- 60117, Vilkaviškis Įmonės kodas 304067565 PVM kodas LT100011236118 Tel.+370 686 94 595 El. p. arbovita@gmail.com Atsiskaitomoji sąskaita AB Citadele bankas LT387290000005402918 Duomenys kaupiami ir saugomi VĮ Registų centras Marijampolės skyriuje
---	--

ARBORISTINĖS IŠVADOS

2018-11-13

Gižai

Užsakovas : SĮ Vilniaus planas

Subjektas : medžių, augančių sklypo pietinėje pusėje, šaknynas

Subjekto adresas : Maironio – Šv. Mykolo gatvių sankryža, Vilnius

Objektas : arboristika

Užsakovo atstovas : architektas Vincas Brezgys
 tel. +37065959114
 e-paštas : vincas.brezgys@vplanas.lt

Medžių priežiūros klausimai nesprendžiami stereotipiškai, kiekvienam augalui taikomas individualus požiūris ir priimami individualūs sprendimai, pagrįsti žiniomis ir ilgamete patirtimi. Šios išvados pateiktos remiantis rekomenduojamais tarptautinės arboristikos kriterijais ir metodika, suformuota ilgalaikės praktikos metu. Tyrimo metu naudotas oro kastuvas Air Spade 2000 ir dyzelinis oro kompresorius Kaiser, našumas – 4,5 m³/min.

Užsakovas prašo pateikti atsakymą į pateiktus klausimus:

1. Kaip giliai išsidėstęs pietinėje sklypo pusėje augančių medžių šaknynas 3 metrų atstumu į šiaurę nuo kamienų? Planuojama statyti vertikalią sienelę, įleidžiant ją apie 0,5 m į gruntą.
2. Ar yra grindinio fragmentų maždaug 0,5 m gylyje?
3. Kokia sklype ir Šv. Mykolo ir Bernardinų gatvių sankirtoje augančių medžių būklė? Taikyti ribotą vizualų vertinimą – faktiškai nustatyti medžius, kurie patenka į neišvengiamo ar tikėtino įvykio (lūžimo, išvirtimo ir pan.) tikimybės kategoriją.

Dabartinė sklypo būklė :

Sklypas ribojamas Šv. Mykolo gatve pietinėje pusėje ir Maironio gatve rytinėje pusėje. Vakarinė pusė ribojasi su pastatais, o šiaurinėje pusėje - mūrine tvora. Pietinėje sklypo pusėje prie atraminės sienos, maždaug 1,5 m aukštyje nuo Šv. Mykolo gatvės šaligatvio, auga trys medžiai – 2 paprastieji klevai ir

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
VP17.232-00-PP-AR	29	36	0

paprastasis uosis. Vakarinėje pusėje, apie 5 m į rytus nuo pastato auga paprastasis uosis. Šiaurinėje pusėje prie pat tvoros auga 3 uosialapiai klevai ir 2 paprastieji klevukai. Pietvakarių pusėje nuo sklypo, Šv. Mykolo ir Bernardinų gatvių sankirtoje, auga uosis.

Tyrimo eiga :

norint nustatyti kokiam gylyje grunte yra trijų medžių, augančių pietinėje sklypo pusėje, šaknynas, 3 metrų atstumu į šiaurę nuo medžių kamienų oro kastuvo pagalba buvo iškasta 6 m ilgio ir 0,5 m pločio tranšėja. 10-15 cm gylyje per visą tranšėjos ilgį aptiktas aktyviųjų (maitinančių) šaknų tinklas. Šiauriniame krašte tokiam pat gylyje aptiktas grindinio fragmentas, šaknų tinklas gana retas. Kasant giliau, iki 0,5 m gylio per visą tranšėjos ilgį stambesniųjų ar stambiųjų atraminių šaknų neaptikta. Maždaug tranšėjos viduryje užsakovo prašymu buvo iškastas 0,6 m gylio šurfas, jo dugne – 0,6 m gylyje aptiktas grindinio fragmentas.

Šiaurinėje pusėje prie tvoros savaime išaugę medžiai yra be perspektyvos dėl augimo vietos – ilgainiui jų šaknys ardys tvoros pamatus. Vakarinėje pusėje augantis uosis turi akivaizdžias gyvybinių funkcijų pažeidimo žymes – įgręžimo į kamieną ertmes. Lajoje daug sausų šakų, nuo kamieno viršuje atšokusi žievė, gyvybingumas žemas. Pietinėje sklypo pusėje augančių medžių būklė gera, reikalinga arboristinė priežiūra. Uosio, augančio Šv. Mykolo ir Bernardinų gatvių sankirtoje, būklė gera, reikalinga arboristinė priežiūra.

Išvados :

1. Pietinėje sklypo pusėje augančių medžių aktyvioji (maitinančioji) šaknų zona išsidėsčiusi 10-15 cm gylyje nuo grunto paviršiaus.
2. 3 m į šiaurę nuo pietinėje sklypo pusėje augančių medžių kamienų, 0,6 m gylyje yra grindinio fragmentas.
3. Stambesniųjų (5 cm skersmens) ir stambiųjų (virš 5 cm skersmens) atraminių medžių šaknų 0,5 – 0,6 m gylyje, 3 m į šiaurę nuo pietinėje sklypo pusėje augančių medžių kamienų, kasimo metu neaptikta.
4. Riboto vizualaus sklype augančių medžių vertinimo metu nustatyta, kad šiaurinėje pusėje prie tvoros augantys medžiai yra be perspektyvos dėl augimo vietos. Vakarinėje pusėje augantis uosis turi akivaizdžias gyvybinių funkcijų pažeidimo žymes, gyvybingumas žemas. Rekomenduojamas detalesnis būklės tyrimas. Pietinėje sklypo pusėje augančių medžių ir Šv. Mykolo ir Bernardinų gatvių sankirtoje būklė gera, reikalinga arboristinė priežiūra.

Rekomendacijos :

Atsižvelgiant į tyrimo metu gautus duomenis rekomenduojame:

1. Statant atraminę sieną sklype grunto kasimo darbus atlikti ne arčiau, kaip 4 metrai į šiaurę nuo pietinėje sklypo pusėje augančių medžių kamienų. Žeminant jau esančią pietinę atraminę sieną prie Šv. Mykolo gatvės išlaikyti kuo aukštesnį esamo grunto lygį jokių būdų jo nesusilpninant. Priešingu atveju gresia grunto nuslinkimas su pietinėje sklypo pusėje augančiais medžiais.
2. Paliktoje tuščioje erdvėje prie pietinėje sklypo pusėje augančių medžių kamienų, vengti grunto nukasimo ar užpylimo papildomu grunto sluoksniu, siekiant išsaugoti aktyviąją (maitinančią) šaknų zoną.
3. Visi kasimo ir grunto lyginimo darbai turi būti vykdomi tik esant arboristo priežiūrai.
4. Prie šiaurinės sklypo tvoros augančius savaiminukus rekomenduojama iškirsti, kelmus išrauti ar kitaip panaikinti.
5. Riboto vizualaus vertinimo metu vakarinėje sklypo pusėje augančio uosio kamiene akivaizdžiai matomos gręžimo žymės, į kurias įterptos cheminės medžiagos, greičiausiai glifosatas. Rekomenduojama atlikti detalesnį būklės tyrimą, panaudojant garsinį tomografą. Jeigu tyrimas neatliekamas, rekomenduojama iškirsti dėl stipriai pažeistų gyvybinių funkcijų ir be tolimesnės perspektyvos.
6. Pietinėje sklypo pusėje ir Šv. Mykolo ir Bernardinų gatvių sankirtoje augantiems medžiams reikalinga arboristinė priežiūra: lajos priežiūra, redukcinių genėjimai, lajos sutvirtinimas specialiais lynais. Atlikus visus grunto kasimo darbus, paliktoje erdvėje aplink medžius atlikti dirvožemio tyrimus, parinkti trūkstantis komponentus ir vegetacijos pradžioje ar eigoje, įterpti juos į dirvožemį, taip sustiprinant medžių mitybinę bazę ir imunitetą.

Išvadas pateikė

UAB „Arbovita ir Ko“ direktorius
Renaldas Žilinskas, arboristas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
VP17.232-00-PP-AR	30	36	0

Medžio vertinimo pasas

Želdiniai Šv. Onos skveras, Vilnius Data 2022-04-12
 Adresas/Vietovė 583344, 6061532 (LKS) Medžio Nr. 1
 Medžio rūšis Fraxinus excelsior Skersmuo 68 Aukštis 20 Lajos skersmuo 12
 Įrankiai ir metodai Vizualinis įvertinimas, puvinio išplitimo kamieno nustatymas akustiniu tomografu

Objektai, kuriems keliamas pavojus

Nr.	Rizikos objektų aprašymas	Zonavimas			Objektų lankomumas 1 – retai 2 – kartais 3 – dažnai 4 – nuolat	Objektų dislokacijos galimybė	Objektų pašalinimo galimybė
		Objektai po laja	Objektai atst. 1xHk	Objektai atst. 1,5xHk			
1.	Žalioji zona, Šv. Onos skveras	X			2	nėra	nėra
2.	Pastatas, Bernardinų g. 10		X		3	nėra	nėra
3.	Tvora, Maironio g. 7		X		1	nėra	nėra

Aplinkos sąlygos

Ankstesni įvykiai Topografija Lygi ☒ Šlaitas ☐ %
 Aplinkos formavimas Nėra ☐ Statybos ☐ Kirtimai ☐ Dirvožemio pokyčiai ☐ Pažeistos šaknys ☐ Kita ☐
 Dirvožemis Ribotas augimo plotas ☐ Užmirkęs ☐ Suplūktas ☐ Asfaltas virš šaknų ☐ Kita ☐
 Dom. vėjo kryptis V Įprastinės oro sąlygos Stiprūs vėjai ☐ Apledėjimas ☐ Sniegas ☐ Drėk. pertekl. ☐ Kita ☐

Bendro pobūdžio pastabos apie medžio būklę

Gyvybingumas Žūstantis ☐ Nusilpęs ☒ Gyvybingas ☐ Lapija Nėra (žiema) ☒ Nėra (žuvusi) ☐ Normali ☐ % (defol.)
 Chlorot. ☐ % Nekroz. ☐ % Biotiniai paž. ☐ Abiotiniai paž. ☐
 Problematiškos zonos Laja ☒ Kamienas ☒ Šaknys ☐ Kita ☐

Fizinės apkrovos

Vėjas Apsaugota ☐ Dalinai aps. ☐ Atvira ☐ Vėjo tunelis ☐ Sant. lajos dydis Mažas ☐ Vidutinis ☐ Didelis ☒
 Lajos tankumas Reta ☐ Normali ☒ Tanki ☐ Vijokliai, parazitiniai augalai ☐
 Potencialios grėsmės ir jų pokyčiai

Ydos, sukeliančios struktūrinius medžių defektus ir didinančios nelaimingo įvykio tikimybę

Laja ir šakos
 Nesubalansuota laja ☐ Lajos/kamieno skersmens sant. ☐ Žuvusios šakos ☒ Didž. šakos skersmuo nereikš.
 Lūž./įkibusios (skaičius) 7 Ilgos šakos ☒ Trūkiai ☐ Žaibo pažeidimai ☐
 Stiebo išreikštumas lajoje ☐ IŠREIKŠTAS Įaug. žievė ☐ Silpnas prisisėgimas ☒ Visa viršūnė ☐
 Drevės ☐ % (nuo šakos apimties) Lūžusios šakos ☐ Žuvusios šakos ☒
 Vėžys ☐ Balanos puvinys ☒ Gryb. vaisiakūniai ☐ Centrinis puvinys ☐ Vilkūgliai ☐
 Genėjimo istorija Valymas ☐ Retinimas ☐ Pakėlimas ☐ Žeminimas ☐ Viršūnės pjovimas ☐ Genėj. žaizdos ☐
 Kita ☐
 Pastabos
 Mechaninė apkrova Nereikšminga ☐ Maža ☐ Vidutiniška ☐ Didelė ☒
 Įvykio tikimybė Maža ☒ Vidutinė ☐ Didelė ☐ Labai didelė ☐

Kamienas
 Atšokusį žievę ☐ Nenormali žievės spalva/tekstūra ☐ Daugiakamieniškumas ☒ Įaugusi žievė ☐ Trūkiai ☐
 Balanos žaizdos/puviniai ☒ Vėžys/išaugos ☐ Išskyros ☐ Žaibo pažeidimai ☐ Centrinis puvinys ☐ Gryb. vaisiakūniai ☐
 Drevės ☐ % nuo apimt., gylis ☐ Nulaibėjimo ydos ☐ Pasvirimas ☐ Pasvirimo korekcijos ☐
 Pastabos Tyčia mechanškai sužalotas kamienas
 Mechaninė apkrova Nereikšminga ☐ Maža ☐ Vidutiniška ☒ Didelė ☐
 Įvykio tikimybė Maža ☐ Vidutinė ☒ Didelė ☐ Labai didelė ☐

Šaknų sistema
 Užkastas šaknies kaklelis ☐ Stiebą apsvijusios šaknys ☐ Negyvos šaknys ☐ Puvinys ☐ Gryb. vaisiakūniai ☐ Išskyros ☐
 Medienos trūkiai ☐ Mech. pažeidimai ☐ Dirvožemio pasislinkimas ☐ Dirvožemio trūkiai ☐ Nukastos/atviros šaknų sistemos ☐
 Pastabos Šaknies kaklelis užkastas per aukštai
 Mechaninė apkrova Nereikšminga ☐ Maža ☐ Vidutiniška ☐ Didelė ☐
 Įvykio tikimybė Maža ☒ Vidutinė ☐ Didelė ☐ Labai didelė ☐

Rizikos įvertinimas

Nr	Medžio dalis	Medžio dalies keliamas pavojus	Kritimo distancija, m	Rizikos objekt to Nr.	Rizikos objekto apsaugos priemonės yra/nėra	Rizikos įvertinimas								Pasekmės				Keliamo pavojaus įvertinimas
						Kritimo				Tikimybės Kontakto								
						Nėra	Maža	Vidutinė	Didelė	Nėra	Maža	Vidutinė	Didelė	Minimali	Mažai tikėt.	Tikėtina	Labai tikėt.	
1.	Kamienas	Lūžis	25	1	nėra		X					X				X		Vidutiniškas
			25	2	nėra		X		X			X		X			Mažas	
			25	3	nėra		X		X			X		X			Mažas	
2.	Šakos	Lūžis	20	1	nėra	X				X			X			X	Vidutiniškas	
			20	2	nėra	X		X			X			X		X	Mažas	
			20	3	nėra	X		X			X			X		X	Mažas	
3.																		
4.																		

Išvados. Šis uosis yra buvęs visiškai sveikas, tačiau šiuo metu – tyčia nepataisomai sužalotas medis. Apatinėje kamieno dalyje matosi daugybiniai gręžimo ir žievė nulupimo atvejai.

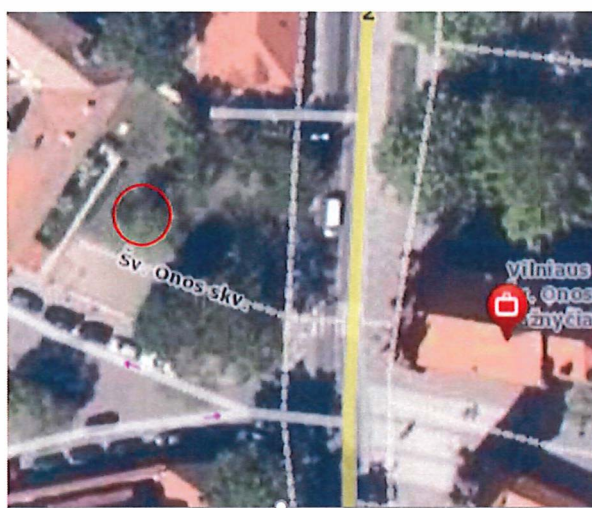
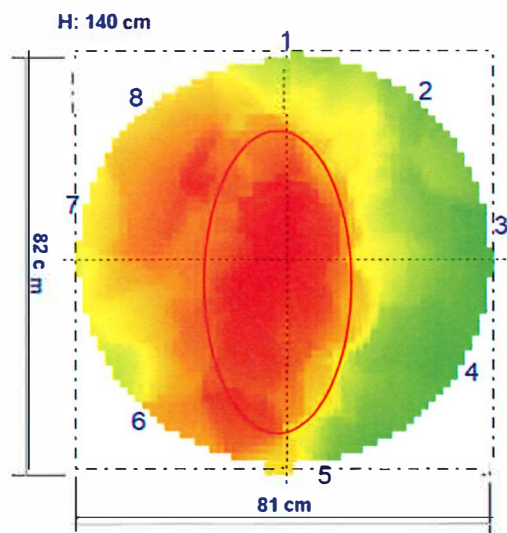
Akustinio tomografo diagrama pavojingo puvinio išplitimo nerodo, raudona zona centre labiau indikuoja medienos struktūros pokyčius kamienų susijungimo vietoje. Per artimiausius 10 metų 0-5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus masiškai vystysis medienos puviniai dėl daugybinių mechaninių žaizdų.

Lajoje yra viena negyva viršūnė ir keletas negyvų šakų, kurios kelia pavojų po medžių besilankantiems žmonėms.

Šiuo metu tai mechaniškai stabilus ir nekeliantis didelės grėsmės aplinkai medis, bet per artimiausią dešimtmetį situacija kardinaliai pasikeis dėl medienos puvinio sukeliančių mikroorganizmų vystymosi mechaninių kamieno pažaidų vietose.

Pridedama. Akustinio tomografo diagrama.

Vertinto uosio augimo vieta Šv. Onos skvere



Bendras medžio keliamas pavojus
Medžio keliamas pavojus, įgyvendinus rekomendacijas
Rekomenduojamas sekančio įvertinimo terminas (metai)
Išsamesnio tyrimo būtinybė
Apžiūrą ribojantys veiksniai
Vertinimą atliko

Mažas ☐ Vidutiniškas ☒ Didelis ☐ Ekstremalus ☐
Mažas ☐ Vidutiniškas ☐ Didelis ☐ Ekstremalus ☐

Ne ☒ Taip ☐ Priežastys



MOKSLO DARBO ATASKAITA

Užsakovas: SĮ „Vilniaus planas“

Temos pavadinimas: **MAIRONIO G. RUOŽO PRIEŠAIS ŠV. ONOS BAŽNYČIA,
VILNIUJE, EKSPERTINIS VERTINIMAS DĖL TRANSPORTO
SRAUTO SUKELIAMŲ VIBRACIJŲ IR JŲ POVEIKIO BAŽNYČIAI
SUMAŽINIMO**

Mokslo sritis: Technologijos mokslai, Statybos inžinerija

2021 m. lapkričio 17 d. Sutartis Nr. 22959

Atsiskaitymo data: 2022 m. kovo 17 d.

Kelių tyrimo instituto direktorius

Audrius Vaitkus

(vardas, pavardė, parašas)

Temos vadovas

Aja Tumavičė

(vardas, pavardė, parašas)

Konsultantas

Šarūnas Skuodis

(vardas, pavardė, parašas)

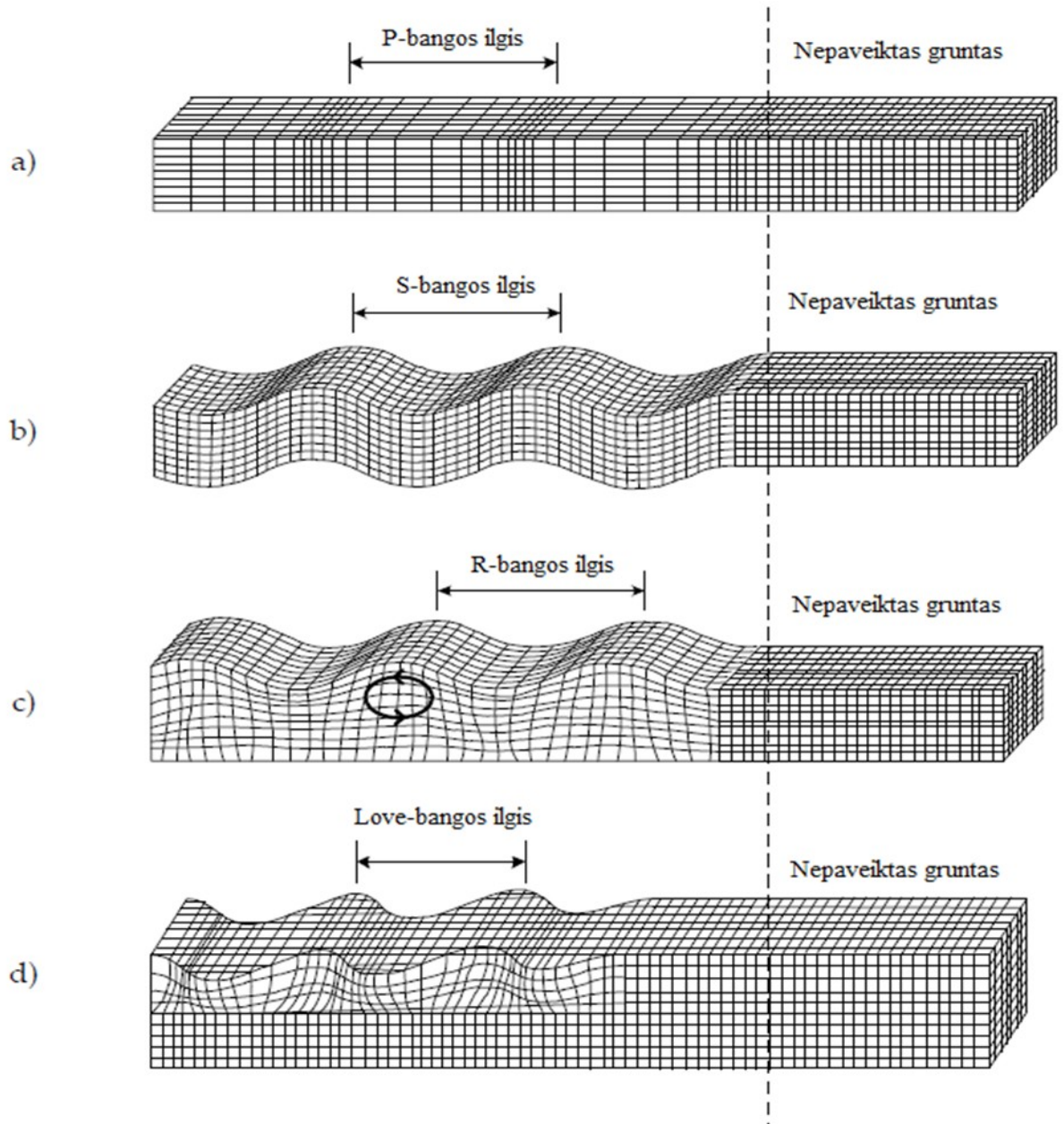
1. TURINYS

1. TURINYS.....	2
2. BENDRA INFORMACIJA.....	3
2.1. Grunto vibracijos.....	3
3. EISMO INTENSYVUMO SI SRAUTO SUDĖTIES TYRIMAI.....	6
3.1. Eismo intensyvumo ir srauto sudėties tyrimas rytinio piko metu.....	6
3.2. Eismo intensyvumo ir srauto sudėties tyrimas vakarinio piko metu.....	7
4. ESAMO TRANSPORTO SRAUTO KELIAMOS VIBRACIJOS IR JŲ POVEIKIO BAŽNYČIOS PASTATUI ĮVERTINIMAS.....	9
4.1. Tyrimų vieta.....	9
4.2. Tyrimų rezultatai.....	11
5. PASIŪLYMAI DĖL ESAMO TRANSPORTO SRAUTO REGULIAVIMO BEI VIBRACIJŲ POVEIKIO BAŽNYČIOS PASTATUI SUMAŽINIMO.....	19
6. PASIŪLYMAI IR REKOMENDACIJOS DĖL ASFALTO DANGOS KEITIMO ALTERNATYVIOMIS DANGŲ KONSTRUKCIJOMIS.....	20
7. BENDROSIOS IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	21

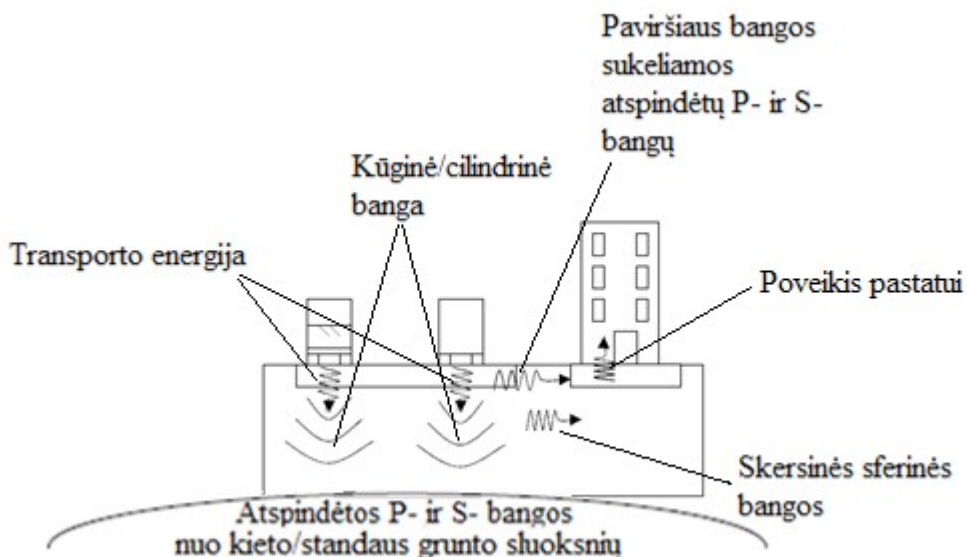
2. BENDRA INFORMACIJA

2.1. Grunto vibracijos

Grunto vibracijos yra techninis terminas, kuris dažniausiai naudojamas apibūdinant sukeltų grunto dalelių atitinkamų greičių virpesius dėl žmogaus veiklos grunte. Grunto vibracijos yra susijusios su skirtingų bangų tipų ir krypčių sklidimu grunte (1 pav.. ir 2 pav..).

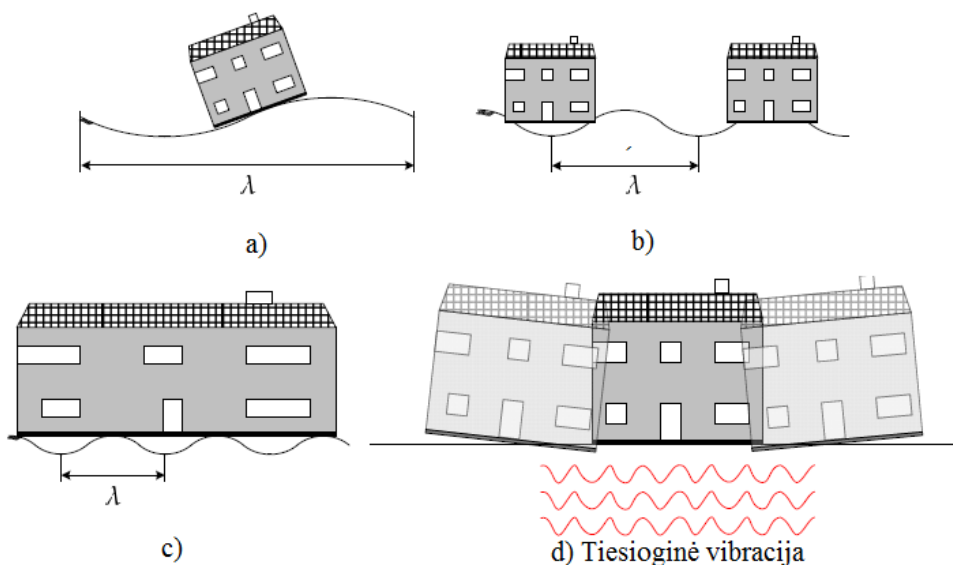


1 pav. Poslinkių grunte priklausomybė nuo skirtingų bangų tipų: a) grunte sklindanti išilginė banga, b) grunte sklindanti skersinė banga, c) grunte sklindanti Raighley banga ir d) grunte sklindanti Love banga



2 pav. Skirtingų bangų tipų sklidimas grunte transporto apkrovos metu

Vienareikšmiško grunto vibracijų sukiamo poveikio pastatams nėra, nes bangos ilgis (žr. 3 pav.), kuris yra sukiamas vibracijos šaltinio dažnio, skirtingų pastatų konstrukcinėms schemoms (pastato plotis, ilgis ir pan.) ir orientavimui į vibracijos šaltinį, daro skirtingą įtaką.



3 pav. Bangos ilgio įtaka pastatams: a) pastato konstrukcijoms nėra pavojaus supleišėti b), c) ir d) pastato konstrukcijose atsiranda papildomi įtempiai dėl vibracijų ir konstrukcijos gali supleišėti

Dažniausiai grunte matuojamos vibracijos yra 1–200 Hz dažnio ribose. Mažesnės nei 1 Hz vibracijos yra vadinamos mikro seisminėmis ir yra sukiamos natūralių šaltinių, tokių kaip vandens telkinių (pvz. jūros bangų mūšos į krantines) ir pan. Grunte sklindančių virpesių, kurie gali daryti įtaką statinių saugos bei tinkamumo ribinių būvių netekimui, konstrukcijų elementų plyšių atsivėrimui, grunto dalelių mažiausi greičiai turi būti intervale nuo 10 iki 20 mm/s.

Pagreičių, greičių ar poslinkių amplitudės laike negali būti vienodos dėl besikeičiančių grunto savybių, gruntinio vandens lygio ir pan., nes skirtinguose grunto sluoksniuose vibracijų sukiami skirtingi bangų tipai grunte sklinda nevienodais greičiais, o grunto dalelės virpa

skirtingomis kryptimis priklausomai nuo grunte sklindančių bangų tipo, grunto sanklodos bei granuliometrinės sudėties.

Lietuvoje pastatų ir grunto vibracijų vertinimas atliekamas vadovaujantis šiais techniniais dokumentais:

- LST EN 1998:2005 „Eurokodas 8. Atsparių žemės drebėjimui konstrukcijų projektavimo reikalavimai“ 1–6 dalys;
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
- STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“;
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- Lietuvos Respublikos branduolinės energijos įstatymas.

Pagal STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“ 25 p., užsienio dokumentai gali būti taikomi tiesiogiai, todėl šiame vertinime priimamos griežčiausios leistinų vibracijų ribos istoriniams pastatams, kurios nustatomos Vokietijos standartais:

- DIN 4150-1:2001-06;
- DIN 4150-2:1999-06;
- DIN 4150-3:1999-02.

Taigi, šis vertinimas atliktas pagal griežčiausias leistinas ribas taikomas istoriniams pastatams bei panaudota gretinamoji patirtis pagal STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“.

3. EISMO INTENSYVUMO SI SRAUTO SUDĖTIES TYRIMNAI

3.1. Eismo intensyvumo ir srauto sudėties tyrimas rytinio piko metu

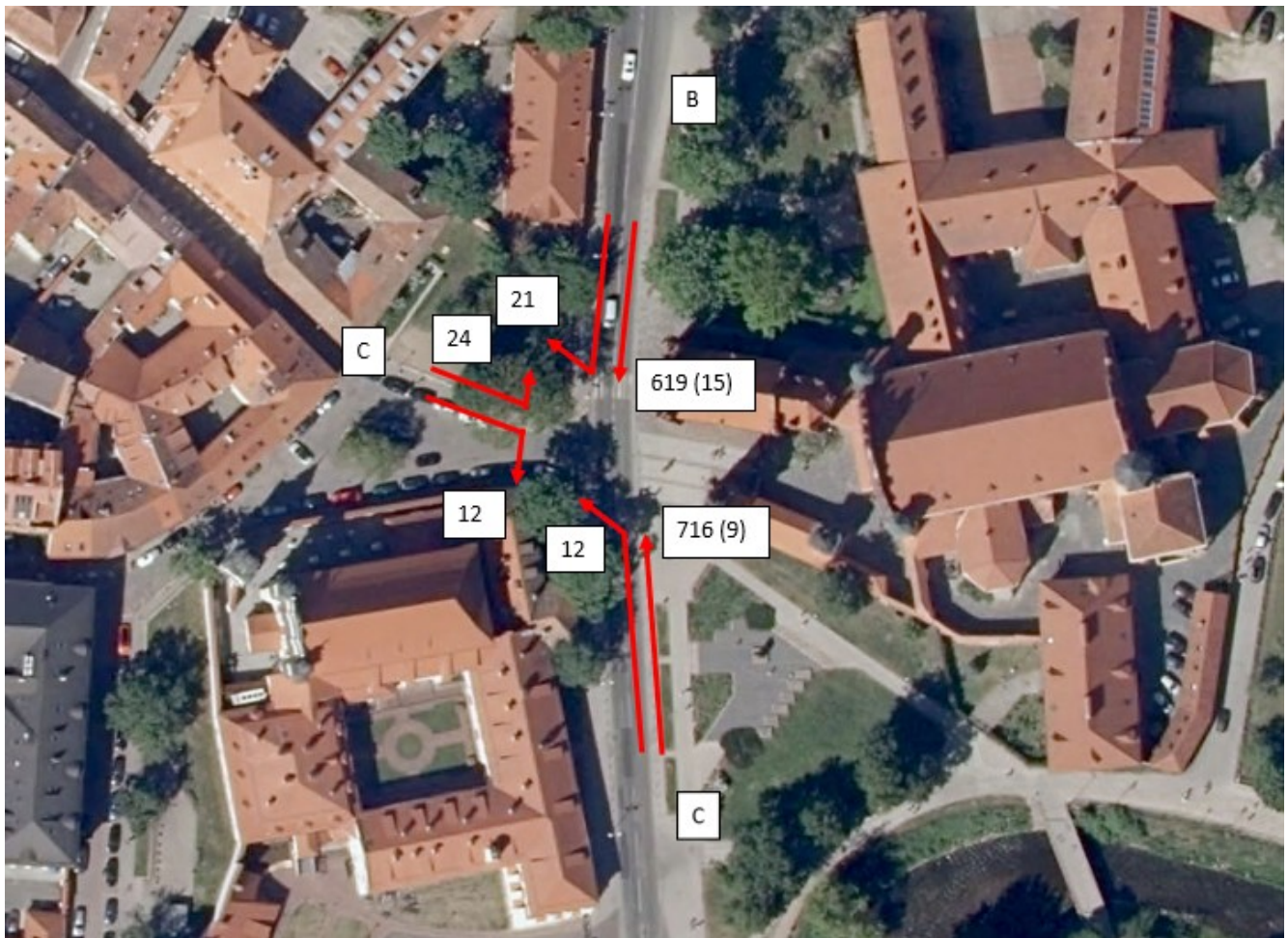
Natūriniai eismo intensyvumo ir srauto sudėties tyrimai nagrinėjamoje Maironio g. – Šv. Mykolo g. sankryžoje Vilniaus mieste buvo atlikti 2022 m. sausio 11 d. (antradienį), rytinio piko metu. Duomenys buvo fiksuojami valandą (nuo 8:00 h iki 9:00 h).

Iš viso sankryžos zonoje užfiksuotos 1404 transporto priemonės, iš kurių 24 buvo sunkiojo transporto priemonės. Daugiausia važiavo A–B kryptimi (Maironio g. link centro) – 716 transporto priemonių, iš jų 9 buvo sunkiojo transporto priemonės. Taip pat daug transporto priemonių važiavo priešinga t. y. B–A kryptimi – 619 transporto priemonių, iš jų 15 buvo sunkiojo transporto priemonių. Iš Šv. Mykolo g. į Maironio g. suko 36 lengvojo transporto priemonės, iš Maironio į Šv. Mykolo g. suko 33 lengvojo transporto priemonės.

Nustatyti detalūs eismo srautų intensyvumo duomenys pateikti 1 lentelėje ir 4 pav..

1 lentelė. Transporto priemonių srautai Maironio g. - Šv. Mykolo g. sankryžoje Vilniaus mieste

Nr.	Kryptis	Lengvasis transportas, vnt.	Sunkusis transportas, vnt.	Suma	Lengvasis transportas, proc.	Sunkusis transportas, proc.
1	A-B	707	9	716	98,7%	1,3%
2	A-C	12	0	12	100,0%	0,0%
3	B-A	604	15	619	97,6%	2,4%
4	B-C	21	0	21	100,0%	0,0%
5	C-A	12	0	12	100,0%	0,0%
6	C-B	24	0	24	100,0%	0,0%
Iš viso		1380	24	1404	98,3%	1,7%



**4 pav. Transporto priemonių srautai Maironio g. – Šv. Mykolo g. sankryžoje Vilniaus mieste
rytinio piko metu**

3.2. Eismo intensyvumo ir srauto sudėties tyrimas vakarinio piko metu

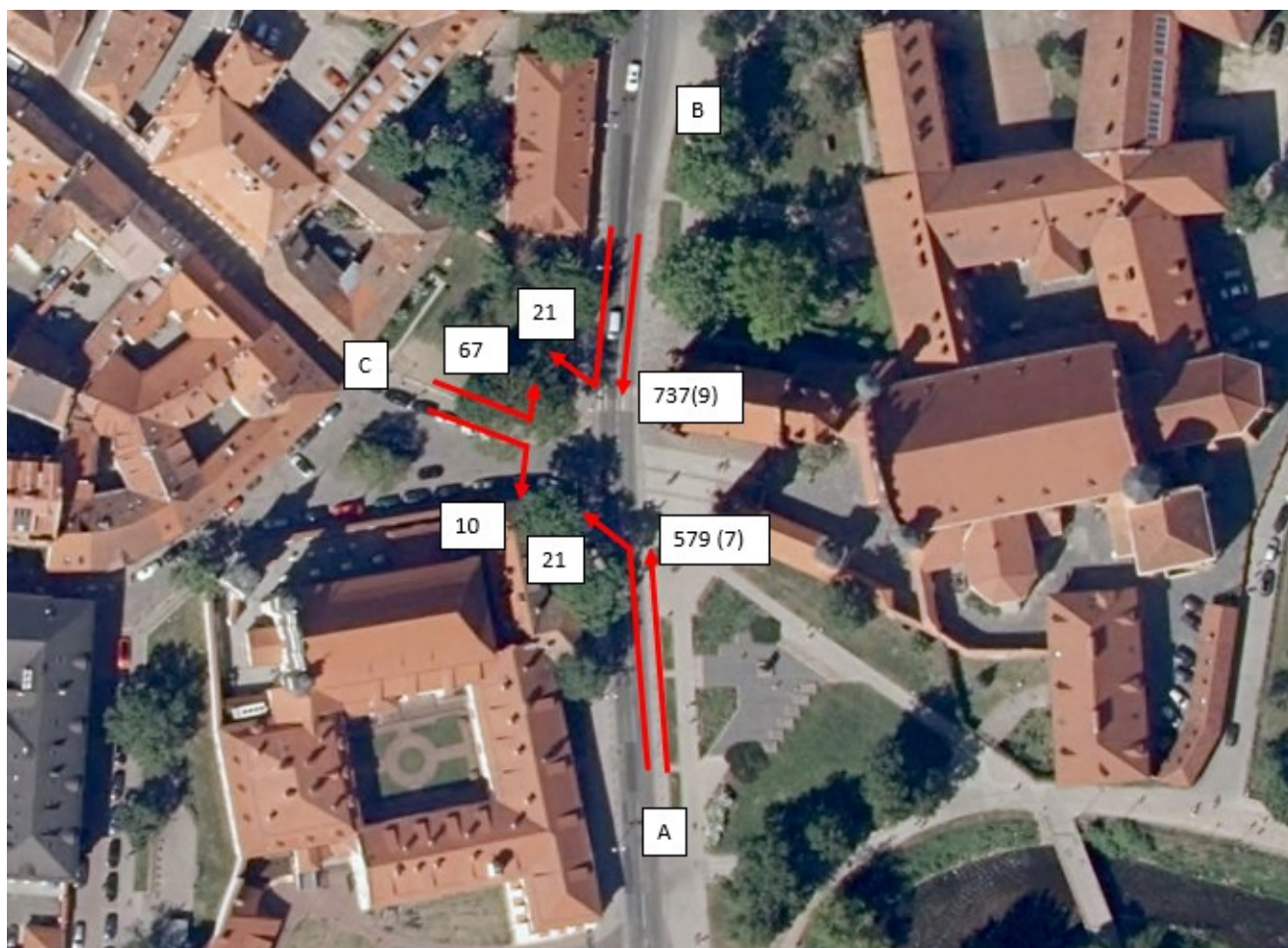
Taip pat, natūriniai eismo intensyvumo ir srauto sudėties tyrimai nagrinėjamoje Maironio g. – Šv. Mykolo g. sankryžoje Vilniaus mieste buvo atlikti 2022 m. sausio 11 d. (antradienį), vakarinio piko metu. Duomenys buvo fiksuojami valandą (nuo 16:00 h iki 17:00 h).

Iš viso sankryžos zonoje užfiksuotos 1435 transporto priemonės, iš kurių buvo 16 sunkiojo transporto priemonių. Daugiausia važiavo B–A kryptimi (Maironio g. nuo centro) – 737 transporto priemonės, iš jų buvo 9 sunkiojo transporto priemonės. Taip pat, daug transporto priemonių važiavo priešinga, t. y. A–B kryptimi (Maironio g. link centro) – 579 transporto priemonės, iš jų buvo 7 sunkiojo transporto priemonės. Iš Šv. Mykolo g. į Maironio g. suko 77 lengvojo transporto priemonės, iš Maironio į Šv. Mykolo g. suko 42 lengvojo transporto priemonės.

Nustatyti detalūs eismo srautų intensyvumo duomenys pateikti 2 lentelėje ir 5 pav..

2 lentelė. Transporto priemonių srautai Maironio g.- Šv. Mykolo g. sankryžoje Vilniaus mieste

Nr.	Kryptis	Lengvasis transportas, vnt.	Sunkusis transportas, vnt.	Suma	Lengvais transportas, proc.	Sunkusis transportas, proc.
1	A-B	572	7	579	98,8%	1,2%
2	A-C	21	0	21	100,0%	0,0%
3	B-A	728	9	737	98,8%	1,2%
4	B-C	21	0	21	100,0%	0,0%
5	C-A	10	0	10	100,0%	0,0%
6	C-B	67	0	67	100,0%	0,0%
Iš viso		1419	16	1435	98,9%	1,1%



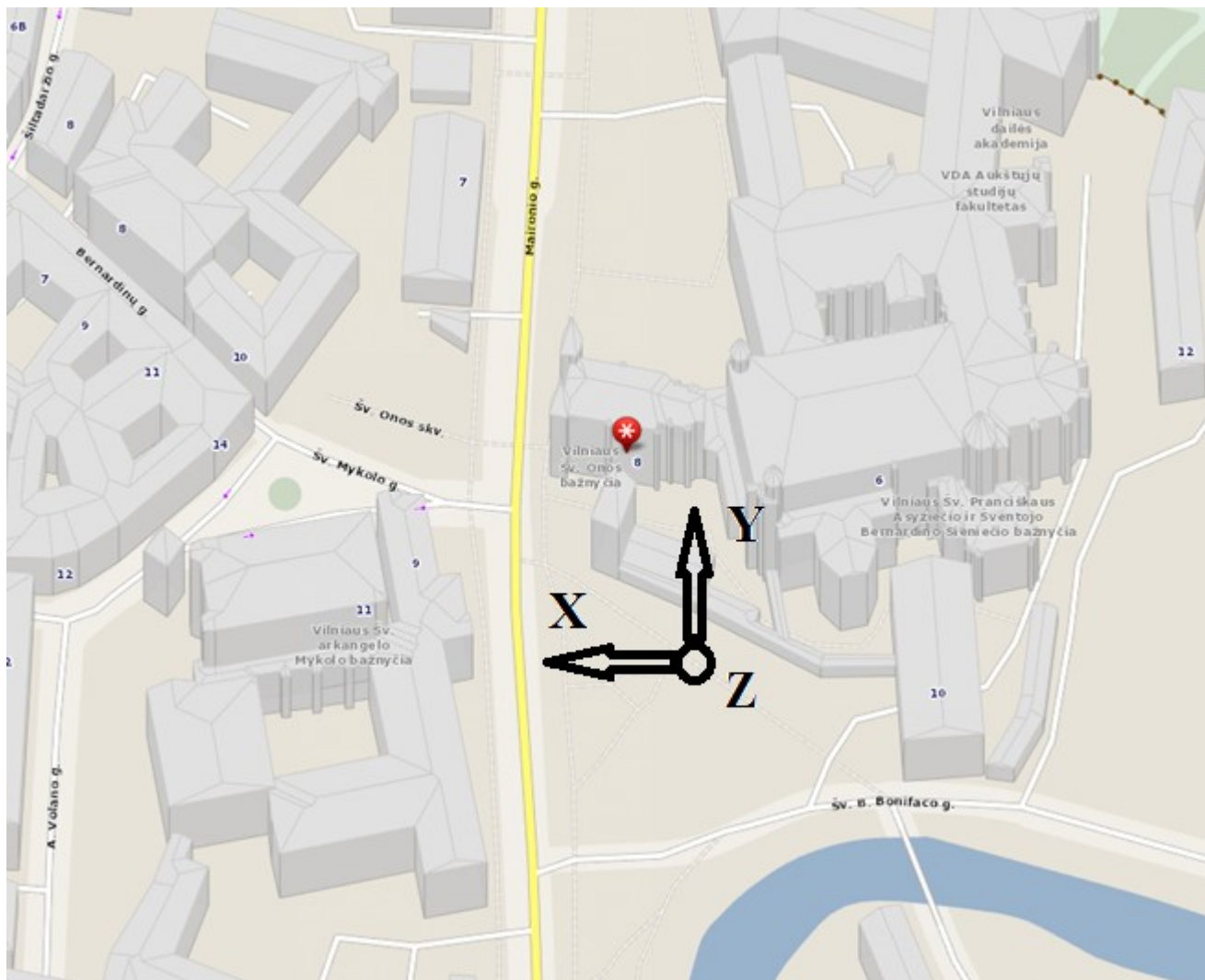
5 pav. Transporto priemonių srautai Maironio g. - Šv. Mykolo g. sankryžoje Vilniaus mieste vakarinio piko metu

4. ESAMO TRANSPORTO SRAUTO KELIAMOS VIBRACIJOS IR JŲ POVEIKIO BAŽNYČIOS PASTATUI ĮVERTINIMAS

4.1. Tyrimų vieta

Vibracijų matavimo tyrimai atlikti ties Šv. Onos bažnyčia (žr. 6 pav.). Nustatytos ir parinktos pavojingiausios tyrimų vietos (7 pav.. ir 8 pav..) Šv. Onos bažnyčios konstrukcijoms, ties kuriomis vykdytas transporto eismo vibracijų monitoringas. Tyrimų vietos priskirtoms pavojingiausioms, nes konstrukcijų statmenas atstumas iki važiuojamosios kelio dalies yra mažiausias.

Vibracijų monitoringas atliktas 2021 12 06 d. išdėstant tris vibracijų monitoringo daviklius vienoje tiesėje statmenai nuo pastato iki važiuojamosios kelio dalies. Toks daviklių išdėstymo būdas leidžia nustatyti vibracijų sklaidimo greitį ir grunto vibracijų slopinimą. Vibracijų daviklių išdėstymo atstumai pateikti 3 lentelėje.



6 pav. Tyrimų padėties vietovėje schema su vibracijų daviklių ašių žymėjimu



7 pav. Tyrimų vieta Nr. 1: a) padėtis vietovėje b) fotofiksacija



8 pav. Tyrimų vieta Nr. 2: a) padėtis vietovėje b) fotofiksacija

3 lentelė. Vibracijų daviklių išdėstymo atstumai

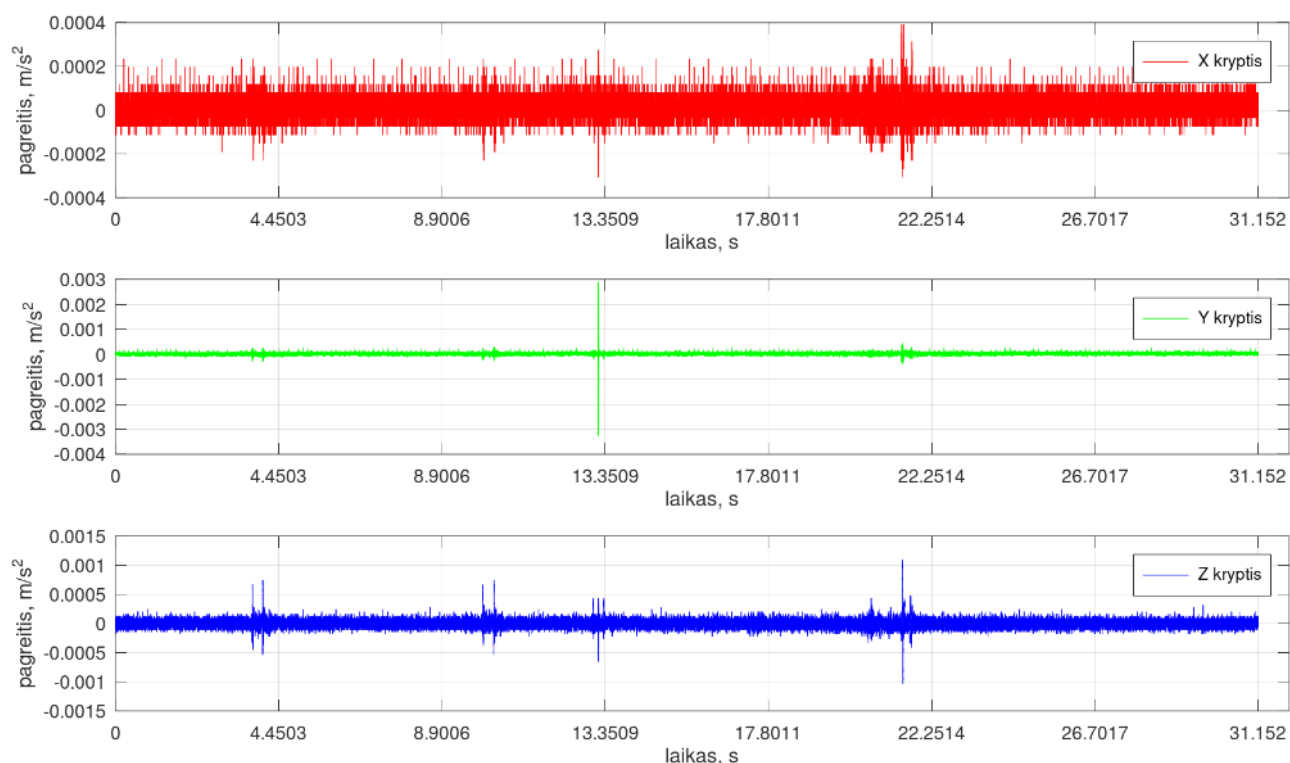
Tyrimų vieta	Daviklio atstumas nuo Šv. Onos bažnyčios iki važiuojamosios kelio dalies		
	Daviklis Nr. 1	Daviklis Nr. 2	Daviklis Nr. 3
Nr. 1 (žr. 7 pav..)	4,10 m	1,25 m	0,00 m
Nr. 2 (žr. 8 pav..)	6,20 m	3,06 m	0,00 m

4.2. Tyrimų rezultatai

Vibracijų monitoringas atliktas esant skirtingam transporto poveikiui, t. y. judant lengviesiems automobiliams ir viešojo transporto autobusams. Rezultatai palyginti su leistinomis ribinėmis istorinių pastatų pikinių greičių reikšmėmis. Ribinės pikinės greičių reikšmės parinktos pagal vienus iš griežčiausių standartų reikalavimų, t. y. pagal DIN 4150-1:2001-06; DIN 4150-2:1999-06; DIN

4150-3:1999-02 standartus. Matavimų metu, per 1 sekundę įrašyta 5000 rezultatų, todėl matavimų tikslumas leidžia nustatyti pagreičių didžiausias ir mažiausias vertes.

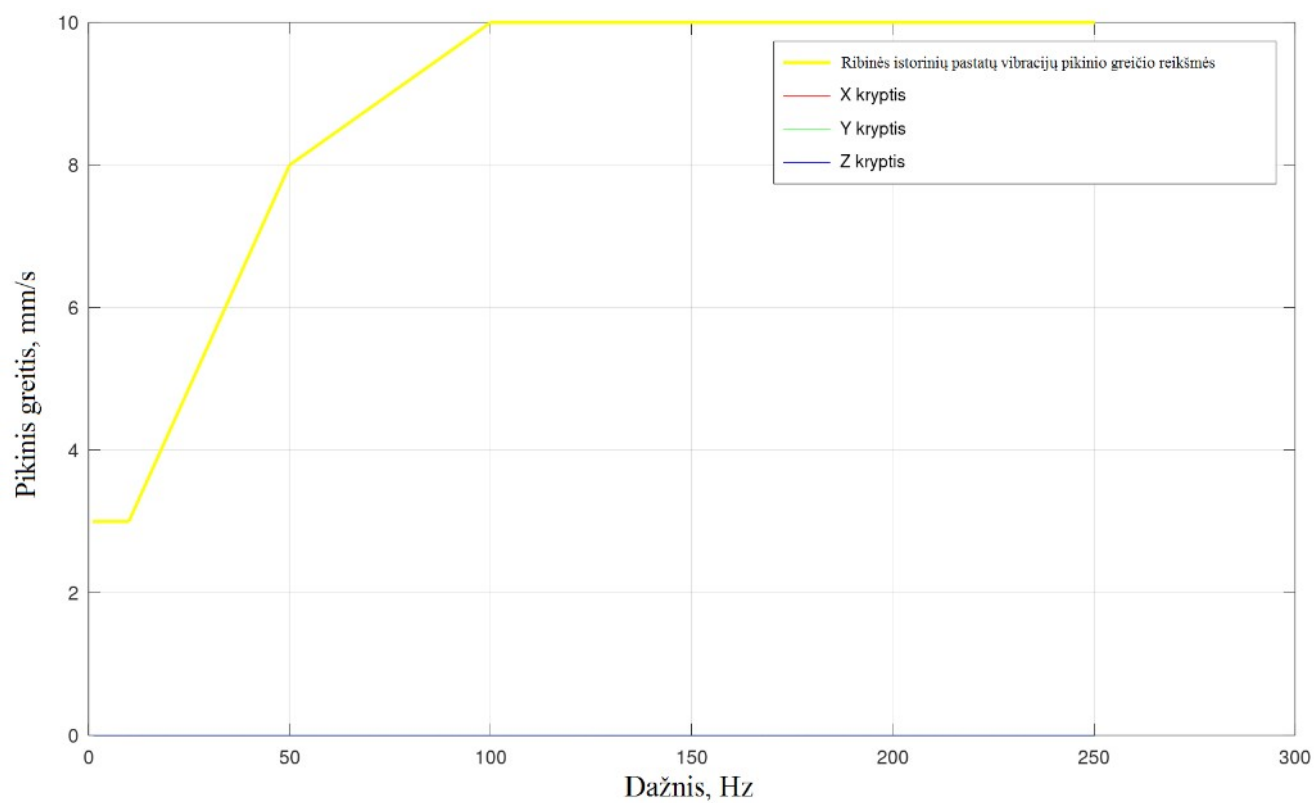
Judančio transporto srautas nesukelia didesnių vibracijų nei yra leistinos istoriniams pastatams. Didžiausios vibracijos yra arčiausiai transporto srauto, t. y. prie gatvės. Tyrimų vietos Nr. 1 (žr. 3 lentelė.je) daviklio Nr. 1 pagreičiai pateikti 9 pav..



9 pav. Pagreičių išsklotinės fragmentas davikliui Nr. 1 tyrimų vietoje Nr. 1

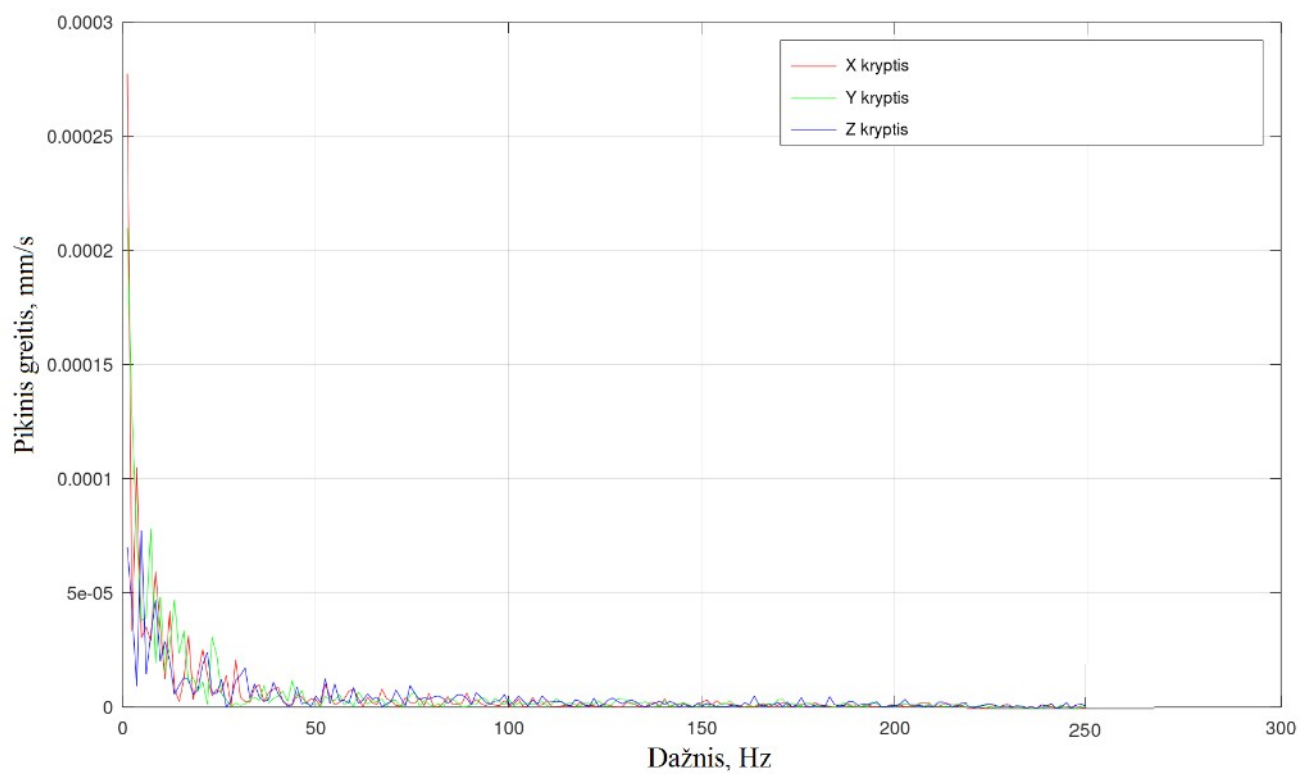
Tyrimų vietos Nr. 1 (žr. 3 lentelė.je) daviklio Nr. 1 detalus pagreičių palyginimas pateiktas 10 pav., kuriame lyginami pikiniai greičiai visų matavimų metu skirtingų dažnių diapazone. Kadangi pikiniai greičiai, pateikti 10 pav., yra artimi nuliui, atskirai pateiktas pikinių greičių palyginimas skirtingų dažnių diapazone be ribinių istorinių pastatų vibracijų pikinio greičio reikšmių (žr. 11 pav..).

Tokia pati situacija nustatyta ir tyrimų vietoje Nr. 2 (žr. 3 lentelė.je), t. y. transporto sukeltos vibracijos yra itin mažos ir matuojamas foninis pėsčiųjų ir dviratininkų sukeltas grunto virpėjimas, kuris nekelia pavojaus Šv. Onos bažnyčios konstrukcijoms. Kaip pavyzdys, pateikiami rezultatai tyrimų vietoje Nr. 2 (žr. 3 lentelė.je) davikliui Nr. 1, esančiam arčiausiai transporto srauto (žr. 12 pav.–14 pav..).

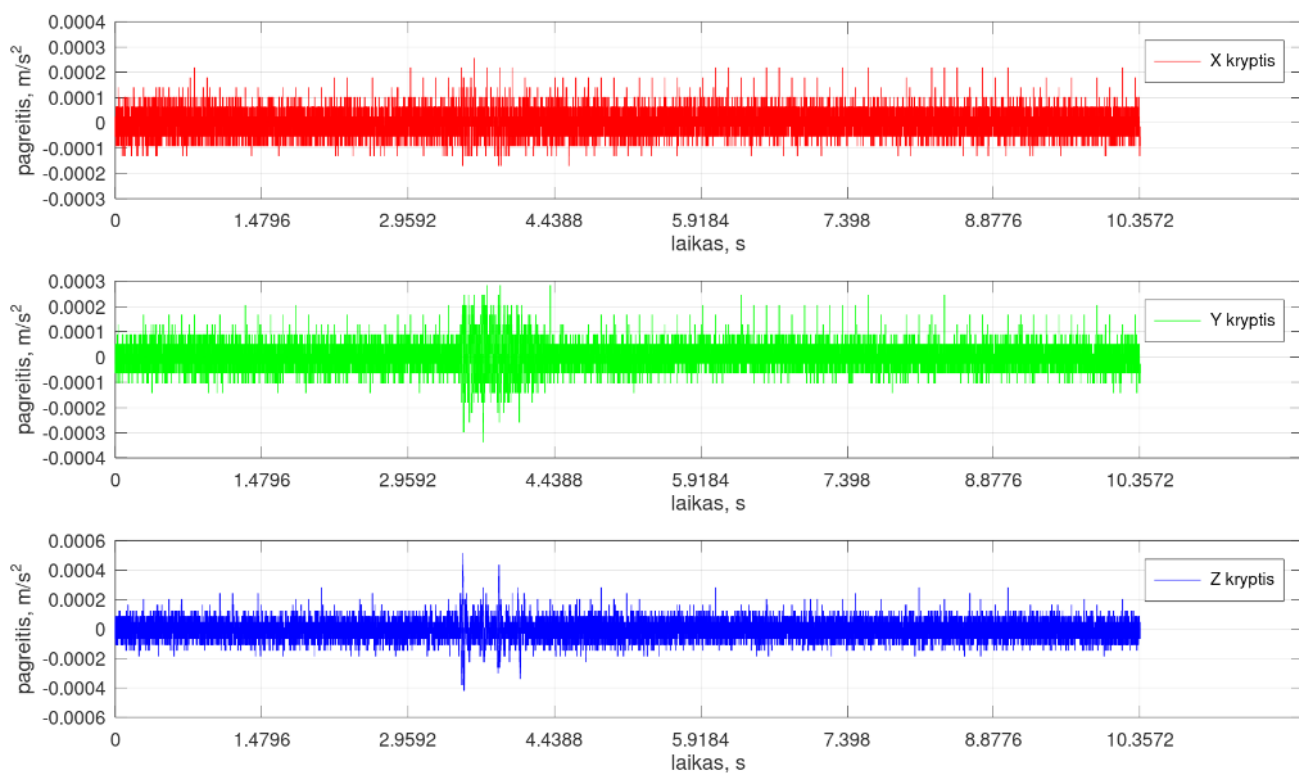


10 pav. Pikinių greičių palyginimas su ribinėmis reikšmėmis davikliui Nr. 1 tyrimų vietoje Nr.

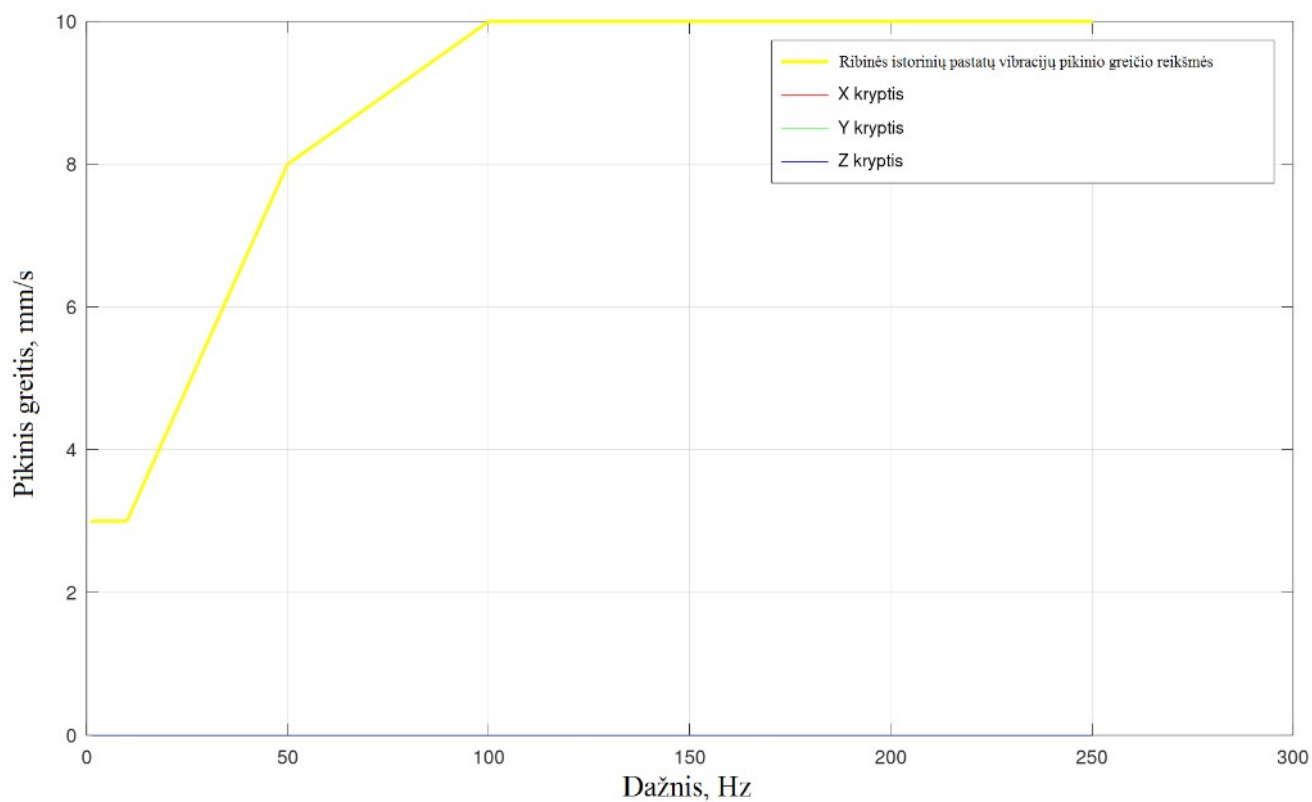
1



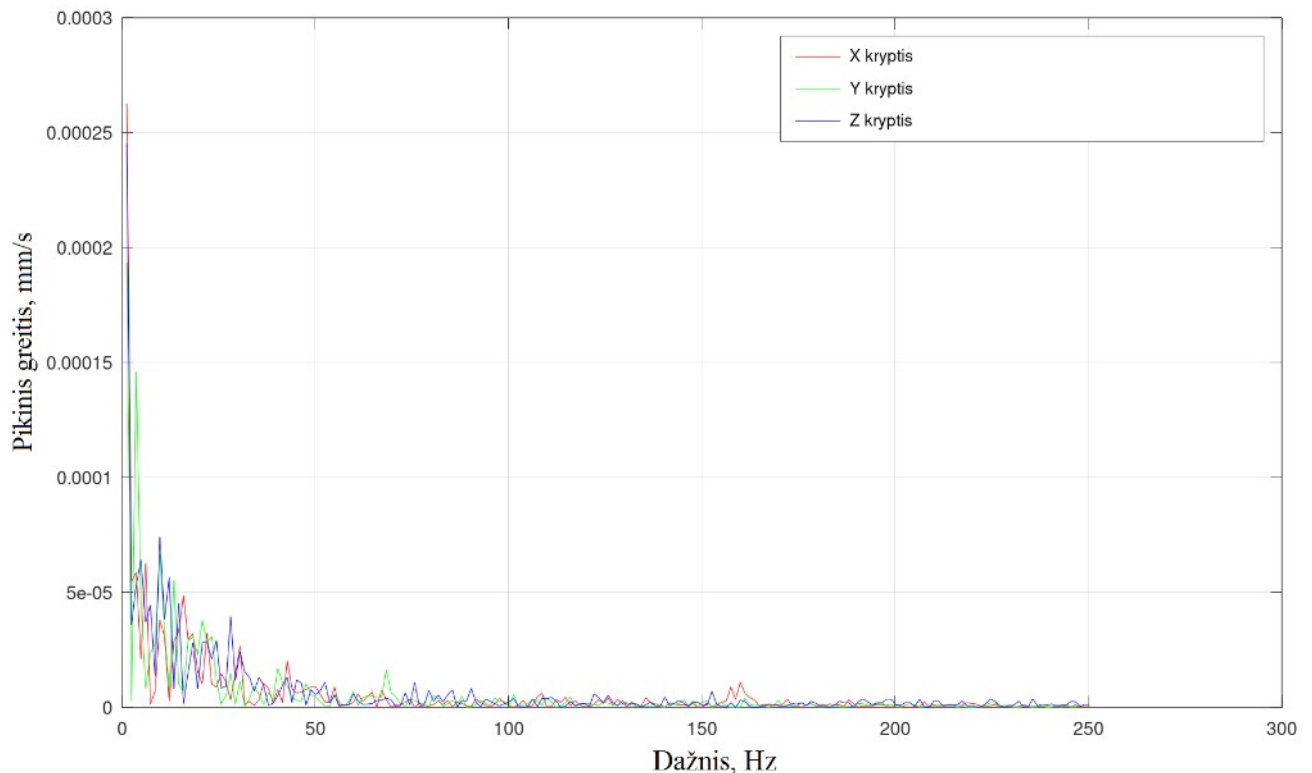
11 pav. Pikinių greičių išsklotinė davikliui Nr. 1 tyrimų vietoje Nr. 1



12 pav. Pagreičių išsklotinės fragmentas davikliui Nr. 1 tyrimų vietoje Nr. 2



13 pav. Pikinių greičių palyginimas su ribinėmis reikšmėmis davikliui Nr. 1 tyrimų vietoje Nr.



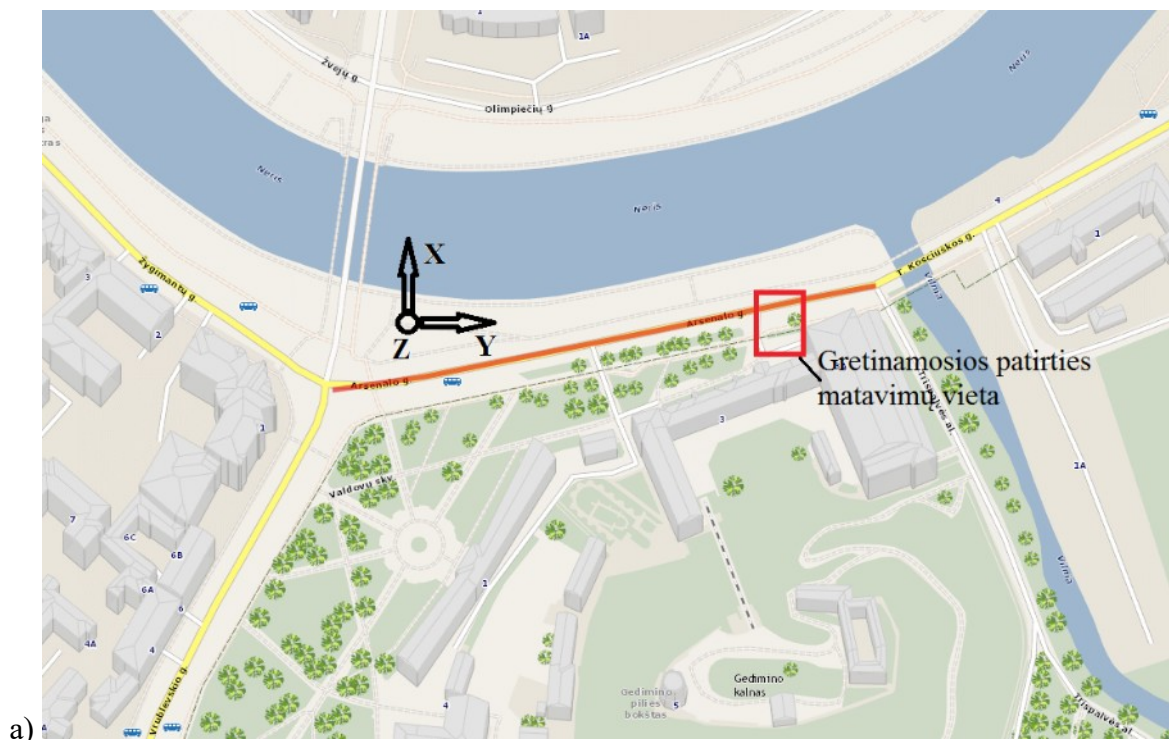
14 pav. Pikinių greičių išsklotinė davikliui Nr. 1 tyrimų vietoje Nr. 2

Siekiant įsitikinti, ar mažas grunto vibracijų reikšmės lemia asfalto dangą, atlikti palyginamieji matavimai esant akmeniniam grindiniui. Palyginamuosius matavimus galima atlikti siekiant įgyti gretinamosios patirties. Gretinamoji patirtis yra aprašyta STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“. Taigi, palyginamieji matavimai atlikti Arsenalo g., Vilniuje (žr. 15 pav.), kur yra akmeninio grindinio dangą, taip pat ja juda lengvieji automobiliai bei maršrutinio transporto priemonės (autobusai ir troleibusai). Matavimų metu važiuojamąja dalimi judėjo smėlio ir druskos barstymo transportas. Vibracijų daviklių išdėstymo atstumai nuo važiuojamosios kelio dalies pateikti 4 lentelėje.

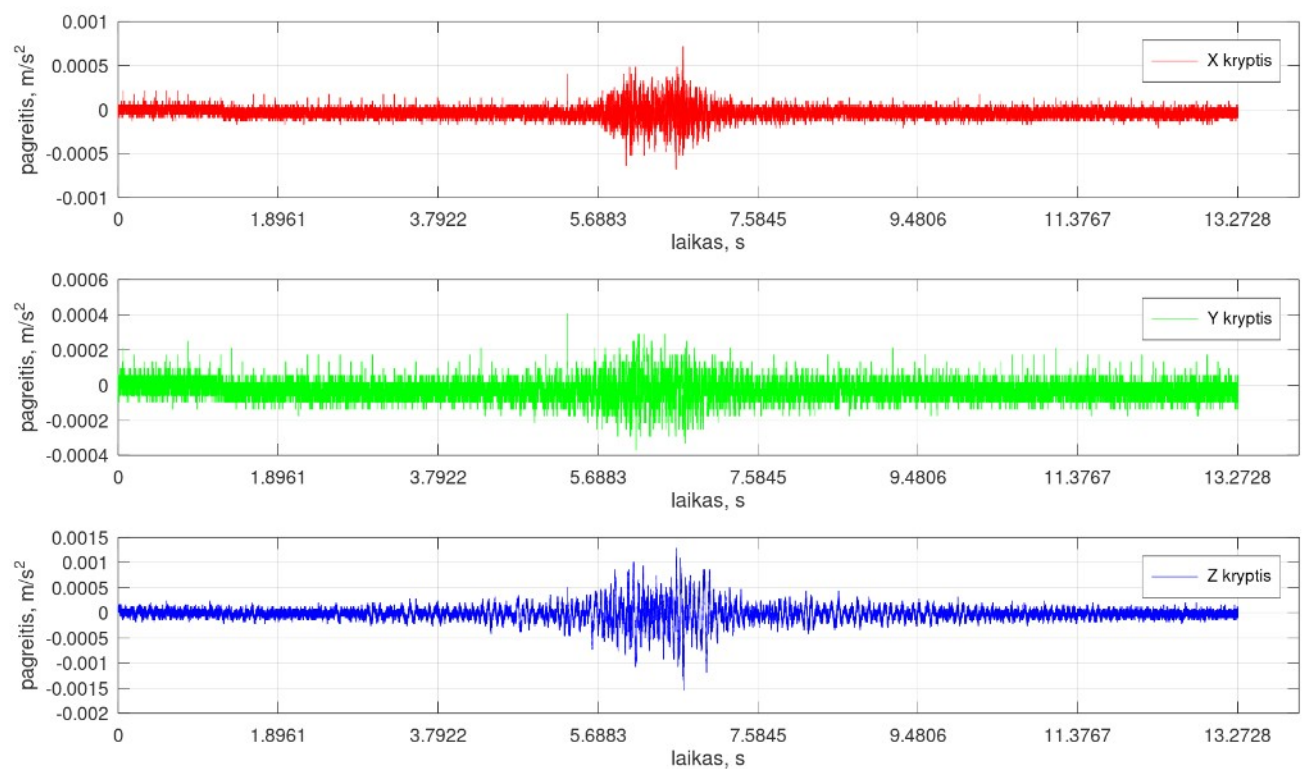
4 lentelė. Vibracijų daviklių išdėstymo atstumai

Tyrimų vieta	Daviklio atstumas iki važiuojamosios kelio dalies Arsenalo g., Vilniuje		
	Daviklis Nr. 1	Daviklis Nr. 2	Daviklis Nr. 3
Nr. 3 (žr. 15 pav..)	1,3 m	2,60 m	6,40 m

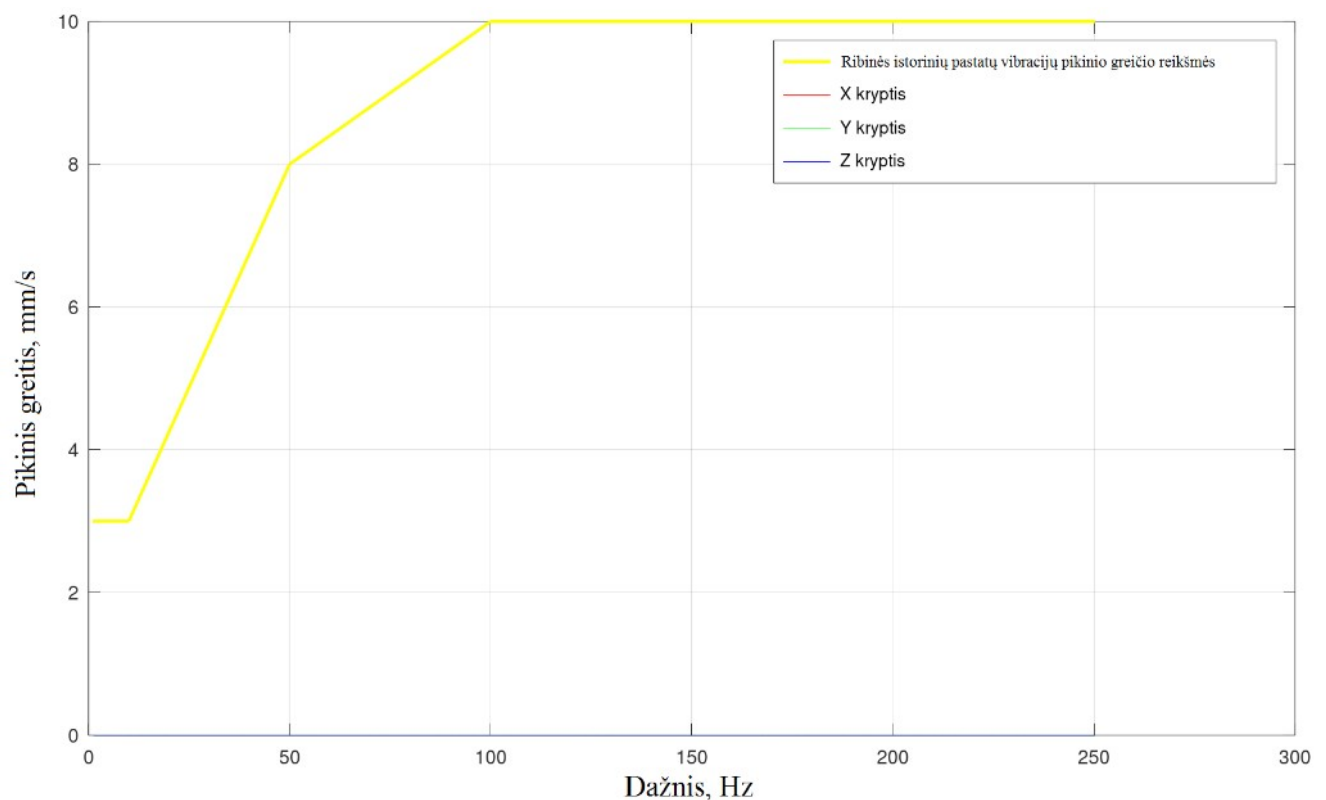
Judančio transporto srautas nesukelia didesnių vibracijų nei yra leistinos istoriniams pastatams net ir gretinamųjų matavimų metu. Didžiausios vibracijos yra arčiausiai transporto srauto, t. y. prie Arsenalo gatvės. Tyrimų vietos Nr. 3 (žr. 4 lentelėje) daviklio Nr. 1 pagreičiai pateikti 16 pav.. Tyrimų vietos Nr. 3 (žr. 4 lentelėje) daviklio Nr. 1 detalus pagreičių palyginimas pateiktas 17 pav., kuriame lyginami pikiniai greičiai visų matavimų metu skirtingų dažnių diapazone. Kadangi pikiniai greičiai, pateikti 17 pav., yra artimi nuliui, atskirai pateiktas pikinių greičių palyginimas skirtingų dažnių diapazone be ribinių istorinių pastatų vibracijų pikinio greičio reikšmių (žr. 18 pav.).



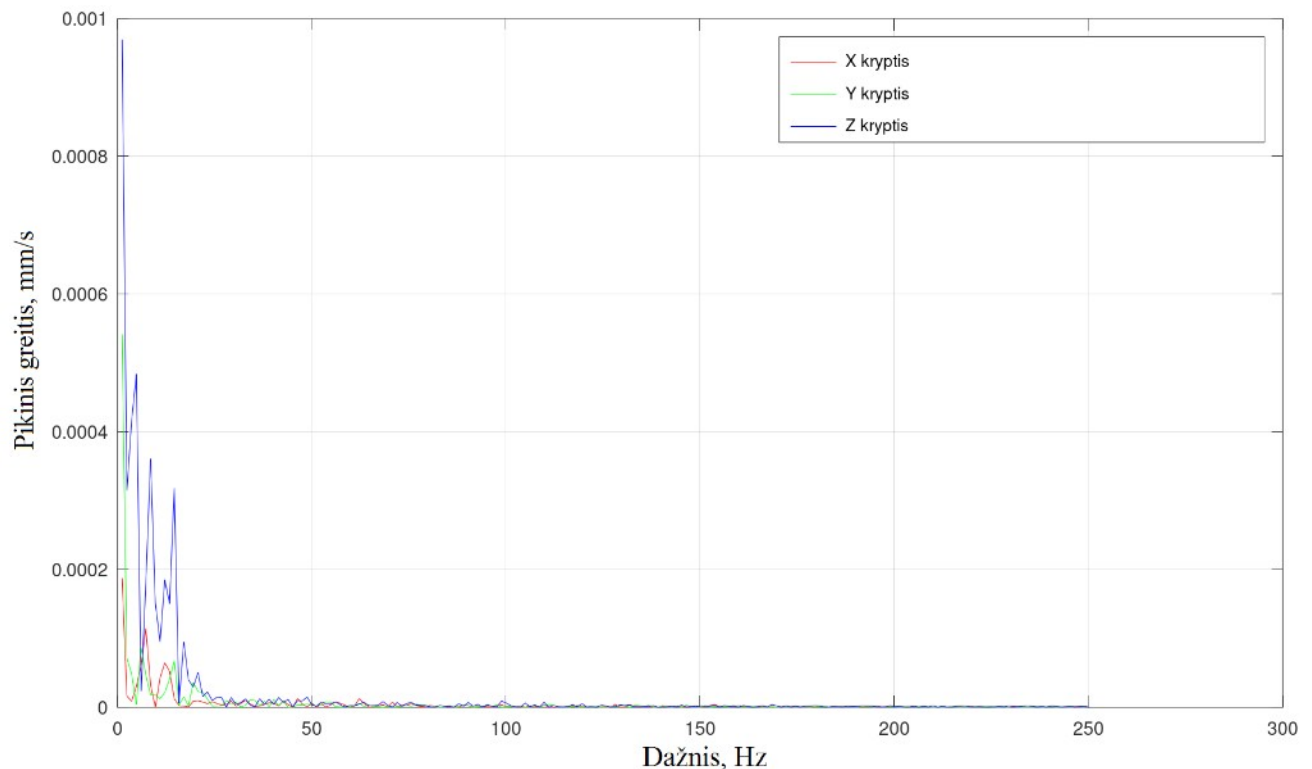
15 pav. Gretinamosios patirties matavimų vieta ir daviklių ašių kryptys (a) ir fotofiksacija (b)



16 pav. Pagreičių išsklotinės fragmentas davikliui Nr. 1 tyrimų vietoje Nr. 3



17 pav. Pikinių greičių palyginimas su ribinėmis reikšmėmis davikliui Nr. 1 tyrimų vietoje Nr. 3



18 pav. Pikinių greičių išsklotinė davikliui Nr. 1 tyrimų vietoje Nr. 3

Gretinamosios patirties palyginamieji matavimai parodė, kad net ir esant akmeniniam grindiniui, grunte vibracijos nėra didesnės nei leistinos ribinės pikinių greičių reikšmės istoriniams pastatams. Tačiau, atliekant matavimus Arsenalo g., Vilniuje, pastebėta, kad judantis transportas sukelia triukšmą (garso bangas, ypač žemo dažnio). Pažymėtina, kad garso bangos nėra tapачios grunto judėjimo bangoms, todėl šiame vertinime garso bangų sklaidimas nėra vertintas.

4.3. Vibracijų įtaka kelio konstrukcijos laikomajai galiai ir nuosėdžiams

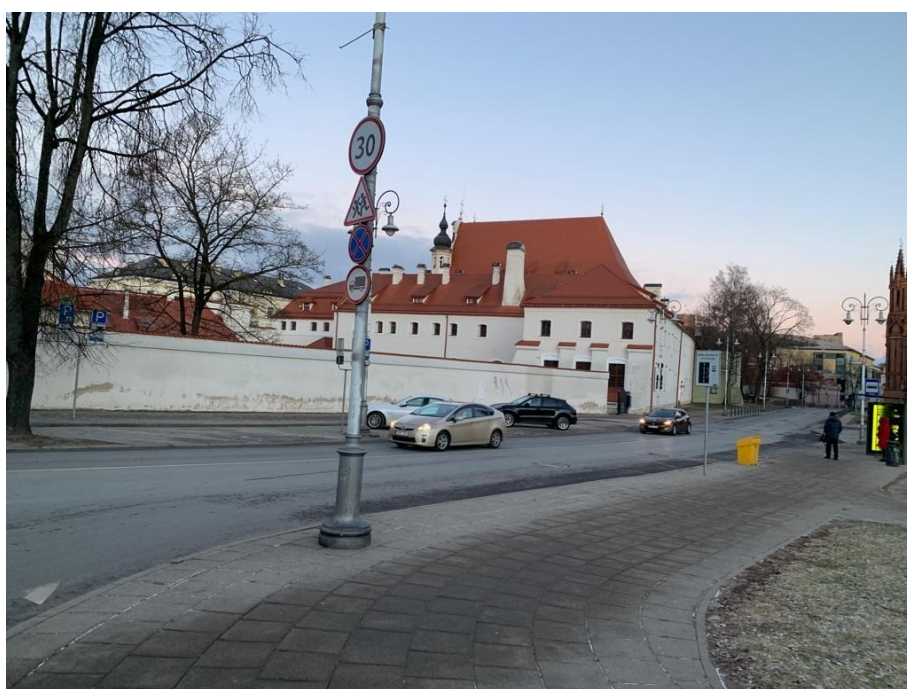
Pagal tyrimų rezultatus, kurie pateikti 4.2. skyriuje, atliktas vibracijų vertinimas. Į šį vertinimą yra įtraukti duomenys iš inžinerinių geologinių ir geotechninių (IGG) tyrimų, kuriuos atliko UAB „Sweco Lietuva“ (tyrimų registracijos Lietuvos geologijos tarnyboje Nr. 32958-2022). Artimiausias IGG tyrimų taškas esantis prie Šv. Onos bažnyčios yra Nr. 3. Kadangi tyrimų ataskaitoje ne visi rodikliai yra pateikti „gruntų geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje“, pagal statinio zondavimo (kūginio stiprio ir šoninės trinties) rezultatus panaudotos Robertsono priklausomybės trūkstančių duomenų nustatymui. Atliekant skaičiavimus, naudotas galimas didžiausias gruntinio vandens lygis, kuris gręžinyje Nr. 3 gali būti iki 1,5 m nuo dangos paviršiaus. Skaičiavimai atlikti su programa GEO5 (licencijos Nr. 7605), imituojuojant kelio dangos konstrukcijos apkrovimą lengvaisiais automobiliais ir vertinant dinaminę kelio dangos elgseną. Detalūs skaičiavimai pateikti priede Nr. 1.

Vertinant gautus rezultatus nustatyta, kad transporto judėjimo apkrova kelio dangos konstrukcijai nekelia jokio pavojaus, nes dinaminės apkrovos yra itin mažos ir jų galima nevertinti. Kadangi nekyla pavojaus kelio konstrukcijai, Šv. Onos bažnyčiai, kuri yra nutolusi nuo kelio konstrukcijos – pavojaus taip pat nėra. Papildomi kelio dangos nuosėdžiai dėl dinaminių apkrovų siekia tik 3,1 mm ir nėra reikšmingi. Dinaminės apkrovos įtakos zona nesiekia 4 m gylio bei yra itin maža.

5. PASIŪLYMAI DĖL ESAMO TRANSPORTO SRAUTO REGULIAVIMO BEI VIBRACIJŲ POVEIKIO BAŽNYČIOS PASTATUI SUMAŽINIMO

Atlikti vibracijų matavimai šalia Šv. Onos bažnyčios su esama asfalto danga ir transporto intensyvumu parodė, kad Šv. Onos bažnyčios konstrukcijoms nėra pavojingų vibracijų nuo transporto poveikio, todėl, esamai dabartinei situacijai papildomos vibracijų poveikio mažinimo priemonės nėra siūlomos.

Siekiant užtikrinti, kad perspektyvoje nedidėtų vibracijos nuo transporto poveikio, turi būti išlaikytas esamas eismo organizavimas – apribojant galimybę gatve pravažiuoti tranzitiniam sunkiajam transportui, t. y. turi būti palikti kelio ženklai Nr. 304 „Krovininių automobilių eismas draudžiamas“, kurie nurodo, kad draudžiama važiuoti krovininiais automobiliais ir transporto priemonių junginiais, kurių didžiausioji leidžiamoji masė didesnė kaip 3,5 t, taip pat traktoriais ir savaeigėmis mašinomis, išskyrus aptarnaujantįjį transportą (žr. 19 pav.).



19 pav. Tranzitinio sunkiojo transporto ribojimas Maironio gatvėje

Tyrimų vietoje metu nebuvo pastebėta ženkliau greitį viršijančių transporto priemonių, tačiau Vilniaus plano 2020 m. spalio mėn. 06 d. atliktų natūrinių tyrimų metu buvo fiksuojami transporto priemonių važiavimo greičiai. Buvo nustatyta, kad didžioji dalis transporto priemonių važiavo didesniu nei leistina greičiu, lengvojo transporto priemonės važiavo net iki 23 km/h didesniu greičiu nei ruože yra leidžiamas greitis (30 km/h, žr. 19 pav.), sunkiojo transporto priemonės – iki 15 km/h didesniu greičiu. Patirtis rodo, kad didesniu greičiu važiuojančios transporto priemonės lemia didesnes vibracijas. Siekiant eliminuoti riziką, kad transporto priemonės viršys leistiną važiavimo greitį, rekomenduojama įdiegti greičio valdymo priemones. Nerekomenduojama diegti iškilių greičio valdymo priemonių, kadangi transporto priemonės važiuojančios per jas skleidžia didesnę triukšmą bei sukelia didesnes vibracijas. Įdiegus greičio valdymo priemones bus padidinta ir eismo sauga.

6. PASIŪLYMAI IR REKOMENDACIJOS DĖL ASFALTO DANGOS KEITIMO ALTERNATYVIOMIS DANGŲ KONSTRUKCIJOMIS

Atlikti vibracijų matavimai šalia Šv. Onos bažnyčios su esama asfalto danga ir transporto intensyvumu parodė, kad Šv. Onos bažnyčios konstrukcijoms nėra pavojingų vibracijų nuo transporto poveikio. Siekiant įsitikinti koks galėtų būti preliminarus poveikis Šv. Onos bažnyčios konstrukcijoms, jei šalia jos būtų akmens grindinys, atliktas palyginamosios patirties vibracijų matavimas Arsenalo g., Vilniuje. Palyginamosios patirties matavimas parodė, kad akmens grindinys nesukelia konstrukcijų vibracijų, tačiau esant akmeniniam grindiniui ženkliai padidėja akustinės garso bangos, ypač žemo dažnio. Atlikti skaitinio modeliavimo rezultatai rodo, kad dangos konstrukcijos parinkimas nedaro poveikio kelio dangos konstrukcijai, atitinkamai nedaro poveikio ir Šv. Onos bažnyčios konstrukcijoms.

Įvertinus vibracijų tyrimų rezultatus, teigtina, kad galima taikyti tiek štampuoto asfalto ar betono (angl. stamped asphalt, stamped concrete), tiek trinkelį/plokščių dangas. Siekiant sumažinti triukšmo lygį rekomenduojama nerengti grublėtos tekstūros dangų (pavyzdžiui, pjauto akmens grindinio). Taip pat, rekomenduojama pėsčiųjų perėjoje numatyti kuo lygesnės tekstūros dangą, kadangi taip bus užtikrinamas prieinamumas riboto judumo žmonėms.

Prieš atliekant esamos dangos keitimo darbus alternatyvia dangos konstrukcija reikia atlikti Onos bažnyčios konstrukcijų būklės tyrimą ir nustatyti mūro pleišėjimo, pažaidų vietas ir dydžius. Po alternatyvios dangos įrengimo atlikti pakartotinį Šv. Onos bažnyčios konstrukcijų būklės tyrimą, tam, kad tyrimais būtų nustatyta, kad dangos konstrukcijos darbai nepadarė jokios įtakos konstrukcijų būklei.

Siūloma parinkti tokias statybos darbų technologijas, kad statybos darbų metu sukeltos vibracijos neviršytų ribinės pikinės greičių reikšmės (pagal DIN 4150-1:2001-06; DIN 4150-2:1999-06; DIN 4150-3:1999-02 standartus). Rekomenduojama rengiant projektą alternatyviai kelio dangai įtraukti mūrinių konstrukcijų skaičiavimus pagal „Eurokodas 8. Atsparių žemės drebėjimui konstrukcijų projektavimas. 3 dalis. Pastatų įvertinimas ir rekonstrukcija“ (C priedą).

Siekiant išvengti statybos darbų metu sukeltų vibracijų poveikio greta esančios bažnyčios konstrukcijoms, atliekant statybos darbus rekomenduojama vykdyti nuolatinį vibracijų monitoringą su išpėjamoju signalu. Išpėjamasis signalas išjungtų, kai būtų priartėjama prie ribinio leistino konstrukcijų vibracijų lygio, kurį viršijus gali pradėti atsiverti nauji plyšiai arba progresuoti esami. Išgirdus signalą turi būti imtasi priemonių (pavyzdžiui, keičiama statybos darbų technologija) tam, kad išvengti neleistinų vibracijų poveikio pastato konstrukcijoms. Tokiu būdu būtų užtikrinama, kad būtų laiku apribotas dangos konstrukcijos pertvarkymo darbams taikomų statybos darbų technologijų, kurios galėtų pakenkti Šv. Onos bažnyčios konstrukcijoms, taikymas.

Nepaisant to, kuri danga bus pasirinkta kaip alternatyvi danga, jos konstrukcijoje turi būti numatyti drenažo sprendiniai.

PRIEDAS Nr. 1

Input data

Project

Date : 2022-05-24

Settings

Standard - safety factors

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

Coefficients EN 1992-1-1 : standard

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus

Restriction of influence zone : by percentage of Sigma,Or

Coeff. of restriction of influence zone : 10.0 [%]

Spread Footing

Analysis for drained conditions : Standard approach

Analysis of uplift : Standard

Allowable eccentricity : 0.333

Verification methodology : Safety factors (ASD)

Safety factors			
Permanent design situation			
Safety factor for vertical bearing capacity :	$SF_v =$	1.50	[-]
Safety factor for sliding resistance :	$SF_h =$	1.50	[-]

Basic soil parameters

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Sensitive fine grained		39.20	0.10	19.00	10.64	
2	Gravelly sand to dense sand		1.00	180.00	20.00	11.00	

All soils are considered as cohesionless for at rest pressure analysis.

Soil parameters

Sensitive fine grained

Unit weight : $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 39.20^\circ$

Cohesion of soil : $c_{ef} = 0.10 \text{ kPa}$

Oedometric modulus : $E_{oed} = 23.93 \text{ MPa}$

Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 20.64 \text{ kN/m}^3$

Gravelly sand to dense sand

Unit weight : $\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$

Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 1.00^\circ$

Cohesion of soil : $c_{ef} = 180.00 \text{ kPa}$

Oedometric modulus : $E_{oed} = 8.64 \text{ MPa}$

Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Foundation

Foundation type: strip footing

Depth from original ground surface $h_z = 0.80 \text{ m}$
Depth of footing bottom $d = 0.00 \text{ m}$
Foundation thickness $t = 0.60 \text{ m}$
Incl. of finished grade $s_1 = 0.00^\circ$
Incl. of footing bottom $s_2 = 0.00^\circ$

Overburden

Type: input unit weight

Unit weight of soil above foundation = 20.00 kN/m^3

Geometry of structure

Foundation type: strip footing

Overall strip footing length = 10.00 m
Strip footing width (x) = 6.50 m
Column width in the direction of x = 6.50 m

Inserted loading is considered per unit length of continuous footing span.

Volume of strip footing = $3.90 \text{ m}^3/\text{m}$
Volume of excavation = $0.00 \text{ m}^3/\text{m}$
Volume of fill = $0.00 \text{ m}^3/\text{m}$

Material of structure

Unit weight $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete : C 8/10

Cylinder compressive strength $f_{\text{ck}} = 8.00 \text{ MPa}$
Tensile strength $f_{\text{ctm}} = 1.20 \text{ MPa}$
Elasticity modulus $E_{\text{cm}} = 25000.00 \text{ MPa}$

Longitudinal steel : B420

Yield strength $f_{\text{yk}} = 420.00 \text{ MPa}$

Transverse steel: B420

Yield strength $f_{\text{yk}} = 420.00 \text{ MPa}$

Geological profile and assigned soils

Position information

Terrain elevation = 98.60 m

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Altitude [m]	Assigned soil	Pattern
1	0.40	0.00 .. 0.40	98.60 .. 98.20	Sensitive fine grained	
2	2.60	0.40 .. 3.00	98.20 .. 95.60	Gravelly sand to dense sand	
3	0.40	3.00 .. 3.40	95.60 .. 95.20	Sensitive fine grained	
4	1.00	3.40 .. 4.40	95.20 .. 94.20	Sensitive fine grained	

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Altitude [m]	Assigned soil	Pattern
5	0.20	4.40 .. 4.60	94.20 .. 94.00	Sensitive fine grained	
6	7.40	4.60 .. 12.00	94.00 .. 86.60	Sensitive fine grained	
7	-	12.00 .. ∞	86.60 .. -	Sensitive fine grained	

Load

No.	Load		Name	Type	N [kN/m]	M _y [kNm/m]	H _x [kN/m]
	new	change					
1	Yes		Lengvieji automobiliai	Design	13.00	0.00	0.00
2	Yes		Lengvieji automobiliai 2	Service	10.00	0.00	0.00

Ground water table

The ground water table is at a depth of 1.50 m from the original terrain.

Earthquake

Factor of horizontal acceleration $K_h = 0.0003$

Factor of vertical acceleration $K_v = 0.0001$

Global settings

Type of analysis : analysis for drained conditions

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Verification No. 1

Load case verification

Name	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Utilization [%]	Is satisfactory
Lengvieji automobiliai	0.00	0.00	13.40	1887.63	1.06	Yes

Analysis carried out for the load case No. 1. (Lengvieji automobiliai)

Computed self weight of strip foundation $G = 74.10$ kN/m

Computed weight of overburden $Z = 0.00$ kN/m

Vertical bearing capacity check

Shape of contact stress : rectangle

Parameters of slip surface below foundation:

Depth of slip surface $z_{sp} = 11.29$ m

Length of slip surface $l_{sp} = 35.62$ m

Design bearing capacity of found.soil $R_d = 1887.63$ kPa

Extreme contact stress $\sigma = 13.40$ kPa

Factor of safety = 140.87 > 1.50

Bearing capacity in the vertical direction is SATISFACTORY

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0.000 < 0.333$
Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0.000 < 0.333$
Max. overall eccentricity $e_t = 0.000 < 0.333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Horizontal bearing capacity check

Earth resistance: at rest
Design magnitude of earth resistance $S_{pd} = 0.00$ kN
Horizontal bearing capacity $R_{dh} = 1171.52$ kN
Extreme horizontal force $H = 0.00$ kN

Factor of safety = 1000.00 > 1.50

Bearing capacity in the horizontal direction is SATISFACTORY

Bearing capacity of foundation is SATISFACTORY

Verification No. 1

Settlement and rotation of foundation - input data

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.
Analysis carried out with accounting for coefficient κ_1 (influence of foundation depth).
Stress at the footing bottom considered from the finished grade.

Computed self weight of strip foundation $G = 74.10$ kN/m
Computed weight of overburden $Z = 0.00$ kN/m
Settlement of mid point of longitudinal edge = 1.9 mm
Settlement of mid point of transverse edge 1 = 2.0 mm
Settlement of mid point of transverse edge 2 = 2.0 mm
(1-max.compressed edge; 2-min.compressed edge)

Settlement and rotation of foundation - results

Foundation stiffness:

Computed weighted average modulus of deformation $E_{def} = 10.71$ MPa
Foundation in the longitudinal direction is rigid ($k=1.84$)
Foundation in the direction of width is rigid ($k=504.31$)

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0.000 < 0.333$
Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0.000 < 0.333$
Max. overall eccentricity $e_t = 0.000 < 0.333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Overall settlement and rotation of foundation:

Foundation settlement = 3.1 mm
Depth of influence zone = 3.49 m
Rotation in direction of width = 0.000 ($\tan^{-1}1000$); ($7.8E-18$ °)

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus Gedimino technikos universitetas, VšĮ, Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva (2022-06-08 11:33:20)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Mokslo darbo ataskaita
Dokumento rūšys	-
Dokumento registracijos data ir numeris	2022-06-08 Nr. 10.6-0353-21.65 E-6183
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Aja Tumavičė, vyriausiasis specialistas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-06-08 08:35:12 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2022-06-08 08:35:45 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2019-12-11 12:46:19–2024-12-09 23:59:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Šarūnas Skuodis, direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-06-08 08:36:40 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2022-06-08 08:37:13 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2019-09-04 19:24:58–2024-09-02 23:59:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Audrius Vaitkus, direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-06-08 11:18:44 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2022-06-08 11:19:17 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2021-08-06 19:55:17–2026-08-05 23:59:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Vilnius Tech, administratorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-06-08 11:19:20 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	RCSC IssuingCA,VI Registru centras - i.k. 124110246,RCSC,LT
Sertifikato galiojimo laikas	2022-02-25 08:20:32–2025-02-24 08:20:32

Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.7.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2022-06-08 11:33:20)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2022-06-08 11:33:20 atspausdino Aja Tumavičė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

Užsakovas

SĮ „VILNIAUS PLANAS“



SKVERO MAIRONIO G., PRIEŠAIS ŠV. ONOS BAŽNYČIAI, SUTVARKYMO TECHNINIS PROJEKTAS. PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ, PRISKIRTŲ II GEOTECHNINEI KATEGORIJAI ATASKAITA

21106 GT-3

Vykdytojas

SWECO 

Užsakovas	SĮ „Vilniaus planas“		
Projekto Nr.	21106		
Objektas	SKVERO MAIRONIO G., PRIEŠAIS ŠV. ONOS BAŽNYČIA, SUTVARKYMO TECHNINIS PROJEKTAS. PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ, PRISKIRTŲ II GEOTECHNINEI KATEGORIJAI		
Darbų rūšis	PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI		
Dokumento tipas	ATASKAITA	Byla (knyga)	GT-3
		Bylos laida	0
Tyrimo el. registracijos Nr.	32958-2022	Bylos išleidimo data	2022-05-09

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“	Viceprezidentas	TOMAS BARŠAUSKAS	
	Skyriaus vadovas	JUSTINAS ČESNAKAS	
	Inžinierius-geologas	AURELIJA FUNIKOVIČIUS	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1	IVADAS	2
2	BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ.....	3
3	GEOLOGINĖ SANDARA	3
4	HIDROGEOLOGINĖ SANDARA.....	4
5	GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI (IGS)	4
6	GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS	5
7	GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI	5
8	IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	5
9	LITERATŪRA	7

TEKSTINIAI PRIEDAI

Priedų Nr. :	Lapų sk.
1. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis	2
2. Leidimas tirti žemės gelmes	1
3. Atitikties sertifikatas	2
4. Statinio zondo kalibravimo sertifikatas.....	2
5. Gruntų laboratorinių tyrimų duomenys	2
6. Gruntų bandymų rezultatų suvestinė lentelė.....	1
7. Tyrimų vietų koordinacių ir altitudžių žiniaraštis	1

GRAFINIAI PRIEDAI

Brėžinių Nr. :

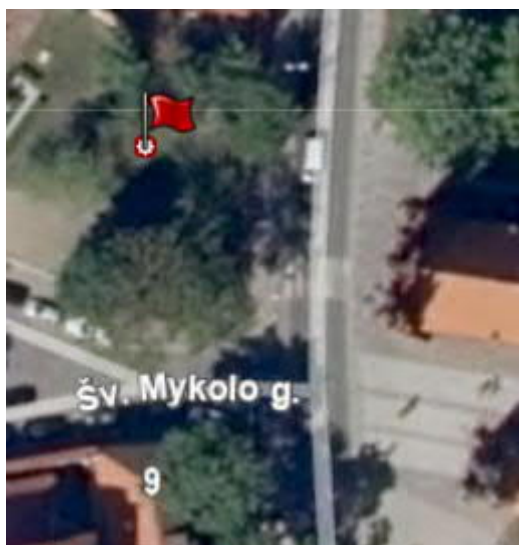
1. Faktinės medžiagos planas M 1 : 500
2. Grėžinių geologiniai litologiniai pjūviai su CPT grafikais
3. Geologinis-litologinis pjūvis I-I'
4. Sutartiniai ženklai

CD-R – tyrimų ataskaita PDF formatu

1 ĮVADAS

UAB „Sweco Lietuva“ Geologijos skyrius, pagal SĮ "Vilniaus planas" užsakymą ir užsakovo sudarytą techninę užduotį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus skirtus skvero Maironio g., priešais Šv. Onos bažnyčią, sutvarkymo techniniam projektui. Statybos rūšis – nauja statyba. Tyrimų tikslas – įvertinti inžinerines geologines sąlygas, nustatyti gruntų inžinerinius geologinius ir geotechninius parametrus reikalingus statyti statiniams, taip pat teikti duomenis apie pagrindo bei požeminės terpės geologinę sandarą, geologinius procesus, požeminį vandenį, statiniui projektuoti reikalingas gruntų savybes.

Pagal Techninę užduotį šie projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai buvo priskirti antrajai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011, LST EN 1997-1:2005 – LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas“).



1 pav. Situacijos schema

Lauko darbai buvo atlikti 2022 m. vasario mėn. 8 dieną. Zondavimo ir gręžimo darbus vykdė UAB „Sweco Lietuva“ specialistai. Tyrimų metu buvo atlikta vizuali aikštelės apžiūra, parengiamieji darbai – buvo patikrinti naujausi topografiniai, geodeziniai planai, įvertintas statybos sklypo reljefas, tiriamojo sklypo dangos, tyrimo vietų ir privažiavimo kelių būklė. Tyrimų vietų skaičių, gylį ir atstumus tarp jų techninėje užduotyje nurodė tyrimų užsakovas.

Išgręžti trys (3) tyrimo gręžiniai (Gr.1, Gr.2, Gr.3). Gręžinių gylis 6.00 m. Atlikti trys (3) statinio zondavimo bandymai ne arčiau kaip dviejų metrų atstumu nuo gręžskylių. Iš gręžinių paimtas 1 grunto ėminys, kurio analizė atlikta UAB „Sweco Lietuva“ gruntų tyrimo laboratorijoje. Gręžiniai gręžti ir ėminys imtas vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“ nuostatomis.

Gręžiniai gręžti ir statinio zondavimo bandymai atlikti agregatu PBU2-111 (automašinos KAMAZ-43114 bazėje). Statinis zondavimas atliktas įrenginiu GLR-1501. Statinio zondo

duomenys: zondo skersmuo – 36 mm, šoninės movos paviršiaus plotas – 150 cm², kūgio kampas – 60°, skerspjuvio plotas 10 cm², bendras zondo ilgis – 855 mm, svoris – 3,5 kg.

Pirminis grunto identifikavimas ir klasifikavimas buvo atliekamas vadovaujantis standartu „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (LST EN ISO 14688-1:2018). Bandinių apdorojimas, transportavimas ir laikymas buvo atliekamas pagal LST EN ISO 22475-1. Rotorinio gręžimo metu darbų metu buvo pastoviai vizualiai stebima ir aprašoma grunto litologija, spalva ir mechaninė sudėtis, fiksuojamos grunto litologijos pasikeitimo ribos. Bandinių ėmimo intervalai kiekviename gręžinyje buvo nustatomi ir tikslinami atsižvelgus į bendrą reikiamą paimti grunto bandinių skaičių ir techninėje užduotyje esančius reikalavimus.

Lauko tyrimų vietos nustatytos ir nužymėtos pagal 1994 metų Lietuvos koordinacių sistemą (LKS–94), integruotą į WGS–84, o altitudės matuotos pagal LAS-07 aukščių sistemą. Tyrimų vietų koordinatės ir absoliutiniai aukščiai pateikti 7 tekstiniam priede.

Gruntų sluoksnių geologiniam amžiui ir kilmei žymėti vartojami geologiniai indeksai, nurodyti Lietuvos kvartero stratigrafijos schemos apraše. Lauko darbų padariniai likviduoti taip, kad žala aplinkai būtų minimali ir kiek įmanoma atkurtos gamtinės sąlygos – gręžiniai tamponuoti išgręžtu gruntu laikantis Lietuvos aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento LAND 4-99 nuostatų.

2 BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ

Tirtas sklypas priklauso holoceno ir vėlyvojo ledynmečio amžiui, Paskutiniojo apledėjimo fluvioglacialinių lygumų sričiai, Šiaurvyčių lygumos rajonui, Neries vidurupio slėnio terasuotos atkarpos mikrorajonui. Natūralus reljefo tipas – fluvialinis.

3 GEOLOGINĖ SANDARA

Tirto sklypo inžinerinės geologinės sąlygos paprastos, geomorfologinės sąlygos yra paprastos.

Tyrimų gręžiniais pasiekti: asfaltbetonis (t IV), augalinis sluoksnis (pd IV), dirbtinis gruntas (t IV) ir kraštinės glacialinės (gt II md) nuogulos.

Dirbtinį gruntą (t IV) sudaro: **vidutinio tankumo** - smėlis (smulkus) (Sa) [SDo], molingas smėlis su vidutine org.medž. priemaiša (clSaO) [OH] (IGS Nr. 1), **tankus** - žvyringas smėlis (grSa) [SG] (IGS Nr.2).

Kraštinės glacialinės (gt II md) nuogulas sudaro: **puskietis** - smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) (IGS Nr.3).

Geologinė sandara – sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, absoliutiniai aukščiai – pateikta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.

4 HIDROGEOLOGINĖ SANDARA

Statybos metu reikia apsaugoti požemį vandenį nuo bet kokių veiksmų, galinčių stipriai pakeisti geocheminę situaciją (pvz. taršos organiniais junginiais, druskomis ir kt. medžiagomis).

3 IGS sudaro smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) – **puskietis**.

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, storiai ir abs. a. pateikta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.

6 GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Tyrimų metu iš gręžinių paimti ėminiai buvo tiriami laboratorijoje. Ėminių kokybės klasės buvo parinktos priklausomai nuo atliekamo laboratorinio bandymo (vadovaujantis tam bandymui skirtu standarto nuostatomis), grunto tipo.

Lauko ir laboratorinių bandymų metu nustatyta:

1. Kūginis stipris, šoninės trinties stipris (LST EN ISO 22476-1:2012/AC:2013)
2. Granulimetrinė sudėtis (LST EN ISO 17892-4:2017),
3. Vandens kiekis (LST EN ISO 17892-1:2015),
4. Grunto tankis (LST CEN ISO/TS 17892-2:2015),
5. Kietų dalelių tankis (LST EN ISO 17892-3:2016).

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolai pateikti 5 tekstiniame priede. Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų ir laboratorinių tyrimų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametų vertės.

1 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 7.57 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 68.33 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 7.57 MPa, vidinės trinties kampo vertė (ϕ) – 34.90, šalčiui jautrio klasė F2 – F3.

2 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 15.95 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 107.50 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 15.95 MPa, vidinės trinties kampo vertė (ϕ) – 39.20, šalčiui jautrio klasė F1 .

3 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 3.60 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 129.67 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 43.20 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 01800 MPa, šalčiui jautrio klasė F3.

Nerekomenduotinais pamatų pagrindams yra laikomi IGS Nr. 1, 2. Rekomenduotinu pamatų pagrindams yra laikomas IGS Nr. 3, kuris pasižymi stipriomis fizikinėmis, mechaninėmis savybėmis. Pabrėžtina, jog kiekvienu atveju yra būtina įsivertinti individualiai pamatams atraminį sluoksnį, remiantis pateikta informacija tekstiniuose prieduose: laboratorinių tyrimų, suvestinės lentelės bei grafiniuose prieduose: gręžinių kolonėlėmis.

7 GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Reikšmingų aktyvių geologinių procesų ir reiškinių – nuošliaužų, sufozijos apraiškų ir pan. – tyrimų metu nebuvo pastebėta.

8 IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. UAB „Sweco Lietuva“ Geologijos skyrius, pagal SĮ "Vilniaus planas" užsakymą ir užsakovo sudarytą techninę užduotį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus skirtus skvero

- Maironio g., priešais Šv. Onos bažnyčią, sutvarkymo techniniam projektui. Pagal gautus tyrimų duomenis parengta ataskaita.
2. Išgręžti trys (3) tyrimo gręžiniai (Gr.1, Gr.2, Gr.3). Gręžinių gylis 6.00 m. Atlikti trys (3) statinio zondavimo bandymai ne arčiau kaip dviejų metrų atstumu nuo gręžsčių. Iš gręžinių paimtas 1 grunto ėminys, kurio analizė atlikta UAB „Sweco Lietuva“ gruntų tyrimo laboratorijoje. Gręžiniai gręžti ir ėminys imtas vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“ nuostatomis
 3. Tirta sklypo inžinerinės geologinės sąlygos paprastos, geomorfologinės sąlygos yra paprastos.
 4. Tyrimų gręžiniais pasiekti dirbtinis gruntas (t IV) ir kraštinės glacialinės (gt II md) nuogulos.
 5. Pagal gręžimo, zondavimo (CPT) ir laboratorinių bandymų duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai yra išskirti į 3 inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS). Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų ir laboratorinių tyrimų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės. Gruntai identifikuoti pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018, LST EN ISO 14688-2:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintys ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintys ir aprašymas“. 2 dalis.
 6. Požeminis vanduo sutiktas gręžiniuose: Gr.1, Gr.2, Gr.3. Vanduo slūgso nuo 2.00 iki 2.50 m gylio nuo žemės paviršiaus. Vanduo slūgso dirbtinės ir natūralios genezės grunte. Tikslus požeminio vandens lygio kitimo prognozavimas, neturint ilgalaikių stebėjimų rezultatų yra neįmanomas. Maksimalus prognozuojamas gruntinio vandens lygis gali būti 0,50 m aukščiau nei nustatyta tyrimų metu (2 grafinis priedas).
 7. Hidrogeologinės sąlygos gali būti skirstomos: paprastos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis >3 m), vidutinio sudėtingumo (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis 2 - 3 m), sudėtingos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis < 2 m). Tyrimų plote hidrogeologinės sąlygos paprastos.
 8. Statybos metu reikia apsaugoti požeminę terpę nuo bet kokių veiksnių, galinčių stipriai pakeisti geocheminę situaciją (pvz. taršos organiniais junginiais, druskomis ir kt. medžiagomis).
 9. Nerekomenduotinais pamatų pagrindams yra laikomi IGS Nr. 1, 2. Rekomenduotinu pamatų pagrindams yra laikomas IGS Nr. 3, kuris pasižymi stipriomis fizikinėmis, mechaninėmis savybėmis. Pabrėžtina, jog kiekvienu atveju yra būtina įsivertinti individualiai pamatams atraminį sluoksnį, remiantis pateikta informacija tekstiniuose prieduose: laboratorinių tyrimų, suvestinės lentelės bei grafiniuose prieduose: gręžinių kolonėlėmis.

9 LITERATŪRA

1. Statybos techninis reglamentas. STR 1.04.02:20011. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.
2. STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“.
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-1:2005 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės.“
4. Statybos taisyklės ST 188710638.06:2004.
5. Lietuvos standartas LST EN 1997-2:2007. „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.“
6. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai (ISO 22475-1:2006).
7. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį. 1 techninė pataisa (ISO 22476-1:2012/Cor.1:2013).
8. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2018).
9. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2018).
10. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014).
11. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
12. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
13. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
14. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas veikiant pastoviam ir krintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2004).
15. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Aterbergo ribų nustatymas (ISO/TS 17892-12:2004).

Aiškinamąjį raštą parengė: geologijos skyriaus inžinierė geologė – Aurelija Funikovienė



Tekstiniai priedai

TECHNINĖ UŽDUOTIS

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

Projektuojamo statinio pavadinimas: Skvero Maironio g., priešais Šv. Onos bažnyčią, sutvarkymo techninis projektas. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita.

Projektuojamo statinio adresas

(savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):

Teritorija prie Bernardinų g., šv. Mykolo g. ir Maironio g. sankirtos, Vilnius m.

Užsakovo ir/ar projektuotojo duomenys:

(pavadinimas, adresas, telefonas, faksas, el. paštas)

SĮ „Vilniaus planas“ Lvovo g. 25-102, LT-09320 Vilnius, +37065959114,
vincas.brezgys@vplanas.lt;

Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas, kita, tvarkybos darbai

Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017): susisieikimo komunikacijos, kiti inžineriniai statiniai

Statinio kategorija: nesudėtingasis/neypatingasis/ypatingasis

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

Statinio projektavimo specialiosios sąlygos: Vilniaus senamiesčio(16073) teritorija, Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinė vietovė (kodas 25504) Vilniaus Šventųjų Pranciškaus Asyžiečio, Bernardino Sieniečio bei Šv. Onos bažnyčių ir bernardinų vienuolyno statinių ansamblis (766)

Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus: Pėsčiųjų takai - granito trinkelų dangą, pravažiavimas ir automobilių stovėjimo vietos – pjauto bruko dangą, atraminės sienutės.

Numatomi pamatų konstrukcijų variantai: monolitiniai, g/b pamatai

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: nėra

Kiti parametrai: nėra

Statybvietės centro koordinatės (LKS-94):

X –6061524.90

Y –583349.53

Statybos sklypo ribos ir ribų koordinatės:

1. X-6061538; Y-583337
2. X-6061533; Y-583372
3. X-6061499; Y-583370
4. X-6061495; Y-583320

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai: nėra

Normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai, sąrašas:

1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“
2. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
3. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.
4. LST EN ISO 14688-1. Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
5. LST EN ISO 14688-2. Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Klasifikavimo principai.
6. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: nėra

Kiti papildomi reikalavimai:

1. Lauko bandymai: gręžinių gylis ~6,0 m. Viso - 3 vnt.
2. Ataskaitoje pateikti bendrąjį deformacijos modulį (E_o) ir kitus parametrus.
3. Pateikti inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą (1 egz. popierine forma ir 1 egz. skaitmenine „dwg“, „pdf“ formatu).
4. Atlikti gruntų laboratorinius tyrimus. Gruntų charakteristikas ir rodiklius pateikti pagal laboratorinių analizių rezultatus.
5. Pateikti išvadas ir rekomendacijas.
6. Paruošti ir suderinti ataskaitą pagal normatyvinius reikalavimus.

Užsakovas SI „Vilniaus planas“ Projektavimo skyriaus vadovė Milda Žilaitė 2021-11-26
V., pavardė, parašas, data

Projekto vadovas Vincas Brezgys 2021-11-26
V., pavardė, parašas, data

Užduotį gavau (tyrimų įmonės atstovas).....Justinas Čėsna.....2021-11-26
V., pavardė, parašas, data

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. 1325341

Vilnius

UAB „Sweco Lietuva”

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 301135783,
adresas Vilnius, Spaudos g. 6-1)

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,
vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,
geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
ekogeologinį tyrimą,
hidrogeologinį kartografavimą,
ekogeologinį kartografavimą,
inžinerinį geologinį kartografavimą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas

(vardas ir pavardė)

Atitikties Sertifikatas

Išduotas

SWECO Lietuva, UAB

Spaudos g. 6-1, Vilnius, LT-05132, Lietuva

Lloyd's Register patvirtina, kad organizacijos vadybos sistema atitinka standartą (-us)

ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, ISO 9001:2015

Patvirtinimo numeris (-iai): ISO 14001 – 0000300, ISO 45001 – 0000302, ISO 9001 – 0000301

Šis sertifikatas galioja tik kartu su sertifikato priedu, kuriame išvardintos vietovės, ir turinčiu tą patį numerį, kuris atitinka šį patvirtinimą

Vadybos sistemos taikymo sritis:

Konsultavimo, projektų valdymo, tyrinėjimo, planavimo, projektavimo, projekto vykdymo priežiūros, FIDIC inžinieriaus, statinio statybos techninės priežiūros ir statybų valdymo paslaugos inžinerijos, aplinkosaugos, žemėtvarkos ir architektūros srityse.

**Paul Graaf**

Šiaurės Europos regiono veiklos vadovas

Išdavė LRQA Sverige AB

Lloyd's Register Quality Assurance Limited vardu



001

Sertifikato priedas

Vieta	Veikla
SWECO Lietuva, UAB Spaudos g. 6-1, Vilnius, LT-05132, Lietuva	ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, ISO 9001:2015 Konsultavimo, projektų valdymo, tyrinėjimo, planavimo, projektavimo, projekto vykdymo priežiūros, FIDIC inžinieriaus, statinio statybos techninės priežiūros ir statybų valdymo paslaugos inžinerijos, aplinkosaugos, žemėtvarkos ir architektūros srityse.
SWECO Lietuva, UAB A. Strazdo g. 22, Kaunas, LT-48488, Lietuva	ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, ISO 9001:2015 Konsultavimo, projektų valdymo, tyrinėjimo, planavimo, projektavimo, projekto vykdymo priežiūros, FIDIC inžinieriaus, statinio statybos techninės priežiūros ir statybų valdymo paslaugos inžinerijos, aplinkosaugos, žemėtvarkos ir architektūros srityse.

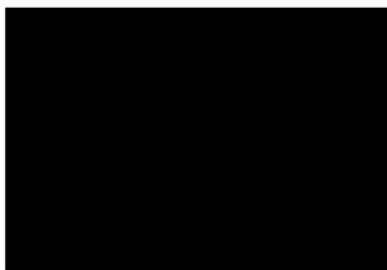


001



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. VMC-KN-K-002700

Užsakovas	UAB Sweco Lietuva, įm.k. 301135783
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL0331 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0 ... 100) kN (plotas 10 cm ² ; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0 ... 15) kN (plotas 150 cm ² ; 15 kN atitinka 1 MPa) Indikatorius GRL 1503
Objekto gavimo data	2021-08-19
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. Ožėškienės 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 21,7 °C Santykinė drėgmė 44,6 %
Kalibravimo protokolo Nr., data Sietis	UZ-63313-1-3 2021-08-19 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	2021-08-19
Vyresnysis inžinierius metrologas	Tadas Kleveckas
Vyresnysis inžinierius metrologas	Tadas Kleveckas



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. VMC-KN-K-002700

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL0331

Etalono apkrova, kN	Zondo rodmuo, kN	Paklaida, kN	Pataisa, kN	Išplėstinė neapibrėžtis, kN
Šoninė trintis				
1,50	1,51	+0,01	-0,01	±0,46
3,00	3,03	+0,03	-0,03	±0,27
6,00	6,06	+0,06	-0,06	±0,21
9,00	9,09	+0,09	-0,09	±0,12
15,00	15,09	+0,09	-0,09	±0,07
Kūgis				
5,00	5,00	0	0	±0,17
10,00	10,02	+0,02	-0,02	±0,09
20,00	20,03	+0,03	-0,03	±0,05
30,00	30,04	+0,04	-0,04	±0,04
40,00	40,04	+0,04	-0,04	±0,02
50,00	49,83	-0,17	+0,17	±0,02
60,00	59,73	-0,27	+0,27	±0,09
70,00	69,68	-0,32	+0,32	±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.

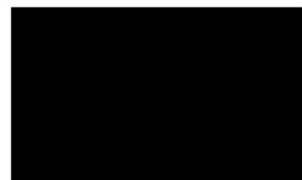
Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Nurodytos vertės taikomos tenzozondo būklei kalibravimo metu.

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik visas.

Vyresnysis inžinierius metrologas

Tadas Kleveckas



Laboratorinių bandymų rezultatai

Priedas 5

UAB "Sweco Lietuva"

1. UŽSAKOVAS A. Strazdo g. 22 Kaunas LT-48488

2. PROJEKTAS: Skvero Maironio g., priešais Šv. Onos bažnyčią, sutvarkymo techninis projektas.

3. OBJEKTAS Gruntas

4. BANDINIŲ

PRIĖMIMO DATA: 2022-02-15

5. TYRIMŲ

ATLIKIMO VIETA: UAB "Sweco Lietuva" Gruntų tyrimų laboratorija, A. Strazdo g. 22, Kaunas

6. TYRIMŲ

ATLIKIMO DATA 2022-02-15 - 2022-03-04

7. GRUNTO

BANDINIŲ KIEKIS

IR BŪKLĖ: Vienas (1) grunto bandinys, atitinka standartų [redacted] reikalavimus

Patvirtino: Gruntų tyrimų laboratorijos vadovas Algirdas R. [redacted]

Tyrimų rezultatai susiję tik su tiriamuoju objektu.

Tyrimų protokolas ar jo dalys negali būti dauginamos be raštiško la [redacted]

Laboratorija neatsako už ėminių ėmimo etapą. Rezultatai taikytini tokiam ėminiui, koks jis buvo gautas.

Metodas	Metodo aprašymas
1	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.2 p. Sietų metodas
2	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.3 p. Hidrometro metodas
3	Rūšiuotumo rodikliai. d10, d30, d50, d60 - skersmenys dalelių, už kurias smulkesnių dalelių grunte yra atitinkamai 10%, 30%, 50%, 60% nuo bendros grunto masės; CU - rūšiuotumo koeficientas; CC - sanklodos rodiklis
4	LST EN ISO 17892-11:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (ISO 17892-11:2019). k10 - filtracijos koeficientas, nustatytas natūralaus tankio gruntui, veikiant jį pastoviu spūdžiu
5	LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014) p - tūrinis tankis, pd - sauso grunto tankis
6	LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015). ps - dalelių tankis
7	e - poringumo koeficientas; n - poringumo rodiklis; $e = ps / (pd - 1)$ $n = e / (1 + e)$
8	LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014) w - vandens kiekis
9	LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). 5.3 ir 5.5 p. Takumo riba nustatyta krentančio kūgio metodu, naudotas 30° kampo, 80 g masės kūgis taikant 4 taškų metodą. w<0.4 mm - apskaičiuotas grunto dalies, smulkesnės už 0.4 mm, vandens kiekis; wL - takumo riba; wP - plastiškumo riba; IP - plastiškumo rodiklis; IL - takumo rodiklis; IC - konsistencijos rodiklis; IA - aktyvumo rodiklis;
10	ASTM D2974 - 20e1 Standard Test Methods for Determining the Water (Moisture) Content, Ash Content, and Organic Material of Peat and Other Organic Soils

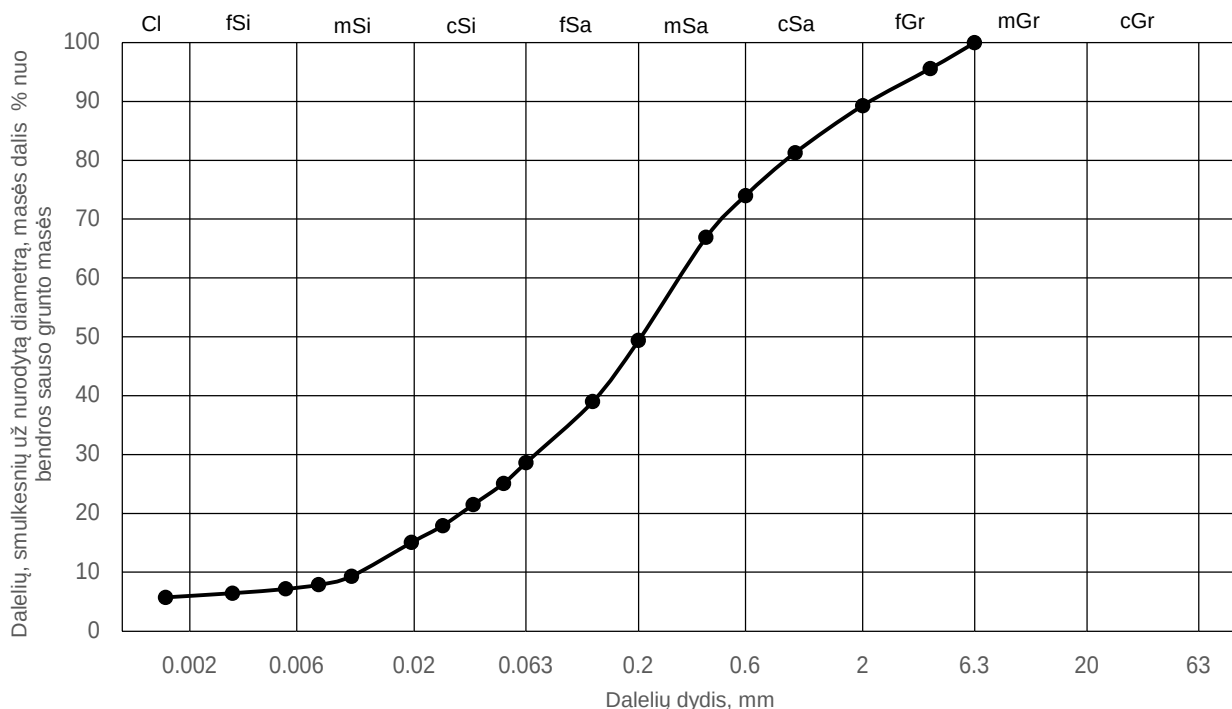
Bandinio ID - bandinio identifikacinis kodas laboratorijoje; Gręž. - gręžinys (bandinio paėmimo vieta); Band. Nr. - Bandinio numeris.; Gylis nuo/iki. - Bandinio paėmimo gylis intervalas nuo/iki (m); D - suardytos sandaros bandinys; U - nesuardytos sandaros bandinys

* - aiškinimas. Aiškinimas pateikiamas remiantis tiriamojo objekto tyrimų rezultatais, vadovaujantis standartų LST EN ISO 14688-2:2018 ir LST 1331:2015 Gruntų klasifikavimo principais. Grunto jautrio šalčiui klasė nustatoma vadovaujantis automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių (JT ŽS 17) 106 punktu

1) - užsakovo pateikta informacija

Projektas:	Skvero Maironio g., priešais Šv. Onos bažnyčią, sutvarkymo techninis projektas.					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Grėž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2022-093_001	2	1	D	0.50	1.00

Granulimetrinė sudėtis



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
				6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	95.6	89.3	81.3	74.0	66.9	49.4	39.0	28.6

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm											
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės											
		0.0501	0.0367	0.0268	0.0194	0.0105	0.0075	0.0053	0.0031	0.0016		
		25.1	21.5	17.9	15.1	9.3	7.9	7.2	6.5	5.7		

Sanklodos rodikliai (3)	d10, mm	d50, mm	CU, 1	Vandens kiekis (8)	w, %	Plastiškumo tyrimai (9)	w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1
	d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1	
	0.0113	0.2048	26.94				17.0	22.5	5.7	
	0.0691	0.3043	1.39				66.9	16.8	-	

Grunto tankis (5)	ρ, Mg*m-3	Dalelių tankis (6)	ρs, Mg*m-3	Poringumas (7)	n, 1	Organika (10)	org. medž. %	Laidumas vandeniui (4)	k10, m/s
	ρd, Mg*m-3				e, 1				
	2.102								
	1.887		2.60		0.45		6.2%		

Grunto klasifikacija LST EN ISO 14688-2:2018*

Indeksas:	clSaO	Pavadinimas:	molingas smėlis su vidutine org. medž. priemaiša
-----------	-------	--------------	--

Grunto klasifikacija LST 1331:2015*

Indeksas:	OH	Jautrio šalčiui klasė:	F3
-----------	----	------------------------	----

Tyrimus atliko:	inžinieriai B. Beniušis, K. Budžiulienė, E. Jankauskienė, tech. darbuotoja V. Baniulienė		
-----------------	--	--	--



Priedas 6

GRUNTŲ GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽINERINIO – GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTŲ APRAŠYMAS (LST EN ISO 14688-1:2018, LST EN ISO 14688-2:2018)	Kūginis stipris q_c , MPa	Šoninės trinties stipris f_{sp} , kPa	Vidinės trinties kampas (φ')	Deformacijų modulis (E_0) , MPa	Odometrinis deformacijų modulis E_{oed} , MPa	Nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) , MPa	Savitasis sunkis (γ) kN/m ³	Gamtinis tankis (ρ) , Mg · m ⁻³	Kietų dalelių tankis (ρ_s) , Mg/m ³	Sauso grunto tankis (ρ_d) , Mg/m ³	Poringumo koeficientas (e)	Drėgnis (w) , %	Takumo drėgnis (w_L)	Plastingumo drėgnis kočiojant (w_p)	Plastingumo rodiklis (I_p)	Šaičiui jautrio klasė F
t IV	1	Dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (smulkus) (Sa) [SDo], molingas smėlis su vidutine org.medž. priemaiša (clSaO) [OH] - vidutinio tankumo	7.57	68.33	34.90	7.57	13.63	-	20.64	2.10	2.60	1.89	0.45	11.40	22.50	16.80	5.70	F2,F3
	2	Dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas smėlis (grSa) [SG] - tankus	15.95	107.50	39.20	15.95	23.93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F1
gt II md	3	Smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) - puskietis	3.60	129.67	-	43.20	8.64	0.1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F3

- rupiems gruntams reikšmės pagal LST EN 1997-2 (D.2 priedas): $\psi' = 13,5 \cdot I_{gqc} + 23$

- reikšmės pagal LST EN 1997-2 (D.4 priedas). Koeficiento α vertės:2 IGS - 1.50; 1 IGS -1.8;3 IGS - 2.40

E_0 paskaičiuotas pagal Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijų R IGGT 15, 5 priedą::
1,2 IGS $E_0 = q_c$; 3 IGS: $E_0=12 \cdot q_c$,

Nedrenuotas kerpamasis stipris paskaičiuotas pagal LST EN 1997-2 – $N_k = 20$ IGS 3

TYRIMŲ VIETŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

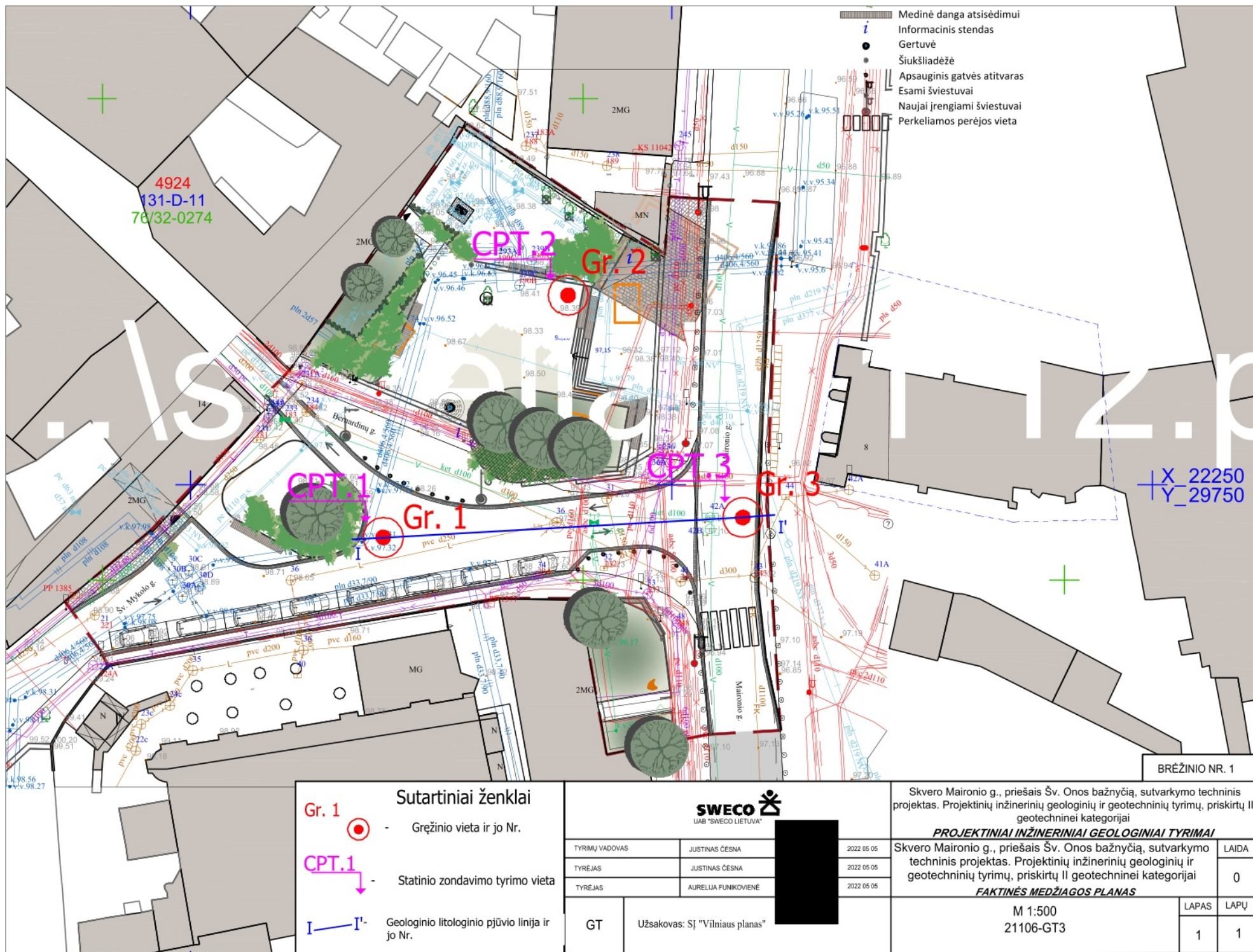
KOORDINAČIŲ SISTEMA – LKS-94
 PLANINIO PRIRIŠIMO BŪDAS – INSTRUMENTINIS
 AUKŠČIŲ NUSTATYMO METODAS – GEOMETRINIS NIVELIAVIMAS
 AUKŠČIŲ SISTEMA – LAS-07

Eilės Nr.	Tyrimų vietos	KOORDINATĖS		Gręžinio gylis, m	Altitudės, m
		X	Y		
1	Gr. 1	6061504	583329	6.00	98.60
2	Gr. 2	6061530	583348	6.00	98.39
3	Gr. 3	6061506	583367	6.00	97.10

Žiniaraštį sudarė: geologijos skyriaus inžinierė geologė Aurelija Funikovienė



Grafiniai priedai

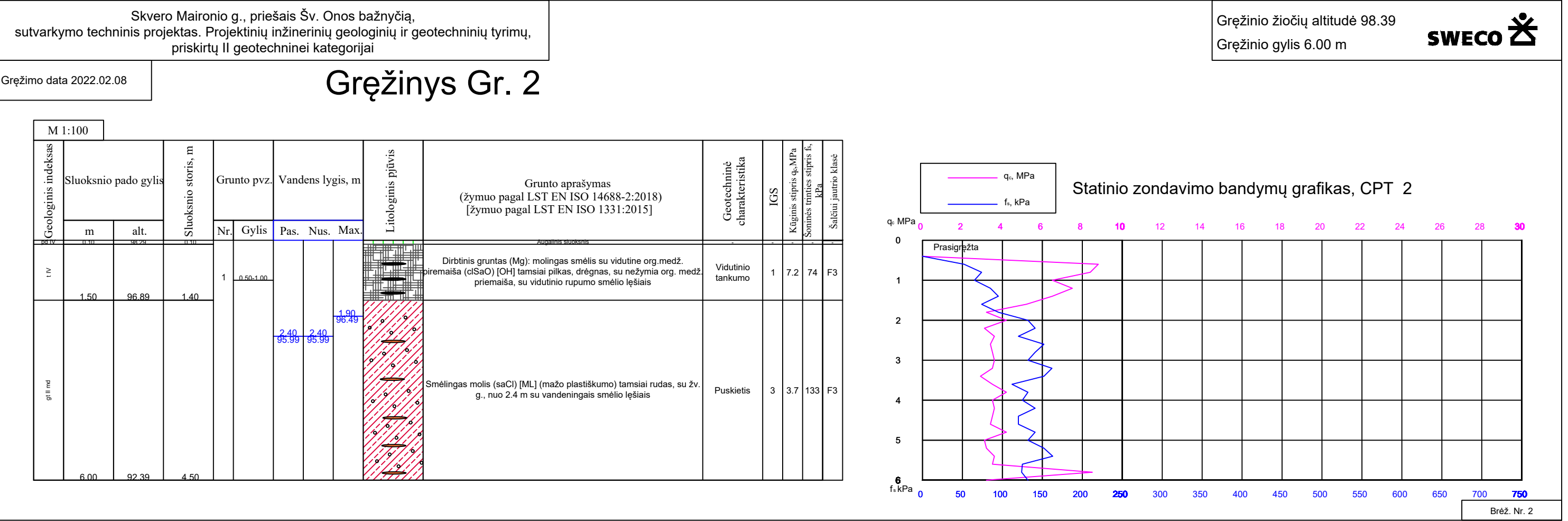
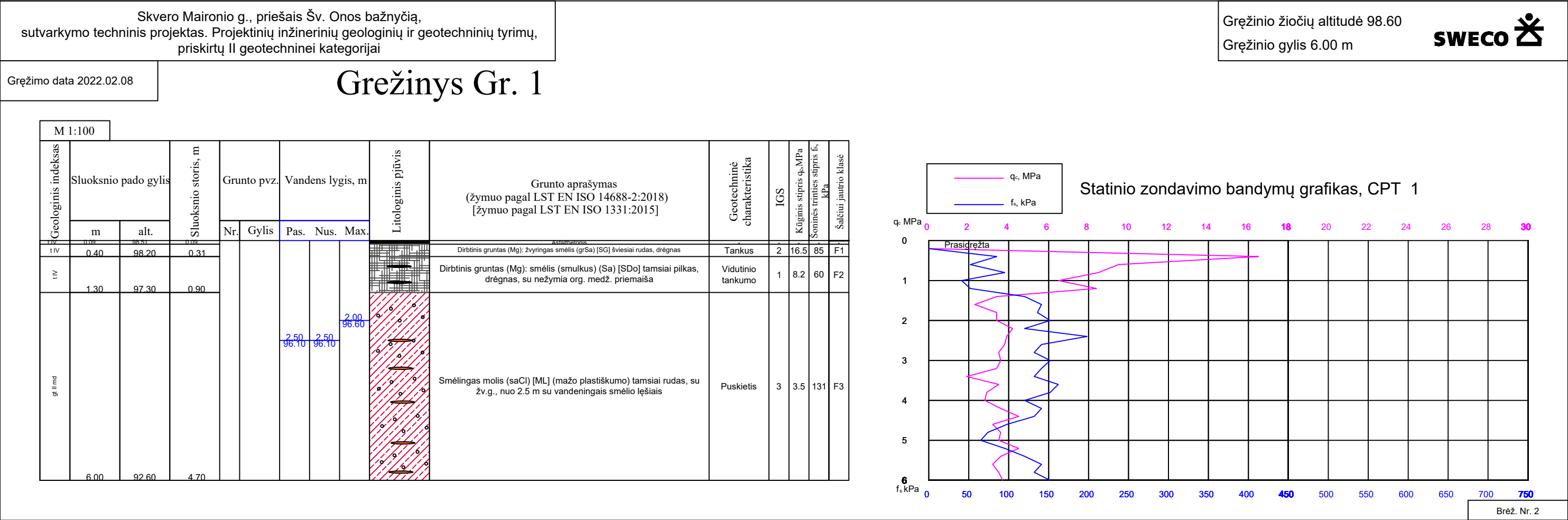


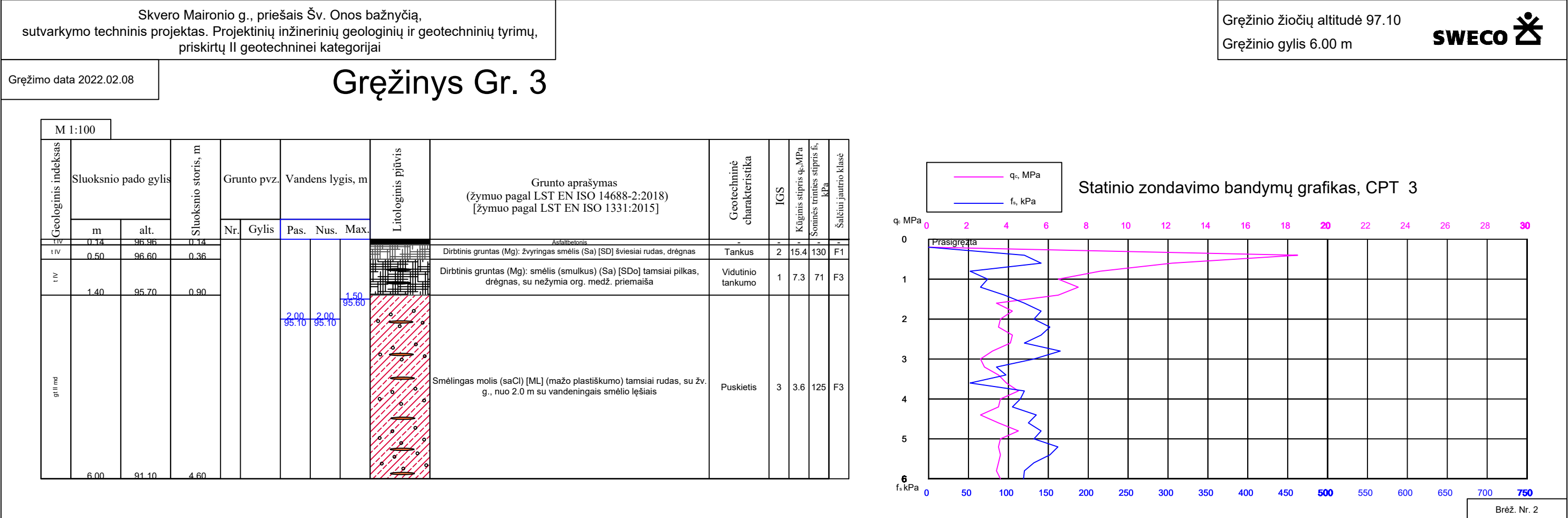
- Sutartiniai ženklai**
- Gr. 1 - Gręžinio vieta ir jo Nr.
- CPT.1 - Statinio zondavimo tyrimo vieta
- I-I' - Geologinio litologinio pjūvio linija ir jo Nr.

SWECO
UAB "SWECO LIETUVA"

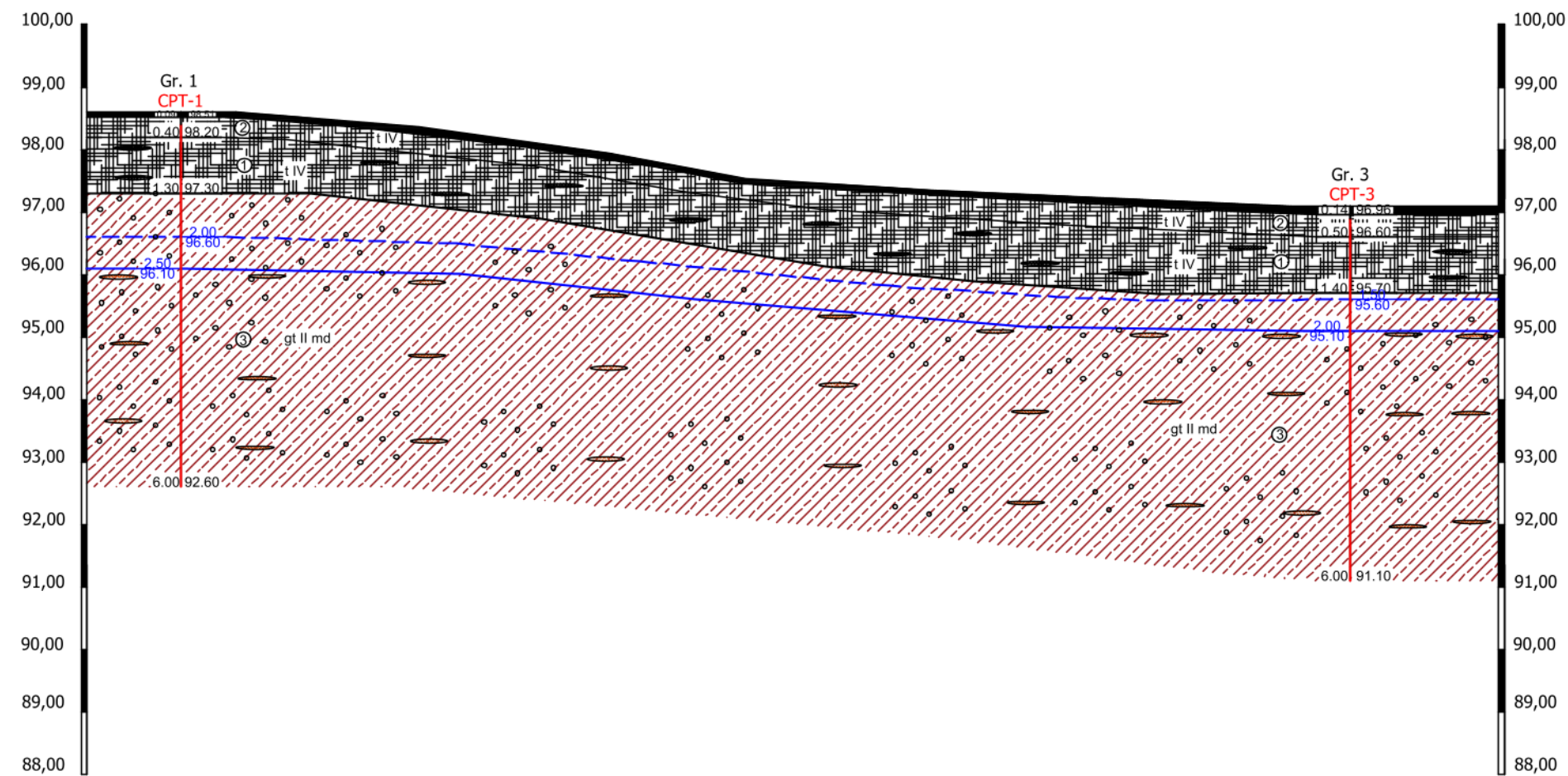
TYRIMŲ VADOVAS	JUSTINAS ČESNA	2022 05 05
TYRĖJAS	JUSTINAS ČESNA	2022 05 05
TYRĖJAS	AURELIJA FUNKIKOVIENĖ	2022 05 05
GT	Užsakovas: SĮ "Vilniaus planas"	

Skvero Maironio g., priešais Šv. Onos bažnyčią, sutvarkymo techninis projektas. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai		
PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI		
Skvero Maironio g., priešais Šv. Onos bažnyčią, sutvarkymo techninis projektas. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai		LAIDA
FAKTINĖS MEDŽIAGOS PLANAS		0
M 1:500 21106-GT3		LAPAS
		LAPŲ
		1 1





GEOLOGINIS - LITOLOGINIS PJŪVIS I-I'



Gręžinių numeriai ir atstumai tarp jų	Gr. 1	37.43 m	Gr. 3
Gręžinių žiočių altitudės, m.	98.60		97.10
Gręžinių gyliai, m.	6.00		6.00

BRĖŽINIO NR. 3

SWECO UAB „Sweco Lietuva“			Skvero Maironio g., priešais Šv. Onos bažnyčią, sutvarkymo techninis projektas. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai	
			PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI	
SKYRIAUS VADOVAS	JUSTINAS ČESNA	2022-05-06	Skvero Maironio g., priešais Šv. Onos bažnyčią, sutvarkymo techninis projektas. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai	LAIDA
TYRĖJAS	JUSTINAS ČESNA	2022-05-06		0
TYRĖJAS	AURELIJA FUNKOVIENE	2022-05-06		
			GEOLOGINIS - LITOLOGINIS PJŪVIS I-I'	
			MASTELIS V 1 : 100, H 1:200	LAPAS
			21106-GT-3	LAPŲ
				1
				1

SUTARTINIAI ŽENKLAI GEOLOGINIAM-LITOLOGINIAM PJŪVIUI

Gruntų genetiniai tipai:

t IV - dirbtinis gruntas

gt II md - kraštinės glacialinės nuogulos

Ribos

————— genetinė riba
————— litologinė riba

2.50 - požeminio vandens lygis
96.10 - požeminio vandens lygio altitudė

2.00 - maksimalaus prognazuojamo požeminio vandens lygis
96.60 - maksimalaus prognazuojamo požeminio vandens lygio altitudė

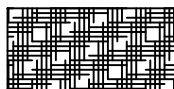
③ - inžinerinio geologinio sluoksnio (IGS) Nr.

CPT-1

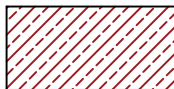
- statinio zondavimo vieta ir jo Nr.



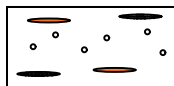
Asfaltbetonis



Dirbtinis gruntas



Smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo)



Smėlio lėšiai, žvirgždas - gargždas, organinės medžiagos priemaiša

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

1. Tyrimo užsakovas Savivaldybės įmonė "VILNIAUS PLANAS", reg.kodas 123615345, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Konstitucijos pr. 3
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
2. Tyrimo vykdytojas UAB "Sweco Lietuva", reg.kodas 301135783, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Spaudos g. 6 - 1
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 1325341, išdavimo data 2017-02-08
4. Tyrimo būdas:
5. Tyrimo rūšis: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, II-a geotechninė kategorija
6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Skvero, Maironio g., priešais šv. Onos bažnyčią, Vilniaus m., sutvarkymo techninis projektas.
7. Duomenys apie tyrimo objektą
- | | |
|--|---|
| Tyrimo objekto tipas | statiniai: visuomeninės paskirties pastatai |
| Tyrimo objekto pavadinimas | Skveras, Maironio g., priešais šv. Onos bažnyčią, Vilniaus m. |
| Tyrimo objekto adresas | Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Maironio g. |
| Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinatinių sistemoje) | Elementas Nr.1:
Nr.1 6061538 583337; Nr.2 6061533 583372; Nr.3 6061499 583370;
Nr.4 6061495 583320; |
8. Tyrimo pradžios data 2021-11-26, tyrimo pabaigos data 2022-02-25
9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai) Pateikimo data
- | | |
|--|------------|
| Skvero, Maironio g., priešais šv. Onos bažnyčią, Vilniaus m., sutvarkymo techninis projektas. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita. | 2022-03-04 |
|--|------------|
10. Pridedami dokumentai: skvero Maironio g., priešais Šv. Onos bažnyčią, sutvarkymo techninis projektas.
(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	geologijos skyriaus vadovas
Vardas, Pavardė	Justinas Čėsna
Data	2021-11-30
Telefono numeris	+37061289243
El. paštas	justinas.cesna@sweco.lt

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2021-10447

Paraiškos pateikimo data

2021-11-30

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre	32958-2022
Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data	2022-01-03
Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:	



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

Biudžetinė įstaiga, S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius, tel.: (8 5) 233 2889, 233 2482,
el. p. lgt@lgt.lt, http://www.lgt.lt.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

UAB "Sweco Lietuva"
El. p. justinas.cesna@sweco.lt

2021-12-
I 2022-11-22

Nr.
Nr. ŽGR(p)-2022-5419

**DĖL PROJEKTINŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ (32958-2022) ATASKAITOS
VERTINIMO**

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) prieš įregistruodama Jūsų įmonės teikiamą inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą „Skvero Maironio g., priešais šv. Onos bažnyčią, Vilniaus m., sutvarkymo techninis projektas. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita“ (toliau – Tyrimų ataskaita) buvo atliktas vertinimas, vadovaujantis Tarnybos nuostatų 9.2.1.4. punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ (toliau - Reglamentas) 133 ir 134 punktais.

Tarnyba pažymi, kad Tyrimų ataskaita parengta pagal Reglamento nuostatas. Tyrimų ataskaita perduota Geologijos fondui.

Direktorius

Giedrius Giparas

Sonata Liaudanskienė tel. (8 5) 233 3775, el. p.sonata.liaudanskiene@lgt.lt



Tikime laisve

1990 KOVO 11

