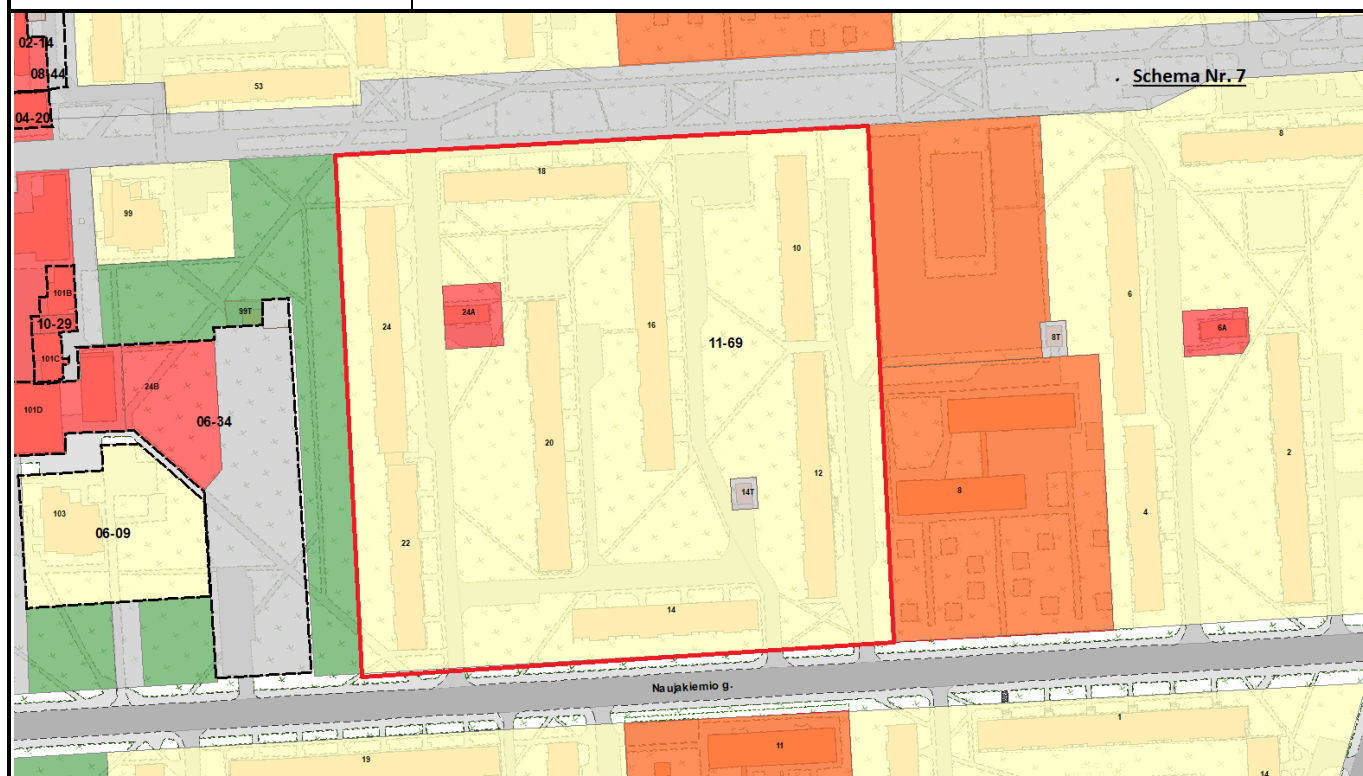


PROJEKTO PAVADINIMAS:	Automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Naujakiemio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste rekonstravimo techninis - darbo projektas
-----------------------	---



UAB Skaitmeninis lapas
Įmonės kodas: 304850593
Egliškių g. 60, Egliškės, LT-13108
el. pašto adresas: info@digleaf.lt

STATYBOS RŪŠIS:	Rekonstravimas
STATYBOS VIETA:	Naujakiemio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, Klaipėdos m.
STATINIO KATEGORIJA:	Nesudėtingieji, I ir II grupės statiniai
STADIJA:	Techninis darbo projektas
PROJEKTO NR.	DL-20-14-TDP
TOMAS:	II
DALIS:	Susisiekimo komunikacijų
LAIDA:	0
UŽSAKOVAS:	Klaipėdos miesto savivaldybė




Kvalifikacija	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas	Pasirašymo data
	Direktorius	Romas Rasiulis		2021
At. Nr. 38561	Projekto vadovas	Donatas Kulėšius		2021
At. Nr. 33270	Projekto dalies vadovas	Donatas Kulėšius		2021

Vilnius 2021 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	DL-20-14-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	DL-20-14-TDP-S	0	Susisiekimo dalis	
3.	DL-20-14-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
4.	DL-20-14-TDP-E	0	Elektrotechninė	
5.	DL-20-14-TDP-SK	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2021-12-30	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 UAB „Skaitmeninis lapas“ info@dingleaf.lt			Statinio projekto pavadinimas Automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Naujakiemio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste rekonstravimo techninis - darbo projektas
				Dokumento pavadinimas Projekto sudėties žiniaraštis
38561	SPV-S	D. Kulėšius		Laida
33270	SPDV-S	D. Kulėšius		0
LT	Statytojas Klaipėdos miesto savivaldybė			Dokumento žymuo DL-20-14-TDP-S-PS
				Lapas 1
				Lapų 1


PROJEKTO DALIES BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Projekto dalies tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
DL-20-14-TPD-S-PS	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
DL-20-14-TPD-S-BSZ	1	0	Projekto dalies bylos sudėties žiniaraštis	
DL-20-14-TPD-S-BSR	1	0	Bendrieji statinio rodikliai	
DL-20-14-TPD-S-AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
DL-20-14-TPD-S-SKZ	4	0	Darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis	
DL-20-14-TPD-S-TS	30	0	Techninės specifikacijos	

Projekto dalies brėžinių žiniaraštis


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
DL-20-14-TPD-S-B.01	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų, nužymėjimo ir želdinių planas, M 1:500	
DL-20-14-TPD-S-B.02	1	0	Sklypo, sklypo sutvarkymo, dangų ir eismo organizavimo planas, M 1:500	
DL-20-14-TPD-S-B.03	1	0	Dangų ardymo planas, M 1:500	
DL-20-14-TPD-S-B.04	1	0	Skersiniai profiliai, M 1:50	
DL-20-14-TPD-S-B.05	1	0	Išilginiai profiliai, Mh 1:500, Mv 1:100	

0	2021-12-30	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 UAB „Skaitmeninis lapas“ info@digleaf.lt		Statinio projekto pavadinimas Automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Naujakiemio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste rekonstravimo techninis - darbo projektas	
			Dokumento pavadinimas	Laida
			Projekto dalies bylos sudėties žiniaraštis	0
38561	SPV-S	D. Kulėšius		
33270	SPDV-S	D. Kulėšius		
LT	Statytojas		Dokumento žymuo	Lapas
	Klaipėdos miesto savivaldybė		DL-20-14-TPD-S-BSŽ	1
				Lapų
				1

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
III.	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
1.	Įvažiuojamasis kelias į Naujakiemio g.10, unikalus Nr. 4400-3109-2369 (važiuojamoji dalis, automobilių stovėjimo, poilsio aikštelė, šaligatvis, pėsčiųjų-(dviračių) takas).			Rekonstravimas
1.1.	Plotas (važiuojamoji dalis, automobilių stovėjimo aikštelė, šaligatviai)	m2	3950	
1.1.1.	Automobilių stovėjimo vietų skaičius	vnt	69	
1.1.1.1.	Iš jų žmonėms su negalia	vnt	4	
2.	Įvažiuojamasis kelias į Naujakiemio g.16, 18, 20, unikalus Nr. 4400-3109-3155 (važiuojamoji dalis, automobilių stovėjimo, poilsio aikštelė, šaligatvis, pėsčiųjų-(dviračių) takas)).			Rekonstravimas
2.1.	Plotas (važiuojamoji dalis, automobilių stovėjimo aikštelė, šaligatviai)	m2	8413	
2.1.1.	Automobilių stovėjimo vietų skaičius	vnt	186	
2.1.1.1.	Iš jų žmonėms su negalia	vnt	8	


* 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

0	2021-12-30	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 UAB „Skaitmeninis lapas“ info@digleaf.lt			Statinio projekto pavadinimas Automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Naujakiemio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste rekonstravimo techninis - darbo projektas
	Dokumento pavadinimas			Laida
	Bendrieji statinio rodikliai			0
38561	SPV-S	D. Kulėšius		
33270	SPDV-S	D. Kulėšius		
LT	Statytojas			Dokumento žymuo
	Klaipėdos miesto savivaldybė			Lapas 1
			DL-20-14-TDP-S-BSR	Lapų 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1. BENDROJI DALIS	2
1.1. Prielaidos projektui rengti	2
1.2. Objekto adresas	2
2. PROJEKTO DALIS	2
2.1. Projekte sprendžiami uždaviniai	2
2.2. Privalomųjų dokumentų sąvadas	2
2.3. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengtas projektas	4
2.4. Esama būklė	4
2.4.1 Geologinės sąlygos	4
2.4.2 Hidrogeologinės sąlygos	4
2.4.3 Želdiniai	5
2.4.4 Vandens telkiniai	5
2.4.5 Saugomų ir kultūros paveldo teritorijų tvarkymo ir apsaugos reikalavimai	5
2.5. Projektiniai sprendiniai	5
2.5.1 Projektuojamo statinio pagrindiniai parametrai	5
2.5.2 Paruošiamieji darbai	6
2.5.3 Paviršinio vandens nuvedimas	6
2.5.4 Dangos	6
2.5.5 Inžineriniai tinklai	7
2.5.6 Eismo organizavimas	7
2.5.7 Želdiniai	7
2.5.8 Saugomų teritorijų tvarkymo ir apsaugos reikalavimai	7
2.5.9 Statinių pritaikymas žmonėms su negalia	7
2.5.10 Baigiamieji darbai	7
2.5.11 Planuojamas atliekų susidarymas	8
2.5.12 Numatomų statybos darbų poveikis	9

0	2021-12-30	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 UAB „Skaitmeninis lapas“ info@dagleaf.lt			Statinio projekto pavadinimas Automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Naujakiemio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste rekonstravimo techninis - darbo projektas
				Dokumento pavadinimas Laida
				Aiškinamasis raštas 0
38561	SPV-S	D. Kulėšius		
33270	SPDV-S	D. Kulėšius		
LT	Statytojas			Dokumento žymuo
	Klaipėdos miesto savivaldybė			Lapas DL-20-14-TPD-S-AR 1 Lapų 9

1. BENDROJI DALIS

1.1. Prielaidos projektui rengti.

Šiuo projektu yra rengiamas techninis darbo projektas „Automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Naujakiemio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste rekonstravimo techninis - darbo projektas“, toliau – Projektas. Projektuojamas statinys priklauso neypatingų statinių grupei. Projektą sudaro automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų ir želdinių įrengimo sprendiniai.

Projektas rengiamas vadovaujantis:

- Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos 2020 m. patvirtinta projektavimo užduotimi;
- Inžinerine topografinė nuotrauka;
- Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita;
- Išduotomis projektavimo sąlygomis;
- Pagrindiniais galiojančias normatyviniai dokumentai (dokumentų sąrašas pateiktas „Privalomųjų dokumentų sąvadas“).

1.2. Objekto adresas.

Projektuojamo objekto adresas – Naujakiemio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste.

2. PROJEKTO DALIS

2.1. Projekte sprendžiami uždaviniai

Šiuo projekto įgyvendinimo metu numatoma rekonstruoti automobilių stovėjimo aikšteles ir pėsčiųjų takus, esančius adresu Naujakiemio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste, siekiant pagerinti situaciją daugiabučių kiemuose, atsižvelgiant į automobilių stovėjimo vietų trūkumą.

2.2. Privalomųjų dokumentų sąvadas.

Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240
2.	Lietuvos Respublikos žemės įstatymas	1994 m. balandžio 26 d. Nr. I-446
3.	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas	1995 m. gruodžio 12 d. Nr. I-1120
4.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	LST 1516:2015
5.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017
6.	Statinio statybos rūšys	STR 1.01.08:2002
7.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST 1569:2012
8.	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	STR 1.04.02:2011
9.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
10.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
11.	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	STR 1.12.06:2002
12.	„Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	STR 2.01.01(1):2005
13.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR 2.01.01(3):1999
14.	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga	STR 2.01.01(4):2008
15.	Visuomeninės paskirties statiniai	STR 2.02.02:2004
16.	Statinių prieinamumas	STR 2.03.01:2019
17.	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai	STR 2.06.04:2014

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-14-TPD-S-AR	2	9	0

18.	Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės	
19.	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai	
20.	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai	
21.	Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatai	
22.	Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatai	
23.	Statybos rekomendacijos R39-06 „Kelių tiesimas ir techninė priežiūra. Sauga darbe	
24.	Kelių eismo taisyklės	
25.	Atliekų tvarkymo taisyklės	D1-368
26.	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	D1-637
27.	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės	IT Asfaltas 08
28.	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas	TRA Asfaltas 08
29.	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės	IT SBR 19
30.	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas	TRA SBR 19
31.	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės	IT ŽS 17
32.	Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės	IT ŽM 12
33.	Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas	TRA ŽM 12
34.	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės	
35.	Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės	
36.	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės	PIT KŽA 08
37.	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės	IT VŽ 14
38.	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas	TRA VŽ 12
39.	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės	T DVAER 12
40.	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	DT 5-00
41.	Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos	R ISEP 10
42.	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas	TRA BITUMAS 08/14
43.	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas	TRA BE 08/15
44.	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės	KPT SDK 19
45.	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas	TRA UŽPILDAI 19

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-14-TPD-S-AR	3	9	0

2.3. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengtas projektas

1. Autodesk AutoCAD LT
2. Microsoft Office 365 Enterprise E3
3. Draftsight,
4. Libre office writer,
5. Sistela,
6. Dialux

2.4. Esama būklė

Nagrinėjami objektai yra Klaipėdos mieste, šalia daugiabučių namų, esančių Naujakio 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24. Esamoje situacijoje yra įrengtos automobilių stovėjimo aikštelės, kurių danga yra susidėvėjusi, išsibangavusi, sueižėjusi, duobėta, neišspręstas lietaus nuvedimas, esamas stovėjimo vietų skaičius yra nepakankamas, dėl to automobiliai yra statomi ant žalios vejų, nėra automobilių stovėjimo vietų ženklavimo. Esami pėsčiųjų takų danga yra išsikraipiusi, vietomis sulūžusi, takų tinklas suformuotas neefektyviai, dėl to pėsčiai vaikšto kitomis dangomis.

Nagrinėjamoje teritorijoje yra pakloti elektros, ryšių tinklų, vandentiekio, nuotekų, dujotiekio, šilumos tiekimo ir apšvietimo tinklai. Statybos metu visi tinklai išsaugomi. Atliekant statybos darbus tinklų apsaugos zonose darbus vykdyti rankiniu būdu, prieš tai iškvietus tinklus eksploatuojančių tarnybų atstovus.

Objekto vieta:



2.4.1 Geologinės sąlygos

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Žemaičių – Kuršo sričiai, Vakarų Žemaičių lygumos rajonui, Rimkų moreninio gūbrio fragmentui.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-14-TPD-S-AR	4	9	0

Esamoje vietovėje vyrauja technogeniniai, glacialiniai, Jūriniai ir Limniniai gruntai: dulkingas-molingas vidutinio rupumo smėlis, vidutinio rupumo smėlis, smėlingas dulkingas molis. Remiantis geologinių tyrimų ataskaitą, grunto atsparumo šalčiui klasė – F3.

2.4.2 Hidrogeologinės sąlygos

Darbų zonos gyliuose požeminis vanduo nebuvo aptiktas.

2.4.3 Želdiniai

Nagrinėjamų objektų vietoje auga medžiai, krūmai, veja. Dėl per mažo automobilių stovėjimo vietų skaičiaus ir nepatogaus pėsčiųjų tako tinklo dalis vejos yra išmindžiota, prastos būklės. Atliekant statybos darbus numatoma kiek įmanoma išsaugoti esamus želdinius, o šalinti tik būtinus, kurie trukdo sprendinių įgyvendinimui ir/arba kelia pavojų žmonių saugumui.

Numatomų šalinti medžių kiekis ir rūšis pateikiama lentelėje.

Numatomų šalinti medžių lentelė

Eil. Nr.	Medžių rūšis	Medžių duomenys			
		Kertamų medžių skaičius pagal skersmenį (cm), vnt.			
		Ø iki 16 cm	Ø 16 - 24	Ø 24-32	Ø > 32
1.	Liepa		1	1	3
2.	Klevas			1	
3.	Uosis			1	
4.	Tuopa			1	1
5.	Beržas			1	
Viso:		0	1	5	4

Prieš darbų pradžią Rangovas privalo informuoti visuomenę apie ruošiamus šalinti, ganėti ar atlikti kitus medžių tvarkomuosius darbus kurie patenka į kelio darbų zoną.

Prieš atliekant medžių šalinimo darbus būtina gauti leidimą iš Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos.

2.4.4 Vandens telkiniai

Šalia numatomos įrengti aikštelės vandens telkinių nėra.

2.4.5 Saugomų ir kultūros paveldo teritorijų tvarkymo ir apsaugos reikalavimai

Nagrinėjama vietovė į saugomas ir kultūros paveldo teritorijas nepatenka.

2.5. Projektiniai sprendiniai

Šiuo projektu yra rengiamas techninis darbo projektas „Automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Naujakiemio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste rekonstravimo techninis - darbo projektas“, toliau – Projektas. Projektuojamas statinys priklauso neypatingų statinių grupei. Projektą sudaro automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų ir želdinių įrengimo sprendiniai.

2.5.1 Projektuojamo statinio pagrindiniai parametrai

- Įvažiuojamasis kelias į Naujakiemio g.10, unikalus Nr. 4400-3109-2369 (važiuojamoji dalis, automobilių stovėjimo, poilsio aikštelė, šaligatvis, pėsčiųjų-(dviračių) takas):
 - Plotas: 3950 m²;
 - Automobilių stovėjimo vietų skaičius: 69 vnt;
 - Iš jų žmonėms su negalia: 4 vnt.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-14-TPD-S-AR	5	9	0

- Įvažiuojamasis kelias į Naujakiemio g.16, 18, 20, unikalus Nr. 4400-3109-3155 (važiuojamoji dalis, automobilių stovėjimo, poilsio aikštelė, šaligatvis, pėsčiųjų-(dviračių) takas)).
 - Plotas: 3950 m²;
 - Automobilių stovėjimo vietų skaičius: 69 vnt;
 - Iš jų žmonėms su negalia: 4 vnt.

2.5.2 Paruošiamieji darbai

Nužymimas statinys. Dirvožemis nustumiamas į laikinas sandėliavimo vietas. Statybinės šiukšlės surenkamos ir tinkamos perdirbimui atiduodamos į tuo užsiimančias organizacijas, likusios išvežamos į statybinių atliekų sąvartyną.

Išilginiai profiliai

Projektuojamų aikštelių ir pėsčiųjų takų išilginiai ir skersiniai profiliai pritaikomi prie esamo vietovės reljefo.

2.5.3 Paviršinio vandens nuvedimas

Paviršinį lietaus vandenį numatoma surinkti rekonstruojamais lietaus nuotekų kanalizacijos tinklais vandenį nuvedant į esamą lietaus nuotekų kanalizaciją.

2.5.4 Dangos

Automobilių stovėjimo aikštelių danga projektuojama su skersiniu nuolydžiu 2 % kryptimi nuo kraštų į centrą, pėsčiųjų takų danga projektuojama su vienšlaičiu 2 % nuolydžiu.

Remiantis KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ (toliau – KPT SDK 19) 4 lentelė, automobilių stovėjimo aikštelės dangos klasė parenkama DK1.

Dangos konstrukcijos storio nustatymas:

Išalo gylis hz objekto zonoje – 130 cm.

Pagal 6 lentelę pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:

Dangų konstrukcijų klasė	Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui
	F3
DK 0,1	0,50hz = 65,0 cm

Pirminio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio tikslinimas atsižvelgiant į faktines (esamas) dangos konstrukcijos naudojimo sąlygas:

Nustatomi parametrai pagal 7 lentelę:

A = 0; B = 0; C = 5; D = -10;

Dangos konstrukcijos DK 0,1 storis po tikslinimo esant F3 grunto klasei:

$65 + 0 + 0 + 0 + 5 - 10 = 60 \text{ cm};$

Pagal KPT SDK 19 dokumento 96 punktą patikslintas dangos konstrukcijos storis – 60 cm.

Pėsčiųjų takų dangos konstrukcijos storis – 45 cm.

Automobilių stovėjimo aikštelių danga parinkta vadovaujantis KPT SDK 19 dokumento 9 lentelė, o pėsčiųjų takų dangos konstrukcija – 13 lentelė.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-14-TPD-S-AR	6	9	0

Automobilių stovėjimo aikštelių dangos konstrukcija:

- Asfaltbetonio pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD – 10 cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (Ev2≥120 MPa) – 20 cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (Ev2≥80 MPa) – 30 cm
- Esama sankasa (Ev2 ≥45 Mpa)

Pėsčiųjų takų dangos konstrukcija:

- Betono trinkelio dangą (20x10x8cm) – 8 cm.
- Granito atsijų pasluoksnis – 3 cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (Ev2≥100 MPa) – 15 cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (Ev2≥80 MPa) – 19 cm
- Esama sankasa (Ev2 ≥30 Mpa)

2.5.5 Inžineriniai tinklai

Nagrinėjamoje teritorijoje yra pakloti elektros, ryšių tinklų, vandentiekio, nuotekų, dujotiekio, šilumos tiekimo ir apšvietimo tinklai. Statybos metu visi tinklai išsaugomi. Atliekant statybos darbus tinklų apsaugos zonos darbus vykdyti rankiniu būdu, prieš tai iškvietus tinklus eksploatuojančių tarnybų atstovus, o juos pažeidus – atstatyti.

Visos šilumos tinklų atkarpos, patenkančios po atstatomomis arba naujai įrengiamomis dangomis turi būti apsaugomos apsauginėmis g/b plokštėmis: numatoma apsaugoti P-8g-8 arba analogiškais apsaugojimo plokštėmis (h≥10cm), ant 10 cm storio smėlio pagrindo.

2.5.6 Eismo organizavimas

Automobilių stovėjimo aikštelėje numatoma stovėjimo vietas žymėti horizontaliuoju ženklinimu naudojant dažus. Visose automobilių stovėjimo vietose numatoma įrengti ratų atmušėjus/parkavimo bortelius.

2.5.7 Želdiniai

Nagrinėjamoje statybos darbų teritorijoje numatoma atnaujinti žaliąsias zonas išlyginant esamą paviršių, užpilant/paskleidžiant ≥6 cm dirvožemio sluoksniu ir užsėjant žole. Projekto plane nurodytose vietose numatoma atsodinti medžius. Atsodinama/persodinama šie medžiai:

- Juodoji pušis
- Mažalapė liepa
- Dygioji elgė

Remiantis projektiniais sprendimais numatoma jog žalieji plotai užims 14487 m² plotą, o tai sudaro 42 proc. darbų zonos ploto.

2.5.8 Saugomų teritorijų tvarkymo ir apsaugos reikalavimai

Jei vykdamas žemės kasimo darbus bus aptikta archeologinių radinių, vadovaujantis Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 str. 3 punktu, jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui.

2.5.9 Statinių pritaikymas žmonėms su negalia

Projektuojamus statinius numatoma pritaikyti žmonėms su negalia: įrengiamos neįgaliųjų stovėjimo vietos, įrengiami pandusai vietose, skirtose pereiti važiuojamąją dalį, kirsti pravažiavimo kelius ir patekti į automobilių stovėjimo aikštelę, įrengiami taktiliniai paviršiai.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-14-TPD-S-AR	7	9	0

Pėsčiųjų takų išilginis nuolydis neturi viršyti 5 %. Esant poreikiui, gali būti įrengiami pandusai vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimais.

Į šaligatvius ir pėsčiųjų takus neturi išsikišti objektai, galintys tapti kliūtimi pėstiesiems ir žmonėms su negalia. Takuose sumontuoti objektai (šviestuvų atramos, kelio ženklai, želdiniai ir pan.) turi būti ne žemiau kaip 2,25 m virš tako paviršiaus.

Ties perėjimais per aikštelę/kelią bortelius privaloma nužeminti iki dangos lygio arba įrengti bortelio nuožulną. Šiuo atveju skirtumas tarp paviršių neturi viršyti 5 mm.

Pėsčiųjų takų, aikščių, parkų ir kitų viešųjų erdvių takų paviršius turi būti tvirtas, neklampus, stabilus, neslidus sudrėkus, ant jo neturi kauptis lietaus vanduo. Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelinių dangų ir plokščių dangų siūlėms). Paviršiaus nuotekų surinkimo grotelės turi būti išdėstytos už pritaikytos trasos (maršruto) ribų. Kitu atveju grotelės išdėstomos pagal ISO 21542:2011 7.13 papunkčio reikalavimus.

2.5.10 Baigiamieji darbai

Baigus darbus, pažeistos vietos yra užpilamos h–6 cm dirvožemio sluoksniu ir apsėjamos žole.

2.5.11 Planuojamas atliekų susidarymas

Atliekos privalo būti tvarkomos pagal Aplinkos ministro 2006-12-29 įsakymą Nr.D1-637 patvirtintas „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, (Žin.2007, Nr. 10-403).

Statybos darbų metu atsiradusios perdirbimui tinkamos atliekos perduodamos į atliekų perdirbimo įmones, Likusios, perdirbimui ir/ar antriniam panaudojimui netinkamos atliekos turi būti išvežamos į sąvartyną.

Susidarančios atliekos turi būti tvarkomos, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis (aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217), Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637), Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis (aplinkos ministro 2011 m., gegužės 3 d. įsakymas Nr.D1-367), Atliekų tvarkymo įstatymu (1998 m. birželio 16 d. Nr. VIII-787).

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-14-TPD-S-AR	8	9	0

Planuojamų atliekų lentelė

Techno-loginis procesas	Atliekos							Atliekų saugojimas objekte		Numatomi atliekų tvarkymo būdai
	Pavadinimas	Kiekis		Agrega- tinis būvis (kietas, skystas, pastos)	Kodas pagal atliekų sąrašą	Statisti- nės klasifi- kacijos kodas	Pavojin- gumas	Laikymo sąlygos	Di- džiau- sias kiekis	
		Mato vnt.	Kie- kis							
Ardymo darbai	Įvairios statybinės medžiagos	t	35	Kietas	15 01 04 15 01 02 17 02 01 10 13 99	-	Nepavojin- gos	Sandėliuo- jamos atliekų konteineri- uose	-	Tinkamos perdirbimui perdirbamos, likusios į sąvartyną
Betono bortų, atramų, pamatų, stulpelių ir kt. ardymas	Betonas, gelžbetonis	t	616	Kietas	17 01 01 17 01 07 17 04 05	-	Nepavo- jingos	Išvežamos	-	Tinkamos perdirbimui perdirbamos, likusios į sąvartyną
Asfaltbetonio dangos ardymas	Asfalt- betonis	t	520	Kietas	17 01 01	-	Nepavo- jingos	Išvežamos	-	Tinkamos perdirbimui perdirbamos, likusios į sąvartyną
Metalo konstrukcijų demontavimas	Metalas	t	0,5	Kietas	17 04 05	-	Nepavojin- gos	Išvežamos	-	Tinkamos perdirbimui perdirbamos, likusios į sąvartyną

2.5.12 Numatomų statybos darbų poveikis


Atliekant statybos darbus būtina laikytis metodinių nurodymų, dėl numatomų darbų žalos gamtai ar augmenijai nebus.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
DL-20-14-TPD-S-AR	9	9	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

TURINYS

1.	DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	2
1.1.	Paruošiamieji ir ardymo darbai.....	2
1.2.	Žemės darbai.....	2
1.3.	Pravažiavimų ir aikštelių dangos konstrukcijų įrengimas	3
1.4.	Pėsčiųjų takų, šaligatvių dangų įrengimas	3
1.5.	Kiti darbai	3
1.6.	Baigiamieji darbai	4

0	2021-12-30	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR	 dingleaf UAB „Skaitmeninis lapas“ info@dingleaf.lt			Statinio projekto pavadinimas	
				Automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Naujakiemio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste rekonstravimo techninis - darbo projektas	
38561	SPV-S	D. Kulėšius		Dokumento pavadinimas	
33270	SPDV-S	D. Kulėšius		Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
LT	Statytojas Klaipėdos miesto savivaldybė			Dokumento žymuo	Lapas
				DL-20-14-TDP-S-SKZ	1
				Lapų	4

1. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.1. Paruošiamieji ir ardymo darbai					
1.	Trasos nužymėjimas	1 sk.	kompl.	1	
2.	Dirvožemio pašalinimas, sustūmimas į krūvas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu.	1 sk.	m2	3825	
3.	Dirvožemio persijojimas ir paruošimas antriniam panaudojimui	1 sk.	m3	345	
4.	Minkštų veislių medžių iki 24cm skersm. kirtimas, kelmų rovimas, duobių užlyg. ir kelmų išvež. utilizavimui	1 sk.	vnt	1	
5.	Minkštų veislių medžių iki 32cm skersm. kirtimas, kelmų rovimas, duobių užlyg. ir kelmų išvež. utilizavimui	1 sk.	vnt	2	
6.	Minkštų veislių medžių virš 32cm skersm. kirtimas, kelmų rovimas, duobių užlyg. ir kelmų išvež. utilizavimui	1 sk.	vnt	4	
7.	Kietų veislių medžių iki 32cm skersm. kirtimas, kelmų rovimas, duobių užlyg. ir kelmų išvež. utilizavimui	1 sk.	vnt	3	
8.	Krūmų kirtimas, rovimo atliekų pakrovimas į transporto priemones ir išvežimas utilizavimui	1 sk.	m2	276	
9.	Kelio ženklų demontavimas ir saugojimas, po darbų atstatant tose pačiose vietose	1 sk.	vnt	3	
10.	Metalinų konstrukcijų demontavimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1 sk.	t	0,5	
11.	Apšvietimo atramų demontavimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1 sk.	vnt	5	
12.	Asfaltbetonio dangos išardymas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1 sk.	m3/t	212/520	
13.	Betono bortų, trinkelų, plytelių ir kitų konstrukcijų išardymas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1 sk.	t	616	
14.	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1 sk.	t	35	
1.2. Žemės darbai					
15.	II grupės kasimas 0,65 m3 k.t. ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir transportavimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	2 sk.	m3	1629	
16.	II grupės kasimas rankiniu būdu	2 sk.	m3	294	
17.	II grupės kasimas 0,65 m3 k.t. ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir transportavimas statybvietyje	2 sk.	m3	127	
18.	II grupės grunto perstūmimas iki 100 metrų atstumu	2 sk.	m3	442	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TDP-S-SKZ	2	4	0

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
19.	Sankasos planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II grupės	2 sk.	m2	8891	
20.	Sankasos planiravimas rankiniu būdu	2 sk.	m2	4006	
21.	30 cm storio grunto sluoksnio (sankasos) sutankinimas nelaistant vandeniu	2 sk.	m3	3870	
22.	Dirvožemio kasimas 0,65 m3 k.t. ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir atvežimas į statyb vietę (papildomai atsivežant 541 m3)	2 sk.	m3	886	
23.	Žaliųjų plotų įrengimas paskleidžiant ne mažesniu kaip 6 cm storio dirvožemio sluoksniu mechanizuotai, užsėjant žole	2, 7 sk.	m2	13286	
24.	Žaliųjų plotų įrengimas paskleidžiant ne mažesniu kaip 6 cm storio dirvožemio sluoksniu rankiniu būdu, užsėjant žole	2, 7 sk.	m2	1481	

1.3. Pravažiavimų ir aikštelių dangos konstrukcijų įrengimas

25.	Apsauginis šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas h-25 cm	3 sk.	m3	3031	
26.	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas h-20 cm	3 sk.	m2	8508	
27.	10 cm storio viensluoksnės asfalto pagrindo-dangos sluoksnio įrengimas iš mišinio AC 16 PD	4 sk.	m2	8508	
28.	Siūlių užsandarinimas karštu bitumu	4 sk.	m	604	
29.	Gruntavimas bitumine emulsija	4 sk.	m2	46	
30.	Geotekstilės įrengimas dangų sandūroje	4 sk.	m2	91	

1.4. Pėsčiųjų takų, šaligatvių dangų įrengimas

31.	Apsauginis šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas h-19 cm	3 sk.	m3	1369	
32.	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas h-15cm	3 sk.	m2	3903	
33.	Betoninių gatvės bortų 100.30.15 cm ant betono C12/15 pagrindo įrengimas	6 sk.	m	1651	
34.	Nužemintų betoninių gatvės bortų ant betono C12/15 pagrindo įrengimas	6 sk.	m	256	
35.	Vejos gatvės bortų 100.20.8 cm ant betono C12/15 pagrindo įrengimas	6 sk.	m	2505	
36.	Sandarinimo juostos įrengimas (tarp kelio borto ir asfaltbetonio dangos)	6 sk.	m	1907	
37.	Betoninių trinkelų h-80mm ant 3 cm posluoksnio įrengimas	6 sk.	m2	3490	
38.	Reljefinių betono trinkelų 200x100x80mm ant 3 cm posluoksnio įrengimas	6 sk.	m2	413	

1.5. Kiti darbai

39.	Ryšių tinklų apsauginio vamzdžio D110 mm įrengimas (įvertinant duobių kasimą ir užvertimą)	1 sk.	m	386	
40.	Esamų šulinių liukų aukščio reguliavimas iki projektinio dangos aukščio panaudojant esamus	1 sk.	vnt	54	


Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TDP-S-SKZ	3	4	0

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	šulinių liukus				
41.	Esamų inžinerinių tinklų žymėjimo stulpelių perkėlimas	1 sk.	vnt	3	
42.	Medžių sodinimas	7 sk.	vnt	8	
43.	Šilumos tinklų apsaugojimas g/b plokštėmis 1160x740x100 mm (P-8g-8) arba analogiškomis	1 sk.	m2/vnt	153/180	
1.6. Baigiamieji darbai					
44.	Kelio ženklų viensteinų metalinių 76.1 mm skersmens atramų pastatymas	5 sk.	vnt	32	
45.	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų	5 sk.	vnt	72	
46.	Horizontalus kelio ženklavimas ištisine linija (1:1) termoplastu	5 sk.	m	1828	
47.	Horizontalusis kelio ženklavimas simboliais termoplastu	5 sk.	m2	76	
48.	Horizontalus kelio ženklavimas geltona linija - zigzagas (1.27) termoplastu	5 sk.	m	78	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TDP-S-SKZ	4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TURINYS

1. SKYRIUS. PARUOŠIAMIEJI DARBAI.....	4
1.1. Įvadas	4
1.2. Darbų atlikimas	4
1.3. Darbų priėmimas	6
1.4. Standartai	6
1.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	6
2. SKYRIUS. ŽEMĖS DARBAI	7
2.1. Įvadas	7
2.2. Medžiagos	7
2.3. Darbų atlikimas	7
2.3.1 Paruošiamieji darbai	7
2.3.2 Iškasos.....	7
2.3.3 Iškasos konstrukcijoms	8
2.3.4 Iškasų apsauga nuo liūčių	8
2.3.5 Iškasos dugno apsauga	8
2.3.6 Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra.....	8
2.3.7 Darbai žiemą	8
2.4. Darbų kontrolė ir priėmimas	8
2.4.1 Bandymų rūšys	8
2.4.2 Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti	8
2.4.3 Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje	8
2.4.4 Gruntų jautrio šalčiui bandymai.....	8
2.4.5 Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas	8
2.4.6 Leistinieji nuokrypiai	9
2.4.7 Medžiagų savybių bandymai	9
2.4.8 Darbų priėmimas.....	9
2.5. Standartai	10
2.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	10
3. SKYRIUS. KELIŲ PAGRINDAI	11

0	2021-12-30	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 digleaf UAB „Skaitmeninis lapas“ info@digleaf.lt			Statinio projekto pavadinimas Automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Naujakiemio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste rekonstravimo techninis - darbo projektas
				Dokumento pavadinimas Techninės specifikacijos
				Laida
38561	SPV-S	D. Kulėšius		0
33270	SPDV-S	D. Kulėšius		
LT	Statytojas			Dokumento žymuo
	Klaipėdos miesto savivaldybė			DL-20-14-TPD-S-TS
				Lapas
				1
				Lapų
				30

3.1.	Įvadas.....	11
3.2.	Medžiagos.....	11
3.2.1	Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai	11
3.2.2	Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai	11
3.2.3	Sluoksnių laidumas vandeniui	11
3.3.	Darbų atlikimas.....	11
3.4.	Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas	12
3.4.1	Bandymų tipai ir pavyzdžiai	12
3.4.2	Leistinieji nuokrypiai	13
3.4.3	Statybinių medžiagų bandymai	13
3.4.4	Pagrindo sluoksnių bandymai	14
3.4.5	Darbų priėmimas.....	14
3.5.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	14
4.	SKYRIUS. ASFALTO DANGOS	14
4.1.	Įvadas	14
4.2.	Medžiagos ir jų mišiniai.....	15
4.2.1	Mineralinės medžiagos	15
4.2.2	Rišamosios medžiagos	15
4.2.3	Asfalto mišiniai	15
4.3.	Darbų atlikimas	15
4.3.1	Asfaltbetonio gamyklos	15
4.3.2	Transporto priemonės	16
4.3.3	Asfaltbetonio klotuvai.....	16
4.3.4	Tankinimo mechanizmai	16
4.3.5	Klojimo sąlygos.....	16
4.3.6	Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas.....	16
4.3.7	Klojimas ir tankinimas	16
4.4.	Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas	16
4.4.1	Bandymų rūšys	16
4.4.2	Asfalto mišinių bandymai	16
4.4.3	Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas	16
4.4.4	Darbų priėmimas.....	17
5.	SKYRIUS. KELIO ŽENKLAI, ŽENKLINIMAS KITI ELEMENTAI.....	17
5.1.	Medžiagos.....	17
5.1.1	Kelio ženklai	18
5.1.2	Dangos ženklavimas	18
5.2.	Darbų atlikimas.....	18
5.2.1	Kelio ženklai	18
5.2.2	Dangos ženklavimas	18
5.2.3	Eismo reguliavimo priemonės.....	19

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	2	30	0

5.3.	Bandymai ir darbų priėmimas	19
5.3.1	Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai	19
5.3.2	Kontrolė ir kontroliniai bandymai	19
5.3.3	Priėmimas ir matavimai	19
5.4.	Standartai	19
5.5.	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	20
6.	SKYRIUS. PLYTELIŲ IR TRINKELIŲ DANGOS, BORDIŪRAI	20
6.1.	Trinkelės	20
6.2.	Kelio ir vejos bortai	20
6.3.	Trinkelų dangos įrengimas	21
6.4.	Leistinieji nuokrypiai	21
6.5.	Pritaikymas žmonėms su negalia	22
7.	SKYRIUS. APŽELDINIMAS	22
7.1.	Veja	22
7.2.	Medžiai ir krūmai	22
8.	SKYRIUS. MAŽOJI ARCHITEKTŪRA, EISMO SAUGUMO ELEMENTAI ...	23
8.1.	Ratų atmušėjai	23
9.	VANDENS NUVEDIMO SISTEMOS, DRENAŽAS	23
9.1.	ĮVADAS	23
9.2.	MEDŽIAGOS	23
9.2.1	Plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys	23
9.3.	DARBŲ ATLIKIMAS	24
9.3.1	Vamzdžių pagrindai	24
9.3.2	Užpylimas	25
9.3.3	Drenažo klojimas	26
9.4.	DARBŲ KOKYBĖ	27
9.4.1	Leistinieji nuokrypiai	27
9.4.2	Darbų priėmimas	27
9.5.	STANDARTAI	27
9.6.	KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI	28
10.	SKYRIUS. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS	28
10.1.	Bendroji dalis	28
10.2.	Bandymai montavimo metu	29
10.3.	Bandymų įranga	29
11.	SKYRIUS. DARBŲ SAUGA	29

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	3	30	0

1. Skyrius. Paruošiamieji darbai

1.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), statybos techninių reglamentu STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, įrengimo taisyklių IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai kelio tiesimo ar rekonstravimo darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui. Kelių tiesimo ar rekonstravimo vietos (statybvietės) ruošimo metu privaloma:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- iškirsti medžius ir krūmus, pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio/gatvės dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.
- paruošiamųjų darbų apimtis ir atliekamų medžiagų sandėliavimo vietas, jeigu jos nenurodytos projekte, pradedant darbus nurodo Inžinierius.

Visos atliekamos medžiagos, sukauptos ruošiant statybvietę, (augmenija ir kt.) turi būti sandėliuojamos atitinkamose vietose, suderintose su užsakovu.

Žemės darbai, vykdomi statybvietės paruošiamuoju laikotarpiu turi atitikti projekto dokumentus ir techninių specifikacijų reikalavimus.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįsti laikomi būtinais elektros instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

1.2. Darbų atlikimas

Vandens nuleidimas

Atliekant darbus, turi būti naudojami tinkami statybos metodai, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos.

Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Iš statybvietės reikia pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio ir atliekų pašalinimo apimtys ir sandėliavimo vietos turi būti nurodytos. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti.

Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos (autobusų sustojimo aikštelės, pėsčiųjų takai ir kt.) turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	4	30	0

sandėliuojamos ar panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Griovimai

Griovimų apimtys ir vietos turi būti nurodytos projekte. Statyb vietės ruošimo metu atliekami šie griovimai:

- esamų konstrukcijų kelyje/gatvėje griovimai.

Žemės sankasos žymėjimas

Prieš pradedant vykdyti žemės darbus, turi būti apskaičiuotos projektinės altitudės ir pločiai, po to vietovėje nužymėti žemės sankasos profilio charakteringi taškai: kelio ašis, briaunos, pylimų ir iškasų šlaitų susikirtimai su žemės paviršiumi, vandens nuleidimo grioviai.

Kelio ašis žymima:

- tiesiuose ruožuose – nuo trasos piketų įtvirtinimo taškų kas 20 m;
- kreivėse – atsižvelgiant į jos spindulį ir darbų pobūdį:

Kreivės spindulys R, m	$R \geq 3000$	$500 \leq R \leq 3000$	$100 \leq R \leq 500$	$50 \leq R \leq 100$
Atstumai tarp žymėjimo gairelių, m	20,0	20,0	10,0	10,0

Ant žemės sankasą žyminčių gairelių turi būti užrašytas piketas ir užfiksuotas projektinis aukštis arba darbų žyma tame taške.

Medžių pašalinimas

Rangovas turi pašalinti visus projekte nurodytus medžius.

Medžiai pjunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinti kastuvais ar ekskavatoriais. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpildos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Kai vykdant statybos darbus pažeidžiama medžio šaknų sistema, kad neišdžiūtų šaknys, jas būtina pridengti ar užpildyti žemės sluoksniu, jį palaistyti, kad neiššaltų šaknys, jas būtina apšiltinti. Pažeidus medžio šaknis, medžio lają galima išretinti vadovaujantis Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklėmis. Žiūrėti: „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės“.

Apsauginių vamzdžių komunikacijų apsaugojimui įrengimas

Prieš pradedant vykdyti statybos darbus, esami kabeliai apsaugojami sudėtiniais apsauginiais vamzdžiais. Apsaugotos tranšėjos užpilamos gruntu be akmenų, užpilamo gruntas sutankinamas.

Sudedami kabelių apsaugos vamzdžiai skirti žemos ir vidutinės įtampos kabelių, ryšių kabelių apsaugai, klojant į gruntą iš PE (polietilenas) arba PP (polipropilenas). Vamzdžio diametrą (Išorinis/vidinis) santykis mm D110 / d99.

Atsparumas gniuždymui $>750 \text{ N}$;

Atsparumas smūgiams – N (normal);

Tankis – 940 kg / m^3 ;

Eksplotacijos temperatūra: $-25^{\circ} + 90^{\circ} \text{ C}$;

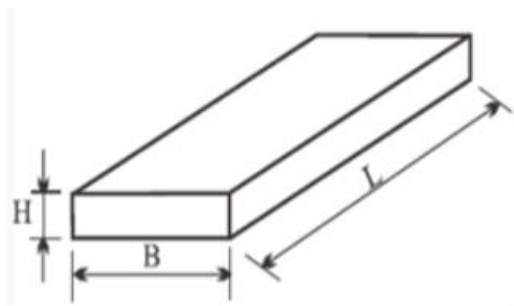
Leidžiama vamzdžio deformacija δ tranšėjoje – ne daugiau 5% vidinio vamzdžio diametro.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	5	30	0

Inžinerinių tinklų apsaugojimas betoninėmis plokštėmis

Inžinerinių tinklų, kurių nėra galimybės apsaugoti apsauginiais vamzdžiais arba toks apsaugojimo tipas nėra tinkamas, tačiau tinklus būtina apsaugoti šie tinklai turi būti apsaugomi gelžbetoninėmis plokštėmis.

Šio projekto apimtyje g/b plokštėmis numatoma apsaugoti šilumos tinklus. Šilumos tinklų apsaugojimui turi būti naudojamos P-8g-8 (arba analogiškos plokštės):



Apsauginės plokštės matmenys: L-740 mm; B-1160 mm; H-100 mm.

Gali būti naudojamos ir kitų matmenų plokštės, tačiau naudojamų plokščių storis negali būti mažesnis kaip H-100 mm.

Šilumos tinklų apsaugos plokštės turi būti įrengiamos ant 10 cm storio smėlio pagrindo sluoksnio.

1.3. Darbų priėmimas

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statyb vietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Visi šie darbai turi būti atlikti prieš kelio tiesimo ar rekonstravimo darbų pradžią. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Turi būti pateikti priėmimo procedūros reikalaujami atitinkamos valdžios instancijų pasirašyti dokumentai. Medžiagos, netinkamos antriniam panaudojimui atiduodamos utilizacijai. Rangovas privalo numatyti utilizacijos išlaidas ir pateikti pažymą iš utilizacijos įmonių.

1.4. Standartai

- LST EN 206:2013+A1:2017 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis (arba lygiaverčiai standartai)“
- LST EN 61386-24 „Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti. 24 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Požeminės vamzdžių sistemos“

1.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“
- ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“
- Nr. D1-193, nuo 2010 03 15 „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės“
- STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	6	30	0

2. Skyrius. Žemės darbai

2.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST) arba lygiaverčių standartų, techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), statybos taisyklių Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17 (toliau IT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Šis skyrius apima kelio lovio paruošimo ir vykdymo darbus, jų kontrolę, priėmimą ir matavimus. Pagrindinio kelio lovio paruošimo ir vykdymo darbų statybos taisyklės yra „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17. Šios normos apibrėžia pagrindinius terminus, skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą, pylimų įrengimą ir sutankinimą, pagrindo ir sankasos įrengimą, šlaitus. Taip pat apsaugos ir apdailos darbus. Jose pateiktos visos techninės normos, įstatymai, saugumo normos, kurių rangovas privalo laikytis, atlikdamas žemės darbus.

2.2. Medžiagos

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti IT ŽS 17 VII skyriaus reikalavimus.

Gruntas yra apibrėžiamas kaip nesutvirtinta arba lengvai sutvirtinta, lengvai suardoma uoliena, neturinti stiprių struktūrinių ryšių. Inžinerinė – geologinė grunto tipų klasifikacija, įvertinimas ir savybės yra pateiktos LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte). Statybos taisyklės „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17 nurodo pagrindines grunto, naudojamo kelių statyboje, charakteristikas ir savybes. Kartu apima ir tinkamo kelio pylimuose arba žemės sankasoje kriterijus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte).

2.3. Darbų atlikimas

2.3.1 Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia laikytis IT ŽS 17 V skyriaus reikalavimų.

Prieš bet kokių žemės darbų pradžią visi būsimų statybos darbų paviršiai turi būti išvalyti nuo žolės, tvorų ir kitų statinių. Tuo pačiu metu visos liekanos ir šiukšlės, gruntas su dideliu organinių medžiagų kiekiu turi būti pašalintas, kad nepatektų į žemės sankasos gruntą. Dirvožemis turi būti nuimtas nuo visų plotų, kur bus vykdomi statybos ar remonto darbai ir sandėliuojamas laikinose vietose.

2.3.2 Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII reikalavimus. Iškasos kasimo darbai apima gruntų iškasimą, jų pašalinimą ar pakrovimą į transporto priemones. Taip pat apima bendrus kelio dangos konstrukcijos lovio ir specialius kasimus. Šių terminų paaiškinimas yra pateiktas statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17. Iškasos negali būti užpildomos tol, kol nebus patikrintas iškasos pagrindas ir kol techninės priežiūros inžinierius neduos raštiško sutikimo tęsti darbus. Rangovas turi iš anksto informuoti priežiūros inžinierių, kada bus pasiruošta atliktų iškasos darbų patikrinimui.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	7	30	0

2.3.3 Iškasos konstrukcijoms

Pamatų duobės ir vamzdynų tranšėjos turi būti rengiamos pagal IT ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimus.

2.3.4 Iškasų apsauga nuo liūčių

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Privaloma turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

2.3.5 Iškasos dugno apsauga

Technologinio transporto eismo ar klimato poveikio pažeistas iškasos dugnas, prieš rengiant pagrindą, turi būti išvalytas, išlygintas ir sutankintas. Lietingu laikotarpiu iškasos rengimo darbai turi būti atlikti su ypatingu dėmesiu. Iškasos dugnas, jos grioviai turi būti įrengti ir išlyginti pagal projektinius nuolydžius bei prižiūrėti.

Iškasos dugnas prieš statybos darbų pradžią turi būti parengtas taip, kad būtų galima išvengti vietinio eismo ir klimatinių sąlygų žalos. Iškasos darbus lietingu laikotarpiu rangovas turi pradėti su atsižvelgdamas į galimą neigiamą klimato poveikį. Iškasos dugnas turi būti prižiūrimas, kad nebūtų liekanų ir uolienų nuolaužų, išlygintas kaip reikalaujama. Visi baigti iškasos darbai turi būti priimti priežiūros inžinieriaus.

2.3.6 Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos turi būti numatytos atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikiniai šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos metalo tinklo tvora.

2.3.7 Darbai žiemą

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui šaltuoju metų laiku išdėstyti IT ŽS 17 XII skyriaus reikalavimuose.

2.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Atliekamų kontrolinių bandymų rūšis ir apimtis nurodyta statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17.

2.4.1 Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti IT ŽS 17 XVIII skyriuje.

2.4.2 Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti IT ŽS 17 XVIII skyriuje.

2.4.3 Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje

Reikalavimai deformacijos modulio tikrinimui žemės sankasos viršuje išdėstyti IT ŽS 17 XVIII skyriuje.

2.4.4 Gruntų jautrio šalčiui bandymai

Gruntų jautrio šalčiui bandymai atliekami prisilaikant IT ŽS 17 XVIII skyriuje išdėstytus reikalavimus.

2.4.5 Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant IT ŽS 17 XVIII skyriuje išdėstytus reikalavimus.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	8	30	0

2.4.6 Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametrų vertės nurodytos lentelėje „Kontroliuojami parametrai“

Kontroliuojami parametrai

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
1. Žemės sankasa	
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	±20 cm
1.6. Bermos plotis	±20 cm
1.7. Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai $h < 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m
1.9. Deformacijos modulis	≥45 MPa (45 MN/m ²)
2. Vandens nuleidimo grioviai, drenažai	
2.1. Vandens nuleidimo grioviai	
2.1.2. Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjimą)	± 5 cm
2.1.3. Dugno plotis	± 5 cm
2.1.4. Išilginis nuolydis	±10 % (sant.)
2.2. Drenažai	
2.2.1. Aukščiai	± 5 cm
2.2.2. Išilginis nuolydis	± 0,1 % (absoliut.)

2.4.7 Medžiagų savybių bandymai

Prieš darbų pradžią turi būti nustatytos visos gruntų savybės, kad būtų nustatytas jų tinkamumas naudojimui. Paprastai gruntų savybės yra nustatomos inžinieriaus geologiniais tyrimais, projektavimo stadijoje arba papildomais tyrimais, jei karjeras buvo nustatytas vėliau. Gruntui, kuris bus naudojamas pylimų įrengimui ir darbo zonoje turi būti atliekami tokie jo savybių bandymai:

- drėgmės kiekis;
- sauso grunto tankis;
- sutankinimas;
- dalelių dydžio pasiskirstymas, bandymų rodikliai, smėlio ekvivalentas.

2.4.8 Darbų priėmimas

Rangovas privalo organizuoti žemės darbus taip, kad būtų galima pastoviai kontroliuoti sutankinimą ir po to, atsižvelgiant į bandymo rezultatus, pakoreguoti darbus reikiama linkme. Rangovas turi pateikti žemės darbų kokybės, pagal atliktus bandymus ir matavimus, rezultatus. Šie rezultatai turi būti pateikti techninės priežiūros inžinieriui pagal anksčiau nustatytą formą nevēluojant. Individualūs duomenys turi būti

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	9	30	0

įrašyti į statybos žurnalą. Techninės priežiūros inžinierius turi pastoviai kontroliuoti darbo eigą atitiktumą projektui ir techninėms specifikacijoms, kad būtų užtikrintas statybos ekonomiškumas.

Priimant ir patvirtinant žemės darbus, turi būti patikrinti tokie parametrai:

- sutankinimas,
- bandymų skaičius ir būdas,
- paviršiaus lygumas,
- šlaitų tikslumas,
- ar sankasos konstrukcija atitinka projektą (skersinis nuolydis, aukščiai, sankasos viršaus plotis ir šlaitų nuolydis).

Matavimai, reikalingi darbų priėmimui, apimant ir paviršiaus lygumo matavimus turi būti atlikti rangovo, priimant techninės priežiūros inžinieriui. Visi matavimų duomenys turi atitikti leidžiamus nukrypimus, taikomų normų reikalavimus ir taisykles. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti darbų priėmimą statybos žurnale.

Pylimų ir iškasų konstrukcija negali būti priimta jei nėra ar nebus paklotas bent vienas dangos sluoksnis prieš žiemą.

Rangovas turi paruošti projekto ar jo dalies galutinę ataskaitą, paremtą galutiniais kontrolinių bandymų ir matavimų įvertinimo rezultatais. Šio dokumento 3 kopijos turi būti įteiktos techninės priežiūros inžinieriui kaip priedas prie pranešimo apie žemės darbų ar jų dalies užbaigimą. Darbai turi būti priimti pagal sutarties sąlygas.

2.5. Standartai

- LST 1331:2015 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.1:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.3:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.4:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.5:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.6:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.7:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas (arba lygiavertis standartas).“

Be šių standartų gali būti taikomi ir/ar kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

2.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai.“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai“
- IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.“
- Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	10	30	0

- MN SSN 15 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai“
- Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1995.

3. Skyrius. Kelių pagrindai

3.1. Įvadas

Šiame skyriuje aprašomas kelio pagrindo sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal galiojančius LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ir pagal kitus techninius ir technologinius nuostatus.

Pagrindo sluoksniai yra kelių ar sustiprintų paviršių (dangų) apatinė dalis, esanti tarp dangos sluoksnių ir sankasos. Keliuose paprastai yra viršutinis, apatinis bei apsaugos nuo šalčio sluoksnis. Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas, apsaugoti žemės sankasą nuo išalo ir užtikrinti palankų drėgmės ir temperatūrų režimą kelyje. Atskirų sluoksnių skaičius ir tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovos, sluoksnių padėties kelyje, klimato sąlygų, žemės sankasos pagrindo sluoksnių drėgmės bei temperatūros, nuo statyboje naudojamų medžiagų, įskaitant galimybę panaudoti vietinius išteklius. Kelio pagrindo sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal „Automobilių kelių dangų konstrukcijų sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ [T SBR 19] reikalavimus.

Įrengto ir sutankinto nesurišto mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio mineralinių dulkių (dalelių, kurių skersmuo $<0,063 \text{ mm}$) kiekis neturi viršyti 7% mišinio masės (pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ [T SBR 19]).

3.2. Medžiagos

3.2.1 Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA SBR 19 reikalavimus.

3.2.2 Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui įrengti gali būti naudojami:

- birieji mišiniai: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal LST 1331:2015: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

Pagrindo sluoksniams rengti naudojami:

- skaldos iš nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai 0/45
- skaldos nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai 0/45 su iki 30 proc. naudoto asfalto granulėmis (NAG)

Pagrindo įrengimo reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 19

Skaldos pagrindo sluoksnis po asfaltbetonio danga – $Ev2 \geq 120 \text{ MPa}$.

Skaldos pagrindo sluoksnis po trinkelio danga – $Ev2 \geq 100 \text{ MPa}$.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis – $Ev2 \geq 80 \text{ MPa}$.

Greta pažeistos teritorijos sutvirtinami $\geq 6 \text{ cm}$ dirvožemiu bei užsėjami žole.

3.2.3 Sluoksnių laidumas vandeniui

Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui naudojamų medžiagų laidumas vandeniui turi būti ne mažesnis kaip $K \geq 1,0 \times 10^{-5} \text{ m/s}$.

3.3. Darbų atlikimas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	11	30	0

AŠAS ir ŠNS turi būti taip suformuoti ir įrengti, kad įrengimo ir naudojimo metu nepriekaištingai atliktų vandens nuleidimo funkciją.

AŠAS ir ŠNS turi būti taip įrengti ir sutankinti, kad jų laikomosios gebos ir sutankinimo savybės būtų kuo vienodesnės. Be to, nesurištieji mišiniai arba gruntai turi būti taip išpilami ir paskleidžiami, kad neišsiskirstytų frakcijomis (neįvyktų segregacija). Tinkamumo bandymais turi būti nustatytas toks nesurištųjų mišinių arba gruntų drėgnis, kad įrengus ir sutankinus sluoksnį būtų galima pasiekti reikalaujamą sutankinimo rodiklį DPR

Pagrindo sluoksnis klojamas tiesiai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio viršaus. Pagrindo sluoksniai rengiami laikantis IT SBR 19 išdėstytų reikalavimų. Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

Neuždengta sankasa po žiemos turi būti vėl sutankinta, ją priima techninės priežiūros inžinierius ir pakartotinai paimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti. Ant sušalusios sankasos neturi būti klojami jokie sluoksniai.

Pagrindo sluoksnį turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Sluoksnis klojamas tik ant nepažeisto, lygaus ir švaraus paviršiaus, pašalinant bet kokį purvą, molį, užšalusį gruntą ar kitus nereikalingus likučius nuo prieš tai vykusios statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąjį sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

Būtinų įrengimų skaičius ir našumas parenkami taip, kad būtų galima užtikrinti nepertraukiamą sluoksnių klojimo ir tankinimo procesą.

Atitinkamas standartas bei techninis dokumentas nurodo kiekvieno sluoksnio paviršiaus apdorojimo ir apsaugos metodus bei apimtis. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti bet kokį leidžiamą eismą pabaigtu pagrindo sluoksniu. Jei statybinio transporto eismas pagrindo sluoksniais per daug užsitęsia arba jei tokie sluoksniai žiemos periodo metu paliekami neuždengti, tai prieš darbų atnaujinimą sluoksnius būtina iš naujo patikrinti ir išbandyti. Bet kokius defektus ir nelygumus remontuoja rangovas pagal techninės priežiūros inžinieriaus instrukcijas.

Pagrindo klojimui suprojektuotas sluoksnis turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. Eismas pagrindu turi būti apribotas, paliekant tik technologines transporto priemones, reikalingas atitinkamo sluoksnio įrengimui, jos turi važinėti visu sluoksnio plotu, kad būtų išvengta ratų vėžių. Pagrindo defektai turi būti pataisyti ir sutankinti. Pagrindo sluoksnių klojimas draudžiamas stipraus ir ilgo lietaus metu ir esant minusinei temperatūrai.

Nesurišti pagrindo sluoksniai klojami vienu ar keliais sluoksniais, naudojant klotuvą. Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projektinį storį. Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrenginius, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti. Pirmenybė teikiama vibraciniams volams.

Jei paviršius išgaubtas sluoksnis tankinamas nuo kelio kraštų link centro, kitais atvejais nuo žemesnės vietos link aukštesnio sutankinto krašto. Tankinimas kartojamas tol, kol pasiekiamas reikalaujamas sutankinimo rodiklis.

3.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti IT SBR 19 reikalavimus.

3.4.1 Bandymų tipai ir pavyzdžiai

Reikalaujamos statybinių medžiagų ir pabaigtų sluoksnių savybės turi būti išbandomos sluoksnio paruošimo metu bei po sluoksnio paklojimo ir sutankinimo.

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui,
- kontroliniai bandymai, parodantys reikalavimų medžiagoms kokybiniams bandymams atitikimą,

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	12	30	0

- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

Techninės priežiūros inžinierius gali vykdyti savo kontrolinius bandymus pagal kokybės valdymo sistemą, jeigu jis abejoja rangovo pateikiamų darbų ir rezultatų teisingumu.

Pagrindinių žaliavų ir pabaigtų darbų bandymai ir bandinių ėmimas turi būti atliekama pagal bandymų metodus, nurodytus atitinkamų sluoksnių įrengimo instrukcijose.

Pabaigtų darbų bandiniai imami iš viso bandomo sluoksnio storio. Atsiradusias duobes rangovas privalo tuoj pat užpilti. Bandinys užregistruojamas statybos žurnale ar aprašytas bandymo ataskaitos forma, kur parodyti reikalaujami duomenys (bandinio ėmimo data ir vieta, sluoksnio tipas ir storis, bandinių skaičius ir apytikris svoris). Prieš pateikiant bandymų institucijai, kiekvienas bandinys supakuojamas ir paženklinamas, kad būtų išvengta pakeitimo ar žalos transportuojant.

Rangovas turi reikalauti, kad techninės priežiūros inžinierius patvirtintų bandymų ir pavyzdžių ėmimo laiką ir vietą. Bandinius turi pasirašyti abiejų pusių atstovai.

3.4.2 Leistinieji nuokrypiai

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip $\pm 2,0$ cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip $\pm 0,5\%$ (absoliut.); sluoksnio plotis - daugiau kaip ± 10 cm. Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaisos po 3 m ilgio linioje neturi būti didesnės kaip 30 mm.

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskirosi vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma.

Nė viena atskirosi sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Skaldos pagrindų sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip ± 2 cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip $\pm 0,5\%$ (absoliut.); sluoksnio plotis - daugiau kaip ± 10 cm.

Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m linioje žvyro ir skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm.

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskirosi vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma.

Nė viena atskirosi sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Užsakovas arba techninis priežiūrėtojas turi teisę patikrinti nustatytą sluoksnio storį bet kuriose kelio ruožo dalyse.

3.4.3 Statybinių medžiagų bandymai

Žemiau išvardinti standartai reiškia, kad kokybės sertifikatai papildyti reikalavimais – tai statybinių medžiagų kokybinių bandymų rezultatų ekvivalentas.

Jei naudojamos kitos medžiagos arba medžiagos be kokybės sertifikato, rangovas turi pateikti kokybinių testų rezultatus, gautus iš ekspertų institucijos. Likus ne mažiau 7 d. iki darbų pradžios rangovas techninės priežiūros inžinieriui turi pateikti kokybės bandymų rezultatus ir ataskaitą apie atitinkamas medžiagas ir laboratorijos bandymų metodus.

Atskirų statybinių medžiagų kontroliniai darbai atliekami pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksniu be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19 reikalavimus.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	13	30	0

3.4.4 Pagrindo sluoksnių bandymai

Pabaigtų pagrindo sluoksnių bandymų rezultatai – tai svarbi sąlyga daliniam kiekvieno sluoksnio priėmimui. Tokie priėmimo bandymai apima paviršiaus matavimus ir išgręžtus ar išpjautus bandinius pagal Lietuvos ar lygiaverčius standartus. Turėtų būti šie pagrindo sluoksnio priėmimo bandymai:

- storio matavimas,
- paviršiaus lygumo matavimai,
- projektinių aukščių matavimai,
- sutankinimo rodiklio matavimai.

3.4.5 Darbų priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš įrengiant kitą sluoksnį, prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo pagrindo sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės, kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys. Reikalaujama dalinio priėmimo data techninės priežiūros inžinieriui turi būti pranešta per 7 d., darbų priėmimas turi būti patvirtintas statybos žurnale. Priėmimo procedūra vyksta nepertraukiant statybos darbų.

3.5. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“
- TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.“
- TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.“
- MN SSN 15 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai“
- Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija, Vilnius, VĮ „Problematika“, 1995 m.
- Be šių normatyvinių dokumentų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai.

4. Skyrius. Asfalto dangos

4.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST ar jiems lygiaverčių standartų), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19), TRA ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA ASFALTAS 08), IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT ASFALTAS 08), TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA BITUMAS 08/14), TRA BE 08 „Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA BE 08), TRA NAG 09 „Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA NAG 09) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Skyriuje pateikti reikalavimai asfalto dangų medžiagoms ir jų mišiniams, mišinių paruošimui, dangų paklojimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

Asfalto danga yra viršutinė kelio dangos konstrukcijos dalis, įrengiama ant pagrindo sluoksnio arba ant kito tinkamo apatinio sluoksnio. Asfalto danga rengiama iš vieno arba dviejų apatinių dangos sluoksnių

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	14	30	0

ir virš jų esančio viršutinio dėvimojo dangos sluoksnio arba tik iš vieno dangos sluoksnio (viensluoksnė danga). Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas ir perduoti jas apačioje esantiems pagrindų sluoksniams, nuvesti paviršinių kritulių vandenį į kelkraščius. Viršutinis dėvimasis asfalto sluoksnis turi užtikrinti gerą transporto padangų sukibimą su juo. Atskirų asfalto dangos sluoksnių skaičius, tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovų, klimato sąlygų. Asfalto dangos sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ ĮT ASFALTAS 08.

4.2. Medžiagos ir jų mišiniai

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat minkštojo asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti šių metodinių nurodymų MN MAS 15 reikalavimus ir 1 priede pateiktus reikalavimus pagal asfalto rūšį ir tipą.

Naudojamos mineralinės medžiagos ir rišiklis privalo turėti gerą ilgalaikį sukibimą (giminingumą) ir grūdelių padengimą rišikliu. Sukibimas įrodomas užsakovui priimtinu metodu.

Rišamosios medžiagos turi atitikti LST EN 12591 (arba lygiavertis), LST EN 13808 (arba lygiavertis) ir LST EN 14023 (ar lygiavertis) bei aprašus TRA BITUMAS 08/14 ir TRA BE 08/15.

Reikalavimai

Reikalavimai pagrindo-dangos asfalto sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 16 PD
Sluoksnio storis cm	6,0 – 10,0
Sluoksnio svoris kg/m ²	125 – 250
Sutankinimo laipsnis %	97,0
Oro tuštymų kiekis tūrio %	6,0

4.2.1 Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

4.2.2 Rišamosios medžiagos

Naudojamas kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591 reikalavimus, susijusius su tipo bandymu ir atitikties deklaravimu. Esminiai kelių bitumo reikalavimai yra pateikti MN MAS 15 4 priede.

Bitumo ir bituminių emulsijų kokybė kontroliuojama pagal ĮT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus. Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai.

4.2.3 Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Naudojami asfalto mišiniai nurodyti lentelėje.

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Rišiklis
Pagrindo-dangos sluoksnis	AC 16 PD	Pagal TRA ASFALTAS 08 1 priedą	70/100 arba 100/150

Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

4.3. Darbų atlikimas

4.3.1 Asfaltbetonio gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfalto mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis įranga, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos temperatūros palaikymą. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami pagaminti asfalto mišiniai neturi

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	15	30	0

susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis. Medžiagų atsargos turi užtikrinti 100 t/val. našumą.

4.3.2 Transporto priemonės

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi nustatytos mišinio temperatūros. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

4.3.3 Asfaltbetonio klotuvai

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plote.

4.3.4 Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai, vibrovolai arba oscilacijos metodas. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant kelio dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., kanalizacijos šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

4.3.5 Klojimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Viršutiniai ir apatiniai dangos, pagrindo-dangos sluoksniai neklojami, jei esamo apatinio sluoksnio paviršius yra šlapias.

Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami, laikantis IT ASFALTAS 08 išdėstytų reikalavimų. Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai.

Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami esant vidutiniai paros temperatūrai ne žemesnei kaip +5 °C

4.3.6 Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti IT ASFALTAS 08 X skyriaus reikalavimus.

4.3.7 Klojimas ir tankinimas

Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi atitikti IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

4.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

4.4.1 Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos IT ASFALTAS 08.

4.4.2 Asfalto mišinių bandymai

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal IT ASFALTAS, o mineralinės medžiagos – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

4.4.3 Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

Asfalto dangų bandymai

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	16	30	0

Paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Paviršiaus šiurkštinimo bandymai

Paviršiaus šiurkštinimo savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio linijoje pagal LST EN 13036-7 arba lygiavertį, darbų priėmimo metu neturi viršyti 6.4.4.1 lentelėje nurodytų verčių.

Garantinio laikotarpio metu asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine kryptimi 3 m ilgio linijoje, neturi viršyti 7,0 mm vertinamosios vertės.

Paklotų asfalto sluoksnių leistini nuokrypiai.

Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m linijoje, mm	
Pasluoksnio, ant kurio klojama, aprašas	Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai
	AC
Sluoksnis be rišiklių	10
Rišikliais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis	10
Asfalto apatinis sluoksnis	-

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu $\pm 0,5\%$.

4.4.4 Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

5. Skyrius. Kelio ženklai, ženklinimas kiti elementai

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių“ reikalavimus.

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PĮT KŽA 08.

Kelio ženklų pastatymo bei dangos ženklinimo vieta, tipas ir metodas turi atitikti projekto reikalavimus.

Kelio ženklų pastatymas ir ženklinimo įrengimas atliekamas vadovaujantis Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis, PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ (toliau – PĮT KŽA 08), TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašu“ (toliau – TRA VŽ 12), IT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“ (toliau – IT VŽ 14), T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis“ (toliau – T DVAER 12) ir kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis.

5.1. Medžiagos

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	17	30	0

5.1.1 Kelio ženklai

Kelio ženklų matmenys, spalva ir užrašai turi atitikti nurodytus „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“ (2012-01-31, Nr. 3-83) bei „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“ TRA VŽ 12.

Standartiniais nuolatiniais vertikaliems ženkams turi būti naudojama suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro cinkuota skarda, kurios tempiamasis stipris turi būti nemažesnis kaip 260 N/mm², individualių nuolatinų vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm². Naudojamos medžiagos nurodytos standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN 4014, LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033 ir LST EN ISO 7089 reikalavimus.

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms. Individualiai projektuotų ženklų lygumo nuokrypis bet kurioje vietoje neturi būti didesnis kaip 5mm/1 m.

Ženkilai turi būti gaminami su šviesą atspindinčiu paviršiumi. Visi ženklai ir jų detalės turi būti pagaminti iš nerūdijančių medžiagų arba padengti antikorozinio sluoksniu, atitinkančiu standartų reikalavimus. Ženklų korpusai, jų antroji pusė ir visos ženklų tvirtinimo detalės turi būti pilkos spalvos.

Ženklų paviršius turi būti lygus, atsparus oro sąlygoms ir valymui.

Numatomų įrengti kelio ženklų dydžio grupė – 1.

Numatomų įrengti kelio ženklų atspindžio klasė – RA 1

Kelio ženklų atramoms naudojami metaliniai cinkuoti vamzdžiai d-76,1x2,0 mm

Ženklų pastatymo vieta nurodyti projekte.

5.1.2 Dangos ženklinimas

Kelio danga ženklinama polimerinėmis medžiagomis. Šios medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą.

Dangos ženklinimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti Kelių horizontaliojo ženklinimo taisykles.

Dangos ženklinimo tipai ir vietos nurodyti projekte.

5.2. Darbų atlikimas

5.2.1 Kelio ženklai

Esami kelio ženklai turi būti demontuoti (esant privalomumui pagal taisykles – pakeisti) ir perduoti Užsakovui.

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PĮT KŽA 08. Kelio ženklai įrengiami pagal ĮT VŽ 14 reikalavimus.

Kelio ženklų atramos įrengiamos vadovaujantis „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Gyvenvietėje šalia važiuojamosios dalies, kelio ženklai įrengiami 2,0 – 4,0 m aukštyje. Kai ant vienos kelio ženklo atramos įrengiami keli ženklų skydai, vertikalus atstumas tarp ženklų ar papildomų lentelių neturi būti didesnis kaip 5 cm, taip pat ženklai neturi vienas kito uždengti.

Kelio ženklų skydai tvirtinami prie cinkuoto metalinio vamzdžio atramos, pastatytos ant betono C25/30 pagrindo. Kelio ženklų pamatai turi būti įrengiami vadovaujantis PĮT KŽA 08 reikalavimais.

Įrengiant ženklus šalia kelio, atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto arba tako iki artimesniojo ženklo skydo krašto turi būti 0,50–2,00 m

5.2.2 Dangos ženklinimas

Dangos ženklinimo vietos, linijų ir simbolių tipai nurodomi projekto planuose.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	18	30	0

Prieš pradedant horizontaliojo ženklavimo darbus dangos turi būti švarios ir sausos, esant poreikiui, danga gali būti šluojama ir džiovinama.

Ženklavimas gali būti atliekamas rankiniu būdu arba mechanizuotai, pasitelkiant tam skirtus mechanizmus.

5.2.3 Eismo reguliavimo priemonės

Eismo reguliavimo priemonės naudojamos vadovaujantis projektu ir T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“.

5.3. Bandymai ir darbų priėmimas

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklavimo atitikimas projekto brėžiniams ir techninėms specifikacijoms, atitikties dokumentai, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t. t.) ištaisomi rangovo sąskaita. Kontroliniai bandymai ir darbų priėmimas atliekami vadovaujantis IT VŽ 12.

5.3.1 Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose.

Kelio dangos ženklavimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštomis temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

5.3.2 Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų, dangos ženklavimo ir šviesoforų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal nuo 2012-05-01 įsigaliojusias Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisykles, patvirtintas LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83 (Žin., 2012, Nr. 20-914). Kelio ženklų ir dangos ženklavimo matavimai nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

Skersiniame profilyje atitvarų įrengimo nuokrypiai ± 10 cm, vertikalia kryptimi – ± 5 cm.

5.3.3 Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklavimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklavimas, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t. t.) ištaisomi Rangovo sąskaita.

5.4. Standartai

- LST EN 1423 „Kelių ženklavimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai“
- LST EN 1424:2001 „Kelių ženklavimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai“
- LST EN 1436 „Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos“
- LST EN 1463-1 „Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji šviesogrąžiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai“
- LST EN 1463-2 „Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai“
- LST EN 1790 „Kelių ženklavimo medžiagos. Gamintiniai kelių ženklavimo elementai“
- LST EN 1824 „Kelių ženklavimo medžiagos. Bandymai kelyje“

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	19	30	0

- LST EN 1871 „Kelių ženklavimo medžiagos. Fizikinės savybės“
- LST EN 12352 „Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai“
- LST EN 12767 „Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai“
- LST EN 12802 „Kelių ženklavimo medžiagos. Laboratoriniai identifikavimo metodai“
- LST EN 13212 „Kelių ženklavimo medžiagos. Vidinės gamybos kontrolės reikalavimai“
- LST EN 13422 „Vertikalieji kelio ženklai. Kilnojamieji deformuojamieji įspėjamieji įtaisai ir atspindimieji ženklai. Kilnojamieji kelio ženklai. Kūgiai ir cilindrai“
- LST EN 13459 „Kelių ženklavimo medžiagos. Ėminių ėmimas iš sandėlio ir bandymai“
- LST EN 1423 „Kelių ženklavimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai„

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

5.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

- T DVAER 12 Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės.
- PĮT KŽA 08 Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.
- TRA VŽ 12 Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas.
- ĮT VŽ 14 Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės

6. Skyrius. Plytelių ir trinkelų dangos, bordiūrai

6.1. Trinkelės

Trinkelų betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas – ne blogiau kaip iki 5 %, dilumas – ne blogiau kaip iki 0,70 g/cm².

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti esminius LST EN 1338 + AC arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

Posluoksnis

Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys atitinkantis techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau - TRA TRINKELĖS 14) ir LST EN 13285, skirtas įrengti trinkelų dangos apatinę dalį. Daugiausia yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11. Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti gaminami ir sandėliuojami taip, kad jų savybės būtų tolygios ir atitiktų reikalavimus. Be to į statybvietę mišiniai turi būti tiekiami tolygiai drėgni ir tolygiai sumaišyti.

Projekte numatytas 3 cm storio smulkiosios mineralinės medžiagos pasluoksnis pagal TRA TRINKELĖS 14.

Siūlių užpildo medžiaga

Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys atitinkantis techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 ir skirtas užpilti tarpus (siūles) tarp trinkelų. Daugiausia yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11.

Projekte numatytas siūlių užpildymas smulkiosiomis mineralinėmis medžiagomis.

6.2. Kelio ir vejų bortai

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	20	30	0

Kelio bortų betono klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 6 proc., dilumas ne didesnis kaip 0,90 g/cm². Kelio bortai rengiami ant betono ne žemesnės kaip C16/20 klasės pagrindo.

Betono bordiūrai turi atitikti LST EN 1340 arba kito lygiavėčio standarto reikalavimus.

Betoninių bordiūrų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo:

Klasė	Žymėjimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m ²
3	D	Vidurkio vertė ≤ 1,0 Be jokios pavienės vertės > 1,5

Betoninių bordiūrų lenkiamasis stipris turi atitikti reikalavimus:

Klasė	Žymėjimas	Charakteringas lenkiamasis stipris, MPa	Minimalus lenkiamasis stipris, MPa
1	S	≥ 3,5	≥ 2,8

Betoninių bordiūrų atsparumas dilimui turi atitikti reikalavimus:

Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 H priede
4	I	≤ 20 mm	≤ 1800 mm ³ / 5000 mm ³

Jei bordiūrai liejami vietoje (eismo zonoje), tai betonas turi atitikti reikalavimus nurodytus standarte LST EN 206:2013+A1:2017 ir kituose techniniuose dokumentuose. Rekomenduojama naudoti C 30/37 gniuždymo stiprio klasės betoną, kurio aplinkos poveikio klasės yra XM2 ir XF4. Betono mišinio konsistencija turi būti parenkama atsižvelgiant į liejimo technologiją ir įrenginių tipą.

6.3. Trinkelių dangos įrengimas

Trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytu kampų ir kraštų.

Betoninės trinkelės klojamos rankomis arba mašina ant 3 cm tolygaus išlyginto, bet nesutankinto smėlio, akmens arba granito atsijų sluoksnio, glaudžiant viena prie kitos. Pagrindo sluoksniui nerekomenduojama naudoti smėlio – cemento mišinio, nes jis pablogina drenažines savybes ir sudaro galimybes vandeniui išsiskverbti į trinkeles. Jei trinkelų matmenys skiriasi, jas reikia parinkti taip, kad vienoje eilėje būtų vienodų matmenų elementai. Siūlės tarp gaminių leidžiamos ne didesnės kaip 5mm. Trinkelės neturi liestis net ir tada, kai turi auselės. Suklotos trinkelės mechaniniu plūktuvu išspaudžiamos į 3 cm akmens atsijų sluoksnį. Siūlės tarp trinkelų pildomos užbaigus klojimo darbus, esant sausam orui (nelyjant). Tam galima naudoti smėlį arba akmens atsijas.

Leidžiama įmaišyti priedų, trukdančių piktžolių veisimąsi. Vėliau, eksploatacijos metu, tarpai turi būti reguliariai papildomi, nerečiau kaip 1 kartą per metus.

6.4. Leistinieji nuokrypiai

Didžiausi plyšiai po 4 m ilgio liniuote, kiek išilgine, tiek skersine kryptimi neturi viršyti < 6mm. Dangos sluoksnių storio leistini nuokrypimai <15%

Leistini nuokrypimai viršutiniam sluoksniui:

- Dangos plotis ±10 cm.
- Dangos skersinis nuolydis ±0.5%
- Užbaigtos dangos nelygumai, tikrinant 4 m ilgio liniuote, leidžiami 5 mm.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	21	30	0

6.5. Pritaikymas žmonėms su negalia

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

Žmonėms su negalia skirtoje judėjimo trasose įrengiami įspėjamieji paviršiai rekomenduojami tokio reljefo:

lygiagrečių juostelių (4-5 mm aukščio, 20-25 mm pločio, išdėstytų kas 40-60 mm), skirto judėjimo kryptčiai ar krypties pasikeitimui pažymėti;

apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20-25 mm, aukštis 4-5 mm, atstumai tarp centrų 60 mm), skirto įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus (laiptus arba pandusus).

7. Skyrius. Apželdinimas

7.1. Veja

Žemės plotai ir šlaitai sutvirtinami užpilant ne mažiau kaip 6 cm storio dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant gruntą ir užsėjant.

Veja atstatoma ir įrengiama atlikus dangos įrengimo darbus. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote ne mažesniu kaip 6 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas. Rankiniu būdu pasėjamas žolių mišinys: raudonasis eraičinas (*festuca Ruba L*) – 30 %, smilga baltoji (*Agrostis Alba*) – 10 %, miglė paprastoji (*Poa Pratesis*) – 60 %. Sėklų norma žolyne:

- raudonasis eraičinas (*festuca Ruba L*) – 10 g/m²;
- smilga baltoji (*Agrostis Alba*) - 3 g/m²;
- miglė paprastoji (*Poa Pratesis*) – 6 g/m².

Vejos žolės mišinys gali būti tikslinamas pagal žemės rūšį arba aplinką. Parinkus ir pasėjus žolių mišinį, jeigu nėra specialių pardavėjo reikalavimų žemės paruošimui, trėšimui ir auginimui, augalų paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Užaugusi dekoratyvinė veja pjaunama, kai ji pasiekia 5-7 cm aukščio. Žolė pirmą kartą pjaunama, patrumpinant ją tik 1,5-2 cm. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga, priklausomai nuo oro sąlygų ir vejos rūšies. Intensyviai veją šienaujant, būtina tręšti. Vejos priežiūra, trėšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejos paskirtį.

7.2. Medžiai ir krūmai

Nagrinėjamoje teritorijoje atskirose teritorijose numatoma pasodinti medžius:

Juodoji pušis (*Pinus nigra*);

Mažalapė liepa (*Tilia cordata*);

Dygioji eglė (*Picea pungens*).

Sodinamiems medžiams turi būti išlaikoma lajai būtina zona – 2.5 m į visas šalis (diametras 5 m).

Sodmenys turi būti sveiki: be žaizdų, fizinių pažeidimų, kenkėjų ir grybinių ligų pakenkimų, puvinio, gyvybingi, antžeminė dalis ir šaknys fiziškai nesužaloti ir nepažeisti šalčio ar šalnų, nenuvytę.

Medžiai ir krūmai turi turėti prie stiebo pririštą etiketę, kurioje nenuplaunamais žymekliais įrašytas augalo lietuviškas ir lotyniškas pavadinimas, nurodytas atsparumas šalčiui, medžiams – kamieno apimtis (matuojama 1 m aukštyje nuo šaknies kaklelio, apjuosiant kamieną lanksčia matuokle 5 mm tikslumu), persodinimų skaičius ir šaknų gumulo dydis (sodinamiems su žemės gumulu) ar konteinerio talpa (pasodintiems konteineriuose).

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	22	30	0

Numatoma sodinti didelius lapuočius, kurių kamieno apimtis ne mažesnė kaip 20–25 cm.
Numatoma sodinti spygliuočius: eglė – ne žemesnė kaip 2 m; pušis – ne žemesnė kaip 1.5 m.
Sodinami medžiai turi atitikti Sodmenų kokybės reikalavimus D1-983.

8. Skyrius. Mažoji architektūra, eismo saugumo elementai

8.1. Ratų atmušėjai

Ties visomis stovėjimo vietomis prieš stovėjimo vietos apsaugos zoną numatoma įrengti ratų atmušėjus – parkavimo bortelius.

Parkavimo bortelis turi būti ne trumpesnis kaip 180 cm, aukštis – nuo 5 iki 10 cm.

Gaminiai turi būti atsparūs UV ir atmosferos poveikiui. Kiti reikalavimai:

Atsparumas tempimui: $\geq 1,0$ MPa pagal ISO 37;

Kietumas: 70 ± 5 Sh pagal ISO 37 EN ISO 868;

Vandens įgeriamumas: $\leq 3\%$ pagal EN ISO 62.

9. Vandens nuvedimo sistemos, drenažas

9.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), įrengimo taisyklių IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ (toliau IT ŽS 17), aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijomis „Vandens telkinių apsauga APR-VTA 10“ (toliau APR-VTA 10) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai drenažo, taip pat žemės sankasoje rengiamų požeminių komunikacijų vamzdžių medžiagoms įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

9.2. MEDŽIAGOS

9.2.1 Plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys yra sertifikuojami pagal EN ISO 9001:2000 standartą. Naudojamiems importiniams gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos respublikoje jam keliamus reikalavimus.

Visi vamzdžiai, jungiamosios detalės, šuliniai ir kiti gaminiai turi būti pažymėti etiketėmis. Etiketės dydis ir forma turi atitikti ISO reikalavimus. Etiketėse nurodoma gamintojas, modelis, serijos numeris, pagaminimo data ir pan. Visas tekstas turi būti lietuvių kalba.

Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatytai 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.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	23	30	0

Techniniai rodikliai, kurie privalo būti įrašyti į atitikties deklaraciją yra projekto išpildomosios dokumentacijos dalis.

Rangovas privalo garantuoti, kad visos konstrukcijos ir statiniai yra sumontuoti iš kokybiškų medžiagų, gaminių ir įrenginių, kurie prieš pristatymą niekada nenaudoti, išskyrus laiką, reikalingą bandymams.

Visos pristatomos medžiagos ir įrengimai turi būti supakuotos ir pažymėtos pagal tarptautinius standartus, taikomos eksportui iš šalies gamintojos. Rangovas sandėliuoja medžiagas ir įrengimus taip, kad išvengtų jų būklės pablogėjimo ar sugadinimo. Ypatinę dėmesį reikia atkreipti į PVC vamzdžius ir PVC armatūrą siekiant apsaugoti juos nuo tiesioginės saulės šviesos ir žemos temperatūros. Turi būti laikomasi gamintojų nurodymų. Sugadintos medžiagos statybos metu nenaudojamos.

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.

Naudojami statybos produktai turi atitikti projekte numatytus geometrinius rodiklius ir esminius techninius reikalavimus, kuriuos tiekėjas privalo raštu patvirtinti atitikties deklaracijoje. Nurodyti techniniai reikalavimai yra minimalūs,

Rangovas gali naudoti produktus ir kitokių (jei gerina statomo statinio bendrąją kokybę) techninių rodiklių. Pakeitimą reikia pagrįsti skaičiavimais arba kitais svariais argumentais.

Naudojami plastikiniai vamzdžiai turi atitikti LST EN 13476-3:2007 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdžių sistemos. 3 dalis. B tipo lygiojo vidinio ir profiliuotojo išorinio paviršiaus vamzdžių ir jungiamųjų detalių bei iš jų sudarytos sistemos techniniai reikalavimai“ reikalavimus.

Gaminių ir medžiagų, minimalūs geometriniai parametrai ir esminiai techniniai rodikliai, kurie privalo būti įrašyti į atitikties deklaraciją pateikti 9.1 lentelėje.

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos bendrinis pavadinimas	Geometriniai ir masės rodikliai	Esminiai techniniai reikalavimai
1	PVC perforuoti drenažo vamzdžiai	D-113/126 mm	Žiedinis standumas $\geq 4 \text{ kN/m}^2$
2	Neaustinė filtracinė medžiaga, naudojama apvynioti perforuotus drenažo vamzdžius	Masė $\geq 170 \text{ g/m}^2$ Storis $\geq 0,7 \text{ mm}$	

9.3. DARBŲ ATLIKIMAS

9.3.1 Vamzdžių pagrindai

Pagrindai po vamzdžiais įrengiami, prisilaikant reikalavimų, keliamų PVC, PE, PP vamzdžiams, pagal galiojančias Lietuvoje normas.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	24	30	0

Plastikiniams vamzdžiams išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Vamzdžio aplinkinis užpildas iš šonų taip pat bus atrama vamzdžiams, todėl svarbųjį sutankinti, suminant kojomis.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

o dalelių dydis neturi viršyti 20mm;

o 8–20mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;

o medžiaga neturi būti sušalusi;

o negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

o Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpnų gruntų, išmuštų vietų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros vadovo nurodyto gylio ir paruošus pagrindą turi būti surašytas dengtų darbų aktas.

Klojant vamzdžius ant judinto grunto, jį sutankinti ne mažiau 0,95 max standartinio sutankinimo pagal SNiT 3.02.01–87 reikalavimus iki 24 MPa.

Klojant vamzdžius, aukštą gruntinio vandens lygį turinčiame grunte, pažeminti 30 cm žemiau klojamo vamzdžio.

9.3.2 Užpylimas

Rekomenduojami įvairūs vamzdžio aplinkinio užpildo grunto suplukimo būdai.

Suplakimas. Įrengiant plastmasinių vamzdžių sistemą svarbu suplūkti gruntą, nes taip gaunama reikiama šoninė atrama (sutankinimo laipsnis). Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą galima plūkti žemes kojomis.

Suplakimas Standart Proctor (SP) iki minimalaus 95%. (atitinka $K=95$ standartinio sutankinimo koeficientą). Vieną kartą pervažiavus plokšteliniu vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) per 20 cm storio grunto sluoksnį, jis iš karto sutankinamas iš abiejų pusių. 15 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) galima tankinti vieną kartą. 20 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 100 iki 200kg) galima tankinti vieną kartą.

Gruntas, naudojamas vamzdžių užpylimui, turi būti smėlinis, (akmenų skersmuo turi būti ne didesnis, kaip 32mm).

Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų. Tranšėjas užpilti galima po to, kai patikrinti vamzdžiai, jų sujungimai ir surašytas dengtų darbų aktas. Tada aplink ir ant vamzdynų pilamas pirmas užpylimo sluoksnis. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250–600 mm, priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	25	30	0

Vamzdžiai užpilami vienu metu iš abiejų pusių. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį tik tada kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė nustatoma su statybos techninės priežiūros vadovo suderintais prietaisais.

9.3.3 Drenažo klojimas

Darbuose naudojami statybos produktai turi atitikti projekte numatytus geometrinius rodiklius ir esminius techninius reikalavimus, kuriuos tiekėjas privalo raštu patvirtinti atitikties deklaracijoje. Nurodyti techniniai reikalavimai yra minimalūs, rangovas gali naudoti ir kitokių (jei gerina statomo statinio bendrąją kokybę) techninių rodiklių produktus. Pakeitimą reikia pagrįsti skaičiavimais arba kitais svariais argumentais.

Rangovas privalo garantuoti, kad visos konstrukcijos ir statiniai yra sumontuoti iš kokybiškų medžiagų, gaminių ir įrenginių, kurie prieš pristatymą niekada nenaudoti, išskyrus laiką, reikalingą bandymams.

Projekte pasiūlytų medžiagų, gaminių ir įrenginių pakeitimai po Sutarties pasirašymo galimi tik gavus raštišką statybos techninės priežiūros vadovo sutikimą. Rangovas turi pataisyti ir pateikti statybos techninės priežiūros vadovui tvirtinti visus brėžinius, kuriuose reikia koreguoti dėl tokio pakeitimo. Įrengimų pasirinkimo metu turi būti kruopščiai išnagrinėti, ar galima lengvai įsigyti atsargines dalis.

Visos pristatomos medžiagos ir įrenginiai turi būti supakuotos ir pažymėtos pagal tarptautinius standartus, taikomus eksportui iš šalies gamintojos. Rangovas sandėliuoja medžiagas ir įrengimus taip, kad išvengtų jų būklės pablogėjimo ar sugadinimo. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į PVC vamzdžius ir PVC armatūrą siekiant apsaugoti juos nuo tiesioginės saulės šviesos ir žemos temperatūros. Turi būti laikomasi gamintojų nurodymų. Sugadintos medžiagos nepriimamos.

Rangovas turi kiek įmanoma sumažinti medžiagų ir įrangos sandėliavimo statybvietėje laiką, planuodamas tiekimą taip, kad jis vyktų pagal statybos poreikius. Rangovas turi gauti iš gamintojų informaciją apie įrangos sandėliavimo ir aptarnavimo būdus, ir šių reikalavimų laikytis. Visos išlaidos, susijusios su medžiagų ir įrangos sandėliavimu, laikomos įtrauktomis į Sutartį ir papildomai neapmokestinamos.

Rangovas turi pasirūpinti vamzdžių, medžiagų ir įrangos laikinu sandėliavimu rangovas turi valyti ir taisyti visus valstybinius kelius, privažiavimo kelius, saugyklą ar kitas teritorijas, kurias naudoja atliekant darbus.

Jei Rangovui yra būtina pasinaudoti žeme už statybos ribų, jis pats tariasi su žemės savininku /nuomininku. Prieš aptverdamas teritoriją darbams Rangovas kreipiasi į savivaldybę ar kitas įstaigas ir savininkus /nuomininkus.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	26	30	0

Rangovas yra atsakingas už medžiagų, gaminių ir pavyzdžių (kurių patikrinimo gali būti pareikalauta gerokai ankščiau prieš darbų pradžią) užsakymą ir pristatymą. Visas sąnaudas, susijusias su aplaidumu ir delsimu užsakyti pakankamai iš anksto, parengią Rangovas.

Rangovas turi registruoti visus atliekamus darbus. Rangovas turi parengti reikiamo mastelio drenažo ir kitų statinių brėžinius, kad vėliau eksploatuojanti įmonė galėtų prižiūrėti naujus statinius bei įrenginius. Išpildymo brėžiniuose turi būti nurodyti skersmenys, medžiagos ir esamų vamzdžių gylis. Rangovas turi pateikti išpildomuosius brėžinius ir dokumentaciją Užsakovui.

9.4. DARBŲ KOKYBĖ

9.4.1 Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistinieji nuokrypiai pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnio 12 lentelėje.

9.4.2 Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti techninės priežiūros vadovo.

Konstrukcijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

Prieš priėmimą rangovas, naudojant LAS07 aukščių sistemą, turi atlikti vamzdynų ir kitų tinklų matavimus, iš anksto pranešus Inžinieriui arba jo atstovui.

9.5. STANDARTAI

- LST EN 13476 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos“
- LST EN 1849 „Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Storio ir vienetinio ploto masės nustatymas“
- LST EN ISO 11058 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Bandinio plokštumai statmena kryptimi pralaidumo vandeniui charakteristikų nustatymas be apkrovos“
- LST EN 12224 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Atsparumo atmosferos poveikiui nustatymas“
- LST EN 1876-1 „Guma arba plastiku padengtos medžiagos. Žematemperatūriai bandymai. 1 dalis. Lenkimo bandymas.“
- LST EN 13249 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios charakteristikos naudojant keliams tiesti ir kitoms eismo zonoms įrengti (išskyrus geležinkelius ir asfalto sluoksnių)“
- LST EN ISO 9001 „Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai“
- LST EN ISO 10319 „Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas“
- LST ISO 4435 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U) (tpt ISO 4435:2003).“

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	27	30	0

- LST EN 124 „Kelių kanalizacijos lietaus trapai ir apžiūros šulinių liukai. Konstrukcijos reikalavimai, bandymas, ženklavimas, kokybės kontrolė.“
- LST EN ISO 9863-1 „Geosintetika. Storio nustatymas esant apibrėžtiems slėgiams. 1 dalis. Vienasluoksniai gaminiai“
- LST EN ISO 9864 „Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas“
- LST EN ISO 12236 „Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas)“
- LST EN ISO 12956 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Būdingojo kiaurymės matmens nustatymas (ISO 12956:2010).“
- LST EN ISO 13433 „Geosintetika. Dinaminis prakirtimo bandymas (kūgio kritimo bandymas)“
- LST EN ISO 13968 „Plastikinių vamzdžių ir kanalų sistemos. Termoplastikiniai vamzdžiai. Žiedinio lankstumo nustatymas“

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

9.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai.“
- IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.“
- MTR 1.05.01:2005 „Melioracijos statinių projektavimas“
- MTR 2.02.01:2006 „Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“
- MTR 1.07.01:2006 „Melioracijos statinių statybos leidimas“
- MTR 1.12.01:2008 „Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės“
- Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės, patvirtintos LR žemės ūkio ministro 2004 m. rugpjūčio 5d. įsakymu Nr.3D-466 (Žin., 2004, Nr.127-4582)
- MND Nr.19 „Pagrindiniai griovių ir drenažo statiniai“
- MND Nr.26 „Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės“
- MND Nr.29 „Plastmasinis drenažas ir jo įrenginiai“
- LRMĮ 05.02.2004 „LR Melioracijos įstatymas“

10. Skyrius. Statybvietės išbandymas

10.1. Bendroji dalis

Papildomai prie kitų šioje specifikacijoje numatytų bandymų, turi būti laikomasi šių bendrųjų sąlygų.

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad visur, kur įmanoma, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visuose darbo srityse, dalyvaujant Projekto vadovui.

Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	28	30	0

Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, kurių reikia užtikrinti, kad visi jo darbai ir įranga, medžiagos komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Turi būti nemokamai atlikti derinimo darbai reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Prieš prašydamas galutinio patikrinimo Rangovas pateikia Projekto vadovui visus bandymo duomenis. Šie dokumentai turi būti užpildomi po to, kai suderinami apsauginiai įrenginiai. Kiekvienam bandymui turi būti nurodyti šie duomenys:

- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- bandymuose dalyvavęs personalas;
- gedimų aprašymas;
- bandymo įrangos sąrašas.

10.2. Bandymai montavimo metu

Montavimo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį Sutarties reikalavimus. Bandymuose turi dalyvauti Projekto vadovas. Kiekvieno bandymo laikas registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir/ar gedimai. Rangovas privalo pasirūpinti visomis bandymui reikalingomis priemonėmis, ir Projekto vadovui turi būti leista pasinaudoti bet kuriuo prietaisu, kurį jis gali laikyti esant reikalingu bandymams.

10.3. Bandymų įranga

Projekto vadovui pareikalavus, Rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus. Visuose bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne vėliau kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

Prieš prašydamas galutinių patikrinimų, Rangovas privalo užtikrinti, kad visos sistemos būtų išbandytos, paruoštos naudojimui, o visa įranga patenkinamai veiktų.

11. Skyrius. Darbų sauga

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34, DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“, bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

Prieš pradėdant vykdyti darbus, darbininkai turi būti supažindinti su technologijos projekto reikalavimais, pravedamas instruktažas, darbininkai aprūpinami darbiniais rūbais, avalyne, šalmais, apsauginiais diržais ir kita būtina įranga. Darbams būtina išduoti paskyra – leidimą.

Esamų požeminių komunikacijų zonoje žemės darbus vykdyti galima tik gavus organizacijų, kurioms priklauso šios komunikacijos raštišką leidimą. Prieš pradėdant kasti gruntą reikia pažymėti žemės paviršiuje požeminių komunikacijų trasas. Šiose vietose žemės darbams privalo vadovauti ir juos prižiūrėti statybos vadovas, o iškasus gruntą prie pat elektros kabelių ir dujotiekio linijų, darbuose turi dalyvauti ir už šias komunikacijas atsakančių organizacijų atstovas. Atkasti elektros kabelius ir dujotiekio linijas leidžiama tik kastuvais, dirbant labai atsargiai.

Radus darbo brėžiniuose nepažymėtų požeminių komunikacijų, negalima kasti žemės, kol nebus gautas iš organizacijos, kuriai priklauso rasta komunikacija, raštiškas leidimas.

Neleidžiama kasti šlapių smėlio, lioso arba piltinių gruntų, nesutvirtinant iškasos sienelių. Statybos vadovas privalo nuolat kontroliuoti darbus kasant labai drėgnus ir šlapius gruntuos, nes keičiantis grunto

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	29	30	0

drėgnumui, keičiasi ir grunto natūralaus byrėjimo kampas, todėl iškasos šlaitas gali nuslinkti ir užgriūti iškasoje dirbančius žmones. Statybos vadovas prieš kiekvieną pamainą privalo apžiūrėti iškasą ir nustatyti grunto būseną. Reikalui esant, jis turi imtis priemonių apsaugoti darbininkus nuo galimų nelaimingų atsitikimų darbo metu.

Prieš keliant, kiekvienas elementas turi būti apžiūrėtas ir atitinkamai paruoštas. Apžiūros metu tikrinamas elemento markiravimas, užkabinimo elementų stovis, įtvirtinimas projektinėje padėtyje.

Keliant nestandartiniu krūviu, kurie neturi kėlimo kilpų, skylių ar žymų, nurodančių jų kabinimo vietas, darbams tiesiogiai vadovauja darbų vadovas.

Naudojami nuimami kabinimo įtaisai turi būti inventorinai. Nuimami kabinimo įtaisai turi būti paženklinėti, nurodyta jų keliamoji galia, išbandymo data.

Galimos pavojingų veiksnių zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Įėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni kaip 0,6 m ir ne žemesni kaip 1,8 m. Takai ir darbo vietos esančios 1,3 m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu kaip 20^o nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, takai ir darbo vietos kur vyksta montavimo – demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

Statinio konstrukcijų (bordiūrų, stulpų, vamzdynų, dangų ir pan.) ardymo – demontavimo vietos turi būti atitvertos signaliniu aptvėrimu ne mažiau 5 m nutolusiu nuo ardomų konstruktyvų kraštinių ribų.

Suvirinimo aparatai, elektros kabeliai, dujų žarnos, balionai, elektrinių suvirinimo aparatų prijungimo prie srovės šaltinio įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir saugūs. Suvirinimo elektra aparatus prie srovės šaltinio gali prigungti tik elektrikas arba pats suvirintojas, jei jis turi atitinkamą kvalifikaciją ir atsakingų asmenų leidimą. Atlikti suvirinimo darbu aukštyje leidžiama tik nuo pastolių arba bokštelių.

Prie demontavimo darbų naudojant elektrinius įrankius (grąžtus, pjūklus ir t.t.), jie turi būti techniškai tvarkingi. Elektriniai įrankiai turi būti apsaugoti iš išorės taip, kad į juos nepatektų kiti kūnai, vanduo, kad žmogus neprisiliestų prie tų dalių, kuriomis teka elektros srovė. Įrankiai klase turi atitikti jų naudojimo sąlygas (lauke, pavojingose ir labai pavojingose patalpose).

Statybos objekte įrengiamos buitinės patalpos, tualetai, prausyklos (pailsėti, pavalgyti, persirengti, nusiprausti ir t.t.). Buitinėse patalpose sukomplektuojama pirmosios medicinos pagalbos vaistinėle. Objekte turi būti pirminės gaisro gesinimo priemonės, sukomplektuotos pagal galiojančias normas.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
DL-20-14-TPD-S-TS	30	30	0

PRIEDAI

PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GRUNTO GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

Užsakymo numeris: 623

Tyrimų užsakovas: UAB „Skaitmeninis lapas“

Ataskaitos pavadinimas: daugiabučių kiemų, automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Klaipėdos mieste rekonstravimo projektas (VII dalis) Naujakiemio g. 10, Klaipėdos m. I geotechninės kategorijos inžineriniai geologiniai – geotechniniai tyrimai

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre: 38109-2022

Ataskaitą paruošė: inž. geologė

(leidimo tirti žemės gelmes Nr.2026136)

Data: 2022-07-07

Šio elektroninio dokumento autentiškumas privalo būti patvirtintas elektroniniais parašais.

Peržiūrėti elektroninių parašų duomenis ir patikrinti jų galiojimą galite PDF failų peržiūros programoje [Adobe Acrobat Reader DC](#) spustelėję „Signature panel“.

Spausdintos, antspauduotos, pasirašytos ranka protokolo versijos negalioja.

TURINYS

I. Įvadas.....	3
II. Bendrieji duomenys	4
III. Geologinė sandara	4
IV. Hidrogeologinės sąlygos.....	4
V. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai	5
VI. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės	5
VII. Geologiniai procesai ir reiškiniai	5
VIII. Statinio pamatų ir statinio pagrindo būklės vertinimas.....	5
IX. Išvados ir rekomendacijos	6
X. Ataskaitos tekstiniai ir grafiniai priedai.....	7
Priedas Nr. 1. Techninės užduoties kopija.....	7
Priedas Nr. 2. Statybos sklypo inžinerinių geologinių sąlygų sudėtingumas	9
Priedas Nr. 3. Tyrimų įmonei ir subrangovams Lietuvos geologijos tarnybos išduotų leidimų kopijos	10
Priedas Nr. 4. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema	12
Priedas Nr. 5. Lauko darbų tyrimų vietų geodezinių koordinacių žiniaraštis.....	13
Priedas Nr. 6. Planas su lauko darbų tyrimų vietomis ir inžinerinių geologinių pjūvių linijomis	14
Priedas Nr. 7. Geotechninio zondavimo kreivės ir inžinerinių geologinių tyrimų gręžinių stulpeliai.....	15
Priedas Nr. 8. Inžinerinis geologinis pjūvis	19
Priedas Nr. 9. Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė.....	20
Priedas Nr. 10. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas	21

I. ĮVADAS

Tyrimų vieta, adresas: Naujakiemio g. 10, Klaipėdos m.

Tyrimų užsakovas: UAB „Skaitmeninis lapas“

Tyrimų sklypo koordinatės (LKS-94): Priedas Nr. 1

Tyrimų paskirtis ir etapas: projektiniai tyrimai

Statinio paskirtis, pavadinimas: daugiabučių kiemų, automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Klaipėdos mieste rekonstravimo projektas (VII dalis)

Statinio kategorija: neypatingas

Geotechninė kategorija: pirma

Nukrypimai nuo techninės užduoties: –

Duomenys apie tyrimų darbus:

Darbų rūšis	Metodai	Įranga	Metrologinė patikra	Normatyviniai dokumentai	Atliko
		Pavadinimas			
Lauko darbai	Gręžimo ir zondavimo įrangos pozicionavimas ir tyrimo taškų koordinatžių nustatymas	GEOMAX Zenith 16, S. Nr. 1783465	–	–	UAB „Tyrimų laboratorija“ (leidimas tirti žemės gelmes Priedas Nr.3)
	Gręžinių gręžimas	Geotech GEORIG 220	–	EN ISO 22475-1 LST EN ISO 1997-2:2007	
	Gręžinių aprašymas	–	–	LST EN ISO 14688-1:2017 LST EN ISO 14688-2:2017	
	Bandymas pjekokūginiu penetrometru (CPT)	Tenzo zondas CPT Nr. 0333	Kalibravimo liudijimo Nr.: 082525, data: 2020-09-04 kalibravimo sertifikatas: tyrimulaboratorija.lt/CPT/082525.jpg	LST EN ISO 22476-1:2012 EN ISO 22475-1 LST EN ISO 1997-2:2007	
Duomenų analizė	Gręžinių kolonėlių sudarymas, CPTU duomenų interpretacija	Programinė įranga GEO5 Stratigraphy	–	–	(leidimas tirti žemės gelmes)
	Ataskaitą patikrino				
Statybos sklypo IGG tyrimų ataskaitos duomenys tai pačiai (ar žemesnei) geotechninei kategorijai galioja penkerius metus. Jei nuo IGG tyrimų ataskaitos parengimo praėjo daugiau nei penkeri metai ar konstatuojami inžinerinių geologinių sąlygų pokyčiai, arba nustatoma, kad ataskaitos duomenys yra nepakankami, privaloma atlikti statybos sklypo kontrolinius IGG tyrimus					

II. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrimų sklypas yra santykinai lygus pagal gręžinių žiočių altitudes. Tyrimų reljefas kinta nuo 5,54 m iki 7,42 m.

Sklypo technogeninė situacija (iškasos, sampylos, esami statiniai):

- Sklypo reljefas urbanizuotas, jame stovi gyvenamieji pastatai, nutiesti keliukai, automobilių stovėjimo aikštelės. Pagal gręžinius piltiniai gruntai slūgso iki 0,4 – 1,2 m gylio.

Papildoma informacija apie sklypą:

Duomenys apie saugomas teritorijas	Žinios apie nekilnojamąsias kultūros paveldo vertybes	Svarbiausi hidrografiniai kranto ir akvatorijos parametrai
–	–	–

III. GEOLOGINĖ SANDARA

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Žemaičių – Kuršo sričiai, Vakarų Žemaičių lygumos rajonui, Rimkų moreninio gūbrio fragmentui.

Sluoksnių geologinis amžius, genezė, sudėtis:

- Technogeniniai (tIV) gruntai sutinkami visuose gręžiniuose. Juos sudaro supiltas smėlingas molis su maža organinės medžiagos priemaiša bei supiltas žvyringas smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša. Šių gruntų padas slūgso 0,4 – 1,2 m gylyje.
- Glacialiniai (gIII_{nm}) gruntai pasiekti po piltiniais. Tai smėlingas dulkingas molis į kurį Gr.1 įsiterpęs dulkingo molingo smėlio tarp sluoksnis. Šių nuogulų padas gręžiniais nebuvo pasiektas

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija:

- Žr. [V. skyrių „Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai“](#).

IV. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Aptikti vandeningieji sluoksniai, nustatyti požeminio vandens tipai, vandeningųjų sluoksnių slūgsojimo sąlygos:

- Sklype tyrimų metu *gruntinis* vandeningas horizontas slūgso 1,3 – 1,9 m gylyje (4,05–5,05 m abs. a.). nuo žemės paviršiaus. Gruntinis vanduo laikosi smėlingame dulkingame molyje esančiuose smėlio lėšiuose arba dulkingame molingame smėlyje.
- Gruntinio vandens lygio svyravimai priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir sąveikos su paviršiniais vandenimis. Prognozuojama, kad gruntinio vandens horizonto lygis veikiamas šių faktorių, tirtoje teritorijoje gali kisti ~ 0,5 m.
- Lietingais laikotarpiais ir pavasarių atlydžių metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo, o žemės paviršiuje telkšoti balos.

V. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Žinios apie išskirtus gruntų inžinerinius geologinius sluoksnius, jų geometrinius parametrus, juos sudarančių gruntų sudėtį ir fizinę būklę nusakančius rodiklius, vandeningumą, savybių kitimo pobūdį:

Nr. IGS	Inžinerinio geologinio sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis (m)	Pastaba
1	supiltas smėlingas molis, su maža organinės medžiagos priemaiša, su žvyro priemaiša, pilkas	1,3	Slūgsio gręžinyje Nr.:1
2	supiltas žvyringas smėlis, su maža organinės medžiagos priemaiša, pilkas	0,4–0,9	Slūgsio gręžiniuose Nr.:2,3,4
3	dulkingas molingas smėlis, rudas, vandeningas, su žvyro priemaiša, vidutinio tankumo	0,4	Slūgsio gręžinyje Nr.:1
4	smėlingas dulkingas molis, pilkas, kietai plastingas, su žvyro priemaiša	1,5–4,1	Slūgsio visuose gręžiniuose
5	smėlingas dulkingas molis, pilkas, kietai plastingas, su smėlio tarp sluoksniais, su žvyro priemaiša	0,5–1,7	Slūgsio gręžiniuose Nr.:1,3,4

VI. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Lauko darbų ir laboratorinių tyrimų bei tyrimų duomenų apdorojimo rezultatai:

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

Gruntų geotechninių rodiklių reikšmės pateiktos gruntų geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje ([Priedas Nr. 8](#)).

VII. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Dabartiniai geologiniai procesai ir reiškiniai:

- Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta.

VIII. STATINIO PAMATŲ IR STATINIO PAGRINDO BŪKLĖS VERTINIMAS

Tyrimų teritorijoje rekonstruojamas daugiabučių kiemas:

- Automobilių stovėjimo aikštelių dangą sueižėjusi, lopyta, borteliai aptupėję.
- Pėsčiųjų takų plytelės sueižėjusios, dalis įsmėgusios, išsiklaipiusios.

IX. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tiriamo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos tinkamos daugiabučių kiemų rekonstrukcijai.
2. Sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutinio sudėtingumo. Dėl to atkreipiamas dėmesys, kad tyrimų teritorijoje gruntinio vandens lygis laikosi 1,3 – 1,9 m gylyje. Silpni gruntai slūgso iki 0,4 – 1,2 m gylis.
3. Gruntinio vandens horizonto lygis, tirtose teritorijose gali svyruoti iki 0,5 m.
4. Rekonstruojant automobilių aikštelę ir pėsčiųjų takus rekomenduoja įsivertinti jų konstrukcijos būklę.
5. Tyrimai atlikti pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį.

X. ATASKAITOS TEKSTINIAI IR GRAFINIAI PRIEDAI

Priedas Nr. 1. Techninės užduoties kopija

UAB „Skaitmeninis lapas“
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2022 05 10

Data

1

Dokumento registracijos numeris

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

Tyrimų objekto pavadinimas: daugiabučių kiemų, automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų
Klaipėdos mieste rekonstravimo projektas (VII dalis)

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Naujakiemio
g. 10, Klaipėdos m.

Užsakovo duomenys: (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):

Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):

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

Statinio paskirtis: nesudėtingieji, I ir II grupės statiniai

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

Nekilnojamųjų kultūros vertybių kodas (jei yra):

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

Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: -

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1.	6175085	322117
2.	6175268	322059
3.	6175326	322242
4.	6175184	322291

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai: nėra nustatyta

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
2. LST EN 1997-1:2004 ir LST EN 1997-2:2007.

3. I. ST EN ISO 14688-1 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
4. LST EN ISO 14688-2 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: nėra atlikta

Kiti papildomi reikalavimai:

1. Išgręžti gręžinius ir atlikti statinio zondavimo bandymų iki stiprių mineralinių gruntų, vadovaujantis „Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos“, 2015.
2. Nustatyti gruntinio vandens slūgsojimo gylį.
3. Esant sudėtingoms geologinėms sąlygoms spręsti dėl papildomų gręžinių būtinumo, bei gręžinių gylio pakeitimo.
4. Pateikti inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą.
5. Gręžinių vietas galima nežymiai keisti dėl esamų inžinerinių komunikacijų ar kitų kliūčių.

Užsakovas

Projekto vadovas

Tyrimų vadovas (užduotį gavau), 2022 05 10

V., pavardė, parašas, data

Priedas Nr. 2. Statybos sklypo inžinerinių geologinių sąlygų sudėtingumas

Sąlygos	Sąlygų sudėtingumo įvertinimas		
1. Geomorfologinės	paprastos	vidutinės	sudėtingos
Reljefo genetinių tipų skaičius	1–2	3–4	>4
Technogeniniai reljefo pokyčiai (samylos, pylimai, iškasos, karjerai)	nėra	nedideli pokyčiai	labai pakeistas reljefas
Žemės paviršiaus nuolydžiai, laipsn.	<10	10–25	>25
Erozinės, termokarstinės, sufozinės ir kitos neigiamos reljefo formos	nėra	yra nedaug ir mažų	yra daug ir didelių
Atstumas iki nepastovių šlaitų ir eroduojamų krantų, m	>100	100–50	<50
2. Geologinės	paprastos	vidutinės	sudėtingos
Podirvio sluoksnio (įžemio) genezė	ikikvarterinės uolienos, pagrindinė morena, fluvioglacialiniai, senojo aliuvio, vagos aliuvio dariniai	hipergeninė morena, limnoglacialiniai, jūriniai, eoliniai, aliuviniai dariniai	sukarstę ikikvarterinės uolienos, kraštiniai dariniai, senvagių aliuvio, biogeninės ir technogeninės nuogulos
Įžemio grunta	Žvyras, smėlis, moreninis molis ir dulkis (jų atmainos), uoliena	molis, juostinis molis, aliuvinis molis ir dulkis, įdūlę uoliena	sukarstėjusi uoliena, dolomitmilčiai, dumblas, sapropelis, durpės, sudurpėjusi nuogula, dumblinga nuosėda, dribsmėlis, technogeniniai dariniai
Skirtingų litologinių tipų sluoksnių skaičius	<3	3–5	>5
Ikikvarterinių sluoksnių uolienos	nėra	gali būti	yra sukarstėjusių ar sudūlėjusių
Sąlygiškai silpni sluoksniai	nėra	slūgso viršutinėje pjūvio dalyje ir nedidelio storio	slūgso giliau ir didelio storio
Supiltinės, suplautinės ar perkastos storymės	nėra	planingai suformuotos, sutankintos ar sutankėjusios	betvarkės, nesutankintos ar nesutankėjusios
Sluoksniuotumo pobūdis	horizontalūs ir subhorizontalūs ištisiniai sluoksniai	įkypi nevientisi sluoksniai ir lęšiai	sudėtingos konfigūracijos sluoksniai, lęšiai, lustai
Palaidotos paleoreljefo formos	nėra	gali būti	yra palaidotų paleojrėžių
3. Hidrogeologinės	paprastos	vidutinės	sudėtingos
Gruntinio vandens slūgsojimo gylis, m	>3	2–3	<2
Galima požeminio vandens lygio kitimo amplitudė, m	<0,5	0,5–1	>1
Vandeningojo sluoksnio išplitimas	vienodas, ištisinis	diskretus, nevienodo storio	komplikuotas, sudėtingas
Duomenys apie požeminio vandens korozinį agresyvumą	vanduo neagresyvus	nustatytas silpnas agresyvumas	vanduo agresyvus
Drenažo įrenginiai ar vandens turintys vamzdynai	nėra	yra veikiantys, hidrauliškai išbandyti	neaišku arba yra netvarkingi ar neveikia
Sluoksnio vandens laidumas	vandenspara	nedidelis	didelis ar labai nevienodas
Spūdinio vandeningojo sluoksnio slūgsojimo gylis ir hidrostatinis spūdis	Spūdinio sluoksnio nėra	gylis per 20 m, pjezometrinis lygis giliau nei 2 m nuo žemės paviršiaus	gylis mažesnis nei 20 m, pjezometrinis lygis mažesniame nei 2 m gylyje
Gruntinio vandens sąveika su paviršiniaisiais vandenimis	sąveikos nėra	sąveika silpna	yra hidraulinė sąveika
Požeminio vandens iškrovos zona, šaltiniai, versmės	nėra	gretimose vietovėse	pačiame sklype
4. Geodinaminės	paprastos	vidutinės	sudėtingos
Seismingumas pagal EMS 98	iki 3 balų	iki 6 balų	daugiau kaip 6 balai
Karstinio proceso apraiškos ir reiškiniai	nėra	nėra	yra
Nuošliaužos, šlaitų stabilumo pažeidos	nėra	stabilizuotos	aktyvios
Kiti geodinaminiai procesai ir reiškiniai	nėra	lokalūs	intensyvūs
Statinių deformacijos	nėra	gretimose vietovėse	pačiame sklype

Priedas Nr. 3. Tyrimų įmonei ir subrangovams Lietuvos geologijos tarnybos išduotų leidimų kopijos



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-06-12 Nr. 1834882
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB Tyrimų laboratorija
(kodas 30471076, buveinė Kretingos m. sav., Tiekėjų g. 19F)

nuo 2020-06-12
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius

A.V.

(parašas)

(vardas ir pavardė)



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2021-05-27 Nr. 2026136
Vilnius

(asmens kodas 49106180781, adresas Viršuliškių g. 75-14, Vilnius)

leidžiama atlikti:

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,

inžinerinį geologinį kartografavimą.

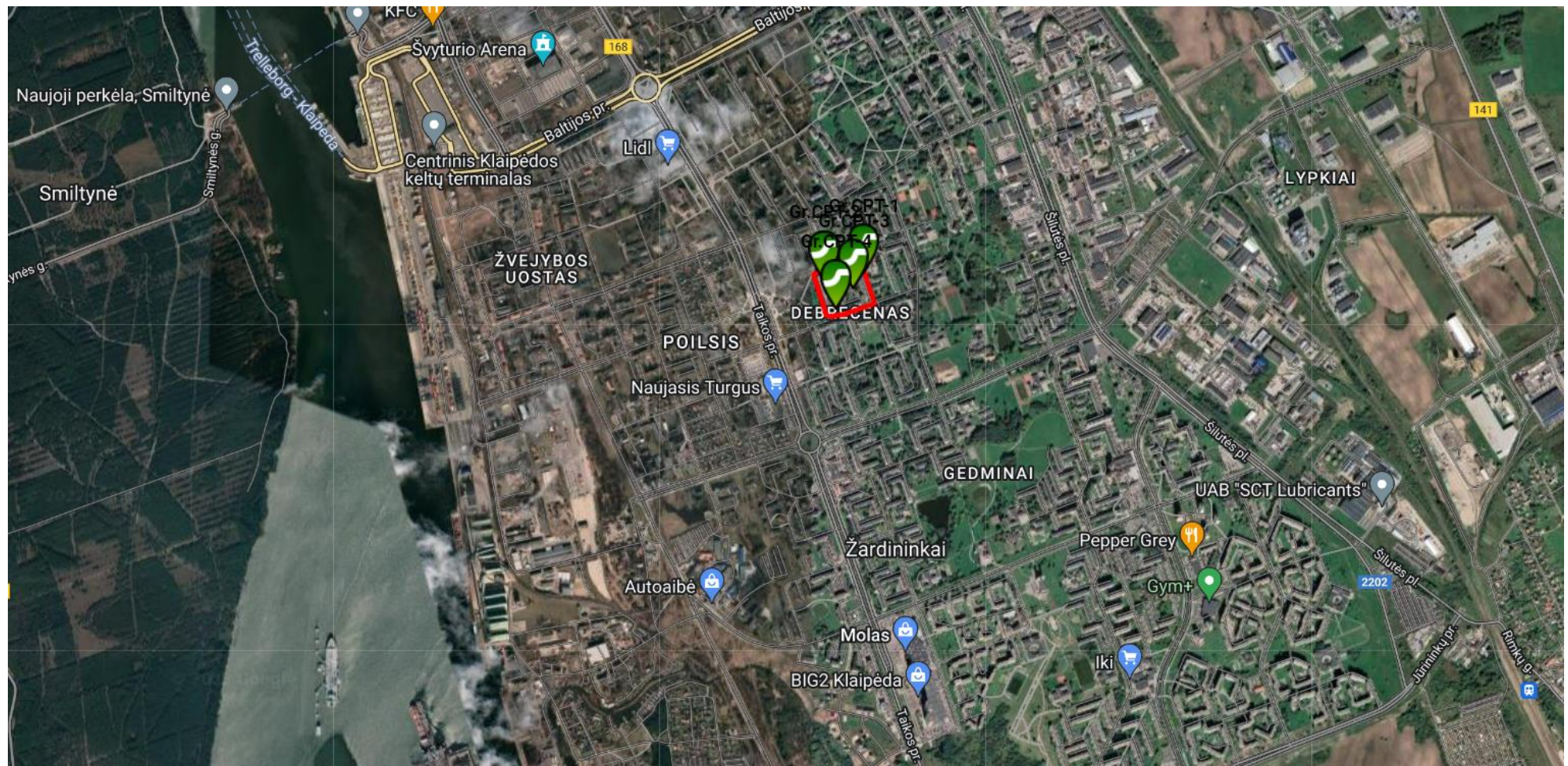
Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

Priedas Nr. 4. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema



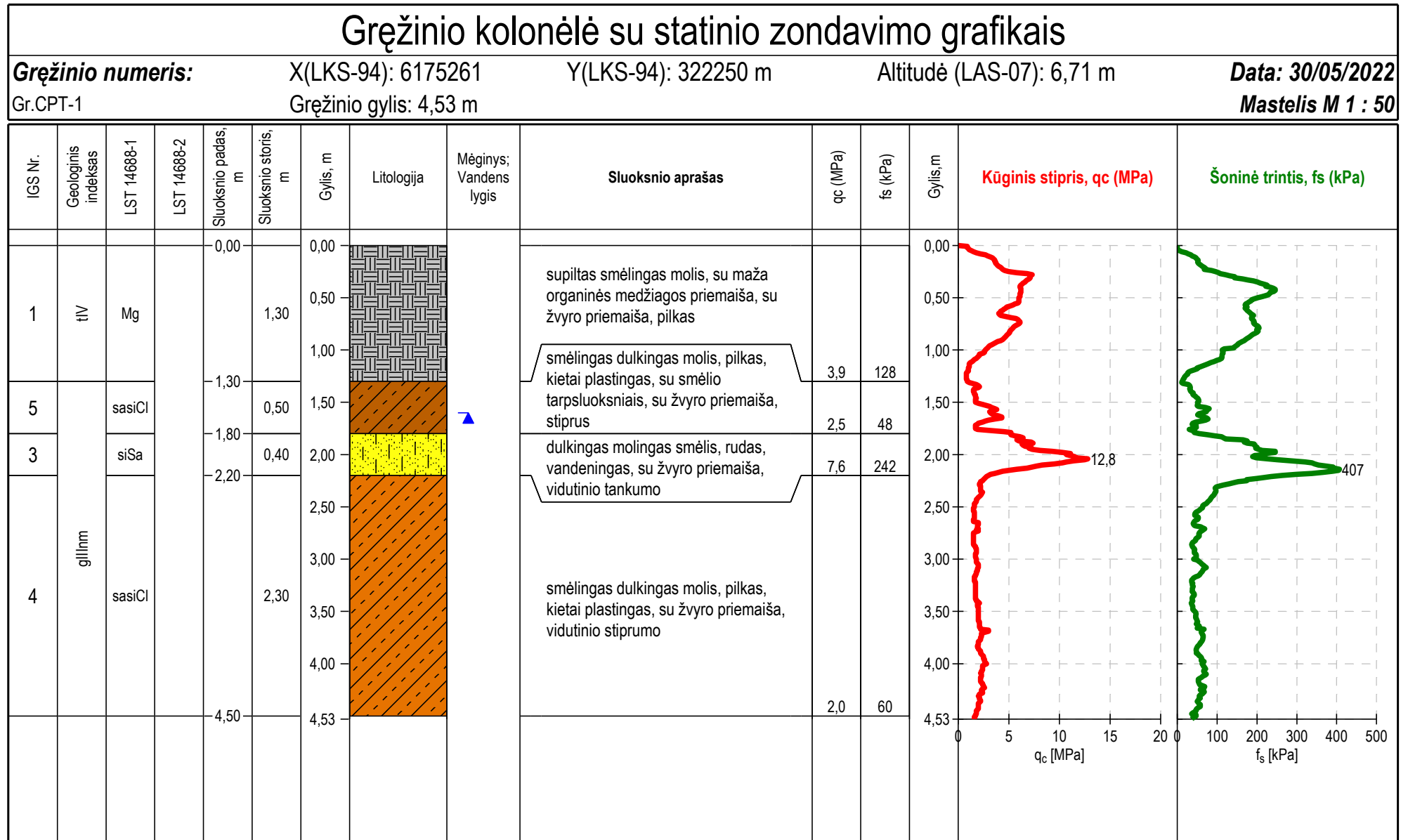
Priedas Nr. 5. Lauko darbų tyrimų vietų geodezinių koordinačių žiniaraštis

Pavadinimas	Koordinatė (LKS-94)		Altitudė (LAS 07)
	x	y	z
Gr.CPTU-1	6175261	322250	6,71
Gr.CPTU-2	6175245	322083	6,35
Gr.CPTU-3	6175198	322206	6,34
Gr.CPTU-4	6175117	322127	5,85

Priedas Nr. 6. Planas su lauko darbų tyrimų vietomis ir inžinerinių geologinių pjūvių linijomis



Priedas Nr. 7. Geotechninio zondavimo kreivės ir inžinerinių geologinių tyrimų gręžinių stulpeliai



Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafikais

Gręžinio numeris:

X(LKS-94): 6175245

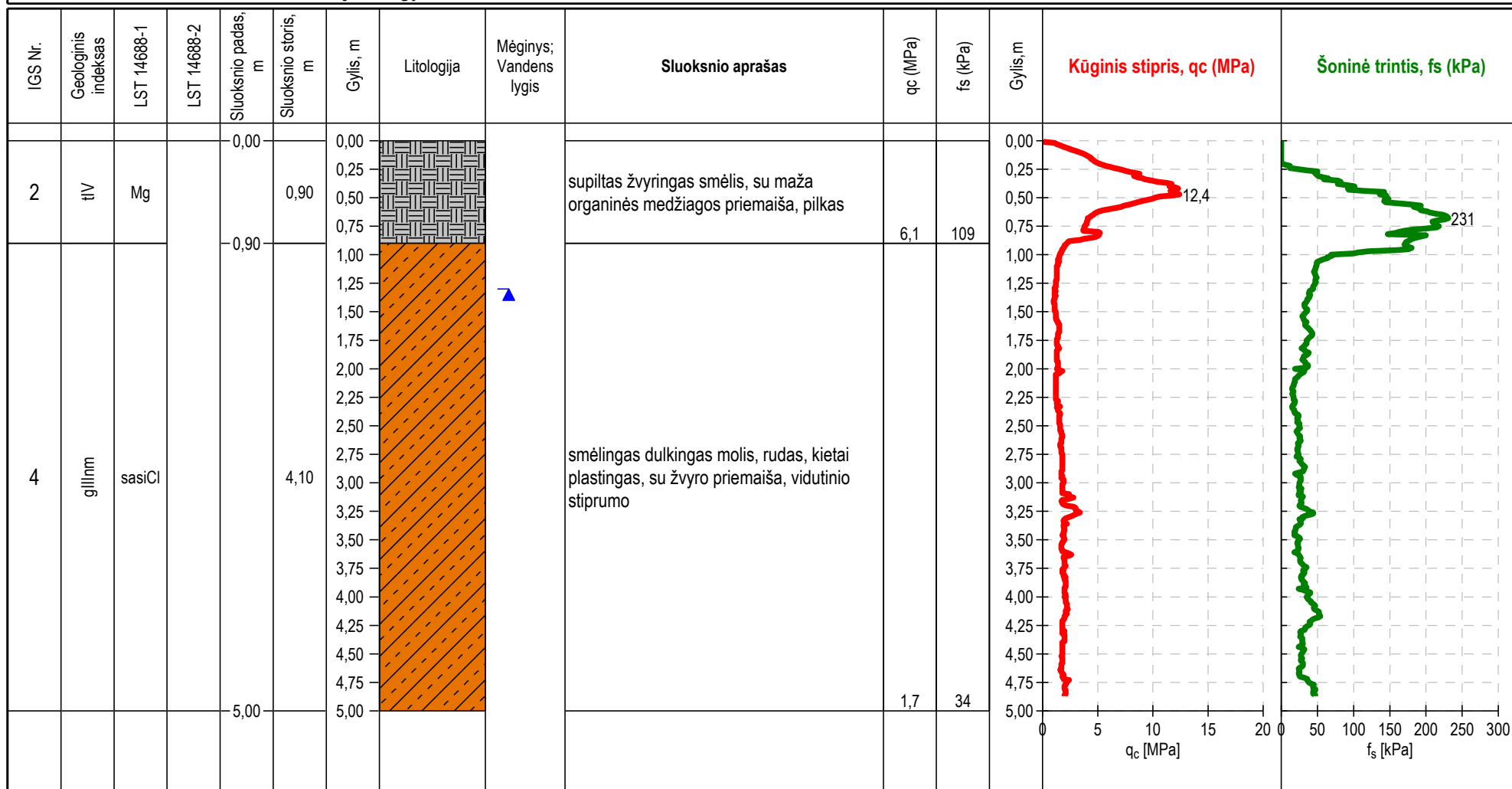
Y(LKS-94): 322083 m

Altitudė (LAS-07): 6,35 m

Data: 30/05/2022

Gr.CPT-2

Gręžinio gylis: 5,00 m

Mastelis M 1 : 50


Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafikais

Gręžinio numeris:

X(LKS-94): 6175198

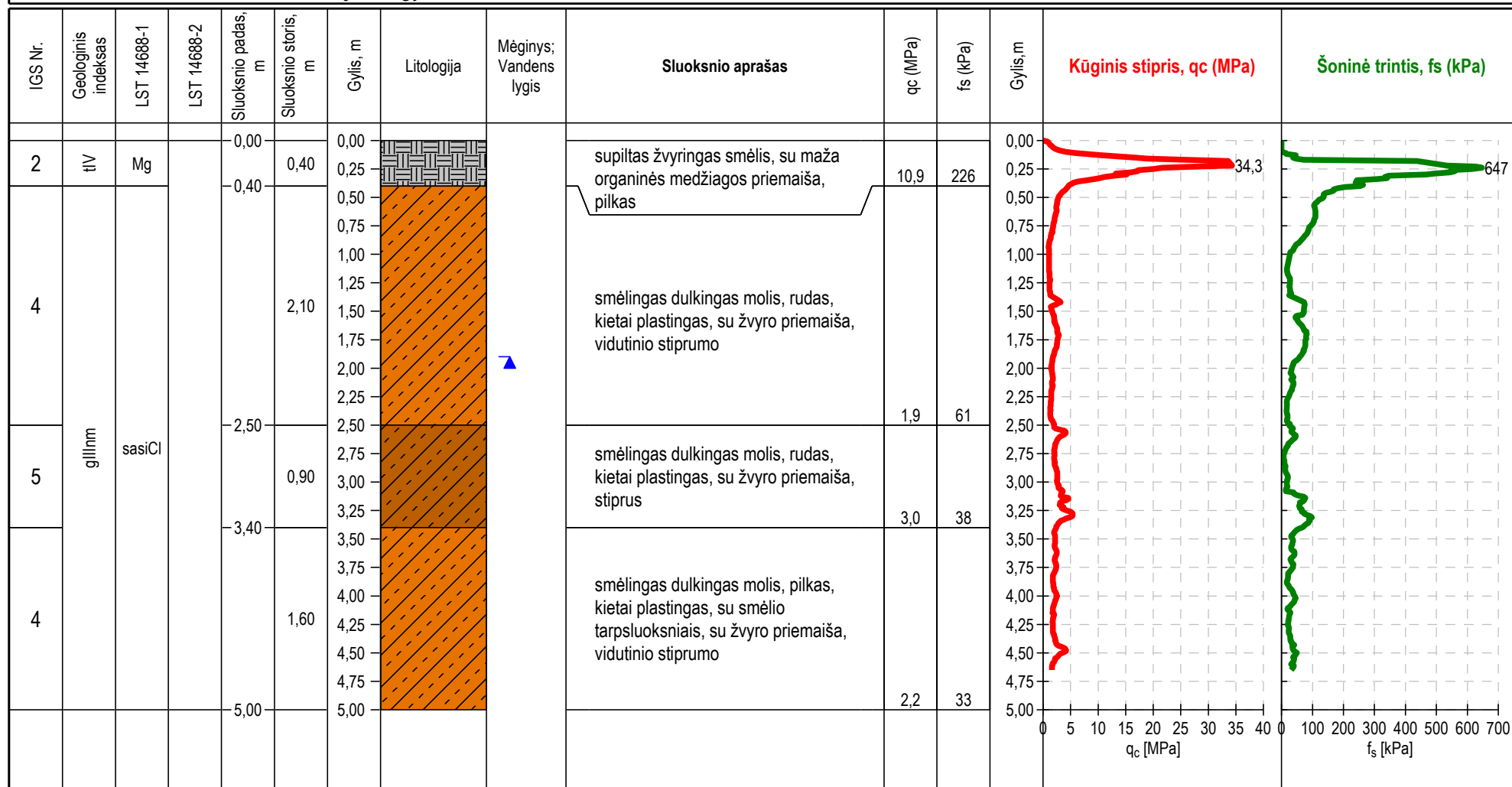
Y(LKS-94): 322206 m

Altitudė (LAS-07): 6,34 m

Data: 30/05/2022

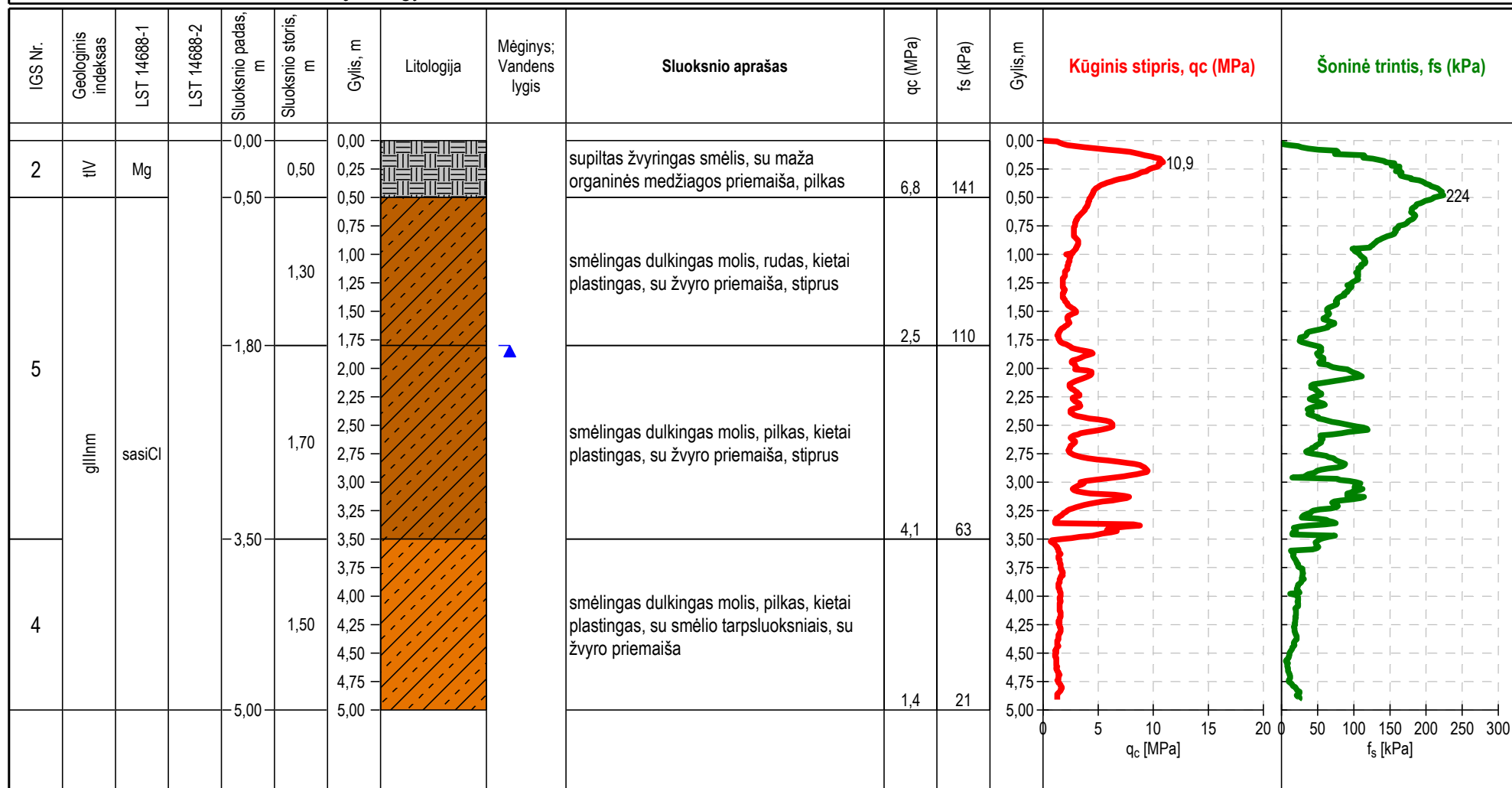
Gr.CPT-3

Gręžinio gylis: 5,00 m

Mastelis M 1 : 50


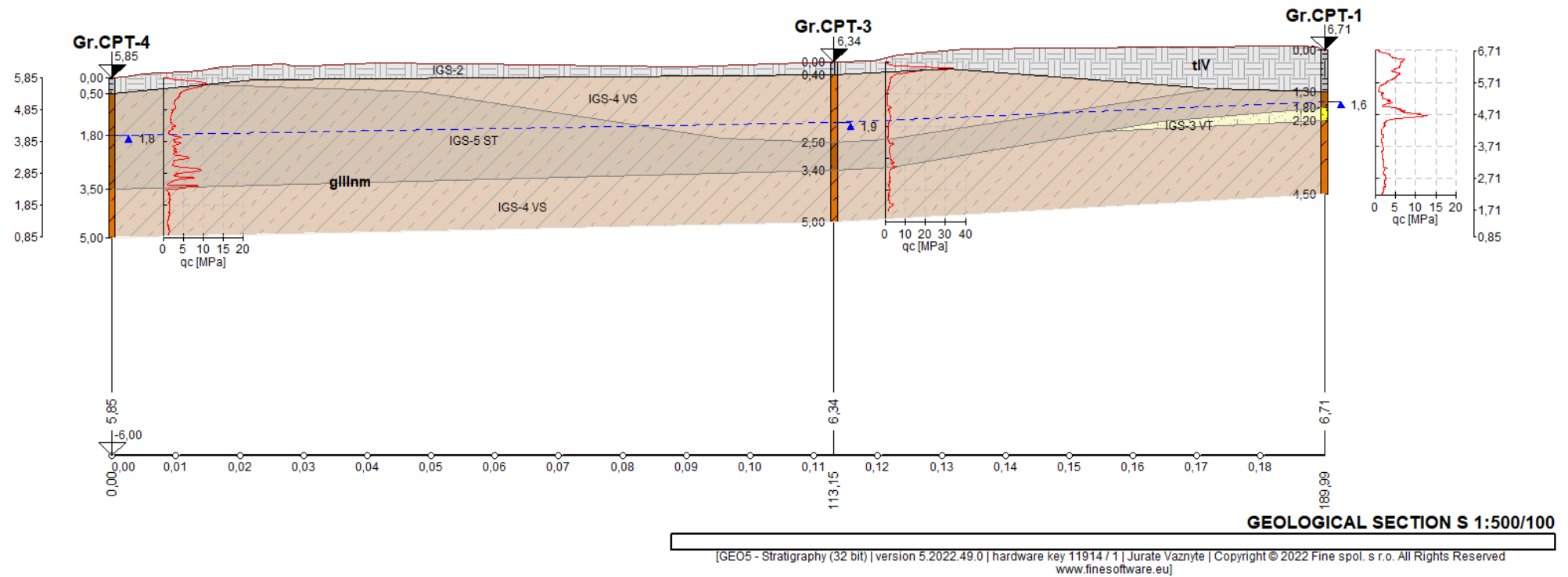
Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafikais

Gręžinio numeris: X(LKS-94): 6175117 Y(LKS-94): 322127 m Altitudė (LAS-07): 5,85 m **Data: 30/05/2022**
 Gr.CPT-4 Gręžinio gylis: 5,00 m **Mastelis M 1 : 50**



Vandens lygis nusistovėjo

Priedas Nr. 8. Inžinerinis geologinis pjūvis




Priedas Nr. 9. Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė

Geologinis indeksas	IGS	Sluoksnių pavadinimas (žymuo LST 14688-1,2:2018)	LST 14688-1	q_c , ¹	f_s , ¹	E_o , ²	ϕ' , ³	C_u , ⁶
				MPa	kPa	MPa	laipsniais	kPa
tIV	1	supiltas smėlingas molis, su maža organinės medžiagos priemaiša, su žvyro priemaiša, pilkas	Mg	3,9	128,2	3,9	–	–
tIV	2	supiltas žvyringas smėlis, su maža organinės medžiagos priemaiša, pilkas	Mg	7,4	143,5	7,4	–	–
gIII _{nm}	3	dulkingas molingas smėlis, rudas, vandeningas, su žvyro priemaiša, vidutinio tankumo	siSa	7,6	241,8	38,0	34,89	–
gIII _{nm}	4	smėlingas dulkingas molis, pilkas, kietai plastingas, su žvyro priemaiša	sasiCl	1,8	42,4	18,3	–	101,40
gIII _{nm}	5	smėlingas dulkingas molis, pilkas, kietai plastingas, su smėlio tarpsluoksniais, su žvyro priemaiša	sasiCl	3,2	69,8	38,4	–	168,45

1) Vertės pateiktos pagal zondavimo bandymų rezultatus; 2) Vertės pateiktos pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 6 priedą; 3) Vertės pateiktos pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 7 priedą; 6) C_u paskaičiuota pagal „Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables“ Burt Look 2007 p. 60, 62 nurodytomis formulėmis ir lentelėmis 5.14; 5.15. $C_u = q_c / N_k$.

Priedas Nr. 10. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas

 LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA LITHUANIAN GEOLOGICAL SURVEY	LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS
--	---

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre 38109-2022

1. Tyrimo užsakovas UAB "Skaitmeninis lapas", reg.kodas 304850593, Vilniaus apskr., Vilniaus r. sav., Mickūnų sen., Egliškių k., Egliškių g. 60
(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 Tyrimų laboratorija, reg.kodas 304171076, Kretinga, Melioratorių g. 67-12
(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. 1834882, išdavimo data 2020-06-12

4. Tyrimo rūšis:

4.1. Išteklių tyrimas

4.2. Geofiziniai tyrimai

4.3. Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, geotechninė kategorija (I-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) Automobilių stovėjimo aikštelės ir pėsčiųjų takai, Naujakiemio g. 10, Klaipėdos m. I geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	statiniai: gyvenamieji pastatai
Tyrimo objekto pavadinimas	Automobilių stovėjimo aikštelės ir pėsčiųjų takai, Naujakiemio g. 10, Klaipėdos m.
Tyrimo objekto adresas <i>(apskritis, savivaldybė/seniūnija, gyvenamoji vietovė (miestas, miestelis, kaimas), gatvė ir numeris)</i>	Klaipėdos apskr., Klaipėdos m. sav., Klaipėdos m., Naujakiemio g. 10
Tyrimo objekto ribos/vieta <i>(ribinių taškų koordinatės pateikiamos LKS-94 koordinatės sistemoje)</i>	Nr. 1: 6175085 322117; 6175268 322059; 6175326 322242; 6175184 322291;
Pastabos	

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

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

Automobilių stovėjimo aikštelės ir pėsčiųjų takai, Naujakiemio g. 10, Klaipėdos m.

9. Tyrimo pradžios data 2022-05-10, tyrimo pabaigos data 2022-09-10

10. Tyrimo dokumentų pateikimas

Lietuvos geologijos tarnybai pateikiamų tyrimo dokumentų (ataskaitos) pavadinimas	****Pateikimo data
Automobilių stovėjimo aikštelės ir pėsčiųjų takai, Naujakiemio g. 10, Klaipėdos m. I geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.	2022-09-10

Tyrimo vykdytojas arba tyrimo užsakovas

2022-05-16

867096240

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

11.* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre	38109-2022
12.* Registro tvarkymo įstaigos pastabos:	
<hr/>	

*Tyrimo reg. lapo registracijos Nr.

ŽGT-2022-4787

*Tyrimo reg. lapas įregistruotas

2022-05-16

***Įregistravo:**

Kietųjų naudingųjų iškasenų ir registro skyriaus vyriausioji specialistė

/ 2022-05-16 /

Dokumentą atspausdino:

* 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.

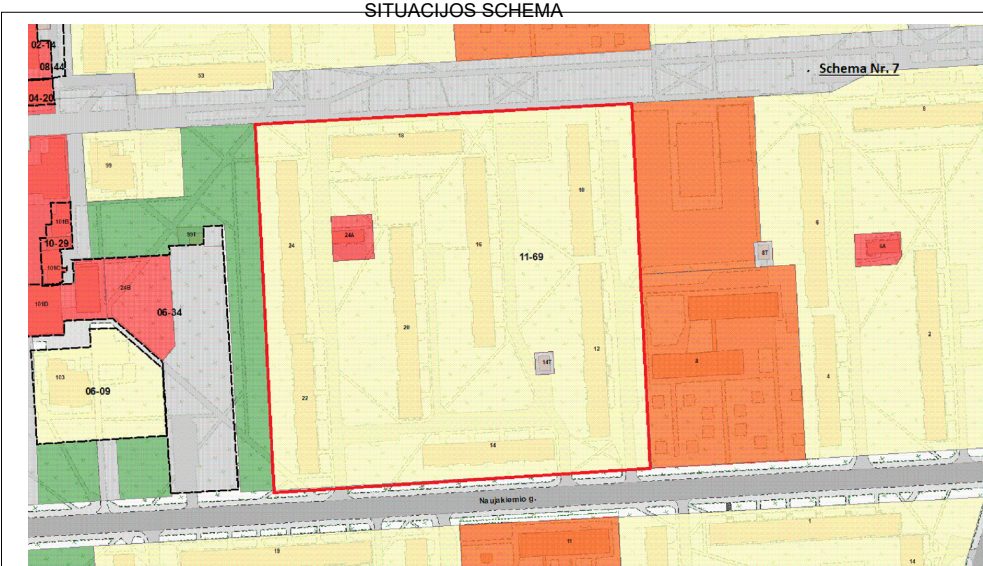
BRĚŽINIAI



Koordinatinių žiniaraštis			Koordinatinių žiniaraštis			Koordinatinių žiniaraštis			Koordinatinių žiniaraštis		
Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y
166	6175184.52	322266.16	125	6175280.78	322070.85	74	6175202.08	322160.32	24	6175206.87	322196.05
110	6175180.91	322107.31	124	6175280.33	322070.99	73	6175202.32	322161.10	23	6175202.11	322198.53
174	6175139.44	322287.62	123	6175278.06	322071.69	72	6175192.47	322164.10	22	6175182.46	322213.80
173	6175143.74	322277.94	122	6175277.34	322071.91	71	6175192.25	322163.39	21	6175184.65	322220.54
172	6175145.11	322278.55	121	6175276.56	322072.15	70	6175185.07	322165.54	20	6175170.01	322225.06
171	6175146.36	322282.55	120	6175275.96	322072.34	69	6175183.58	322160.75	19	6175163.43	322229.21
170	6175169.27	322275.39	119	6175261.67	322076.77	68	6175181.92	322161.22	18	6175156.54	322236.65
169	6175167.70	322270.38	118	6175261.01	322078.02	67	6175180.65	322163.75	17	6175153.95	322238.29
168	6175183.27	322265.51	117	6175262.27	322082.08	66	6175163.44	322169.12	16	6175134.20	322244.55
167	6175183.27	322265.51	116	6175238.39	322089.48	65	6175156.17	322168.50	15	6175129.01	322254.65
165	6175185.79	322270.22	115	6175237.13	322085.43	64	6175149.88	322170.46	14	6175122.61	322234.06
164	6175220.13	322259.48	114	6175235.88	322084.77	63	6175145.74	322177.47	13	6175132.65	322239.27
163	6175230.17	322256.34	113	6175213.74	322091.63	62	6175145.96	322178.17	12	6175150.88	322233.50
162	6175228.59	322251.34	112	6175213.08	322092.88	61	6175147.20	322178.83	11	6175154.80	322226.03
161	6175228.59	322251.34	111	6175214.34	322096.94	60	6175151.27	322177.59	10	6175131.46	322149.50
160	6175228.74	322251.29	109	6175182.05	322110.98	59	6175154.92	322189.55	9	6175128.35	322150.45
159	6175236.28	322255.32	108	6175177.27	322112.46	58	6175155.73	322189.30	8	6175125.96	322142.60
158	6175236.92	322257.48	107	6175174.58	322103.77	57	6175156.87	322193.03	7	6175124.81	322139.81
157	6175240.27	322256.47	106	6175172.19	322104.51	56	6175156.05	322193.28	6	6175121.41	322128.67
156	6175239.51	322253.89	105	6175174.00	322110.34	55	6175161.89	322212.41	5	6175120.22	322126.30
155	6175242.92	322246.67	104	6175170.27	322111.49	54	6175157.82	322213.65	4	6175111.08	322129.08
154	6175244.99	322245.79	103	6175170.02	322110.68	53	6175157.16	322214.90	3	6175109.49	322123.95
153	6175246.30	322246.32	102	6175135.10	322121.53	52	6175157.48	322215.94	2	6175095.51	322128.28
152	6175248.58	322251.71	101	6175133.54	322116.49	51	6175166.90	322218.93	1	6175091.55	322135.75
151	6175266.89	322243.93	100	6175133.40	322116.54	50	6175198.74	322194.19			
150	6175315.03	322228.66	99	6175133.40	322116.54	49	6175205.24	322190.80			
149	6175311.27	322216.90	98	6175133.40	322116.54	48	6175209.23	322189.56			
148	6175262.60	322232.34	97	6175129.19	322122.23	47	6175214.44	322186.09			
147	6175240.51	322241.72	96	6175131.71	322124.63	46	6175271.72	322168.23			
146	6175238.20	322242.57	95	6175134.34	322133.24	45	6175277.67	322168.32			
145	6175156.07	322268.25	94	6175136.97	322141.85	44	6175291.22	322164.12			
144	6175154.82	322267.59	93	6175136.08	322145.77	43	6175295.00	322176.32			
143	6175153.60	322263.68	92	6175140.80	322161.21	42	6175291.67	322177.38			
142	6175141.67	322267.46	91	6175148.29	322165.20	41	6175290.66	322174.21			
141	6175142.87	322271.27	90	6175155.53	322162.94	40	6175285.67	322171.60			
140	6175142.10	322272.56	89	6175160.38	322159.33	39	6175283.66	322172.23			
139	6175133.08	322267.16	88	6175252.12	322131.04	38	6175283.66	322172.23			
138	6175085.80	322117.20	87	6175256.02	322143.81	37	6175283.00	322173.48			
137	6175095.80	322122.44	86	6175244.06	322147.46	36	6175284.52	322178.23			
136	6175101.98	322120.52	85	6175242.83	322143.42	35	6175255.83	322187.13			
135	6175104.89	322117.00	84	6175241.58	322142.73	34	6175256.08	322187.94			
134	6175173.65	322095.68	83	6175237.36	322144.02	33	6175252.35	322189.10			
133	6175174.65	322092.66	82	6175236.69	322145.27	32	6175250.54	322183.27			
132	6175257.18	322067.07	81	6175237.93	322149.33	31	6175247.87	322184.10			
131	6175262.23	322067.24	80	6175215.84	322156.08	30	6175249.72	322190.07			
130	6175284.19	322060.25	79	6175214.60	322152.01	29	6175246.00	322191.23			
129	6175285.27	322063.70	78	6175213.35	322151.35	28	6175245.70	322190.27			
128	6175286.92	322068.94	77	6175209.24	322152.61	27	6175212.30	322200.74			
127	6175282.10	322070.44	76	6175208.57	322153.85	26	6175210.79	322195.88			
126	6175281.71	322070.56	75	6175209.81	322157.92	25	6175209.54	322195.22			

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Pr. dangos aukščiai
 - Pr. asfalto danga
 - Pr. šaligatvio danga (trinkelės)
 - Pr. atnaujinami vejos plotai
 - Territorijos tvarkymo riba
 - Esamų žemės sklypų ribos
 - Pr. asfalto dangos kraštas
 - Pr. šaligatvio dangos kraštas
 - Pr. gatvės bordiūras
 - Pr. vejos bordiūras
 - Pr. ryšių tinklų apsaugojimas
 - Esamų šiluminės inžinerinės tinklų aukščio reguliavimas iki projekcinio dangos lygio
 - Detaliųjų planų numatytos rekonstruojamos ir naujai įrengiamos žaidimų aikštelių prelinaros vietos. (Ne šiuo projektu)
 - Matmenys nurodyti metrais
 - Šalinami medžiai, 5 vnt.
 - Šalinami krūmai
 - Persodinamas jaunas medis, 1 vnt.
 - Vietos, kurias persodinama jauna juodoji pušis (Pinus nigra), 1 vnt.
 - Lajai būtinai zona - 2.5 m į visas šalis (diameteras 5 m)
 - Atsodinami želdiniai, mažalapė lepa (Tilia cordata), 4 vnt.
 - Lajai būtinai zona - 2.5 m į visas šalis (diameteras 5 m)
 - Atsodinami želdiniai, dyglių egle (Picea pungens), 3 vnt.
 - Atsodinami želdiniai, laurai būtinai zona - 2.5 m į visas šalis (diameteras 5 m)
 - Greta atsodinamų želdinių teritorijoje esančių medžių lajai būtinai zona - 2.5 m į visas šalis (diameteras 5 m)
 - Pr. šilumos tinklų apsaugojimo plokštės
 - Pr. lietaus nuotekų tinklai
 - Pr. kelio drenažas d-113/126 mm


2024-09-06		Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATYBOS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Egliskų g. 60, Egliskės, LT-13108 Vilniaus r. į k. 304850593 Tel. +370 699 38087 El paštas: info@digleaf.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		Automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Naujakio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste rekonstravimo techninis - darbo projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Nr.	SPV	V.Pavardė		LAIDA
38561	SPV-S	D.Kulėšius		0
33270	SPDV-S	D.Kulėšius		M1:500
STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
LT	Klaipėdos miesto savivaldybė		DL-20-14-TDP-S-B.01	
			1	1

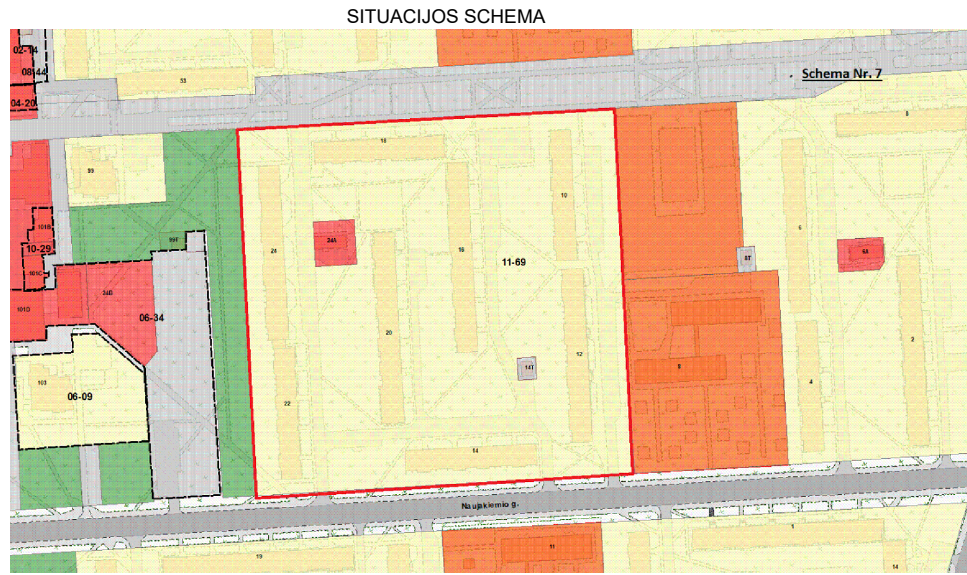


- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Pr. asfalto danga
 - Pr. šaligatvio dangos (trinkelės)
 - Pr. atnaujinami vejos plotai
 - Teritorijos tvarkymo ribos
 - Esamų žemės sklypų ribos
 - Pr. asfalto dangos kraštas
 - Pr. šaligatvio dangos kraštas
 - Pr. gatvės bordiūras
 - Pr. vejos bordiūras
 - Pr. nužemintas bordiūras
 - Pr. horizontalusis ženklavimas
 - Pr. kelių ženklo atramos vieta
 - Detalesni planai numatytos rekonstruojamos ir naujai įrengiamos žiedinių aikštelių preliniminės vietos (Ne šio projekto)
 - Demontuojami/perkeliami objektai
 - Šalinami medžiai
 - Šalinami krūmai




Projekto "Pusiau požeminių konteinerių įsigijimas, konteinerių aikštelių projektavimas ir pusiau požeminių konteinerių aikštelių įrengimas. Supaprastintas statybos projektas" sprendinių vieta. Nr.613-2018-SPP

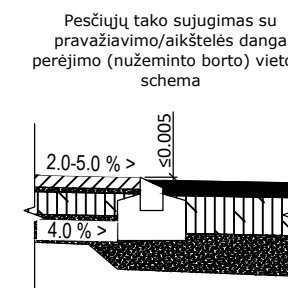
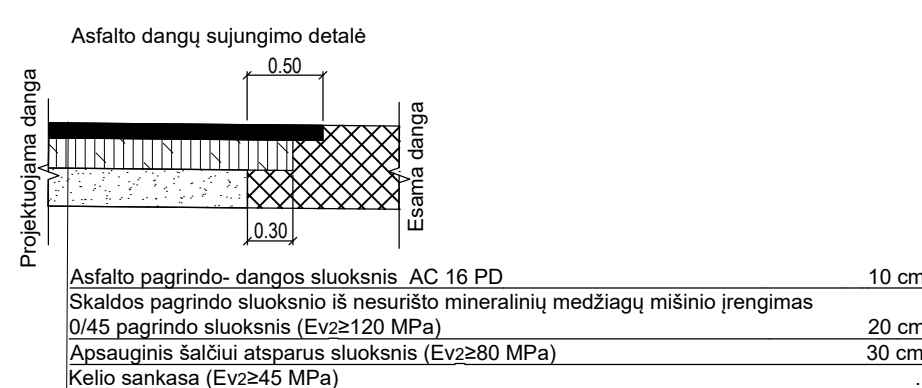
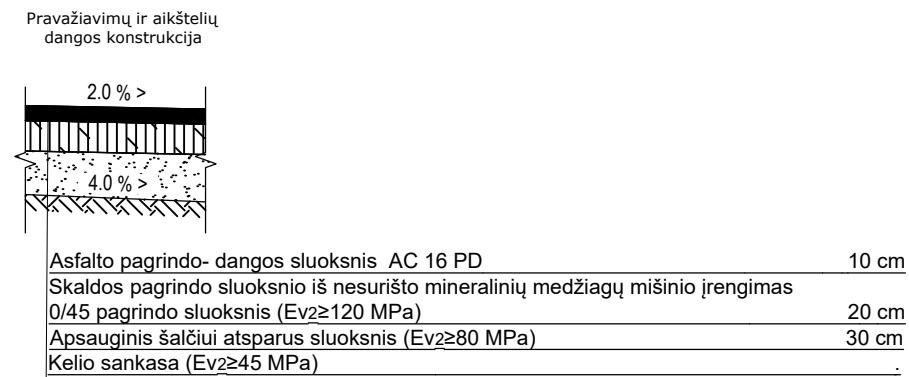
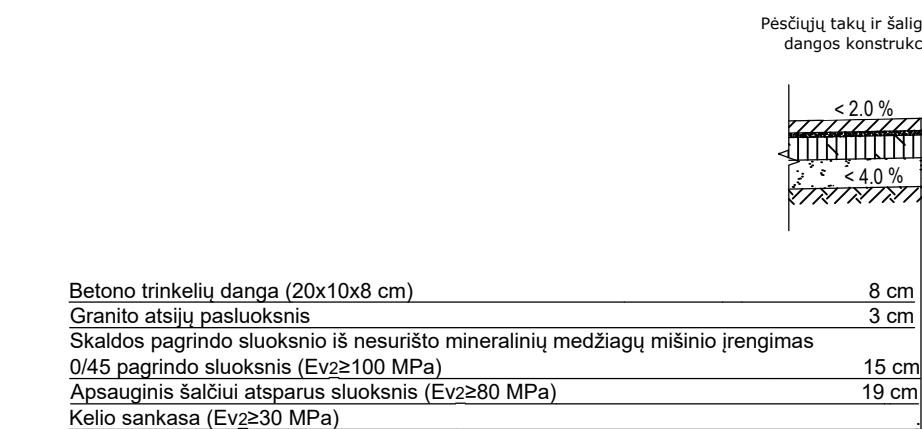
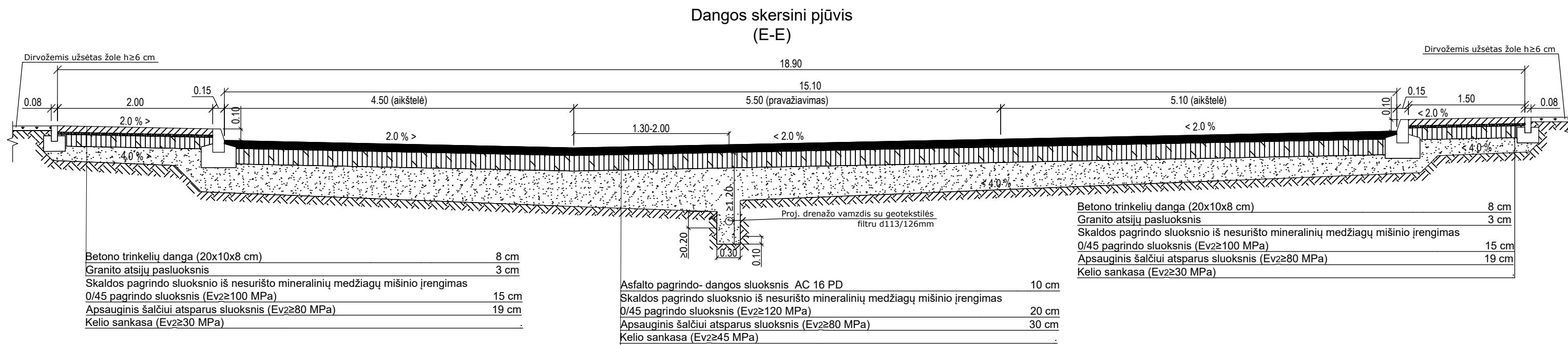
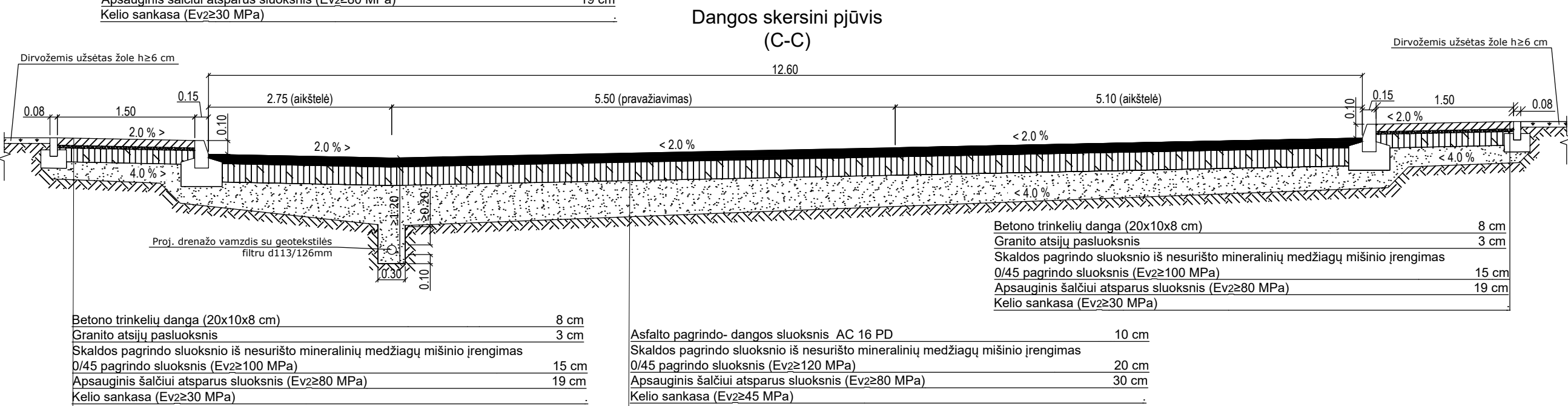
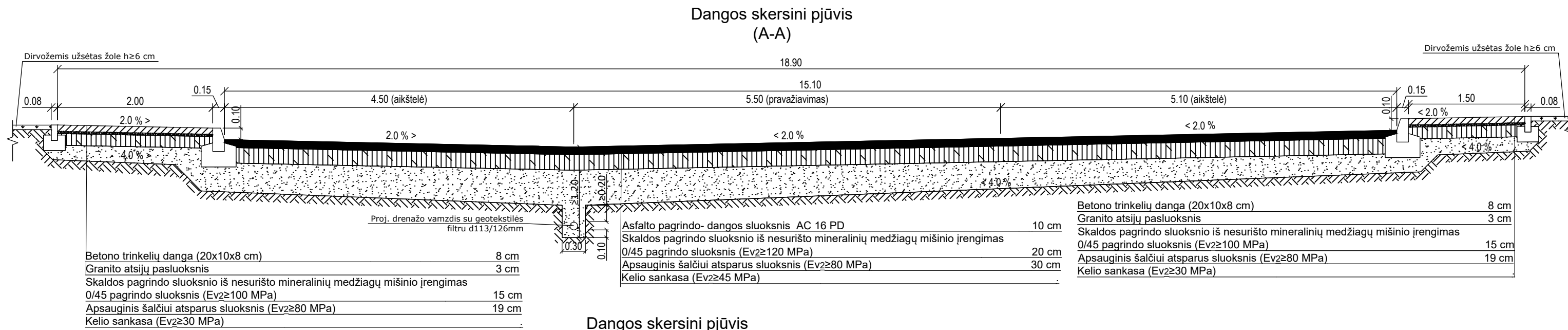
2021-12-30		Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		Egliskių g. 60, Egliskės, LT-13108 Vilniaus r. k. 304850593 Tel. +370 699 39087 El. paštas: info@digileaf.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
Nr.	SPV	V.Pavardė	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
38561	SPV-S	D.Kulėšius	Sklypo, sklypo sutvarkymo, dangų ir eismo organizavimo planas, M1:500		
33270	SPDV-S	D.Kulėšius			
STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMŪS			LAPAS
LT	Klaipėdos miesto savivaldybė			DL-20-14-TDP-S-8.02	LAPŲ
				1	1



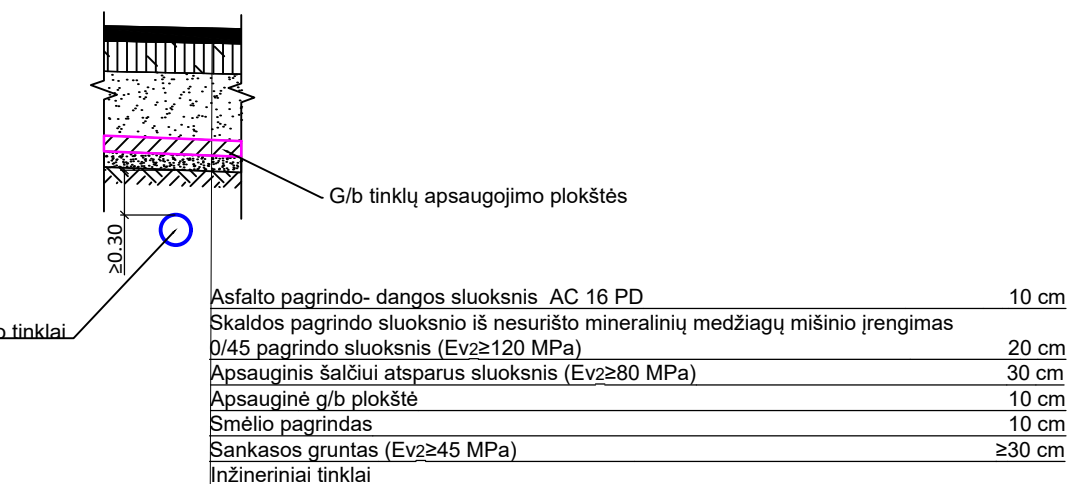
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Teritorijos tvarkymo riba
- Esamų žemės sklypų ribos
- Išardoma esama asfalto danga
- Išardoma šaligatvio danga (trinkelės)
- Pašalinama esama veja
- Demontuojami/perkeliami objektai
- Šalinami medžiai

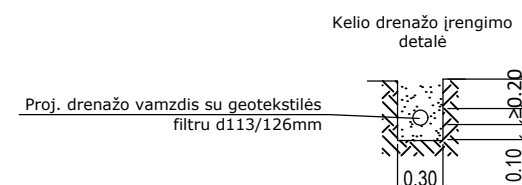
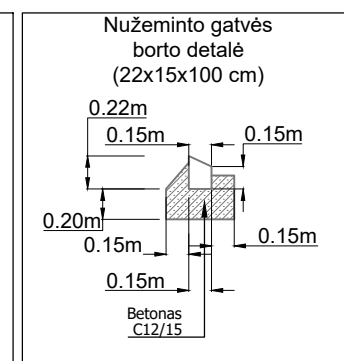
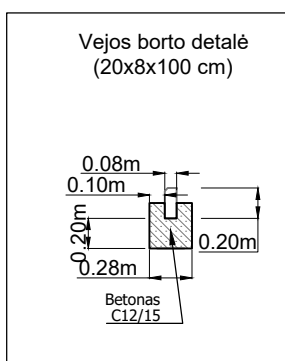
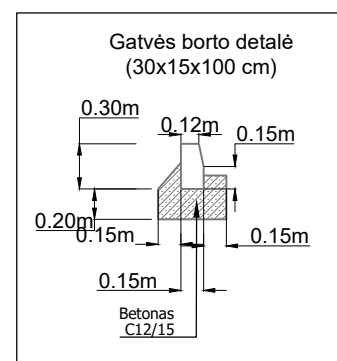
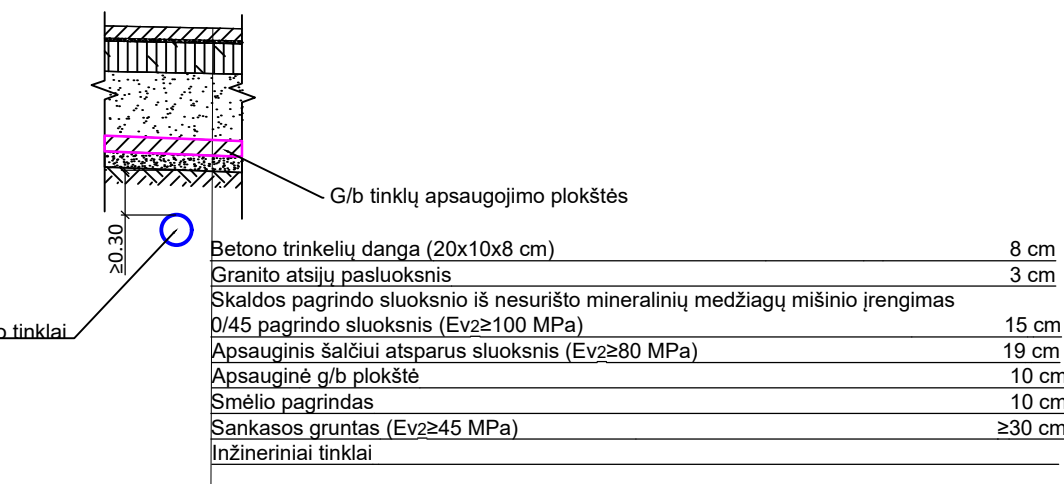
2021-12-30		Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		Eglėškių g. 60, Eglėškės LT-13108 Vilniaus r. į.k. 304850593 Tel. +370 699 39087 El paštas: info@digleaf.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Naujakiečio g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste rekonstravimo techninis - darbo projektas	
Nr.	SPV	V.Pavardė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
38561	SPV-S	D.Kulėšius		Dangų ardymo planas, M1:500	0
33270	SPDV-S	D.Kulėšius		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
LT	STATYTOJAS				
	Klaipėdos miesto savivaldybė		DL-20-14-TDP-S-B.03		1 1



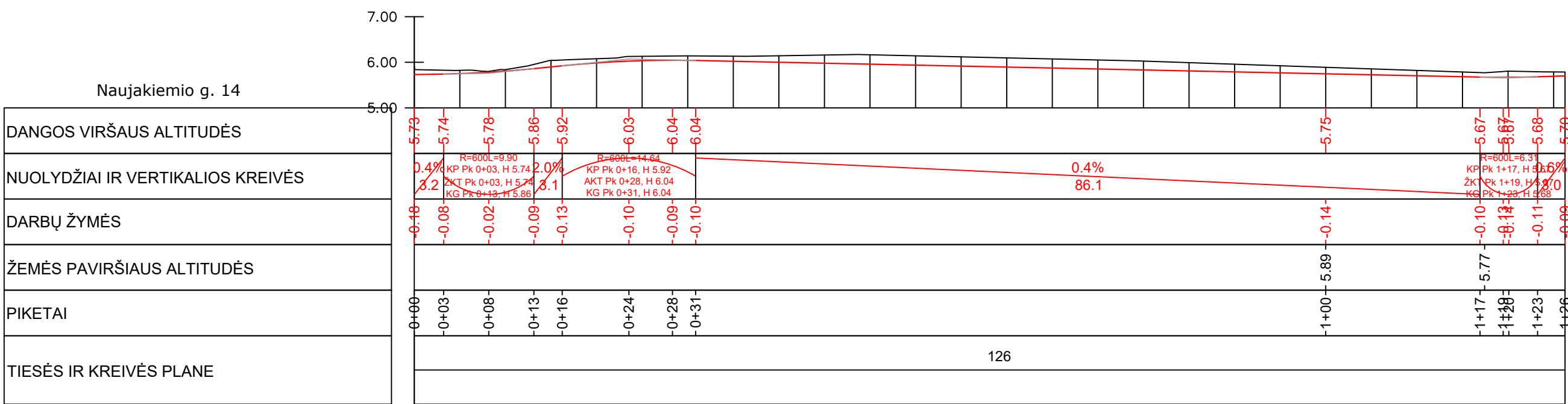
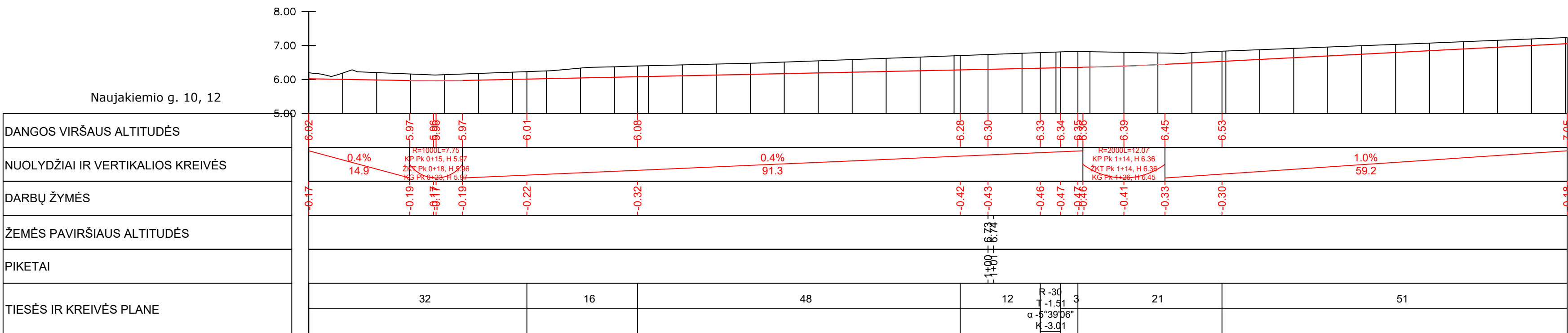
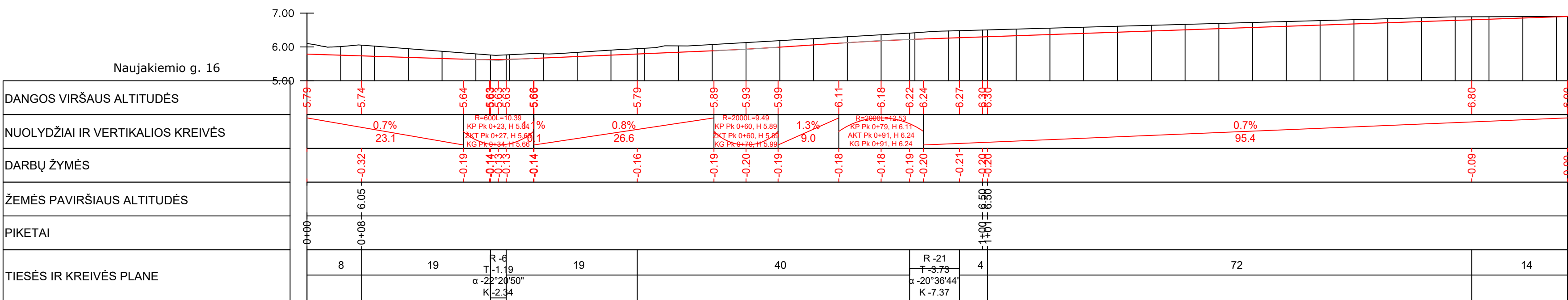
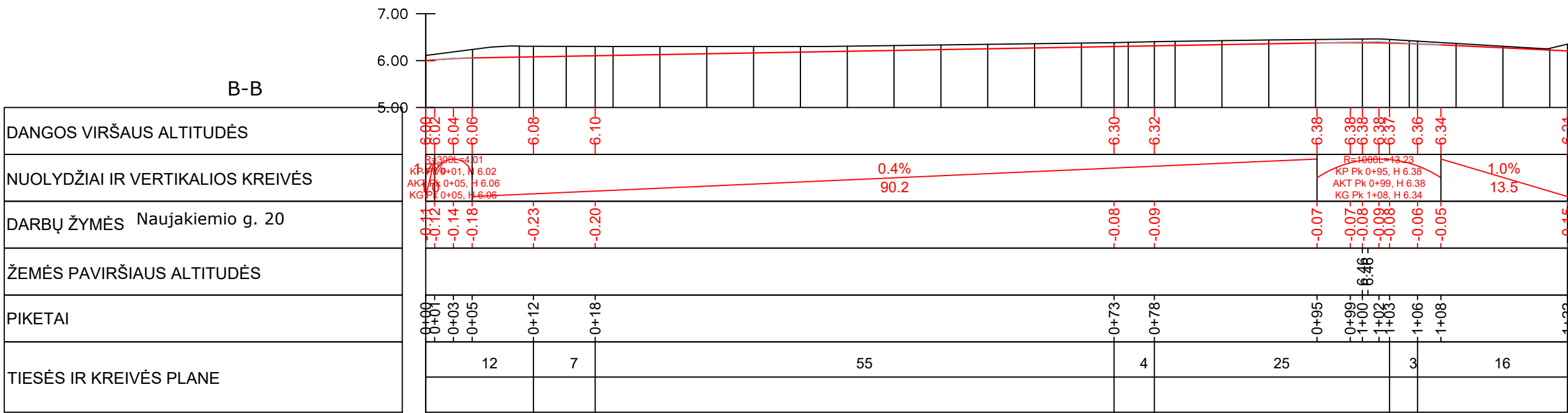
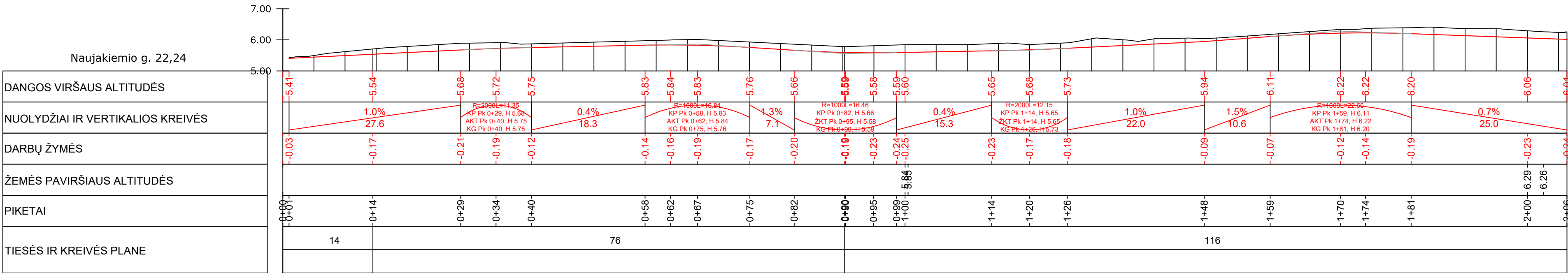
Tinklų apsaugojimo po važiuojamąja dalimi schema/pjūvis




Tinklų apsaugojimo po pėsčiųjų takais schema/pjūvis



	2024-09-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Eglėškų g. 60, Eglėškės, LT-13108 Vilnius r. į.k. 304850593 Tel. +370 699 39087 El paštas: info@digeleaf.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Nr.	SPV	V.Pavardė
38561	SPV-S	D.Kulėšius
33270	SPDV-S	D.Kulėšius
LT	STATYTOJAS	Klaipėdos miesto savivaldybė
		DL-20-14-TDP-S-B.03
		LAPAS LAPŲ
		1 1



	2021-12-30	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		Eglėškų g. 60, Eglėškės, LT-13108 Vilniaus r. j. k. 304850593 Tel. +370 699 39087 El paštas: info@digeleaf.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Automobilių stovėjimo aikštelių, pėsčiųjų takų Naujakiemo g. 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Klaipėdos mieste rekonstravimo techninis - darbo projektas	
Nr.	SPV	V.Pavardė	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
38561	SPV-S	D.Kulėšius	Išginiai profilai Mh 1:500, Mv 1:100		0
33270	SPDV-S	D.Kulėšius			
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Klaipėdos miesto savivaldybė		DL-20-14-TDP-S-B.05		LAPŲ
				1	1