



Statytojas (užsakovas):	Marijampolės savivaldybės administracija
Projekto pavadinimas:	Kelių (pėsčiųjų ir dviračių takų) Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba
Statinio naudojimo paskirtis:	Susisiekimo komunikacijos
Statybos rūšis:	Nauja statyba
Statinio kategorija:	Nesudėtingasis statinys
Statinio projekto rengimo etapas:	Techninis darbo projektas
Dalis:	SK
Tomas:	IV
Komplekso žymuo:	SR2023-008-TDP-SK
Laida	A

Kval. atest. nr.	Pareigos	Parašas	V. Pavardė
	Direktorius		K. Mickevičius
36532	Statinio projekto vadovas		J. Veigneris
36531	Statinio projekto dalies vadovas		J. Veigneris

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tomo numeris	Pavadinimas	Pastabos
I	Bendroji/Susisiekimo dalis	
II	Elektrotechnika. Gatvių apšvietimo elektros tinklai	
III	Nuotekų šalinimo dalis	
IV	Konstrukcijų dalis	
V	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
AB „ESO“ elektros įrenginių iškėlimas (apsauginimas)		Statytojas ir darbų užsakovas AB „ESO“

DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento Pavadinimas	Pastabos
SR2023-008-TDP-SK-PDS	2	A	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	-
SR2023-008-TDP-SK-BSR	1	A	Bendrieji statinio rodikliai	-
SR2023-008-TDP-SK-AR	7	A	Aiškinamasis raštas	-
SR2023-008-TDP-SK-TS	17	A	Techninės specifikacijos	-
SR2023-008-TDP-SK-SZ	1	A	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	-
	14	A	Priedai	-

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas ir žymuo	Pastabos
01	3	A	Suvestinis inžinerinių tinklų, dangų, aukščių ir nužymėjimo planas M 1:500 SR2023-008-TDP-SK-B.01	-
02	1	A	Laiptų išilginis profilis Mh 1:500 Mv 1:100 SR2023-008-TDP-SK-B.02	-
03	1	A	Tako ant polių įrengimo schemos SR2023-008-TDP-SK-B.03	-
04	1	A	Laiptų įrengimo schemos SR2023-008-TDP-SK-B.04	-

A	2024-03	Taisyimas pagal privalomasias ekspertizės pastabas			
0	2024-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.				Kelių (pėsčiųjų ir dviračių takų) Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba	
36532	SPV	J. Veigneris		Bendrieji statinio rodikliai	LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris			A
LT	Marijampolės savivaldybės administracija	SR2023-008-TDP-SK-BSR	LAPAS	LAPŲ	
				1	1

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
1.	Gatvės			
1.1.	Kategorija	-	E	
1.2.	Ilgis*	km	1,047	
1.3.	Takų plotis	m	1,5-2,5	
	INŽINERINIAI TINKLAI			
2.	Lauko apšvietimo tinklai:			
2.1	Inžinerinių tinklų ilgis*	m	1308	
2.2	Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	mm ²	16; 1,5	
3.	Lietaus nuotekų tinklai:			
3.1	Inžinerinių tinklų ilgis (D200)	m	12,8	
3.2	Vamzdžių skersmuo:	mm	200	

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

Statinio projekto vadovas Jonas Veigneris (Kval. At. Nr. 36532)
(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

A	2024-03	Taisyimas pagal privalomasias ekspertizės pastabas		
0	2024-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.			Kelių (pėsčiųjų ir dviračių takų) Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba	
36532	SPV	J. Veigneris	Bendrieji statinio rodikliai	LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		A
LT	Marijampolės savivaldybės administracija		SR2023-008-TDP-SK-BSR	LAPAS 1
				LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ĮVADAS

UŽSAKOVAS: Marijampolės savivaldybės administracija

STATYTOJAS: Marijampolės savivaldybės administracija

OBJEKTO ADRESAS: Vilkaviškio g 7A g. Marijampolėje.

PROJEKTO RENGĖJAS: UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, tel. +370-699-80116.

PROJEKTO VADOVAS: J. Veigneris

- Statybos rūšis – Nauja statyba
- Statinio paskirtis – susisiekimo komunikacijos.
- Statinio kategorija – nesudėtingas statinys
- Statinio projekto etapas – techninis darbo projektas

Projektuojamo statinio vieta:



Projekto tikslas: Vadovaujantis galiojančiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, projektavimo užduotimi parengti projektą, kurio tikslas – Įrengti pėsčiųjų ir dviračių taką Marijampolės mieste, adresu Vilkaviškio g. 7A, kairiajame Šešupės krante nuo senosios užtvankos iki Karklų g. 5,

A	2024-03	Taisymas pagal privalomasias ekspertizės pastabas		
0	2024-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.				Kelių (pėsčiųjų ir dviračių takų) Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba
36532	SPV	J. Veigneris		LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		Aiškinamasis raštas
				A
LT	Marijampolės savivaldybės administracija		SR2023-008-TDP-SK-AR	LAPAS 1
				LAPŲ 7

įrengiant dviračių taką su asfalto danga ir pėsčiųjų taką su trinkelėmis danga. Įrengiant apšvietimą visame projektuojamame ruože ir lietaus nuvedimą.

2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektas parengtas toliau šiame skyriuje nurodytų dokumentų pagrindu.

2.1 Privalomieji ir dokumentai:

Statinio projektavimo (techninė) užduotis, statytojo reikalavimai;

Inžinerinė topografinė nuotrauka;

Inžineriniai geologiniai tyrimai.

2.2 Pagrindiniai normatyviniai dokumentai:

I-1240 "Lietuvos Respublikos statybos įstatymas";

VIII-787 „Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas“;

„Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas“;

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;

STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

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“;

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;

STR 2.01.01 (1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;

STR 2.01.01 (2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;

STR 2.01.01 (3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;

STR 2.01.01 (4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“;

STR 2.01.01 (5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“;

STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. pagrindinės nuostatos“;

STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos".

3. ESAMA PADĖTIS

Darbai bus vykdomi Marijampolės m., vieta kurioje vykdomi projektavimo darbai nepatenka į saugomas ar kultūros paveldo teritorijas.

Yra dalis išlikusio seno tako.

SR2023-008-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	7	A

3.1 Geologinės sąlygos

Sklypo geologinę sandarą iki 4,0 m gylio sudaro:

- Dirvožemis (pd IV). Komplexas išskirtas tyrimų taškuose Gr. 1, 4 iki 0,1-0,2 m gylio. Jo storis siekia 0,1-0,2 m.

- Technogeninis gruntas (t IV): mažai dulkingas molingas smėlis, gelsvai pilkas, gelsvai rudas, rudas, drėgnas, vandeningas, su žvirgždu (Sa-FMg, SD). Komplexas išskirtas tyrimų taškuose Gr. 1, 2, 3 iki 0,5-1,0 m gylio. Jo storis siekia 0,5-0,9 m. 2023 m. birželio mėn. Pėsčiųjų-dviračių takas, kairysis Šešupės krantas nuo senosios užtvankos iki Karklų g. 5, Marijampolės m. UAB "Geo Expert" Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita

- Viršutinio pleistoceno Baltijos limnoglacialinės (lg III bl) nuogulos: smėlingas mažo plastiškumo molis, pilkai rudas, pilkas, standus (saCIL, ML). Komplexas išskirtas visuose tyrimų taškuose nuo 0,2-1,0 m iki 4,0 m gylio. Jo padas nepasiektas. Iširtas storis siekia 3,0-3,8 m.

3.2 Hidrogeologinės sąlygos

Gruntinis vanduo gręžimo metu buvo sutiktas Gr. 1, 2, 3, kuriame gruntinio vandens lygis siekia intervale 0,4-0,8 m nuo žemės paviršiaus (alt. 62,20-64,10 m). Vanduo susikaupęs technogeninio grunto sluoksnyje. Gruntinio vandens lygis gali kisti 0,5-0,8 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu gruntinio vandens lygis pažemės, o drėgnuojų – pakils.

Iškritus gausiems krituliams ar pavasarinio polaidžio metu, žemės paviršiaus pažemėjimuose kaupsis paviršinis kritulių vanduo. Statybos metu iškasoje gali kauptis paviršinis kritulių kiekis.

4. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Projektiniai pasiūlymai rengiami vadovaujantis Statinio projekto rengimo užduotimi (pateikiama prieduose).

Projektuojami statiniai priskiriami - Nesudėtingasis statinys.

Įrengiamo tako ant polių parametrai:

- Darbų rūšis – nauja statyba;
- Tako plotis – 2,50 m;
- Tako ant polių ilgis – 66 m;
- Tako danga - Medžio, plastiko terasinės lentos.

Tarp Pk 0+86 iki Pk 1+52 pėsčiųjų dviračių takas įrengiamas ant polių, pėsčiųjų-dviračių tako plotis 2,5 m.

4.1 Takas ant polių

Tako ruožo dalyje kurioje dėl siaurų sąlygų tarp sklypo ir vandens telkinio įrengti tako dangos su šlaitais rengiamas takas ant polių.

Takas ant polių rengiamas iš kompozitinių plokščių dangos, ant 108 mm skersmens ir 4,0 m ilgio metalinių polių, take besinaudojančių saugumui kairėje pusėje įrengimas 1,30 m aukščio turėklas.

SR2023-008-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	7	A

4.2 Sprendinių atitiktis privalomiesiems dokumentams

Projektas atitinka projekto rengimo dokumentus, teritorijų planavimo dokumentus, esminius statinio, aplinkos reikalavimus, taip pat nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

5. KITA INFORMACIJA

5.1 Tretieji asmenys

Projekto sprendiniai iš dalies numatomi sklype kurio unikalus Nr. 400-3919-4637 ir laisvoje valstybinėje žemėje

5.2 Pastabos:

- Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
- Esant neatitikimams tarp projektą sudarančių dalių brėžinių, kaip pagrindinę medžiagą remtis technine specifikacija, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

SKAIČIAVIMAI

Tako konstrukcija – plieninė. Konstrukcija projektuojama iš kvadratiniai, plieniniai, karštai formuoti vamzdžiai. Taką sudarys 11 segmentų po 6 metrus, kurie mechanškai judės atskirtai, dėl šios priežasties visa tako konstrukcija nevertinama.

Konstrukcijos skaičiavimo schema, daugiaatramė nekarpyta sija. Vadovaujantis „Poveikiai ir apkrovos“ STR 2.05.04:2003 skaičiuotina:

- žmonių apkrova $q_k=5.00 \text{ kN/m}^2$;
- sniego apkrova 1.60 kN/m^2 , (teritorija priskirta II rajonui);
- medinės lentos apkrova 0.30 kN/m^2 ;
- patikimumo koeficientas $\gamma_Q=1.35$ nekintamai apkrovai;
- patikimumo koeficientas $\gamma_Q=1.50$ kintamai apkrovai.
- patikimumo koeficientas $\gamma_Q=1.35$ nekintamai apkrovai

Projektuojamo statinio panaudojimo kategorija C5.

Išilginė sija tvirtinama ant 4 atramų. Skaičiuojama didžiausia apkrova tenkanti vienai sijai:

Žmonių tenkanti apkrova sijai (ilginiams) - $Q_{(sk,p)}=5.00*1.00=5.00 \text{ kN/m}$;

Sniego tenkanti apkrova sijai (ilginiams) - $Q_{(sk,s)}=1.60*1.00=1.60 \text{ kN/m}^2$;

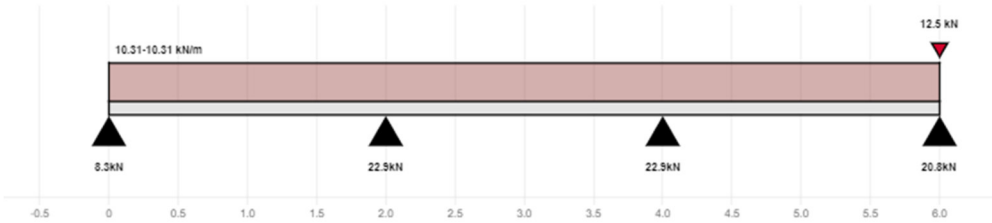
Medinio pakloto apkrova sijai (ilginiams) - $Q_{(sk,pak)}=0.30*1.00=0.30 \text{ kN/m}^2$;

Konstrukcijos savitasis svoris (ilginiams) - $Q_{(sk,pak)}=0.12 \text{ kN/m}^2$;

Maksimalus lenkimo momentas nuo apkrovų derinio $Q_{sk,p}*1.50 + Q_{sk,s}*1.50 + Q_{sk,sav}*1.35 + Q_{sk,pak}*1.35$;

SR2023-008-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	7	A

Gautas Didžiausias lenkimo momentas laikančiosiose sijose, nuo bendrai veikiančio apkrovų modelio $5.00 \cdot 1.50 + 1.60 \cdot 1.50 + 0.30 \cdot 1.35$

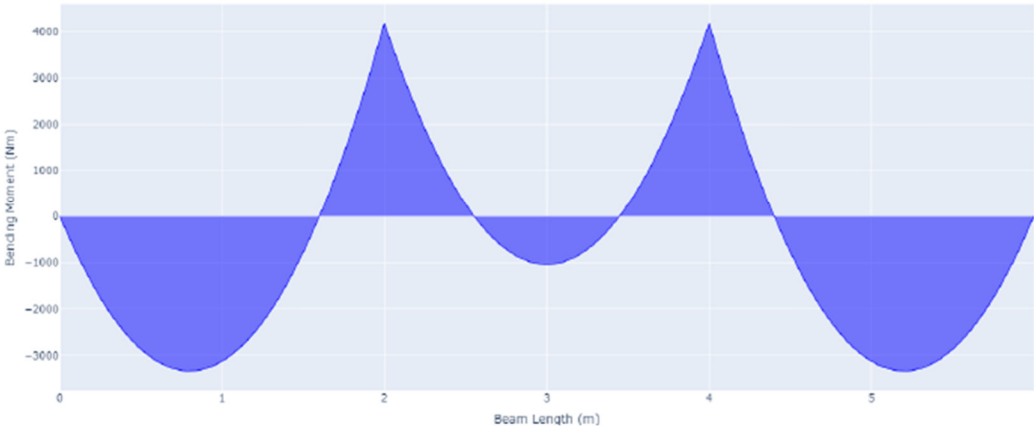


1. pav. Skaičiuojamoji išilginės sijos schema

1. pav. Išilginės sijos laikančiosios galios skaičiavimai
Atlikus skaičiavimus gauta:

- Didžiausias lenkimo momentas $-4.2 \text{ kNm} < M_{el,Rd} = 10.90 \text{ kNm}$. (žr. 2. pav).

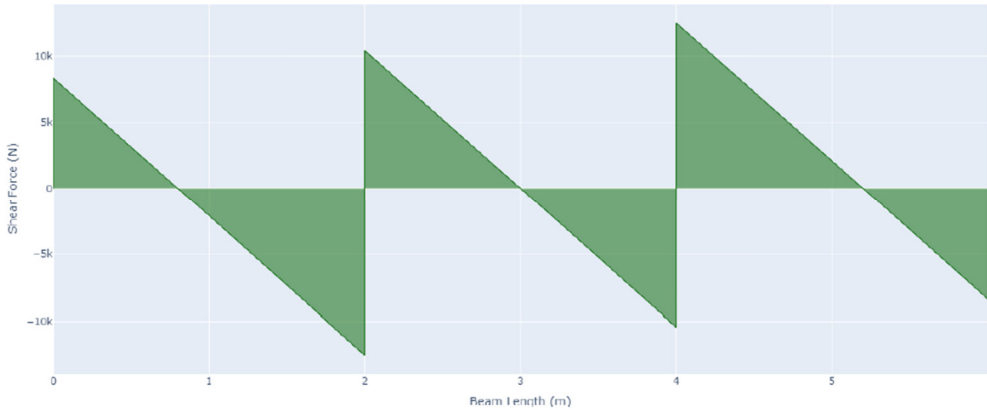
Sąlyga tenkinama. (Remiantis Eurocode 3).



2. pav. Lenkimo momento diagrama

- Didžiausia skersinė – 12.5 kNm; $< V_{pl,Rd} = 103.04 \text{ kNm}$. (žr. 3 pav.)

Sąlyga tenkinama. (Remiantis Eurocode 3).



3. pav. Skersinių jėgų diagrama

Išvada: Statinio konstrukcijos tenkina normatyvinių dokumentų reikalavimus. Parenkama išilginė sija 100x100 mm t=4.00 mm.

SR2023-008-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	7	A

Skersinė sija tvirtinama ant 4 atramų. Skaičiuojama didžiausia apkrova tenkanti vienai sijai.

Iš išilginės sijos skaičiavimų priimama blogiausias variantas t.y koncentruota jėga 22.90 kN. (žr. 1 pav)



4. pav. Skersinės sijos laikančiosios galios skaičiavimai

Atlikus skaičiavimus gauta:

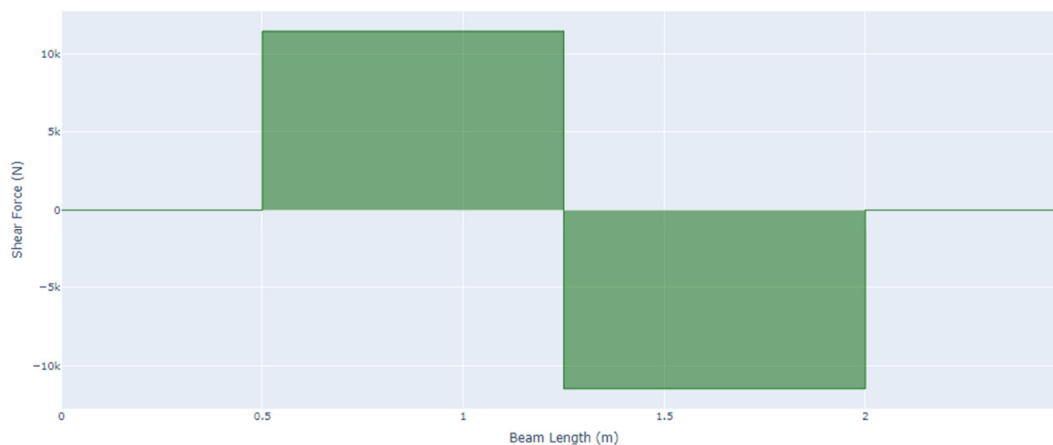
- Didžiausias lenkimo momentas $8.5 \text{ kNm} < M_{el,Rd} = 15.72 \text{ kNm}$. (žr. 5. pav).

Sąlyga tenkinama. (Remiantis Eurocode 3).

5. pav. Lenkimo momento diagrama

Didžiausia veikianti skersinė jėga $V_{max} = 11.30 \text{ kN}$, $< V_c, R_d = 195.06 \text{ kN}$. (žr. 6. pav).

Sąlyga tenkinama. (Remiantis Eurocode 3).



6. pav. Skersinių jėgos diagrama

Išvada: Statinio konstrukcijos tenkina normatyvinių dokumentų reikalavimus. Parenkama skersinė sija 100x100 mm t=8.00 mm.

Konstrukcijos standumui užtikrinti yra įrengiami ryšiai, ryšiams naudojami lygiašoniai kampuočiai 50x50 mm, t=4.00 mm

Konstrukcijos savieji svyravimai:

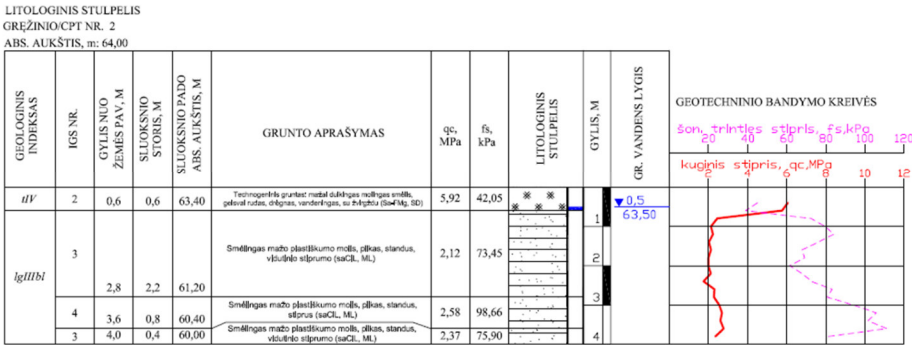
Pagal komforto sąlygos, konstrukcijos savieji svyravimai, nepatenka į neleidžiamos normos, pagal Eurocode 2 (ENV 1992-2) Vertikalieji 1.6 Hz - 2.4 Hz; horizontalieji 0.8 Hz – 1.2 Hz.

Vienam poliui maksimali tenkanti apkrova $V_{max} = 34.40 \text{ kN}$. Atraminės reakcijos $R_{zmax} = 46.44 \text{ kN}$.

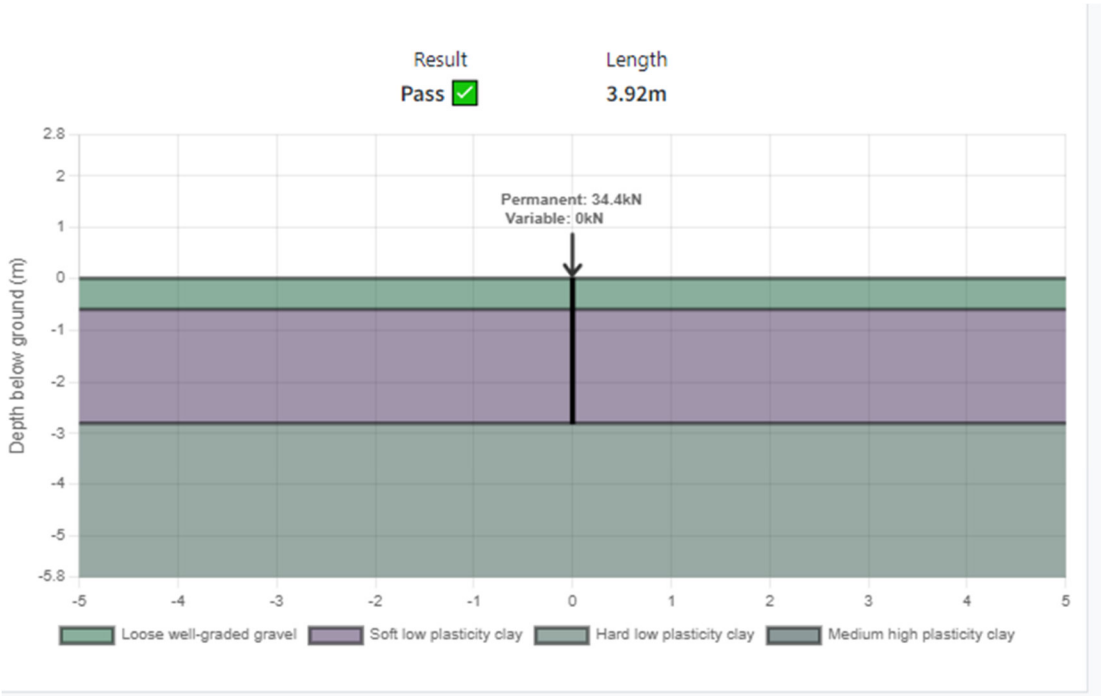
SR2023-008-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	7	A

Poliai įrengiami kaltiniu būdu. Skaičiuojama didžiausia apkrova tenkanti vienam poliui 34 kN.
(žr. 4. pav).

Polio skaičiavimui naudojamas litologinis stulpelis pateiktas 3 paveiksle.



3. pav. Litologinis stulpelis. Iškarpa iš geologinės ataskaitos



4. pav. Polio ilgio skaičiavimai (Remiantis Eurocode 3).

Parenkamas polio diametras 0.108 mm, polio ilgis 3.92 m, priimama 4.00 m. Jų stiprumui poliai užpildomi betonu. Polio privalo pasiekti smėlingą, mažo plastiškumo molio (vidutinio stiprumo) sluoksnį.

Pastaba: Polio ilgį derinti prie esamos situacijos.

SR2023-008-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	7	A

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. ĮVADAS.

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Marijampolės savivaldybės administracija

OBJEKTO ADRESAS: Vilkaviškio g. 7A, Marijampolėje

PROJEKTO RENGĖJAS: UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, tel. +370-699-80116.

PROJEKTO VADOVAS: J. Veigneris

- Statybos rūšis – Nauja statyba
- Statinio paskirtis – susisiektimo komunikacijos
- Statinio kategorija – nesudėtingasis statinys

Inžinerinius geodezinius matavimus atliko UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius.

Inžinerinius geologinius tyrimus atliko UAB „Geo expert“.

Rekonstrukcijos projektas rengiamas remiantis sutartimi su Marijampolės savivaldybės administracija ir šiais dokumentais:

- Statinio techninė užduotimi;
- Inžinerinė topografinė nuotrauka;
- Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita;
- Išduotomis projektavimo sąlygomis.

2. BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1 Taikymo sritis

Šios techninės specifikacijos yra neatskiriama Projekto dalis. Rangovas privalo vadovautis šiomis specifikacijomis tačiau neapsiriboti vien jomis.

Esant prieštaravimams tarp šių specifikacijų ir statybos darbų rangos sutarties nuostatų, rangovas privalo vadovautis statybos darbų rangos sutarties nuostatomis.

2.2 Bendrosios nuostatos

Ši specifikacija apima statybinių mechaninių medžiagų, įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą.

A	2024-03	Taisymas pagal privalomasias ekspertizės pastabas			
0	2024-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.	 INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS		Kelių (pėsčiųjų ir dviračių takų) Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba		
36532	SPV	J. Veigneris	Techninės specifikacijos	LAIDA	
36531	SPDV	J. Veigneris		A	
LT	Marijampolės savivaldybės administracija		SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ
				1	17

Darbas apima statybą, montavimą ir jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas, gaminius būtinus pilnam įrengimui, ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kokie aprašyti specifikacijoje, brėžinius ir visa tai, ko gali prireikti statybai.

Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atitikimą ir įrengimus, nurodytus šioje specifikacijoje, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie yra reikalingi pilnam darbo atlikimui ir leisti įmonei tinkamai veikti. Pastatytas statinys turi tenkinti esminius statinio reikalavimus. Rangovas turi užtikrinti, kad darbas būtų atliktas teisingai ir reikiama seka.

Rangovas privalo užtikrinti, kad visos darbo dalys ir visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos.

2.3 Įstatymai ir Normatyviniai dokumentai, kurių privalu laikytis statant statinį:

- Statybos techninis reglamentas “Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra” STR 1.06.01:2016;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- VIII-787 „Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas“
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“

Taip pat gali būti naudojami ir kiti standartai, užtikrinantys tokią pačią arba aukštesnę kokybę. Tokių kitų standartų naudojimą turi raštu patvirtinti inžinierius. Skirtumai tarp nurodytų ir alternatyvių standartų turi būti rangovo išsamiai aprašyti ir pateikti Inžinieriui ne vėliau kaip 28 dienas iki termino, kai rangovui reikės inžinieriaus sutikimo. Jeigu inžinierius nusprendžia, kad siūlomi pakeitimai neužtikrina tokios pat ar aukštesnės kokybės, tuomet rangovas privalo laikytis šiose TS nurodytų standartų.

3 SKYRIUS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS

3.1 „CE“ atitikties ženklas

Statybos produktai, kurie bus naudojami statyboje turi atitikti darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus bei turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

„CE“ atitikties ženklu (toliau - „CE“ ženklas) ženklinami tik tie statybos produktai, kurie yra tinkami naudoti pagal paskirtį, o statiniai, kuriuose jie bus panaudoti, atitiks esminius reikalavimus. Rangovai (subrangovai) privalo atlikti visas būtinas atitikties įvertinimo procedūras, nustatytas galiojančiuose teisės aktuose.

Gamintojas ar gamintojo įgaliotas tiekėjas turi teisę „CE“ ženklu ženklinti patį produktą, jo etiketę, pakuotę arba jo prekybos dokumentus. Ženklas turi būti gerai matomas, įskaitomas ir nenutrinamas.

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	17	A

Bet koks panašus į „CE“ klaidinantis ženklavimas yra draudžiamas.

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos norminiuose dokumentuose nustatytus reikalavimus.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą.

Visos konstrukcijos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie atras šių patikrinimų metu.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos normatyvinius reikalavimus ir taisykles, išleistas bet kurios valdžios įstaigos, kurios jurisdikcijoje yra statybos aikštelė.

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

3.2 Nurodymai dėl statybos produktų atitikties, įrenginių atitikties techninių specifikacijų reikalavimams

Visi statybos produktai, gaminiai ir įrenginiai privalo atitikti projekto techninių specifikacijų nurodymus. Statybos produktai, gaminiai ir įrenginiai gali būti keičiami į analogiškus produktus, tačiau turi būti ne blogesnės kokybės.

Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo ir techninio priežiūrėtojo sutikimas.

3.3 Statybos produktų, įrenginių kokybę įrodantys privalomieji dokumentai

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(1-6).

Medžiagų ir gaminių atitikties įvertinimą atlieka statybos produktų sertifikavimo įstaigos ir akredituotos bandymų laboratorijos.

Visi gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Parinktos medžiagos ir gaminiai savo paskirtimi patvarumui, dilimui, valymui ir t.t. turi atitikti šio statinio reikalaujamoms sąlygoms.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- Gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- Atitikties deklaracija, sertifikatu;
- Specifikacija;
- Nuoroda kam skiriama;
- Spalvos nuoroda;
- Pagaminimo data.

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	17	A

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.

Rangovas turi pateikti visos šioje specifikacijoje apibūdintos technologinės, mechaninės dalies ir elektros įrangos katalogus ir standartų dokumentus Užsakovo peržiūrai. Dokumentai pateikiami lietuvių kalba, jei rangos sutartyje nenumatyta kitaip.

Rangovas neturi užsakyti pagrindinės įrangos, kol negavo Užsakovo ir techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkretiems gaminiais ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių.

Rinkdamas komponentus medžiagas, Rangovas turi atsižvelgti į poreikį nepanašius, kontaktuojančius medžiagas apsaugoti nuo korozijos.

Rangovas užtikrina, kad visa jo pateikta įranga be struktūrinių pakeitimų gali būti sumontuota projekto dokumentuose nenurodytoje padėtyje.

3.4 Statybos darbų, produktų, gaminių ir medžiagų kokybės kontrolė

Statybos darbų kokybė išreiškiama pastatyto objekto savybių visuma, įgalinanti jį tenkinti išreikštus numanomas poreikius.

Kiekvienas rangovas turi įrodyti savo kompetenciją vykdyti nurodytus darbus pagal užsakovo reikalavimus ir atitinkamai pagal reikalavimus, nurodytus sutartyje ir jos dalyse: brėžiniuose, techninėje specifikacijoje, standartuose ir kituose įpareigojančiuose dokumentuose.

Gaminių ir medžiagų kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma koku nors kitu būdu.

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai.

Atliktų darbų kokybė

Visi statybos darbai turi būti atliekami pagal patvirtintą sutarties dokumentaciją.

Atliekami darbai turi atitikti kokybės reikalavimus, aprašytus techninės specifikacijos skyriuose arba nurodytuose standartuose ir instrukcijose bei kitose prikimo dokumentuose, o taip pat sutartyje. Kai atliekamų darbų kokybė nenurodyta TS, tai darbai turi atitikti analogiškų standartų ir nurodymų reikalavimus, arba turi turėti ypatumus, įprastus analogiškam statiniui, atsižvelgiant į jo naudojimą, ilgaamžiškumą ir aplinką, kurioje statiniai bus statomi.

Gaminiai ir medžiagos, turintys nurodytą tipą ir standartą, bei kokybės kontrolė

Jei reikalaujama, kad naudojami gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą, jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	17	A

standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

Kiekvieną statybinę medžiagą arba konstrukcijos elementą, kurių kokybė detaliau neaprašoma arba kurių savybės skiriasi nuo reikalaujamų, nurodytų TS, galima naudoti tik raštiškai pritarus Inžinieriui po to, kai bus nustatyti medžiagų kokybiniai parametrai ir jų tinkamumas naudojimui.

Visoms statybinėms medžiagoms ir pastatytiems statiniams reikia atlikti kokybės patikrinimus.

Kokybės tikrinimo apimtys nurodytos TS atskirose dalyse.

Rangovas kiekvienu atveju privalo bandymais ir griežtomis kokybės vadybos priemonėmis įrodyti, kad įvykdytų darbų kokybė ir panaudotos statybvietėje medžiagos atitinka sutarties reikalavimus. Rangovas privalo šių kokybės bandymų rezultatus įrašyti į kasdien pildomą statybos darbų vykdymo žurnalą.

Užsakovas ir Inžinierius privalo darbų eigoje arba juos baigus atlikti tyrimus darbų kokybei nustatyti. Šiuo tikslu rangovas turi leisti jiems patekti į statybvietę, asfalto ir betono gamyklas, laboratorijas.

3.5 Statybos produktų (gaminų, medžiagų) pavyzdžiai

Konkrečiai specifikacijoje nurodytų gaminų ir medžiagų pavyzdžiai turi būti pateikti Užsakovui ir techniniam prižiūrėtojiui iki darbų pradžios patvirtinimui gauti.

Nuolatiniam sulyginimui su galutiniais produktais naudojami pavyzdžiai turi būti laikomi iki pat darbų užbaigimo.

Atlikti ar pateiktini pavyzdžiai turi būti nurodyti specifikacijoje.

3.6 Statybos produktų gabenimo, saugojimo ir kitos sąlygos

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

Gaminų ir medžiagų atitikties nuorodos jų montavimo metu

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

Įpakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas

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

Gaminų ir medžiagų pristatymas

Rangovas priima krovinį iš siuntėjo pagal standarto LST EN ISO 9001 "Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai" arba jam lygiaverčio standarto procedūras.

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	17	A

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

Saugojimas aikštelėje

Rangovas atsako už tinkamą medžiagų ir gaminių saugojimą, kad nebūtų padaryta žala, būtų laikomasi visų taikytinų gamintojo rekomendacijų.

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos, gaminio nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir, jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis.

3.7 Paslėptų darbų priėmimo tvarka

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

Pasirašant tranšėjų ir iškasų po pamatais apžiūros ir laikančių konstrukcijų priėmimo aktus privalo dalyvauti projekto vykdymo priežiūros vadovas.

Statinio statybos vadovas privalo:

1. patikrinti ir perduoti statinio statybos techniniam priežiūrėtojui (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovui) laikančias statinio konstrukcijas, paslėptus statinio elementus ir darbus, dalyvaujant atitinkamų statinio statybos specialijų darbų vadovams ir statinio statybos specialijų techninių priežiūrų vadovams, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, atitinkamų statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovams (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje), pasirašyti perdavimo ir priėmimo aktus;

2. organizuoti nutiestų inžinerinių tinklų, sumontuotų inžinerinių sistemų bei įrenginių išbandymus, dalyvaujant atitinkamų statinio statybos specialijų darbų vadovams ir specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovams, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovams (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje), atitinkamų inžinerinių tinklų savininkams (naudotojams) ir, kai reikia, kitų institucijų atstovams.

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.

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	17	A

3.8 Laikančių konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymų tvarka

3.8.1 Matavimai

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

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinatčių padėtimi.

Leistini techninių nurodymų nuokrypiai ir pakeitimai

Rangovas turi laikytis visų leidžiamų statybos paklaidų reikalavimų. Visi standartų reikalavimai ir kiti techniniai nurodymai (jų tarpe leistini nuokrypiai, pakeitimai ir kt.) yra aprašyti TS. Šie reikalavimai ir nurodymai yra privalomi.

Rangovas privalo įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę. Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

3.8.2 Bandymai

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

Sėkmingam patikrinimui svarbu, kad prieš pradėdant bandymus būtų atsižvelgta į tokius dalykus:

- šalių susitartas bandymo laikas, vieta ir būdas;
- turi būti užtikrinamas priėjimas prie visų bandomų vietų;
- bandymams turi būti prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrengimai.

Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su statinio statybos techniniu priežiūrėtoju.

Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai.

Bandymų tipai:

- Tinkamumo bandymai - medžiagų nurodytų TS, standartuose ir sutartyje, tikrinimas prieš pradėdant darbą;
- Savikontrolės bandymai - nustato medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių savybių atitikimą sutarties reikalavimams. Medžiagų, mišinių, atliktų darbų kokybinių savybių savikontrolės bandymus turi teisę atlikti nustatyta tvarka atestuotos laboratorijos. Savikontrolės bandymus atlieka rangovas;
- Kontroliniai bandymai - užsakovo, arba jo paskirtos institucijos, kontroliniai bandymai ar matavimai, kuriais įsitikinama, kad naudojamų medžiagų ar atliktų darbų kokybiniai parametrai atitinka reikalaujamus. Jei atliekant kontrolinius bandymus gaunamas neigiamas rezultatas, už pakartotinius

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	17	A

bandymus (pašalinius trūkumus) apmoka rangovas. Kontrolinius bandymus turi teisę atlikti akredituotos laboratorijos.

- Tikrinimas prieš priimant darbus - nustatoma užbaigtų statinių, konstrukcijų kokybė kaip to reikalauja techninės specifikacijos.

Bandymus atlikti dalyvaujant Užsakovo atstovui.

Rezultatai turi būti laikomi Aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui. Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui 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. Baigus instaliuoti mechanines ir elektrines sistemas, Rangovas turi dalyvaujant Užsakovui ar jo atstovui bei techniniam prižiūrėtojų testuoti instaliacijas, kaip reikalauja Užsakovas bei vietinės susijusios žinybos.

Visos aukščiau minimam testavimui ir apžiūrai reikalingos priemonės, instrumentai ir darbas turi būti suteikiami Rangovo.

3.8.3 Tikrinimai

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti patvirtinimui. Jei tai nepadaroma, techninis prižiūrėtojas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar dalys būtų nuimamos. Procedūrų nesilaikymo išlaidos teks Rangovui net ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodo besąs tinkamas.

3.9 Statybos ir montavimo darbų vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, naudojant patyrusius ir tinkamai paruoštus specialistus.

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

Bet koki perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti Rangovas. Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais rangovais.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus, o taip pat pagal naudingą gamybinę patirtį.

Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbų vykdymui, turi būti numatyti iš anksto. Ypač įvertinti darbų eiliškumą, kad paskesni darbai nepakenktų anksčiau atliktų darbų kokybei.

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	17	A

3.10 Planai

Riboženkliai pastatomi vadovaujantis „Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklės" patvirtintomis Žemės ūkio ministro 2002-12-30 įsakymu Nr. 522. Riboženkliai ir geodezinio pagrindo punktus per visą statybos darbų laikotarpį, saugo rangovas, vadovaudamasis „Riboženklių apsaugos instrukcija", patvirtinta Valstybinės žemėtvarkos ir geodezijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos 1996-08-30 įsakymu Nr. 88 ir „Valstybinio geodezinio pagrindo punktų apsaugos instrukcija GKN-01-91", patvirtinta Valstybinės geodezijos tarnybos prie Statybos ir urbanistikos ministerijos 1991-10-30 įsakymu Nr. 49, bei Nacionalinės žemės tarnybos prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos 2005-11-10 įsakymu Nr. 1P-209 „Dėl žemės sklypo ribų ženklinimo".

Užbaigus statybos darbus, užsakovas iš rangovo perima ženklus, būtinus tolimesniems matavimams (pvz. kontroliuoti sankasos ar statinių nusėdimus).

3.11 Esami žemės paviršiaus aukščiai

Esami žemės paviršiaus aukščiai, pateikti techninio darbo projekto dokumentacijoje, yra pagrindas žemės darbų kiekių, pateiktų Darbų kiekių sąrašuose, nustatymui. Atliktų darbų kiekius rangovas nustato kas mėnesį ir pateikia patvirtinti Inžinieriui.

3.12 Komunaliniai patarnavimai

Rangovas patikslina požeminių ir orinių linijų padėtį pagal patvirtintą sutarties dokumentaciją. Jei darbų metu vamzdynai bus pažeisti, rangovas nedelsdamas turi pasirūpinti jų rekonstravimu. Jei pažeidimai bus pirkimo dokumentacijoje pažymėtuose vamzdynuose, apie kuriuos rangovas žinojo iš anksto, visas su vamzdynų rekonstravimu susijusias išlaidas apmoka rangovas.

Jei vamzdynai nebuvo nurodyti sutarties dokumentacijoje ir rangovas nežinojo apie jų buvimą, tų vamzdynų rekonstravimo ir naudojimo išlaidas apmoka užsakovas.

4. MEDŽIAGŲ TECHNINIAI DUOMENYS

4.1 Žemės darbai

Žemės darbų vykdymas apima šiuos darbus.

- Augalinio sluoksnio pašalinimas statybvietėje;
- Teritorijos planiravimas ir tvarkymas;
- Grunto transportavimas į statybos aikštelę;
- Grunto kasimas;

Vykdam žemės darbus būtina vadovautis:

- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai“;
- RSN 150-92 „Žemės darbų vykdymo respublikoje nuostatai“;

Rangovas gali vykdyti papildomus darbus, jeigu to prireiktų statybos darbams.

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	17	A

Augalinio sluoksnio pašalinimas

Augalinis sluoksnis iš trasų arba statybvietsės pašalinimas nustumiant buldozeriu, arba nukasamas buldozeriu. Sunkiai privažiuojamuose vietose gruntas nukasamas rankiniu būdu. Nukastas sluoksnis nustumiamas arba sukraunamas dirvožemio saugojimo vietoje. Augalinį sluoksnį draudžiamą sumaišyti su kitais gruntais. Jei nėra vietos statybos zonoje, humusingą gruntą išvežti į sandėliavimo vietą. Baigus komunikacijų montavimą, paviršius turi būti padengtas buvusio storio humusingo grunto sluoksniu. Gruntas paskleidžiamas vienodu storiu ant išlyginto paviršiaus, baigiama lyginti pravažiuojant buldozeriu su nuleistu verstuvu atbuline eiga. Šlaituose lyginama kastuvais. Kur nėra galimybės išlyginti mechanizmais reikia lyginti kastuvais ir grėbliais. Darbo zonos būklė turi likti ne blogesnė, kaip prieš statybą.

4.2 Medžio plastiko terasinės lentos

Savybės	Standartas	Mato, Vnt.	Reikšmė
Tankis/savitas svoris	-	kg/ m ²	1380
Tvirtumas lenkimui	ISO 16616:2015(E)	MPa	44,02
Elastigumas	EVS-EN 15534-1:2014	MPa	5054,78
Atsparumas smūgiui	EVS-EN ISO 179-1	kJ/ m ²	20,46
Šiluminis išsiplėtimas	EVS-EN 479:2003	%	0.04
Paviršiaus nusidėvėjimas	ASTM D4060-14	-	0,000204
Spalvos pasikeitimas (ΔE) 2000h UV-d	EVS-EN 15534-1:2014	-	2,2
Atsparumas ugniai	EVS-EN 13501-1:2007+A1:2009	Klass Cfl	-

5.BETONAVIMO DARBAI

5.1 Betonavimo darbų vykdymas

5.2 Bendrieji reikalavimai

Visi betonavimo darbai turi būti atliekami pagal STR 1.08.02:2002 "Statybos darbai". Visi pavyzdžiai ir bandymai atliekami pagal LST 1428.1-12:1996 "Betonas. Bandymo Metodai".

Bendroji dalis

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų tokia informacija - gamintojo pavadinimas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klase, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, transporto priemonės numeris, vartotojo pavadinimas, statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilineis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	17	A

Klojiniai

Klojiniai turi būti įengiami griežtai pagal betonuojamų pamatų gabaritus ir padėtį. Klojiniai gali būti mediniai, iš apipjautu lentų, lentos turi būti gerai suleistos. Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius galima būtų lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukcija, patogiai nuimti nelaužant betono. Viela ir pamatų surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje.

Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skyles. Sumontuoti klojiniai turi būti priimti techninės priežiūros inžinieriaus.

Medinių klojinių vidiniai paviršiai turi būti sumirkomi švariu vandeniu pusantros valandos prieš betono liejimą. Klojiniai ir su betonu besiliečiantys paviršiai turėtų būti įmirkę, bet neleidžiama, kad virš bet kokių paviršių būtų stovintis vanduo.

Plokščių, sijų ir kitų konstruktyvinių elementų, kurie laiko betono svorį ir kitas apkrovas, klojinių atramos ir klojimai gali būti nuardomi, prieš betonui pasiekiant nurodytą stiprį. Klojiniai paliekami vietoje, kol betonas pasieks ne mažiau 70 % nurodyto stiprio. Nurodomas betono stipris turi būti pagrįstas 28 dienų bandomojo cilindro ar kubo gniuždymu, išskyrus naudojant greitai kietėjančią cementą.

Betonavimo darbai

Atviroms betono konstrukcijoms – bordiūrams, žemėjantiems bordiūrams, gelžbetoninėms plokštėms, antgaliams įrengti naudoti kelių ir tiltų statybai skirtą technologinį betono mišinį (su granitine skaldele):

LST EN 206-1-C30/37-XF3(LT)-F150-W6-C10,20-16-S2

Stipris gniuždant – C30/37

Aplinkos poveikio klasė – XF3(LT)

Atsparumo šalčiui markė – F150

Nelaidumo vandeniui markė – W6

Didžiausias chloridų kiekis betobe – CI 0,2 (0,2%)

Didžiausias užpildų dalelių dydis – 16 (mm)

Konsistencija – S2 (kūgio nuoslūgis 50-90 mm)

Išbetonuotų pabiršių priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima. Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcementiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15° C, pirmąsias tris paras betonas laistomas kas 3 val. ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 val. Kai paros oro vidutine temperatūra yra 3° C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	17	A

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai - cementas, užpildai, armatūra turi būti sandėliuojamos, apsaugant jas nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios, sužalotos ar užterštos medžiagos statyboje negali būti naudojamos.

Betono mišiniai ir betonas

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu. Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai.

Medžiagų pristaymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais. Naudojamo betono kokybė ar klasė turi būti tokia

Nr.	Gaminys	Lietuvos standartas
1.	Betonas	Klasė C30/37
2.	Betonas konstrukcijoms	Klasė C30/37
3.	Betonas surenkamiems elementams	Klasė C30/37
4.	Iš anksto įtemptas betonas	Klasė C35/45
5.	Betonas su tiesioginiu kontaktu su šarmais	Klasė C35/45

6. METALO DARBAI

6.1 Apsauga nuo korozijos

Turi būti atliekamas dažymas antikoroziniais dažais arba cinkavimas.

Aplinkos koroziškumo klasė – ne žemesnė nei C3.

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos ilgaamžiškumas turi būti didelis - pagal LST EN ISO 12944-1 – daugiau kaip 15 metų.

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriebinimas;
- rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis– S 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:1998 A priedą.
- grunto sluoksnis iš dvi komponentinių dažų epoksido pagrindu turi būti užneštas gamykloje tuoj po valymo;
- du apdailiniai sluoksniai bus užnešti gamykloje po gruntavimo, ir jie turi būti suderinti su kitomis dangomis.
- minimalus visų sluoksnių storis kartu turi būti ne mažesnis nei 180 m.
- spalva turi būti tokia kaip nurodyta apdailos lentelėse.

Dažymas turi būti atliekamas purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	17	A

atskirų vietų pataisymas. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų (ne mažiau kaip po 5% visų tipų dažų).

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadینimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

Plieno elementai ir konstrukcijos, kurios bus uždengiamos ir kurių negalės pasiekti dažymo Rangovas, prieš jas uždengiant turi būti nudažomos antikoroziniais dažais.

Cinkuotos plieno konstrukcijų dalys, kurios apibūdinamos kaip keliančios fizinę riziką, turi būti dažomos darbų aikštelėje pagal reikalavimą

Galvanizuotų paviršių dažymas labai priklauso nuo galvanizuoto paviršiaus būklės.

Neseniai cinkuotą paviršių reikia apdirbti su ėsdinančia rūgštimi, siekiant pagerinti dažų sukibimą.

Seniai galvanizuotiems ir išdžiuvusiems paviršiams išankstinis apdirbimas nereikalingas.

Alternatyviai gali būti naudojamos kitokios metalo dažymo sistemos prieš tai suderinus su Inžinieriumi.

6.1.1 Konstrukcinės medžiagos

Konstrukciniai plieno gaminiai

Laikančioms konstrukcijoms plieno markės turi būti pagal LST EN 10025+A1:1998 šios:

Laikančioms sijoms - S235

Plienas turi nepakeisti savo savybių prie temperatūros $t = -30^{\circ}\text{C}$.

Laikančio pakloto profiliuoti lakštai iš metalo S 350 GD + 2 pagal EN 10147 Visi plienai turi turėti medžiagos sertifikatus pagal EN10204-2.2 ir EN10204-3.1B.

Valcuotų profilių asortimentas turi būti pagal Euronormų asortimentą.

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus, gavus Užsakovo suderinimą.

Varžtiniai sujungimai

Konstrukcijų elementų sujungimui naudotini normalaus tikslumo 5.6 stiprumo klasės varžtais. Varžtų skaičiuojamasis atsparumas kirpimui $R_{bs} = 190 \text{ MPa}$ (pagal GOST 1758.4-87*).

Santvarų sandūroms turi būti naudojami stiprieji varžtai, kurių skaičiuojamasis atsparumas kirpimui $R_{bun} = 1100 \text{ MPa}$.

Suvirinti sujungimai

Konstrukciniams plieno gaminiams siūlomos viso gylgio siūlės, išskyrus antrines.

Suvirinimo metalo takumo riba, atsparumas tempimui, trūkimo deformacija turi būti didesni už suvirinimo sujungimus veikiančių poveikių reikšmes ir, nesant specialaus nurodymo, turi būti ne

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	17	A

žemesnės markės kaip S235. Suvirinti sujungimai turi nepakeisti savo savybių esant temperatūrai $t=-30^{\circ}\text{C}$.

Plieninių konstrukcijų gamyba

Konstrukciniai metaliniai gaminiai turi būti pagaminti gamykloje, kuri Užsakovo apžiūrėta bei aprobuota prieš Rangovui pateikiant savo užsakymą.

Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrinamas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo.

Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Metalo profiliai ir suvirinimo medžiagos naudojamos konstrukcijų gamybai turi būti pateiktos su kokybės atitikties dokumentais. Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

Suvirinimas

Statybos aikštelėje suvirinimu galima atlikti tik pastatų konstrukcijų jungimą, kiekvieną atvejį prieš tai suderinus su Inžinieriumi.

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų.

Suvirinimo vietas, kuriose aptikta kiaurymių, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo, turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan. nepažeidžiant kito suvirinto metalo, ir po to tas vietas reikia pervirinti.

Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Rangovas turi paskirti suvirinimo Inžinierių, kuris turėtų atitinkamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų ir suvirinimo srityse.

Suvirinimas turi būti atliekamas naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų kaip galima labiau sumažinti liekamieji įtempimai.

Suvirintojų klasifikacija

Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesių laikotarpyje. Jei

Inžinierius reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius.

Suvirinimų bandymas

Inžinierius gali pareikalausti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei suvirintojais. Bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jos sprendimas apie suvirinimo standartą bei

kokybę turi būti galutinis.

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	17	A

Po plieno gaminio pagaminimo Inžinierius gali pareikalausti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas ištirti priimtu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti inžinierius, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

Suvirinimo tikrinimų apimtis

Suvirinimai sudūrimu tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,
- ultragarsinis tikrinimas.

Suvirinimai užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,
- ultragarsinis tikrinimas.

Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Suvirinimo defektai:

a) grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamų lakštų storis iki 10 mm ir grioveliai viršijantys 1 mm, kai lakštų storis virš 10 mm

Šie grioveliai suvirinimo siūlėse metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei.

b) poros siūlės paviršiuje.

c) nepilnai suvirinti paviršiai.

Poros, plyšiai neprivirinimai ir kt. defektai pašalinami iškertant, siūlės virinamos iš naujo.

Konstrukcijas virinti tik po surinkimo tikslumo patikrinimo. Suvirinimo siūlių skerspjūvių nuokryptai neturi viršyti dydžių nurodytų LST reikalavimuose.

Visos suvirinimo siūlės turi būti patikrintos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu ultragarsu turi būti patikrinta 5% suvirinimo siūlių kiekio, o virinant automatinio būdu – 2 % visų siūlių.

2.1.1 Surinkimas ir pastatymas

Bendroji dalis

Pagaminimas turi būti atliktas taip, kad būtų patenkinti žemiau pateikti reikalavimai ir kad būtų užtikrintas lengvas surinkimas bei pastatymas.

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal brėžinius.

Plieno konstrukcijų pastatymas turi apimti visų pagrindo plokščių, atraminių plokščių, ir pan. pastatymą ir įbetonavimą.

Rangovas turi pateikti laikinas atatampas ir statybines atramas, kas reikalinga užtikrinimui, kad konstrukcija būtų stabili visą laiką. Visos atatamos ir atramos, naudojamos konstrukcijos

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	17	A

statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais, ir suderinus su Užsakovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti Inžinieriaus aprobavimą.

Je Inžinierius reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

Metalinų elementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti su markiravimu. Kitu atveju turi būti markiruojami vietoje arba grąžinami gamintojui.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalinės konstrukcijas pakelti nuo grunto ar grindų ne mažiau 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intarpai turi būti dedami vienas virš kito.

Kolonos, sijos, ilginiai sandėliuojamos horizontalioje padėtyje dviemėmis eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2 m Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio praėjimai.

Leistini montavimo nuokrypiai

Plieninių santvarų ir sijų montavimo leistini nuokrypiai

1. Sijų , santvarų viršutinių juostų ašies nuokrypis nuo projektinės ties tvirtinimo taškais- ne daugiau 15mm.
2. Tarpkolonių nuokrypiai nuo projektinių- ne daugiau 5 mm.
3. Įlinkio dydis (kreivumas) tarp sijų tvirtinimo taškų - iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm.
4. Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių- ne daugiau 10 mm.
5. Ilginių nuokrypiai nuo projektinių ašių- ne daugiau 5 mm.

Tikrinimas

Inžinierius turi turėti galimybę prieiti reikiamu metu į visas vietas, kur vyksta darbas, ir jam turi būti pateikiamos visos priemonės, reikalingos tikrinimams statybos metu.

Kaip nurodyta skyrelyje “Suvirinimų bandymas”, Inžinierius gali pareikalausti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie Inžinieriaus nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti.

Inžinieriaus atliekamas tikrinimas neatleidžia Rangovo nuo jo atsakomybės ištaisyti bet kokius medžiagų ar darbo defektus, kurie gali būti rasti vėliau garantinio laiko pagal Kontraktą metu.

Rangovas turi numatyti savo programoje visiems bandymams ir procedūriniais tikrinimams

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	17	A

reikalingą laiką.

Plieninių konstrukcijų priėmimas

Metaliniai elementai ir konstrukcijos turi būti atiduotos naudojimui nuvalytos nuo purvo, suodžių, drėgmės, ledo, sniego, gruntuotos ir dažytos.

Sumontuotų metalinių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

1) Tarpinis priėmimas dengtiems darbams (pamatai ir kitos metalinių konstrukcijų atrėmimo vietos, įdėtinių detalių įbetonavimas.

2) Surinktų konstrukcijų po montavimo priėmimas. Atlikti prieš konstrukcijų dažymą.

Tikrinami nukrypimai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų montažinių sujungimų kokybė.

3) Galutinis sumontuotų konstrukcijų priėmimas (prieš objekto pridavimą eksploatacijai).

Patikrinimų metu nustatyti defektai ir nukrypimai, viršijantys leistinus, turi būti ištaisyti Rangovo sąskaita.

7. MEDIENA

Naudojama kietmedžio mediena.

7.1 Medienos apsauga nuo šalutinio aplinkos poveikio ir ultravioletinių spindulių

Visa naudojama mediena impregnuojama antiseptiku. Impregnantas turi būti skirtas lauko darbams. Apdorojama mediena turi būti sausa. Nuo paviršiaus turi būti gerai nuvalyti nešvarumai, dulkės ir kt. Impregnuojama įmirkant arba tepant teptuku. Medienos drėgnumas neturi viršyti 30%. Mirkymui skirtos talpos turi būti atsparios mechaniniams poveikiams, jų vidus turi būti padengtas polimerinėmis antikorozinėmis dangomis. Kad preparatas nepatektų į aplinką, išmirkytai medienai laikyti arba tepti skirtą plotą iškloti stora, vandeniui nelaidžia polimerine plėvele. Antiseptikuotą medieną 20-30 min. laikyti virš mirkymo talpų, kad į jas nuvarvėtų preparato likutis. Esant impregnanto pertekliui ant paviršiaus - įtrinti. Impregnuojant vengti tiesioginių kaitrios saulės spindulių. Antrą sluoksnį tepti tik įsigėrus pirmajam.

SR2023-008-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	17	A

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato, vnt.	Kiekis	TS Žymuo
1	2	3	4	5
1. Tako ant polių įrengimas				
1.1.	Tako dangos įrengimas iš medžio plastiko terasinių lentų, h=0,025m	m ²	165	4
1.2.	Metalinų polių kalimas	t	2,802	
1.3.	Metalinų tako polių, ilginių, ryšių, skersinių, juostų, konstrukcinių vamzdžių įrengimas	t	7,158	6
1.4.	G/B laiptų įrengimas	m/m ³	19/3	5
	- Smėlis	m ³	5	
	- Turėklai	Kg/m	495/120	
	- Betonas betono statramsčiams	m ³	1,96	
	- Vėjos bortas	m	38	
1.5.	Turėklo medinės dalies 52x57 mm iš kokybiškos dygiuotos medienos įrengimas	m/m ³	66/19.8	7
1.6.	Medinių konstrukcijų impregnavimas	m ²	14,60	7
1.7.	Polių įrengimas ir užpildymas C30/37 klasės betonu	m ³	3	5
1.8.	Turėklų įrengima	t./m	1,94/1189	6
1.9.	Metalinų konstrukcijų gruntavimas ir dažymas du kartus	m ²	104	6
1.10.	Smulkių plieninių tvirtinimo detalių montavimas, tvirtinant varžtais, kai detalių masė iki 2 kg.	Kg.	25	6
1.11.	Grunto kasimas rankiniu būdu	m ³	25	4

Pastabos:

- 1) Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;
- 2) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
- 3) Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksškai, kartu su visais palydinčiais darbais;
- 4) Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyta paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitikties deklaracijomis;
- 5) Statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtinę dalį, jos turės būti pakeistos naujomis.

**MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS
ARCHITEKTŪROS IR TERITORIJŲ PLANAVIMO SKYRIUS**TVIRTINU
Administracijos direktorius

Karolis Podolskis

TECHNINĖ UŽDUOTIS2022-12-__
Marijampolė

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	<i>Marijampolės savivaldybės administracija, įstaigos kodas 188769113, J. Basanavičiaus a.1, LT-68307 Marijampolė</i>
2.	Pirkimo objektas	<i>Marijampolės sav. Marijampolės m. pėsčiųjų dviračių takų kairiuoju Šešupės krantu nuo senosios užtvankos iki Karklų g. 5 įrengimas</i>
3.	Projekto pavadinimas	<i>Marijampolės sav. Marijampolės m. pėsčiųjų dviračių takų kairiuoju Šešupės krantu nuo senosios užtvankos iki Karklų g. 5 įrengimas</i>
4.	Statinio adresas	<i>Marijampolės sav., Marijampolės m., Vilkaviškio g. 7A</i>
5.	Statinių grupės sudėtis	-
6.	Statinio(-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<i>Statiniai pagal naudojimo paskirtį priskiriami inžinerinių statinių grupei, susisiekimo komunikacijų pogrupiui. E kategorijos pėsčiųjų dviračių takai. Takų įrengimas : 1. bendras būsimų takų ilgis ~ 570,0 m; 2. atskirai einančių takų ilgis ~ 420,0 m, dviračių tako plotis ~ 2,5 m, pėsčiųjų tako plotis ~ 1,5 m,; 3. susieto pėsčiųjų ir dviračių tako ilgis ~ 150,0 m, plotis ~ 2,5 m.</i>
7.	Statinio statybos rūšis	<i>Projektinės dokumentacijos rengimo metu projektuotojas, vadovaudamasis STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, nustato ir parenka statybos rūšį.</i>
8.	Statinio kategorija	<i>I gr. nesudėtingasis statinys</i>
9.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	-
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
10.	Perkamų paslaugų apimtis:	<i>Parengti projektinę dokumentaciją vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ (bendroji, susisiekimo, skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis ir kt. atsižvelgiant į reikalavimus).</i>
10.1.	projektavimo paslaugos	<i>Projektinėje dokumentacijoje numatomi šie sprendiniai: 1. Suprojektuoti trinkelinių ir asfalto dangų pėsčiųjų dviračių takų įrengimą. Tako įrengimas projektuojamas vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, STR 2.03.01:2019 „Statinių</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<i>prieinamumas“ reikalavimais ir kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais;</i>
10.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	1. Pagal poreikį parengia topografinę nuotrauką; 2. Atlieka projektavimui reikalingus geodezinius, geologinius tyrimus; 3. Pagal poreikį gauna inžinerinius tinklus eksploatuojančių įmonių projektavimo sąlygas bei leidimus/sutikimus dirbti tų tinklų apsauginėje zonoje; 4. Projektavimo eigoje projektinius sprendinius derinti su Statytoju (Užsakovu), pateikti projektinius sprendinius Statytojo (Užsakovo) tvirtinimui; 5. Pataiso projektinę dokumentaciją pagal ekspertų pastabas (jeigu reikalinga); 6. Suderintą projektinę dokumentaciją įkelia į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą (IS) „Infostatyba“: statybą leidžiančiam dokumentui gauti (jeigu tai reikalinga);
10.3.	projekto vykdymo priežiūra	<i>Vykdoma</i>
11.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	<i>Projektinės dokumentacijos parengimo trukmė yra nurodyta CPO užsakyme.</i>
	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms	
12.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	<i>Projektinė dokumentacija rengiama Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus (vieną, kelis ar visus), aplinkos apsaugos ir statinio parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais. Pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatoms ir reikalavimams, projektuotojas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją.</i>
13.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei)	<i>Projektuojamų pėsčiųjų dviračių takų paskirtis – susisiekimo.</i>
14.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	<i>Įvertinti esamų želdinių būklę, numatyti medžių pašalinimą, apskaičiuojant kompensaciją už žalą gamtai pagal 2008 m. birželio 26 d. aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-343 patvirtintus Želdinių atkuriamosios vertės įkainius. Vadovaujantis teisės aktais, jei reikalinga, numatyti medžių ir kitų želdinių sodinimą. Projektuojant želdinius atsižvelgti, į požemines komunikacijas, kelio ženklų matomumą, apšvietimo sistemas, kitus objektus (autobusų stoteles ir kt.), kad liktų pakankami atstumai tinkami rekonstruotos gatvės eksploatacijai.</i>
15.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	-
16.	Techniniai,	<i>Pėsčiųjų dviračių takai, užtikrinantys saugias eismo sąlygas</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	<i>bei žmonių saugumą.</i>
16.1.	Susisiekimo daliai	• <i>Pėsčiųjų dviračių takų geometriniai parametrai projektuojami vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai“; „Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijomis R PDTP 12“;</i> • <i>numatyti paviršinio lietaus vandens nuvedimą nuo takos dangos, suformuojant reikiamus nuolydžius bei esant poreikiui įrengiant lietaus nuotekų sukanalizavimą;</i> • <i>suprojektuoti sklandų tako susijungimą su Užtvankos, Pakalnės ir Karklų gatvėmis;</i> • <i>projektinėje dokumentacijoje, esant poreikiui, turi būti numatytas plastikinių vandens pralaidų su antgaliais įrengimas;</i> • <i>numatyti įrengiamo tako trasoje esančių inžinerinių tinklų išsaugojimą/ atstatymą, šulinių paaukštšinimą/ pažeminimą iki dangos lygio bei šulinių liukų pakeitimą;</i> • <i>suprojektuoti mažosios architektūros elementų (suolelių, šiukšlių dėžių, dviračių stovų) įrengimą;</i> • <i>numatyti teritorijos sutvarkymą;</i> • <i>projektuojant atsižvelgti į Marijampolės savivaldybės tarybos 2010-12-13 sprendimu Nr. 1-1460 „Dėl Šešupės kairiojo kranto (Marijampolėje tarp Aušros ir R. Juknevičiaus gatvių) krantinės ir parkų teritorijų žemės sklypo detaliojo plano patvirtinimo“ pateiktus detaliojo plano sprendinius;</i> • <i>projektuojant atsižvelgti į Marijampolės savivaldybės 2012-08-27 sprendimu Nr. 1-607 „Dėl Marijampolės miesto pėsčiųjų ir dviračių takų specialiojo plano patvirtinimo“ pateiktus specialiojo plano sprendinius.</i>
16.2.	architektūros daliai	
16.3.	konstrukcijų daliai	
16.4.	technologijos daliai	
16.5.	susisiekimo daliai	
16.6.	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai	
16.7.	šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai	
16.8.	dujotiekio daliai	
16.9.	elektrotechnikos daliai	<i>Įrengti apšvietimą</i>
16.10.	kita	
17.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<i>Projektinės dokumentacijos sprendinius suderinti su Statytoju (Užsakovu) ir atsakingomis institucijomis bei inžinerinių tinklų, esančių greta projektuojamo objekto, savininkais ar valdytojais.</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
18.	Pageidaujami ekonominiai rodikliai	-
19.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	<i>Takų įrengimo projektavimas vykdomas vienu etapu.</i>
20.	Projektavimo procesų valdymas ir automatizacija	<i>Laikantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ reikalavimų</i>
21.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	<i>Lietuvių kalba</i>
22.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, informinimui ir pateikimui	<i>Projektinę dokumentaciją pateikti 2 egz. popieriuje, 1 kompl. kompiuterinėje laikmenoje PDF ir DWG formatu.</i>
23.	Ekspertizės atlikimas	<i>Statinio projektinės dokumentacijos ekspertizę organizuoja Užsakovas, o Projektuotojas privalo pataisyti projektinę dokumentaciją pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas.</i>
24.	Pridedami dokumentai reikalingi projekto dokumentų parengimui	<i>1. Marijampolės sav. Marijampolės m. tako įrengimas 1 lapas;</i>

PIRKIMO VYKDYTOJO PATEIKIAMŲ DUOMENYS IR DOKUMENTAI

Etapas	Pirkimo vykdytojo pateikiami dokumentai	Lapų sk.
Projektiniai pasiūlymai	Žemės sklypo ir statinio statybinių tyrimų dokumentų kopijos. *Statybiniai tyrimai – statinio statybos sklypo (ar, kai reikia, gretimos teritorijos), inžinerinių tinklų ir susisiektimo komunikacijų sklypų (trasų) inžineriniai geodeziniai tyrimai, inžineriniai geologiniai, geotechniniai ir kiti tyrimai; aplinkos, kraštovaizdžio, higieniniai tyrimai; kai rekonstruojamas ar remontuojamas esamas statinys arba pristatomas prie esamo statinio (statant arti jo) naujas statinys, taip pat esamo ir gretimų statinių, kuriems gali turėti įtakos numatomi statybos darbai, tyrimai; esamų pastatų nuosėdžių ir deformacijų stebėjimai	-
	Esamo statinio ar jo dalies kadastrinių duomenų bylos kopija	-
	Duomenys apie statytojo pasirinktą gamybos ar paslaugų teikimo technologinį procesą ir įrenginius	-
	Atliktos galimybių studijos, tiriamieji darbai	-
	Kiti dokumentai ir duomenys atsižvelgiant į numatomo projektuoti statinio specifiką	-
	Kiti dokumentai ir duomenys apie rengiamus projektus, galimai turinčius įtakos Projekto sprendiniams (pvz.: tuo pačiu ar panašiu metu vykdomi projektai, kurių sprendiniai ribojasi su pirkimo objekto projekto sprendiniais)	-
	Projektiniai pasiūlymai (su visais prie projektinių pasiūlymų nurodytais dokumentais)	-
Projektinė dokumentacija	Žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai:	3 lapai

	Žemės sklypo Marijampolė, Vilkaviškio g. 7A nekilnojamo turto registro duomenų bazės išrašas. Unikalaus numeris 4400-3919-4637.	
	Ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą	-
	Statinio kadastriniai matavimai: Žemės sklypo Marijampolė, Vilkaviškio g. 7A. nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla. Unikalus numeris 4400-3919-4637.	13 lapų
	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentai (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	-
	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	-
	Sklypo ir inžinierinių statinių už sklypo ribų geodeziniai tyrinėjimai, topografija (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	-
	Sklypo ir inžinierinių statinių geologiniai tyrinėjimai (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	-
	Prisijungimo prie elektros energijos, šilumos, vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo, dujotiekio, elektroninių ryšių ir kitų inžinierinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų sąlygos	-
	Specialieji reikalavimai: 1) specialieji architektūros reikalavimai	-
	2) specialieji paveldosaugos reikalavimai kultūros paveldo vertybei ar jos teritorijai, kultūros paveldo statiniui ar kultūros paveldo teritorijoje esančiam statiniui	-
	3) specialieji saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai	-
	Žemės sklypo ir (ar) statinio bendrasavininkų sutikimai	-
	Duomenys apie perkančiosios organizacijos pasirinktus ar turimus įrenginius ir statybos produktus	-
	Kiti dokumentai Marijampolės sav. Marijampolės m. pėsčiųjų-dviračių tako nuo senosios užtvankos iki Karklų g. 5 įrengimo situacijos schema	1 lapas
	Bendradarbiavimo sutartys (reikalingos tokiais atvejais, kai projektas bus vykdomas ne vien Statytojui (Užsakovui), bet ir kitam savininkui priklausančiame žemės sklype arba kai projektuojamas statinys priklauso ne vien Statytojui (Užsakovui), bet ir kitam savininkui, pvz.: Savivaldybei ir Lietuvos automobilių kelių direkcijai prie Susisiekimo ministerijos; Savivaldybei ir AB „Lietuvos geležinkeliai“ ir pan.)	-
	Servitutinės sutartys	-
Darbo projektas	Techninis projektas(su visais prie projektinių pasiūlymų ir techninio projekto nurodytais dokumentais)	-
	Techninio projekto bendrosios ekspertizės aktas	-
	Kiti dokumentai	-
	Statybą leidžiantis dokumentas	-

REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ SUTEIKIMO REZULTATUI

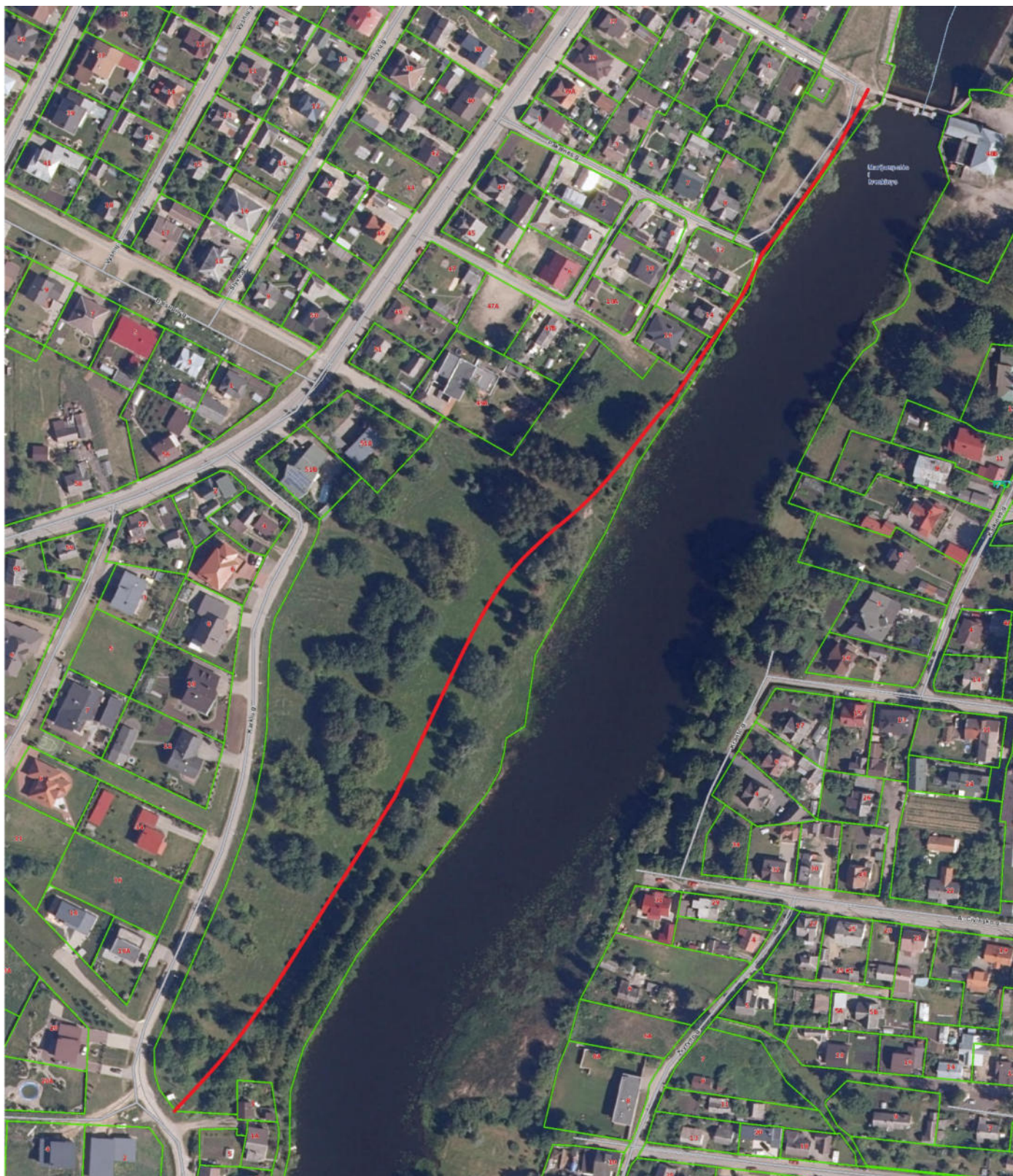
Projektavimo etapas	Projektuotojo pateikiami dokumentai
Projektiniai pasiūlymai	-
	-
	-

Techninis projektas	-
Darbo projektas	-
Projektinė dokumentacija	<i>Parengti projektinę dokumentaciją vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ (pateikiami bendri duomenys, aiškinamieji raštai ir sprendinių planai ir schemos, sąnaudų žiniaraščiai ir techninės specifikacijos, parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“).</i>
Projekto vykdymo priežiūra	Vykdyti.

Savivaldybės vyriausioji inžinierė (vyriausioji specialistė),
laikinais atliekanti skyriaus vedėjo pareigines funkcijas

Gintarė Urbonė

Situācijas schema



DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Marijampolės savivaldybės administracija
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Techninė užduotis
Dokumento registracijos data ir numeris	2022-12-23 Nr. AL-9312 (14.6)
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Tvirtinimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Karolis Podolskis Administracijos direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-12-23 12:21
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2022-12-23 12:21
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A
Sertifikato galiojimo laikas	2020-05-12 07:59 - 2023-05-12 07:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Gintarė Urbonė Savivaldybės vyriausioji inžinierė (vyriausioji specialistė)
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-12-23 15:06
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2022-12-23 15:06
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2021-10-29 17:26 - 2026-10-28 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20221223.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2022-12-27)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2022-12-27 nuorašą suformavo Linas Griška
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-



ĮSAKYMAS

DĖL PROJEKTO VADOVO IR PROJEKTO DALIES VADOVO PASKYRIMO

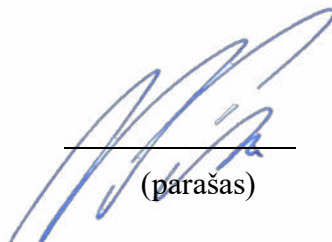
2023-01-11 Nr. PV-794

Vilnius

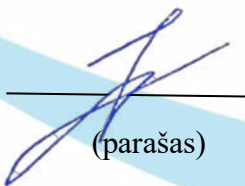
Vadovaudamasis LR Statybos įstatymu (1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240), projekto vadovu ir projekto dalies vadovu skiriu Joną Veignerį, atestato Nr. 36532, 36531, šiam objektui:

1.	SR2023-008 CPO239067 Marijampolės sav. Marijampolės m. pėsčiųjų-dviračių tako nuo senosios užtvankos iki Karklų g. 5 įrengimas
----	--

Direktorius Karolis Mickevičius


(parašas)

Susipažinau, Jonas Veigneris


(parašas)

Projekto vadovo kontaktai:
Jonas Veigneris
mob.: +370 699 80116
el.p.: jonas@projektavimas.net



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.36532

Jonas Veigneris

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

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, vandens uostų statiniai, kiti transporto statiniai), inžineriniai tinklai (vandentiekio ir nuotekų šalinimo), hidrotechnikos statiniai, kitos paskirties inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2022 m. kovo 24 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. rugpjūčio 9 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

27947



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.36531

Jonas Veigneris

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

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, vandens uostų statiniai, kiti transporto statiniai), inžineriniai tinklai (vandentiekio ir nuotekų šalinimo), hidrotechnikos statiniai, kitos paskirties inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

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

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2022 m. kovo 24 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. rugpjūčio 9 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

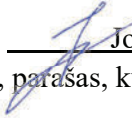
Tvirtina:
Jonas Veigneris
(Vardas, pavardė, parašas)

Projektavimo užduotis konstrukcijų dalei

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
Bendra informacija		
1.	Projekto pavadinimas	Kelio gatvės Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba
2.	Statytojas (užsakovas)	Marijampolės savivaldybės administracija
3.	Projekto dalis	Konstrukcijų dalis
4.	Statinio adresas	Vilkaviškio g 7A g. Marijampolė
Reikalavimai projektui		
1.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai.	Projektas privalo būti parengtas pagal galiojančius teisnius ir normatyvinius dokumentus
2.	Kiti parametrai projektavimui	Suprojektuoti tako ant polių, tarp pk. Pk 0+86 iki Pk 1+52 (66 m.) metalines konstrukcijas.

ATSKIRŲ PROJEKTŲ DALIŲ TARPUSAVIO SUSIDERINIMO AKTAS

Eil. Nr.	Projektas (pavadinimas, dalis, žymuo)	Projekto dalies vadovas (atest. Nr.)	Parašas
1.	Kelių gatvių Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba Bendroji/Susisiekimo dalis SR2023-008-TDP-BD/S	Jonas Veigneris (36531)	
2.	Kelių gatvių Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba Elektrotechnika. Gatvių apšvietimo elektros tinklai SR2023-008-TDP-E(GAET)	E. Biekša (33062)	
3.	Kelių gatvių Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba Nuotekų šalinimo dalis SR2023-008-TDP-VN	Jonas Veigneris (36531)	
4.	Kelių gatvių Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba Konstrukcijų dalis SR2023-008-TDP-SK	Jonas Veigneris (36531)	
5.	Kelių gatvių Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis SR2023-008-TDP-KS	Jonas Veigneris (36531)	

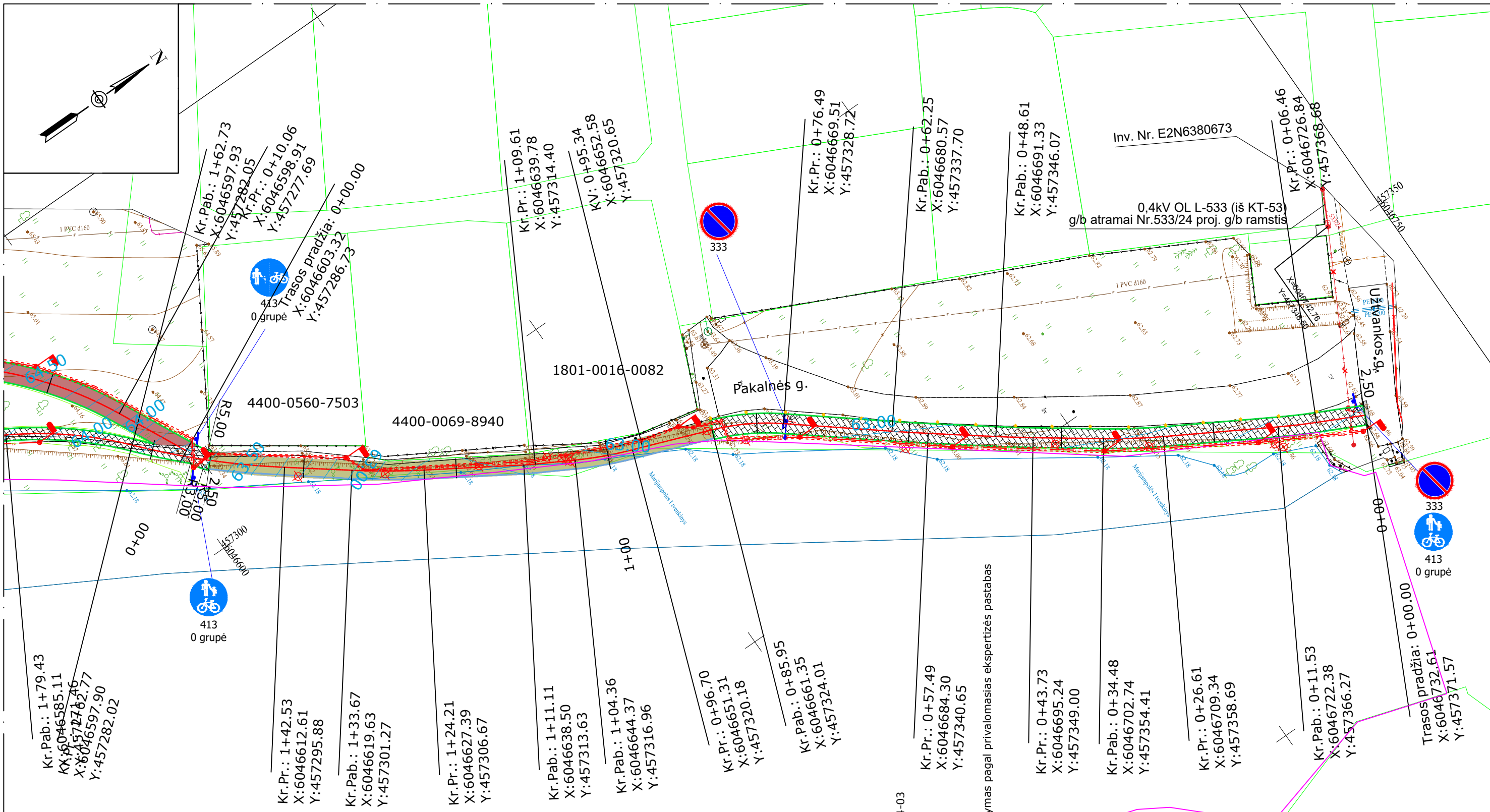
Statinio projekto vadovas  Jonas Veigneris. kval. at. Nr. 36532
 (vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato Nr.)

0	2024	–		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato. Nr.	 UAB „Inžinerinis Projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius Info@projektavimas.net	Kelių gatvių Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba		
	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	LAIDA
36532	PV	J. Veigneris		0
LT	MARIJAMPOLĖS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		SR2023-008-TDP-APDTSA	LAPAS 1
				LAPŲ 1

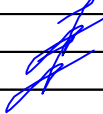
Tvirtina:
Jonas Veigneris
(Vardas, pavardė, parašas)

Projektavimo užduotis konstrukcijų dalei

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
Bendra informacija		
1.	Projekto pavadinimas	Kelio gatvės Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba
2.	Statytojas (užsakovas)	Marijampolės savivaldybės administracija
3.	Projekto dalis	Konstrukcijų dalis
4.	Statinio adresas	Vilkaviškio g 7A g. Marijampolė
Reikalavimai projektui		
1.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai.	Projektas privalo būti parengtas pagal galiojančius teisnius ir normatyvinius dokumentus
2.	Kiti parametrai projektavimui	Suprojektuoti tako ant polių, tarp pk. Pk 0+86 iki Pk 1+52 (66 m.) metalines konstrukcijas.



Sutartiniai žymėjimai	
	Trasos ašis
	Sklypų riba
	Vandens telkinio riba
	Įrengiami kelio ženklai
	Trinkelio danga
	Dviračių tako asfaltbetonio danga
	Dangos suvedimas
	Laiptai
	Kompozitinių plokščių danga
	projektuojama veja
	Turėklai
	Vėjos bortai 100x15x8cm
	Šiūkšliadėžė ir suolelis
	projektuojamas lietaus nuvedimo tinklas
	Projektuojamas Ø=0,425 m pvc šulinys
	Projektuojama Ø=0,3 m plastikinė pralaida
	Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
	Proj. gatvės šviestuvai
	Kertamas medis
	Pašalinamas objektas
	Lankstus išpėjamasis kelio stulpelis
	Horizontalus ženklavimas

A	2024-03	Taisydas pagal privalomas ekspertizės pastabas					
	0	2024-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
	Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
	Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net		Statinio projekto pavadinimas: Kelių (pėsčiųjų ir dviračių takų) Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba			
36532	PV	Jonas Veigneris		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:		Laida	
36531	PDV	Jonas Veigneris		Suvestinis inžinerinių tinklų, aukščių, dangų ir nužymėjimo planas M 1:500		4	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija			Dokumento žymuo: SR2023-008-TDP-SK-B.01		Lapas	Lapų
						1	3

Kr.Pr.: 3+75.15
X:6046417.43
Y:457171.64

Kr.Pr.: 3+38.37
X:6046449.91
Y:457188.90

Kr.Pab.: 3+21.04
X:6046465.44
Y:457196.61

Kr.Pab.: 3+41.28
X:6046447.32
Y:457187.57

Kr.Pr.: 3+17.99
X:6046468.13
Y:457198.04

Kr.Pab.: 1+21.52
X:6046511.02
Y:457211.44

Kr.Pr.: 0+89.02
X:6046537.87
Y:457229.69

Kr.Pab.: 2+33.37
X:6046541.50
Y:457240.19

Kr.Pab.: 0+68.19
X:6046554.09
Y:457242.74

Kr.Pr.: 2+13.17
X:6046556.68
Y:457253.44

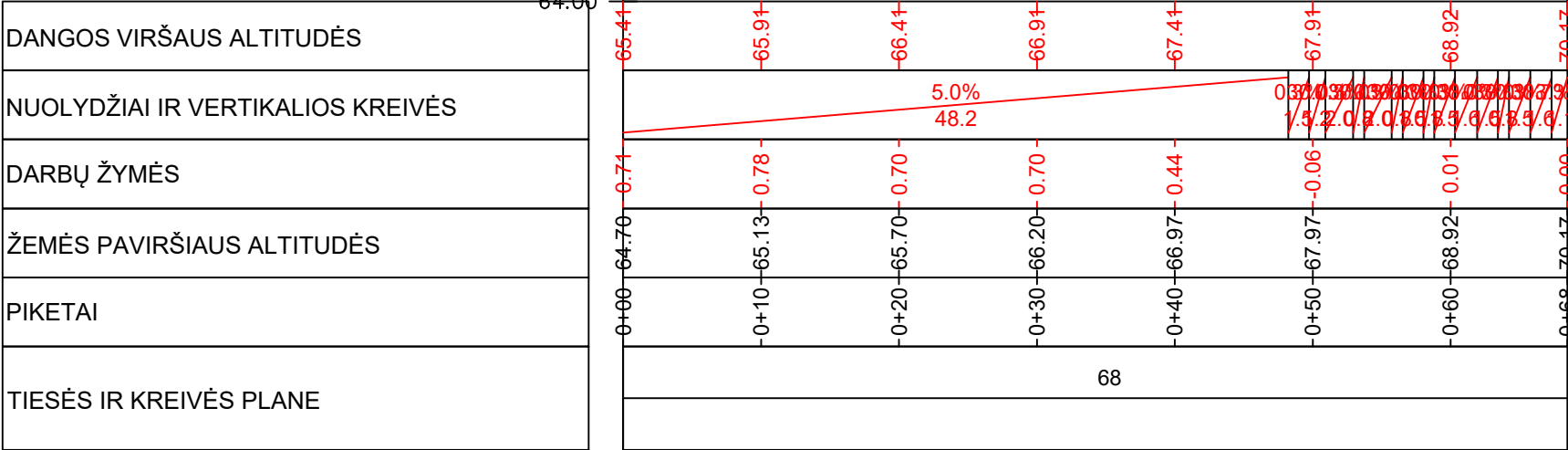
Kr.Pr.: 0+60.45
X:6046560.68
Y:457246.77

Kr.Pr.: 2+01.35
X:6046566.12
Y:457260.50

Kr.Pab.: 0+49.07
X:6046571.07
Y:457251.41

Kr.Pr.: 0+37.38
X:6046581.10
Y:457267.38

Laiptų išilginis profilis
Mh 1:500
Mv 1:100

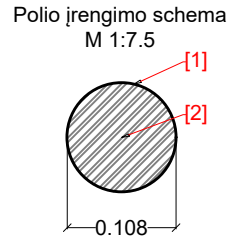


Sutartiniai ženklai

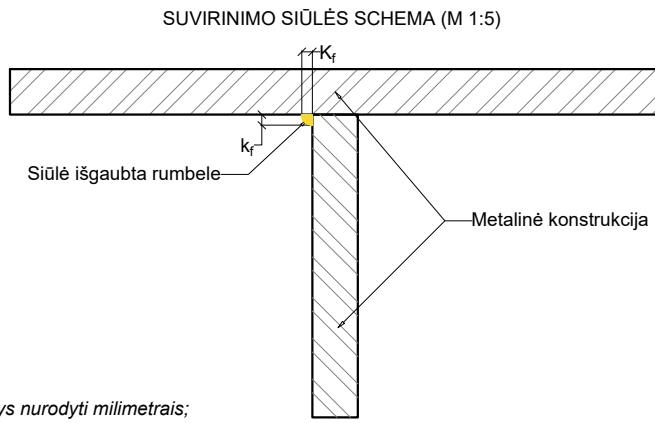
Esamas žemės paviršius;

Projektuojamas paviršius.

A	2024-03	Taisymas pagal privalomasias ekspertizės pastabas			
0	2024-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net		Statinio projekto pavadinimas: Kelių (pėsčiųjų ir dviračių takų) Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba		
36532	PV	Jonas Veigneris		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: Tako ant polių įrengimo schemos	Laida
36531	PDV	Jonas Veigneris			A
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija			Dokumento žymuo: SR2023-008-TDP-SK-B.02	Lapas
					Lapų
					1
					1



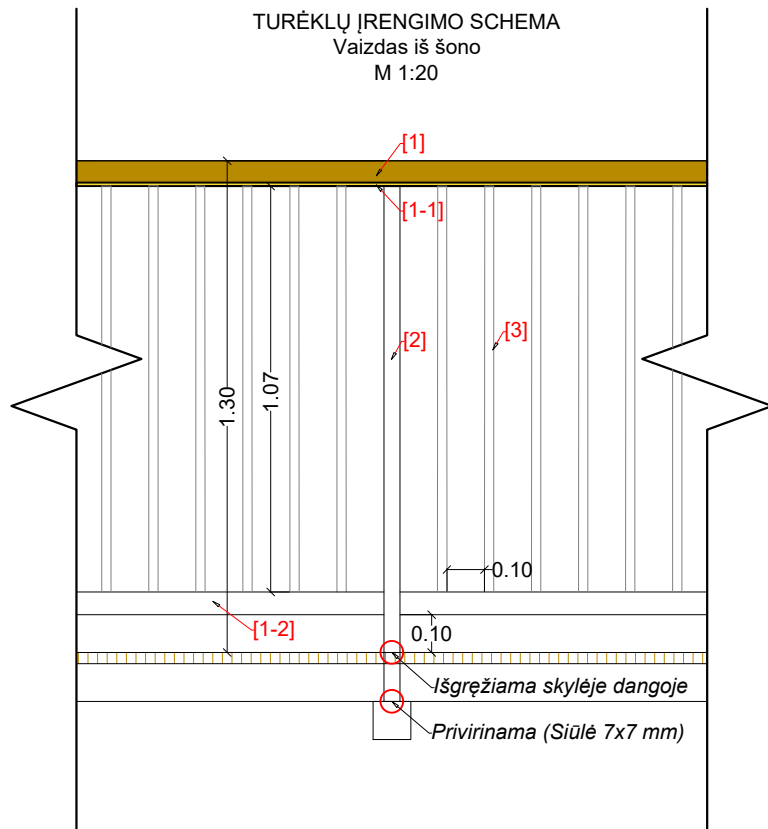
[1] Metaliniai poliai Ø108 mm, t=4.00 mm. L=4.00 m.;
[2] Užpildymas betonu (C30/37).



Pastaba:
1. Matmenys nurodyti milimetrais;
2. Virinimo siūlės įrengiamas ties kiekviena kraštinė;

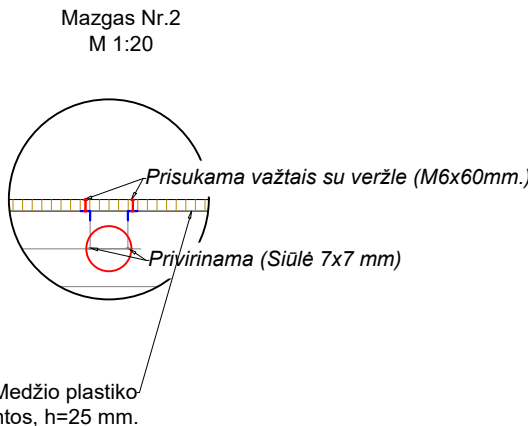
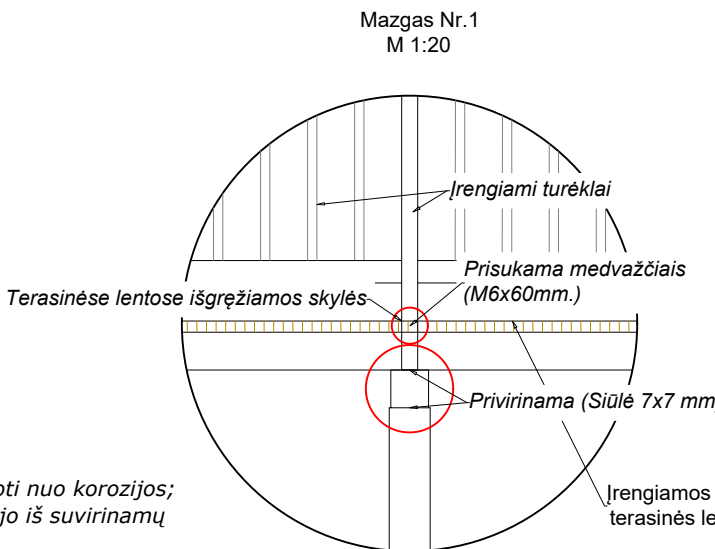
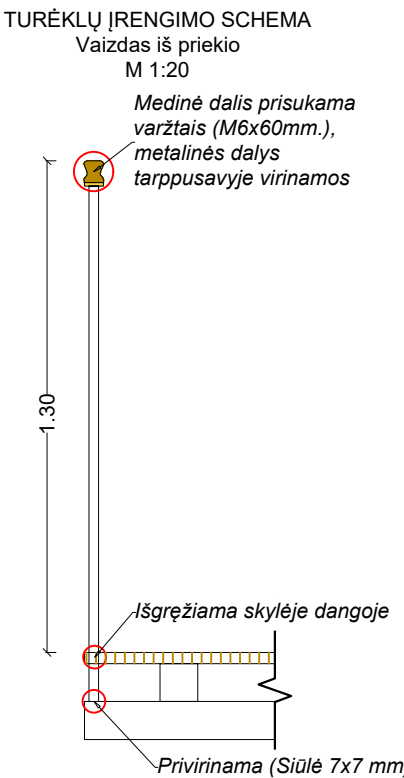
Nr.	Tarpusavyje virinamų konstrukcijų storis {t} {mm}	Siūlės storis {K _f } {mm}
1.	2x4	4
2.	4x4	4
3.	4x8	5

Pastabos:
1. Visus darbus reikia atlikti laikantis darbų saugos reikalavimų;
2. Plieninės konstrukcijos turi būti nudažomos, kad plieniniai paviršiai būtų apsaugoti nuo korozijos;
3. Elementai tarpusavyje tvirinami besiliečiančiu kontaktu. $k_f=1,2t$, kur - plonesniojo iš suvirinamų elementų storis;
4. Suvirinimo darbus atlikti pagal LST EN 29692:1997 ir LST ISO 9692-1:2004 reikalavimus;
5. Visų elementų plienas S235.
6. Turėkluose įrengiamas papildomas statramstis kai ilgis viršija 3.56 m.



Sutartiniai žymėjimai

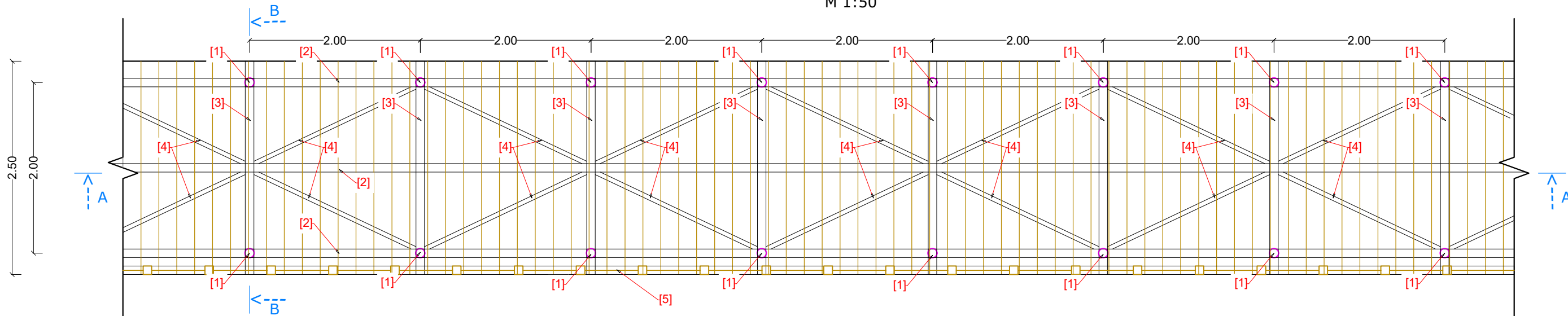
[1] Medinis turėklas pagamintas iš kokybiškos medienos, dygiuotas, 52x57 mm.;
[1-1] Plieno juosta, 50x10 mm.;
[1-2] Metalinis vamzdelis Ø42.40 mm, t=4.00 mm.;
[2] Metalinis vamzdelis Ø42.40 mm, t=4.00 mm.;
[3] Metalinis vamzdelis Ø22.00 mm. t=2.00 mm.



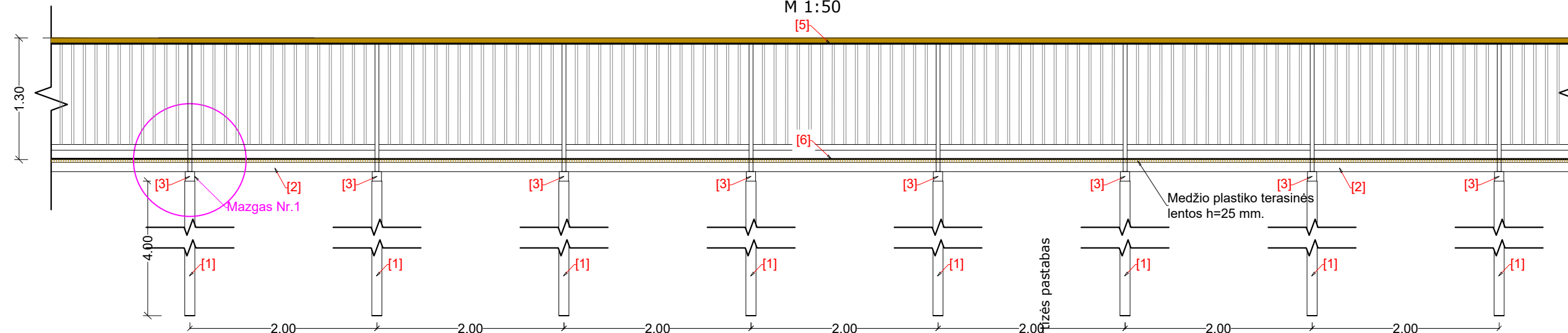
Sutartiniai žymėjimai

[1] Metaliniai poliai Ø108 mm, t=4.00 mm. L=4.00 m.;
[2] Metaliniai ilginiai 100x100 mm, t=4.00 mm.;
[3] Metaliniai skersiniai 100x100 mm, t=8.00 mm.;
[4] Metaliniai ryšiai 50x50 mm, t=4.00 mm.;
[5] Įrengiami turėklai;
[6] Medžio plastiko terasinės lentos, h=25 mm.

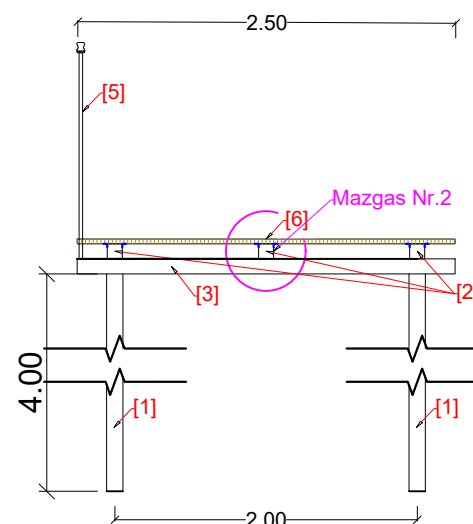
TAKO ANT POLIŲ ĮRENGIMO SCHEMA Planas M 1:50



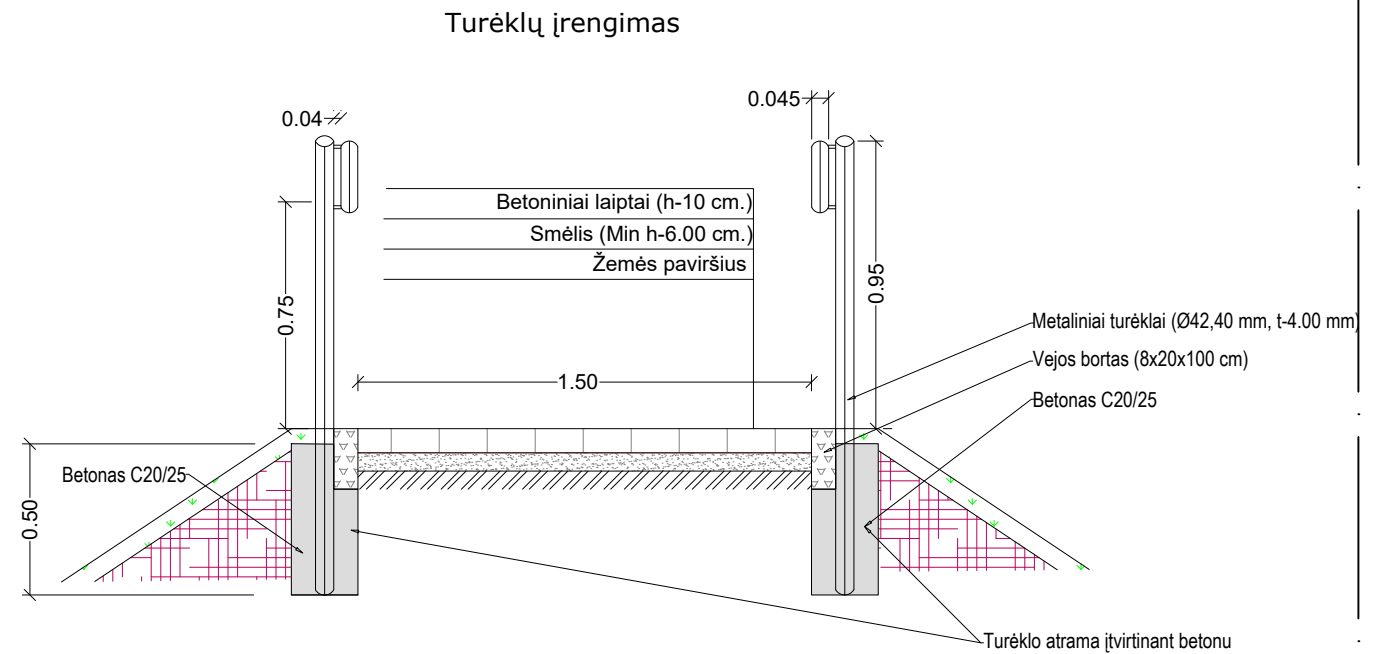
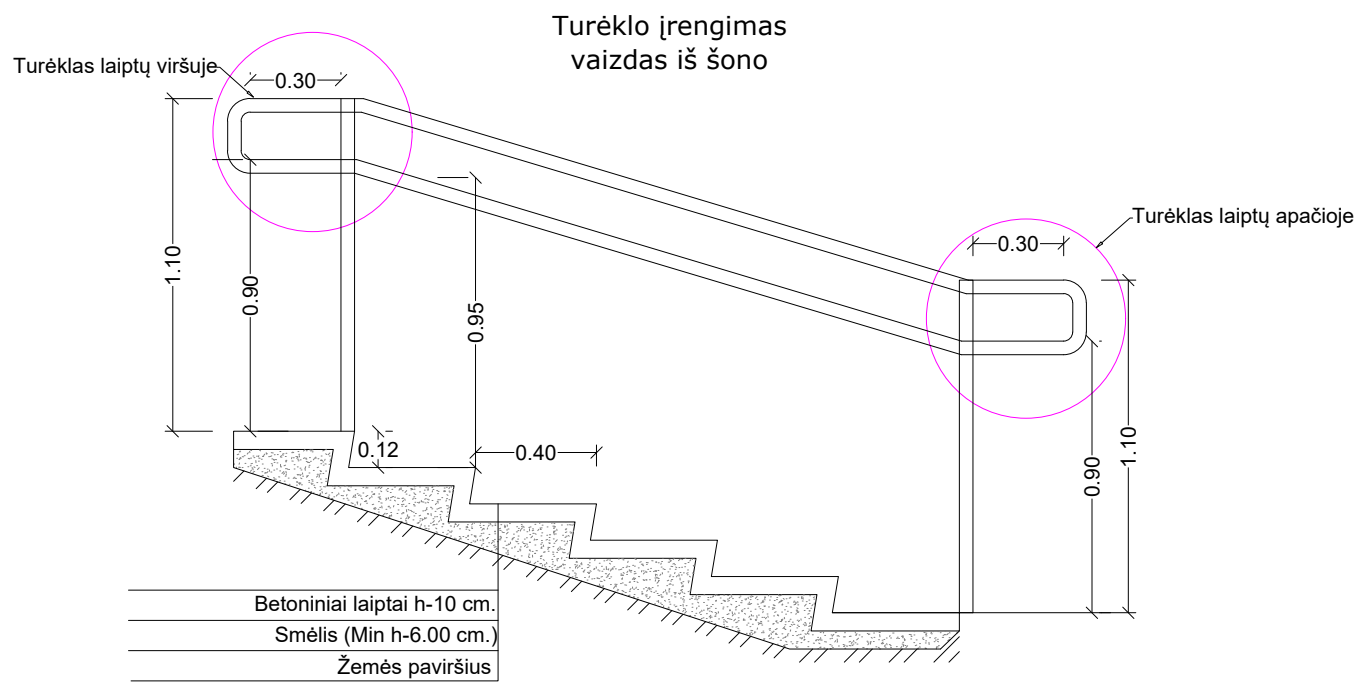
TAKO ANT POLIŲ ĮRENGIMO SCHEMA Pjūvis A-A M 1:50



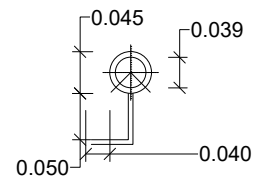
TAKO ANT POLIŲ ĮRENGIMO SCHEMA Pjūvis B-B M 1:50



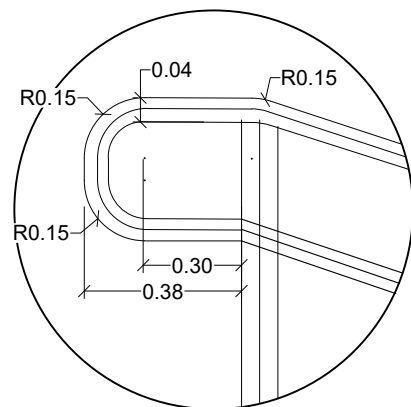
		2024-03		Taisydas		Aukščių sistema LAS07		
A								
0		2024-06		Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.				UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net		Statinio projekto pavadinimas: Kelių (pėsčiųjų ir dviračių takų) Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba		
36532		PV	Jonas Veigneris			Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:		Laida
36531		PDV	Jonas Veigneris			Tako ant polių įrengimo schemas		A
LT		Statytojas ir (arba) užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija			Dokumento žymuo: SR2023-008-TDP-SK-B.03		Lapas	Lapų
							1	1



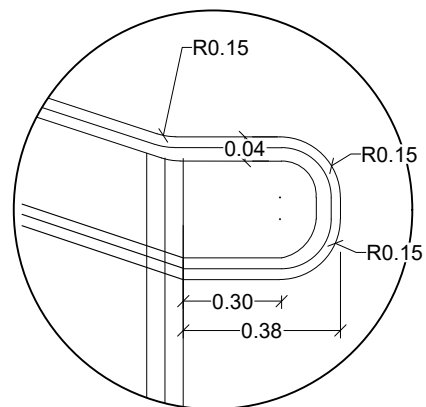
Turèklo tvirtinimo prie statramsčio detalė
M 1:25



Turèklas rampos viršuje
M1:25



Turėklas rampos apačioje
M 1:25

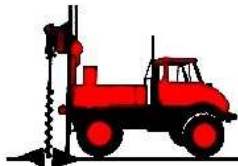


Pastaba:

1. *Matmenys nurodyti metrais;*

Koordinacijų sistema LKS-94
Aukščių sistema LAS07

0	2024-04		Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net		Statinio projekto pavadinimas: Kelių (pėsčiųjų ir dviračių takų) Marijampolės sav. Marijampolės m. Vilkaviškio g. 7A statyba				
36532	PV	Jonas Veigneris	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: Laiptų įrengimo schemos M 1:25			Laida	
36531	PDV	Jonas Veigneris				A	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Marijampolės savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: SR2023-008-TDP-SK-B.04			Lapas 1	Lapų 1



UAB "GEO EXPERT"

Butrimonių g. 7, LT-50218 Kaunas
Tel. +370 (698) 70 552, el. paštas: info@geoexpert.lt
Įm. kodas 305434480, PVM mokėtojo kodas LT100012914611

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBOS

Leidimas tirti žemės gelmes 2020-07-28 Nr. 1883159

***Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre 43675-2023**

INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

UŽSAKOVAS:

UAB "Inžinerinis projektavimas"

OBJEKTAS:

Pėsčiųjų-dviračių takas, kairysis Šešupės krantas nuo senosios užtvankos iki Karklų g. 5, Marijampolės m.

GEOTECHNINĖ KATEGORIJA:

Antra

IGG TYRIMŲ STADIJA:

Projektiniai tyrimai

ATASKAITOS IŠLEIDIMO DATA:

2023 m. birželio mėn.

RANGOVAS:

UAB "Geo Expert"

Tyrimų vadovas:

A. Medišauskas

Geologai:

I. Kashko-Mockiene

I. Kudrautsau

Kaunas, 2023 m.

TURINYS

Aiškinamasis raštas	3
Įvadas.....	3
1. Darbų apimtys	3
2. Darbų metodika	3
3. Bendrieji duomenys apie statybos teritoriją	4
4. Geologinė sandara	4
5. Hidrogeologinės sąlygos	5
6. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai.....	5
7. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės	5
8. Geologiniai procesai ir reiškiniai	6
9. Išvados ir rekomendacijos	6
Literatūros sąrašas	7

Tekstiniai priedai

1. Inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis;
2. Leidimas tirti žemės gelmes;
3. Tyrimų taškų koordinačių ir altitudžių žiniaraštis;
4. Geotechninių bandymų (CPT) įrangos metrologinė patikra;
5. Grunto fizinių savybių laboratorinių tyrimų protokolai;
6. Ataskaitoje naudoti sutrumpinimai, dydžiai, žymenys ir matavimo vienetai.

Grafiniai priedai

1. Tyrimų vietos padėties vietovėje schema;
2. Topografinis planas M 1:1000 su tyrimo taškų vietomis ir inžinerinio geologinio pjūvio linija;
3. Gręžinių stulpeliai su geotechninio bandymo CPT kreivėmis;
4. Inžinerinis geologinis pjūvis I-I' su sutartiniais ženklais.

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

ĮVADAS

UAB „Geo Expert“ įmonė (leidimas tirti žemės gelmes 2020-07-28 Nr. 1883159) atliko inžinerinius geologinius tyrimus projektuojamo pėsčiųjų-dviračių tako Karklų g., Marijampolės m.

Užsakovas: UAB "Inžinerinis projektavimas".

Tyrimų vadovas: Arūnas Medišauskas.

IGG tyrimų stadija: projektiniai tyrimai.

Statybos rūšis: nauja statyba.

Statinio kategorija: neypatingasis.

Geotechninė kategorija: antra.

Tyrimų tikslas – gauti objektyvią informaciją ir išaiškinti inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus. Informaciją sudaro: geologinė sandara, inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) išskyrimas, gruntų laboratoriniai tyrimai, būdingųjų verčių nustatymas. Tyrimo vietų koordinatės (LKS–94) pateiktos koordinatinių ir altitudinių žiniaraštyje (3 priedas).

Lauko darbai atlikti 2023 m. gegužės mėn. 15 d. Darbų aprašymas ir metodika pateikta 2 skyriuje.

1. DARBŲ APIMTYS

Tiriamo ploto inžinerinės geologinės sąlygos tirtos 4 taškuose (Gr. 1 – Gr. 4) (žr. 2 grafinį priedą). Visuose tyrimų taškuose buvo išgręžti užsakovo nurodyti tiriamieji gręžiniai (žr. 3 grafinį priedą). Taip pat visuose taškuose, be gręžimo darbų, atlikti statinio bandymai kūginiu penetrometru (CPT) (žr. 3 grafinį priedą) ir nustatytos grunto fizinės savybės (žr. 2 lentelę).

2. DARBŲ METODIKA

Bandymas kūginiu penetrometru (CPT, TE1)

CPT bandymo metu, tiesiogiai matuojami ir 10 cm ilgio intervalais fiksuojami parametrai: kūginis stipris, šoninės trinties stipris ir zondavimo ilgis. Matavimams naudojama sistema (GRL 1503 N), sudaryta iš:

a) CPT zondo Nr. GL 0342 (kūgio pagrindo plotas 10 cm², kūgio kampas 60⁰, kūgio skersmuo 35,7 mm, šoninės trinties movos plotas 150 cm², maksimali apkrova kūgiui 100 kN, maksimali apkrova šoninei trinčiai 15 kN, maksimali apkrova vandens poriniam slėgiui 20 bar, leistina visų daviklių perkrova 150 %), kurio metrologinė patikra pateikta 4 tekstiniame priede;

b) zondavimo štangų (skersmuo 32 mm, ilgis 1 m);

c) duomenų registratoriaus (gylmatis, duomenų interfeisas GME500, zondavimo kabelis 30 m, lauko kompiuteris;

d) programinės įrangos („Geologiniai matavimai“).

Bandymai atlikti pagal LST EN ISO 22476 – 1 reikalavimus [6].

Gręžimo darbai, pirminė gruntų klasifikacija ir bandinių paėmimo principai

Gręžiniai išgręžti su šnekiniu gręžimo sistema PERFORATRICE MD/ML, MD/ML DRILLING RIG (skersmuo 135 mm). Gręžimas vykdytas 1,0 m ilgio reisiais.

Gręžinio kernas tyrimų vietoje vizualiai apžiūrėtas ir atlikta pirminė grunto atpažintis nustatant pagrindinę frakciją bei aprašant antrines frakcijas [4]. Tokiu būdu gruntas priskirtas vienam iš šešių tipų, dažniausiai nusakančių pagrindines geotechnines savybes: rieduliai, gargždas, žvyras, smėlis, dulkis ir molis. Jeigu gruntas susideda iš organinių medžiagų, jis priskiriamas organiniam gruntui. Piltinis ar perkastas gruntas priskiriamas dirbtiniams gruntams [5].

Laboratoriniai tyrimai

Grunto bandinių laboratorinius tyrimus atliko VšĮ „Energetikų mokymo centras“ laboratorija. Bandymų rezultatų suvestinė lentelė pateikta 5 tekstiniame priede. Atsižvelgiant į pirminės atpažinties metu nustatytą grunto tipą, parinkti atitinkami tyrimų metodai tiksliam gruntų klasifikavimui į klases:

- *granulimetrinė sudėtis* (žvyras, smėlis, dulkis ir molis). Labai rupiems gruntams neatliekama;
- *kietųjų dalelių tankis* (molis);
- *gamtinis, takumo ir plastingumo drėgnis* (molis).

Laboratoriniai darbai atlikti pagal galiojančius tyrimų standartus LST EN ISO, IGGT gruntų klasifikacija (2019 m.)

Ataskaitos paruošimas

Tyrimų ataskaita parengta vadovaujantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ [1] ir Lietuvos geologijos tarnybos parengtų projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų [3] reikalavimais. Naudota programinė įranga AutoCAD, Microsoft Office (Word, Excel). Žemiau aprašoma geologinio modelio sudarymo metodika.

3. BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS TERITORIJĄ

Gamtinės sąlygos

Geomorfologiniu požiūriu tyrinėta teritorija priklauso Marijampolės limnoglacialinio klonio mikrorajonui. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia nuo 63,00 m iki 72,30 m. Aukščių skirtumas 9,30 m.

Tyrimų plote yra paplitę 3 litologinių tipų sluoksnių nuogulos. Tai dirvožemis (pd IV); technogeninis gruntas (t IV); limnoglacialinės nuogulos (lg III bl).

Žemės paviršiaus nuolydis neviršija 10°. Sklype erozinių, termokarstinių, sufozinių ir kitų neigiamų reljefo formų nėra. Atstumas iki nepastovių šlaitų didesnis nei 100 m, atstumas iki eroduojamų krantų 5-55 m.

4. GEOLOGINĖ SANDARA

Sklypo geologinę sandarą iki 4,0 m gylio sudaro:

- **Dirvožemis (pd IV)**. Komplexas išskirtas tyrimų taškuose Gr. 1, 4 iki 0,1-0,2 m gylio. Jo storis siekia 0,1-0,2 m.

- **Technogeninis gruntas (t IV)**: mažai dulkingas molingas smėlis, gelsvai pilkas, gelsvai rudas, rudas, drėgnas, vandeningas, su žvirgždu (Sa-FMg, SD). Komplexas išskirtas tyrimų taškuose Gr. 1, 2, 3 iki 0,5-1,0 m gylio. Jo storis siekia 0,5-0,9 m.

- **Viršutinio pleistoceno Baltijos limnoglacialinės (lg III bl)** nuogulos: smėlingas mažo plastiškumo molis, pilkai rudas, pilkas, standus (saCIL, ML). Komplexas išskirtas visuose tyrimų taškuose nuo 0,2-1,0 m iki 4,0 m gylio. Jo padas nepasiektas. Iširtas storis siekia 3,0-3,8 m.

5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Gruntinis vanduo gręžimo metu buvo sutiktas Gr. 1, 2, 3, kuriame gruntinio vandens lygis siekia intervale 0,4-0,8 m nuo žemės paviršiaus (alt. 62,20-64,10 m). Vanduo susikaupęs technogeninio grunto sluoksnyje. Gruntinio vandens lygis gali kisti 0,5-0,8 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu gruntinio vandens lygis pažemės, o drėgnuoju – pakils.

Iškritus gausiems krituliams ar pavasarinio polaidžio metu, žemės paviršiaus pažemėjimuose kaupsis paviršinis kritulių vanduo. Statybos metu iškasose gali kauptis paviršinis kritulių kiekis.

6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Pagal tyrimų medžiagą išskirti 4 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurių aprašymai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. IGS geologinis aprašymas

IGS Nr.	Sluoksnio geologinis aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-2:2018, LST 1331:2015, IGGT gruntų klasifikacija 2019)
1	Dirvožemis (Ts). Komplexas išskirtas tyrimų taškuose: Gr. 1, 4. Jo storis siekia nuo 0,1 m iki 0,2 m.
2	Technogeninis gruntas: mažai dulkingas molingas smėlis (Sa-FMg, SD). Komplexas išskirtas tyrimų taškuose: Gr. 1, 2, 3. Jo storis siekia nuo 0,5 m iki 0,9 m.
3	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL, ML). Geotechninė charakteristika: vidutinio stiprumo. Komplexas išskirtas tyrimų taškuose: Gr. 1, 2, 3, 4. Jo storis siekia nuo 0,4 m iki 3,8 m.
4	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL, ML). Geotechninė charakteristika: stiprus. Komplexas išskirtas tyrimų taškuose: Gr. 2, 3. Jo storis siekia nuo 0,8 m iki 1,0 m.

7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Grunto CPT bandymai buvo atlikti visuose gręžinių vietose (žr. 3 grafinį priedą). Išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) geotechninio zondavimo vertės, pagrindiniai statistiniai rodikliai ir fizikinių bei mechaninių savybių suvestinės vertės pateiktos 2 lentelėje.

2 lentelė. Gruntų geotechninio zondavimo verčių, pagrindinių statistinių rodiklių, fizikinių ir mechaninių savybių verčių suvestinė lentelė.

IGS Nr.	Geol. indeksas	Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018, LST 1331:2015, IGGT gruntų klasifikacija 2019	Kūginis stipris, qc, MPa	Šon. trinties stipris, fs, kPa	Grunto gamtinis tankis, ρ , Mg/m ³	Grunto dalelių tankis, ρ_s , Mg/m ³	Grunto drėgnis, W_n , %	Defor- macijos modulis, E, MPa	Jautrio šalčiui klasė
1	pd IV	Dirvožemis	-	-	-	-	-	-	-
2	t IV	Technogeninis gruntas: mažai dulkingas molingas smėlis (Sa-FMg, SD)	5,23	35,44	2,07	2,66	10,07	5,23	F2
3	lg III bl	Smėlingas mažo plastiškumo molis, vidutinio stiprumo (saCIL, ML)	2,06	73,24	2,21	2,67	16,10	14,42	F3
4	lg III bl	Smėlingas mažo plastiškumo molis, stiprus (saCIL, ML)	2,66	102,57	2,19	2,67	11,79	18,62	F3

8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Iš šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Inžinerinės geologinės sąlygos teritorijoje yra vidutinio sudėtingumo.
2. Geomorfologiniu požiūriu tyrinėta teritorija priklauso Marijampolės limnoglacialinio klonio mikrorajonui. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia nuo 63,00 m iki 72,30 m. Aukščių skirtumas 9,30 m. Atstumas iki eroduojamų krantų 5-55 m.
3. Sklypo geologinę sandarą iki 4,0 m gylio intervale sudaro: dirvožemis (pd IV); technogeninis gruntas (t IV); limnoglacialinės nuogulos (lg III bl).
4. Gruntinis vanduo gręžimo metu buvo sutiktas Gr. 1, 2, 3, kuriame gruntinio vandens lygis siekia intervale 0,4-0,8 m nuo žemės paviršiaus (alt. 62,20-64,10 m). Vanduo susikaupęs technogeninio grunto sluoksnyje. Gruntinio vandens lygis gali kisti 0,5-0,8 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu gruntinio vandens lygis pažemės, o drėgnuoju – pakils.
Iškritus gausiems krituliams ar pavasarinio polaidžio metu, žemės paviršiaus pažemėjimuose kaupsis paviršinis kritulių vanduo. Darbo metu iškasose gali kauptis paviršinis kritulių kiekis.
5. Pagal tyrimų medžiagą išskirti 4 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurių slūgsojimo sąlygos parodytos gręžinių litologiniuose stulpeliuose (3 grafinis priedas).
6. Apskaičiuotos IGS gruntų fizikinių mechaninių savybių būdingosios vertės pateiktos ataskaitos 7 skyriuje (2 lentelė).
7. Iš šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta.

Faktoriai kurie gali apsunkinti darbus:

- Gruntinis vanduo aptiktas gręžiniuose Gr. 1, 2, 3 nuo 0,4-0,8 m gylio.

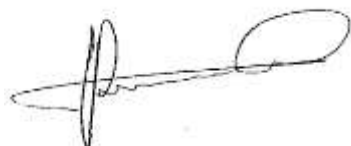
Rekomendacijos:

- Pateiktos gruntų geotechninės vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.
- Statybos metu pastebėjus, kad pateiktas geologinis modelis neatitinka faktinės situacijos, būtina apie tai informuoti rangovą.

Geologai



I. Kashko-Mockiene



I. Kudrautsau

LITERATŪROS SĄRAŠAS

Teisės aktai ir norminiai dokumentai

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. Valstybės žinios, 2012-01-07, Nr. 5-144. Nauja redakcija nuo 2022-01-01 Nr. D1-760, 2021-12-23, paskelbta TAR 2021-12-23, i. k. 2021-26754.
2. Statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“. Teisės aktų registras, 2016-11-21, Nr. 27168.
3. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos. Teisės aktų registras, 2015-11-16, Nr. 18162.

Standartai

4. LST EN ISO 14688-1:2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas.
5. LST EN ISO 14688-2:2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.
6. LST EN ISO 22476-1. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį.
7. LST EN 1997-2. Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.
8. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją (LGT 2019-06-13 Nr.1-175).
9. LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija.

Interneto adresai

10. www.lgt.lt (ŽGR, GEOLIS informacija)
11. www.maps.lt (internetų žemėlapių informacija)
12. www.geoportal.lt (kartografiniai duomenys)

TEKSTINIAI PRIEDAI

Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011
„Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“
2 priedas

UAB „Inžinerinis projektavimas“
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2023-03-01
Dokumento data Dokumento registracijos numeris

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

Tyrimų objekto pavadinimas: Pėsčiųjų-dviračių takas, kairysis Šešupės krantas nuo senosios užtvankos iki Karklų g. 5., Marijampolės m.

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): kairysis Karklų g., Marijampolėje

Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė, asm. k.), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas): UAB „Inžinerinis projektavimas“, 223973140, Panerių g. 64, Vilnius, info@projektavimas.net

Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas): UAB „Inžinerinis projektavimas“, 223973140, Panerių g. 64, Vilnius, info@projektavimas.net

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

Statinio paskirtis: Susisiekimo komunikacijos

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):

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

Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas): Ilgis-48m

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1.	6046731.819	457375.036
2.	6046658.308	457325.072
3.	6046603.011	457292.302
4.	6046284.158	457104.399
5.	6046285.345	457077.407
6.	6046265.565	457052.758
7.	6046304.901	457042.599
8.	6046329.196	457087.987
9.	6046424.935	457153.114
10.	6046535.189	457206.294
11.	6046605.815	457288.301
12.	6046624.269	457302.554

13.	6046648.747	457317.457
14.	6046661.818	457322.329
15.	6046734.205	457368.018

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Išgręžti gręžinius ir atlikti statinio zondavimo bandymus. Zondavimas gali būti nutrauktas pasiekus ribines zondo reikšmes ($Q_c = 50 \text{ MPa}$, $F_s = 1000 \text{ kPa}$).
2. Nustatyti gruntinio vandens slūgsojimo gylį.
3. Gręžinių vietas galima nežymiai keisti dėl esamų inžinerinių komunikacijų ar kitų kliūčių.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

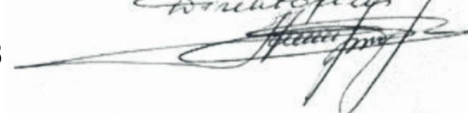
1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“
2. LST EN 1997-2 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“.
3. LST EN ISO 14688 – 1: 2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
4. LST EN ISO 14688 – 2: 2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: nėra

Užsakovas UAB „Inžinerinis projektavimas“ 2023-03-01
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas Jonas Veigneris 2023-03-01
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau) Arūnas Medišauskas 2023.03.28
vardas, pavardė, parašas, data

UAB „Geoexpert“
Dimitrova


PATVIRTINTA

Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. I-207



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-28 Nr. 1883159

Vilnius

UAB „Geo expert“

**(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 305434480,
adresas Kaunas, Butrimonių g. 7)**

leidžiama atlikti:

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius pavaduotoja, pavaduojanti direktorių
(pareigų pavadinimas)




(parašas)

Jolanta Čyžienė
(vardas ir pavardė)

Koordinačių ir altitudžių

ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas Pėsčiųjų-dviračių takas, kairysis Šešupės krantas nuo senosios užtvankos iki Karklų g. 5, Marijampolės m.

Gręžinio nužymėjo geologė I.Kashko-Mockiene

Koordinačių sistema LKS-94 Aukščių sistema: LAS07

Planinio prisirišimo būdas GPS prietaisas ir linijinis matavimas nuo esamų kontūrų

Koordinačių nustatymo metodas iš plano

Altitudžių nustatymo metoda iš topo plano/niveliuojant

Eil. Nr.	Bandymo Nr.	Koordinatės		Altitudė, m
		X	Y	
1	Gr.1/CPT.1	6046715	457362	63,00
2	Gr.2/CPT.2	6046577	457266	64,00
3	Gr.3/CPT.3	6046433	457179	64,50
4	Gr.4/CPT.4	6046306	457061	72,30

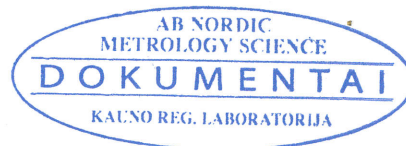
Sudarė geologė



I.Kashko-Mockiene

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 93078-1-2

Užsakovas	UAB Geo expert, įm.k. 305434480
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0410 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	2022-06-15
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 temperatūra 21,3 °C Santykinė drėgmė 43,6 %
Kalibravimo data	2022-06-15
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: dinamometras Z4A/50 kN, Nr. 184930037 dinamometras C18/500 kN, Nr. 002874TY
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2022-06-15
Vyresnysis inžinierius metrologas	Tadas Kleveckas 
Vyresnysis inžinierius metrologas	Tadas Kleveckas 



AB „Nordic Metrology Science“

Įmonės kodas 120229395

Dariaus ir Girėno g. 23, LT-02189 Vilnius

8 5 233 3393

info@nordicmetrology.com

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 93078-1-2

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0410

Etalono apkrova, kN	Zondo rodmuo, kN	Paklaida, kN	Pataisa, kN	Išplėstinė neapibrėžtis, %
Šoninė trintis				
1,50	1,53	+0,03	-0,03	±0,46
3,00	3,03	+0,03	-0,03	±0,27
6,00	6,00	+0	0	±0,21
9,00	8,97	-0,03	+0,03	±0,12
15,00	14,93	-0,07	+0,07	±0,07
Kūgis				
5,00	5,00	0	0	±0,17
10,00	10,04	+0,04	-0,04	±0,09
20,00	20,07	+0,07	-0,07	±0,05
30,00	30,11	+0,11	-0,11	±0,04
40,00	40,16	+0,16	-0,16	±0,02
50,00	50,16	+0,16	-0,16	±0,02
60,00	59,81	-0,19	+0,19	±0,09
70,00	69,79	-0,21	+0,21	±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

**VŠĮ ENERGETIKŲ MOKYMO CENTRAS
LABORATORIJA**

Mob. +370 614 75702; el. paštas laboratorija@emclt.lt

**GUNTO LABORATORINIŲ
BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. 23-079**

Protokolo išrašymo data: 2023-06-09

Lapas 1, viso lapų: 5

1. Užsakovas: UAB „Geo expert“, Butrimonių g. 7, LT-50218 Kaunas
2. Bandinio/ių paėmimo vieta: Pėsčiųjų-dviračių takas kairiajame Šešupės krante, Karklų g., Marijampolės m.
3. Bandinys/iai priimti: 2023-05-18.
4. Bandymas/ai atlikti: 2023-06-09.
5. Bandymų metodai:
 - LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažinimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažinimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017);
 - LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažinimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017);
 - LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014);
 - LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022);
 - LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016);
 - LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija);
 - LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014);
 - LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018);
 - LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022).

6. Užsakovo pateiktas vizualus grunto bandinių aprašymas

Eil. Nr.	Ėminių žymuo	*** Gręžinio Nr.	*** Gręžinio gylio intervalas (m)	Ėminio tipas
1.	23-079-3	3	1,50-2,00	Mineralinis gruntas – molis
2.	23-079-2	2	3,00-3,50	Mineralinis gruntas – molis
3.	23-079-1	2	0,30-0,50	Antropogeninis gruntas – smėlis

GRUNTO LABORATORINIŲ BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. 23-079

Protokolo išrašymo data: 2023-06-09
Lapas 2, viso lapų: 5

7. Bandymų rezultatai:

Projektas:				Pėsčiųjų-dviračių takas kairiajame šešupės krante, Karklų g., Marijampolės m.																									
Bandymui naudoti sietai:				Sietų akučių dydis, mm								d _s , mm				Matavimo vienetai										Grunto žymuo (pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 ; LST 1331:2022)	Jautrumo šalčiui klasė (LST 1331:2022)	Grunto pavadinimas (pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019)	
				8	6,3	4	2	0,63	0,4	0,25	0,063	0,063-0,02	0,02-0,0063	0,0063-0,002	<0,002	Mg/m ³	vnt. dal.	%						m/parą					
Nr.	*** Gręž. Nr.	Pav. Nr.	*** Pav. gylio nuo - iki, m	Ant sieto likusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %								Dalelių masių kiekis, % nuo bendros masės				ρ _s	ρ	e	w	w < 0,4	w _L	I _p	I _c	Filtracijos koeficientas, K10					
				Pro sietą pralėkusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %								Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės																ρ _d	n
1	3	23-079-3	1,50-2,00	0,92	0,21	0,25	0,77	3,24	2,56	5,60	26,12	9,43	15,34	16,84	18,73	2,67	2,212	0,40	16,10	17,49	26	11	0,79	-		F3	Smėlingas mažo plastiškumo molis		
				99,08	98,87	98,63	97,85	94,61	92,05	86,45	60,34	50,91	35,58	18,73	0,00		1,905	0,29			15	0,21							
2	2	23-079-2	3,00-3,50	4,18	0,00	0,57	1,39	4,98	3,89	6,38	22,15	8,23	9,82	12,93	25,48	2,67	2,187	0,37	11,79	13,87	26	13	0,91	-		F3	Smėlingas mažo plastiškumo molis		
				95,82	95,82	95,26	93,86	88,89	84,99	78,61	56,46	48,23	38,41	25,48	0,00		1,956	0,27			13	0,09							
3	2	23-079-1	0,30-0,50	7,74	1,05	2,30	4,47	18,11	15,51	21,56	20,20	-	-	-	-	2,66	2,074	0,41	10,07	-	-	-	-	-		F2	Mažai dulkingas-molingas smėlis		
				92,26	91,22	88,92	84,45	66,34	50,83	29,27	9,07	-	-	-	-		1,884	0,29			-	-							

Pastabos:

Čia: ρ_s – dalelių tankis, mg/m³; ρ – tūrinis tankis, mg/m³; ρ_d – sauso grunto tankis, mg/m³; e – poringumo koeficientas, vnt. dal.; n – poringumo rodiklis, vnt. dal.; w – vandens kiekis, %; w < 0,4 – bandinio dalies praeinančios pro 0,4 mm sieta vandens kiekis, %; w_L – takumo riba, %; w_p – plastiškumo riba, %; I_p – plastiškumo rodiklis, %; I_L – takumo rodiklis, %; I_c – konsistencijos rodiklis, %.

* Išplėstinė neapibrėžtis U apskaičiuota standartinę neapibrėžtį padauginus iš aprėpties daugiklio k=2, kuris, esant normaliam skirstiniui, atitinka 95 % pasikliovimo lygmenį.

** Grunto pavadinimas ir žymuo suteiktas remiantis: LST EN ISO 14688-2:2018 standartu; Įsakymu „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija“ (2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175, Vilnius).

*** Informaciją, kurią pateikia užsakovas.

Protokolą lydintys dokumentai:

Priedas Nr. 1. Su bandymų rezultatais susiję papildomi duomenys.

8. Bandymus atliko: Laboratorijos specialistas, Mantas Virkietis

(pareigos, vardas, pavardė)

(parašas)

9. Bandymus tvirtino: Laboratorijos vadovė, Rasa Bereišaitė

(pareigos, vardas, pavardė)

(parašas)

Bandymų rezultatai susiję tik su tiriamuoju objektu.

Protokolas negali būti dauginamas dalimis, o tik vientisu pilnu tekstu.

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

**GRUNTO LABORATORINIŲ
BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. 23-079**

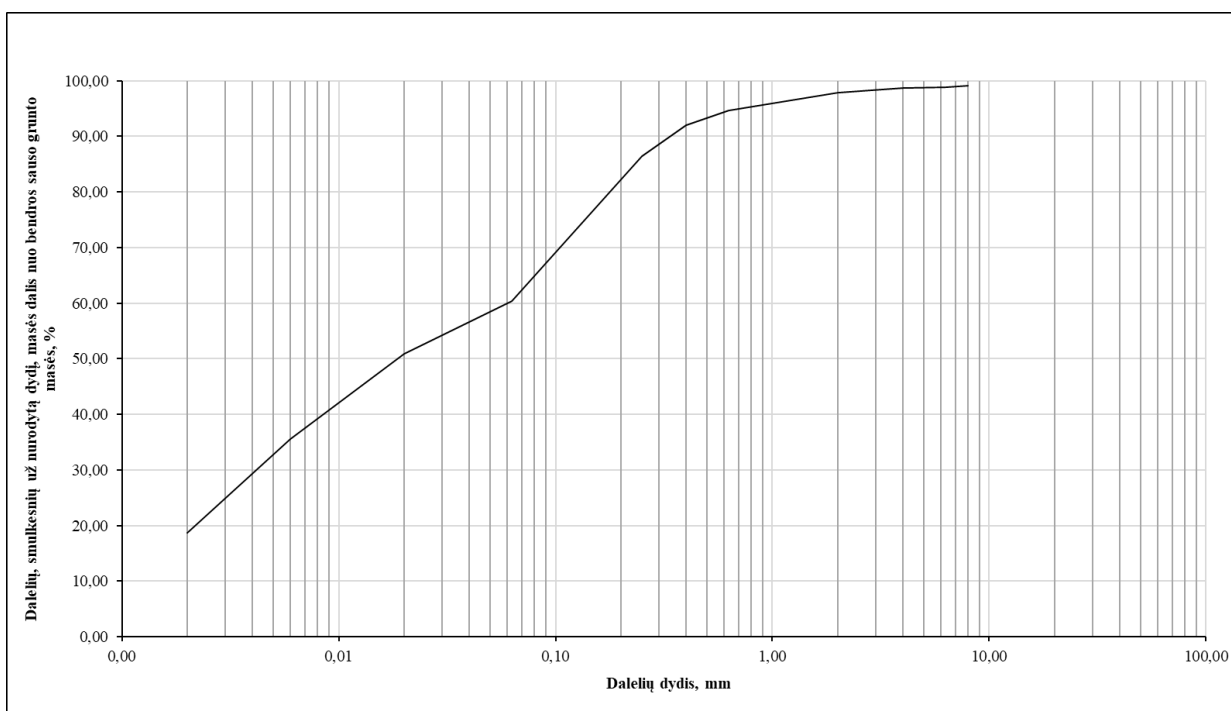
Protokolo išrašymo data: 2023-06-09

Lapas 3, viso lapų: 5

Priedas Nr. 1

SU BANDYMŲ REZULTATAIS SUSIJĘ PAPILDOMI DUOMENYS

Projektas:			Pėsčiųjų-dviračių takas kairiajame Šešupės krante, Karklų g., Marijampolės m.				
Gręž. Nr.	Pav. Nr.	Bandinio gylis nuo/iki, m	Grunto žymuo (pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 ; LST 1331:2022)				
			Grunto simbolis	** saCIL ; ML			
3	23-079-3	1,50-2,00	d10	d30	d50	d60	CU
			-	-	-	-	Cc



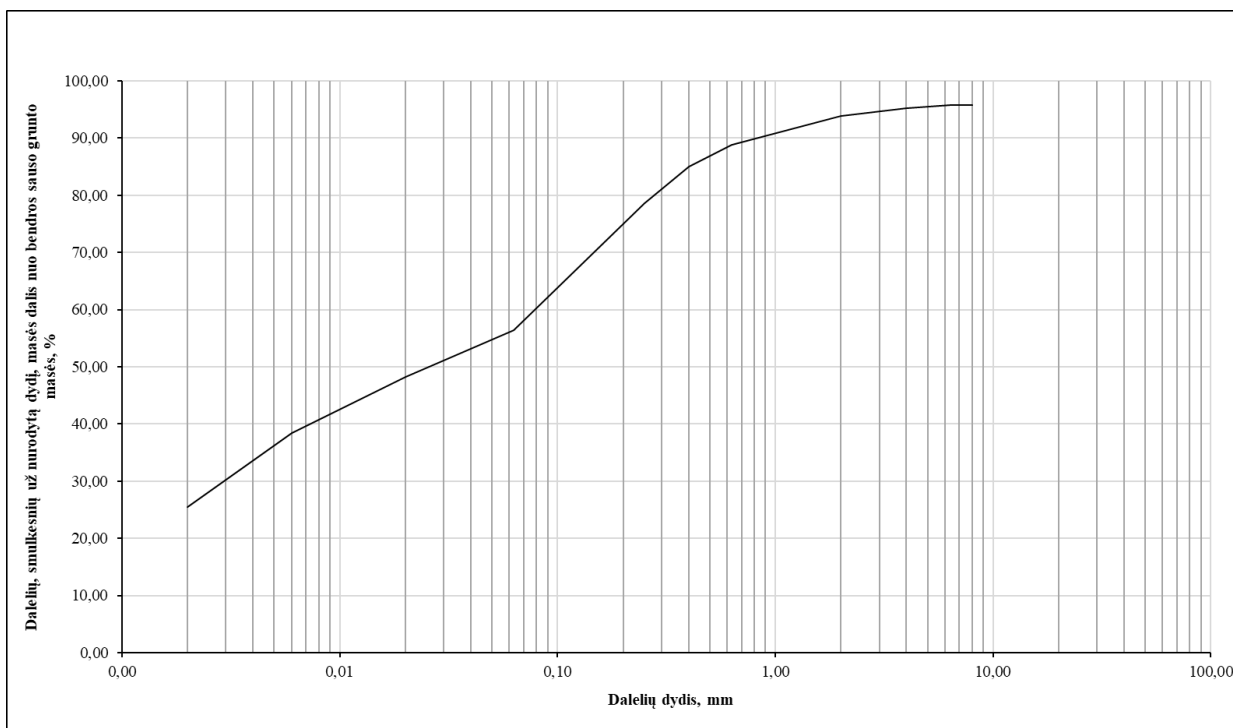
1 pav. Granulometrinės sudėties grafikas

**GRUNTO LABORATORINIŲ
BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. 23-079**

Protokolo išrašymo data: 2023-06-09

Lapas 4, viso lapų: 5

Projektas:			Pėsčiųjų-dviračių takas kairiajame Šešupės krante, Karklų g., Marijampolės m.					
Gręž. Nr.	Pav. Nr.	Bandinio gylis nuo/iki, m	Grunto žymuo (pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 ; LST 1331:2022)					
			Grunto simbolis	** saCIL ; ML				
2	23-079-2	3,00-3,50	d10	d30	d50	d60	CU	CC
			-	-	-	-	-	-



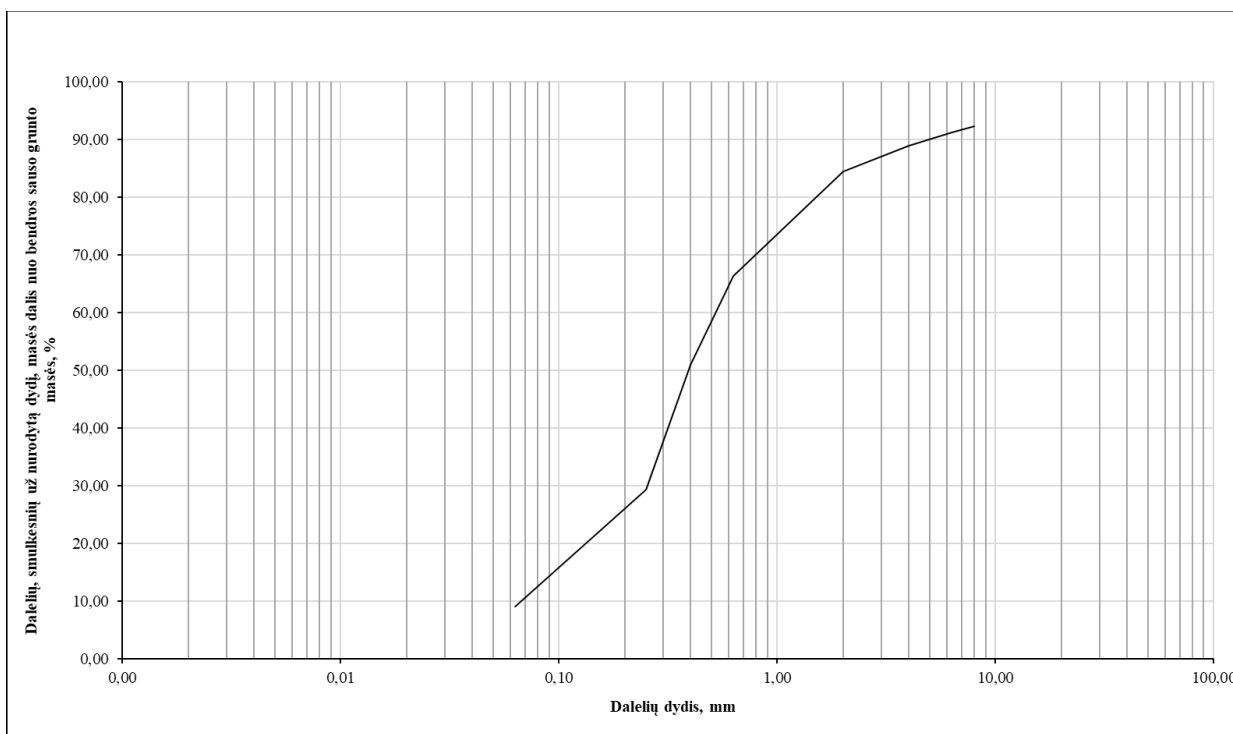
2 pav. Granulometrinės sudėties grafikas

**GRUNTO LABORATORINIŲ
BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. 23-079**

Protokolo išrašymo data: 2023-06-09

Lapas 5, viso lapų: 5

Projektas:			Pėsčiųjų-dviračių takas kairiajame Šešupės krante, Karklų g., Marijampolės m.					
Gręž. Nr.	Pav. Nr.	Bandinio gylis nuo/iki, m	Grunto žymuo (pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 ; LST 1331:2022)					
			Grunto simbolis	** Sa-F ; SD				
2	23-079-1	0,30-0,50	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
			0,066	0,255	0,390	0,520	7,88	1,89



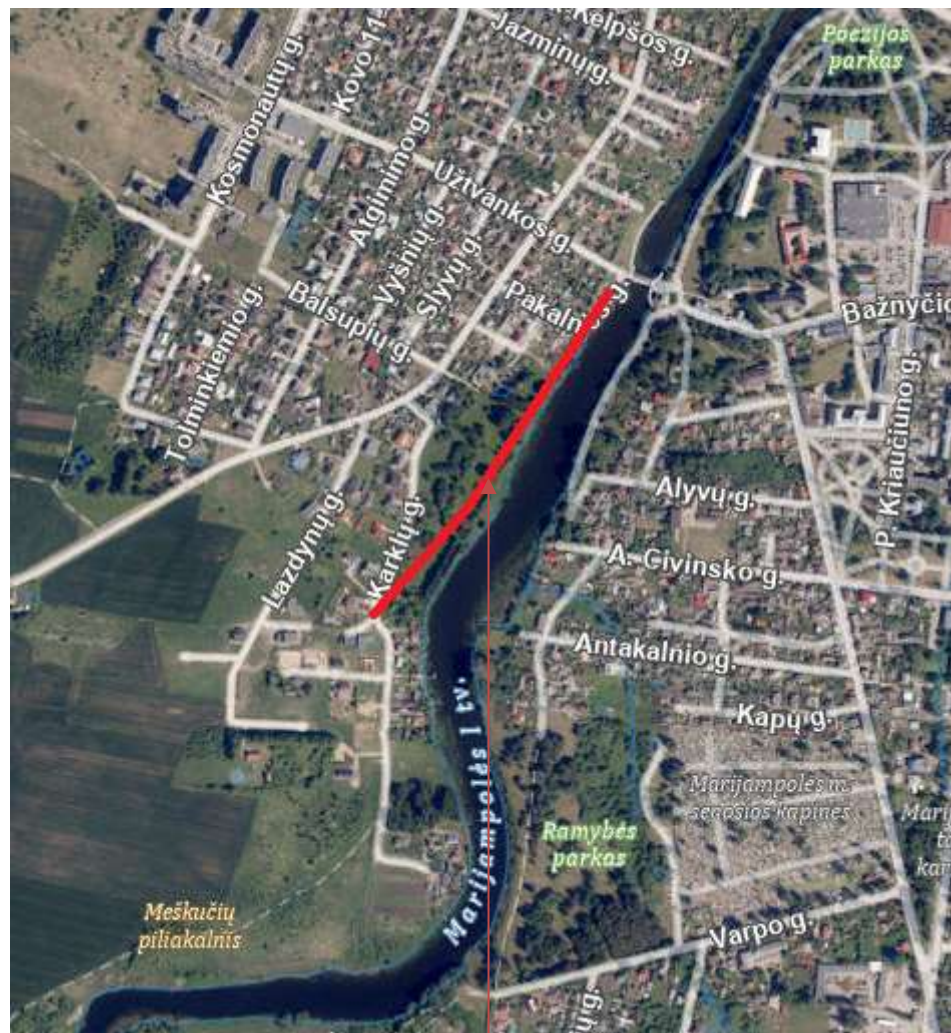
3 pav. Granulometrinės sudėties grafikas

Ataskaitoje naudoti sutrumpinimai, dydžiai, žymenys ir matavimo vienetai

γ – savitasis sunkis, kN/m^3
 γ_w – vandens savitasis sunkis, kN/m^3
 ρ – gamtinis (masės) tankis, Mg /m^3
 ρ_s – kietų dalelių (masės) tankis, Mg /m^3
 e – poringumo koeficientas, vnt.d.
 w – gamtinis drėgnis, %
 w_L – takumo drėgnis, %
 w_p – plastingumo drėgnis, %
 I_p – plastingumo rodiklis, %
 I_L – takumo rodiklis, vnt.d.
 I_D – tankumo rodiklis, vnt.d.
 k – filtracijos koeficientas, m/d
 p_a – atmosferos slėgis, MPa
 σ'_{v0} – efektyvus vertikalus įtempis, MPa
 g – laisvojo kritimo pagreitis, m/s^2
 E – Jungo modulis, MPa
 E_0 – deformacijų modulis (visuminės deformacijos modulis), MPa
 G_0 – šlyties modulis (mažų deformacijų zonai), MPa
 c_u – nedrenuotoji sankiba, kPa, MPa
 ϕ' – efektyviosios vidinės trinties kampas, laipsniai
 I_c – konsistencijos rodiklis, vnt.d.
 q_c – kūginis stipris, MPa
 q_t – koreguotas kūginis stipris, MPa
 Q_c – normalizuotas kūginis stipris, įvertinus vertikalų įtempį, vnt.d.
 Q_t – normalizuotas koreguotas kūginis stipris, įvertinus vertikalų įtempį, vnt.d.
 Q_{cn} – normalizuotas kūginis stipris, įvertinus vertikalų įtempį ir jo priklausomybę nuo grunto tipo, vnt. d.
 Q_{tn} – normalizuotas koreguotas kūginis stipris, įvertinus vertikalų įtempį ir jo priklausomybę nuo grunto tipo, vnt.d.
 f_s – šoninės trinties stipris, kPa
 R_f – šoninės trinties stiprio ir kūginio stiprio santykis, %
 $I_{c_{SBT}}$ – SBT (gruntų elgsenos tipo) indeksas, vnt.d.
 Q_C – spūdumo koeficientas
 Q_{OCR} – perkonsoliavimo koeficientas
 Q_A – nuogulų amžiaus koeficientas
 n – imtis
 x – imties vidurkis
 S – standartinis nuokrypis
 $Gr.$ – grėžinys
 IGS – inžinerinis geologinis sluoksnis
 x, y – koordinatės (LKS 94), m
 $Abs.a.$ – absoliutinis aukštis, m
 GVG – gruntinio vandens slūgsojimo gylis, m
 GVL – gruntinio vandens lygis, m abs.a.
 CPT – bandymas kūginiu penetrometru
Pastaba: žymuo su k raide rodo būdingąją (charakteristinę) vertę.

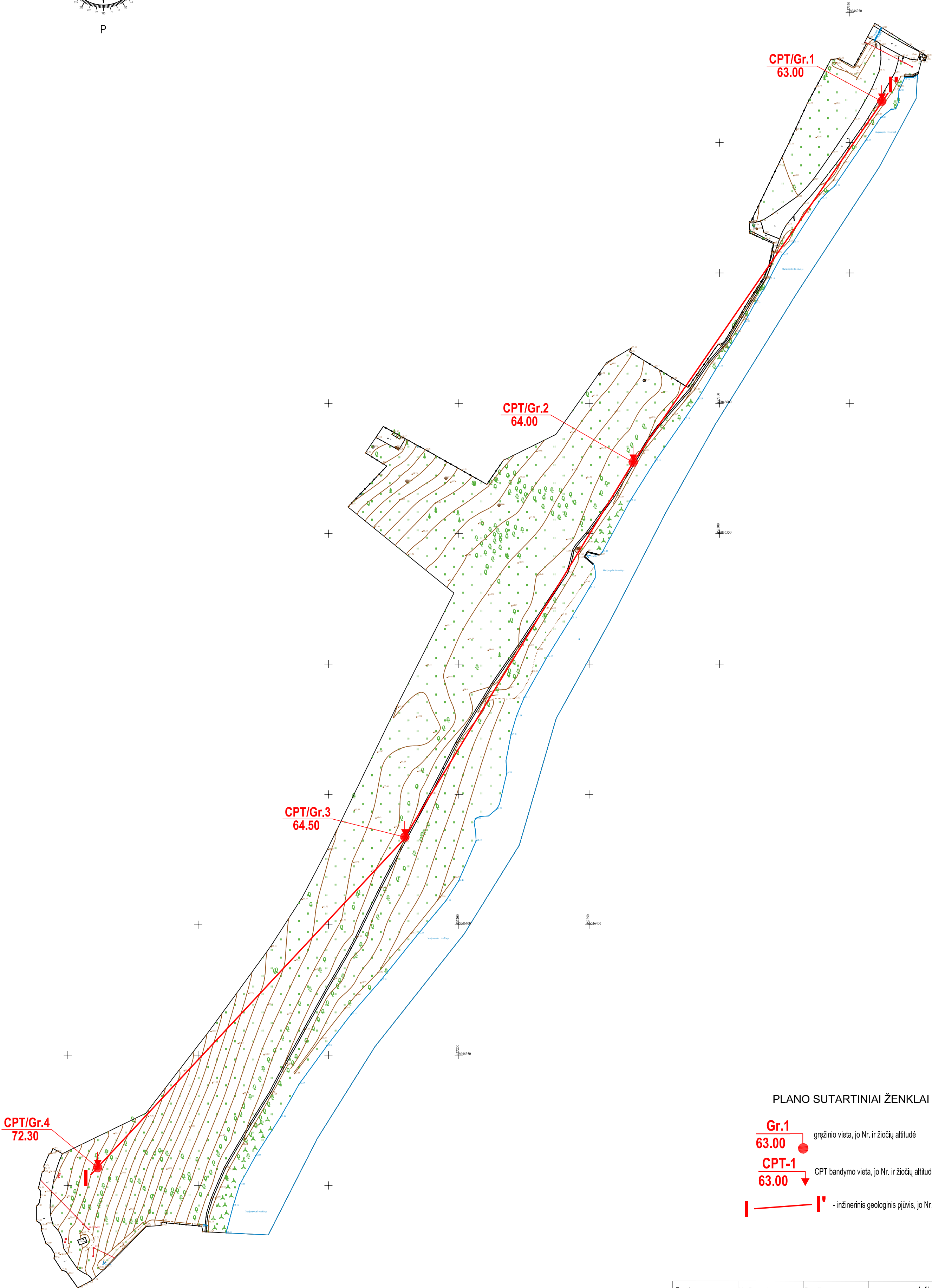
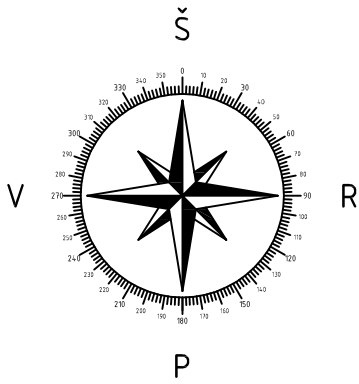
GRAFINIAI PRIEDAI

Tyrimų vietos padėties vietovėje schema



www.geoportal.lt

Objekto vieta

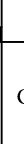
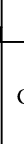
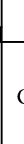


PLANO SUTARTINIAI ŽENKLAI

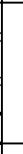
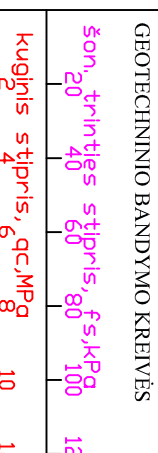
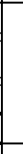
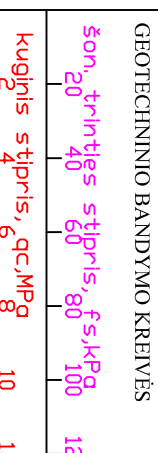
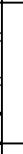
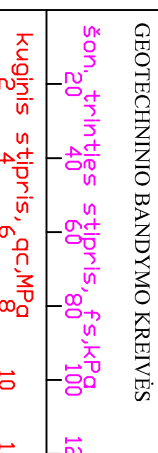
- Gr.1**
63.00 ● grežinio vieta, jo Nr. ir žiočių altitudė
- CPT-1**
63.00 ▾ CPT bandymo vieta, jo Nr. ir žiočių altitudė
- I** - inžinerinis geologinis pjūvis, jo Nr.

Pareigos	V., Pavardė	Parašas	Inžineriniai geologiniai tyrimai		
Geologas	I. Kashko-Mockiene		Objektas: Pėsčiųjų-dviračių takas, kairysis Šešupės krantas nuo senosios užtvankos iki Karklų g. 5, Marijampolės m.		
Geologas	I. Kudrautsau				
 Rangovas: UAB "GEO EXPERT" Butrimonių g. 7, LT-50218 Kaunas tel. +370 (698) 70 552 el. paštas: info@geoexpert.lt			Brezinis: Planas su tyrimu vietomis ir inžineriniu geologiniu pjūviu		
			Leidimo Nr.	Mastelis	Tyrimų data
			1883159	1:1000	2023.05.15

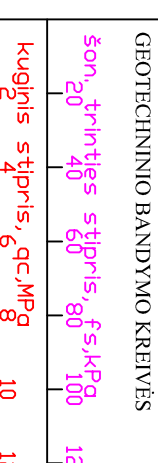
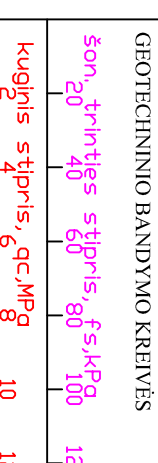
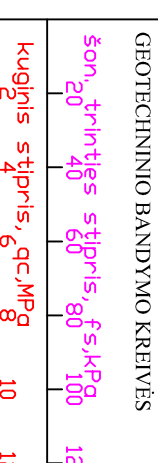
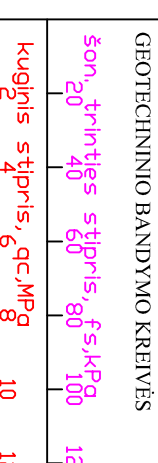
LITOLOGINIS STULPELIS
GRĖŽINIO/CPT NR. 1
ABS. AUKŠTIS, m: 63,00

GEOLOGINIS INDEKSAS	IGS NR.	GYLIS NUO ŽEMĖS PAV, M	SLUOKSNIO STORIS, M	SLUOKSNIO PADO ABS. AUKŠTIS, M	GRUNTO APRAŠYMAS	qc, MPa	fs, kPa	LITOLOGINIS STULPELIS	GYLIS, M	GR. VANDENS LYGIS	GEOTECHNINIO BANDYMO KREIVĖS
<i>pdIV</i>	1	0,1	0,1	62,90	Dirvožemis Technogeninis gruntas mažai duklingas molingas smėlis, gėsviai rudas, vidutinai vandeningas, su žvyrais (Sa+Mg, SD)	4,41	30,25				
<i>tlV</i>	2	1,0	0,9	62,00							
<i>lgIIIbI</i>	3		3,0	59,00	Smėlingas mažo plastiškumo molis, pilkas, standus, vidutinio stiprumo (saCLL, ML)	2,17	74,86				

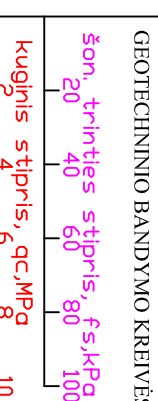
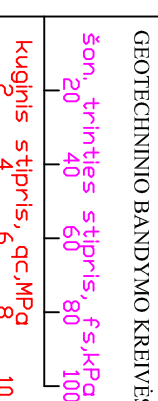
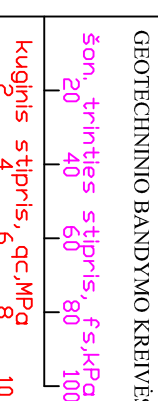
LITOLOGINIS STULPELIS
GRĖŽINIO/CPT NR. 3
ABS. AUKŠTIS, m: 64,50

GEOLOGINIS INDEKSAS	IGS NR.	GYLIS NUO ŽEMĖS PAV, M	SLUOKSNIO STORIS, M	SLUOKSNIO PADO ABS. AUKŠTIS, M	GRUNTO APRAŠYMAS	qc, MPa	fs, kPa	LITOLOGINIS STULPELIS	GYLIS, M	GR. VANDENS LYGIS	GEOTECHNINIO BANDYMO KREIVĖS
<i>tlV</i>	2	0,5	0,5	64,00	Technogeninis gruntas mažai duklingas molingas smėlis, gėsviai pilkas, silpnas, vandeningas, su žvyrais (Sa+Mg, SD)	7,15	42,96				
<i>lgIIIbI</i>	3	3,0	2,5	61,50		2,04	72,15				
	4	4,0	1,0	60,50	Smėlingas mažo plastiškumo molis, pilkas, standus, stiprus (saCLL, ML)	2,74	106,48				

LITOLOGINIS STULPELIS
GRĖŽINIO/CPT NR. 2
ABS. AUKŠTIS, m: 64,00

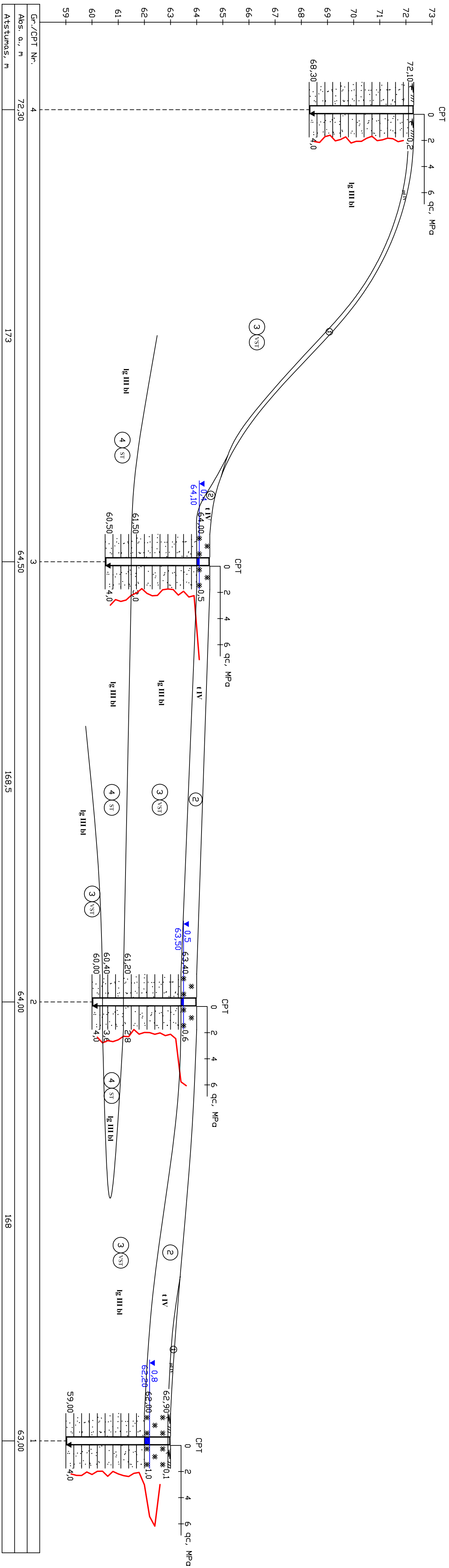
GEOLOGINIS INDEKSAS	IGS NR.	GYLIS NUO ŽEMĖS PAV, M	SLUOKSNIO STORIS, M	SLUOKSNIO PADO ABS. AUKŠTIS, M	GRUNTO APRAŠYMAS	qc, MPa	fs, kPa	LITOLOGINIS STULPELIS	GYLIS, M	GR. VANDENS LYGIS	GEOTECHNINIO BANDYMO KREIVĖS
<i>tlV</i>	2	0,6	0,6	63,40	Technogeninis gruntas mažai duklingas molingas smėlis, gėsviai rudas, silpnas, vandeningas, su žvyrais (Sa+Mg, SD)	5,92	42,05				
<i>lgIIIbI</i>	3	2,8	2,2	61,20		2,12	73,45				
	4	3,6	0,8	60,40	Smėlingas mažo plastiškumo molis, pilkas, standus, stiprus (saCLL, ML)	2,58	98,66				
	3	4,0	0,4	60,00	Smėlingas mažo plastiškumo molis, pilkas, standus, vidutinio stiprumo (saCLL, ML)	2,37	75,90				

LITOLOGINIS STULPELIS
GRĖŽINIO/CPT NR. 4
ABS. AUKŠTIS, m: 72,30

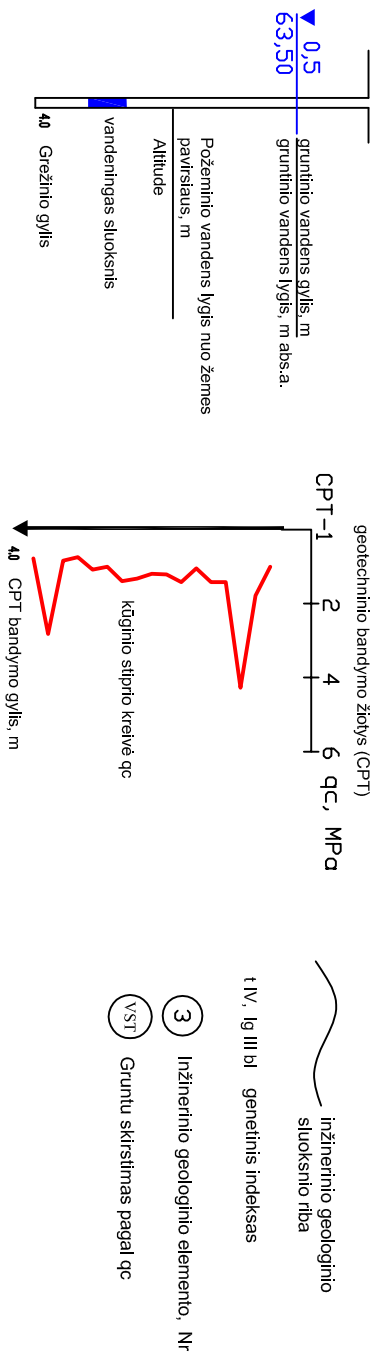
GEOLOGINIS INDEKSAS	IGS NR.	GYLIS NUO ŽEMĖS PAV, M	SLUOKSNIO STORIS, M	SLUOKSNIO PADO ABS. AUKŠTIS, M	GRUNTO APRAŠYMAS	qc, MPa	fs, kPa	LITOLOGINIS STULPELIS	GYLIS, M	GR. VANDENS LYGIS	GEOTECHNINIO BANDYMO KREIVĖS
<i>pdIV</i>	1	0,2	0,2	72,10	Dirvožemis Technogeninis gruntas mažai duklingas molingas smėlis, gėsviai pilkas, silpnas, vandeningas, su žvyrais (Sa+Mg, SD)						
<i>lgIIIbI</i>	3	4,0	3,8	68,30		1,94	72,33				
					Smėlingas mažo plastiškumo molis, pilkas, standus, vidutinio stiprumo (saCLL, ML)						

Pareigos	V., Pavardė	Parašas	Inžineriniai geologiniai tyrimai		
Geologas	I. Kaško-Mockienė		Objektas: Pėsčiųjų-dviračių takas, kaimynis Šešupės krantas nuo senosios užtvankos iki Karklių g. 5.		
Geologas	I. Kudrauskau		Maršrupo k. m.		
Rangovas: UAB "GEO EXPERT"			Breznyų: Grėžiniai ir zondavimo bandymai		
Butimonių g. 7, LT-50218 Kaunas			Gr. I/CPT1 - Gr. 4/CPT4		
tel. +370 (688) 70 562			Leidimo Nr.		
el. paštas: info@geoexpert.lt			Masėlis		
			Tyrimų data		
			1883159		
			Mv 1:100		
			2023.05.15		

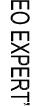
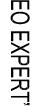
Inžinerinis geologinis pjūvis I-I'



Sutartiniai ženklai



- 1 IGS-1 Divožemis
- 2 IGS-2 Technogeninis gruntns: mažai dukingas molingas smėlis (Sa-FMg, SD)
- 3 IGS-3 Smėlingas mažo plastiškumo molis, vidulinio stiprumo (saCL, ML)
- 4 IGS-4 Smėlingas mažo plastiškumo molis, stiprus (saCL, ML)

		Rangovas: UAB "GEO EXPERT" Bulvarinio g. 7, LT-50218 Kaunas tel. +370 (699) 710 552 el. paštas: info@ggeoexpert.lt		Brežnių: Inžinerinis geodginis pjūvis I-I su sutartiniais ženklais	
Pareigos	V., Pavardė	Parašas	Inžineriniai geologiniai tyrimai		
Geologas	I. Kasko-Blockene		Objektas: Pėsčiųjų dviračių takas, kairysis Šešupės krantas nuo senosios užtvankos iki Kantų g. 5, Maršalpolės m.		
Geologas	I. Kudrausau		Leidimo Nr. 1863/59		
			Tyrimų data 2022.06.15		



ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

43675-2023

1. Tyrimo užsakovas UAB "Inžinerinis projektavimas", reg.kodas 223973140, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav.,
Vilniaus m., Žemynos g. 43 - 42
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas;
arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veikianti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
2. Tyrimo vykdytojas UAB "Geo expert", reg.kodas 305434480, Kauno apskr., Kauno m. sav., Kauno m.,
Butrimonių g. 7
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas;
arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veikianti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 1883159, išdavimo data 2020-07-28
4. Tyrimo rūšis:
- 4.1. Išteklių tyrimas
- 4.2. Geofiziniai tyrimai
- 4.3. Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, geotechninė kategorija (II-a)**
5. ** Išteklių rūšis:
- 5.1. naudingųjų iškasenų
- 5.2. Požeminio vandens
- 5.3. Žemės gelmių šiluminės energijos
- 5.4. Žemės gelmių ertmių
- 5.5.
- 5.6. kita
- 6.*** Tyrimo etapas (tikslas) Pėsčiųjų-dviračių takas, kairysis Šešupės krantas nuo senosios užtvankos iki Karklų
g. 5, Marijampolės m. II-os geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai
geologiniai ir geotechniniai tyrimai

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: transporto infrastruktūros objektai
Tyrimo objekto pavadinimas	Pėsčiųjų-dviračių takas kairiajame Šešupės krante, Marijampolės m.
Tyrimo objekto adresas (apskritis, savivaldybė/seniūnija, gyvenamoji vietovė (miestas, miestelis, kaimas), gatvė ir numeris)	Marijampolės apskr., Marijampolės sav., Marijampolės m., Karklų g.
Tyrimo objekto ribos/vieta (ribinių taškų koordinatės pateikiamos LKS-94 koordinatų sistemoje)	Nr. 1: 6046731 457375; 6046734 457368; 6046661 457322; 6046648 457317; 6046624 457302; 6046605 457288; 6046535 457206; 6046424 457153; 6046329 457087; 6046304 457042; 6046265 457052; 6046285 457077; 6046284 457104; 6046603 457292; 6046658 457325;
Pastabos	

Kartu su Forma R-1 turi būti pateiktas ortofoto/topografinis žemėlapis su nurodytu nomenklatūrinio lapo Nr. (LKS-94 koordinatų sistemoje) ir masteliu bei pažymėtomis tyrimo objekto ribomis (vieta).

8.*** Darbų projekto, techninės užduoties, darbų programos pavadinimas

Pėsčiųjų-dviračių takas, kairysis Šešupės krantas nuo senosios užtvankos iki Karklų g. 5, Marijampolės m.

9. Tyrimo pradžios data 2023-03-28, tyrimo pabaigos data 2023-05-31

10. Tyrimo dokumentų pateikimas

Lietuvos geologijos tarnybai pateikiamų tyrimo dokumentų (ataskaitos) pavadinimas	****Pateikimo data
Pėsčiųjų-dviračių takas, kairysis Šešupės krantas nuo senosios užtvankos iki Karklų g. 5., Marijampolės m. II-os geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita	2023-05-31

Tyrimo vykdytojas arba tyrimo užsakovas

direktorius
2023-03-28Arūnas Medišauskas
+37068741104

*(pareigos, parašas, vardas ir pavardė
data; telefono Nr.)*

11.* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

43675-2023

12.* Registro tvarkymo įstaigos pastabos:

*Tyrimo reg. lapo registracijos Nr.

ŽGT-2023-1412

*Tyrimo reg. lapas įregistruotas

2023-03-28

***Įregistravo:**Kietųjų naudingųjų iškasenų ir registro skyriaus vyriausioji specialistė
Izabelė Jakšta-Rakalovič
2023-04-13

Dokumentą atspausdino:

Arūnas Medišauskas
2023-04-13

* Šiame punkte duomenis įrašo Žemės gelmių registro tvarkytojas.

** Šis punktas pildomas pasirinkus išteklių tyrimą (4.1 punktas).

*** Registruojant grunto geologinį tyrimą šie registracijos lapo punktai nepildomi.

**** Dokumentų (ataskaitos) pateikimo data turi būti ne vėlesnė kaip 10 d. d. nuo tyrimo pabaigos datos.