

Statinio projekto pavadinimas

# PĖSČIŲJŲ TAKŲ, KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ TIES VAKARINIŲ APLINKKELIŲ IR V. MACIULEVIČIAUS GATVĖ, VILNIUJE, STATYBOS IR KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS

Statinio projekto Nr.

VP-24-10

Statytojas (užsakovas)

VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖ

Konstitucijos pr. 3, LT-09601, Vilnius, tel. (8-5) 211 2000.  
Kodas Juridinių asmenų registre 111109233

Projektuotojas

UAB „ID VILNIUS“

Lvivo g. 25-102, LT-09320 Vilnius, tel. +370 601 31184.  
Kodas Juridinių asmenų registre 123615345

Statinio (statinių) pavadinimas

PĖSČIŲJŲ TAKAI, SPORTO AIKŠTELĖS, VAIKŲ ŽAIDIMO AIKŠTELĖS, POILSIO AIKŠTELĖS, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI

Statinio (statinių) adresas (statybos vieta)

TERITORIJA KAROLINIŠKIŲ MIKRORAJONE TIES VAKARINIŲ APLINKKELIŲ IR V. MACIULEVIČIAUS GATVĖ, VILNIAUS M. NĖRA

Kultūros vertybių registro duomenys

Statybos rūšis

NAUJO STATINIO STATYBA; KAPITALINIS REMONTAS

Statinio kategorija

NESUDĖTINGASIS STATINYS

Statinio naudojimo paskirtis

SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS; KITI TRANSPORTO STATINIAI (8.6); KITI INŽINERINIAI STATINIAI (5.2.4); SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (7.6); INŽINERINIAI TINKLAI (9)

Statinio projekto etapas

TECHNINIS PROJEKTAS

Statinio projekto dalis

SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANAS) DALIS

Bylos (segtuvo) žymuo

SP-1

Bylos (segtuvo) laidos žymuo

0

Bylos (segtuvo) išleidimo data

2024-10

PPasirašančių asmenų pareigos:

Vardai, pavardės, kiti būtini duomenys:

Direktorius

L.E.P. PAULIUS SAMOŠKA

Skyriaus vadovas (-ė)

VIKTORIJA BOGDANOVIENĖ

Projekto vadovas (-ė)

ENRIKA GEŠTAUTAITĖ

Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr. A1859

Projekto dalies vadovas (-ė)

DIANA GAMULĖNĖ

Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr. 32761,38603

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1	VP-24-10-00-TP-BD-1	0	Bendroji dalis. Tekstinė dalis	
2	VP-24-10-00-TP-BD-2	0	Bendroji dalis. Grafinė dalis	
3	VP-24-10-00-TP-BD-3	0	Bendroji dalis. Inžinerinė geologija	
4	VP-24-10-00-TP-SP-1	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo planas) dalis. Sklypo plano elementai	
5	VP-24-10-00-TP-SP-2	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo planas) dalis. Mažosios architektūros sprendiniai	
6	VP-24-10-00-TP-SA	0	Architektūrinė (statinio architektūra) dalis	
7	VP-24-10-00-TP-SK	0	Konstrukcinė (statinio konstrukcijos) dalis	
8	VP-24-10-00-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
9	VP-24-10-00-TP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
10	VP-24-10-00-TP-GA	0	Gatvės apšvietimo dalis	
11	VP-24-10-00-TP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
12	VP-24-10-00-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
13	VP-24-10-00-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
14	VP-24-10-00-TP-Z	0	Želdynų (apželdinimo) dalis	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
VP-24-10-00-TP-SP-1_PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
VP-24-10-00-TP-SP-1_Ž	1	0	Tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis	
	3	0	Prisijungimo prie susisiekimo komunikacijų sąlygos 2024-04-17 Nr. 24/151	
VP-24-10-00-TP-SP-1_AR	19	0	Aiškinamasis raštas	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-01	3	0	Techninės specifikacijos. Paruošiamieji ir ardymo darbai	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-02	6	0	Techninės specifikacijos. Žemės sankasos įrengimo darbai	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-03	3	0	Techninės specifikacijos. Betoninių elementų įrengimo darbai	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-04	3	0	Techninės specifikacijos. Pagrindų įrengimo darbai	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-05	4	0	Techninės specifikacijos. Asfalto dangos įrengimo darbai	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-06	2	0	Techninės specifikacijos. Liejama gumos danga	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-07	1	0	Techninės specifikacijos. Perdirtos gumos (mulčo) dangos įrengimo darbai	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-08	1	0	Techninės specifikacijos. Žaliataktio dangos įrengimo darbai	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-09	2	0	Techninės specifikacijos. Želdinimo ir tvirtinimo darbai	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-10	2	0	Techninės specifikacijos. Hibridinės vejos įrengimo darbai	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-11	4	0	Techninės specifikacijos. Ženklavimo ir ženklų įrengimo darbai	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-12	2	0	Techninės specifikacijos. Geodezinės kontrolinės nuotraukos parengimas	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-13	3	0	Techninės specifikacijos. Dangos sluoksnių be rišiklių įrengimo darbai	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-14	1	0	Techninės specifikacijos. Nerūdijančio plieno bortai	
VP-24-10-00-TP-SP-1_TS-15	1	0	Techninės specifikacijos. Nurodymai sklypo naudojimui	
VP-24-10-00-TP-SP-1_SSŽ	5	0	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
VP-24-10-00-TP-SP-1_BR-1	1	0	Situacijos schema, M 1:1250	
VP-24-10-00-TP-SP-1_BR-2	1	0	Demontuojamų dangų ir objektų planas, M 1:500	
VP-24-10-00-TP-SP-1_BR-3	1	0	Sklypo planas, M1:500	
VP-24-10-00-TP-SP-1_BR-4	1	0	Dangų planas, M 1:500	
VP-24-10-00-TP-SP-1_BR-5	1	0	Eismo organizavimo planas, M 1:500	
VP-24-10-00-TP-SP-1_BR-6	1	0	Aukščių planas, M 1:500	
VP-24-10-00-TP-SP-1_BR-7	1	0	Nužymėjimo planas, M 1:500	
VP-24-10-00-TP-SP-1_BR-8	2	0	Skersiniai pjūviai M1:50	
VP-24-10-TP-ITS	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M1:500	

## VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Išduodamos pagal pateiktą statytojo (užsakovo) prašymą 2024-04-10 Nr. E348-496/24(2.9.4.9E-INF)

## PRISIJUNGIMO PRIE SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ SĄLYGOS

2024-04-17 Nr. 24/151

**Projekto pavadinimas** Pėsčiųjų takų, kitų inžinerinių statinių ir inžinerinių tinklų ties Vakariniu aplinkkelio ir V. Maciulevičiaus gatve, Vilniuje, statybos projektas

**Statytojas (užsakovas)** Vilniaus miesto savivaldybės administracija

## Susisiekimo komunikacijų sąlygos

Suprojektuoti teritorijoje ties Vakariniu aplinkkelio ir V. Maciulevičiaus gatve, Priede Nr. 1 numatytuose darbų vykdymo ribose, pėsčiųjų takus, juos sujungiant su esamais takais, apšvietimą ir želdinius.

Spręsti lietaus vandens surinkimą ir nuvedimą nuo naujai įrengiamų dangų.

Projektuojamos susisiekimo ir inžinerinės infrastruktūros parametrai ir medžiagiškumas nustatomi ir tvirtinami Inžinerinių statinių projektų ir projektinių pasiūlymų vertinimo darbo grupėje.

Eismo reguliavimo ir eismo saugumo priemonės pagal poreikį planuoti vadovaujantis Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo, Kelių horizontaliojo ženklinimo, Kelių eismo taisyklėmis ir kitais teisės aktais bei norminiais dokumentais, reglamentuojančiais eismo saugumo ir reguliavimo priemonių įrengimą, Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2018-12-17 patvirtintu įsakymu Nr. 30-3844/18(2.1.1E-TD2) „Dėl susisiekimo pėsčiomis projektų Vilniaus miesto savivaldybėje rengimo ir įgyvendinimo rekomendacijų tvirtinimo“.

Projektuojant, vadovautis Vilniaus m. savivaldybės administracijos direktoriaus 2022-05-09 įsakymu Nr. 30-1315/22 ir juo patvirtintu Vilniaus miesto gatvių infrastruktūros standartu (<https://gatviustandartas.vilnius.lt/>).

Infrastruktūros grupės vadovas,  
vykdantis Savivaldybės vyriausiojo inžinieriaus funkcijas

Ilja Karužis



## Priedas Nr. 1



Projektuojama vieta pažymėta raudonai

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus miesto savivaldybė 188710061, Konstitucijos pr. 3, LT-09601, Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	PRISIJUNGIMO PRIE SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ SĄLYGOS
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-04-24 Nr. A51-61091/24(2.9.4.9E-INF)
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ilja Karužis, Vykdantis Vyriausiojo inžinieriaus biuro Savivaldybės vyriausiojo inžinieriaus (vyriausiojo patarėjo) funkcijas, Vyriausiojo inžinieriaus biuras
Sertifikatas išduotas	ILJA KARUŽIS LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-04-24 17:04:42 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-04-24 17:04:55 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2020-02-01 15:31:22 – 2025-01-30 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Vilniaus miesto savivaldybės administracija, i.k. 188710061 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 09:38:49 iki 2024-12-19 09:38:49
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema „Avilys“, versija 3.5.74.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-04-24 17:26:15)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-04-24 17:26:15 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendra informacija

Projektas „Pėsčiųjų takų, kitų inžinerinių statinių ir inžinerinių tinklų ties Vakariniu aplinkkeliu ir V. Maciulevičiaus gatve, Vilniuje, statybos ir kapitalinio remonto projektas.“ parengtas vadovaujantis Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miestovaizdžio skyriaus užsakymu paslaugoms atlikti (2024-01-08 Nr.197-23/24(2.1.84E-AD)).

Šis aiškinamasis raštas apima pėsčiųjų takų, kitų inžinerinių statinių ir inžinerinių tinklų ties Vakariniu aplinkkeliu ir V. Maciulevičiaus gatve, Vilniuje, statybos projekto sprendinius, ir turi būti skaitomas kartu su brėžiniais ir techninėmis specifikacijomis. Šio aiškinamojo rašto turinys negali būti taikomas kitiems objektams.

Projekto sprendiniai pateikti brėžiniuose ir kitose projekto dalyse.

Statinio vieta	Teritorija Karoliniškių mikrorajone ties Vakariniu aplinkkeliu ir V. Maciulevičiaus gatve, Vilniaus m.
Statinio pavadinimas	Pėsčiųjų takų, kitų inžinerinių statinių ir inžinerinių tinklų ties Vakariniu aplinkkeliu ir V. Maciulevičiaus gatve, Vilniuje, statybos ir kapitalinio remonto projektas
Statybos rūšis	Naujo statinio statyba
Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį	Susisiekimo komunikacijos, kiti inžineriniai statiniai
Statinio kategorija	Nesudėtingasis statinys

Projektinių pasiūlymų sprendiniai atitinka privalomiesiems ir normatyviniams projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

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

2. Statytojas (Užsakovas)

Vilniaus miesto savivaldybė, kodas Juridinių asmenų registre 111109233, Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius, tel. (8-5) 211 2000, el. p. [savivaldybe@vilnius.lt](mailto:savivaldybe@vilnius.lt).

3. Projektuotojas

UAB „ID Vilnius“, kodas 123615345, Lvivo g. 25-102, LT-09320 Vilnius, tel. +370 601 31184, el. p. [info@idvilnius.lt](mailto:info@idvilnius.lt).

Statinio projekto vadovė – Enrika Geštautaitė, el. p. [enrika.gestautaite@idvilnius.lt](mailto:enrika.gestautaite@idvilnius.lt).

4. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys

Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Dokumento indeksas	Pavadinimas
<u>Įstatymai</u>	
	Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
	Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas
	Lietuvos Respublikos žemės įstatymas
	Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
	Lietuvos Respublikos geodezijos ir kartografijos įstatymas
	Lietuvos Respublikos nekilnojamo turto kadastro įstatymas

	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo ir statybos valstybinės priežiūros įstatymas
	Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas
	Lietuvos Respublikos nekilnojamo kultūros paveldo apsaugos įstatymas
	Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
	Lietuvos Respublikos aplinkos oro apsaugos įstatymas
	Lietuvos Respublikos oro apsaugos įstatymas
	Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas
	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas
	Lietuvos Respublikos vandens įstatymas
	Lietuvos Respublikos miškų įstatymas
	Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
	Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas
	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
	Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas
<b><u>Statybos techniniai reglamentai</u></b>	
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos stabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
TR 2.01:2019	Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
STR 1.01.01:2005	Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
<b><u>Įrengimo taisyklės</u></b>	
ĮT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
ĮT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės
ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
ĮT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės
ĮT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės

	Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės
	Kelių šviesoforų įrengimo taisyklės
JT ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės
	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
<b><u>Kelių projektavimo taisyklės</u></b>	
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
T TU 15	Triukšmo užtvarų parinkimo, modeliavimo ir įrengimo taisyklės
	Kelių eismo taisyklės
<b><u>Kitos taisyklės</u></b>	
T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
BT ITK 07	Automobilių kelių juosto naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės
<b><u>Metodiniai nurodymai</u></b>	
MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
MN SSN 15	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai
MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai
MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškiais metodiniai nurodymai
BN GPR 12	Gruntų, pagerintų riškiais, bandymo nurodymai
BN GSR 12	Gruntų, sustiprintų riškiais, bandymo nurodymai
MN KAD 14	Kompaktiško asfalto dangų įrengimo metodiniai nurodymai
<b><u>Rekomendacijos</u></b>	
R ISEP 10	Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos
	Susisiekimo pėsčiomis projektų Vilniaus miesto savivaldybėje rengimo ir įgyvendinimo rekomendacijos
	Susisiekimo dviračiais projektų Vilniaus miesto savivaldybėje rengimo ir įgyvendinimo rekomendacijos
R PDTP 12	Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos
<b><u>Techninių reikalavimų aprašai</u></b>	
TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
TRA SBR 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be riškių, techninių reikalavimų aprašas
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
TRA NAG 09	Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašas
TRAT SST 14	Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės
TRA TAS-PL 09	Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikalinių kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
TRA GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas
	Kelių transporto priemonių sukeliama triukšmo ribiniai dydžiai ir jų taikymo tvarkos aprašas
TRA ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
<b><u>Statybos produktai</u></b>	

Nr. 305/2011	Europos parlamento ir tarybos Reglamentas (ES) Nr. 305/2011 ir susiję deleguoti reglamentai
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
	Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas
<b>Kiti dokumentai</b>	
	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis
	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės
	Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas
Nr. A1-276	Mokymo ir žinių darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais tikrinimo bendrosios nuostatos
Nr. V-416	Įvykių darbe ir nelaimingų atsitikimų pakeliui į darbą ir iš darbo pildymo metodiniai nurodymai
	Nelaimingų atsitikimų darbe tyrimo ir apskaitos nuostatos
Nr. 518	Asmenų iki aštuoniolikos metų įdarbinimo, darbo ir profesinio parengimo organizavimo tvarkos, vaikų įdarbinimo sąlygų aprašas
	Registruojamų potencialiai pavojingų įrenginių valstybės registre, nurodant jų parametrus, sąrašo-klasifikatorius
	Mobiliųjų beslėgių pavojingų medžiagų ir mišinių talpyklų, vežamų geležinkelių keliais, techninės būklės tikrinimas
	Potencialiai pavojingų įrenginių valstybės registro duomenų teikimo dokumentų tvirtinimas
	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
Žin., 1999, Nr. 63-2065	Atliekų tvarkymo taisyklės
	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
	Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas
	Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas
	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
	Grunto geologinio tyrimo ir grunto išteklių naudojimo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. spalio 10 d. įsakymu Nr. D1-451 „Dėl grunto geologinio tyrimo ir grunto išteklių naudojimo tvarkos aprašo patvirtinimo“
	Specialiųjų poreikių turinčių žmonių susisiekiimo gerinimo Lietuvos Respublikoje gerosios praktikos vadovas
GKTR 2.01.01:1999	LR teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka
	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės
	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai
	Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymas 2021- 09-16 „Dėl medžių priežiūros rekomendacijų Vilniaus mieste“ Priedas Nr. 30-2517/21

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Microsoft Office 365

AUTODESK Civil 3D 2022

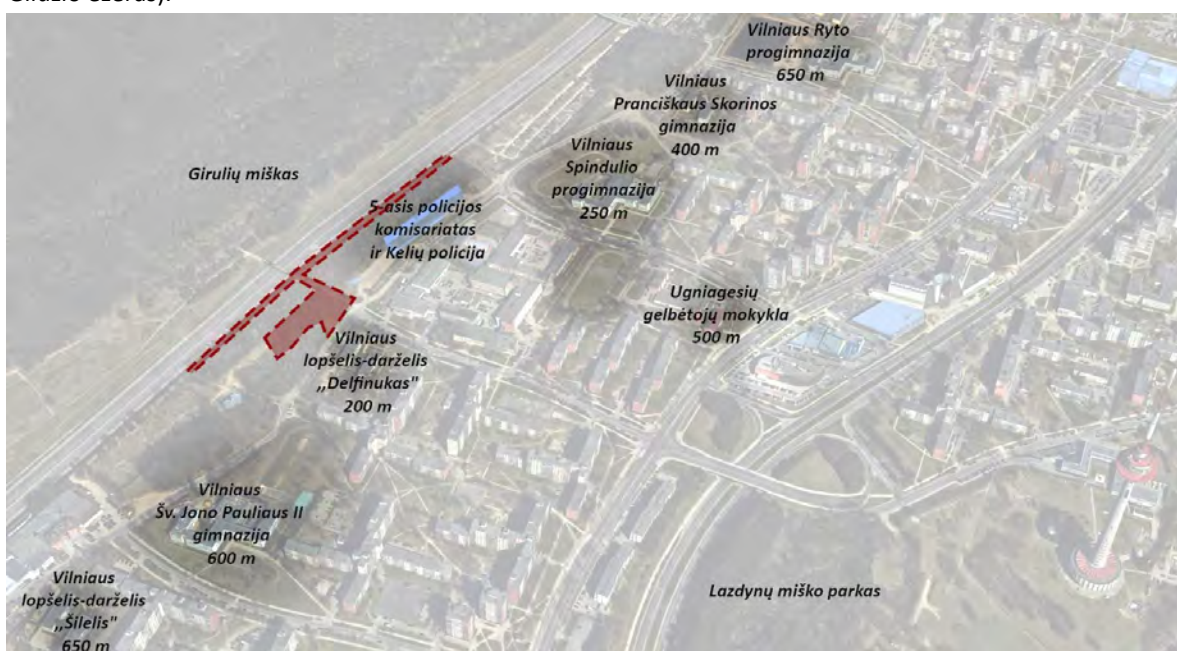


Rangovas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais, bet ir visais kitais su šios projekto dalies įgyvendinimu susijusiais teisės aktais, taip pat jų naujausiais pakeitimais bei papildymais. Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR), internete adresu: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

## 5. Statybos sklypo apibūdinimas

Numatoma tvarkyti teritorija yra Karoliniškių mikrorajono vakarinėje dalyje. Karoliniškių mikrorajonas yra Vilniaus miesto dalis miesto vakaruose, Neries dešiniajame krante, į vakarus nuo Žvėryno ir į šiaurę nuo Lazdynų. Šiaurėje ribojasi su Viršuliškėmis, vakaruose Vilniaus aplinkkelio atskirtas nuo Gudelių.

Į teritoriją galima patekti Sietyno, V. Maciulevičiaus gatvėmis. Šalia tvarkomos teritorijos įsikūręs 5-asis policijos komisariatas ir Kelių policija, vaikų darželiai, progimnazijos ir gimnazija. Kiek toliau nuo nagrinėjamos teritorijos dominuoja gyvenamųjų namų užstatymas. Taip pat aplink teritoriją yra ganėtinai daug žaliųjų erdvių (Pasakų parkas, Karoliniškių kraštovaizdžio draustinis, Gurelių miškas, Lazdynų miško parkas) ir vandens telkinių kitoje vakarinio aplinkkelio pusėje (Salotės ežeras, Gilužio ežeras).



1 pav. Švietimo įstaigos 650 metrų spinduliu nuo projektuojamos teritorijos schema

Numatoma tvarkyti teritorija šiuo metu automobiliu pasiekiami V. Maciulevičiaus gatve ir Sietyno gatve. Dviračiu ir pėsčiomis teritorija pasiekiami iš visų pusių. Atskirti dviračių takai teritorijos nekerta, tačiau yra numatyti perspektyviniai dviračių takai palei Sietyno ir V. Maciulevičiaus gatves.



2 pav. Perspektyvių dviračių takų schma

Teritoriją kertantis pagrindinis pėsčiųjų takas link Kaklaraiščių tilto įrengtas iš betoninių trinkelų, kurio būklė yra gera. Take yra keletas suolų bei šiukšliadėžių, jame įrengtas apšvietimas. Kiti teritorijoje pėsčiųjų takai yra išminti, apšvietimo nėra.

Analizuojamą teritoriją kerta elektros ir šilumos tiekimo tinklai. Taip pat po esamu taku, einančiu link Kaklaraiščių tilto, yra vandens tinklai.



3 pav. Esama tvarkomos teritorijos situacija (fotofiksacija)





4 pav. Esama tvarkomos teritorijos situacija (fotofiksacija)

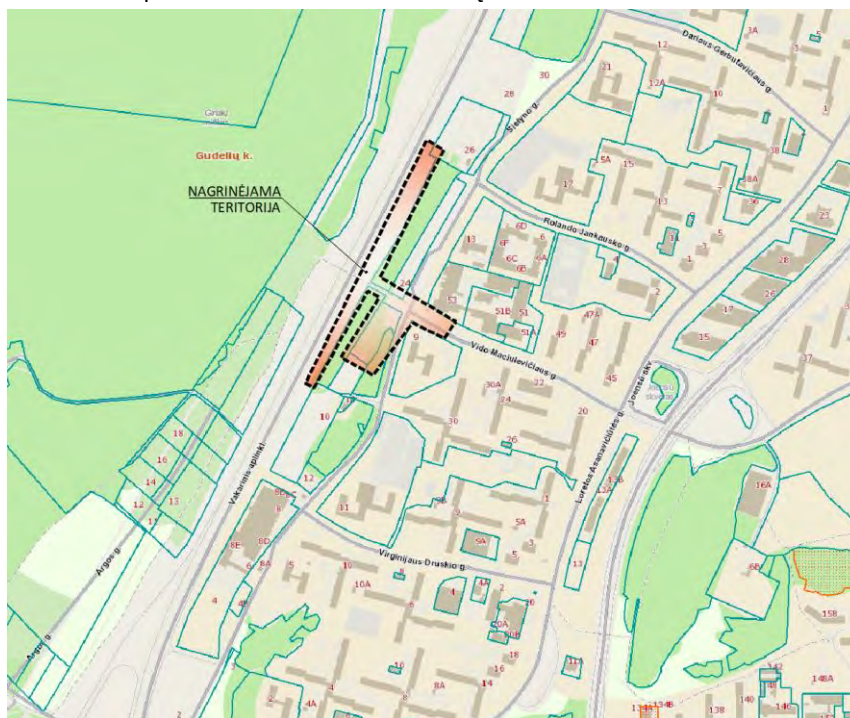


5 pav. Esama tvarkomos teritorijos situacija (fotofiksacija)



### 5.1. Geografinė vieta

Numatoma tvarkyti teritorija yra Karoliniškių mikrorajono vakarinėje dalyje. Karoliniškių mikrorajonas yra Vilniaus miesto dalis miesto vakaruose, Neries dešiniajame krante, į vakarus nuo Žvėryno ir į šiaurę nuo Lazdynų. Šiaurėje ribojasi su Viršuliškėmis, vakaruose Vilniaus aplinkkelio atskirtas nuo Gudelių.



6 pav. Situacijos schema

### 5.2. Geologinės sąlygos

Planuojamos teritorijos projektinius inžinerinius geologinius tyrimus atliko UAB „Geoinžinerija“. Lauko darbai buvo atlikti 2024 m. balandžio mėn.

Tiriamas plotas yra tarp Vakarinio aplinkkelio ir Karoliniškių mikrorajono, kuris yra stipriai urbanizuota teritorija. Tiriamas plotas paveiktas antropogeninių veiksnių – daugumoje gręžinių randamas nedidelio storio pilto grunto sluoksnis. Didžiojoje dalyje tiriamo ploto paplitusios miškingos teritorijos arba jos išsidėsčiusios šalia, taip pat dalyje tiriamo ploto įrengtos poilsio aikštelės.

**Geomorfologiniu požiūriu** tyrimų plotas yra Bajorų fliuvioglacialiniame masyve.

**Geologiniu požiūriu** aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), fliuvioglacialiniai (f III bl) ir kraštiniai glacialiniai (gt II md) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs daugumą tyrimo vietų 0,10 – 0,20 m storio sluoksniu.

**Antropogeniniai dariniai (t IV)** – tai reljefo tvarkymo, šalia tyrimo vietų esančių inžinerinių tinklų rengimo, statinių statybos ir kitų kasimo darbų metu susidaręs pilto grunto sluoksnis, sutinkamas didžiojoje dalyje gręžinių iki 0,60 – 1,30 m gylio.

**Fliuvioglacialiniai dariniai (f III bl)** – tai paskutiniojo ledynmečio metu buvusių ledo tirpsmo vandens srautų suklostyti gruntai, daugiausiai rupieji, sutinkami visame tirtame plote iki 1,50 – 2,80 m arba pragręžto 3,50 – 6,00 m gylio.

**Kraštiniai glacialiniai dariniai (gt II md)** – tai pietinėje tirto ploto dalyje iki pragręžto 3,50 m gylio sutikti Medininkų ledynmečio metu sustumti moreniniai smulkieji gruntai.

**Antropogeniniai dariniai (t IV):**

**IGS-1 – Planingai supiltas: žvyringas molingas smėlis.** Sluoksnis supiltas Gr.1, Gr.3, Gr.5 ir Gr.6 nuo 0,10 – 0,20 m iki 0,40 – 1,00 m gylio. Sluoksnio storis – 0,30 – 0,90 m.

**IGS-2 – Planingai supiltas: molingas smėlis su maža (1,2%) organinės medžiagos priemaiša.** Sluoksnis paklotas didžiojoje dalyje gręžinių (išskyrus Gr.2 ir Gr.7) nuo 0,00 – 1,00 m iki 0,60 – 1,30 m gylio. Sluoksnio storis – 0,20 – 0,90 m.

**Fliuvioglacialiniai dariniai (f III bl):**

**IGS-3 – Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, tvirtas.** Sluoksnis fiksuotas Gr.1, Gr.SZ-4 ir Gr.5 nuo 0,60 – 1,30 m iki 1,00 – 2,40 m gylio. Sluoksnio storis – 0,40 – 1,50 m.

**IGS-4 – Purus mažai dulkingas molingas smėlis.** Sluoksnis paplitęs visame tirtame plote nuo 0,10 – 1,70 m iki 0,50 – 2,60 m gylio arba pragręžto 3,50 m gylio. Sluoksnio storis – 0,50 – 1,90 m, tik Gr.3, Gr.6 ir Gr.7 nenustatytas, kadangi šiais gręžiniais sluoksnio padas nepasiektas.

**IGS-5 – Tankus mažai dulkingas molingas smėlis.** Sluoksnis sutiktas tik Gr.2 ir Gr.SZ-4 nuo 2,00 – 3,20 m iki 2,80 – 3,80 m gylio. Sluoksnio storis – 0,60 – 0,80 m.

**IGS-6 – Labai tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis.** Sluoksnis nustatytas tik Gr.SZ-4 ir Gr.5 nuo 2,70 – 3,80 m iki pragręžto 3,50 – 6,00 m gylio. Sluoksnio storis nenustatytas, kadangi padas gręžiniais nepasiektas.

**IGS-7 – Smėlingas mažo plastiškumo molis, standus.** Sluoksnis rastas tik Gr.7 1,10 – 1,60 m gylio intervale. Sluoksnio storis – 0,50 m.

**Kraštiniai glacialiniai dariniai (gt II md):**

**IGS-8 – Smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas.** Sluoksnis pasiektas tik Gr.1 ir Gr.2 1,50 – 2,80 m gylyje, o jo padas 3,50 m gylio gręžiniais nepasiektas, todėl sluoksnio storis nenustatytas.

### 5.3. Hidrogeologinės sąlygos

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu.

2024 metų balandžio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo sutiktas gręžiniuose Gr.1, Gr.SZ-4 ir Gr.7 1,00 – 1,10 m (154,05 – 156,37 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Tai podirvio vanduo, kuris laikosi virš smulkiųjų gruntų kraigo, smėlio lėšiuose, tarpfluoksniuose ar smėlyje virš esančių molio – dulkio lėšių ir tarpfluoksnių.

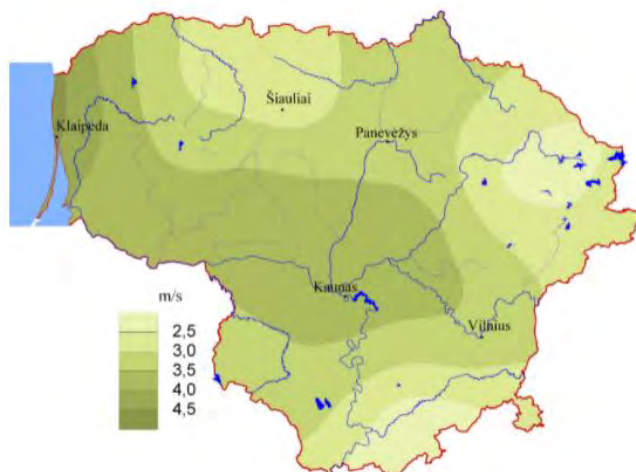
Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu podirvio vanduo gali pakilti ir pasirodyti likusiuose gręžiniuose iki 0,00 – 2,80 m (153,07 – 156,87 m abs. a.) gylio.

### 5.4. Klimato sąlygos

Pagal RSN 156-94 "Statybinė klimatologija" duomenis Vilniaus mieste yra šios klimatinės sąlygos:

- vidutinė metinė oro temperatūra yra +5,7 °C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas yra +35,4 °C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas yra -37,2 °C;
- šalčiausios paros vidutinė oro temperatūra yra -27°C (92% integralinis pasikartojimas);
- šalčiausio penkiadienio vidutinė oro temperatūra yra -23 °C (92% integralinis pasikartojimas);
- šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra yra -0,7 °C;
- santykinis oro metinis drėgnumas – 80 %;
- vidutinis kritulių kiekis per metus – 664 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis – 75 mm;
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) 134 cm, (galimas 1 kartą per 50 metų) 170 cm.

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Vilniaus miestas priskiriamas II–jam sniego apkrovos Rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1,6 kN/m<sup>2</sup> (120 kg/m<sup>2</sup>).



7 pav. Vidutinis metinis vėjo greitis Lietuvoje

## 6. Sklypo pasiruošimas statybai

### 6.1. Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant statybos darbus, būtina nustatyta tvarka gauti leidimų darbams vykdyti. Turi būti gautas leidimas atlikti požeminių komunikacijų, trukdančių projektinių sprendinių įgyvendinimui, iškėlimo ir remonto darbus.

Prieš tris paras iki darbų pradžios požeminių komunikacijų kabelio trasai nustatyti, pažymėti ir aktui surašyti išsikviesti atsakingų bendrovių atstovus. Darbus kabelių apsaugos zonoje atlikti tik, apsaugant kabelius nuo mechanizmų apkrovos plokštėmis ar kitais būdais ir dalyvaujant atsakingų bendrovių atstovams.

Pradėti statybos darbus Rangovas gali tik turint šiuos dokumentus:

- Statybietės perdavimo ir priėmimo aktą;
- Parengtą ir patvirtintą statinio projektą;
- Statybos darbų žurnalą;
- Leidimą riboti eismą.

Rangovas gali pradėti statybos darbus, kai statinio projektui pritarė techninis prižiūrėtojas spaudu „Pritariu statyti“. Rangovo projekto rengėjas privalo organizuoti statinio projekto vykdymo priežiūrą vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Iki pagrindinių darbų pradžios būtina atlikti šiuos paruošiamuosius darbus:

- Statybietėje įrengti laikinas buitines patalpas, laikinus reikiamus inžinerinius tinklus (Rangovas privalo gauti sąlygas laikiniams (statybos laikotarpiui) statiniams įrengti ir projektavimo sąlygų statybos laikotarpiui energijai, vandeniui teikti, ryšių paslaugoms tenkinti ir pan. jeigu tai reikalinga);
- Įrengti laikiną mechanizmų ir statybinės technikos saugojimo aikštelę;
- Atlikti teritorijos apstatymą ženklais (matomais ir tamsiu paros metu);
- Vietose, kur yra augalinis gruntas, jį nuimti ir išsaugoti. Vėliau šis gruntas gali būti panaudotas naujos vejos įrengimui arba esamos vejos atstatymui;
- Užtikrinti vandens nuleidimą;
- Atlikti geodezinį nužymėjimą;
- Atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

#### Vandens nuleidimas iš statybietės

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

#### Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas darbų vykdymo metu iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į žemės sankasą.

Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose.

*Kertamų ir išsaugomų želdinių sprendiniai pateikti atskiroje, želdinių projekto dalyje. Esamų želdinių išsaugojimui statybos darbų metu rekomendacijos ir reikalavimai pateikti atskiroje želdinių projekto dalyje.*

**Rekomendacijos** apsaugoti medžių šaknų sistemas darbų metu:

- Surinkti tikslią informaciją apie medžių šaknims gresiančią žalą;
- Darbų metu aptverti medžiu ir jų grupes pagal nustatytus reikalavimus; Nesuplūkti dirvožemio;
- Nekeisti susiformavusio dirvos paviršiaus lygio, nesukelti dirvos lygio ir nenukasti tarp medžių (ir ant šaknų) esančio dirvožemio;
- Genėti medžių, kurių šaknų sistemos buvo pažeistos, lajas;
- Vykdamas kasimo darbus, naudoti šaknis saugančias technologijas, tokias kaip oro kastuvai, arba tunelių kasimas po šaknimis;
- Po kasimo darbų, gerinti šaknų augimo sąlygas, įterpiant biostimuliacinius, įrengiant drėkinimo ir vėdinimo (aeracijos) šulinėlius.

Nederėtų šalinti storų, >5 cm šaknų. Jei paviršinių šalintinų šaknų yra ne viena, vienu pakirtimu šalinti iki 20 % šalintinų šaknų. Žiema ir vėlyvas ruduo šaknų pakirtimui yra geresnis laikas nei vegetacijos sezonas. Naudoti tam skirtus įrankius ir mechanizmus – šaknis reikia pakirsti ar nupjauti aštriais įrankiais, paliekant kuo lygesnes (kuo mažiau išdraskytas) pjūvio vietas. Nedera pamiršti apie pasekmes – šaknų pakirtimas neišvengiamai paveiks medžio gyvybingumą, atsparumą vėjui ir ligoms.

Teigiami ir neigiami darbų pavyzdžiai pateikiami ir aptariami paveiksluose ( 8 pav. a, b ir c).



a)



b)



c)

8 pav. Medžių šaknų atkasimo ir pakirtimo pavyzdžiai:

a ir b atvejais darbai atlikti netinkamai; tiesiant tako ar gatvės lovą turi būti vengiama nudraskyti šaknis buldozeriu arba nukirsti didžiąją dalį šaknų; c atvejis iliustruoja medžio šaknų atkasimą oro kastuvu, taip išsaugomos smulkios ir medžiui svarbios šaknys, sudaromos sąlygos medžiui tarpti ir prisitaikyti prie pakitusių aplinkos sąlygų.

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010-03-15 įsakymu Nr. D1-193 „Dėl Želdinių apsaugos, vykdamas statybos darbus, taisyklių patvirtinimo“ nustatyta tokia tvarka ir reikalavimai:

- nekasti tranšėjų (kabelio, vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžių ir kt. įrenginių tiesimui) arčiau kaip 3 m nuo medžio kamieno, kurio diametras didesnis kaip 15 cm, arčiau kaip 2 m, kai kamieno diametras iki 15 cm ir arčiau kaip 1,5 m – nuo krūmų, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo;
- medžių grupes ir krūmus ištisiniu, ne žemesniu kaip 2 m aptvaru ir ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžių kamienų ir 1 m nuo krūmų;
- įrengti takus, pakeltus virš žemės paviršiaus, ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžio kamieno, kai darbo metu reikia vaikščioti arti želdinių (po medžių lajomis)
- saugoti nuimtą nuo žemės sklypo užstatomos dalies dirvožemį tam tikslui skirtose vietose, apsaugant jį nuo užteršimo, išplovimo, išpustymo (vėjo), kad būtų galima jį panaudoti sklypo sutvarkymo ir želdinimo darbams;



- nesandėliuoti medžiagų ir įrenginių, nevažinėti, nestatyti transporto priemonių, laikinų statinių ir įrenginių prie medžių arčiau kaip 1 m nuo medžių lajų projekcijų, bet ne arčiau kaip 3 m nuo kamieno ir 2 m nuo krūmų. Nesandėliuoti degių medžiagų arčiau kaip 10 metrų nuo medžių kamienų ir krūmų;
- užpilti žemėmis pagal projektą padarytas tranšėjas per trumpiausią laiką, bet ne ilgiau kaip per mėnesį;
- medžių lajos projekcijos zonoje darbus vykdyti žemiau pagrindinių skeletinių šaknų (ne mažiau kaip 1,5 m nuo dirvožemio paviršiaus), nepažeidžiant šaknų sistemos;
- nepakeisti daugiau kaip 5 cm (virš ar žemiau) natūralaus grunto lygio prie medžio šaknų kaklelio ir iki 2 m atstumu nuo medžio kamieno.

Jungtinės Karalystės miesto želdynų ir želdinių tvarkymo rekomendacijos (NJUG 2007) nustato tvarką, kuri žinotina ir Lietuvos statybos ir kelių (gatvių) tiesimo institucijoms. Jungtinėje Karalystėje vykstant kasimo darbams, zonos aplink želdinius išskiriamos į tris dalis: 1) uždrausta zona (1 m nuo kamieno); 2) apsaugos zona (4x kamieno skersmens atstumas); 3) leidžiama darbų zona (už apsaugos zonos). Uždraustojoje zonoje kasimo darbai yra draudžiami; jei kasimas šioje zonoje yra būtinas, turi būti pritaikytos šaknų apsaugos priemonės ir neleidžiamas mechanizuotasis kasimas. Visose zonose reikia taikyti šaknų apsaugos priemones. turėtų būti taikomos betranšėjės technologijos, jei tik įmanoma. Jeigu be tranšėjų kasimo negalima apsieiti, jos turėtų būti neištinės.

Lovių formavimas turėtų būti atliekamas oro kastuvu, išsaugant skeletines ir smulkias šaknis. Kasti rankiniu būdu. Medžių šaknų išsaugojimas užtikrina želdinio ilgaamžiškumą ir ekologinę (o tuo pačiu ir estetinę) jo funkciją.



a)



b)

9 pav. Skeletinių ir smulkių medžio šaknų išsaugojimo kasant tranšėją



10 pav. Tranšėjos ir lovio kasimo išsaugant medžių šaknis pavyzdys

*Įrengiant tako konstrukciją medžių šaknų apsaugos zonoje būtinas arboristo dalyvavimas. Įvertinus aplinkybes sprendžiama dėl būtinybės šaknis atkasti naudojant oro kastuvą ir tako konstrukcijos sprendinių koregavimo, pritaikant esamai situacijai.*

#### Išardytų medžiagų pašalinimas

Statybos metu susidariusios statybinės atliekos ir jų pašalinimas pateiktas projekto dalyje VP24-10-00-TP-BD („Bendroji dalis“).

Visų inžinerinių tinklų trasų nužymėjimą atlikti vadovaujantis inžinerinių tinklų nužymėjimo planais (žr. atskirus tomus).

## **6.2. Žemės sankasa**

Žemės darbai apima grunto perstūmimą buldozeriu, kasimą ir pakrovimą į transporto priemones, vežimą į sandėliavimo vietą. Išverstas gruntas profiluojamas taip, kad nebūtų plaunamas paviršinio vandens ir negalėtų užslinkti ant šalia esančių plotų.

Darbai turi būti atliekami vadovaujantis norminiais dokumentais, projekto brėžiniais, darbų kiekių žiniaraščiais ir darbų aprašymu.

Esami tinklai neturi būti pažeisti. Darbus kabelių apsaugos zonoje atlikti tik apsaugant kabelius nuo mechanizmų apkrovos plokštėmis ar kitais būdais. Sandėliuoti gruntą ir kitas medžiagas virš esamų inžinerinių tinklų draudžiama. Žemės darbai prie esamų inžinerinių tinklų vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams. Visus darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti pagal pateiktas atitinkamų institucijų projektavimo sąlygas (žr. VP24-10-00-TP-BD „Bendroji dalis“ prieduose).

Iškastos duobės ir tranšėjos turi būti pažymėtos gerai matomais ženklais (matomais ir tamsiu paros metu) bei aptvertos. Tranšėjose atsiradus gruntiniam arba atmosferiniam vandeniui, jis turi būti nedelsiant pašalintas.

Visi žemės plotai užpilami dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole, sodinami želdiniai. Vejos įrengimo technologiją žr. želdinių projekto dalyje pateiktose techninėse specifikacijose želdiniams.

## **7. Motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius**

Pagrindiniai motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius yra:

1. Vilniaus miesto savivaldybės administracijos statinio projektavimo užduotis;
2. Patvirtinti projektiniai pasiūlymai;
3. Inžinerinių topografinių tyrinėjimų ataskaita;
4. Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita;
5. Reglamentai, teritorijų planavimo dokumentai ir prisijungimo sąlygos;

## 8. Projektiniai sprendiniai

### 8.1. Sklypo plano projektinių sprendinių aprašymas

Tvarkomoje teritorijoje lankosi visų amžiaus grupių žmonės. Jie čia ateina pabėgioti, pasivaikščioti su vaikais ir augintiniais. Transporto priemonių, judančių Vakariniu aplinkkeliu, keliamas garsas aplinkinių gyventojų neatbaido. Galima kelti prielaidą, kad jis netgi tampa išskirtine teritorijos savybe ir savotiškai traukia žmonėms.

Atsižvelgiant į tai, kad greta teritorijos įsikūręs 5-asis Vilniaus policijos komisariatas ir Kelių policija, o kitos arčiausiai esančios įstaigos skirtos edukacijai (darželiai ir mokyklos), teritorijoje daug dėmesio skiriama saugos eismo mokymui. Ši tema plėtojama šalia Sietyno g. esančioje zonoje, taip ją paverčiant saugaus eismo parku. Teritorijos dalyje šalia aplinkkelio, atsižvelgiant į vietos ir policijos bendruomenių prašymą, numatyta sporto zona. Siekiant šią teritoriją paversti aktyvesne, išskirtines ir labiau matoma iš toli, joje siūloma numatyti keletą akceptinių elementų. Patekimas į projektuojamas sporto aikštes ties Vakariniu aplinkkeliu galimas projektuojamu skaldos takeliu.

Tvarkomoje teritorijoje, saugaus eismo aikštelėje, numatyta reguliuojama sankryža su realiais, įprastai dviratininkams skirtais šviesoforais dėl jų mažesnio dydžio. Pėstiesiems skirti šviesoforai numatyti su mygtukais. Šviesoforai jungiami prie valdymo dėžės, todėl gali būti įjungiami ir išjungiami pagal poreikį. Mokymo tiksliais suprojektuota įprasta ir žiedinė sankryžos su pagrindiniais kelio ženklais, su kuriais vaikai supažindinami saugios eismo klasės pamokų metu. Kelio ženklai numatyti 0 grupės dydžio ir įrengiami ant mažesnių, nei įprasta, 1,70 m aukščio atramų. Ženklių ir horizontalaus ženklinimo parinkimas derintas su policijos atstovais.

Siekiant atkreipti dėmesį – pakviesti lankytojus į parką, žiedinės sankryžos centre numatyta ryškiai geltonos (pagal Kaklaraiščių tilto ir esamų suolų spalvą) spalvos liejamos gumos danga, kurioje bus įrengta ryškiaspalvė lipynė vaikams.



11 pav. Projektuojamos saugaus eismo aikštelės virtualizacija

Teritorijos dalyje, kurioje nėra esamų medžių arba esami yra pakankamai jauni ir gali būti persodinami, numatyta įrengti mediniai suolai ir mokyklinė lenta, kad vaikai atvykę į saugaus eismo pamoką galėtų būti susodinti kartu ir išklaudyti jiems pristatomą informaciją. Po suolais numatoma hibridinės (dirbtinės žolės korio peraugamo natūralia žole) vejų danga.





Atsižvelgiant į gamtinį teritorijos charakterį, joje numatyti mediniai vaikų žaidimų objektai. Keletas jų išdėstyti šalia takų, didesnė aikštelė įrengiama teritorijos pietinėje dalyje, kur šiuo metu apželdinimas retas arba jo nėra. Šalia šios aikštelės numatyti hamakai.

Teritorijos dalyje šalia aplinkkelio, atsižvelgiant į vietos ir policijos bendruomenių prašymą numatyta sporto zona. Sporto įrenginiai numatomi šalia Vakarinio aplinkkelio. Jie grupuojami į nedideles aikšteles. Šalia numatomi stendai su informacija, kokia eilės tvarka ir kaip reikėtų naudoti įrenginius. Po jais siūloma įrengti hibridinės vejų dangą su specialiu paminkštinimo pasluoksniu. Šie įrenginiai būtų skirti tiek policininkų fizinei formai palaikyti, tiek aplinkinių gyventojų reikmėms.

Norint erdvei šalia aplinkkelio suteikti atpažįstamumą ir išskirtinumą, numatyti modulinės žiūronų formos betoninės pavėsinės – suolai. Pasirinkta objekto forma sukurs įdomų kitokio garso įspūdį atsisėdus, nes šioje vietoje nuolat girdimas triukšmas, sklindantis nuo aplinkkelio ir suteiks galimybę atkreipti dėmesį į iš šios vietos matomą miesto panoramą (objektai orientuojami šiaurės rytų kryptimi). Nakties metu šie objektai bus apšviesti. Taip jie tiek dieną, tiek naktį bus matomi tiek iš Gudelių (Girulių miško) pusės, tiek žmonėms, judantiems aplinkkelio.

Projektuojamoje teritorijoje numatyti visi būtini infrastruktūros elementai: suolai, šiukšliadėžės, šunų ekskrementų šiukšliadėžės dviračių stovai bei gertuvė.

Siekiant kuo minimalesnės įtakos esamai gamtinei teritorijai, takai planuoti atsižvelgiant į taip, kaip šiandien jie yra išminti. Išimtis taikyta tik mokomosios vaikų žaidimų aikštelės vietai. Atsižvelgiant į funkciją mokomojoje aikštelėje numatyta asfalto dangą, parko zonoje skaldos mišinio dangą. Aktyviose zonose, t.y. po sporto įrenginiais, po suolais ir pan., numatyta įrengti hibridinės vejų dangą.

Detalesni mažosios architektūros elementai pateikti atskiroje sklypo plano dalyje „Mažoji architektūros sprendiniai“.

## **8.2. Statinių, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų išdėstymas**

Planuojamoje teritorijoje projektuojami pėsčiųjų takai, vaikų žaidimo aikštelės (4vnt), sporto aikštelės (4vnt), sumažinta autobusų laukimo stotelė (stoginė) ir inžineriniai tinklai.

Nagrinėjamoje teritorijoje numatomas apšvietimas. Išvengiant perteklinių inžinerinių tinklų numatymo, teritorijoje projektuojamas dviejų pagrindinių takų, t.y. tako link vaikų žaidimų aikštelės ir tako link pėsčiųjų tilto apšvietimas. Mokomoji ir vaikų žaidimų aikštelės papildomai apšviečiamos. Keletas prožektorinio tipo šviestuvų planuojami šalia aplinkkelio siūlomoms pavėsinėms apšviesti. Šie sprendiniai pateikiami atskira projekto dalimi.

Nuo takų, žaidimo ir sporto aikštelių, lietaus vandenį planuojama surinkti į gruntą, į žalius plotus. Numatyta įrengti vandens gertuvę. Sprendiniai pateikiami atskira projekto dalimi.

Teritorijoje numatytos lauko vaizdo kameros. Sprendiniai pateikiami atskira projekto dalimi.

### **8.3. Teritorijos vertikalinis planavimas, lietaus vandens nuvedimas**

Aukščių planas atliktas atsižvelgiant į esamą reljefą, gretimas teritorijas, landšaftinio projektavimo ypatumus bei užsakovo projektavimo užduotyje pateiktus reikalavimus. Teritorija projektuojama su išilginiais nuolydžiais, atitinkančiais reglamentų reikalavimus. Projektiniai teritorijos nuolydžiai svyruoja nuo 0.5% iki 4.5%.

### **8.4. Aplinkos tvarkymas**

#### **8.4.1. Teritorijos apželdinimas**

Įvertinus esamus želdinius, jų būklę, pėsčiųjų judėjimo trajektorijas, požeminius inžinerinius tinklus bei gyventojų poreikius yra parengtas apželdinimo projektas. Projekte prioritetas teikiamas esamų želdinių išsaugojimui ir sprendiniai pritaikomi prie jų išsidėstymo. Šie sprendiniai pateikiami atskira projekto dalimi.

### **8.5. Sklypo apšvietimas**

Teritorijoje numatomas dalinis apšvietimas. Apšvietimo sprendiniai pateikiami atskira projekto dalimi.

### **8.6. Sklypo aptvėrimas ir apsaugos priemonės**

Tvarkomos teritorijos erdvė nėra aptveriamą.

### **8.7. Pėsčiųjų takai, žaidimų ir sporto aikštelės, kiti statiniai.**

Pėsčiųjų takai ir pėsčiųjų zonos, projektuojami pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ ir „Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rengimo rekomendacijas“ R PDTP.

Pėsčiųjų takai projektuojami 1,20 - 1,5 – 2,40 m pločio. Jų trajektorija taikoma prie esamų medžių šaknų apsaugos zonų, siekiant sumažinti galimą žalą medžiams.

Dangos konstrukcija pėsčiųjų takams numatyti pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ KPT SDK 19.

#### Pėsčiųjų tako asfalto dangos konstrukcija:

- 8 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas;
- 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- ≥30 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis.

#### Pėsčiųjų tako asfalto dangos (su raudonų plytų spalvos pigmentu) konstrukcija:

- 2,5 cm storio viršutinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 5 VL (100/150);
- 6 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas;
- 15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- ≥32 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis.

#### Takų betono plytelių/trinkelų dangos konstrukcija:

- 8 cm storio betoninių plytelių/trinkelų danga;
- 3 cm storio pasluoksnis iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5;
- 15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- ≥30 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis.

#### Perdirbtos gumos granulių (mulčo) dangos konstrukcija (mažosios vaikų žaidimo aikštelės):

- 4 cm perdirbtos gumos granulių danga;
- 3 cm storio pasluoksnis iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5;
- 15 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- ≥30 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas.

Perdirbtos gumos granulių (mulčo) dangos konstrukcija (didžioji vaikų žaidimo aikštelė):

- 7,5 cm perdirbtos gumos granulių danga;
- 3 cm storio pasluoksnis iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5;
- 15 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- ≥30 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas.

Guminė dangos konstrukcija (švyturio zonoje):

- 4 cm guminė danga;
- 3 cm storio pasluoksnis iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5;
- 15 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- ≥30 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas.

Skaldos dangos konstrukcija poilsio zonos aikštelėje:

- 5 cm mineralinio medžiagų mišinio 0/8 įrengimas;
- 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- ≥30 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis.

Projektuojamoje teritorijoje yra parinkta žaliatakių dangos konstrukcija, t.y. takas su dangos konstrukcija, kuriuose yra **nenumatytas mechanizuotas tako valymas**.

Žaliatakių danga. Mechanizuotas tokio tipo tako valymas nėra numatytas.

- ~17 cm sutankinto/suplūkto žvyro skaldos (fr 4/16) ir derlingo dirvožemio mišinio sluoksnis\* ;
- HDPE korys;
- Neaustinė geotekstilė.

\*Kiekis pagal esamą situaciją, gali varijuoti 10-25 cm.

Hamakų, lauko klasės ir sporto aikštelėse numatyta hibridinės vejų danga.

Hibridinės vejų danga:

- Hibridinės vejų įrengimas;
- 10 cm augalinio sluoksnio įrengimas ir paruošimas hibridinės dangos paklojimui;
- Padėklas apsaugai nuo kritimo 30 mm.

**Statybos metu paaiškėjus, kad įrengiamo tako konstrukcija atsiduria medžių šaknų apsaugos zonoje, būtinas arboristo dalyvavimas. Įvertinus aplinkybes sprendžiama dėl būtinybės šaknis atkasti naudojant oro kastuvą ir tako konstrukcijos sprendinių koregavimo, pritaikant esamai situacijai.**

**Sprendiniai dėl objektyvių priežasčių gali būti tikslinami darbų metu. Pakeitimai turi būti suderinti su projekto autoriais.**

## **8.8. Eismo reguliavimas ir saugumas**

### **8.8.1. Vertikalus ženklavimas**

Kelio ženklai tvarkomoje teritorijoje, kaip mokymo priemonė vaikams, numatyti saugaus eismo aikštelėje, suprojektuoti 0 kelio ženklų dydžio grupės ir įrengiami ant mažesnių, nei įprasta, 1,70 m aukščio atramų.

Standartiniai ir nuolatiniai kelio ženklai projektuojami vadovaujantis „Kelių eismo taisyklėmis“, „Kelių ženklų įrengimo ir vertikalioje ženklavimo taisyklėmis“, JT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikalinių kelių ženklų įrengimo taisyklių“ reikalavimais. Eksploatacinės savybės parenkamos pagal TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikalinių kelių ženklų techninių reikalavimų aprašą“. Kelio ženklų atramos parenkamos pagal „JT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“. Skydai tvirtinami prie vamzdinių metalinių atramų, įrengtų ant betoninio pagrindo arba apšvietimo atramų.

*Vadovaujantis Vilniaus miesto savivaldybės gatvių infrastruktūros standartu (Nr. 30-1315/22) projektuojamų kelio ženklų nugarėlės, stulpai bei atramos numatytos RAL 9004 spalvos.*

Kelio ženklų pastatymo vietos, jų pavadinimai ir numeriai pateikti brėžinyje „Eismo organizavimo plane“.

#### **8.8.1. Horizontalus ženklinimas**

Horizontalus ženklinimas numatytas kaip mokymo priemonė vaikams, saugaus eismo aikštelėje eismo reguliavimui paženklinėti.

Važiuojamosios dalies ženklinimas atliekamas vadovaujantis „Kelių eismo taisyklių“, „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių“ reikalavimais. Eksploatacinės savybės turi atitikti TRA ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašą“.

### **8.9. Atliekų surinkimas ir tvarkymas**

Susidariusios atliekos bus tvarkomos vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklių (2023 m. gegužės d. įsakymo Nr. D1-151 redakcija) ir Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių (2018 birželio 5 d. įsakymas Nr. D1-460) reikalavimais. Visais atvejais atliekos bus renkamos, saugomos ir rūšiuojamos taip, kad nekeltų pavojaus žmonių sveikatai ir aplinkai.

Statybinės atliekos, kad neterštų aplinkos ir nesukeltų pavojaus iki statybos darbų pabaigos, kaupiamos ir saugomos aptvertoje teritorijoje, konteineriuose ir kituose uždaroje talpyklose iki jų perdavimo atliekų perdirbėjui.

Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos.

Statybinis laužas turi būti išvežamas savivarčiais su uždangalu. Pakrautos statybinis laužas papildomai sulaistomas vandeniui, kad būtų sumažintas dulkių skleidimasis.

Statybos metu gali susidaryti medis (17 02 01), metalai (17 04 ), kabeliai (17 04 11) bei kitos statybinės atliekos bei pakuotės atliekos (15 01 01, 15 01 02, 15 01 03).

Komunalinės atliekos, pakuotės ir antrinės žaliavos statybos metu bus rūšiuojamos ir tvarkomos nustatyta tvarka, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklių. Buitinės atliekos saugomos atskirame konteineriulyje ir sudarius sutartį su atliekų tvarkytoju, pastoviai išvežamos.

Iki darbų pradžios būtina sudaryti sutartį su statybinės atliekas utilizuojančia įmone, kuri turi atitinkamą sertifikatą.

Vykdam visi darbus, būtina vadovautis galiojančiais normatyviniais dokumentais ir projektu.

Projektavimo stadijoje tikslūs atliekų kiekiai dar nėra žinomi, jie bus tikslinami objekto statybos metu sudarant atliekų išvežimo sutartis.

### **8.10. Projektinių sprendinių atitiktis privalomiems projekto rengimo dokumentams, teritorijų planavimo dokumentams, esminiems statinių, aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimams**

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus, teritorijų planavimo dokumentus, esminiems statinių, aplinkos, kraštovaizdžio, trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimus.

### **8.11. Žmonių su negalia judėjimo galimybės**

Takai suprojektuoti taip, kad žmonės su negalia galėtų laisvai judėti. Pėsčiųjų takų ir šaligatvių skersinis nuolydis  $\leq 2,0\%$ . Projektuojamos dangos - betoninės plytelės/trinkelės, asfalto danga, skaldos danga. Šaligatviai/takai turi būti įrengti taip, kad ant jų nesikauptų lietaus vanduo. Bet kokie nelygumai, iškilimai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelėlių dangų ir plokščių dangų siūlėms). Paviršiaus nuotekų surinkimo grotelės turi būti išdėstytos už pritaikytos trasos (maršruto) ribų.

Pėsčiųjų takai suprojektuoti ir turi būti įrengti taip, kad nesukeltų kliūčių negali turintiems žmonėms ir nebūtų kaip nors ribojamas jų laisvas gyvenimas, judėjimas ir veikla, jie galėtų laisvai ir saugiai judėti. Pagrindinių pėsčiųjų takų plotis  $\geq 1,5$  m (teritorijoje numatoma ir siauresni takai, tačiau jie yra mokomojoje saugos eismo zonoje, jie yra žaidybinio pobūžio).

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

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

8.12. Baigiamieji darbai

Atlikus visus statybos darbus sutvarkoma statybvietė, atstatomas pažeistas augalinis sluoksnis. Visos atliekos turi būti išvežtos į atitinkamas atliekų surinkimo ir utilizavimo vietas.


8.13. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Tvarkomo sklypo ribose

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Mato vienetai	Kiekis
1.	Pėsčiųjų tako asfalto danga	m <sup>2</sup>	103
2.	Pėsčiųjų tako asfalto danga (su raudonų plytų spalvos pigmentu)	m <sup>2</sup>	51
3.	Betono trinkelio (200x100x80) danga	m <sup>2</sup>	37
4.	Betono trinkelio (100x100x80) danga	m <sup>2</sup>	50
5.	Skaldos dangos takai	m <sup>2</sup>	524
6.	Guminė danga vaikų žaidimo aikštei	m <sup>2</sup>	15
7.	Guminė danga vaikų žaidimo aikštei	m <sup>2</sup>	30
8.	Guminė danga vaikų žaidimo aikštei	m <sup>2</sup>	138
9.	Guminė danga švyturio zonoje	m <sup>2</sup>	50
10.	Žaliataktio dangos įrengimas	m <sup>2</sup>	80
11.	Hibridinės vejos danga	m <sup>2</sup>	100
12.	Skaldos danga prie saugaus eismo aikštelės	m <sup>2</sup>	20

Už tvarkomo sklypo ribų

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Mato vienetai	Kiekis
1.	Pėsčiųjų tako asfalto danga	m <sup>2</sup>	133
2.	Pėsčiųjų tako asfalto danga (su raudonų plytų spalvos pigmentu)	m <sup>2</sup>	13
3.	Betono trinkelio (100x100x80) danga	m <sup>2</sup>	35
4.	Betono trinkelio (200x100x80) danga	m <sup>2</sup>	13
5.	Skaldos dangos takai	m <sup>2</sup>	289
6.	Hibridinės vejos danga	m <sup>2</sup>	360
7.	Skaldos danga prie saugaus eismo aikštelės	m <sup>2</sup>	10
8.	Danga su geokoriu dviračių parkavimo aikštei	m <sup>2</sup>	7

0	2024-10	Statybos leidimui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
PROJEKTUOTOJAS		KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ
 ID Vilnius		A1859	SPV	Enrika Geštautaitė
		32761, 38603	SPDV	Diana Gamulėnė

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

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

Statybos metu gali būti naudojami ir kiti standartai, užtikrinantys tokią pačią arba aukštesnę kokybę. Tokių kitų standartų naudojimą turi raštu patvirtinti Inžinierius. Skirtumai tarp nurodytų ir alternatyvių standartų turi būti Rangovo išsamiai aprašyti ir pateikti Inžinieriui ne vėliau kaip 28 dienas iki termino, kai Rangovui reikės Inžinieriaus sutikimo. Jeigu Inžinierius nusprendžia, kad siūlomi pakeitimai neužtikrina tokios pat ar aukštesnės kokybės, tuomet Rangovas privalo laikytis aiškinamajame rašte nurodytų standartų.

## BENDRIEJI DUOMENYS

### 1. Projekto sprendinių įgyvendinimo sąlygos, kiti bendrieji nurodymai ir reikalavimai

#### 1. Teisės aktai ir reikalingi leidimai

Pradėti statinio statybos darbus leidžiama tik po to, kai Statytojas (Užsakovas) nustatytą tvarka gavo ir perdavė Rangovui šiuos dokumentus:

- Statybą leidžiantį dokumentą vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ nurodymais.
- Parengtą ir patvirtintą statinio projektą.
- Sudarytą statybvietės perdavimo ir priėmimo aktą su visais priedais. Tarp priedų turi būti pateiktas statybvietės planas su nurodytais laikinas statybos aikštelėje esančiais reperiais, jų žiniaraščiu ir aiškiais statybos aikštelės ribomis.
- Sąlygas statybos laikotarpiui energijai, vandeniui tiekti, ryšių paslaugoms tenkinti ir pan.
- Statybos darbų žurnalą, kurį privaloma pildyti statant statinius, kurių statybai yra reikalingas statybos leidimas. Statybos darbų žurnalo pildymo tvarkos aprašas pateiktas statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 4 priede.

#### 2. Įstatymai ir normatyviniai dokumentai

Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka paslėptų darbų aktus, vykdant techninę priežiūrą atliekančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

**Rangovas turi vykdyti darbus taip, kad nepažeistų trečiųjų šalių interesų statybos metu.**

Statybos darbų vykdymo procese būtina vadovautis Lietuvos Respublikos teisės aktais, įstatymais ir šiais normatyviniais dokumentais:

- Statybos techninis reglamentas „STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.02.01:2017 „Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01 (1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas““;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01 (2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01 (3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01 (4):2008 Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01 (5):2008 Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;

ir kitais normatyviniais dokumentais, kurie gali būti nurodyti šio projekto kitose dalyse.

Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR) internete adresu: <https://www.e-tar.lt/>.

#### 3. Pagrindinių paslėptų darbų patikrinimo ir išbandymo darbų sąrašas:

- žemės sankasos paruošimas dangai įrengti;
- gruntų sutankinimas po takais ir aikštelėmis;
- takų ir aikštelių dangos kiekvieno sluoksnio padarymas ir sutankinimas.

## PARUOŠIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame techninių specifikacijų skyriuje (toliau – TS) išdėstyti reikalavimai teritorijos statybos darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Skyriuje pateikiami reikalavimai kelio ženklų skydų ir atramų demontavimui, gatvės asfalto dangos išardymui, šaligatvio plytelių išardymui, gatvės ir vejos bordiūrų demontavimui, dirvožemio ir augmenijos šalinimui ir susidariusio statybinio laužo tvarkymui. Pateikiamos rekomendacijos susidariusių medžiagų ir atliekų išvežimui.

Statyb vietės ruošimo metu Rangovas privalo:

- garantuoti statyb vietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statyb vietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- užtikrinti kelio sankasos stabilumą darbų metu;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statyb vietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

Laikinos statybų aikštelės ir statybinių medžiagų sandėliavimo aikštelės įrengimas, darbas joje, ir užbaigus statybos darbus, jos atstatymo darbai turi būti įvertinti statyb vietės įrengimo išlaidose Rangovo.

Užtikrinant, kad esamų želdinių būklė nepablogėtų, prieš pradėdant darbus, darbų metu ir juos pabaigus būtina vadovautis taisyklėmis, kurios numatytos: **Nr. D1-193 Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministro įsakymas 2010-03-10 „Dėl želdinių apsaugos, vykdančių statybos darbus, taisyklių patvirtinimo“**. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-12-24.

Pagrindinės esamų želdinių išsaugojimo priemonės, kuriomis rangovas statybos metu turėtų vadovautis aprašomos **Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymas 2021-09-16 „Dėl medžių priežiūros rekomendacijų Vilniaus mieste“**. Priedas Nr. 30-2517/21

### 2. Statybos (montavimo) darbai

#### 2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

Prieš pradėdant vykdyti žemės darbus, statybos zonoje turi būti sudarytas geodezinio nužymėjimo pagrindas.

Įrengiamos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos). Kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais.

Užpildomas statinio nužymėjimo vietoje aktas ir pridedama statinių nužymėjimo nuotrauka, dalyvaujant Statytojo (Užsakovo) atstovui, Rangovo atstovui, Subrangovo atstovui, nužymėjimą atlikusiam asmeniui.

Geodezinio žymėjimo darbus atlikti vadovaujantis „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17“ (toliau – JT ŽS 17) 1 priedu.

#### 2.2. Vandens nuvedimas

Atliekant darbus Rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas iš statyb vietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas (išpumpuojamas siurblių pagalba į esamus lietaus kanalizacijos tinklus, prieš tai suderinus su šiuos tinklus eksploatuojančia organizacija) iš statyb vietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl Rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

Bendrieji reikalavimai vandens nuleidimui pateikti „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės KPT VNS 16“ (toliau – KPT VNS 16) XII skyriuje ir JT ŽS 17 VIII skyriuje, penktajame skirsnyje.

#### 2.3. Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas

Rangovas iš statyb vietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, susidariusias paruošiamųjų darbų metu.

Pašalinta augmenija ir atliekos neturi patekti į pylimus ar sandėliuojamas medžiagas.

Labiausiai galimas tik minimalios apimties mechaninis poveikis dirvožemiui - kasimas, stūmimas, spaudimas.

Nukastą dirvožemį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti tol, kol jis bus panaudotas želdinimo ir želdinimo atstatymo darbams, apsaugant jį nuo užterštumo ir išplovimo. Saugojimo laikotarpiu ant sustumtų dirvožemio krūvų turi būti pastoviai naikinamos piktžolės.

Siekiant išvengti neigiamo poveikio dirvožemiui statybos darbų metu, reikia laikytis šių reikalavimų:

- parinkti tinkamą vietą derlingo dirvožemio saugojimui;

- statybos metu reikia minimizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia laikyti kuo mažiau nestabilizuotų plotų;

- atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę sutvirtinti. Stabilizavimui reikia panaudoti nuimtą derlingą dirvožemio sluoksnį. Vejos plotai sutvirtinami 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole.

Tvarkingai eksploatuojant objektą fizinio bei cheminio poveikio dirvožemiui nebus, todėl projekte poveikio dirvožemiui sumažinimo priemonės nenumatomos.

Dirvožemis nukasamas ekskavatoriumi (ar kitu Rangovo turimu mechanizmu), sustumiamas į krūvas iki 20 m, ir paliekamas sandėliuoti arba pakraunamas ir išvežamas į laikiną sandėliavimo vietą iki 5 km atstumu. Sandėliavimo vietoje privalo būti saugomas kol bus panaudojamas.

**2.4. Esamų dangų išardymas**

Esamos dangos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus statybos techninės priežiūros vadovo ir Statytojo (Užsakovo) leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

**2.5. Gatvės elementų išardymas**

Išardomi ir perkeliami esami suolai ir šiukšliadėžės.

Siektina, kad būtų išardyti tvarkingai. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma Rangovo rizika ir atsakomybė tektų Rangovui.


**3. Darbų kontrolė ir priėmimas**

Prieš statybos darbų pradžią, tikrinant projekte numatytus ardymo darbus, turi būti patikrinta ar statybos aikštelėje išardyti visi projekte numatyti ardyti objektai, iš statybvietės pašalintos visos netinkamos statybinės medžiagos, požeminių konstrukcijų elementai ir kt.

Statybos aikštelėje paliekamos sandėliuoti medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal atskiroms medžiagoms taikomus sandėliavimo reikalavimus.

Visi statybinių atliekų tvarkymo darbai turi būti atliekami vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis.

- 4. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai**
1. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111
  2. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637
  3. Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367

0	2024-09	Statybos leidimui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
 ID Vilnius	A1859	SPV	Enrika Geštautaitė	
	32761,38603	SPDV	Diana Gamulėnė	



## ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai žemės darbų atlikimui ir žemės sankasos įrengimui (įskaitant naudojamiems statybos produktams, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui).

Žemės sankasos įrengimas taip pat turi atitikti reikalavimus išdėstytus taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17“ (toliau – JT ŽS 17).

### 2. Bendrieji reikalavimai

#### 2.1. Parengiamieji ir lydimieji darbai

Užsakovas turi įvertinti ir nustatyti objekto vietą ir būklę. Rekomenduojama, kad tiekėjai taip pat susipažintų su objekto vietoje.

Jei teikiant alternatyvų pasiūlymą būtina įvertinti statybos vietos sąlygas, tai yra tiekėjo atsakomybė.

Rangovas privalo susipažinti su vietovės sąlygomis.

Statybos darbams naudojami plotai visą laikotarpį turi būti laikomi tvarkingos būklės. Reikia pasirūpinti, kad nebūtų pažeidžiami besiribojantys plotai ir statiniai, taip pat želdiniai.

#### 2.2. Darbų atlikimas

Žemės sankasos įrengimo technologinis procesas susideda iš šių darbų:

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

Dėl esamų požeminių komunikacijų po takais sankasos viršus planiruojamas ir tankinamas mechanizuotu ir rankiniu būdu. Darbai šalia esamų medžių turi būti atliekami rankiniu būdu išsaugant esamų medžių šaknis.

Po numatomomis takų dangomis žemės sankasos viršaus deformacijos modulis  $Ev_2$ , pagal KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ 13 lentelę, turi būti pasiektas  $\geq 30$  MPa pėsčiųjų zonose. Grunto sutankinimo rodiklis  $D_{pr}$  turi būti pasiektas pagal JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ 2 lentelės reikalavimus.

Rangos metu nepasiekus šių sankasos laikomosios gebos verčių, taikyti tipinį armavimo sprendinį, kada  $Ev_2 \geq 10$  MPa.

Norint pasiekti  $Ev_2 \geq 30$  MPa pėsčiųjų tako dangos konstrukcijos pagrindui, kai esamo pagrindo  $Ev_2 \sim 10$  MPa papildomai reikia iškasti 20 cm grunto, tuomet pakloti neaustinę geotekstilę, kuri atlieka atskyrimo ir filtracijos funkciją, taip neleisdama užpilo gruntams maišytis su žemiau esančiais silpnais gruntais. Ant geotekstilės klojamas standus, iš anksto įtemptas geotinklas iš PP, kurio stipris 40/40 kN/m. Ant geotinklo įrengiamas 20 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis. Įrengus tokią konstrukciją bus pasiektas reikalaujamas  $Ev_2 \geq 30$  MPa konstrukcijos pagrindui. Toliau įrengiama likusi konstrukcija.

**Pastaba:** aprašyti sprendiniai yra taikomi, kai dangos konstrukcijos pagrindo  $Ev_2 \geq 10$  MPa, jei rangos metu paaiškėtų, kad dangos konstrukcijos pagrindo  $Ev_2 < 10$  MPa, tuomet reikia tikslinti sprendinį.

**Armavimo sprendiniai privalo būti patikslinti pagal konkretaus gamintojo nurodymus ir skaičiavimus.**

Jeigu statybos darbų metu, atliekant žemės darbus, naujai suformuota sankasa ir dangos pasluoksniai atitinka visus jai keliamus reikalavimus pagal JT SBR 19, pagrindo armavimo neįrenginėti. Tai patvirtinantys statinių bandymų protokolai privalo būti įdėti į statybos darbų žurnalą.

Įrengus dangų konstrukcijas atliekamas plotų planiravimas.

Žemės darbai, vandens drenavimo ir nuleidimo darbai turi būti atliekami laikantis visų darbų saugos reikalavimų.

### 2.3. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai, statybinės medžiagos ir kitos medžiagos turi atitikti JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ (toliau – JT ŽS 17) reikalavimus.

### 2.4. Gruntai ir uolienos ir kitos statybinės medžiagos

Gruntų ir uolienų skirstymas ir klasifikavimas pateiktas JT ŽS 17 ir LST 1331 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“ (toliau – LST 1331). Išsami informacija apie projektuojamojoje teritorijoje esančius gruntus („Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita“) pateikta projekto bendrosios dalies prieduose.

Tiekiamos statybinės medžiagos turi atitikti taisyklių JT ŽS 17 reikalavimus.

### 2.5. Geosintetinės medžiagos

Geosintetinės medžiagos turi atitikti techninių reikalavimų aprašo „Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas TRA GEOSINT ŽD 13“ (toliau – TRA GEOSINT ŽD 13) ir techninėse specifikacijose pateiktus reikalavimus.

Kiti reikalavimai, susiję su geosintetinių medžiagų parinkimu, panaudojimu ir bandymais, yra pateikiami metodiniuose nurodymuose „Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai MN GEOSINT ŽD 13“ (toliau – MN GEOSINT ŽD 13), JT ŽS 17. Taip pat atsižvelgti į gaminių aprašus su gamintojo rekomendacijomis.

#### 2.5.1. Žemės sankasos armavimo geotinklas

Užsąkytą geotinklą Rangovas privalo patikrinti ar jie yra tinkamo modelio, tipo ir paskirties ir ar tenkina projekto dokumentacijoje nurodytus reikalavimus geotinklams. Geotinklai privalo būti transportuojami ir sandėliuojami rulonuose. Sandėliuojant rulus, rulonai turi būti apsaugoti nuo purvo.

Žemiau pateikiamos projekte numatyto gaminio charakteristikos. Iš anksto suderinus su užsakovu ir projekto autoriais, statybos metu gali būti naudojamas ir kitas (analogiškas) gaminy, kurio charakteristikos negali būti blogesnės už žemiau pateiktas.

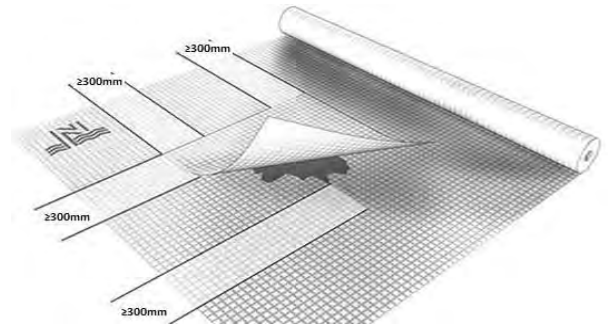
#### 1. Lentelė. Geotinklo sankasos armavimui charakteristikos

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 180 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 30 \text{ kN/m}$ $\geq 30 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\leq 12 \%$ $\leq 12 \%$
Stipris tempiant esant 1% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 7 \text{ kN/m}$ $\geq 7 \text{ kN/m}$
Stipris tempiant esant 2% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 12 \text{ kN/m}$ $\geq 12 \text{ kN/m}$
Būdingasis kiaurymės matmuo ilgis x plotis y	---	$30 \leq x < 45 \text{ mm}$ $30 \leq y < 45 \text{ mm}$
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgamžiškumas	Pagal LST EN 13249 standarto B priedą	Atsparus mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$ .

## 2.5.2. Geotinklo taisymas

Jeigu geotinklas yra pažeidžiamas įrengimo metu ar po jo, pažeistas vietas reikia perdengti tokio paties tipo geotinklo lopu.

Kad pažeista vieta būtų kuo geriau sutaisyta, reikia nukasti ant geotinklo jau užpiltą guntą bent 900mm spinduliu nuo pažeistos vietos ir perdenkite pažeistą vietą tokio paties arba geresnio tipo lopiniu. Būtina įsitikinti, kad lopas perdengia pažeistą geotinklo vietą visomis kryptimis ne mažiau kaip 300mm.



## 2.6. Atskiriamoji geotekstilė

Užsakytą geotekstilę Rangovas privalo patikrinti ar jie yra tinkamo modelio, tipo ir paskirties ir ar tenkina projekto dokumentacijoje nurodytus reikalavimus geotekstilei. Medžiagos rulonai turi būti saugiai laikomi iki tol kol jie bus paruošti naudoti. Apsauginė pakuotė neturėtų būti nuimta iki jų panaudojimo. Jeigu rulonas pristatytas be apsauginės pakuotės, prieš jį panaudojant reikia nuvynioti išorinį medžiagos sluoksnį ir jį pašalinti.

Žemės sankasos armavimui naudojamas geotinklas ir atskiriamoji neaustinė geotekstilė (arba analog.) – atskirti žemės sankasos pylimo grunto sluoksnius tarpusavyje bei naujai supiltą gruntą nuo esamo.

Žemiau pateikiamos projekte numatyto gaminio charakteristikos. Iš anksto suderinus su užsakovu ir projekto autoriais, statybos metu gali būti naudojamas ir kitas (analogiškas) gaminy, kurio charakteristikos negali būti blogesnės už žemiau pateiktas.

### 2. Lentelė. Geotekstilės sankasos armavimui charakteristikos

Savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 11 \text{ kN/m}$ $\geq 11 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 45 \%$ $\geq 45 \%$
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	$\geq 2 \text{ kN}$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	$\leq 20 \text{ mm}$
Būdingasis kiaurymės matmuo	LST EN ISO 12596	$0,06 \text{ mm} \leq O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	$\geq 60 \text{ l/m}^2\text{s}$
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra $<25^\circ\text{C}$ .

## 2.7. Geokorys

Siekiant išvengti šaknų pažeidimo ir apriboti patekimą į dangų konstrukciją, rekomenduojame taką įrenginėti formuojant pylimą. Geosintetines medžiagas rekomenduojame kloti nukasto augalinio grunto altitudėje. Medžio šaknų apsaugos sistemos įrengimas po tipine pėsčiųjų dangos konstrukcija

1. Prieš įrengiant medžių šaknų apsaugos sistemą grunto paviršius turi būti lygus, visi paviršiaus nelygumai turi būti pašalinti arba išlyginti papildomai užpiltu tinkamu grunto sluoksniu. Vieta kurioje bus išskleidžiami geokorių panelės turi būti be duobių, iškilimų ar kitų nelygumų.

2. Ant paruošto paviršiaus įrengiama neaustinė geotekstilė, kuri užtikrina, kad esamas pagrindo gruntas nesimaišys su virš jo įrengiamu žvirgždo sluoksniu. Geotekstilė kraštuose turi persidengti nemažiau 150 mm pločiu.

3. Virš įrengtos neaustinės geotekstilės klojamas geotinklas, kuris kraštuose perdengiamas nemažesniu nei 150 mm pločiu. Geotinklo su geoteksiles panaudojimas apsaugo dangos konstrukciją nuo šaknų įsiskverbimo.

4. Ant paruošto ir apsaugoto paviršiaus visu plotu išskleidžiamos geokorio panelės, jų pozicijas užfiksuojant metalinėmis kabėmis prie grunto. Metalinės kabės turi užtikrinti, kad geokorio panelės yra pakankamai ištemptos, o korio „akys“ pilnai išskleistos. Kabių išdėstymas parenkamas įrengimo metu priklausomai nuo vietos sąlygų, vidutiniškai 1-2 m atstumu ant lygaus paviršiaus panelių perimetru. Įrengiant kabės svarbu jas įspausti tiek, kad jos užfiksuotu korį, tačiau nesuspaustu jo vertikalios formos. Paneles tarpusavyje sujungiamos sertifikuotais užsirakinančiais sujungimo dirželiais. Šis sprendinys yra patentuotas ir užtikrina nepriekaištingą kiekvieno geokorio panelių sujungimą.

5. Paruoštos geokorys ir virš jo numatomas išlyginamasis 2 cm sluoksnis užpildomas 4/32 frakcijos žvirgždu. Įrengtas sluoksnis švelniai sutankinamas lengva vibro plokšte, pilnai paskirstant užpildą gruntą geokorio panelėse.

6. Išlygintas žvirgždo sluoksnis padengiamas neaustine geotekstile, atskiriant žvirgždo sluoksnį nuo virš jo įrengiamo apsauginio šalčiui atsparaus smėlio – žvyro mišinio. Geotekstilė neleidžia smėlio – žvyro mišinio smulkiajai frakcijai būti išplautai į žvirgždo tuštumas.

Sprendinys parengtas priimant, kad dangų konstrukcijos pagrindo deformacijos modulis  $E_{v2} \sim 15$  MPa.

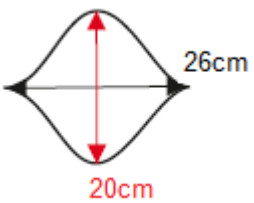
Visi sprendiniai dėl objektyvių priežasčių gali būti tikslinami darbų metu. Pakeitimai turi būti suderinti su projekto autoriais.

Dėl konstrukcijos storio, tako zonose virš medžių šaknų, leidžiamo nukasimo zonoje, statybos metu būtina atlikti dinaminį štampą, kad galima būtų patikslinti geosintetinių medžiagų parinkimą.

Įrengiant tako konstrukciją medžių šaknų apsaugos zonoje būtinas arboristo dalyvavimas. Įvertinus aplinkybes sprendžiama dėl būtinybės šaknis atkasti naudojant oro kastuvą ir tako konstrukcijos sprendinių koregavimo, pritaikant esamai situacijai.

Žemiau pateikiamos projekte numatyto gaminio charakteristikos. Iš anksto suderinus su užsakovu ir projekto autoriais, statybos metu gali būti naudojamas ir kitas (analogiškas) gaminy, kurio charakteristikos negali būti blogesnės už žemiau pateiktas.

### 3. Lentelė. Geokorio charakteristikos

Parametrai	Testo metodas	Reikšmės
Gaminio tipas		Geokorys, perforuotas
Gaminio žaliava		HDPE
Perforuotos juostos stipris tempiant	LST EN ISO 10319	$\geq 1,50$ kN
Siūlės stipris kerpant	LST EN ISO 10321	$\geq 2,20$ kN
Siūlės atsparumas plėšimui	LST EN ISO 10321	$\geq 2,10$ kN
Juostos storis	N/A	$1,5 \pm 0,1$ mm
Kameros aukštis	---	10 cm
Kameros dydis	---	$340 \text{ mm} \pm 5\%$
Išplėstos akutės dydis	---	

## 3. Statybos (montavimo) darbai

### 3.1. Iškasos ir pylimai

#### 3.1.1. Kasimas ir pakrovimas

Bendrosios nuostatos. Gruntai ir uolienos taip atskiriamos, pakraunamos, pervežamos ir įrengimo vietoje ar tarpiniame sandėlyje išpilamos taip, kad nebūtų pakenkta jų statybinėms savybėms. Jei iškasant pasitaiko gruntai, uolienos ar kitos skirtingo tinkamumo medžiagos ir jei jų panaudojimas turi būti skirtingas, tai jos atskiriamos ir toliau naudojamos atskirai.

Transportavimas. Grunto transportavimo metodus, technologinių procesų seką nustato, mechanizmus parenka Rangovas pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovo taikomos statybos taisyklės neturi prieštarauti JT ŽS 17 taisyklių nurodymams.

Naudojant hidraulinį grunto supylimo būdą, grunto kasimas, gabenimas ir paskleidimas priklauso tam pačiam darbo procesui.

### 3.1.2. Įrengimas ir sutankinimas

Darbų atlikimas. Žemės sankasos įrengimas vadovaujantis JT ŽS 17 VIII skyriaus, antrojo skirsnio reikalavimais.

Reikalavimai sutankinimui. Kelių ir takų žemės sankasos natūralūs ir supilti gruntai turi būti taip sutankinti, kad būtų įvykdyti žemiau pateiktoje lentelėje nurodyti sutankinimo rodiklio reikalavimai.

#### 4. Lentelė. Sutankinimo reikalavimai natūraliesiems ir supiltiniams gruntams

Tankinamos žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	$D_{Pr}$ , %	$N_a$ , %
Viršutinė dalis iki 1 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
Apatinė pylimo dalis nuo 1 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
Viršutinė dalis iki 0,5 m gylio pylimuose ir iškasose	ŽD <sub>o</sub> , ŽM <sub>o</sub> , SD <sub>o</sub> , SM <sub>o</sub> , D <sup>*)</sup> , M <sup>*)</sup> , OK <sup>3)</sup>	97	12 <sup>4)</sup>
*) Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos pagal LST 1331.			
3) Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.			
4) Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautriuos įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntuos, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.			

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti JT ŽS 17 VIII skyriuje.

### 3.1.3. Žemės sankasos viršus

Žemės sankasos viršus turi būti įrengiamas tinkamo profilio ir laikomosios gebos remiantis reikalavimais, išdėstytais JT ŽS 17 VIII skyriuje, trečiame ir ketvirtajame skirsniuose.

## 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

### 4.1. Bandymų rūšys

Bandymai skirstomi į:

- tinkamumo bandymus;
- vidinės kontrolės bandymus;
- kontrolinius bandymus.

### 4.2. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametų vertės nurodytos žemiau pateiktoje lentelėje.

#### 5. Lentelė. Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametų reikšmės

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių reikšmės
Žemės sankasa	
Aukščiai	± 5 cm
Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)
Pylimo pado plotis	± 20 cm
Bermos plotis	± 20 cm
Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, bet ne mažesnis kaip 6 cm
Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}$	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m



Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių reikšmės
Deformacijos modulis $E_{v2}$	$\geq 45 \text{ MPa}$ (45 MN/m <sup>2</sup> )
<b>Vandens nuleidimo grioviai</b>	
Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjimą)	$\pm 5 \text{ cm}$
Dugno plotis	$\pm 5 \text{ cm}$
Išilginis nuolydis	$\pm 10 \%$ (sant.)
<b>Drenažas</b>	
Aukščiai	$\pm 5 \text{ cm}$
Išilginis nuolydis	$\pm 0,1 \%$ (absoliut.)

#### 4.3. Darbų priėmimas

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia prisilaikyti JT ŽS 17 išdėstytų reikalavimų.

#### 5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3.
2. Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. D1-533.
3. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111.
4. Lietuvos standartas LST 1331:2015 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“.
5. Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai MN GPSR 12, patvirtinti Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. V-161.
6. Gruntų, pagerintų rišikliais, bandymo nurodymai BN GPR 12, patvirtinti Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. V-162.
7. Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymai BN GSR 12, patvirtinti Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. V-163.
8. Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai MN GEOSINT ŽD 13, patvirtinti Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2013 m. kovo 20 d. įsakymu Nr. V-122.
9. Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas TRA GEOSINT ŽD 13, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2013 m. kovo 20 d. įsakymu Nr. V-121.
10. Lietuvos standartas LST EN ISO 10318 „Geosintetika. Terminai ir apibrėžtys“.
11. Lietuvos standartas LST EN 10320 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Identifikavimas naudojimo vietoje“.

**BETONINIŲ ELEMENTŲ ĮRENGIMO DARBAI**

**1. Įvadas (bendrieji nurodymai)**

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai betoniniams elementams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

**2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)**

**2.1. Pasluoksnis**

Medžiagų mišinys, skirtas įrengti trinkelų ir plokščių (plytelių) dangos apatinę dalį įvardijama pasluoksnio. Nesurištieji mišiniai, skirti nesurištamam pasluoksniui, turi atitikti techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA TRINKELĖS 14). Projekte numatytas 3 cm storio pasluoksnis iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5. 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.



**2.2. Betono gaminiai**

Gaminiai turi atitikti TRA TRINKELĖS 14. Tikslus trinkelų ir plokščių (plytelių), spalvą, formą ir išdėstymą (klojimo šabloną) derinti su Statytoju (Užsakovu) ir architektu Darbo projekto metu. Projekte nurodyti betoninių plokščių (plytelių) storiai gali būti tikslinami Darbo projekto rengimo metu (atsižvelgiant į gaminių pasiūlą) suderinus su Techniniu prižiūrėtoju ir Statytoju (Užsakovu). Keičiant dangos storį turi būti tikslinamas apsauginio šalčio atspaus sluoksnio (AŠAS) / šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) storis, išlaikant reikalaujamą šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storį.

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti LST EN 1338 standarto reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui.

Betoninės plokštės (plytelės) turi atitikti LST EN 1339 standarto reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui.

Projekte numatomų trinkelų ir plokščių matmenys:

Nr.	Pavadinimas	Matmenys	Spalva	Paviršiaus apdirbimas	Pavyzdys
1	Betono trinkelės (senamiesčio grindinio tipo)	200x100x80	Pilkai rudos spalvos, sendinta faktūra	-	
2	Betono trinkelės	100x100x80	Pilkai rudos, sendinta faktūra	-	

Betoniniai bordiūrai turi atitikti standarto LST EN 1340 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui.

**1. Lentelė. Betoninių bortų techniniai parametrai**

Gaminys, normatyvis dokumentas	Stipris tempimui	Atsparumas dilumui	Vandens įgėris, %	Atsparumas šalčio (masės nuostoliai kg/m <sup>2</sup> )
Gatvės, vejos bordiūrai LST EN 1340 +AC	Lenkiant ≥3,5 MPa	<20 mm	<6%	<1

Betoniniai bordiūrai gali būti išliejami vietoje. Šiuo atveju betonas turi atitikti standarto LST EN 206- 1 ir TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriaus V skirsnio reikalavimus.

Gatvės bordiūrų 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 0,70–0,90 g/cm<sup>2</sup>. Gatvės bordiūrai rengiami ant C20/25 XC2 ir stipresnės klasės betono pagrindo.

### 2.3. Siūlių užpildymo medžiaga

Medžiagų mišinys skirtas užpilti tarpus (siūles) tarp trinkelėlių ir plokščių (plytelėlių) – siūlių užpilo medžiaga.

Nesurištųjų dangų įrengimui (šaligatviai, takai) naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys skirtas užpilti tarpus (siūles) tarp trinkelėlių ir plokščių (plytelėlių) turi atitikti techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELES 14. Projekte numatytas siūlių užpildymas tarp trinkelėlių ir plokščių (plytelėlių) iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5.

## 3. Statybos (montravimo) darbai

### 3.1. Pasluoksnio įrengimas

Nesurištojo pasluoksnio įrengimas aprašytas įrengimo taisyklėse JT TRINKELES 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau JT TRINKELES 14). Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 iki 5 cm. Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas. Naudojant šabloną pasluoksnis išlyginamas reikiamu profiliu. Siekiant išvengti skirtingų nusėdimų reikia užtikrinti kuo tolygesnį sluoksnio tankį visame plote.

Pagrindo sluoksnio nelygumai, kurie viršija leistinus nuokrypius, negali būti išlyginti klojant pasluoksnį.

### 3.2. Vejos bordiūrų įrengimas

Bordiūrai yra įrengiami pagal įrengimo taisyklių JT TRINKELES 14 reikalavimus.

Vejos bordiūrai rengiami ant ne žemesnės kaip C20/25 klasės betono pagrindo.

Bordiūrai turi būti klojami projektiniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius.

### 3.4. Trinkelėlių ir plokščių (plytelėlių) dangos įrengimas

Betoninių grindinio trinkelėlių reikalaujamos charakteristikos yra apibrėžtos klasėmis, kurios nurodomos ženklinime. Trinkelės gali būti gaminamos iš to paties betono sluoksnio arba iš skirtingų apatinio ir viršutinio sluoksnių. Kai trinkelės gaminamos su apdailiniu sluoksniu, šis sluoksnis turi būti mažiausiai 4 mm storio gamintojo deklaruotame plote, matuojant pagal LST EN 1338:2003 C priedą. Pavienių užpildo dalelių, išsikišusių apdailiniame sluoksnyje, turi būti nepaisoma. Apdailinis sluoksnis turi būti vientisa trinkelės dalis. Briauna, aprašyta kaip stačiakampė, gali būti nuožulni ar suapvalinta. Jos horizontalūs ir vertikalūs matmenys negali būti didesni kaip 2 mm. Nuožulni briauna, didesnė kaip 2 mm, aprašoma kaip nuožula. Jos matmenys gamintojas turi deklaruoti. Trinkelės gali būti gaminamos su funkciniais ir (arba) dekoratyviniais profiliiais, kurie neturi būti įskaityti į trinkelėlių gaminimo matmenis. Trinkelėlių paviršius gali būti tekstūruotasis, papildomai apdorotas mechaniniu ar cheminiu būdu; šie paviršiaus apdailos ar apdorojimo būdai turi būti gamintojo aprašyti ir deklaruoti.

Trinkelės ir plokštės (plytelės) turi būti klojamos tarp bordiūrų.

Nesurištųjų dangų įrengimas turi atitikti JT TRINKELES 14. Betoninių trinkelėlių bei plokščių (plytelėlių) danga (šaligatviai, pėsčiųjų zonos) klojama ant 3 cm storio pasluoksnio iš smulkiosios mineralinės medžiagos 0/5 (granito atsijų). Tarpai tarp trinkelėlių užpildomi taip pat šia medžiaga arba suderinus su Techniniu prižiūrėtoju iš tos pačios rūšies smulkiosios mineralinės medžiagos 0/2. Trinkelės klojamos rankiniu arba mechanizuotu būdu. Trinkelėlių prispaudimui prie gretimai jau paklotų turi būti naudojami guminiai plaktukai. Suklojus trinkelėlių dangą pagal pasirinktą raštą turi būti paskleista užpildomoji medžiaga ir specialiomis šluotomis arba naudojant mechanizmą pagalbą su šluota ir specialia vandens pulpa užpildomi tarpai tarp trinkelėlių. Kai siūlės pakankamai prisipildžiusios užpildomosios medžiagos turi būti panaudoti tankinimo prietaisai su gumos antdėkle ant vibro pado trinkelėlių dangos prispaudimui ir įtvirtinimui į pasluoksnį.

### 3.6. Siūlių užpildymas

Nesurištųjų dangų siūlių užpylimo reikalavimai pateikti JT TRINKELES 14. Siūlės turi būti visiškai ir nuolat užpilamos lygiagrečiai atliekamiems klojimo darbams. Siūlėms užpildyti užpilo medžiaga turi būti pilama ant paklotos dangos, įšluojama į siūles, o, jei reikia, įterpiama atskiedus nedideliu vandens kiekiu. Visą siūlių užpilo medžiagos perteklių reikia pašalinti. Po to, plotas, kuris pakankamai išdžiūvo, turi būti sutankintas vibravimo arba kalimo priemonėmis, kol tampa stabilus. Jei reikia, siūlės turi būti užpildytos pakartotinai. Vibruojant ar įkalant trinkelės, kurios turi specialų paviršių (pvz., spalvotą, keraminį) reikia saugoti ir naudoti specialias sintetines medžiagas.

## 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

### 4.1. Kokybės ir kontrolės tyrimai

Trinkelėlių ir plokščių (plytelėlių) dangos turi būti įrengtos pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį, skersinį ir išilginį nuolydį. Dangos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip  $\pm 2,0$  cm.

Bordiūrai turi būti klojami projektiniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi būti didesni kaip  $\pm 2$  cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelėlių pjaustymo darbus ir projekto rengėjas, bei Užsakovas pritaria. Lygaus paviršiaus bordiūrų ir kitų elementų tarpusavio viršutinio ir priekinio paviršiaus nuokrypiai siūlės vietoje neturi būti didesni kaip 2,0 mm, o nelygaus paviršiaus – neturi būti didesni kaip 5,0 mm.

Paviršiaus nelygumai, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, kai naudojamos gamtinio akmens tašyto paviršiaus trinkelės, neturi viršyti 15 mm, o kitais atvejais neturi viršyti 10 mm. Trinkelų ir plokščių (plytelių) danga siūlių vietose turi būti paklota vienodame aukštyje (lygyje). Klojant lygaus paviršiaus trinkelės nuokrypis neturi viršyti 2 mm, o klojant grublėto paviršiaus trinkelės nuokrypis neturi viršyti 5 mm.

Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų, pažeidų. Kokybės kontrolė atliekama remiantis įrengimo taisyklėmis JT TRINKELĖS 14 ir techninių reikalavimų aprašu TRA TRINKELĖS 14.

#### **5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai**

1. Įrengimo taisyklės JT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
2. Metodiniai nurodymai MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
3. Techninių reikalavimų aprašas TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
4. Statybos techninis reglamentas STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“. LR Aplinkos ministerija. Vilnius, 2019.

## PAGRINDŲ ĮRENGIMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai šaligatvių, takų, pėsčiųjų zonų, žaidimo aikštelių pagrindo sluoksniams naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

#### 2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19) reikalavimus.

#### 2.2. Mineralinių medžiagų mišinių be rišiklių pagrindo sluoksniai

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19“ reikalavimus (toliau – TRA SBR 19).

#### 1. Lentelė. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos

Sluoksnis	Mišinys
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ir apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis apatinei daliai	užpildai – 0/2, 0/4, 0/5; nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63; gruntai pagal standartą LST 1331 arba lygiavertį – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis viršutinei 20 cm daliai	užpildai – 0/5; nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63; gruntai pagal standartą LST 1331 arba lygiavertį – ŽG ir ŽP.
Skaldos pagrindo sluoksnis	nesurištasis mišinys 0/45
Žvyro pagrindo sluoksnis	nesurištasis mišinys 0/45

#### 2.3. Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis

Šaligatviams, pėsčiųjų zonoms ir vaikų žaidimo aikštelėms naudojamas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis. Sluoksnių storiai nurodyti aiškinamajame rašte.

#### 2.4. Pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio

Deformacijos modulis turi būti pasiektas šaligatviams, pėsčiųjų zonoms ir vaikų žaidimo aikštelėms –  $E_{v2} \geq 100$  MPa.

Takams su skaldos danga –  $E_{v2} \geq 120$  MPa

Sluoksnių storiai nurodyti aiškinamajame rašte.

#### 2.5. Asfalto pagrindo sluoksniai

Asfalto pagrindo sluoksniai pateikti techninėse specifikacijose „Asfalto dangos įrengimo darbai“.

### 3. Statybos (montavimo) darbai

Reikalavimai darbams, atliekamiems įrengiant dangos konstrukcijos sluoksnius be rišiklių, išdėstyti taisyklėse „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės JT SBR 19“ (toliau – JT SBR 19) ir „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės JT TRINKELĖS 14“ (toliau – JT TRINKELĖS 14).

Pagrindų storiai parinkti pagal kelių projektavimo taisyklių „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19“ (toliau – KPT SDK 19) nurodymus ir pateikti projekto brėžiniuose ir aiškinamajame rašte.

### 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti TRA SBR 19 ir JT SBR 19 reikalavimus.



#### 4.1. Pagrindo sluoksnių bandymai

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksnių bandymų rezultatai turi tenkinti JT SBR 07 ir TRA SBR 19 reikalavimus.

#### 4.2. Leistinieji nuokrypiai

##### 2. Leistinieji nuokrypiai Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksniams

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	Aukščiai	$\pm 2$ cm
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ % (absoliut).
	Sluoksnio plotis	$\pm 10$ cm
	Sluoksnio storis	1) 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 imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma; 2) nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį.
	Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	$\leq 30$ mm
Skaldos pagrindo sluoksnis	Aukščiai	$\pm 2$ cm
	Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ % (absoliut).
	Sluoksnio plotis	$\pm 10$ cm
	Sluoksnio storis	1) 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 imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma; 2) nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį
	Pagrindo lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	$\leq 20$ mm

#### 4.3. Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 reikalavimus.

#### 5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

- Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191.
- Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-110.
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės JT SBR 19, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. V-194.

4. Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės JT TRINKELĖS 14, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2014 m. vasario 21 d. įsakymu Nr. V-71.
5. Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. V-16.
6. LST EN ISO 17892-11 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas (ISO 17892-11:2019)“

## ASFALTO DANGOS ĮRENGIMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai asfalto kelių (gatvių) dangų sluoksniams naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

#### 2.1. Asfalto mišiniai

##### 1. Lentelė. Asfalto mišiniai

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Riškis
Pagrindo-dangos	AC 16 PD	C <sub>50/30</sub>	100/150 arba 70/100
Viršutinis	AC 5 VL	SZ <sub>26</sub> / LA <sub>30</sub>	100/150 arba 70/100

#### 2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19) ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašą TRA ASFALTAS 24“ (toliau – TRA ASFALTAS 24) pateiktus reikalavimus pagal asfalto rūšis ir tipus.

#### 2.3. Riškis

Riškliams taikomi šie dokumentai:

- standartai LST EN 12591 ir LST EN 14023 bei aprašas TRA BITUMAS 23;
- standartas LST EN 13808 ir aprašas TRA BE 08/15.

#### 2.4. Priedai

Taikomi aprašo TRA ASFALTAS 24 V skyriaus III skirsnio nurodymai.

#### 2.5. Siūlės ir briaunos

Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė.

Asfalto viršutinio sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g riškio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui.

### 3. Statybos (montavimo) darbai

#### 3.1. Darbų atlikimo bendrosios nuostatos

Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklėse JT ASFALTAS 24 išdėstyti reikalavimai darbams, atliekamiems įrengiant dangos konstrukcijas valstybinės reikšmės keliuose. Taisyklės taip pat gali būti taikomos vietinės reikšmės keliams (gatvėms), kitoms eismo zonoms.

Jeigu dėl kritulių ant posluoksnio susidaro uždara vandens plėvelė, asfalto sluoksnių įrengti negalima. Posluoksnis turi būti švarus ir be sniego bei ledo.

Asfalto viršutiniai sluoksniai iš voluojamojo asfalto, kurių storis yra mažiausiai 3 cm, paprastai, esant žemesnei kaip +5 °C oro temperatūrai, nėra įrengiami.

Asfalto pagrindo sluoksniai paprastai, esant žemesnei kaip –3 °C oro temperatūrai, nėra įrengiami.

Asfalto viršutiniai sluoksniai, kurių storis yra mažesnis kaip 3 cm esant žemesnei kaip +10 °C oro temperatūrai ir žemesnei kaip +5 °C posluoksnio temperatūrai, nėra įrengiami.

#### 3.2. Reikalavimai posluoksniui

Posluoksnių paruošimas turi atitikti JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

Posluoksniis yra dangos konstrukcijos elementas, kiekvieną kartą esantis po naujai įrengiamu sluoksniu.

Naujų sluoksnių įrengimo būtina sąlyga – tinkamas posluoksniis. Šis sluoksniis turi būti pakankamai stabilus, švarus, lygus, tinkamo profilio ir išlaikantis apkrovas. Laikoma, kad šie parametrai įvykdyti, kai posluoksniis atitinka techninių reglamentų ir kitų norminių dokumentų reikalavimus.

Dangos ženkliniimas dažais ar plastiko mase gali būti nepašalintas, jei užtikrinamas posluoksniio ir naujo sluoksniio sukibimas.

### **3.3. Sluoksnių sukibimas, siūlės, prijungtys ir sandarintos siūlės, briaunų formavimas**

Sluoksnių sukibimas, siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti JT ASFALTAS 24 reikalavimus. Sandarintos siūlės įrengiamos vadovaujantis įrengimo taisyklėmis „Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės JT SS 17“ (toliau – JT SS 17).

### **3.4. Asfalto sluoksnių įrengimas**

#### **3.4.1. Bendrosios nuostatos**

Asfalto dangos storiai parinkti pagal kelių projektavimo taisyklių „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19“ (toliau – KPT SDK 19) nurodymus ir pateikti projekto brėžiniuose ir aiškinamajame rašte. Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi atitikti JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

Asfalto sluoksniiai įrengiami taip, kad jų savybės visame plote būtų kuo tolygesnės ir kad būtų įvykdyti nustatyti reikalavimai.

Tarpusavyje susiję sluoksnių įrengimo darbų etapai turi būti suderinti, atlikti nepertraukiant proceso bei naudojant reikiamus įrenginius, techniką ir prietaisus.

Voluojamojo asfalto mišiniai klojami mechanizuotai klotuvu. Esant mažiems plotams ir sudėtingam profiliui, taip pat dideliame kiekiui kelio įrenginių (pvz., komunikacijų apžiūros šulinėlių), asfalto mišinys gali būti klojamas nenaudojant klotuvo.

#### **3.4.2. Asfalto pagrindo sluoksniiai**

Asfalto pagrindo sluoksniams naudojami mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Asfalto pagrindo sluoksniio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto pagrindo sluoksniis būtų atsparus įvairaus tipo deformacijoms, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Naudojamas asfalto pagrindo sluoksniio mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 24 reikalavimus.

#### **3.4.3. Asfalto viršutiniai sluoksniiai iš asfaltbetonio**

Asfalto viršutiniams sluoksniams naudojami asfaltbetonio mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo arba polimerais modifikuoto bitumo. Asfalto viršutinio sluoksniio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto viršutiniis sluoksniis, turintis mažą oro tuštymių kiekį, būtų šiurkštus, atsparus įvairaus tipo deformacijoms bei saugus eismui, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Naudojamas asfalto viršutinio sluoksniio asfaltbetonio mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 24 reikalavimus.

#### **3.4.4. Asfalto pagrindo-dangos sluoksniiai**

Asfalto pagrindo-dangos sluoksniams naudojami asfaltbetonio mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Asfalto pagrindo-dangos sluoksniio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto pagrindo-dangos sluoksniis, turintis mažą oro tuštymių kiekį, būtų šiurkštus bei saugus eismui, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Naudojamas asfalto pagrindo-dangos sluoksniio asfaltbetonio mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 24 reikalavimus.

## **4. Darbų kontrolė ir priėmimas**

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 24, o mineralinės medžiagos – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

#### 4.1. Bandymų rūšys

Bandymai skirstomi į:

- tipo bandymus (anksčiau – tinkamumo bandymus);
- vidinės kontrolės bandymus;
- kontrolinius bandymus.

#### 4.2. Leistinieji nuokrypiai

##### 4.2.1. Lygumas

Mechanizuotai klotuvu paklotų DK 100 – DK 0,1 konstrukcijos klasės asfalto dangų lygumas, matuojant prošvais skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio linijoje pagal LST EN 13036-7, darbų priėmimo metu neturi viršyti lentelėje nurodytų verčių.

##### 2. Lentelė. Sluoksnių, paklotų mechanizuotai klotuvu<sup>1</sup>, lygumo ribinės vertės

Posluoksnis, ant kurio klojama	Lygumas, matuojant prošvais 3 m linijoje, mm		
	Asfalto pagrindo sluoksniai ir asfalto pagrindo-dangos sluoksniai	Asfalto apatiniai sluoksniai	Asfalto viršutiniai sluoksniai iš AC, SMA
1. Sluoksnis be riškių	10	-	-
2. Riškiais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis	10	6	6
3. Asfalto apatinis sluoksnis	-	-	4

<sup>1)</sup> kitais atvejais, kai nėra įmanoma sluoksnius pakloti mechanizuotai, matuojant dangos paviršiaus lygumą, prošvais po 3 m ilgio linijoje asfalto pagrindo-dangos sluoksniams, asfalto apatiniams ir viršutiniams sluoksniams gali būti ne didesnės kaip 10 mm.

##### 4.2.2. Pakloto sluoksnio plotis

Pakloto sluoksnio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto pločio neturi būti didesni kaip –5 cm ir +5 cm. Briaunos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga.

##### 4.2.3. Pakloto sluoksnio storis

Pakloto sluoksnio mažesnio storio nuokrypis negali viršyti lentelėje nurodytų ribinių verčių.

##### 3. Lentelė. Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės

Taikymas	Pakloto mažesnio sluoksnio storio nuokrypio ribinės vertės, cm					
	Asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis	Asfalto apatinis sluoksnis	Asfalto pagrindo sluoksnis
1. Sluoksnio storio <sup>1)</sup> aritmetinio vidurkio vertei	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2. Sluoksnio storio atskirajai vertei	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1) Skaičiuojant paklotų asfalto pagrindo, asfalto pagrindo-dangos, asfalto apatinio ir asfalto viršutinio sluoksnio vidurkio vertes, nepriimamos tokios pakloto sluoksnio storio atskirosios vertės, kurios daugiau kaip 0,5 cm didesnės už projekte (sutartyje) nurodytas. Tokiu atveju skaičiavimui naudojama sluoksnio storio atskiroti vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 0,5 cm storio suma.						



#### **4.2.4. Profilio padėtis**

Asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm.

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

#### **4.2.5. Sluoksnių sukibimas**

Esant sluoksnių sukibimo defektų požymiams, Užsakovas (Statytojas) atlieka sluoksnių sukibimo bandymus. Sluoksnių sukibimo jėga neturi būti mažesnė negu:

- tarp asfalto viršutinio ir apatinio sluoksnių – 15,0 kN;
- tarp visų kitų sluoksnių ar dalinių sluoksnių – 12,0 kN.

### **5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai**

1. Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-110.
2. Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA ASFALTAS 24, patvirtintas AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos generalinio direktoriaus 2024 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. VE-29.
3. Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės JT ASFALTAS 24, patvirtintos AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos generalinio direktoriaus 2024 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. VE-30.
4. Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas TRA BITUMAS 23, patvirtintas AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos generalinio direktoriaus 2023 m.
5. Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas TRA BE 08/15, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. gruodžio 8 d. įsakymu Nr. VE-24.
6. Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas TRA SS 15, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. gegužės 20 d. įsakymu Nr. V(E)-6.
7. Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės JT SS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 18 d. įsakymu Nr. V-161.
8. Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. V-16.
9. Asfalto dangų plyšių, siūlių ir prijungčių su defektais taisymo rekomendacijos R PT 11.

## LIEJAMA GUMINĖ DANGA VAIKŲ ŖAIDIMO AIKŠTELĖMS

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje aprašyta projekte numatyta liejamos gumos granulių danga vaikų Ŗaidimo aikštelėse. Liejamų gumos granulių dangų konstrukcijoms Lietuvos Respublikos privalomųjų tipinių sprendimų nėra.

Tokio tipo dangų konstrukcijos (ir/ar jų jungiamieji mazgai) turi būti nurodyti projekte.

### 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

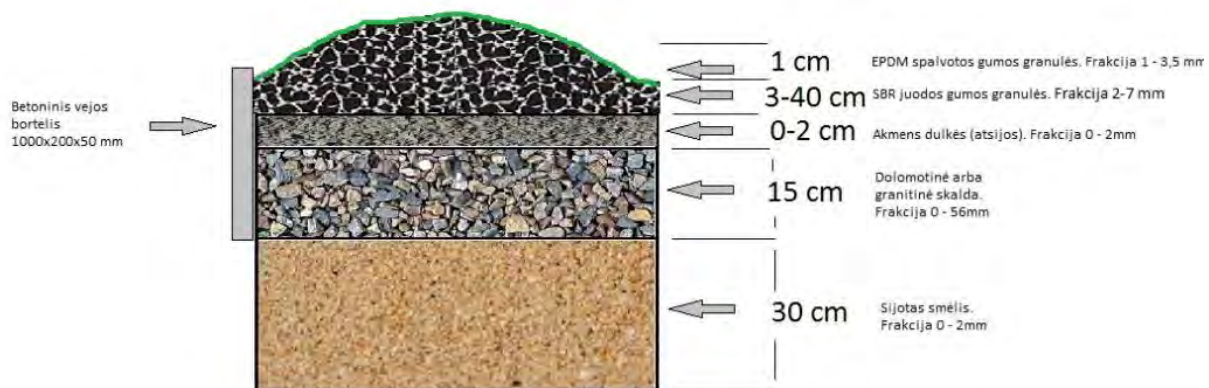
Apsauginė gumos granulių danga vaikų Ŗaidymų aikštelėms. Tai yra dvisluosknė danga, kurios apatinio sluoksnio storis apibrėžiamas pagal įrenginių, numatytų objekte, maksimalų kritimo aukštį, t.y. kuo didesnis kritimo aukštis, tuo storesnė danga iš SBR granulių įrenginėjama, tačiau ne mažiau kaip 30 mm, nes įrenginėjant plonesnį sluoksnį danga gali tiesiog suplyšti. Viršutinis liejamas sluoksnis daromas iš EPDM granulių ir jis nuo kritinio kritimo aukščio yra nepriklausomas, t.y. storis visada vienodas – 10-12 mm.

Danga liejama tiesiai ant nesurištų mineralinių medžiagų pagrindo (žr. Techninės specifikacijos „Pagrindų įrengimo darbai“), kuris turi būti kiek įmanoma lygesnis.

### 3. Statybos (montavimo) darbai

Danga įrenginėjama ant sutankinto nesurištų mineralinių medžiagų sluoksnio jungiant SBR granules poliuretaniniu rišikliu. Danga džiūsną nuo 12 iki 48 valandų, priklausomai nuo oro sąlygų.

- Naudojant specialią maišyklę SBR granulės, fr.2-7, maišomos su poliuretaniniu rišikliu.
- Gautas mišinys liejamas rankiniu būdu ant sutankinto nesurištų mineralinių medžiagų sluoksnio.
- Danga paliekama džiūti 12-48 valandas.
- Naudojant specialią maišyklę EPDM granulės, fr. 1-3,5, maišomos su poliuretaniniu rišikliu.
- Gautas mišinys liejamas rankiniu būdu ant jau esamo SBR granulių pagrindo.
- Danga paliekama džiūti 12-48 valandas.



Įrenginėjant tokio tipo liejamos gumos granulių apsaugines dangas, yra reikalingas visų paruošiamųjų darbų (t.y. pagrindo paruošimas, sutankinimas, lygumo išlaikymas) maksimalus išpildymas. Jeigu kokia nors tokių darbų dalis nėra iki galo atlikta, arba atlikta nesilaikant rekomendacijų ir/ar reikalavimų, liejamų gumos granulių dangų įrengimas tampa sudėtingesnis, sunaudojama daugiau medžiagų, nei yra numatyta bei galima neišlaikyti dangos sluoksnių storio pagal reikalavimus.

Liejamos apsauginės gumos granulių dangos kokybei labai didelę įtaką daro klimatas. Idealiausios sąlygos tokioms dangos įrenginėti ir 12-48 valandų po darbų atlikimo – oro temperatūra ne mažiau 120C ir ne daugiau 220C, be kritulių.

Esant aukštesnei temperatūrai, pvz. 300C ir daugiau darbų atlikimo metu arba iki 48 valandų po darbų atlikimo, atsiranda reali tikimybė, kad gali atsirasti įrengimo broko, kuris nėra darbuotojų ar įmonės atsakomybėje. Vyraujant kaitrai, rišamosios medžiagos turi slavybę skystėti ir jos pradeda bėgti į apatinius dangų sluoksnius, todėl yra tikimybė, kad sluoksnio paviršius gali būti netvirtai surištas ir gumos granulės gali pradėti byrėti.

Esant žemesnei temperatūrai nei rekomenduojama, tokio tipo dangos apskritai neįrenginėjamos. Drėgmė skatina rišamųjų medžiagų stingimą, todėl lyjant lietui ir 24h po to, dangos yra neįrenginėjamos. Jeigu po darbų atlikimo iš karto, arba praėjus kelioms valandoms pradėjo lyti, ir tai nėra trumpalaikis lietus, atsiranda tikimybė, kad danga bus sustingusi netolygiai, atsirasti tarpai tarp sujungimo siūlių.

Įrenginėjant sluoksnius iš EPDM gumos granulių, reikia atsižvelgti ir į tai, kaip atitinkamos spalvos gumos granulės ir poliuretaniniai rišikliai reaguoja į oro temperatūros pokyčius. Pačios jautriausios spalvos – Teal (šviesiai mėlyna) RAL5024, May Green (šviesiai žalia) RAL6017, Blue Gray (melsvai pilka) RAL5014 ir šiaip praktiškai visos šviesios spalvos nėra itin atsparios blukimui ir turi sąvybę keisti spalvos paviršių dėl vykstančios cheminės reakcijos tarp rišamosios medžiagos, butilo acetato, skirto sudrėkinti mentelėms, ir ultravioletinių saulės spindulių. Tokia reakcija dar intensyvesnė, jeigu dangos įrenginėjamos esant kaitrai. Laikui bėgant, t.y. praėjus 2-4 savaitėms, esant nepalankioms oro sąlygoms – kartais ir ilgiau (iki 12 savaičių), spalva grįžta į savo pradinę būseną. Tamsios spalvos kaip Rainbow Blue (tamsiai mėlyna) RAL5017 ir Purple (violetinė) (RAL4005) yra atsparesnės tokioms cheminėms reakcijoms ir tikimybė, kad dangos paviršius gali pakeisti spalvą yra mažesnė, tačiau vėlgi reikia atsižvelgti į oro sąlygas, kokioms įrenginėjama danga.

Dažnai spalva grįžta ir nuo intensyvesnės eksploatacijos, kai nusidėvi viršutinis apsauginis sluoksnis.

Siekiant išvengti tokios rizikos gali būti naudojami UV stabilus poliuretaniniai rišikliai ir/arba specialus dengiamasis lakas.

Dangos spalvas derinti su architektu.

### PERDIRBTOS GUMOS GRANULIŲ (MULČO) DANGOS ĮRENGIMO DARBAI

Teikiant pasiūlymus, kuriuose naudojamos alternatyvios medžiagos, turi būti pateikta informacija apie jos kokybines savybes, kurios gali būti prilyginamos tapačiomis esančioms funkcinėms savybėms bei atsparumo, garantijos ir kokybės atžvilgiu gali būti vertinamos lygiavertėmis.

Garantijos laikotarpiai:

Konkurso dalyvis turi užtikrinti garantijas montavimo darbams, įrenginių medžiagoms ir kokybei ir pašalinti garantiniu laikotarpiu atsiradusius defektus savo kaštais. Dangai turi būti suteikiama ne mažiau 5 metų garantija.

Atsižvelgiant į LST EN 1176, LST EN 1177, HN 131:2023 „Vaikų žaidimų aikštelės ir patalpos. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ priėmus kritimo aukštį, dangos sluoksnio storis numatomas 40mm ir 75 mm.

Danga – gumos mulčas



Reikalavimai:

- Gumos mulčo danga turi būti perdirbtos dažytos gumos pailgų granulių, tinkamų lieti ant žemės paviršiaus be papildomų pagrindų ruošimo darbų.

Sudaryta iš:

- Perdirbtos gumos pailgų granulių. Spalva natūrali (smėlio/žemės).
- Bendras dangos sluoksnis turi būti 4 cm ir 7,5 cm virš žemės paviršiaus.
- Medžiagos - atitinkančios galiojančius ES standartus bei pritaikytos temperatūrų svyravimui Lietuvos klimatinėmis sąlygomis.

Dangai turi būti suteikiama ne mažiau 5 metų garantija.

Spalvą derinti su projekto architektu.

### ŽALIATAKIO DANGOS ĮRENGIMO DARBAI

Statybos metu paaiškėjus, kad dėl esamų medžių paviršinių šaknų nėra galimybės įrengti projekte numatytos dangos konstrukcijos, siekiant išvengti šaknų pažeidimo, taką įrenginėti formuojant pylimą. Takuose, kuriuose yra **nenumatytas mechanizuotas tako valymas**, rekomenduojama įrenginėti žaliatakio dangos konstrukciją, pagal **Užsakovo** pateiktą techninę specifikaciją

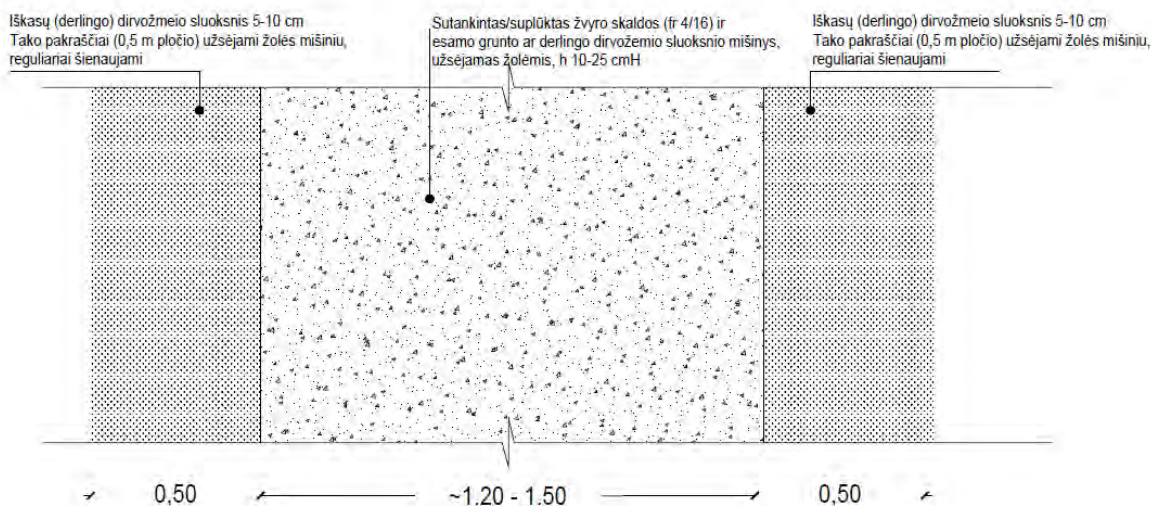
Atliekami darbai:

1. Pašalinamas paviršinis sluoksnis su žole;
2. Sutankinamas esamas gruntas;
3. Įrengiama geotekstilė (200g/kv.m), HPDE Korys t-50mm;
4. Paskleidžiamas gamtinio žvyro, fr 4/16 (80 %) ir derlingo dirvožemio (20 %) mišinio sluoksnis (t=10-25 cm);

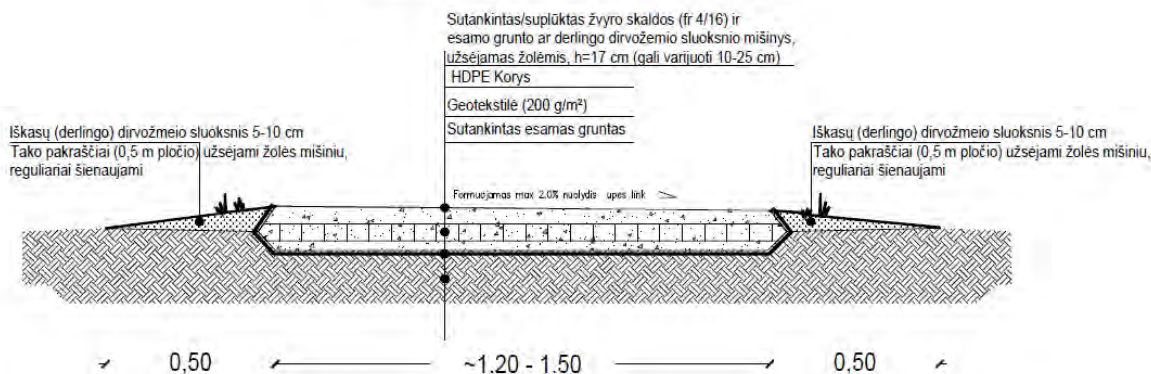
Sluoksnis sutankinamas ir apsėjamas žolės mišiniu;

5. Tako abiejuose šonuose (0,5 m pločio) paskleidžiamas derlingo dirvožemio sluoksnis (5-10 cm). Gali būti naudojamas iškasų gruntas. Apsėjama žolės mišiniu

TAKO VAIZDAS IŠ VIRŠAUS, M 1:20



TAKO SKERSINIS PJŪVIS, M 1:20





## ŽELDINIMO IR TVIRTINIMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame techninių specifikacijų skyriuje (toliau – TS) išdėstyti reikalavimai vejos sėjimui ir želdiniams naudojamoms medžiagoms, želdinių įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 2. Statybos produktai (medžiagos)

#### 2.1. Vejos mišinys

Vejos žolės mišinį ir jam keliamus reikalavimus žiūrėti želdinių dalies technines specifikacijose.

#### 2.2. Medžiai, krūmai ir gėlynai

Visus sodinamus augalus ir jų vietas, jiems keliamus reikalavimus žiūrėti želdinių dalies technines specifikacijose ir brėžiniuose.

#### 2.3. Danga su geokoriu

Dviračių parkavimo vietoje (aikštelėje) įrengiama geokorio danga su skaldos užpildu.

Ažūriniai koriai, pagaminti iš 100% perdirbto plastiko. Atskiri koriai, kontaktinio metodo būdu sujungiami į vientisą gaminį. Panaudojus užpildus, šie koriai tampa beveik nematomi ir leidžia suformuoti norimą landšaftą. Ši dangos pasižymi dideliu atsparumu mechaniniams pažeidimams, trinčiai, sugadinimui bei mindžiojimui.

Žemiau pateikiamos projekte numatyto gaminio charakteristikos. Iš anksto suderinus su užsakovu ir projekto autoriais, statybos metu gali būti naudojamas ir kitas (analogiškas) gaminys, kurio charakteristikos negali būti blogesnės už žemiau pateiktas.

Savybės	Mato vnt.	Reikšmės
Matmenys	cm	50 x 50 (+/-5%)
Sienelės aukštis	cm	5 (+/-5%)
Sienelės storis	mm	≥6
Žaliava		PE/PP
Stipris gniuždant	kN/m <sup>2</sup>	≥ 5500
Vandens įgėris	%	0,01
Deformacija	%	± 5
Matmenų stabilumas	Stabili	Esant temperatūrai nuo -30 °C iki +80 °C
Tirpumas		Atsparus druskoms ir alchogoliams
Poveikis aplinkai		Nepavojingas aplinkai ir gruntiniams vandenims
Medžiagos ilgaamžiškumas	metais	min. 25

### 3. Statybos (montavimo) darbai

#### 3.1. Vejos sėjimas

Reikalavimai pateikti želdinių dalies technines specifikacijose.

#### 3.2. Medžių ir krūmų sodinimas, gėlynų įrengimas

Medžiai, krūmai sodinami, veja bei gėlynai įrengiami vadovaujantis reikalavimais, pateiktais želdinių dalies techninėse specifikacijose ir brėžiniuose.

### 3.1. Dangos su koriais (geokoriai) įrengimas

Danga su geokoriais įrengimo darbai atliekami tokia tvarka:

- įrengiamas 20 cm šalčiui nejautrus sluoksnis;
- įrengiamas 15 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio( skaldos frakcija – 0/45);
- pilamas 3 cm storio pasluoksnis iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio (0/5);
- atskiri koriai kontaktinio metodo būdu sujungiami į vientisą gaminį;
- koriai užpilami skalda.



Dangos su geokoriais konstrukcijos pagrindai įrengiami iš mineralinių medžiagų be rišiklio (žr. Techninėse specifikacijose „Pagrindų įrengimo darbai“). Posluoksnis įrengiamas iš smulkios mineralinės medžiagos 0/5 (pagal IT trinkelės 14).

## HIBRIDINĖS VEJOS ĮRENGIMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame techninių specifikacijų skyriuje (toliau – TS) išdėstyti reikalavimai hibridinės vejos įrengimo darbams.

### 2. Statybos produktai (medžiagos)

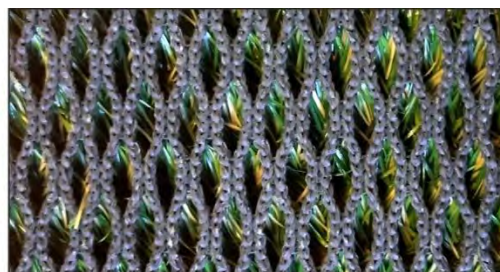
Šis dangos tipas prioritetas įrengiant atsitrekinimą švelninančią dangą visose 1 tipo VŽA, jei nėra reikšmingų indikacijų įrengti kito tipo atsitrekinimą švelninančią dangą.

Hibridinė vejų danga turi būti kombinuota iš natūralios ir dirbtinės plastikinės vejų.

Kai hibridinė vejų danga įrengiama kaip atsitrekinimą švelninanti danga, jos konstrukcija turi būti įvertinta bandymais, atliktais pagal EN 1177 (arba lygiavertis), ir turėti atitiktį LST EN 1176-1 (arba lygiavertis) patvirtintą dokumentą (šios techninės specifikacijos 3 punkte pateikti dangos konstrukcijos variantai ir reikalavimai jų įrengimui).

Medžiagos: plastikas, dirvožemis, substratas, žolių sėklos

Vizualiniai pavyzdžiai\*:



\* Visiems vizualiniams pavyzdžiams galimi lygiavertiniai pasiūlymai (analogai), jei jų parametrai, dizainas, medžiagiškumas, spalva, techninės ir eksploatacinės savybės bus iš esmės lygiavertiniai nurodytiems šioje techninėje specifikacijoje.

### 3. Statybos (montavimo) darbai

Reikalavimai hibridinės vejos dangos įrengimui:

Hibridinė vejos danga turi būti įrengiama kombinuota iš natūralios vejos ir plastikinės vejos – specialiai pagaminto dirbtinės žolės kilimo, kuris labai patvarus dilimui. Dirbtinės žolės kilimas turi būti pagamintas kaip natūraliai žolei sutvirtinti skirtas armavimo tinklas-korys su akutėmis, ne mažiau kaip 25% hibridinės vejos plote turi praaugti natūrali žolė ir po 1–2 metų turi susiformuoti natūralios ir sintetinės vejos hibridinė (mišri) danga. Dirbtinės žolės kilimo atsparumas turi būti ne mažiau 70N, plastikinių žolės stiebelių aukštis ne mažiau kaip 18 mm, spalva turi būti kuo panašesnė į natūralios vejos žalią spalvą.

Hibridinė vejos danga įrengiama ant esamos vejos pagrindo darbus atliekant tokia seka:

1. dangos įrengimo plote žemės paviršius išlyginamas nesujudinus grunto, t. y. nuimami tik vertikalčiai iškilę žemės paviršiaus nelygumai, įdubimai lyginami užpilant juos dirvožemiu arba substratu ir sutankinant volu vejai lyginti;
2. paklojamas dirbtinės žolės kilimas – kilimo juostų gabalai klojami vienas šalia kito nepaliekant tarpų, kilimo juostų kryptis turi būti vienoda pagal dirbtinės žolės stiebelių prisitvirtinimo kryptį (kad galutinis vaizdas neatrodytų juostuotas);
3. žolės kilimo juostų gabalai sutvirtinami tarpusavyje plastikiniu siūlu ir pritvirtinami prie grunto biodegraduojančiais ekologiškais plastikiniais kuoliukais-vinimis;
4. žolės kilimo kraštinė ties gretima danga turi būti įrengiama priklausomai nuo gretimos dangos tipo – ties gumos danga turi būti įlieta į šią dangą, ties natūralios vejos danga turi būti įleista po velėna, ties biria danga turi būti įleista po birios dangos konstrukcija;
5. į dirbtinės žolės kilimo ažuuro ertmes užpilamas dirvožemis arba substratas su įmaišytu žolių sėklų mišiniu.

Atvejais, kai hibridinė vejos danga įrengiama kaip atsitrekinimą švelninanti danga, po ja turi būti įrengtas (priklausomai nuo didžiausio laisvojo kritimo aukščio atsitrekinimo zonoje) specialus paklotas iš putplasčio polietileno (arba lygiavertis) (toliau – PE paklotas). Paklojus PE paklotą į jo ertmes supilamas dirvožemis arba substratas su įmaišytu žolės sėklų mišiniu.

Hibridinės vejos, įrengiamos kaip atsitrekinimą švelninančios dangos, konstrukcijos variantai:

1. esant didžiausiam laisvojo kritimo aukščiui iki 600 mm turi būti įrengiama kritimo iš iki 600 mm aukščio apsaugos nuo smūgio standartų LST EN 1176-1:2018 (arba lygiavertis) ir LST EN 1177:2018 (arba lygiavertis) reikalavimus atitinkanti dangos konstrukcija;
2. esant didžiausiam laisvojo kritimo aukščiui 600–1600 mm turi būti įrengiama kritimo iš 600–1600 mm aukščio apsaugos nuo smūgio standartų LST EN 1176-1:2018 (arba lygiavertis) ir LST EN 1177:2018 (arba lygiavertis) reikalavimus atitinkanti dangos konstrukcija;
3. esant didžiausiam laisvojo kritimo aukščiui 1601–2700 mm turi būti įrengiama kritimo iš 1601–2700 mm aukščio apsaugos nuo smūgio standartų LST EN 1176-1:2018 (arba lygiavertis) ir LST EN 1177:2018 (arba lygiavertis) reikalavimus atitinkanti dangos konstrukcija.

## KELIO ŽENKLINIMO IR ŽENKLŲ ĮRENGIMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio ženklams ir ženklinimui naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

#### 2.1. Kelio ženklai

##### 2.1.1. Kelio ženklų atramos

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos turi atitikti dokumentų "Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PJT KŽA 08" (toliau – PJT KŽA 08) ir „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas TRA VŽ 12“ (toliau – TRA VŽ 12) reikalavimus.

Plieninės konstrukcijos ir tvirtinimo elementai iš plieno turi būti suprojektuoti pagal standartą LST EN 1993-1-1.

Vamzdinėse konstrukcijose vamzdžio viršus turi būti sandarus, kad į jo vidų nepatektų drėgmė.

Ant atraminių konstrukcijų turi būti aiškiai ir patvariai sužymėti duomenys pagal standartą LST 12899-1. Suvirinimo duomenų sužymėti ant atraminių konstrukcijų nereikalaujama.

Naudojamas plienas turi būti ne žemesnės kaip S 235 klasės pagal standartą LST EN 10025.

Varžtinės jungtys turi atitikti: LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4034, LST EN ISO 7091 arba lygiaverčius standartus. Plieninės apkabos turi atitikti LST EN 1090-2 arba lygiaverčio reikalavimus.

Plieniniai atramų elementai, jeigu jie yra iš rūdijančio plieno, turi būti apcinkuojami karštu būdu pagal standarto LST EN ISO 1461 reikalavimus.

Pamatų betonas turi atitikti XF2 klasę pagal aplinkos sąlygas, C25/30 stiprumo klasę ir F50 šalčiui atsparumo klasę.

*Vadovaujantis Vilniaus miesto savivaldybės gatvių infrastruktūros standartu (Nr. 30-1315/22) projektuojamų kelio ženklų stulpus bei atramas numatyti RAL 9004 spalvos.*

##### 2.1.2. Kelio ženklų skydai

Kelio ženklų skydų medžiagos turi atitikti TRA VŽ 12 reikalavimus.

Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų (SVŽ) priekinės ženklo pusės matmenys pagal SVŽ dydžio grupes pateikti Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklėse (toliau – KVŽT).

Didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų skydų matmenys parenkami, taikant Kelių eismo taisyklių ir Kelių ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklių nurodymus.

Informacinių skydų ir eismo reguliavimo įrenginių dydis nurodomas taisyklėse KVŽT.

Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų simboliai ir jų braižymui naudotini masteliai nurodyti taisyklių KVŽT.

Taikant taisyklių KVŽT priedų nurodymus, tam tikros formos SVŽ priekinės pusės apvadų ir kontrastinių juostų plotis pagal SVŽ dydžių grupes nurodytas TRA VŽ 12.

Kelio ženklų skydų medžiaga ir spalva nurodyti TRA VŽ 12.

Minimalus atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal TRA VŽ 12.

Kelio ženklų skydams turi būti naudojama cinkuota skarda arba aliuminio lydiniai, kurie tenkintų TRA VŽ 12 10 arba 11 punktų reikalavimus.

Kelio ženklų skydų paviršius turi būti visiškai lygus, turėti vientisą, nepažeistą dažų sluoksnį ir (arba) plėvelės paviršių. Kiekvienos spalvos dažų sluoksnis turi būti vienodas, pvz., turi būti be pranarų (ruplių), dėmių (tamsesnių, šviesesnių atspalvių).

*Vadovaujantis Vilniaus miesto savivaldybės gatvių infrastruktūros standartu (Nr. 30-1315/22) projektuojamų kelio ženklų nugarinę pusę numatyti RAL 9004 spalvos.*





## 2.2. Horizontalus dangos ženklimas

Kelio danga ženklinama kelio dažais ir reaktyviosiomis arba termoplastinėmis medžiagomis.

Medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą.

Ženklinio medžiagų eksploatacines charakteristikas bei bandymų reikalavimus nustato „Kelių ženklinio medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12“ (toliau – TRA ŽM 12).

Dangos ženklinio matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti Kelių horizontaliojo ženklinio taisyklės.

Dangos ženklinio tipas bei medžiagos parinkti vadovaujantis taisyklėmis „Kelių ženklinio medžiagų naudojimo ir ženklinio įrengimo taisyklės JT ŽM 12“ (toliau – JT ŽM 12).

## 3. Statybos (montavimo) darbai

Vertikalūs kelio ženklai, horizontalus dangos ženklimas turi atitikti Kelių eismo taisyklių reikalavimus.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklimas atliekamas vadovaujantis: Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinio taisyklėmis (toliau – KVŽT), Kelių horizontaliojo ženklinio taisyklėmis, Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis JT VŽ 14 (toliau – JT VŽ 14), Kelių ženklinio medžiagų naudojimo ir ženklinio įrengimo taisyklėmis JT ŽM 12 (toliau – JT ŽM 12) ar jiems lygiaverčiais standartais.

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



### 3.1. Vertikalių kelio ženklų įrengimas

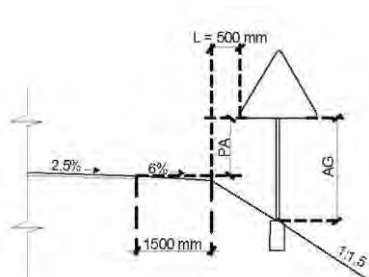
Atramų pamatas (AP) turi užtikrinti kelio ženklo atramos (KŽA) stabilumą. AP turi būti įgilinamas ne mažiau kaip 0,75 m, be to, kai atrama montuojama, pamatą betonuojant vietoje, PVS statomas į betoną arba – naudojant surenkamą pamatą – į surenkamo pamato ertmę, padarytą įstatyti PVS. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 AP naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50.

Ženklų skydų tvirtinimo elementai, vadovaujantis TRA VŽ 12 reikalavimais, turi taip sujungti atramines konstrukcijas su ženklo skydu, kad būtų išvengta atraminių konstrukcijų sąsūkio ir būtų įvykdyti standarto LST EN 12899-1 5.1 poskyrio reikalavimai, jei naudojamos nustatytos vertikaliosios ir horizontaliosios apkrovos pagal standarto LST EN 12899-1 9 lentelę. Taip pat atsparumo korozijai atžvilgiu tvirtinimo elementai turi tenkinti standarto LST EN 12899-1 7.1.7 punkto reikalavimus.

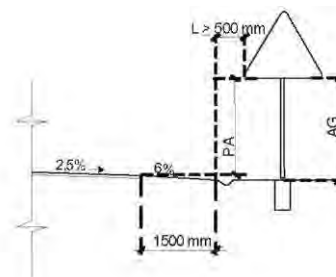
Tvirtinimo elementai arba jų detalės neturi būti matomi priekinėje ženklo pusėje, išskyrus ženklo skydo paviršių. Kai ženklo skydas yra plokščias lakštas, išimtinu atveju, priekinėje ženklo pusėje gali būti matomos varžtų galvutės. Tarp varžto galvutės ir priekinės ženklo pusės paviršiaus turi būti dedama sintetinė poveržlė. Uždedant tvirtinimo elementus, neturi būti pažeidžiama priekinė ženklo pusė (pvz., suglemžiamas paviršius).

Visi tvirtinimo elementai turi būti be aštrių briaunų.

KŽA įrengimo apačios gabaritas (AG) nustatytas, laikantis taisyklių KVŽT ženklų pastatymo aukščio reikalavimų. KŽA ilgiui nustatyti parinktas ženklų pastatymo aukštis 1,7 m, t. y.: šalia važiuojamosios dalies krašto, keliuose su kelkraščiais, taip pat lygioje vietovėje, nurodytas 1 iliustracijoje.



a) pylime



b) lygioje vietovėje

#### 1 iliustracija. Kelio ženklo pastatymo pavyzdys

PA – pastatymo aukštis

AG – apačios gabaritas

Kelio ženklų pastatymo vietas nurodytos projekte.

Kelio ženklai tvarkomoje teritorijoje, kaip mokymo priemonė vaikams, numatyti saugaus eismo aikštelėje, suprojektuoti 0 kelio ženklų dydžio grupės ir įrengiami ant mažesnių, nei įprasta, 1,70 m aukščio atramų.

### 3.2. Horizontalus dangos ženklavimas

Dangos ženklavimo vietas, linijų ir simbolių tipai bei ženklavimui naudojamos medžiagos nurodytos brėžiniuose ir sąnaudų kiekių žiniaraščiuose.

Siekiant, kad dangos ženklavimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Horizontalus ženklavimas techniniame projekte numatytas kaip mokymo priemonė vaikams, saugaus eismo aikštelėje eismo reguliavimui paženklininti.

## 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Horizontalaus ženklavimo atlikti darbai patikrinami atliekant kontrolinius bandymus aprašytus JT ŽM 12.

Įrengtų KŽA atitiktį šių Taisyklių reikalavimams tikrina Techninis priežiūrėtojas ir (arba) Statytojo (Užsakovo) atstovas.

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

Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštoms temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais. Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklinimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklinimas, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi. Vertikalaus ženklinimo medžiagos turi išlaikyti projektuojamus parametrus visą garantinio laikotarpio terminą.

## **5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai**

1. Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PJT KŽA 08, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298.
2. Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės JT VŽ 14, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2014 m. kovo 7 d. įsakymu Nr. V-81.
3. Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės JT ŽM 12, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-389.
4. Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas TRA VŽ 12, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52.
5. Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos R ISEP, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 9 d. įsakymu Nr. V-146.
6. Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82.
7. Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliajo ženklinimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83.

## GEODEZINĖS KONTROLINĖS NUOTRAUKOS PARENGIMAS

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje išdėstyti geodezinės kontrolinės nuotraukos ir kelio kadastro duomenų bylos atlikimui, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Kontrolinė geodezinė nuotrauka turi būti atlikta pagal „Lietuvos Respublikos teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka GKTR 2.01.01:1999“ (toliau – GKTR 2.01.01:1999) ir „GKTR 2.08.01:2000 Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai „ (toliau – GKTR 2.08.01:2000) reikalavimus.

Siekiant pagerinti požeminių inžinerinių tinklų tiesimo kokybę, sudaryti patikimas sąlygas komunikacijų saugiam ir racionaliam eksploatavimui, sukaupti patikimus topografinius duomenis teritorijų planams rengti, išvengti neracionalių pakartotinių tyrinėjimų, atliekamos visų statomų požeminių tinklų ir komunikacijų bei su jų eksploatacija susijusių požeminių bei antžeminių statinių (požeminių perėjų, rezervuarų, siurblių, vamzdynų ir panašiai) – toliau požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Nutiesus požeminius tinklus ir komunikacijas (iki jų užpylimo gruntu), privalomai atliekamos jų geodezinės nuotraukos.

Požeminių komunikacijų statybos metu geodezinius darbus, užtikrinančius komunikacijų atitikimą projektui, atlieka pačios statybos organizacijos.

Naujų paklotų požeminių komunikacijų geodezines nuotraukas atlieka įmonės, turinčios nustatyta tvarka išduotas šiems darbams vykdyti licencijas.

### 2. Geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka

Požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinėms nuotraukoms atlikti specialistus iškviečia Rangovas. Iškviečiama raštu (telegrama, faksu ar pan.), kuriame nurodoma statinio statybos vieta (adresas), pavadinimas, komunikacijų rūšis, jų ilgis ir data, kada komunikacijos bus paruoštos geodezinei nuotraukai.

Statybos organizacijos paruošia požemines komunikacijas geodezinei nuotraukai: šuliniai, kameros ir įrenginiai turi būti išvalyti, kabeliai – matomi, neužpilti žemėmis ir t. t. Esant reikalui, statybos organizacijos pastato atpažinimo ženklus.

Fekalinės ir lietaus kanalizacijų geodezinės nuotraukos, iki užkasant tranšėjas, atliekamos tik didelio skerspjūvio ( $d > 1000$  mm) magistralinių tinklų. Vidaus kvartaluose šių komunikacijų geodezinė nuotrauka daroma sutvarkius aplinką (gerbūvį).

Elektros kabelinių linijų planinę padėtį nustatyti galima nuo esamų kapitalinių statinių arba specialių atpažinimo ženklų. Išimtiniais atvejais, nesant atpažinimo ženklų, nurodomos kabelių posūkio taškų koordinatės.

Dujotiekio, šiluminių tinklų, vandentiekio, fekalinės, lietaus ir nuotolinių ryšių kanalizacijų, futliarų ir praėjimų po gatvėmis (nurodant apsauginių vamzdžių, tunelių skaičių) bei 110 kilovoltų elektros kabelių atliekama planinė ir vertikalinė geodezinė nuotrauka, o kitų elektros kabelių ir ryšių tinklų – tik planinė.

Naujai paklotų dujotiekio tinklų geodezinės nuotraukos atliekamos neizoliavus suvirinimo siūlių.

Draudžiama užpilti gruntą nutiesus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitokius inžinerinius statinius neatlikus geodezinių matavimų ir nepadarius inžinerinių tinklų planų (geodezinių nuotraukų) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

Statytojas (Užsakovas) per 3 darbo dienas iki objekto priėmimo komisijos darbo pradžios apskrities viršininko administracijai (miesto (rajono) savivaldybei) pateikia naujai pastatytų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinę nuotrauką.

Apskrities viršininko administracijai (miesto (rajono) savivaldybei) perduodama vienas geodezinės nuotraukos dokumentacijos egzempliorius, o užsakovui – kiekvienos komunikacijos rūšies dokumentacijos 3 egzemplioriai. Nuotraukose turi būti parodyta topografiniuose planuose esama situacija po 15 m į visas puses nuo statomo objekto su plane esamais ir naujai nutiestais inžineriniais tinklais, kaip reikalauja techninės instrukcijos ir nurodymai.

Prieš pradedant kamerinius darbus, būtina nustatyti požeminių komunikacijų kamerų dangčių ir kitų matomų elementų planinę ir aukščių padėtį geodeziniais metodais, vadovaujantis galiojančių instrukcijų reikalavimais. Visi kiti požeminių komunikacijų taškai, nematomi posūkiai ir atsišakojimai inžineriniuose topografiniuose planuose pažymimi panaudojant geodezinės nuotraukos sąsajų duomenis.

3. Darbų kontrolė ir priėmimas

3.1. Darbų kontrolė

Baigus geodezinės nuotraukos lauko darbus, per 5 darbo dienas naujai paklotos požeminės komunikacijos privalo būti pažymėtos inžinerinio topografinio plano M 1:500 planšetėse arba papildyta georeferencinių duomenų bazė ir sudaroma galimybė Užsakovui pasinaudoti reikalingais duomenimis tikrinant, ar komunikacija paklota pagal projektą.

Tiksliai vietovėje atpažįstami geodezinės nuotraukos situacijos elementai geodezinio tinklo taškų atžvilgiu turi būti vaizduojami plane 0,4 mm tikslumu, o kiti elementai – 0,7 mm.

Tiksliai vietovėje atpažįstamų situacijos elementų tarpusavio padėties paklaidos plane turi būti ne didesnės kaip 0,7 mm, o kitu atveju – 1,0 mm.

Altitudės nustatomos 1 cm tikslumu.


3.2. Darbų priėmimas

Jeigu lauko darbų dokumentaciją sudaro keli brėžiniai, tai kiekviename lape braižoma jų išdėstymo schema ir patys brėžiniai numeruojami.

Nuotraukos dokumentacijos brėžiniuose turi būti nurodoma, kada ir kas atliko matavimus ir sudarė brėžinį.

4. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

- 1. Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas „Lietuvos Respublikos teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka GKTR 2.01.01:1999“, patvirtintas Valstybinės geodezijos ir kartografijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos vyriausybės direktoriaus 1999 m. gegužės 4 d. įsakymu Nr. 17.
- 2. Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas „Sutartiniai topografinių planų M1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000 ženklai GKTR 2.11.02:2000“ patvirtintas Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2000 m. birželio 19 d. įsakymu Nr. 45.
- 3. Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas „GKTR 2.08.01:2000 Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai“, patvirtintas Valstybinės geodezijos ir kartografijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos vyriausybės direktoriaus 2000 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. 28.

0	2024-09	Statybos leidimui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS		KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
 ID Vilnius		A 1859	SPV	Enrika Geštautaitė	
		32761, 38603	SPDV	Diana Gamulėnė	

## DANGOS SLUOKSNIŲ BE RIŠIKLIŲ ĮRENGIMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame techninių specifikacijų skyriuje (toliau – TS) išdėstyti reikalavimai skaldos dangai naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 2. Statybos produktai (medžiagos)

Dangos sluoksniams be rišiklių sluoksniams įrengti naudojamiems nesurištiesiems mišiniam taikomi aprašo „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19“ (toliau – TRA SBR 19) ir „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19) reikalavimai.

#### 2.1. Skaldos danga takuose

Dangos sluoksniams be rišiklių (DSBR) gali būti naudojami fr. 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32 nesurištieji mišiniai.

Įrengiama 5 cm storio granito skaldos danga iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/8.

Viršutinis dangos sluoksnis įrengiamas iš specialiai paruošto mineralinių medžiagų mišinio, skirtas pėsčiųjų takams, parkams ir aikštėms, žaidimų aikštelėse, golfo aikštynuose ir kitose laisvalaikio erdvėse. Sluoksnio storis ne mažiau 5 cm. Danga turi derėti prie projekte pasirinktų granito trinkelėlių.

Granitinės skaldos grūdų dydis yra 0–8 mm ir turėtų patekti į liniją pažymėtas ribas kreivių lentelėje.

Skaldos mišinio danga turi būti pagaminta pagal specialiąją receptūrą iš 70% - laužytos struktūros granito skaldelės ir 30% - savaimės susirišančio (sulimpančio) specialaus moreninės kilmės žvyro ir smėlio mišinio be molio priemaišų.

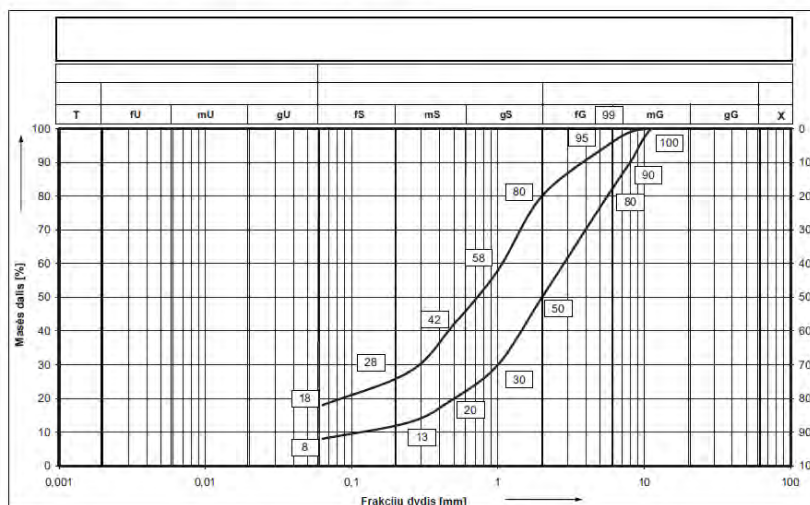
Dangos mišinys turi turėti laboratorinius bandymus minėtiems parametrams užtikrinti:

- Tankis  $\geq 2,10 \text{ t/m}^3$
- Vandens pralaidumas  $\geq 2,5 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$
- Atsparumas šlyčiai  $\geq 61 \%$
- Atsparumas šaldymui ir atšildymui F4 pagal LST EN 1367-1

Reikalavimai frakcijų pasiskirstymui dangoje 0/8 mm:

Dangos frakcija	0,063	0,25	0,5	1	2	5,6	8	11,2
0/8	8 - 18	13 - 28	20 - 42	30 - 58	50 - 80	80 - 95	90 - 99	100

Frakcijų leistinos ribos dangoje 0/8 mm



Dangos paviršius turi būti be banguotumo, įdubų, nelygumų. Danga klojama su 1,5 proc. vienšlaičiu skersiniu nuolydžiu. Įrengtos dangos kraštai turi būti lygūs. Įrengus dangą, dangos kraštinės linijos turi būti tiesios arba lenktos kaip numatyta projekte. Ant greta esančios žolės neturi būti nubyrėjusių akmenų atsijų.

Dangos mišinio įrengimas turi būti atliekamas pagal tiekėjo nurodymus bei atitikti reikalavimus, nurodytus TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų apraše“ ir JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklėse“. Sluoksnio lygumui taikomi (pagal JT SBR 19) šie reikalavimai: matuojant dangos sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio linijoje neturi būti didesnės kaip 20 mm; neturi būti nedidelių reguliariai atsikartojančių bangų ar panašių nelygumų.

### 3. Statybos (montavimo) darbai

Įrengiant sluoksnius be rišiklių reikia vadovautis nurodymais pateiktais įrengimo taisyklėse „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės JT SBR 19“ (toliau – JT SBR 19). Įrengiant kelkraščius taip pat reikia vadovautis įrengimo taisyklėmis „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17“ (toliau – JT ŽS 17).

Nesurištasis mišinys turi būti taip iškraunamas ir paskleidžiamas, kad jis neišsiskirstytų frakcijomis (neįvyktų segregacija). Išsiskirsčiusias frakcijas medžiagas draudžiama naudoti.

Nesurištasis mišinys turi būti optimalaus drėgnio, parinkto remiantis tinkamumo bandymu, ir tolygiai vienu sluoksniu paklojamas bei sutankinamas.

Dangos sluoksnis be rišiklių turi būti taip įrengtas ir sutankintas, kad būtų garantuotas tolygus paviršiaus vientisumas, o profilis užtikrintų greitą paviršinio vandens nuleidimą.

Sluoksnių be rišiklių storiai turi būti parenkami pagal kelių projektavimo taisyklių „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19“ (toliau – KPT SDK 19) nurodymus. Kai dangos konstrukcija projektuojama individualiai taikant visuotinai pripažintus mechanistinius-empirinius dangų konstravimo metodus, sluoksnių be rišiklių storiai gali būti apskaičiuojami.

Priklausomai nuo nesurištųjų mišinių stambiausio grūdėlio dydžio  $D$  numatomo (dalinio) sluoksnio projektinis storis turi tenkinti JT SBR 19 V skyriaus, antro skirsnio reikalavimus.

DSBR storis priklauso nuo posluoksnio struktūros. DSBR projektinis storis turi būti ne mažesnis kaip 5 cm, išskyrus pėsčiųjų ir dviračių takus, kur turi būti ne mažesnis kaip 4 cm.

### 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

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

#### 4.1. Bandymų rūšys

Bandymai skirstomi į:

- tinkamumo bandymus;
- vidinės kontrolės bandymus;
- kontrolinius bandymus.

#### 4.2. Leistinieji nuokrypiai

Įrengtų dangos sluoksnių be rišiklių granulimetrinės sudėties ribinės vertės pateiktos JT SBR 19 4 priede.

Dangos sluoksniams be rišiklių taikomi reikalavimai

Sluoksnio profilio padėčiai taikomi šie reikalavimai:

- aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm.
- skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 0,5$  % (absoliut.).

Sluoksnio pločiui taikomas šis reikalavimas:

- Kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projekte (sutartyje) nurodytų pločių daugiau kaip  $-5$  cm.

Sluoksnio lygumui taikomi šie reikalavimai:



- matuojant dangos sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote neturi būti didesnės kaip 20 mm;
- neturi būti nedidelių reguliariai atsikartojančių bangų ar panašių nelygumų.

Sluoksnio storiui taikomi šie reikalavimai:

- įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 0,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 1,5 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskirosi vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 1,5 cm storio suma;
- nė viena atskirosi sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 1,5 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą storį.

## **5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai**

1. Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191.
2. Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-110.
3. Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės JT SBR 19, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. V-194.
4. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111.
5. Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. V-16.

## NERŪDIJANČIOJO PLIENO BORTAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai nerūdijančio plieno bortams, kurie numatyti techniniame projekte dangų atskyrimui.

### 2. Statybos produktai (medžiagos)

Nerūdijančiojo plieno bortai skirti sutvirtinti birių dangų pakraščius, atskirti skirtingas dangas vieną nuo kitos ir formuoti norimą paviršiaus formą.

Nerūdijančiojo plieno bortas su tvirtinimo elementais.

#### Bendri duomenys:

Medžiaga: nerūdijantis plienas AISI 304 markės pagal EN 10088

Plieno storis: 2,0 mm

Paviršiaus galutinis apdirbimas: pasyvuotas rūgštimi

Suapvalinti kraštai

### 3. Statybos (montavimo) darbai

Nerūdijančiojo plieno bortai montavimo metu truputėlį įstumiami vienas į kitą, ir sutvirtinami varžteliais taip sudarant reikiamo ilgio liniją. Bortai dedami ant pagrindo jiems suteikiant norimą formą ir sutvirtinami tvirtinimo elementais.



## NURODYMAI SKLYPO NAUDOJIMUI

### 1. Teritorijos ir privažiavimo kelių valymas

Teritorijos valymą atlieka Statytojo įgaliota šiuos darbus atliekanti organizacija.

Reikalavimai teritorijos valymui:

- Reguliariai valyti sklypą/tvarkomą teritoriją nuo šiukšlių, lapų, žolių, šakų ir kitų atliekų.
- Pavasarį ir rudenį atlikti intensyvesnį valymą: surinkti žiemos ar rudens likučius, taip pat pašalinti peraugusius augalus.
- Užtikrinti, kad lietaus vandens nubėgimo sistemos nebūtų užkimštos.

### 2. Privažiavimo kelių valymas

- Reguliariai prižiūrėti privažiavimo kelius: valyti nuo purvo, sniego ir ledo.
- Žiemą užtikrinti, kad keliai būtų laiku barstomi smėliu ar kitomis medžiagomis, kad būtų išvengta slydimo.
- Periodiškai tikrinti kelio dangos būklę ir prireikus taisyti pažeidimus (duobės, iškilimai).

### 2. Želdinių priežiūra

Žemės savininkai, nuomotojai savo teritorijose privalo prižiūrėti medžius, krūmus, vejas, o vasarą, jei sausa, juos laistyti, saugoti nuo sužalojimų, gydyti nuo kenkėjų ir žaizdų.

Už tinkamą želdinių priežiūrą atsako valstybinės ir nuomojamos žemės valdytojai, bei privačių valdų savininkai.

Reikalavimai želdinių priežiūrai:

- Reguliariai pjauti veją ir apkarpyti krūmus bei medžius, kad būtų išlaikyta estetika ir saugumas.
- Laiku laistyti augalus, ypač sausros metu.
- Pavasarį ir rudenį tręšti augalus bei atlikti genėjimo darbus, siekiant užtikrinti sveiką augalų augimą.
- Vengti perteklinio želdinių augimo, kuris gali užstoti privažiavimo kelius arba trukdyti vaizdui.

### 4. Tvorelių/aptvėrimų priežiūra

- Periodiškai tikrinti tvorelių būklę ir taisyti pažeidimus, siekiant užtikrinti jų stabilumą.
- Bent kartą per kelis metus atnaujinti tvorelių dažus, kad būtų apsaugotos nuo atmosferos poveikio (rūdys, puvimas).
- Jei tvora medinė, rekomenduojama kasmet apžiūrėti ir, jei reikia, pakeisti supuvusias dalis.

### 5. Aplinkos tvarkymo elementų priežiūra

Aplinkos tvarkymo elementai turi būti prižiūrimi pagal juos patiekusių gamintojų rekomendacijas.

Betoniniai aplinkos tvarkymo elementai turi būti nuvalomi nuo teršalų ir apsamanojimo, iš jų tarpų pašalinama žolė. Iš lietaus vandens surinkimo latakų periodiškai reikia išvalyti sąnašas, o rudenį nukritusius lapus.

Reikalavimai aplinkos elementų priežiūrai:

- Suoliukai, žibintai, takų plytelės ar kiti aplinkos tvarkymo elementai turėtų būti reguliariai apžiūrimi ir valomi.
- Sugedusius ar pažeistus elementus reikia nedelsiant taisyti arba keisti, kad būtų išvengta saugumo problemų.

### 6. Papildomi nurodymai

- Laikytis vietinių savivaldybės taisyklių dėl atliekų tvarkymo, atliekų rūšiavimo bei želdinių priežiūros.
- Neviršyti nustatytų želdinių aukščio reikalavimų, jei jie taikomi vietos reglamentuose.
- Užtikrinti, kad visi sklypo elementai (šuliniai, drenažai, nuotekų sistemos) būtų tinkamai prižiūrimi ir funkcionuotų.

**Už teritorijos tvarką atsakinga Statytojo įgaliota šiuos darbus atlikti organizacija VĮ „Vilniaus miesto parkai“ .**

SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<b>1. Paruošiamieji ir ardymo darbai</b>				
1.1.	Suoliukų išardymas/perkėlimas	TS-01	vnt.	4	
1.2.	Šiukšlių dėžių išardymas/perkėlimas	TS-01	vnt.	1	
1.3.	Dirvožemio vid. 10 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m (sandėliavimui) (medžių duobių užpylimui))	TS-01	m <sup>3</sup>	303	
	PASTABA: Esamų želdinių išsaugojimui statybos darbų metu rekomendacijos, reikalavimai ir kiekiai pateikti atskiroje želdinių projekto dalyje, želdinių žiniaraštyje.				
	<b>2. Žemės sankasos įrengimo darbai</b>				
2.1.	Grunto nukasimas nuo esamo iki projekcinio paviršiaus, pakrovimas ir išvežimas iki 13 km į išlykį	TS-02	m <sup>3</sup>	175	
2.2.	Grunto iškasimas naujų dangų konstrukcijų įrengimo zonoje, pakrovimas ir išvežimas iki 13 km į išlykį	TS-02	m <sup>3</sup>	687	
2.3.	Žemės sankasos įrengimas iš smėlingo grunto (užpylimas nuo esamo iki projekcinio paviršiaus) (atvežimas, tankinimas)	TS-02	m <sup>3</sup>	207	
2.4.	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu	TS-02	m <sup>2</sup>	1798	
2.5.	Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu	TS-02	m <sup>3</sup>	370	
2.6.	Plotų planiravimas				
	PASTABA: žr. „Kraštovaizdžio dalyje“, želdinimo techninėse specifikacijose ir kiekius.				
	<b>3. Bortų įrengimo darbai</b>				
3.1.	Betoninių vejos bortų 100.8.20 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	TS-03	m	1020	
3.2.	Metalinių bortų įrengimas (~10 cm gylio)	TS-14	m	26	
	<b>4. Pėsčiųjų tako asfalto dangos (su raudonų plytų spalvos pigmentu) konstrukcijos įrengimo darbai</b>				
4.1.	32 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	64	
4.2.	15 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	64	
4.3.	6 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-05	m <sup>2</sup>	64	
4.4.	Bituminės emulsijos C60B4-S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-05	m <sup>2</sup>	64	
4.5.	2,5 cm storio viršutinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 5 VL (100/150)	TS-05	m <sup>2</sup>	64	
	<b>5. Pėsčiųjų tako asfalto dangos konstrukcijos įrengimo darbai</b>				
5.1.	30 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	236	
5.2.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	236	
5.3.	8 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-05	m <sup>2</sup>	236	
	<b>6. Betoninių trinkelų (100x100x80) dangos (pilkai rudos spalvos, sendintos faktūros) konstrukcijos įrengimo darbai</b>				
6.1.	30 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	85	
6.2.	15 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	85	
6.3.	3 cm storio pasluoksnio iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5 įrengimas	TS-03	m <sup>2</sup>	85	

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.4.	8 cm storio betoninių trinkelų (100x100x80) dangos įrengimas, siūles užpildant granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu 0/5	TS-03	m <sup>2</sup>	85	
	<b>7. Betoninių trinkelų (200x100x80) dangos (senamiesčio grindinio trinkelės pilkai rudos spalvos, sendintos faktūros) konstrukcijos įrengimo darbai</b>				
7.1.	30 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	50	
7.2.	15 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	50	
7.3.	3 cm storio pasluoksnio iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5 įrengimas	TS-03	m <sup>2</sup>	50	
7.4.	8 cm storio betoninių trinkelų (200x100x80) dangos įrengimas, siūles užpildant granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu 0/5	TS-03	m <sup>2</sup>	50	
	<b>8. Skaldos dangos įrengimo darbai (takai)</b>				
8.1.	30 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	700	
8.2.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	700	
8.3.	5 cm storio granito skaldos dangos iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/8 įrengimas	TS-13	m <sup>2</sup>	700	
	<b>9. Skaldos dangos (takų) įrengimo darbai medžių šaknų zonoje</b>				
9.1.	Neaustinės geotekstilės įrengimas	TS-02	m <sup>2</sup>	115	
9.2.	Geotinklas	TS-02	m <sup>2</sup>	115	
9.3.	Geokorys (h=10 cm) užpildytas 4/32 fr.žvirgždu	TS-02	m <sup>2</sup>	115	
9.4.	Neaustinės geotekstilės įrengimas	TS-02	m <sup>2</sup>	115	
9.5.	20 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	115	
9.6.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	115	
9.7.	5 cm storio granito skaldos dangos iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/8 įrengimas	TS-13	m <sup>2</sup>	115	
	<b>10. Perdirbtos gumos granulų (mulčo) danga vaikų žaidimo aikštelėms (mažosios aikštelės)</b>				
10.1.	30 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	45	
10.2.	15 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	45	
10.3.	3 cm storio pasluoksnio iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5 įrengimas	TS-03	m <sup>2</sup>	45	
10.4.	4 cm perdirbtos gumos granulų dangos įrengimas	TS-07	m <sup>2</sup>	45	
	<b>11. Perdirbtos gumos granulų (mulčo) danga vaikų žaidimo aikštei (didžioji aikštelė)</b>				
11.1.	30 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	138	
11.2.	15 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	138	
11.3.	3 cm storio pasluoksnio iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5 įrengimas	TS-03	m <sup>2</sup>	138	
11.4.	7,5 cm perdirbtos gumos granulų dangos įrengimas	TS-07	m <sup>2</sup>	138	
	<b>12. Guminė danga švyturio zonoje</b>				
12.1.	30 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	50	
12.2.	15 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	50	
12.3.	3 cm storio pasluoksnio iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5 įrengimas	TS-03	m <sup>2</sup>	50	
12.4.	4 cm guminės dangos (geltona spalva RAL 1012) įrengimas	TS-06	m <sup>2</sup>	50	


Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
12.5.	5 cm storio linijomis, baltos spalvos, labirinto piešinys švyturio zonoje <i>Pastaba: Labirinto piešinio detalizaciją žr. „Sklypo sutvarkymo (sklypo planas) dalis. Mažosios architektūros sprendiniai“.</i>		m <sup>2</sup>	50	
	<b>13. Žaliataktio dangos įrengimo darbai</b>				
13.1.	Neaustinės geotekstilės įrengimas	TS-02	m <sup>2</sup>	80	
13.2.	HDPE korys	TS-08	m <sup>2</sup>	80	
13.3.	17 cm sutankinto/suplūkto žvyro skaldos (fr 4/16) ir esamo grunto ar derlingo dirvožemio sluoksnio mišinys, užsėjamas žolėmis	TS-08	m <sup>2</sup>	80	
	<b>14. Hibridinės vejos danga (sporto aikštelėms, hamako aikštelėms)</b>				
14.1.	Padėklas apsaugai nuo kritimo 30mm	TS-10	m <sup>2</sup>	415	
14.2.	10 cm augalinio sluoksnio įrengimas ir paruošimas hibridinės dangos paklojimui	TS-10	m <sup>2</sup>	415	
14.3.	Hibridinė veja	TS-10	m <sup>2</sup>	415	
	<b>15. Hibridinės vejos danga (lauko klasės zonoje)</b>				
15.1.	10 cm augalinio sluoksnio įrengimas ir paruošimas hibridinės dangos paklojimui Hibridinė danga	TS-10	m <sup>2</sup>	45	
15.2.	Hibridinė veja	TS-10	m <sup>2</sup>	45	
	<b>16. Skaldos danga prie saugaus eismo aikštelės</b>				
16.1.	15 cm skaldos danga iš granito skaldelės mišinio fr.20/40	TS-04	m <sup>2</sup>	30	
16.2.	Dangos konstrukcijos sluoksnius atskirianti geotekstilė	TS-02	m <sup>2</sup>	30	
16.3.	15 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	30	
	<b>17. Tvirtinimo darbai</b>				
17.1.	Vejos įrengimas <i>Pastaba: Vejos įrengimą ir kiekius žr. „Želdynų (apželdinimo) dalis“.</i>				
	<b>18. Horizontalaus ženklinimo įrengimo darbai</b>				
18.1.	Dangos ženklinimas 1.1 balta siaura ištisine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis / šviesą atspindinčiais dažais)	TS-11	m	60	
18.2.	Dangos ženklinimas 1.2 balta plačia ištisine 0,25 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis / šviesą atspindinčiais dažais)	TS-11	m	4	
18.3.	Dangos ženklinimas 1.3 dviguba balta siaura ištisine 0,12m pločio linija, sudaryta iš dviejų siaurų lygiagrečių linijų (polimerinėmis medžiagomis / šviesą atspindinčiais dažais)	TS-11	m	4	
18.4.	Dangos ženklinimas 1.6 balta siaura brūkšnine 0,12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:0.5 (polimerinėmis medžiagomis / šviesą atspindinčiais dažais)	TS-11	m	13	
18.5.	Dangos ženklinimas 1.7 balta siaura brūkšnine 0,12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 0.5:0.5 (polimerinėmis medžiagomis / šviesą atspindinčiais dažais)	TS-11	m	10	
18.6.	Dangos ženklinimas 1.11 plačia balta ištisine 0,25 m pločio „STOP“ linija, kuri brėžiama skersai važiuojamosios dalies (polimerinėmis medžiagomis / šviesą atspindinčiais dažais)	TS-11	m	8	
18.7.	Dangos ženklinimas 1.12 iš baltų trikampių sudaryta linija (polimerinėmis medžiagomis / šviesą atspindinčiais dažais)	TS-11	m <sup>2</sup>	0,3	
18.8.	Dangos ženklinimas 1.13.1 pėsčiųjų perėja „zebras“ (polimerinėmis medžiagomis / šviesą atspindinčiais dažais)	TS-11	m <sup>2</sup>	3	
18.9.	Dangos ženklinimas 1.13.3 dviem baltomis lygiagrečiomis linijomis, sudarytomis iš stačiakampių (polimerinėmis medžiagomis / šviesą atspindinčiais dažais)	TS-11	m <sup>2</sup>	2	



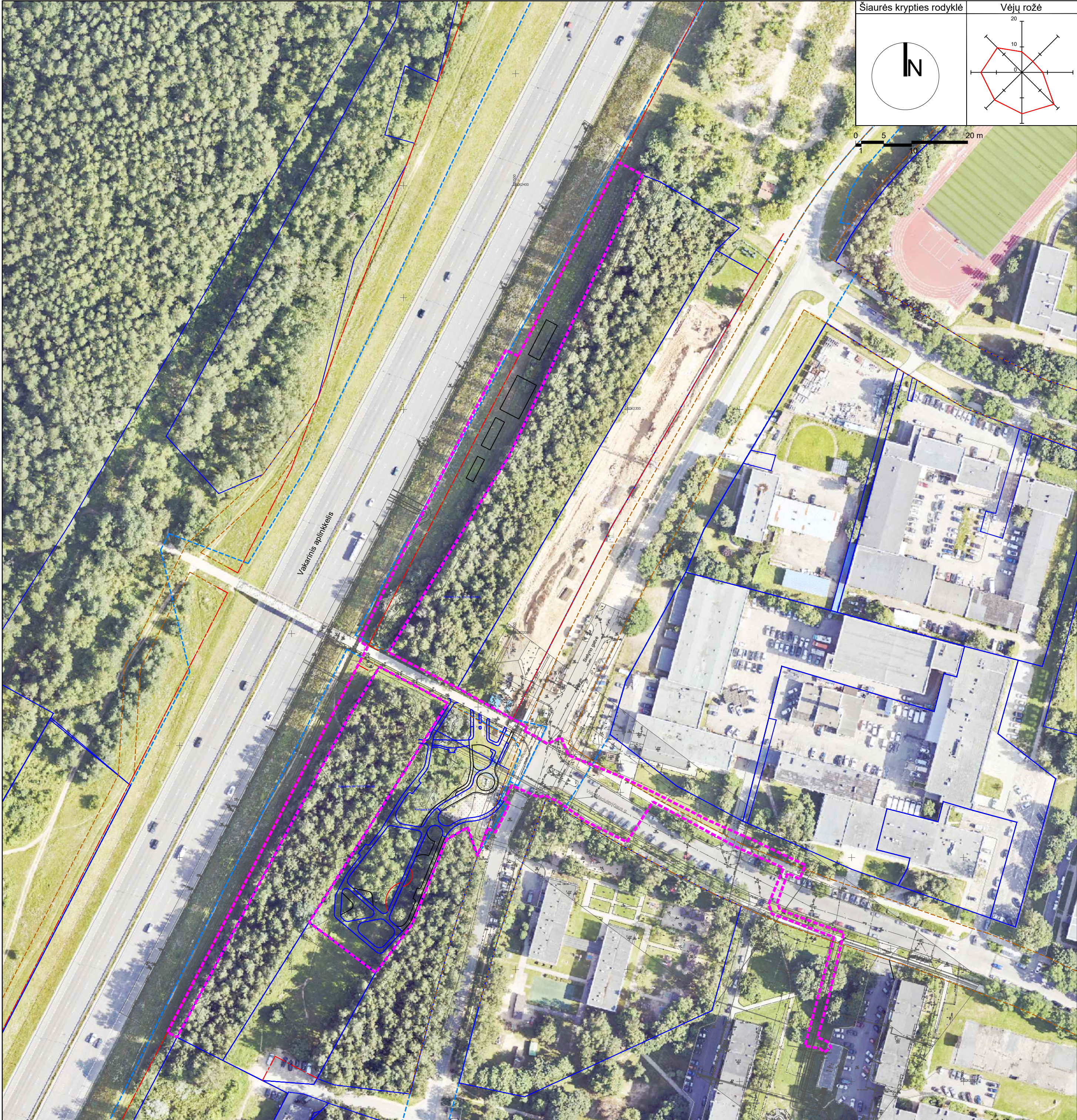
Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	PASTABA: žaidimo aikštelėje naudojamas dažomų stačiakampių plotas, t.y. 0,2x0,3 dėl aikštelės fizinio dydžio.				
18.10.	Dangos ženklimas 1.14 dviem baltomis lygiagrečiomis linijomis, sudarytomis iš kvadratų (polimerinėmis medžiagomis / šviesą atspindinčiais dažais)	TS-11	m <sup>2</sup>	0,7	
18.11.	Dangos ženklimas 1.21 baltu autobuso sustojimo vietos simboliu „A“ (polimerinėmis medžiagomis / šviesą atspindinčiais dažais)	TS-11	m <sup>2</sup>	0,3	
18.12.	Dangos ženklimas 1.22 balta plačia brūkšnine 0,25 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (polimerinėmis medžiagomis / šviesą atspindinčiais dažais)	TS-11	m	6	
18.13.	Dangos ženklimas 1.32 (geltonomis linijomis pažymėtas plotas) (polimerinėmis medžiagomis / šviesą atspindinčiais dažais)	TS-11	m <sup>2</sup>	6	
	<b>19. Vertikalaus ženklinimo įrengimo darbai</b>				
19.1.	Kelio ženklas Nr. 201 „Gyvenamosios zonos pabaiga“ (0 grupė)	TS-11	vnt	2	
19.2.	Kelio ženklas Nr. 203 „Duoti kelią“ (0 grupė)	TS-11	vnt	2	
	Papildomas kelio ženklas Nr. 410 „Eismas ratu“ (0 grupė)	TS-11	vnt	2	
19.3.	Kelio ženklas Nr. 203 „Duoti kelią“ (0 grupė)	TS-11	vnt	1	
	Papildomas kelio ženklas Nr. 411 „Dviračių takas“	TS-11	vnt	1	
19.4.	Kelio ženklas Nr. 411 „Dviračių takas“ (0 grupė)	TS-11	vnt	1	
19.5.	Kelio ženklas Nr. 412 „Pėsčiųjų takas“ (0 grupė)	TS-11	vnt	1	
19.6.	Kelio ženklas Nr. 204 „STOP“ (0 grupė)	TS-11	vnt	1	
19.7.	Kelio ženklas Nr. 105 „Vaikai“ (0 grupė)	TS-11	vnt	1	
19.8.	Kelio ženklas Nr. 131 „Laukiniai gyvūnai“ (varlės ženklas)(0 grupė)	TS-11	vnt	1	
19.9.	Kelio ženklas Nr. 313 „Nurodyto transporto eismas draudžiamas“ (0 grupė)	TS-11	vnt	2	
19.10.	Kelio ženklas Nr. 301 „Įvažiuoti draudžiama“ (0 grupė)	TS-11	vnt	1	
19.11.	Kelio ženklas Nr. 533 „Pėsčiųjų perėja“ (0 grupė)	TS-11	vnt	2	
19.12.	Kelio ženklas Nr. 534 „Pėsčiųjų perėja“ (0 grupė)	TS-11	vnt	2	
19.13.	Kelio ženklas Nr. 548 „Stotelė“ (VOVERIUKŲ st.) (0 grupė)	TS-11	vnt	1	
19.14.	Kelio ženklas Nr. 552 „Gyvenamoji zona“ (0 grupė)	TS-11	vnt	1	
19.15.	Kelio ženklas Nr. 552 „Gyvenamosios zonos pabaiga“ (0 grupė)	TS-11	vnt	1	
19.16.	Kelio ženklas Nr.550 „Gyvenvietės pradžia“ (SENAMIESTIS) (250x500)	TS-11	vnt	1	
19.17.	Kelio ženklas Nr. 713 „Poilsio vieta“ (0 grupė)	TS-11	vnt	2	
19.18.	Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (Ø60,3 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas – atramų – skydų – betonas pamatams	TS-11	vnt. m m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	22 56,10 4,03 1,034	
	<b>20. Kiti darbai</b>				
20.1.	Geodezinės nuotraukos atlikimas	TS-12	ha	1,3247	
20.2.	Dangos su geokoriu įrengimo darbai dviračių parkavimo aikštei				
	20 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	7	
	15 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	7	
	3 cm storio pasluoksnio iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5 įrengimas	TS-03	m <sup>2</sup>	7	
	Plotų tvirtinimas 5 cm storio apsauginiais geokoriais, užpilant skalda fr. 10/20	TS-09	m <sup>2</sup>	7	
	Šviesoforai PASTABA: žr. mažosios architektūros sprendinių dalyje SP-02.				

PASTABOS:

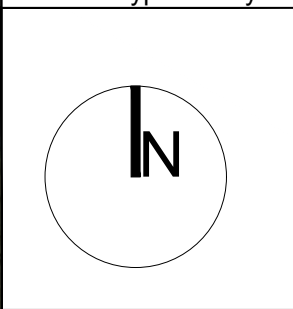
1. Kertamų ir sodinamų želdinių kiekiai pateikti atskiroje želdinių projekto dalyje, želdinių žiniaraštyje.
2. Esamų želdinių išsaugojimui statybos darbų metu rekomendacijos, reikalavimai ir kiekiai pateikti atskiroje želdinių projekto dalyje, želdinių žiniaraštyje.
3. Ardomų dangų ir statinių kiekius statybinė organizacija turi patikslinti nuvykusi į objekto vietą.
4. Žiniaraščiuose nevertinta įrenginėjamų dangų lovių išplatėjimai, kiekvienos medžiagos išeiga.
5. Medžiagos ir įrengimai turi būti suderinti su Užsakovu iki statybos darbų pradžios.
6. Žiniaraščiuose pateikti medžiagų kiekiai yra orientaciniai. Statybinė organizacija turi patikslinti medžiagų sąnaudų žiniaraščius pagal projekte pateiktus brėžinius. Darbo projekto rengimo metu šie kiekiai yra tikslinami.
7. Žaidimų aikštelėse projektuojamų įrenginių, šviesoforų, suolų, ir kitos mažosios architektūros įrenginių darbų kiekius žiūrėti mažosios architektūros dalyje.

0	2024-10	Statybos leidimui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS		KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
 ID Vilnius		A1859	SPV	Enrika Geštautaitė	
		32761, 38603	SPDV	Diana Gamulėnė	

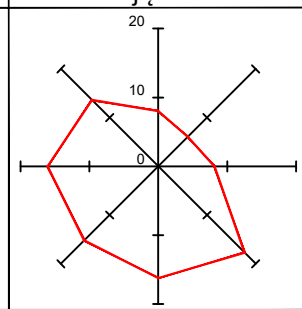





Šiaurės krypties rodyklė



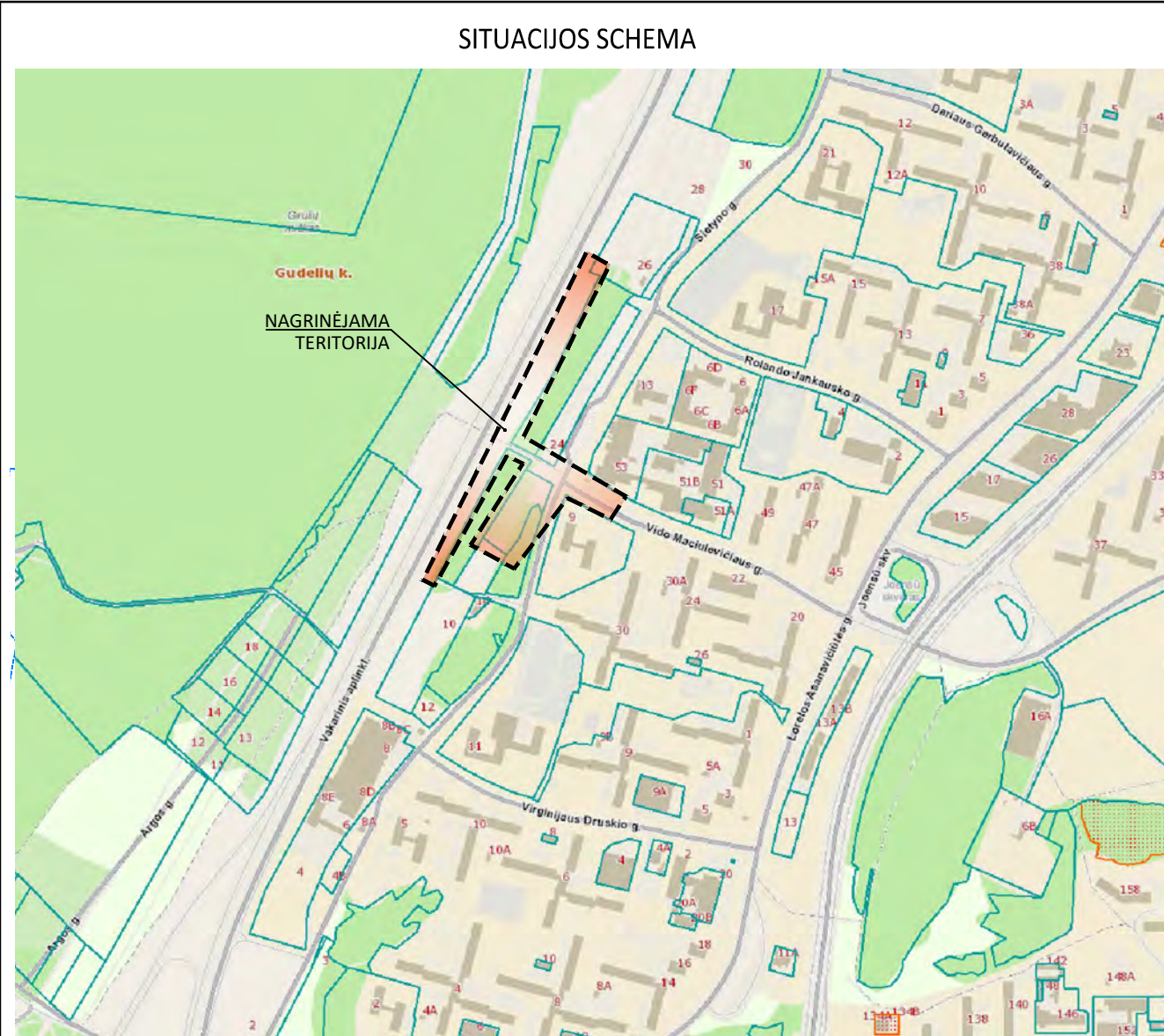
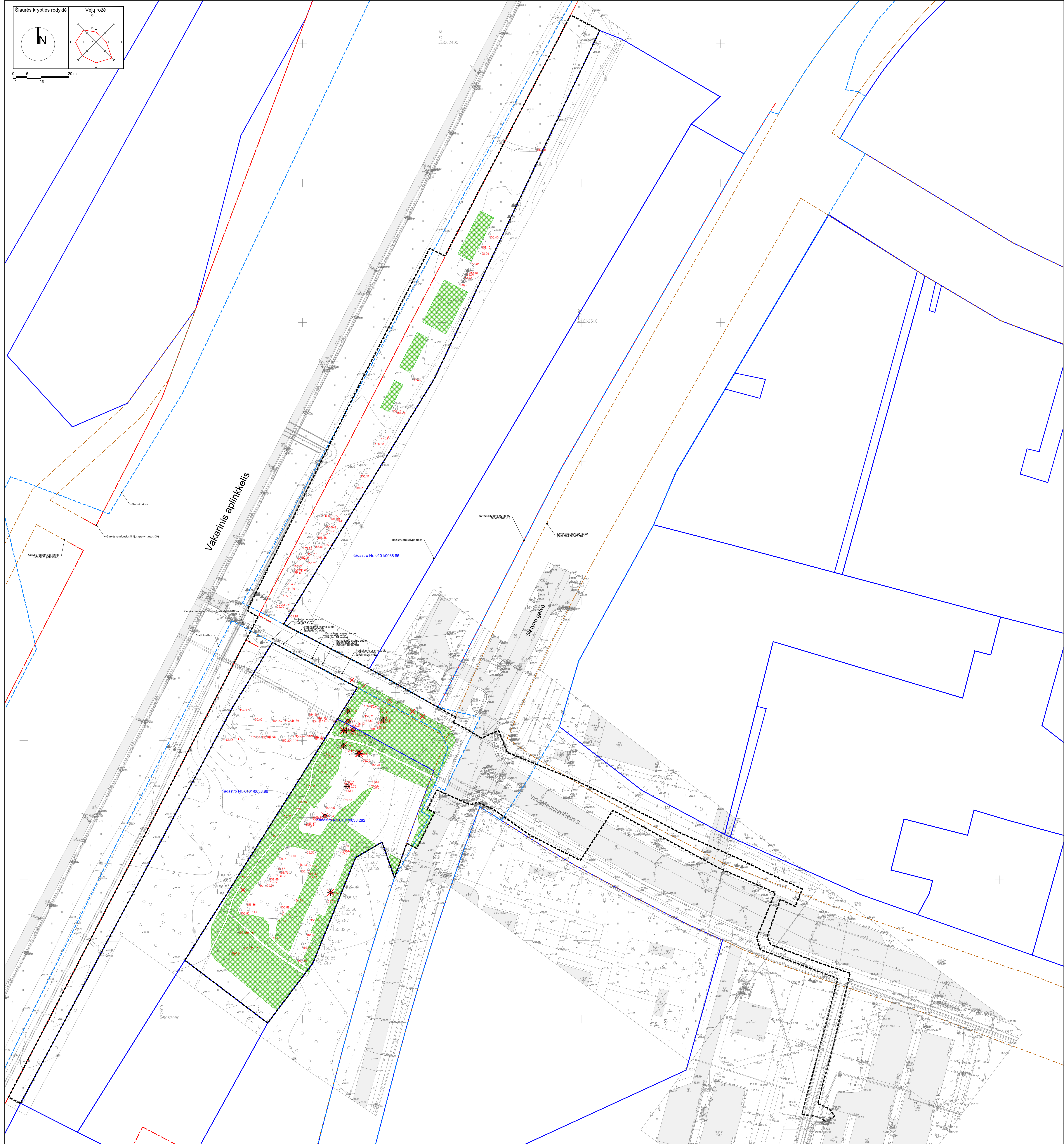
Vėjų rožė



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Darbų vykdymo riba
  - Gatvės raudonosios linijos (DP)
  - Gatvės raudonosios linijos (Schemos patvirtintos)
  - Registruoto sklypo riba
  - Statinio ribos
  - Betoninis vejos bortas 1000x80x200
  - Dangos kontūras be borto
  - Metalinis bortas

0	2024	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas PĖSČIŲJŲ TAKŲ, KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ TIES VAKARINIŲ APLINKKELIŲ IR V. MACIULEVIČIAUS GATVĖ, VILNIUJE, STATYBOS IR KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
A1859	PV	Enrika Geštautaitė	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	Laida
32761,38603	PDV	Diana Gamulėnė		0
			SITUACIJOS SCHEMA M 1:1250	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Vilniaus miesto savivaldybė Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius		Dokumento žymuo VP-24-10-00-TP-SP-1_BR-1	Lapas 1
				Lapų 1





### SITUACIJOS SCHEMA

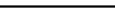
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

	Darbu vykdymo riba
	Gatevės raudonosios linijos (DP)
	Gatevės raudonosios linijos (Schemos patvirtintos)
	Registruoto sklypo riba
	Statinio ribos
	Nuimamas dirvožemis
	Kertami medžiai
	Graiuunami statiniai
	Naikiname/perkeliami suoliai

PASTABOS:

1. Ardomų dangų ir statinių kiekiai turi būti tikslinami vietoje, statybos metu.
2. Kertamus ir išsaugomus medžius žr. želdinių dalyje.

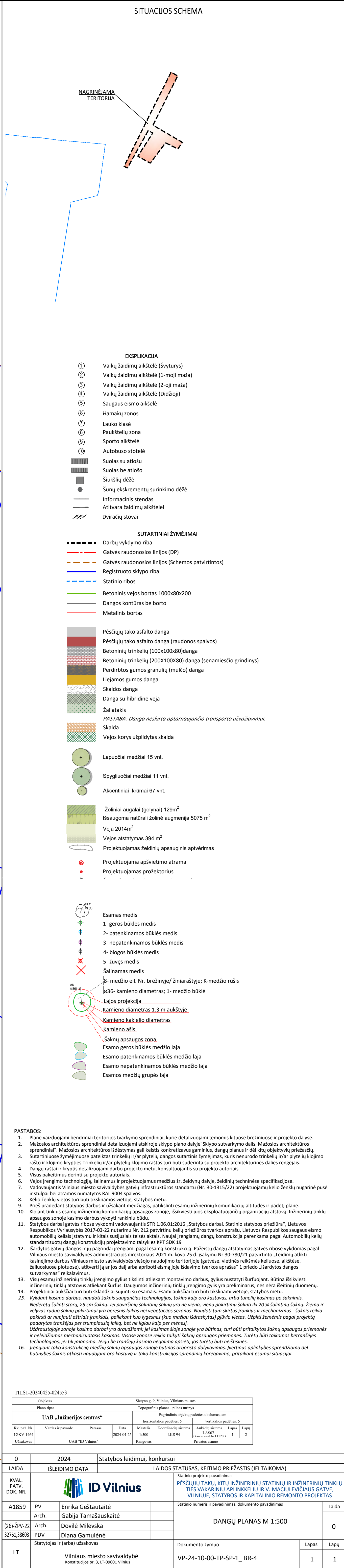
TIIS-20240425-024553																		
Objekts			Societārs G. Vītiņš, Vītiņš un sar.															
Plāna tips			Topogrāfijas plāns - zibums terasij															
UAB „Inžinieris centrs”			Pagatavots obligāts padziļināts izstrādājums, cm															
Kv. par. Nr.			Vairodināts parastā		Parastā		Data		Mēroks		Kods		Kods		Lapa		Lapa	
IGRSV-1464							2024-04-25		1:500		LKS-94		LKS-94		LKS-94		LKS-94	
Uzdevums			UAB "ID Vītiņš"				Rangveids										Privāts arhivāts	

LA	2024		Statybos leidimų, konkursų	
	LAIŠKIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŠAŠTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.			Sąsaja į projektą pavadinimą PESČIŲ TILTUI, KTU ĮNĖJIMŲ STATINIŲ IR ĮNĖJIMŲININKŲ TIEKŲ TIES VAKARININKIŲ APVALYBOS IR V. MACULAVIČIUS GATVĖS VILNIUJE, STATYBOS PROJEKTAS	
A1859	Arch. Pv.	Enrika Geštaraitė Gabija Tamašauskaitė	Statinio namo ir priedėdais, dangumi padengimas	
(26) 27v-12	Arch.	Dovilė Milevskā	DEMONTOJIMUI DANGIŲ IR OBJEKTŲ PLANAS	
PDV	PDV	Diana Garmėlė	M 1:500	
LT	Statybos įstatyme išrašoma		Dokumentų žymiai	
	Vilniaus miesto savivaldybė Konstitucijos g. 1 LT 06001 Vilnius		VP-24-10-00-TP-SP- BR-02	
			Lapais	Lapų
			1	1

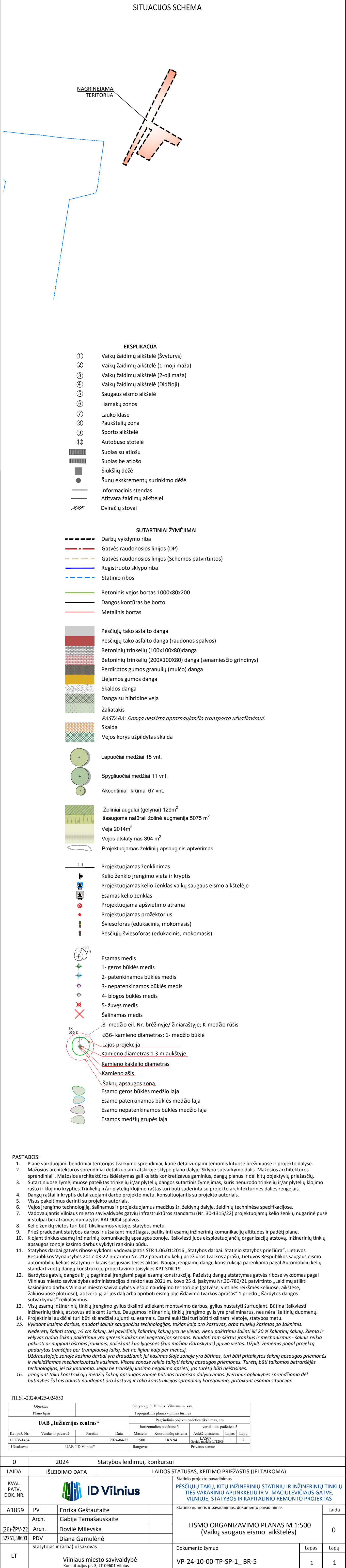




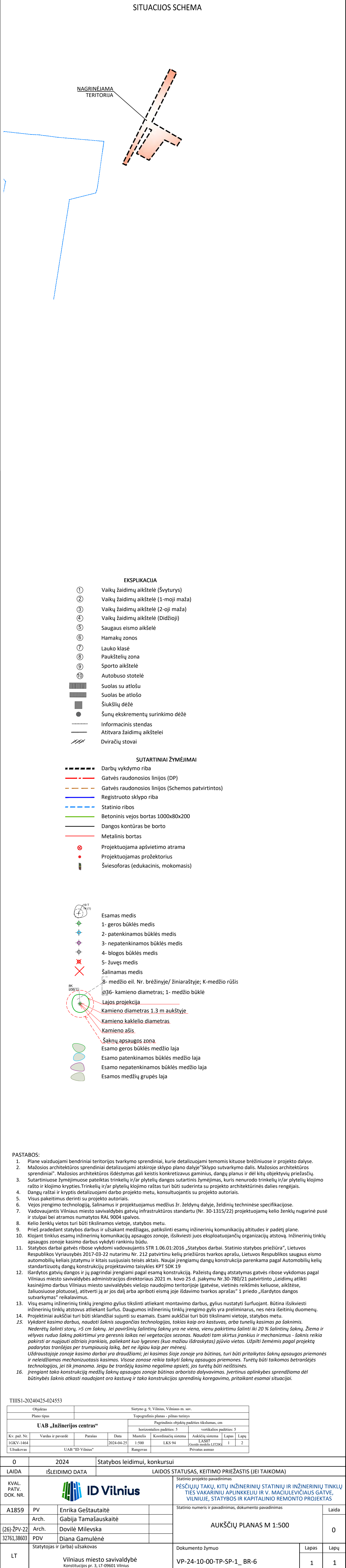
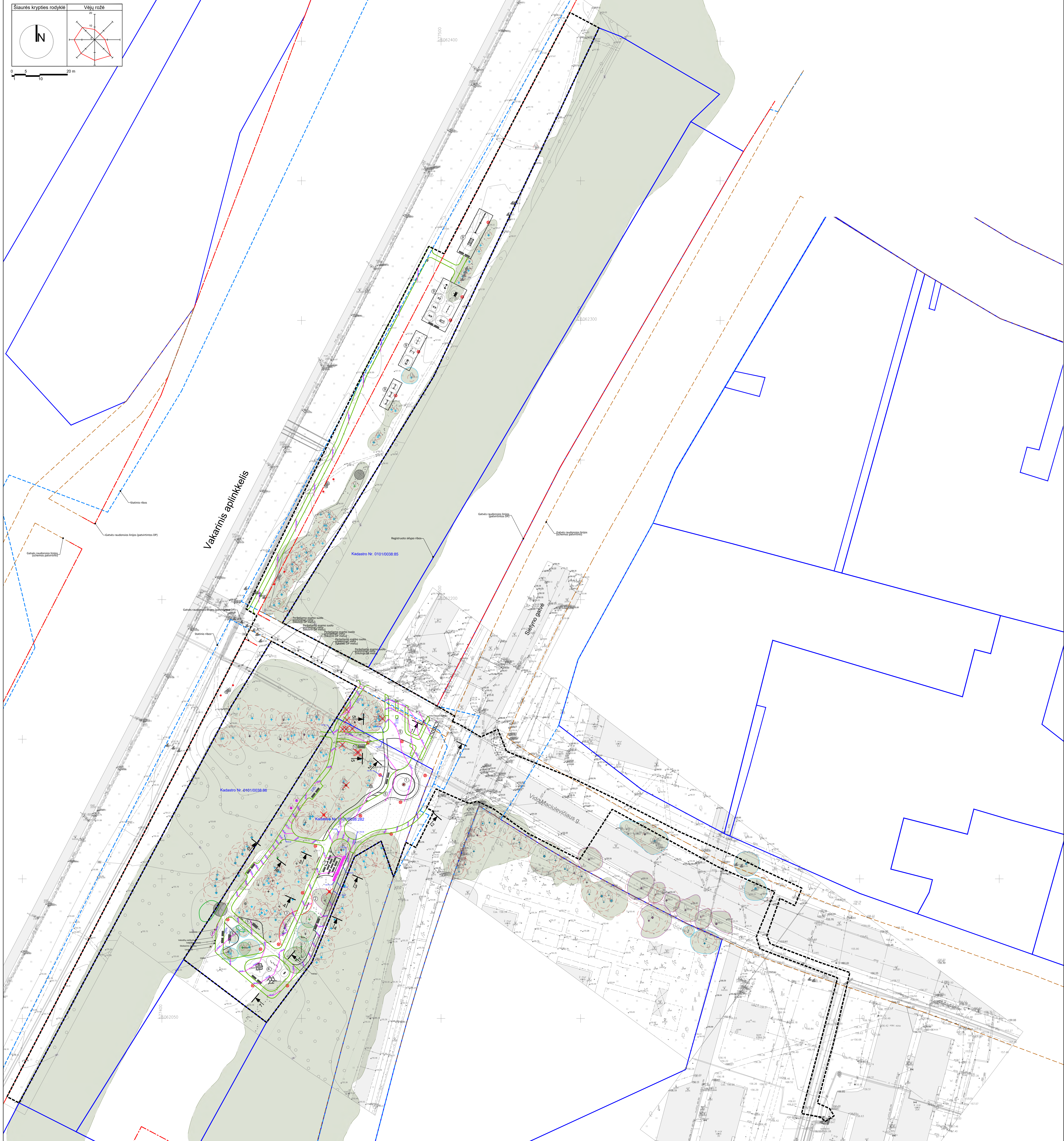




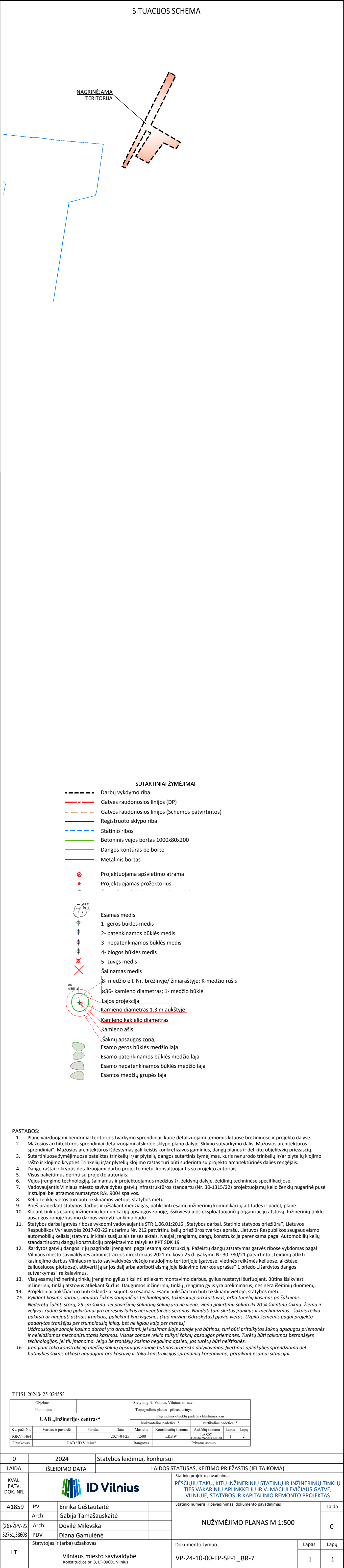
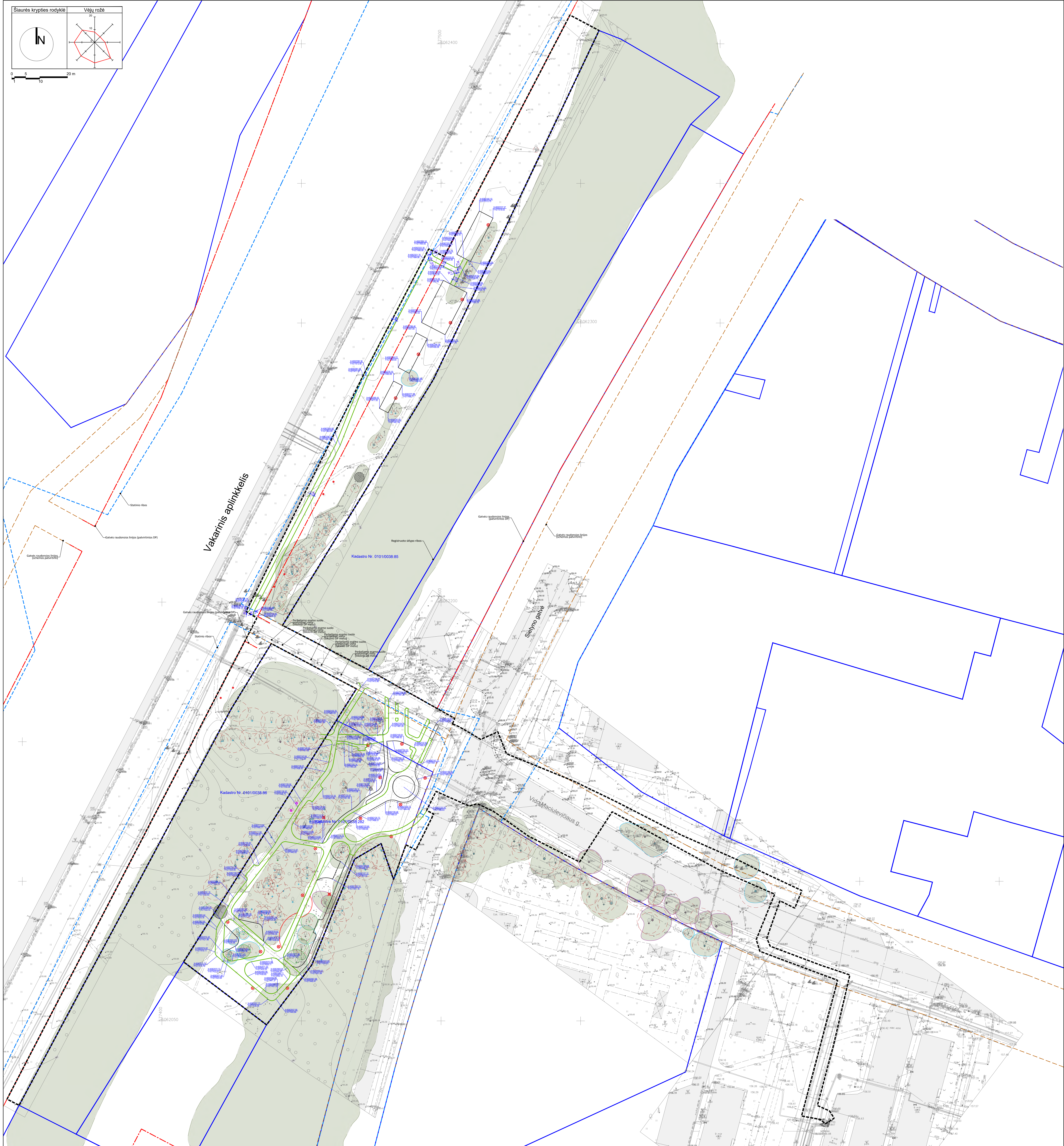






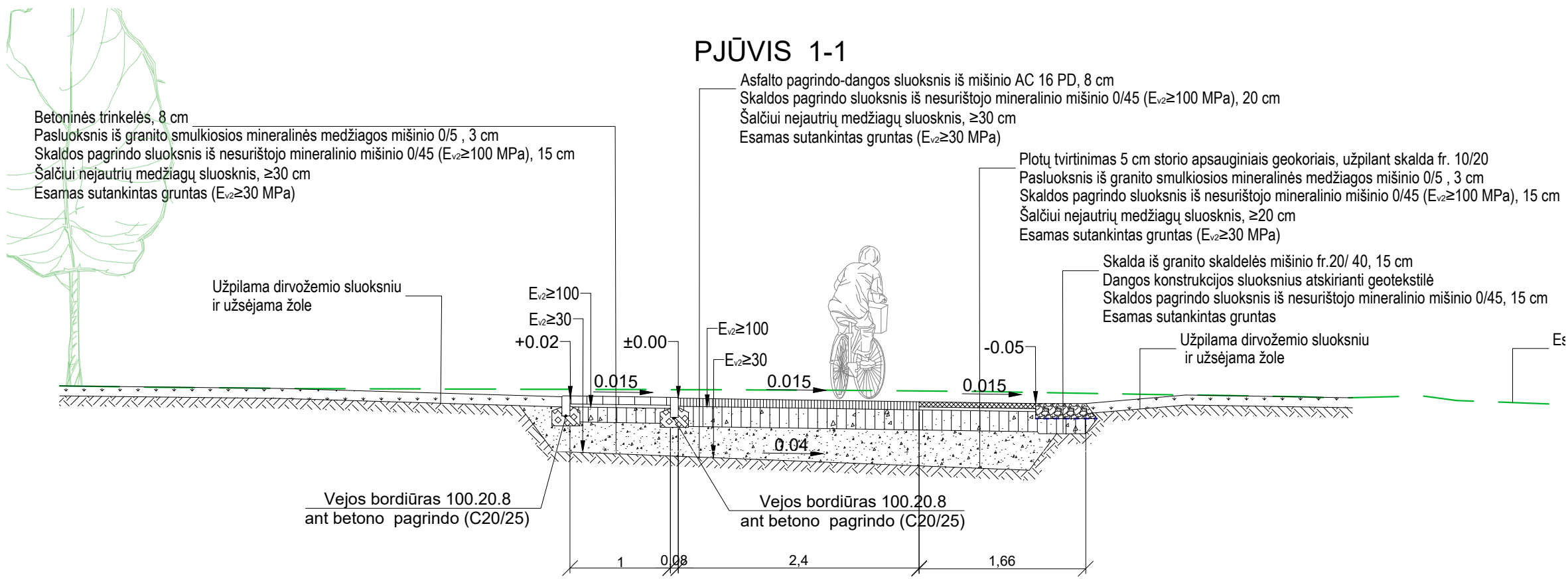




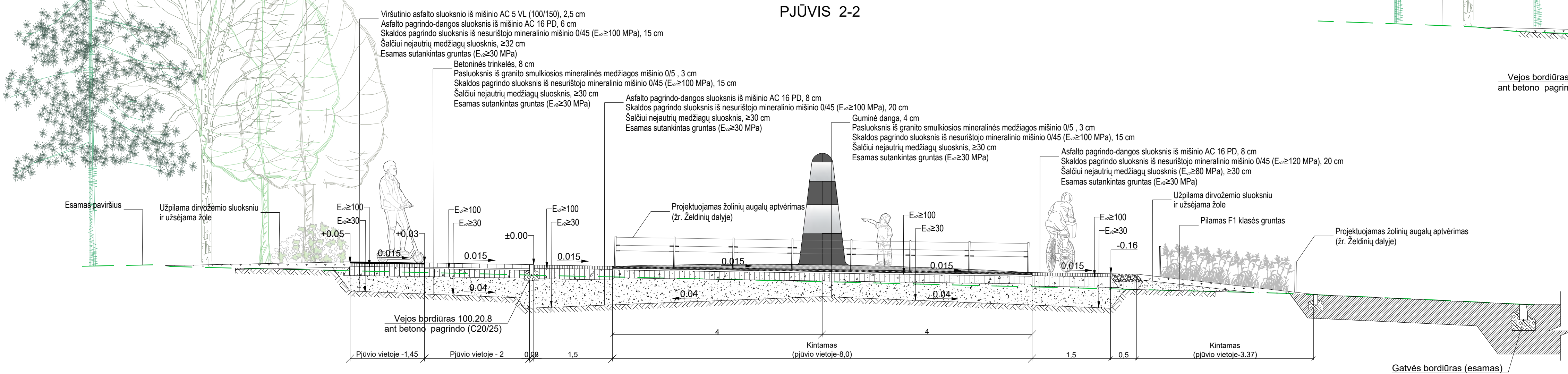




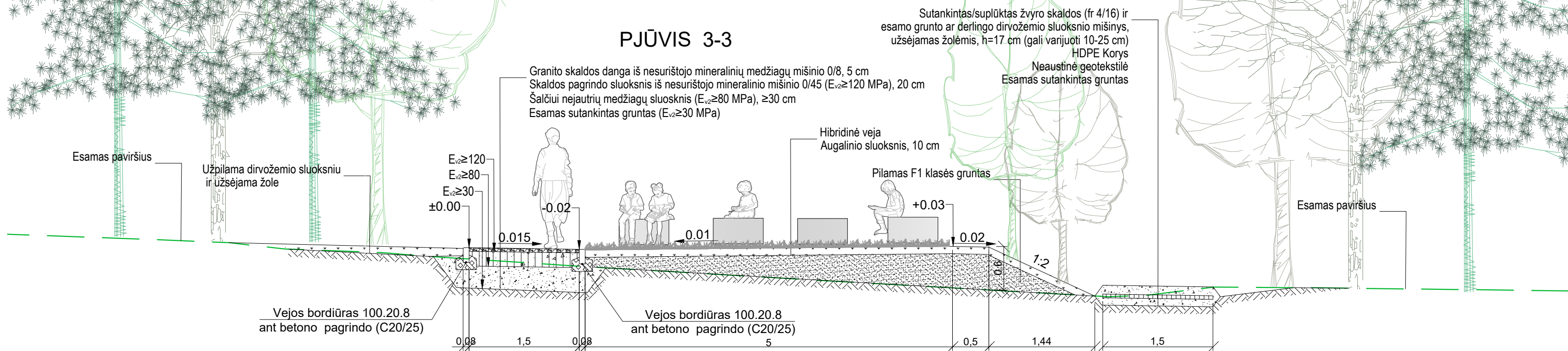
PJŪVIS 1-1



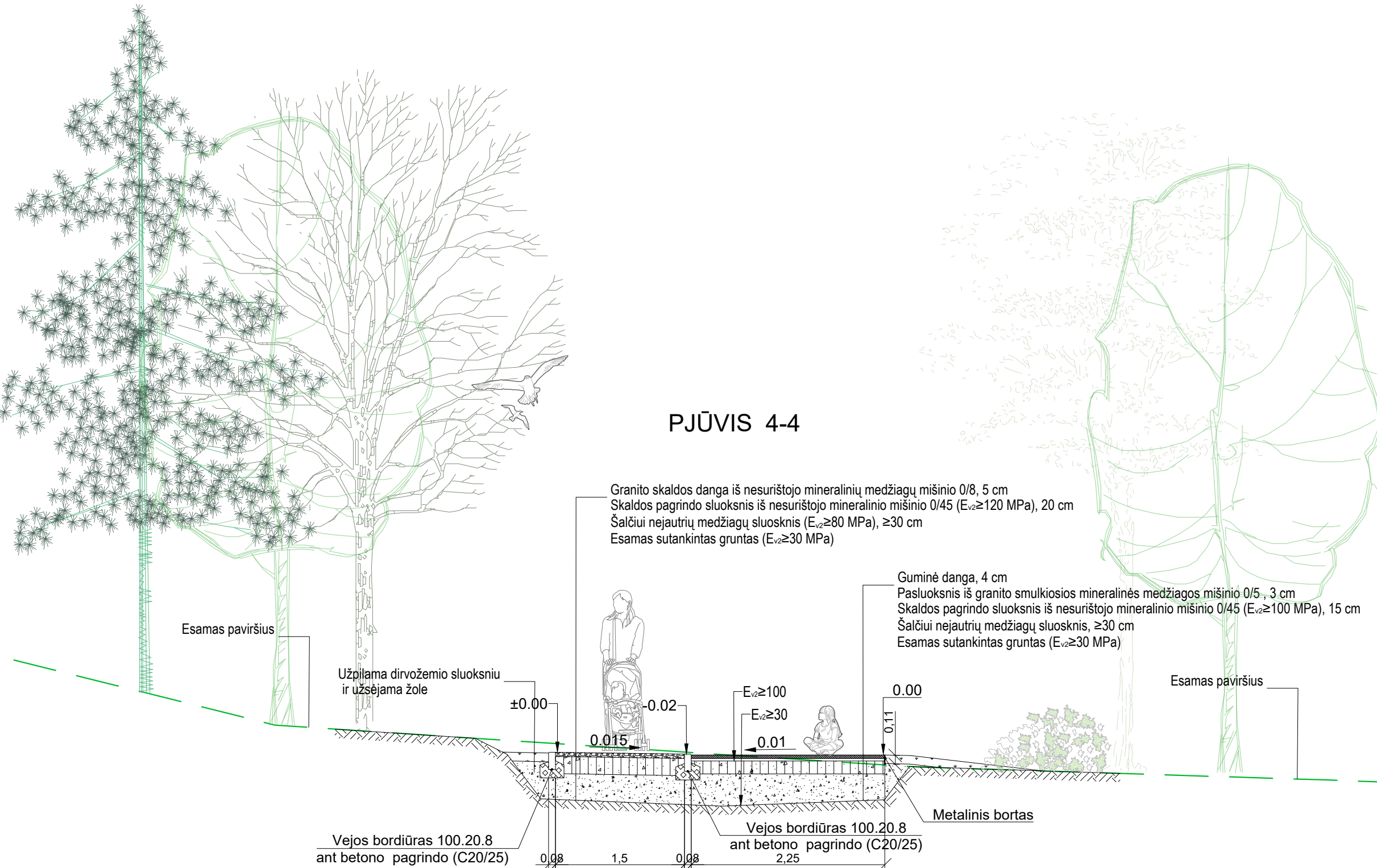
PJŪVIS 2-2



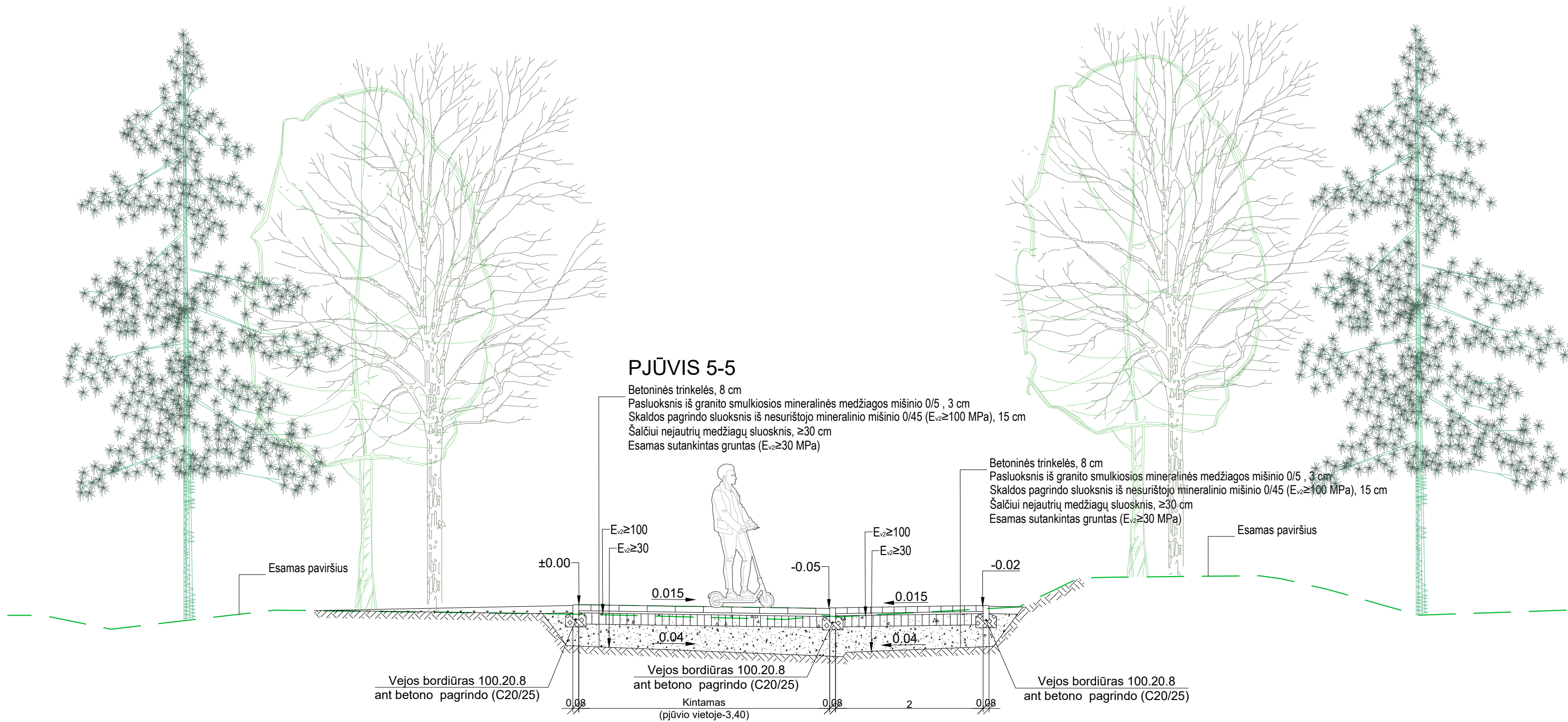
PJŪVIS 3-3



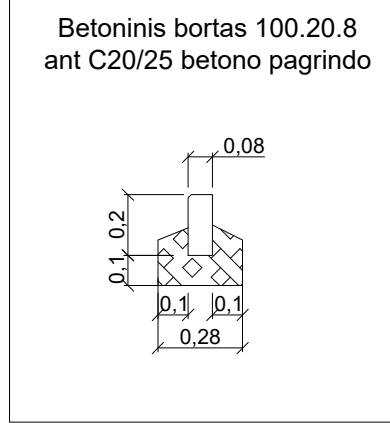
PJŪVIS 4-4



PJŪVIS 5-5

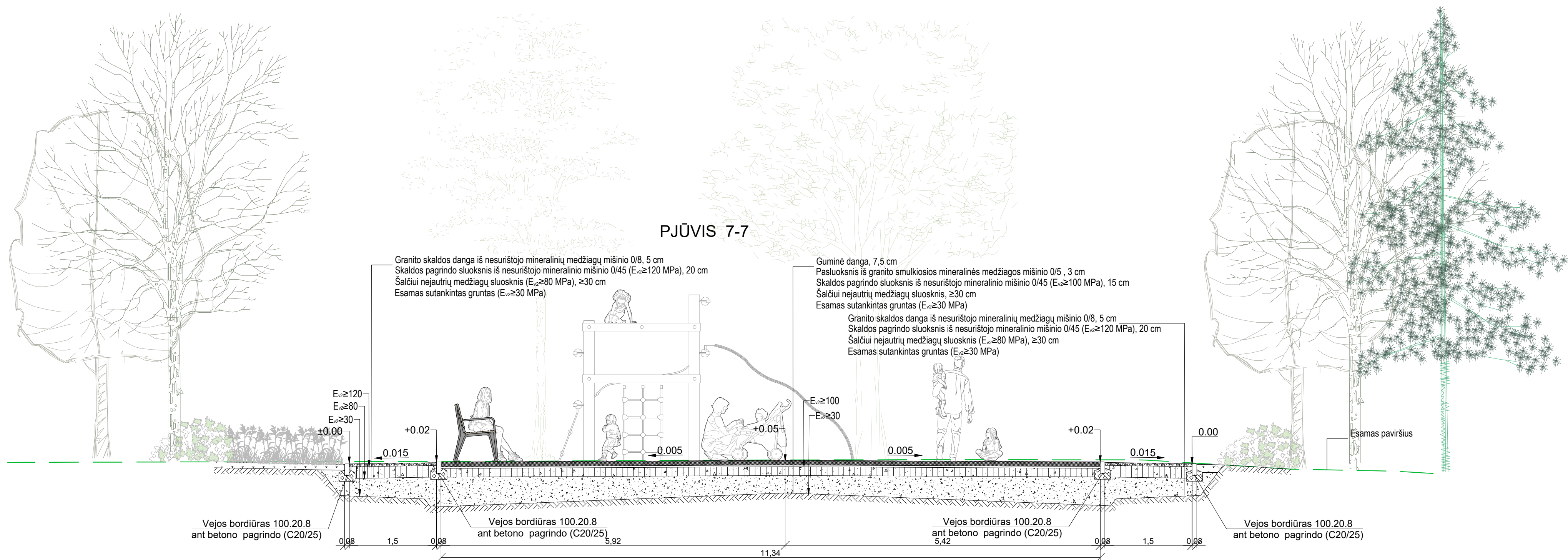
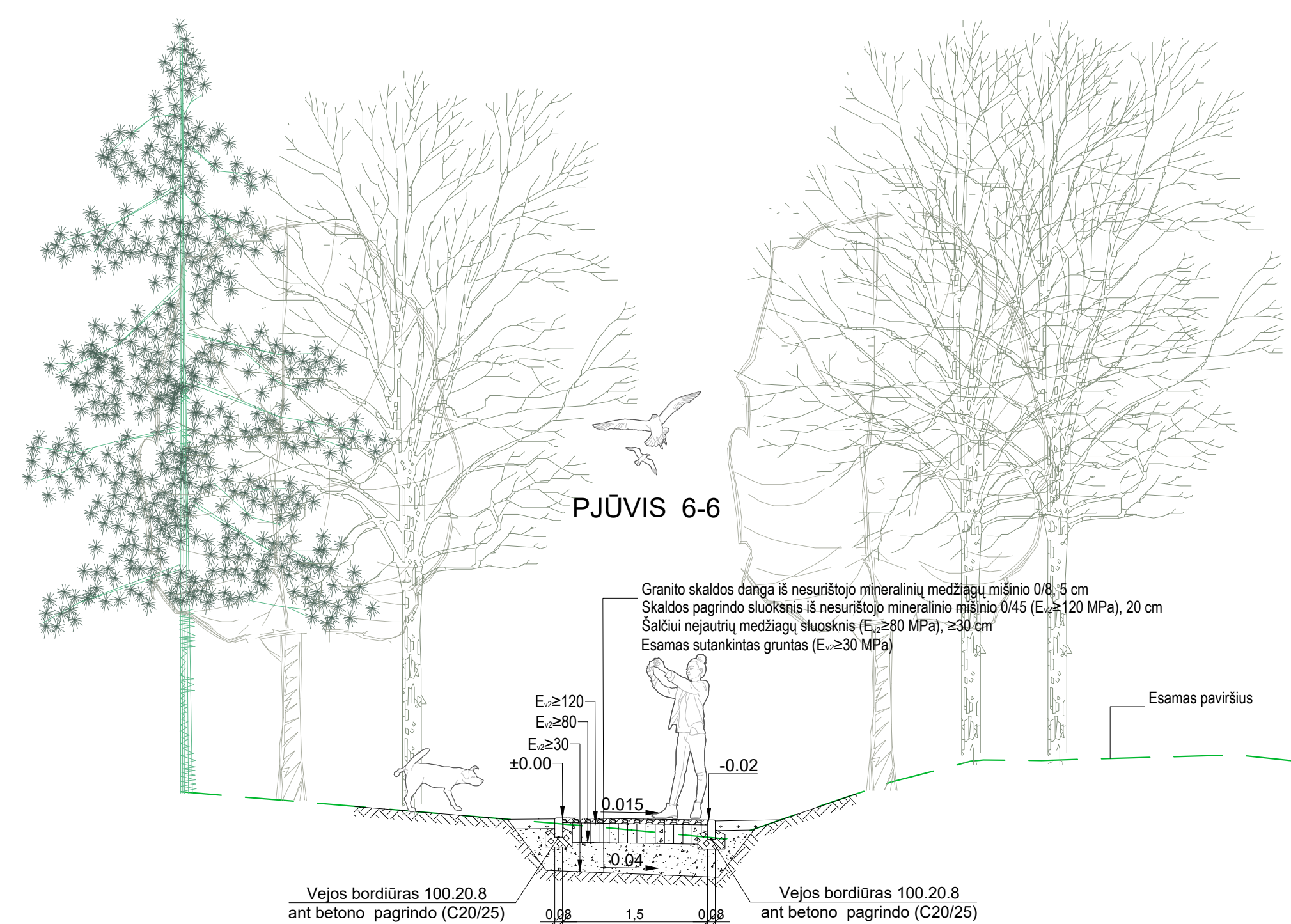


Betoniniai bordiūrai



0		2024		Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		ID Vilnius		Statybos projekto pavidimas	
A1859 32761,38603		PV PDV Enrika Geštautaitė Diana Gamulėnė		PĖŠČIŲŲ TAKŲ, KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ TIES VAKARINIŲ APLINKELIŲ IR V. MACIULEVICIAUS GATVĖ, VILNIUJE, STATYBOS IR KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
				Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	
				SKERSINIAI PJŪVIAI M 1:50	
				0	
LT		Statytojas ir (arba) užsakovas Vilniaus miesto savivaldybė Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius		Dokumento žymuo VP-24-10-00-TP-SP-1_BR-8	
				Lapas	Lapų
				1	2

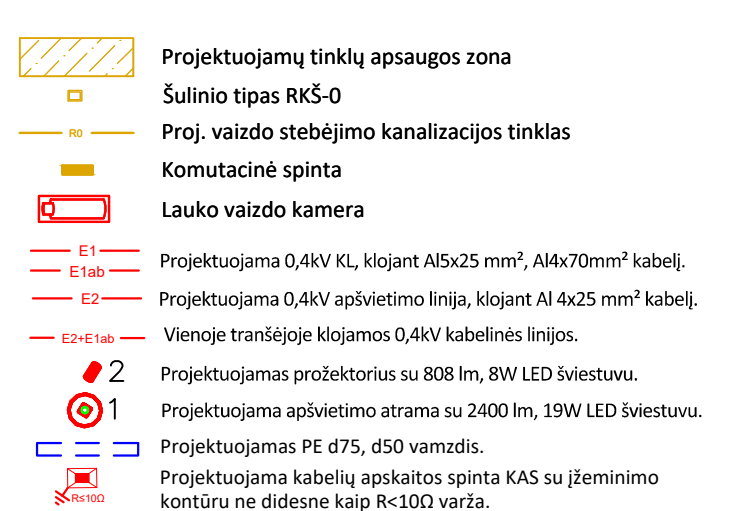
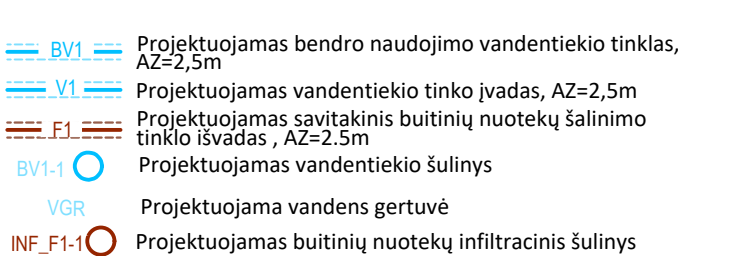
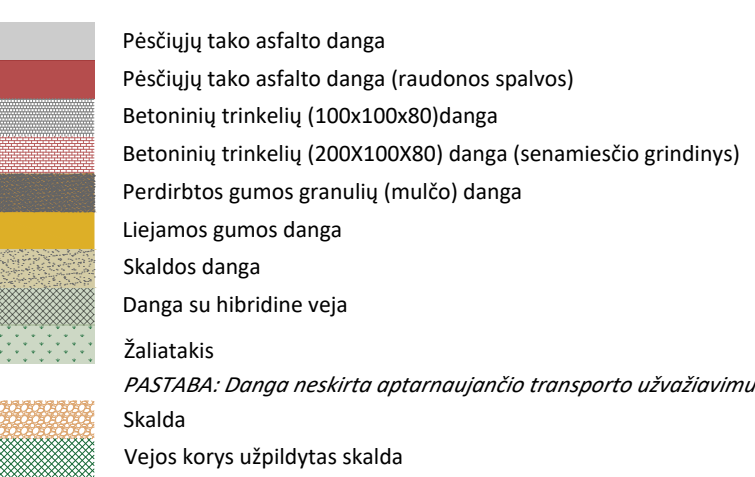
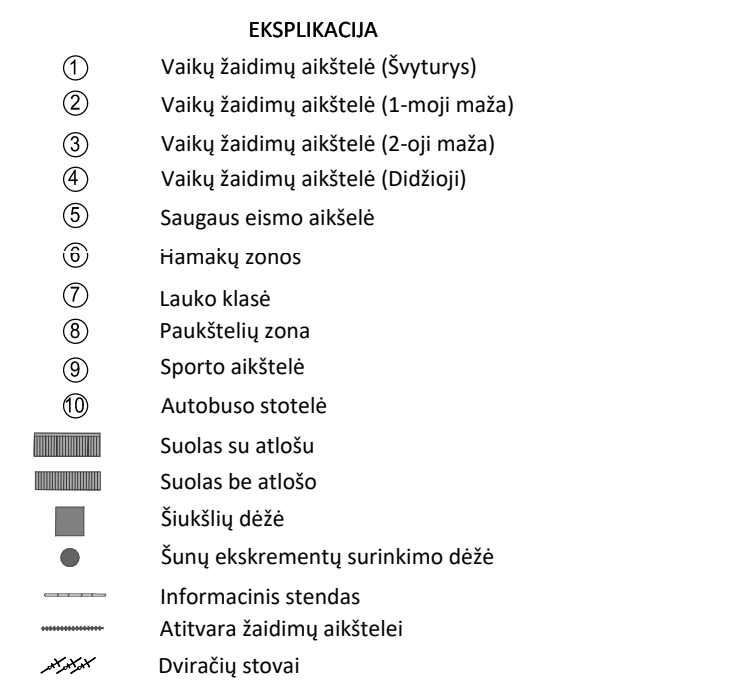
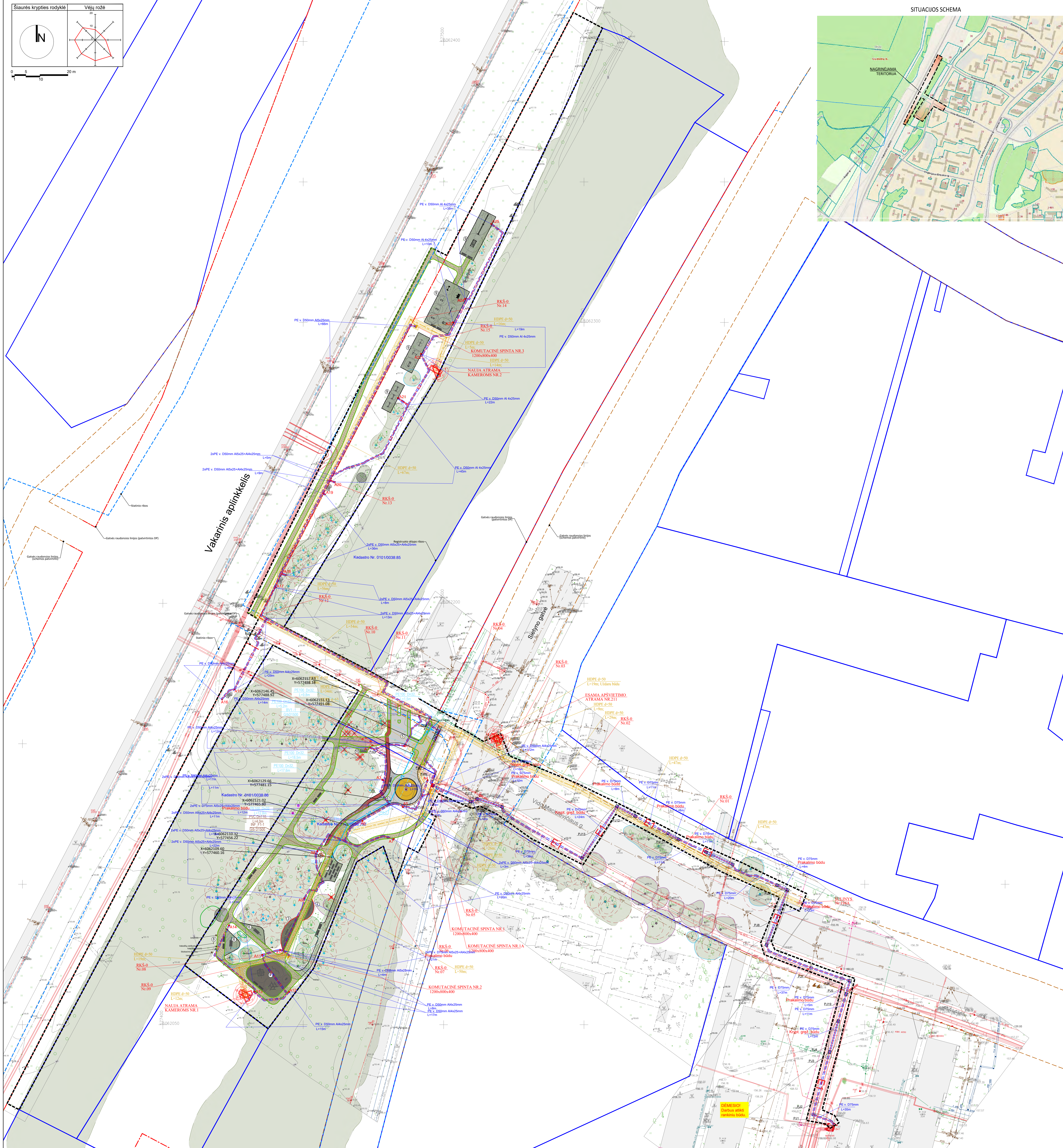










[illegible][illegible][illegible][illegible]