





Statytojas (užsakovas)	<b>KAUNO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>
Statinio projekto pavadinimas	<b>VIEŠOSIOS ERDVĖS SUTVARKYMAS – GIRININKŲ G. 7, JURAGIŲ K., GARLIAVOS APYL. SEN., KAUNO R.</b>
Statinio kategorija	<b>NESUDĖTINGASIS</b>
Statinio grupė	<b>INŽINERINIAI STATINIAI</b>
Naudojimo paskirtis	<b>SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS, INŽINERINIAI TINKLAI, KITI INŽINERINIAI STATINIAI</b>
Statybos rūšis	<b>NAUJA STATYBA</b>
Statinio projekto etapas	<b>TECHNINIS PROJEKTAS</b>
Statinio projekto dalis	<b>SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANO) DALIS</b>
Statinio projekto numeris	<b>AT-21A-2158-TP</b>
Bylos (segtuvo) žymuo	<b>SP</b>
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	<b>0</b>



Vilnius, 2022 m.

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS	<b>MINDAUGAS UNDAVIAČIUS</b>	 
	PROJEKTO VADOVAS	<b>DEIMANTAS ČEKANAUSKAS</b> Atestato Nr. A1027	




## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01	0	Bendroji dalis	
2.	<b>SP/SA-02</b>	<b>0</b>	<b>Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis</b>	
3.	LVN-04	0	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
4.	LE-06	0	Lauko elektrotechnikos dalis	
5.	SO-07	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	KS-08	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2024-09-06	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Viešosios erdvės sutvarkymas, Girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.		
A1027	PV	Deimantas Čekanauskas	 STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>Projekto sudėties žiniaraštis</b>	LAI DA	
	Arch.	Odilija Seredytė		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-A-TP-PSŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	1

**PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**



Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
<b>Tekstai</b>			
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.AR	13	0	Aiškinamasis raštas
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.TS	55	0	Techninės specifikacijos
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.SŽ	3	0	Šaunaudų kiekių žiniaraštis
<b>Brėžiniai</b>			
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-01	1	0	Sklypo planas
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-02	1	0	Sklypo vertikalinis planas
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-03	1	0	Sklypo kietų dangų planas
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-04	1	0	Deformacinių siūlių planas
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-05	1	0	Pjūviai
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-06	1	0	Vizualizacija
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-07	1	0	Vizualizacija
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-08	1	0	Pagrindo GRL-1 detalė
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-09	1	0	Pagrindo GRL-2 detalė
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-10	1	0	Liejamos gumos granulių dangos GRL-3 detalė
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-11	1	0	Akmens skaldos dangos GRL-4 detalė
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-12	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-13	1	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų išilginiai profiliai
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-14	1	0	Principinė vandens kolonėlės įrengimo schema
AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-15			Kritimo šulinio įrengimo schema
<b>Priedai</b>			
Priedas Nr. 1	2	0	Želdinių inventORIZACIJA

0	2025-06-10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Viešosios erdvės sutvarkymas, Girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.		
A 1027	PV	Deimantas Čekanauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis <b>Bylos (segtuvo) sudėties dokumentų žiniaraštis</b>	LAI DA	
	Arch.	Odilija Seredytė		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS ir (arba) UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.BSŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### TURINYS

<b>1.</b>	<b>BENDRIEJI DUOMENYS</b> .....	<b>2</b>
1.1.	Projekto rengimo pagrindas:.....	3
1.2.	Normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta projekto dalis.....	3
1.3.	Kompiuterinės programos, kuriomis parengta projekto dalis .....	4
1.4.	Pažintiniai duomenys. Objekto vieta, esama situacija.....	4
1.5.	Gamtos kultūros ir vertybių išsaugojimas.....	5
1.6.	Klimatinės sąlygos .....	5
<b>2.</b>	<b>PROJEKTINIAI SPRENDINIAI</b> .....	<b>6</b>
2.1.	Projektuojami statiniai/ funkcinis teritorijos zonavimas .....	6
2.2.	Sklypo planas .....	7
2.3.	Lauko treniruoklių aikštelės .....	7
2.4.	Vaikų žaidimų aikštelės.....	7
2.5.	Mažosios architektūros elementai .....	7
2.6.	Dangos .....	8
2.7.	Teritorijos vertikalus planavimas, lietaus vandens nuvedimo sprendiniai .....	8
2.8.	Sklypo apšvietimo įrengimo sprendiniai .....	9
2.9.	Atliekų surinkimo ir tvarkymo sprendiniai .....	9
2.10.	Bendrieji rodikliai.....	11
2.11.	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI .....	13

0	2024-08	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Viešosios erdvės sutvarkymas, Girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.		
A 1027	PV	Deimantas Čekanauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
	Arch.	Odilija Seredytė		Statinio architektūros/ sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	0	
				<b>Aiškinamasis raštas</b>		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS ir/ arba UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-01-TP-SP.AR	LAPAS 1	LAPŲ 13

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

**PROJEKTO PAVADINIMAS:** Viešosios erdvės sutvarkymas, Girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen. Kauno r.

**STATYBOS VIETA:**

Girininkų g. 7 (žemės sklypo unikalus Nr. 4400-6585-2717 );

**KADASTRO NR.:**

5227/0002:827 Juragių k.v. (Girininkų g. 7)

**SKLYPO PLOTAS** – Girininkų g. 7 (0,3354 ha);

**DAIKTO PAGRINDINĖ NAUDOJIMO PASKIRTIS:** Susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, kiti inžineriniai statiniai;

**ŽEMĖS SKLYPO NAUDOJIMO BŪDAS:** Kita

**STATYTOJAS:** Kauno miesto savivaldybė

**STATINIO PAGRINDINĖ NAUDOJIMO PASKIRTIS:** kiti inžineriniai statiniai. [3.26];

**STATYBOS RŪŠIS:** Nauja statyba;

**STATINIO KATEGORIJA:** Nesudėtingieji statiniai;

**PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS** – 2024m;

**STATINIO PROJEKTO ETAPAI:** Techninis projektas;

**PROJEKTO SUDĖTIS IR PAVADINIMAS:** pagal STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“

### Projektavimo tikslai:

Vadovaujantis galiojančiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normomis, teritorijų planavimo dokumentais ir projektavimo užduotimi parengti poilsio objektų ir kitų inžinerinių statinių Girininkų g. 7 Juragių k., Garliavos apyl. sen. Kauno r. sutvarkymo techninį projektą, numatant reikalingą infrastruktūrą tokios paskirties statinių eksploatacijai.

Projekte numatomi sprendiniai parinkti vadovaujantis saugumo, ekonominiais, funkciškai patikimais, ergonomiškais logiškai pagrįstais aspektais. Projektiniai sprendiniai atitinka: privalomus projekto rengimo dokumentus, esminius statinio architektūros reikalavimus. Taip pat, normatyvinius statybos techninius, normatyvinius statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Sprendiniai nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

AT-23A-2158-01-TP-SP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	13	0

### 1.1. Projekto rengimo pagrindas:

- Paslaugų sutartis;
- Projektavimo užduotis;
- Prisijungimo sąlygos;
- Galiojantys teritorijų planavimo dokumentai;
- Inžineriniai tyrinėjimai (geologiniai tyrimai, topografinė nuotrauka ir kt.)
- Galiojantys įstatymai, reglamentai, statybos normos, taisyklės ir kiti dokumentai;

### 1.2. Normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta projekto dalis

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;

STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai tyrimai)“;

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;

STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“;

STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;

STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“

KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“

TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelė, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“;

ĮT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelė ir plokščių įrengimo taisyklės“;

ISO 21542:2011 (LT) Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojimas;

Nr. I-1240 Lietuvos Respublikos statybos įstatymas

Nr. I-1120 Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas

Nr. I-2223 Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas

Nr. D1-719 patvirtintas „Atskirųjų ir priklausomųjų želdynų; kūrimo ir tvarkymo projekto rengimo tvarkos aprašas“;

Nr. D1-193 patvirtintas "Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės";

Nr. 3-82 „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės“, 2012m.

Nr. 3-83 „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės“, 2012.

LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji informavimo reikalavimai.

HN 131:2015 „Vaikų žaidimų aikštelės ir patalpos. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“;

- „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“ ir „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;

AT-23A-2158-01-TP-SP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	13	0

- „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“;

*Pastaba: Nustojus galioti kažkuriam teisės aktui, vadovautis jį keičiančiu teisės aktu*

Lietuvos Respublikos asmens su negalia teisių apsaugos pagrindų įstatymas (suvestinė redakcija nuo 2024-01-01)

### 1.3. Kompiuterinės programos, kuriomis parengta projekto dalis

Projekto dalis	Programinės įrangos pavadinimas
SP-02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autodesk Autocad architecture 2019;</li> <li>- Autodesk Revit 2023;</li> <li>- Microsoft Office Word;</li> <li>- Foxit Phantom PDF;</li> </ul>

### 1.4. Pažintiniai duomenys. Objekto vieta, esama situacija



1 pav. Objekto vieta

Sklypas yra pietvakarinėje Kauno rajono dalyje. Rengiamu projektu esamą teritoriją numatoma sutvarkyti, sukuriant patrauklią viešąją poilsio erdvę.

Sklypas šiaurinėje pusėje ribojasi su Girininkų g. keliu, pietinėje pusėje – su gyvenamaisiais vienbučių pastatų sklypais.

Žemės paskirtis - kita, naudojimo būdas – gyvenamosios teritorijos, Žemės sklypo plotas – Girininkų g. 7 (0,3354 ha);

Sklypo ribose nauji statomi kiti inžineriniai (kiemo) statiniai. Vaikų žaidimų ir treniruoklių aikštelės, pėsčiųjų takai su suoliukais, laužavietė, scena su aikšte.

Šiuo metu esama teritorijoje yra tik sutvarkyti želdynai, tačiau sklypai nėra naudojami gyventojų bei rajono svečių.

AT-23A-2158-01-TP-SP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	13	0



2 pav. Esamos situacijos fotofiksacijos

### 1.5. Gamtos kultūros ir vertybių išsaugojimas

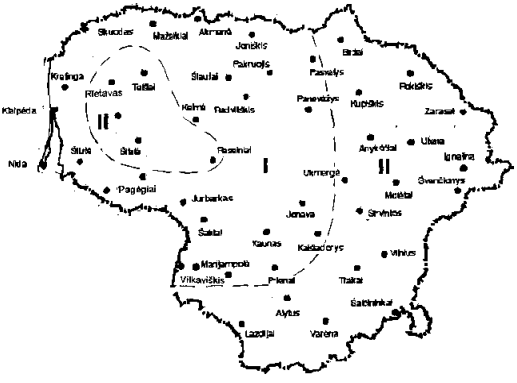
2024 metais atlikta teritorijos medžių taksacija. Projekte nagrinėjamoje teritorijoje daugiausiai mažalapių liepų, klevų, uosių ir obelių. Dalis medžių – kertami. Didžioji dalis esamų medžių - išsaugomi.

Su gamtos ar kultūros paveldu susijusių objektų nagrinėjamame sklype nėra, todėl sprendiniais į tai nėra atsižvelgta. Į saugomas teritorijas nagrinėjama sklypo dalis nepatenka.


### 1.6. Klimatinės sąlygos

Kauno miesto klimatas priskiriamas vidurio žemumos rajonui. Vėjo kryptis ir stiprumas: vyraujančios vėjo kryptys yra vakarų, pietvakarių, pietų, pietryčių. Vėjo greitis – 3,5 – 4,0 m/s. Absoliutinių temperatūros minimumų vidurkis žiemą: -24 °C; Kritulių kiekis per metus (mm): 650 – 750;

AT-23A-2158-01-TP-SP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	13	0

Lietuvos sniego apkrovos rajonai	Sniego antžeminės apkrovos $s_k$ charakteristinės reikšmės	
	Sniego apkrovos rajonas	$s_k$ , kN/m <sup>2</sup>
	I	1,2
	II	1,6

Pagal administracinio rajono ribas sniego apkrovos rajonas I, 1,2 kN/m<sup>2</sup>.

Lietuvos vėjo apkrovos rajonai	Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės reikšmės $v_{ref,0}$	
	Vėjo greičio rajonas	$v_{ref,0}$ m/s
	I	24
	II	28
	III	32

Pagal administracinio rajono ribas vėjo apkrovos rajonas I, 24 m/s.

## 2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

### 2.1. Projektuojami statiniai/ funkcinis teritorijos zonavimas

Projekto sprendimais numatoma atnaujinti Juragių k. Girininkų g. 7 (0,3354 ha);

Projektą įgyvendinti numatoma dviem etapais, įrengiant sekančius sporto ir kitos paskirties statinius, funkcines naudojimo zonas. Detaliau žiūrėti projekto grafiniėje dalyje.

1. Lauko treniruoklių aikštelės;
2. Vaikų žaidimų aikštelės;
3. Pėsčiųjų takai;
4. Mažosios architektūros elementai;
5. Renginių/ švenčių vieta;
6. Laužavietė;
7. Dviračių stovai;—
8. Šachmatų stalas;
9. Geriamojo vandens kolonėlė.

AT-23A-2158-01-TP-SP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	13	0

I projekto etapu numatoma iškirsti 10 vnt. medžių, įrengti takus. (Detaliau žr. projekto grafinės dalies SP/SA.B-01 brėžinį) ir kiekių žiniaraštį.

## 2.2. Sklypo planas

Projektu numatoma sukurti bendrą viešąją erdvę Juragių kaimo gyventojams. Formuojama aikštė, kurios forma ir išdėstymas leidžia ją panaudoti ne tik kaip renginių erdvę, bet ir kaip atvirą susibūrimų, laisvalaikio, meno ir kūrybos plotą. Šios aikštės vakarų pusėje planuojama įrengti sceną, kurioje vyks įvairūs kultūriniai renginiai, pramogos. Aikštės gale – numatoma lauzavietė, kur lankytojai galės būriuotis ir prisėsti. Šalia Girininkų gatvės, orientuotą į aikštės pusę numatomą statyti skulptūrą, kuri suteiks erdvei meninį akcentą ir estetinį pranašumą. Iš abiejų tako pusių numatomos pasisėdėjimo vietos su šaškių arba šachmatų žaidimais. Abiejose pagrindinio tako galuose numatomi dviračių stovai, o pietvakarių pusėje žaidimų aikštelė vaikams su laipynę ir greta esančia treniruoklių aikštelė.

Pėsčiųjų takai, kurie yra numatyti iš trinkelio dangos, projektuojami atsižvelgiant į pagrindinius judėjimo srautus, juos nukreipiant į funkcines projektuojamos teritorijos zonas, bei įvertinus numatomų sportinių statinių padėtį sklypo teritorijoje.

Pasivaikščiojimo takai veda link scenos, dviračio stovėjimo aikštelių, pasyvaus poilsio zonų, vaikų žaidimų aikštelių bei lauko treniruoklių.

## 2.3. Lauko treniruoklių aikštelės

Projektuojama viena atskira lauko treniruoklių / apšilimui skirta aikštelė. Aikštelės vietą ir dydžius žiūrėti grafinėje dalyje. Aikščių danga - gumos granulių, skirta universalioms žaidimo aikštelėms.

## 2.4. Vaikų žaidimų aikštelės

Projektuojama viena atskira vaikų žaidimų įrenginiams skirta aikštelė. Aikštelės vietą ir dydį žiūrėti grafinėje dalyje. Aikštelių danga - gumos granulių, skirta universalioms žaidimo aikštelėms. Aikštėje numatomi vaikams skirti žaidimų įrenginiai. Detaliau žr. SP/SA dalies technines specifikacijas.

## 2.5. Mažosios architektūros elementai

AT-23A-2158-01-TP-SP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	13	0

Teritorijoje numatomi mažosios architektūros elementai: suoliukai, suolų ir stalo komplektai, šiukšliadėžės, vaikų žaidimų įrenginiai, lauko treniruokliai, sporto inventorius, dviračių stovai, vandens kolonėlė, laužavietė turistams ir poilsiautojams, tarnaujanti ir švenčių metu.

Šalia scenos nusifotografavimo ir ramaus laiko praleidimo elementas – skulptūra (kuri parenkama, sukuriama darbo projekto metu).

Pasyvaus poilsio zonose projektu numatoma įrengti suoliukus.

Teritorijos gale, šiaurinėje pusėje projektuojama renginių/ švenčių vieta.

Visi mažosios architektūros elementai projektuojamose erdvėse turi būti vientisos idėjos / dizaino. Mažosios architektūros sprendinius žr. techninėse specifikacijose ir kiekiuose. Vietą sklype – SP dalies grafiniuose brėžiniuose.

## 2.6. Dangos

### Projektuojamos dangos

Dangos projektuojamos įvertinant pėsčiųjų srautų poreikį. Visoje planuojamoje teritorijoje bus įrenginėjamos naujos, pilnos konstrukcijos dangos.

Tvarkomoje teritorijoje numatyta visus pėsčiųjų takus kloti trinkelėmis.

Vaikų žaidimų aikštelėje numatoma liejamos gumos granulių danga. Dangos konstrukcija projektuojama atsižvelgiant į įrenginių aukščiausio kritimo aukštį. Žiūrėti grafinėje dalyje. Dangu konstrukcijas ir joms keliamus techninius reikalavimus žiūrėti mazguose ir techninėse specifikacijose. Sportinių dangu konstrukcijos detalę tikslinti pagal tiekėjų reikalavimus ir rekomendacijas.

## 2.7. Teritorijos vertikalus planavimas, lietaus vandens nuvedimo sprendiniai

Teritorijos aukščių planas atliktas atsižvelgiant į esamą reljefą, paviršinio vandens nuvedimo būtinybę. Sklypo teritorijoje lietaus vanduo nuvedamas nuo kietų dangu paviršių į aplinkines zonas, kietų dangu paviršius projektuojant šiek tiek aukščiau nei aplinkinė teritorija su minimaliais skersiniais nuolydžiais, vandenį nuvedant ant vejos natūraliai susigerti į gruntą. Į gretimuosius sklypus lietaus vanduo nenuvedamas. Tikslūs lietaus nuvedimo sprendiniai numatyti projekto vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje.

Aikštelėse dangos projektuojamos su minimaliu nuolydžiu, lietaus vandenį nuvedant į drenuojantį skaldos sluoksnį aplink aikštelę. Pėsčiųjų takai projektuojami su skersiniu nuolydžiu, vandenį nuvedant ant vejos natūraliai susigerti į gruntą.

Bortai įrengiami viename lygyje su veja.

Projektuojamų kietų dangu nuolydžiai pritaikomi žmonių su negalia reikmėms. Didžiausi leistini pėsčiųjų takų išilginiai nuolydžiai  $\leq 5\%$ , skersiniai nuolydžiai  $\leq 2\%$ . Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško.

AT-23A-2158-01-TP-SP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	13	0

## 2.8. Sklypo apšvietimo įrengimo sprendiniai

Projektuojama teritorija apšviečiama, įrengiant lauko apšvietimo stulpus su LED šviesos šaltiniais. Žaidimų aikštelė apšviečiama 2.5-3,0 metrų aukščio šviestuvais, Likusioje teritorijoje taip pat numatomi apie 2 m ar aukštesni šviestuvai. Visi šviestuvai – tamsiai pilkos spalvos.

Detaliau sprendinius žiūrėti projekto elektrotechnikos dalyje.

## 2.9. Atliekų surinkimo ir tvarkymo sprendiniai

Atliekų surinkimui iš teritorijos planuojama įrengti šiukšliadėžės prie kiekvienos pasyvaus laisvalaikio erdvės.

## 2.10. Teritorijos apželdinimo sprendiniai

Teritorija ypač švenčių metu bus gana triukšminga, todėl planuojama želdynų pagalba šiek tiek sumažinti garsą apsodinant krūmus palei pietinę sklypo perimetro dalį. Dalis teritorijos šalia poilsio zonų ir takų yra apželdinama dekoratyviniais krūmais - pilkaja lanksva, rudeniu mėlitu, melvene. Didžioji dalis esamų medžių yra išsaugomi. Projektu numatyta iškirsti 10 medžių, kurie šiuo metu auga projektuojamų takų vietose. Esamų medžių ir naujai projektuojamų želdinių sprendiniai nurodyti sklypo plano grafiniuose brėžiniuose ir techninėse specifikacijose.

## 2.11. Teritorijos pritaikymas žmonių su negalia reikmėms

Rengiant pėsčiųjų takus, vadovautis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ bei tarptautiniu standartu ISO 21542.

Pėsčiųjų takai suprojektuoti ir turi būti įrengti taip, kad nesukeltų kliūčių negalią turintiems žmonėms ir nebūtų kaip nors ribojamas jų laisvas gyvenimas, judėjimas ir veikla. Pėsčiųjų takai suprojektuoti taip, kad žmonės su negalia galėtų laisvai ir saugiai judėti.

Pėsčiųjų takų, pritaikytų ŽN, pločiai ne mažesni nei 1,2 m, išilginiai nuolydžiai  $\leq 5\%$ , skersiniai nuolydžiai  $\leq 2.0\%$ . Bet kokie nelygumai, iškilimai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško.

Ant projektuojamų takų neturi būti dangčių, grotų, trapų ir kitų kliūčių, kyšančių aukščiau ar įleistų giliau kaip 10 mm nuo šaligatvio paviršiaus.

Projektuojamas ŽN vedimo maršrutas, skirtas užtikrinti saugų ir aiškų judėjimą žmonėms su negalia. Maršruto struktūrą sudaro taktilinės trinkelės su juostelėmis (iškilios linijos) vedamos per visą takų ilgį, siekiant užtikrinti nenutrūkstamą orientavimąsi.

Pagrindiniai takai projektuojami su 300 mm pločio vedančiomis trinkelėmis su juostelėmis. Prie įsėjimo į kelią, pakeltų paviršių, atokvėpio zonų suoliukų atitraukus 300 mm nuo kliūties projektuojami įspėjamosios trinkelės su kauburėliais. Naudojami 600 mm pločio įspėjamieji taktiliniai paviršiai. Taip pat teritorijoje naudojami 0.03m aukščio pakelti vejos bortai, kad padėtų orientotis aplinkoje ir sekti tako kryptį.

AT-23A-2158-01-TP-SP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	13	0



Visi statinio ir sklypo elementai privalo atitikti STR 2.3.01:2019 „Statinių prieinamumas“ bei jo nuorodas į kitus teisės aktus.

## 2.12. Prevencinės civilinės saugos, apsaugos nuo vandalizmo priemonės

- Sklypo tvarkymo darbai atliekami taip, kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (susidūrimo, nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove) rizikos.
- Visas sklypas yra apšviestas.
- Visos sklypo apsaugos nuo vagysčių, smurto ir vandalizmo išlieka esamos ir projekto metu nenagrinėjamos.

## 2.13. Statybos atliekų tvarkymas

Prieš pradėdant darbus rangovai pateikia užsakovui ir techniniam prižiūrėtojui patvirtintą sutarties kopiją su statybinės atliekas tvarkančia įmone dėl statybinių atliekų perdavimo šiai įmonei, arba regiono aplinkos apsaugos departamento išduotas statybinių atliekų pašalinimo sąlygas.

Pradedant statybos darbus, numatoma statybai naudojamoje sklypo zonoje nuimti derlingą augalinio grunto sluoksnį, sandėliuoti jį statybos reikalams nenaudojamoje teritorijoje ir vėliau jį panaudoti apželdinant teritoriją. Baigus statybinius darbus sutvarkoma aplinka, atstatomos pažeistos dangos.

Pastabos:

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

AT-23A-2158-01-TP-SP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	13	0

## 2.14. Trečiųjų asmenų interesų apsauga

Statyns turi būti statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas. Šios sąlygos yra:

- 1) statinių esamos techninės būklės nepabloginimas;
- 2) galimybė patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius ir gatves;
- 3) galimybė naudotis inžineriniais tinklais;
- 4) patalpų, skirtų žmonėms gyventi, dirbti ar verstis kita veikla, natūralaus apšvietimo pagal higienos ir darbo vietų įrengimo reikalavimus išsaugojimas;
- 5) gaisrinę saugą reglamentuojančiuose dokumentuose nustatytų saugos priemonių išsaugojimas;
- 6) apsauga nuo keliamo triukšmo, vibracijos, elektros trikdžių ir pavojingos spinduliuotės;
- 7) apsauga nuo oro, vandens, dirvožemio ar gilesnių žemės sluoksnių taršos; aplinkos apsaugos statinių ir priemonių, jų veiksmingumo išsaugojimas; gamtos ir kultūros vertybių išsaugojimas; vertingų želdinių išsaugojimas; gaisro gesinimo sistemų išsaugojimas;
- 8) hidrotechnikos statinių ir melioracijos įrenginių išsaugojimas, kad nebūtų pažeistas tų statinių ir įrenginių sukurtas hidrogeodinaminis režimas.

## 2.10. Bendrieji rodikliai

Rodiklio pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Sklypo plotas (Girininkų g. 7)	m <sup>2</sup>	3354	
Sklypo užstatymo intensyvumas	%		Esamas*
Sklypo užstatymo tankumas	%		Esamas*
Apželdintas sklypo plotas (Girininkų g. 7)	m <sup>2</sup> / %	2093,33/	

\* Projekto sprendimai nekeičia sklypo rodiklių. Detaliau žiūrėti projekto bendrojoje dalyje

AT-23A-2158-01-TP-SP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	13	0

<b>V. KITI STATINIAI</b>			
<b>1. Sporto paskirties inžineriniai statiniai</b>			
<b>1.1. Treniruoklių aikštelė (Statinys Nr. 10.1, nesudėtinga statinys II gr.)</b>			
Plotas*	m <sup>2</sup>	67,80	Danga: gumos granulės
<b>2. Kitos paskirties inžineriniai statiniai</b>			
<b>2.1. Žaidimų aikštelė (Statinys Nr. 13.1, nesudėtingas statinys II gr.)</b>			
Plotas*	m <sup>2</sup>	44,55	Danga: gumos granulės
Skersmuo*	m	8,35	
Plotis*	m	6,60	
<b>2.2. Plokščias horizontalus statinys (nesudėtingas statinys II gr.)</b>			
Plotas*	m <sup>2</sup>	805,86	Pėstiesiems Danga: trinkelės
<b>2.3. Plokščias horizontalus statinys (nesudėtingas statinys II gr.)</b>			
Plotas*	m <sup>2</sup>	123,30	Scena Danga: liejama betono danga
<b>2.4. Tvora – Nr. 1 (nesudėtingas I gr.)</b>			
ilgis*	m	43,31	Aplink žaidimų aikštelę
Aukštis*	m	1,20	

## 2.11. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI

### 2.11.1. Vandentiekio tinklų plėtra

Vandentiekio tinklų plėtra iki projektuojamo vandens gėrimo fontanėlio. Vandentiekis projektuojamas iš PE100 PN10, PE100 RC PN10 Ø32 vamzdžių. Vamzdžiai turi būti klojami žemiau įšalo gylio. PE100 RC vamzdžiai naudojami klojant vandentiekio tinklus uždaru būdu.

Prisijungimo prie esamų vandentiekio tinklų vietoje įrengiama požeminė sklendė su prailginimo velenų, prie tinklų pasijungimą su balnų d110x32 (mazgas V1-1).

Vandens kolonėlę numatoma įrengti virš gelžbetoninio d1500 šulinio, kuriame numatomas vandens apskaitos mazgas. Montuojant apskaitos prietaisą turi būti išlaikytas tiesus atstumas: prieš skaitiklį – ne mažesnis kaip 5 skaitiklio diametrai, o už skaitiklio tiesaus vamzdžio ilgis privalo būti ne mažesnis kaip 3 skaitiklio diametrai.

Naujai klojamų vamzdynų skersmenys yra nurodyti Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų plane. Principinė vandens kolonėlės įrengimo virš g/b šulinio schema pateikiama atskirame brėžinyje.

Pagrindinis vamzdynų klojimo būdas priimtas atviru būdu, bet rangovas gali naudoti ir kitą tinklų klojimo būdą pagal turimą techniką, suderinęs su užsakovu ir technine priežiūra. Kelių (gatvių) dangą, technologinių duobių vietose turi būti pilnai atstatyti visi kelio sluoksniai.

### 2.11.2. Buitinių nuotekų tinklų plėtra

Vandens nuvedimui nuo vandens kolonėlės projektuojami savitakiniai nuotekų tinklai bei statomas infiltracinis šulinys. Savitakiniai buitinių nuotekų tinklai projektuojami iš PVC S84 klasės, klojant iki 6 m gylio, Ø110 nuotekų vamzdžių turinčius atitikties sertifikatus. Tinklai turi būti klojami normatyviniais nuolydžiais (STR 2.07.01:2003). Infiltracinis šulinys numatomas g/b 0,7 m skersmens. Infiltracinio šulinio principinė įrengimo schema pateikiama vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų plane.



Pagrindinis vamzdynų klojimo būdas priimtas atviru būdu, bet rangovas gali naudoti ir kitą tinklų klojimo būdą pagal turimą techniką, suderinęs su užsakovu ir technine priežiūra. Kelių (gatvių) dangą, technologinių duobių vietose turi būti pilnai atstatyti visi kelio sluoksniai.

AT-23A-2158-01-TP-SP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	13	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### Turinys

<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS .....</b>	<b>1</b>
<b>TS-01. BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....</b>	<b>4</b>
<b>TS-02. ŽEMĖS IR PARUOŠIAMIEJI DARBAI.....</b>	<b>4</b>
TS-02.1. Įvadas .....	4
TS-02.2. Ardymas .....	5
TS-02.3. Darbų atlikimas .....	6
TS-02.3.1. Paruošiamieji darbai.....	6
TS-02.3.2. Pagrindo paruošimas .....	7
TS-02.3.3. Žemės darbai.....	8
TS-02.4. Darbų kontrolė ir priėmimas .....	8
TS-02.4.1. Medžiagų savybių bandymai .....	8
TS-02.4.3. Darbų priėmimas.....	9
TS-02.5. Standartai.....	9
TS-02.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	10
<b>TS-03. DANGŲ ĮRENGIMAS.....</b>	<b>10</b>
TS-03.1. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas .....	10
TS-03.2. Liejamo betono danga .....	10
TS-03.3. Betono trinkelio danga .....	11
TS-03.4. Lauko akmens masės plytelės .....	12
TS-03.5. Liejama gumos granulių danga treniruoklių aikštelėje. ....	13
TS-03.6. Liejama gumos granulių danga vaikų žaidimų aikštelėje.....	14
TS-03.7. Skaldos danga.....	14
TS-03.8. Drenuojantis griovys aplink žaidimų ir treniruoklių aikšteles .....	14

0	2025-06-02	Statybos leidimui, konkursui							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)							
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Viešosios erdvės sutvarkymas, Girininkų g. 7 Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.					
A 1027	PV	Deimantas Čekanauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS					LAIDA
	Arch.	Odilija Seredytė		Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis					0
				<b>Techninės specifikacijos</b>					
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS ir (arba) UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-00-TP-SP.TS				LAPAS	LAPŲ
							1	32	

Darbų priėmimas .....	15
<b>TS-04. BORDIŪRŲ ĮRENGIMAS.....</b>	<b>15</b>
TS-04.1 Vejos bortai .....	15
TS-04.2 Guminiai vejos bordiūrai vaikų žaidimų aikštelėms .....	16
Guminiai vejos bordiūrai 1000x50x200 mm; .....	16
TS-04.5 Įvadas .....	16
TS-04.6 Darbų kontrolė ir priėmimas .....	16
TS-04.7 Reikalavimai statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms), įrenginiams .....	16
TS-04.8 Standartai.....	17
<b>TS-05. LAUŽAVIETĖS SIENELĖ .....</b>	<b>17</b>
<b>TS-06. APTVĖRIMAS .....</b>	<b>18</b>
<b>TS-07. LANDŠAFTAS IR VEJA.....</b>	<b>18</b>
TS-07.1. Veja .....	18
TS-07.2. Želdiniai .....	19
<b>TS-08. SCENOS/AIKŠTĖS BETONAVIMO DARBAI.....</b>	<b>21</b>
1.1. Reikalavimai betonavimo darbams .....	21
<b>TS-09. TERITORIJOS PRITAIKYMAS ŽMONIŲ SU NEGALIA REIKMĖMS.....</b>	<b>27</b>
<b>TS-10. MEDŽIŲ IR KRŪMŲ ŠAKNŲ APSAUGŲ ĮRENGIMAS .....</b>	<b>27</b>
<b>TS-11. MAŽOSIOS ARCHITEKTŪROS ELEMENTAI.....</b>	<b>28</b>
<b>TS-12. TERITORIJOS APŠVIETIMAS .....</b>	<b>33</b>
<b>TS-13. KITI DARBAI .....</b>	<b>33</b>
<b>TS-14. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	
34	
14.1. Vandentiekio ir nuotekų tinklai .....	34
14.1.1. Komunikacijų žymėjimo stovas su lentele.....	34
14.1.2. Šulinių liukai su dangčiais .....	34
14.1.3. Gelžbetoniniai šuliniai .....	35
14.2. Vandentiekio vamzdžiai .....	36
14.2.1. Polietileniniai (PE RC) slėginiai vandentiekio vamzdžiai uždaram (betranšėjiniam) klojimo būdui .....	36
14.2.2. Polietileniniai (PE) vandentiekio vamzdžiai atviram (tranšėjiniam) klojimo būdui .....	38
14.3. Vandentiekio tinklų armatūra .....	39
14.3.1. PE vandentiekio vamzdžių tempimui atsparus adapteriai .....	39
14.3.2. PE vandentiekio vamzdžių movinio suvirinimo jungiamosios dalys .....	39
14.3.3. PE vandentiekio vamzdžių mechaninės jungiamosios dalys.....	40
14.3.4. Flanšai ir flanšinės fasoninės dalys vandentiekio tinklui .....	40
14.3.5. Kapos .....	41
14.3.6. Vandentiekio srieginės ir įmovinės pleištinės sklendės .....	42

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	2	54	0

14.3.7.	Srieginiai balnai su minkšta apkaba .....	42
14.4.	Nuotekų šalinimo tinklų vamzdžiai.....	44
14.4.1.	Polivinilchlorido (PVC) nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai.....	44
14.5.	Nuotekų šalinimo tinklų armatūra .....	45
14.5.1.	Polivinilchlorido (PVC) vamzdyno fasoninės dalys .....	45
14.6.	Vamzdynų montavimo darbai .....	45
14.6.1.	Savitakinių ir slėginių vamzdynų montavimas .....	45
14.6.2.	Vamzdžių pjovimas.....	46
14.6.3.	Vamzdžių jungimai, atramos ir remontiniai veržtuvai .....	46
14.6.4.	Priėmimas.....	47
14.7.	Vamzdynų bandymas .....	48
14.7.1.	Slėginių tinklų išbandymas .....	48
14.7.2.	Vamzdynų dezinfekcija.....	48
14.7.3.	Neslėginių tinklų išbandymas .....	48
14.7.4.	Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika.....	49
14.8.	Vamzdynų tranšėjų kasimas, užpylimas ir tankinimas.....	50
14.8.1.	Paruošiamieji darbai.....	50
14.8.2.	Tranšėjų kasimas.....	50
14.8.3.	Tranšėjų užpylimas .....	50
14.8.4.	Užpylimo medžiaga .....	51
14.8.4.1.	Bendras užpylimas .....	51
14.8.4.2.	Užpylimas tose vietose, kur važiuoja transporto priemonės ar kur yra kitokia danga.....	51
14.8.4.3.	Pirminis užpylimas .....	51
14.8.4.4.	Vamzdžių pagrindas.....	52
14.9.	Hidroizoliacija .....	52
14.9.1.	Reikalavimai izoliuojamam pagrindui. Bendroji dalis.....	52
14.9.2.	Reikalavimai medžiagoms .....	52
14.9.3.	Teptinė hidroizoliacija .....	52
14.9.4.	Reikalavimai izoliuojamam paviršiui.....	53
14.9.5.	Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu .....	53
14.9.6.	Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas .....	54

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	3	54

## TS-01. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Bendri nurodymai darbų vykdymui ir medžiagoms:

1. Darbus gali vykdyti atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.
2. Darbai vykdomi (išskyrus paprastą pastato remontą), suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.
3. Darbų priežiūrą vykdo statytojo techninis prižiūrėtojas.
4. Rangos konkurso pasiūlymams turi būti pateikiami dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus. Statybos metu nerekomenduojama keisti medžiagas, gaminius ar įrengimus kitais, negu pateikta rangos konkurso pasiūlymuose. Darant pakeitimus gaunamas raštiškas statytojo, techninio prižiūrėtojo ir projektuotojo sutikimas.
5. Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime.
6. Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytais instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.
7. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo. Po rangos darbų neturi pablogėti kitų teritorijos elementų eksploatacinės savybės, jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokioje buvo iki darbų pradžios.

## TS-02. ŽEMĖS IR PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### TS-02.1. Įvadas

Statybvietės ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- iškirsti medžius ir pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	4	54	0

- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.
- Paruošiamųjų darbų apimtis ir atliekamų medžiagų sandėliavimo vietas, jeigu jos nenurodytos projekte, pradedant darbus nurodo Inžinierius.

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

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

## TS-02.2. Ardymas

Ardymo darbus organizuoja užsakovas kartu su rangovu. Statybos organizacija, vykdanči šiuos darbus, turi turėti atestatą, suteikiantį teisę šių darbų vykdymui bei įregistruotas statybos taisykles šių darbų vykdymui.

Rangovas turi vykdyti darbus taip, kad nebūtų padaryta žala esamiems statiniams ir komunikacijoms.

Vykdanč ardyimo arba griovimo darbus būtina išsaugoti esamus inžinerinius tinklus, apsaugoti juos nuo pažeidimų. Dirbant sunkiasvori technikai inžinerinių komunikacijų praėjimo vietose, virš jų rengti laikinus pagrindus iš g/b plokščių, užtikrinant visų norminių dokumentų, reglamentuojančių minėtų tinklų apsaugą, reikalavimus. Iškilus neaiškumams dėl inžinerinių tinklų, derinti su eksploatuojančiomis tarnybomis.

Darbams turi vadovauti atestuotas techninis darbuotojas.

Prieš pradėdant ardyimo darbus, apžiūrimas objektas, nustatomos pavojingos zonos, pastatomi perspėjamieji ženklai ir užrašai.

Ardymo darbų vykdymo teritorija ir darbo vietos turi atitikti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, nustatytus socialinės apsaugos ir darbo ministro ir aplinkos ministro patvirtintose "Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose". Statytojas /užsakovas/ arba užsakovo įgaliotas statybos darbų vadovas negali pradėti darbų, kol neparengtas darbuotojų saugos ir sveikatos apsaugos priemonių planas.

Darbo vietose naudojamos darbo priemonės turi atitikti darbuotojų saugos ir sveikatos apsaugos reikalavimus, nustatytus socialinės apsaugos ir darbo ministro patvirtintose Darbo įrenginių naudojimo bendruosiuose nuostatuose, reikalavimus, nustatytus kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais aktais bei saugaus naudojimo reikalavimus, nurodytus darbo priemonių gamintojo dokumentuose.

Demontuotos statybinės medžiagos ir statybinis laužas sandėliuojami statybos aikštelėje tam numatytose vietose, kurios nurodytos rangovo technologiniame ardyimo darbų organizavimo projekte.

Statybinis laužas kraunamas į savivarčius ir išvežamas į antrinių atliekų perdirbimo aikštelę.

Demontuotos statybinės medžiagos, kurios tinka antriniam panaudojimui, išsaugomos, sandėliuojamos statybos darbų aikštelės teritorijoje, vėliau pakraunamos ir išvežamos.

Išardytos statybinės medžiagos laikinai sandėliuojamos aptvertoje teritorijoje arba iš karto kraunamos į statybinių atliekų konteinerius ir išvežamos į antrinių atliekų perdirbimo aikštelę smulkinimui arba antriniam panaudojimui. Prieš išvežant statybines atliekas, esančias konteineriuose arba savivarčiuose automobiliuose, sudrėkinamos arba uždengiamos tentais, kad transportuojant nedulkėtų.

Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	5	54	0

Rangovas privalo sudaryti sutartį su atliekų tvarkytoju. Pavojingų atliekų tvarkytojas turi turėti licenciją gautą Vyriausybės ar jos įgaliotos institucijos nustatyta tvarka.

Baigęs darbus rangovas privalo iškelti visus laikinus pastatus, demontuoti laikinas komunikacijas, kokybiškai suremontuoti naudotus esamus kelius darbų aikštelėje ir už jos ribų. Sutvarkyti teritoriją.

### TS-02.3. Darbų atlikimas

#### TS-02.3.1. Paruošiamieji darbai

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

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

#### IŠKASOS

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII reikalavimus.

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

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

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

Iškasos dugnas turi būti apsaugotas nuo potvynio ir smarkių liūčių, kad būtų išvengta žalos ir nebūtų nutraukti darbai. Rangovas privalo turėti atsargos priemonių – siurblių, žarnų ir kt. reikalingų vandeniui nuleisti. Potvynio ar liūčių vanduo turi būti nuvestas iš statybos darbų vietos neveluojant, kad būtų išvengta žalos. Tam reikia išvalyti griovius ir kitas esamas konstrukcijas. Žemės darbai turi būti įvykdyti taip, kad būtų išvengta nereikalingo vandens susikaupimo darbo vietoje.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	6	54	0

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

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

### **TS-02.3.2. Pagrindo paruošimas**

Kad būtų užtikrinta reikalaujama dirbančios dangos kokybė, jos sankasa ir pagrindas turi atitikti reikalavimus, nurodytus KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17, taisyklėse „Automobilių kelių sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19.

Rengiant sankasą, bet koks sankasos darbų kiekio ir aukščio pasikeitimas dėl drėgmės ir šalčio turi būti sumažintas iki minimumo. Sankasos stabilumas priklauso nuo požeminio vandens režimo, filtracijos charakteristikos ir sankasos grunto, jo jautrumo šalčiui ir šilumos laidumo. Sankasos laikomoji galia gali būti padidinta sureguliuojant vandens režimą.

Konstrukcijos paviršius turi būti lygus, tikslus ir vienas, atitiktis techninių specifikacijų reikalavimus ir taisykles. Jeigu konstrukcijoje pastebimi tam tikrų parametrų netikslumai, tuomet ji turi būti išardoma, panaudojant reikalingas priemones, pataisyta ir sutankinta, kad atitiktų keliamus reikalavimus. Visi pataisymai pradedami tik leidus techninės priežiūros inžinieriui.

Baigta konstrukcija turi būti saugoma rangovo. Statybos medžiagų sandėliavimas ir mechanizmų laikymas ant įrengtos sankasos yra neleidžiamas, o transporto eismas turi būti minimalus.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų Žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
2. nustatyti laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.
3. žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
4. prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

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

Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti. Krūmai turi būti pašalinti kartu su kelmiais. Jie turi būti sudeginti šiam tikslui skirtose vietose arba sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	7	54	0

Želdinių atkuriamąją vertę apskaičiuoja ir atlygina statinio rangovas.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti ĮT ŽS 17 XIII skyriaus, triukšmo slopinimo pylimų sutankinimo reikalavimai - ĮT ŽS 17 XV skyriuje.

Žemės darbai grunto rezervuose ir sąvartose turi būti atliekami pagal ĮT ŽS 17 VIII skyriaus nurodymus.

Žemės sankasos šlaitų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS X skyriaus reikalavimus.

Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.

Kelio statinių užpylimas turi atitikti ĮT ŽS 17 XIV skyriaus reikalavimus.

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus VII skirsnyje.

### TS-02.3.3. Žemės darbai

Tyrinėta teritorija yra Kauno rajone, Juragių kaime. Reljefas tirtame sklype silpnai kalvotas, gręžinių žemės paviršiaus aukščiai svyravo 84,14 – 91,16 m ribose (peraukštėjimas siekia apie 7 m). Tyrimai projektuojamiems nuotekų tinklams vykdyti gyvenvietėje, greta esamų gatvių.

Tyrinėtoje teritorijoje vyksta kriogeniniai procesai, žmogaus ūkinė veikla, tačiau kiti aktyvūs geologiniai procesai nepastebėti. Pagal karsto – sufozijos kategorijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

### TS-02.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus. Reikalavimai bandymų rūšims pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Kontroliuojami parametrai:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
<b>1. Žemės sankasa</b>	
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	±10%(sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	±20 cm
1.6. Bermos plotis	±20 cm
1.7. Dirvožemio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai h<0,5 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0,5 m
1.9. Deformacijos modulis	≥ 45 MPa (45 MN/m <sup>2</sup> )

#### TS-02.4.1. Medžiagų savybių bandymai

Prieš darbų pradžią turi būti nustatytos visos gruntų savybės, kad būtų nustatytas jų tinkamumas naudojimui. Paprastai gruntų savybės yra nustatomos inžinieriaus geologiniais tyrimais, projektavimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	8	54	0

stadijoje arba papildomais tyrimais, jei karjeras buvo nustatytas vėliau. Gruntui, kuris bus naudojamas pylimų įrengimui ir darbo zonoje turi būti atliekami tokie jo savybių bandymai:

- 1) drėgmės kiekis;
- 2) sauso grunto tankis;
- 3) sutankinimas;
- 4) dalelių dydžio pasiskirstymas, bandymų rodikliai, smėlio ekvivalentas.

### TS-02.4.3. Darbų priėmimas

Rangovas privalo organizuoti žemės darbus taip, kad būtų galima pastoviai kontroliuoti sutankinimą ir po to, atsižvelgiant į bandymo rezultatus, pakoreguoti darbus reikiama linkme. Rangovas turi pateikti žemės darbų kokybės, pagal atliktus bandymus ir matavimus, rezultatus. Šie rezultatai turi būti pateikti techninės priežiūros inžinieriui pagal anksčiau nustatytą formą nevēluojant. Individualūs duomenys turi būti įrašyti į statybos žurnalą. Techninės priežiūros inžinierius turi pastoviai kontroliuoti darbo eigos atitikimą projektui ir techninėms specifikacijoms, kad būtų užtikrintas statybos ekonomiškumas.

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

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

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

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

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

### TS-02.5. Standartai

1. LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija.
2. LST 1360.1:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
3. LST 1360.3:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
4. LST 1360.4:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
5. LST 1360.5:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas šlampu.
6. LST 1360.6:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
7. LST 1360.7:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	9	54	0

**TS-02.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai**

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai
3. IT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.
4. Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.
5. MN SSN 15 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai
6. Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1995.
7. MN GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai“;
8. TRA GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašymas“.

**TS-03. DANGŲ ĮRENGIMAS**

**TS-03.1. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas**

Bandymai ir darbų priėmimas

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės kitaip tinkamumo bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui;
- savikontrolės bandymai, bandymai kuriais rangovas ar įgalioti asmenys (organizacijos) nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių rodiklių atitikimą sutarties sąlygoms;
- kontroliniai bandymai, parodantys reikalavimų medžiagoms kokybiniams bandymams atitikimą,
- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

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

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

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

**TS-03.2. Liejamo betono danga**

Liejamas betonai numatytas dviejų spalvų: šviesiai pilka (natūrali) ir tamsiai pilka.

Betono spalvinimui naudojami tam specialūs betono spalvinimo pigmentai, kurie turi užtikrinti parinktos spalvos ilgaamžiškumą lauko sąlygomis.

Betono paviršius turi būti neslidus. Minimalus atsparumas slydimui 70. Betono šiurkštinimui naudojama skaldyta mineralinė granito medžiaga 2/5 frakcija.

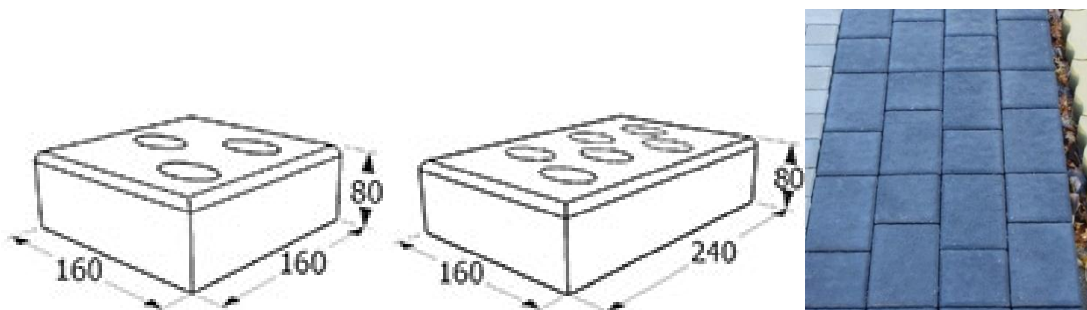
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	10	54

Liejamo betono intarpams naudojamos įpjovos (iki 1 cm pločio) liejamame betone, užpildos atsijomis. Liejamo betono įrengimo detales žr. brėžiniuose (tikslinti SK dalyje).

### TS-03.3. Betono trinkelėlių danga

Projektuojami takai turi būti tvirti, turėti lygų ir neslidų paviršių.

Projekte numatomos dviejų dydžių trinkelės.



Naudojamos trinkelės - be nuožulų, kampai statūs.

Išmatavimai –160x160x80mm

Gaminys pritaikytas– pėsčiųjų, dviračių, lengvųjų automobilių eismui

Stipris tempimui - skeliant  $\geq 3,6$  MPa

Atsparumas dilinimui -  $< 20$  mm

Vandens įgėris -  $< 6$  %

Atsparumas slydimui – 70

Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m<sup>2</sup>) -  $< 1,0$

Trinkelės turi būti tvirtos, neslidžios, nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir šonų. Jos klojamos eilėmis, siūlės tarp trinkelėlių užpilamos smulkiomis skaldos atsijomis. Trinkelės/plytelės klojamos ant 3 cm storio skaldos atsijų posluoksniu.

Trinkelės klojamos tada, kai yra įrengti bortai arba rengiama viskas kartu. Įrengus kietą dangą paviršius turi būti švarus, lygus ir atitikti projektuojamus nuolydžius.

Įrenginėjant dangos konstrukciją turi būti pasiektas žemės sankasos viršaus deformacijos modulis  $EV2 > 45$  MPa.

Dangos pagrindą sudaro apatinis apsauginis, šalčiui atsparus sluoksnis iš smėlio. Sluoksnio storis priklausomai nuo naudojimo paskirties - 30 cm. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip  $\pm 5.0$  cm; skersiniai nuolydžiai - ne daugiau kaip 0.5%, sluoksnio plotis – ne daugiau kaip 10.0 cm.

Skaldos pagrindo sluoksnio po betoninių trinkelėlių dangos storis - 10cm. Skaldos frakcija – 0/45. Sutankinus skaldą turi būti pasiektas deformacijos modulis  $Ev2 \geq 100$  MPa. Mišinio sudėtis turi atitikti IT SBR 19 reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	11	54

Betoninės trinkelės turi atitikti esminius LST EN 1338:2003, LST EN 1338:2003/AC:2006 ir LST EN 1338:2003/P:2008 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio tempiant skėlimu, ardančiosios apkrovos, vandens įgeriamumo, atsparumo dilumui ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

Viršutinis ir apatinis sluoksniai turi būti gerai supresuoti tarpusavyje.

Gaminių spalvos pakitimus gali įtakoti žaliavų atspalvių nevienodumas, skirtingos kietėjimo sąlygos. Pagal Lietuvoje galiojančius standartus atspalvių skirtumas nelaikomas reikšmingu.

Projektuojamų kietų dangų nuolydžiai turi būti pritaikyti žmonių su negalia reikmėms.

Didžiausi leistini pėsčiųjų takų išilginiai nuolydžiai  $\leq 5\%$ , skersiniai nuolydžiai  $\leq 2\%$ . Trasoje nelygumai  $\leq 20$  mm.

Projektuojami pėsčiųjų takai turi atitikti STR 2.03.01:2019 ir ISO 21542:2011 reikalavimus dėl prieinamumo visiems naudotojams.

Žiemos metu dangos paviršius turi būti prižiūrimas barstant smulkų smėlį arba kitas neslidumą užtikrinančias priemones, siekiant išvengti slydimo.

Trinkelių klojimo raštą tikslinti rangos metu.

#### **TS-03.4. Lauko akmens masės plytelės**

Plytelės turi būti tvirtos, neslidžios, nesuskilusios. Plytelių paviršius – antislip.

Projekte numatomos dviejų dydžių plytelės:

- 60x60cm
- 80x80cm

Plytelių storis turi būti ne mažiau kaip 3cm.



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	12	54

### **Klojimo paruošiamieji darbai.**

Pirmasis paruošiamųjų darbų etapas – klojamo ploto aukščių ir kontūro nustatymas, įskaitant šios teritorijos kampus, šalia esančias aikšteles bei nuokrypius. Kai klojamos aplinkos kontūrai yra pažymėti ir padalinti.

**Planavimas.** Po aukščio matavimo reikia nukasti viršutinio grunto (dirvos) sluoksnį (arba kietų dangų) ir patiesti smėlio - žvyro mišinį.

**Nuolydžių įrengimas, drenažas.** Reikia įvertinti tai, kad nežiūrint, jog grindinio trinkelės priglunda glaustai viena su kita, pagrindas yra prisotinamas vandeniu per trinkelėlių siūles. Dėl šios priežasties reikalingas drenažinis sluoksnis (žvyras, smėlis), kuris siekia 20 - 40 cm. Tuomet kita dalis vandens gali būti vedama tiesiai per trinkelėlių ar plytelių paviršiu. Bet kuriuo atveju trinkelėlių ar plytelių klojimas privalo turėti nuolydį nuvesti lietaus vandenį. Šis veiksnys apsaugo ir neleidžia susidaryti „klampynėms“.

**Laikančio sluoksnio įrengimas.** Laikančio sluoksnio įrengimui turi būti naudojamos šalčiui atsparios, granuliuotai vientisos medžiagos (žvyras, skalda). Ši medžiaga turi būti išklota (patiesta) vientiso aukščio ir tolygiai nuolydžiams. Grindinio trinkelėlių aplinkai naudojamas žvyro, skaldos patiesalas. Pagrindai privalo atitikti reikalavimus pagal STR 2.06.03:2001. Pagrindai yra tankinami, tiesiami ir sluoksniuojami pagal statybos techninius reglamentus.

**Trinkelėlių lyginamojo sluoksnio įrengimas.** Sutankintas paviršius padengiamas akmens dulkėmis, kurios tiesiamos 3 - 5 cm sluoksniu arba sausu smėlio ir cemento mišiniu iki 3 cm storio. Prieš pradėdant tiesti lyginamąjį sluoksnį, reikia pakloti ir sutvirtinti lyginamuosius vamzdžius. Kai vamzdžiai sutvirtinti yra tiesiamas pirmas sluoksnis kuris yra tankinamas, po to tiesiamas antras taip, kad trinkelės būtų 1 cm aukščiau už reikiama lygį (klojant ant akmens dulkių). Patiesta danga nevaikščioti!

**Trinkelėlių klojimas.** Klojimo darbams pradėti reikalinga statybos brigada 3 - 4 asmenys, kurie atliks 20 - 40m<sup>2</sup> per darbo pamainą. Klojimas pradėdamas nuo: apatinio taško; svarbaus optinio taško; svarbių elementų.

Prieš pradėdant trinkelėlių klojimą, svarbu ištiesti virves, išlaikant tarp jų 90 laipsnių kampą per visą objekto ilgį ir plotį. Vėliau pagal ištiestas virves pradėti klojimą. Klojimas vyksta naudojant guminį plaktuką, lengvu stuksenimu per plyteles.

**Trinkelėlių tarpelių užpildymas ir tankinimas.** Kai trinkelės yra paklotos, pilama nedaug, bet būtinai sauso bei švaraus smėlio arba akmens dulkių, kad jos lengvai bei glaustai padengtų tarpelius tarp grindinio trinkelėlių. Šluojamas smėlis tolygiai paskirstomas per visą plotą ir lengvai patenka į tarpelius, taip užtikrinamas saugų tarpelių, siūlių sandarumą. Vėliau sausas ir švarus paviršius tankinamas naudojant vibro-plokštę su kaučiukiniu padu. Po tankinimo visas procesas kartojamas. Rekomenduojame akmens dulkių sluoksnį palikti tam tikram laikotarpiui. O vėliau iššluoti aikštelę. Greitesniam būdai galima naudoti plytelių tarpelių užpildymo mašiną.

### **TS-03.5. Liejama gumos granulių danga treniruoklių aikštelėje.**

#### Dangos konstrukcijos sluoksniai:

- EPDM spalvotos gumos granulės 1/3,5, h-10 mm;
- SBR gumos granulės 1/3,5, h-70 mm;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	13	54	0

- Skaldos atsijos 0/2, h-20 mm;
- Skaldos pagrindo sl. iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/56 ( $E/V2 \geq 100$  MPa), h-150mm;
- Apsauginis, šalčiui atsparus sluoksnis 0/2 ( $E/V2 \geq 80$  MPa), h-300 mm;
- Geotinklas ir geotekstilė\*;
- Esamas sankasos gruntas ( $E/V2 \geq 30$  MPa);

### TS-03.6. Liejama gumos granulių danga vaikų žaidimų aikštelėje.

#### Dangos konstrukcijos sluoksniai:

- EPDM spalvotos gumos granulės 1/3,5, h-10 mm;
- SBR gumos granulės 1/3,5, h-70 mm;
- Skaldos atsijos 0/2, h-20 mm;
- Skaldos pagrindo sl. iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/56 ( $E/V2 \geq 100$  MPa), h-150mm;
- Apsauginis, šalčiui atsparus sluoksnis 0/2 ( $E/V2 \geq 80$  MPa), h-300mm;
- Geotinklas ir geotekstilė\*;
- Esamas sankasos gruntas ( $E/V2 \geq 30$  MPa);

### TS-03.7. Skaldos danga

Zonas prie skulptūros ir laužavietės užpilti taškuota granito skalda 5/8; 8/16; 16/22 mm



Uoliena	Granitas
Spalva	Pilka
Frakcija	16-32 mm
Piltinis tankis, t/m <sup>3</sup>	1.42

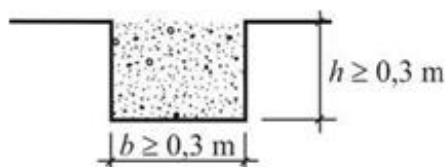
### TS-03.8. Drenuojantis griovys aplink žaidimų ir treniruoklių aikšteles

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	14	54	0

## Darbų priėmimas

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

Aplink aikštelę įrengiamas drenuojantis griovys su drenuojančiu – skaldos sluoksniu (filtru). Pagal KPT VNS 16 mažiausi drenažo su viensluoksniu filtru matmenys yra  $b/h = 0,30/0,40$  m (žr. pav. žemiau). Drenuojantis sluoksnis (filtras) turi būti 300 mm žemiau projektuojamos **žaidimų ir treniruoklių** aikštelės konstrukcijos apsauginio šalčiui atsaparaus sluoknio. Atsižvelgiant į tai, parenkamas drenuojantis skaldos sluoksnis (filtras) aikštelės dangos apsaugai, kurio plotis – 300 mm, gylis 700 mm.



**Drenažas be vamzdyno, (drenuojantis sluoksnis (filtras) viensluoksnis)**

## TS-04. BORDIŪRŲ ĮRENGIMAS

### TS-04.1 Vejos bortai

Betoniniai vejos bortai 1000x80x200 mm;



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	15	54

**TS-04.2 Guminiai vejos bordiūrai vaikų žaidimų aikštelėms****Guminiai vejos bordiūrai 1000x50x200 mm;**

SBR guminiai borteliai naudojami kaip saugios vaikų žaidimų aikštelių dangos elementai.

Bortelio matmenys: 980x200x50 mm. Svoris 7,92 kg.

Guminiai borteliai pasižymi atsparumu atmosferos poveikiui (lietui, sniegui, šalnai), neslydžiu paviršiumi ir puikiai apsaugo nuo pavojingų kritimų ir traumų. Guminių bortelių gamyboje nenaudojamos toksiškos ar kenksmingos ir alergiją galinčios sukelti medžiagos.

SBR guminiai borteliai pagaminti iš gumos granulių, poliuretaninio rišiklio ir dažų mišnio.

**Galimos spalvos:** juoda, raudona, žalia. Spalva derinama prie dangos, tikslinama DP metu.

**Elementai turi atitikti:**

Standartas LST EN 1176-11:2008 Žaidimų aikštelės įranga ir dangos

Standartas LST EN 1177:2008 Smūg į silpninanti žaidimų aikštelės danga

Higienos normos HN 131:2015 Vaikų žaidimų aikštelės ir patalpos. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai.

**TS-04.5 Įvadas**

Prieš klojant kietą dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius profilius. Aukščio skirtumas tarp dviejų gretimų elementų kraštų, juos paklojus, neturi viršyti 1 mm. Klojami gaminiai turi būti neįskilę, be nuskeltų kraštų ir kitokių sugadinimų ar defektų. Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti. Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai).

Prieš klojant pėsčiųjų takus, krašte įrengiami vejos bortai ant betono pagrindo. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti.

**TS-04.6 Darbų kontrolė ir priėmimas**

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Atlikti darbai turi atitikti JT TRINKELES 14 VIII - X skyrių keliamus reikalavimus.

Trinkelį ir plokščių 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, apvadai ir kiti panašios paskirties elementai tai pat turi būti įrengti pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį ir padėtį plane. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi būti didesni kaip  $\pm 2,0$  cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelį ir plokščių pjaustymo darbus. Šiuo atveju užsakovas ir rangovas turi susitarti prieš darbų pradžią.

**TS-04.7 Reikalavimai statybos produktams (gaminiam ir medžiagoms), įrenginiams**

Reikalavimai betoniniams gaminiam:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	16	54

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti esminiu LST EN 1338:2003, LST EN 1338:2003/AC:2006 ir LST EN 1338:2003/P:2008 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio tempiant skėlimu, ardančiosios apkrovos, vandens įgeriamumo, atsparumo dilimui ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

Šaligatvio plytelės turi atitikti esminius LST EN 1339:2003 ir LST EN 1339:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

Betoniniai bordiūrai turi atitikti esminius LST EN 1340:2003 ir LST EN 1340:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

### TS-04.8 Standartai

LST EN 1338:2003

Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai

LST EN 1339:2003

Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai

LST EN 1340:2003

Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai

LST EN 206:2013+A1:2017

Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis

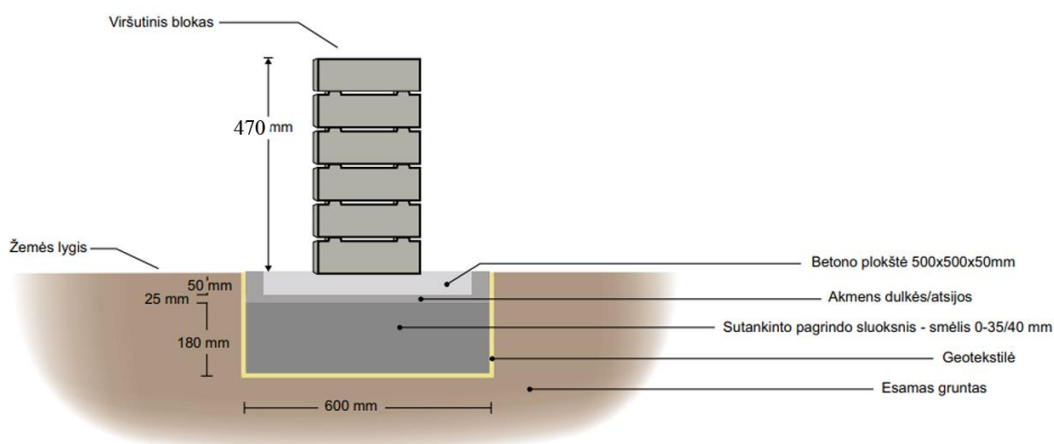
Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

Grindinys	Stipris	Atsparumas dilimui	Vandens įgeris, %	Atsparumas slydimui (ASV)	Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m <sup>2</sup> )
Vejų bordiūrai pagal LST EN 1340 + AC	Lenkiant $\geq$ 3,5 MPa	<20 mm	<6 %	-	<1,0
Grandinio plokštės (plytelės) pagal LST EN 1339 + AC	Lenkiant $\geq$ 3,5 MPa	<20 mm	<6 %	71	<1,0

### TS-05. LAUŽAVIETĖS SIENELĖ

Projektuojama atraminių blokelių sienelė aplink laužavietę h- 0,47m, Sienelės plotis 0.25m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	17	54



## TS-06. APTVĖRIMAS

Aptveriamą žaidimų aikštelės zona regzta vielos tinklu.

Tvoros segmentai yra gaminami iš cinkuotos plieninės vielos, vėliau dažomi miltelinio būdu.

Segmentų tvirtinimas prie stulpų yra labai paprastas ir atliekamas naudojant pasirinktinai kelių rūšių tvirtinimo elementus, kurių dėka taip pat galima ir reguliuoti segmentų aukštį.

### TVIRTINIMO ELEMENTAI



## TS-07. LANDŠAFTAS IR VEJA

### TS-07.1. Veja

Šios specifikacijos nurodymais vadovautis atstatant žolės dangą teritorijoje.

Veja įrengiama pavasarį arba rudenį. Augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote. Žemė purenama moto bloku. Nurenkami akmenys, šaknys, grumstai. Žemės paviršius lyginamas, formuojami nuolydžiai, sutankinama voluojant. Sėjamas žolių mišinys, sėjamos trąšos.

Sėjamas žolių mišinys:

smilga baltoji (agrostis alba) – 10 %;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	18	54	0

eraičinas raudonasis (*festuca rubra*) – 30 %;

miglė paprastoji (*poa pratensis*) – 60 %.

Sėklų norma žolyne g/m<sup>2</sup>:

smilga baltoji – 1,5;

eraičinas raudonasis – 4,5;

miglė paprastoji – 9,0.

Pasėjus žolę žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistoma. Užaugusi 10 cm aukščio žolė pirmą kartą pjaunama (pjovimas vykdomas 3 kartus). Žolė pirmą kartą pjaunama, patrumpinant ją tik 1,5-2 cm. Užaugusi dekoratyvinė veja pjaunama, kai ji pasiekia 5-7 cm aukščio.

Pirmais metais veja prižiūrima, išraunant ar nupjaunant piktžoles, purškiant herbicidais, tręšiant azotinėmis trąšomis. Intensyviai veja šienaujant, būtina tręšti. Vejos priežiūra, tręšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejos paskirtį.

Įrengiant augalinį sluoksnį gali būti naudojami specialūs dirbtiniai maitinamieji substratai: smėlio ir kompostinių durpių (santykiu 2:1, 3:1), ceolito ir smėlio (1:9, 1:10), kuris po to maišomas su durpėmis. Geriausias smėlio, durpių ir ceolito mišinys santykiu 2:2:1. Substratas augaliniam sluoksniui turi būti artimas lengvo priemolio dirvožemiui, kuriame: pH – 6,5–7,3, humuso – 4–8 proc., azoto – 6 mg / 100 g, fosforo – 25 mg / 100 g ir kalio – 10–15 mg/100 g.

## TS-07.2. Želdiniai

Sodinami krūmai:



Lanksva pilkoji (lot. *Spiraea chamaedryfolia*)



Rudeninis mėlitas (lot. *Sesleria autumnalis*)



Tuja (lot. *Cupressaceae*)

## Medžių ir krūmų sodinimas

1. Veisiant medžius ir krūmus, jie gali būti sodinami:

1.1. su šaknų sistema, susiformavusia konteineriuose, juos išimant iš konteinerių;

1.2. su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis;

1.3. su žemės gumulu ar plikomis šaknimis.

2. Konteineriuose išauginti medžiai ir krūmai sodinami visu šiltuoju metų laiku, o su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis – ne vegetacijos metu (pavasarij ir rudenį).

3. Medžiai ir krūmai su lipniais žemių gumulais arba plikomis šaknimis sodinami ne vegetacijos metu.

4. Sodinant visais atvejais kasamos 25–50 % platesnės ir gilesnės sodinimo duobės už konteinerio pakuotes, ryšulių, žemių gumulų arba šaknų sistemos matmenis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	19	54	0

5. Duobėms užpildyti smėlio ir priemolio dirvožemyje ruošiamas velėninės žemės komposto mišinys su augaline paviršinio dirvožemio sluoksnio žeme, tūrio santykiu 1:2 arba 1:3, molio ir priemolio dirvožemyje – lapų (žolių) komposto arba išvėdinto žemapelkių durpžemio mišinys su augaline paviršinio dirvožemio sluoksnio žeme, tūrio santykiu 1:2 arba 1:3.

6. Prieš sodinimą duobės dugne beriamas 10 cm storio substrato sluoksnis, kuris perkamas ir sumaišomas su dugno dirvožemiu, siekiant gauti tarpinį sluoksnį.

7. Visi sodmenys, išskyrus didelius medžius, į paruoštas duobes sodinami taip:

7.1. duobės dugne tvirtai įkalami kuolai, kurių aukštis virš žemės paviršiaus turi būti 0,8–1,3 m;

7.2. ant tarpinio sluoksnio beriamas substratas tokio storio, kad sodinamo medžio ar krūmo šaknies kaklelis būtų 3–5 cm aukščiau žemės paviršiaus;

7.3. aplink ryšulį, šaknų gumulą arba šaknis, kurios paskleidžiamos, kad nebūtų susiraičiusios, beriamas substratas iki 1/2–2/3 duobės aukščio ir sutankinamas (sumindomas), po to beriamas substratas iki žemės paviršiaus ir vėl sutankinamas. Sumynus šaknies kaklelis turi būti žemės paviršiaus lygyje;

7.4. pasodinus žemės paviršiuje iš augalinės žemės suformuojama duobutė (lėkštelė) ir palaistoma (20–50 l vienam sodinukui). Pakartotinai laistoma 5 kartus per tris savaites.

8. Dideli medžiai (su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis ar žemės gumulu) sodinami taip:

8.1. duobės dugne išgręžiamos trys skylės ir į jas įkalami (tiek, kad neiškiltų virš žemės paviršiaus) trys kuolai su viršutinėje dalyje (išorinėje pusėje) padarytais užkirtimais;

8.2. įdėjus ryšulį ar žemės gumulą į tarpą tarp kuolų, kuolai apjuosiami specialiu guminiu ar plastikiniu diržu su įtempimo sagtimi;

8.3. spaudžiant kuolus diržu, ryšulys ar gumulas nuleidžiamas į duobės dugną. Ryšulio viršuje gali būti dedamas trikampis iš lentų, kuris, tempiant diržą, geriau prispaudžia ryšulį. Jei kuoliukai išlenda virš žemės paviršiaus, jie įkalami arba nupjaunami;

8.4. aplink ryšulį ar žemės gumulą juosiamas perforuotas plastikinis vamzdis, kurio vienas galas iškeliamas į žemės paviršių. Kad neįsiveistų pelės, šis vamzdis kartais užpildomas 5–8 mm skersmens akmenėliais;

8.5. beriamas substratas iki 1/2–2/3 duobės aukščio ir sutankinamas (sumindomas), po to beriamas substratas iki žemės paviršiaus ir sutankinamas, paliekant iškeltą perforuoto vamzdžio galiuką. Sumynus šaknies kaklelis turi būti žemės paviršiaus lygyje. Po to žemės paviršiuje iš augalinės žemės suformuojama duobutė (lėkštelė);

8.6. į perforuotą vamzdį ir ant lėkštelės pavidalo paviršinio sluoksnio pilama 50–100 l vandens. Vanduo galutinai išstumia orą iš augalinės žemės, prigludina substratą prie visų ryšulio paviršių, o paties ryšulio dirvožemį prigludina prie šaknų ir jas sudrėkina.

9. Prireikus transformuoti žemės paviršių (pažeminti arba paaukštinti), jis žeminamas arba aukštinamas ne daugiau kaip 30 cm. Žeminamas arba aukštinamas žemės paviršius negali būti arčiau lajos projekcijos išorinės linijos.

10. Pasodintų medžių kamienas aprišamas, prieš tai patikrinus, ar jame nėra žaizdų, ligų ir kenkėjų pažeidimų. Juos radus – gydoma ir tik po to aprišama. Aprišama vyniojant tankaus audinio, specialaus impregnuoto popieriaus juosta arba šiam tikslui specialiai gaminama lipnia tamsiai rudos spalvos (kad negadintų estetinio vaizdo) juosta. Aprišimas pašalinamas antrosios žiemos po sodinimo pabaigoje.

11. Pasodinti medžiai, siekiant jus apsaugoti nuo vėjo sukeltos šaknų vibracijos, tvirtinami:

11.1. prie 1, 2 ar 3 kuolų (prie kiekvieno atskirai), įgilintų ne mažiau kaip 60 cm į duobės dugną tam tikslui gaminamais guminiais diržais. Kad nebūtų pažeista medžio žievė, naudojami diržai su atitolinimo fiksatoriais. Dažniausiai rišama prie 2 kuolų. Kai naudojamas tik vienas kuolas, jis kalamas vyraujančių vėjų pusėje (Lietuvoje – pietvakarių), kai 3 kuolai – juos galima kiek daugiau atitolinti nuo medžio kamieno;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	20	54	0

11.2. pasodinti vejose (vietose, kur nevaikšto žmonės) tvirtinami ne mažiau kaip 3 lynais. Prie stiebo jie tvirtinami ne mažesniame kaip 2,5 m aukštyje. Lynai ištempiami taip, kad tvirtinimo vietoje su stiebu sudarytų 45° kampą. Lyno tvirtinimo prie stiebo vieta apjuosiamas standžiu (iš medienos ar plastmasės juostelių, sujungtų lanksčiomis jungtimis) gaubtu.

12. Kai pasodintas medis nejudamai pritvirtintas ir palaistytas, žemės paviršius mulčiuojamas biriu organinės kilmės mulčiu (susmulkinta medžių žievė ar šakelės, susmulkinti kokoso riešutų kevalai, durpžemis, medžio pjuvenos ir kt.) ir mineraliniu mulčiu (akmenukais, smulkia skalda, keramzito grūdeliais, vermikulitu), kad per jį lengvai filtruotųsi vanduo į pomedį.

13. Pabėrus mulčią, aplink medžio kamieną, ne mažesniu kaip 1,5 m atstumu nuo jo iš dirvožemio suformuojamas 7–8 cm aukščio žemės kauburėlis, siekiant sulaikyti laistymo ir kritulių vandenį nuo nutekėjimo į šalis.

14. Sodinimo metu, kai reikia atkurti pusiausvyrą tarp sumažintos šaknų sistemos ir lajos, medžius būtina genėti.

15. Gyvatvores geriausia sodinti kovo mėn. Sodinama pagal ištemptą virvę. Kasama viena su kita susijusios duobės. Jos turi būti mažiausiai du kartus platesnės ir gilesnės už didžiausius galimus šaknų kūgius. Augalus į duobes statyti taip, kad jų stiebai ir pagrindiniai ūgliai rikiuotusi viena linija. Išsikišusias gyvatvorės viršūnes nuolat apgenėti. Pasodintus augalus su nesuformuotais šaknų kūgeliais iš karto patrupinti trečdaliu. Šoninius išsikišusius ūglius, gadinančius formą, apkirpti – kad gyvatvorė nuo pat pradžių vešėtų graži. Pasodinus visus augalus iš abiejų pusių apjuosti tvirtai įtemptomis virvėmis.

16. Ažuolo paprastojo sodinimo/augimo vietoje būtina užtikrinti drėgną, bet neužmirkusią dirva, kurioje daug juodžemio, priemolio. Dirvožemis neturėtų būti rūgštus ir įmirkęs; svarbu, kad nebūtų dirvožemio vandens pertekliaus. Ažuolų augimo vietose būtina užtikrinti papildomą dirvožemio praturtinimą azoto, kalcio, magnio ir kalio medžiagomis.

## TS-08. SCENOS/AIKŠTĖS BETONAVIMO DARBAI

### 1.1. Reikalavimai betonavimo darbams

#### 1.2 Bendrieji reikalavimai

Kiekvienam betonavimo etapui turi būti paruoštas raštiškas betonavimo planas, kurį tvirtina STPV.

Betono ir gelžbetonio konstrukcijoms betonuoti naudojamas projekte nurodytos klasės betonas.

Betono mišinio konsistencija pagal slankumą turi būti S2 klasės (kai kūgio nuoslūgis nuo 50 iki 90 mm), jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Prieš betonavimą nuo klojinių nuvalomos šiukšlės, dulkės, nuo armatūros - rūdys. Medinių klojinių paviršiai, kurie liesis su betono mišiniu, sudrėkinami.

Gabenant betono mišinį į statybvietę turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo, užteršimo. Betonas turi būti kuo mažiau kartų perkraunamas. Mišinį iškraunant iš transporto priemonių laisvas kritimo aukštis turi būti ne didesnis kaip 2,0 m.

Statybvietėje turi būti asmuo, atsakingas už betono mišinio gabenimą, priėmimą, klojimą ir priežiūrą.

Gamintojas, prieš iškraudamas betono mišinį iš transporto priemonės, turi pateikti lydraštį (važtaraštį), kuriame turi būti nurodyti tokie duomenys:

- gamintojo pavadinimas;
- lydraščio eilės numeris;
- data ir pakrovimo laikas, t. y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	21	54	0

- automobilio numeris arba transporto priemonės indentifikavimas;
- pirkėjo pavadinimas;
- statybvietės vieta ir pavadinimas;
- techninių reikalavimų nuorodos;
- betono mišinio kiekis, m<sup>3</sup>;
- atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206-1;
- sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;
- laikas per kurį betonas pristatomas į statybvietę;
- iškrovimo pradžios laikas;
- iškrovimo pabaigos laikas.

Betono mišinio kritimo aukštis betonuojant kolonas negali būti didesnis kaip 5,0 m, betonuojant perdangas - 1,0 m, sienas - 4,5 m, nearmuotas konstrukcijas - 6,0 m ir mažai armuotas konstrukcijas - 4,5 m.

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė

konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti.

Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką, nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio, Tankinant

paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm.

Labai svarbu, kad tankinant betono mišinys nesisluoksnuotų ir iš jo nebūtų išspausta cementinė pasta.

Tankinant vibraciniais būdais mechanizmas negali liesti armatūros, įdėtinių detalių, klojinių tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius į tankinamą betono mišinį panardinamas 5...10 cm, perkėlimo žingsnis ne didesnis kaip 1,5 poveikio spindulio.

Paviršinis vibratorius turi dengti apie 10 cm sutankinto betono zonos. Vibravimo trukmė vienoje tankinimo zonoje priklauso nuo betono mišinio technologinių savybių, sluoksnio storio. Klojamas mišinys turi būti tankinamas aplink armatūros atskirus strypus ir ypač klojinių kampuose, siekiant, kad būtų suformuota tanki betono struktūra.

Darbo siūlės turi būti statmenos konstrukcijų ašims arba paviršiams. Tęsti betonavimą galima anksčiau suklotam betonui pasiekus ne mažesnę kaip 1,5 MPa stiprį. Darbo siūles reikia įrengti tokiose vietose, kad jos nesumažintų konstrukcijų stiprumo, nepablogintų paviršių kokybės ir, jei įmanoma, jos būtų konstruktyviai apiformintos. Betonavimo darbo siūlių padėtis derinama su STPV.

### 1.3 Betonavimas neigiamoje temperatūroje

Darbai gali būti vykdomi suderinus su Užsakovu.

Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant pagaminto betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prišalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25 % ilgesnė negu vasarą.

Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą. Pagrindas, ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo. Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

Kai oro temperatūra žemiau -10° C, betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros diametras yra daugiau kaip 24 mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki plusinės temperatūros.

Betono priežiūra šaltyje priklauso nuo konstrukcijų masyvumo, kuris apibūdinamas paviršiaus moduliui "M" (šaldomo paviršiaus ploto ir betono tūrio santykis). Masyvios konstrukcijos (M<3) šildomos termosu būdu, o kai aplinkos temperatūra yra žemesnė kaip -20° C, papildomai į mišinį pridedama kietėjimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	22	54	0

greitiklių bei vandens užšalimo temperatūrą žeminančių priedų. Betonuojant kolonas, sijas (M=6...10), plonasienes konstrukcijas (M=10...20), pridedama vandens užšalimo temperatūrą žeminančių priedų, betonuojama karštuoju būdu ir šildoma elektra.

*Termoso būdas.*

Karštas betono mišinys klojamas į apšiltintus klojinius ir laisvi betono paviršiai uždengiami šilumą izoliuojančia medžiaga. Betonui kietėti teigiama temperatūra palaikoma šiluma, kuri buvo pasiekta ruošiant mišinį ir egzotermijos t. y. išsiskiriant šilumai vykstant fiziniams – cheminiams cemento kietėjimo reiškiniams.

*Prieššaltiniai priedai.*

Tokios medžiagos sukuria sąlygas betonui kietėti neigiamoje temperatūroje. Tai druskos rūgštis (HCl); kalcio chloridas (CaCl<sub>2</sub>); natrio chloridas (NaCl); kalcio chloridas (CaCl<sub>2</sub>); potašas (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>); natrio nitritas (NaNO<sub>2</sub>). Šios medžiagos, sužeminamos vandens užšalimo temperatūrą, pailgina kietėjimo trukmę, pagreitina betono rišimąsi ir kietėjimą. Chloro jonai sukelia armatūros koroziją, todėl jų kiekis yra ribojamas. Pagal LST EN 206-1, nearmuotame betone leistinas chloro jonų kiekis yra 1% (cemento masės), gelžbetonyje – 0,4% (cemento masės), įtemptai armuotame gelžbetonyje – 0,2% (cemento masės). Pridėjus į betono mišinį didesnę (iki 10...15%) medžiagų, sužeminančių vandens užšalimo temperatūrą, kiekį gaunami “šaltieji betonai”, kuriuose cemento hidratacijos procesai sustoja tik esant žemoms (pvz. - 25°C) aplinkos temperatūroms. Tokie betono mišiniai ruošiami su nepašildytu vandeniu, kuriame ištirpinami priedai. Betonuojama neapšiltintuose klojiniuose, tačiau betono paviršių būtina uždengti šilumą izoliuojančia medžiaga, kad neužšaltų konstrukcijų paviršinis vanduo.

Betono mišinio temperatūra betonavimo metu, kai betonas kietėja termosu būdu turi būti 25°C, kai naudojami prieššaltiniai priedai ar elektrinis šildymas – ne žemesnė kaip +5°C.

Ruošiant betono mišinius su 32,5 stiprio klasės portlandcemenčiu aukščiausia leistina mišinio temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C. Atitinkamai ruošiant mišinius su 42,5 stiprio klasės portlandcemenčiu – ne aukštesnė kaip 40°C, o su 52,5 stiprio klasės portlandcemenčiu - ne aukštesnė kaip 35°C.

Tokios temperatūros mišiniai gaunami naudojant iki 40...90°C pašildžius vandenį.

Kai betonas pasiekia 5,0 MPa stiprį gniuždant, saugoti jį nuo šalčio nebereikia.

#### 1.4 Betonavimas karštoje aplinkoje

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

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis M>3 neturi viršyti 30...35°C.

Cemento rišimosi ir intensyvaus kietėjimo metu dėl vykstančių fizinių – cheminių procesų betonas gali supleišėti. Plastiškasis pleišėjimas, kai vidiniai įtempimai viršija betono stiprumą, gali būti pašalintas pakartotinai vibruojant praėjus ne daugiau kaip 0,5...1 valandos.

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

Šviežiai išlietas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens išgaravimo.

Kai betono stiprumas pasiekia 0,5 MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių periodinis laistymas vandeniu neleistinas.

Tam, kad betonas intensyviau kietėtų galima išnaudoti saulės radiaciją, uždengiant paviršių vandeniu nelaidžia juoda plėvele.

Kietėjančią betoną reikia apsaugoti ir nuo per didelio įkaitimo veikiant tiesioginiams saulės spinduliams uždengiant jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

#### 1.5 Kietėjančio betono priežiūra

Betono savybės, o tuo pačiu ir gaminamos konstrukcijos kokybė priklauso nuo tinkamos kietėjančio betono priežiūros ir apsaugos nuo kenksmingų poveikių. Suklotą betoną reikia apsaugoti nuo lietaus, smūgių, didelių temperatūros pokyčių, išdžiūvimo. Atviri betono paviršiai uždengiami ne vėliau kaip po 10...12

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	23	54	0

valandų nuo betonavimo pabaigos, o karštomis dienomis periodiškai drėkinami. Uždengiama polietileno plėvele, drėgna medžiaga, pjuvenomis ir pan.

Kietėjančio betono priežiūros trukmė nustatoma, atsižvelgiant į cemento hidratacijos greitį, betono savybes, aplinkos temperatūrą ir santykinę drėgmę. Įvertinant tuos faktorius kietėjančio betono priežiūros trukmė būna nuo 2 iki 10 parų.

## 1.6 Klojinių nuėmimas

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita.

Betono stiprumas prieš nuimant klojinius turi būti ne mažesnis kaip 60% jo projektinio stiprumo.

Minimalus betono stiprumas nuimant klojinius:

Eil.Nr	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: - vertikalių, įvertinant formos išlaikymą  - horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos virš 6 m angos	0,2...0,3 MPa  70 % projektinio 80 % projektinio	Matavimai, fiksuojant statybos darbų žurnale
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo suderinus su STPV	Matavimai, fiksuojant statybos darbų žurnale

## 1.7 Reikalavimai betono paviršiui

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betono paviršių klasifikacija:

Konstrukcijos betoninio paviršiaus kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamos nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
A1		Matomas paviršius (pagal etaloną)	2	20
A2	1	1	5	50
A3	4	2	5	50
A4	10	1	5	50
A5	Nereglamentuojamas	3	10	100
A6	15	5	10	100
A7	20	Nereglamentuojamas	20	Nereglamentuojamas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	24	54

--	--	--	--	--

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

Neleistini betono paviršiaus plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus, nurodytus atskiroms konstrukcijoms.

Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

## 1.8 Kokybės kontrolė

Betono stipris gniuždant nustatomas vadovaujantis standartais:

- LST EN 12390-3 Betono bandymas. 1 dalis. Forma, matmenys ir kiti bandinių bei formų reikalavimai;
- LST EN 12390-2 Betono bandymas. 2 dalis. Bandinių stipriui nustatyti pagaminimas ir kietinimas;
- LST EN 12390-3 Betono bandymas. 3 dalis. Bandinių gniuždomasis stipris.

Tais atvejais, kai suformuoti bandiniai negali atstoti gaminio (labai standūs mišiniai, tankinama presuojant, vakuumuojant ar kt.), betono stipris gali būti nustatomas bandant bandinius, išgręžtus iš gaminių.

Apytiksliai stiprį galima nustatyti betono struktūrą neardančiu metodu pagal LST EN 12504-2, bei ultragarsu pagal LST EN 12504-4.

Monolitinių konstrukcijų betonavimo darbų kokybės kontrolė yra priemonės, būtinos betono kokybei palaikyti ir reguliuoti. T. y. tikrinimas, bandymas ir bandymų rezultatų naudojimas. Tikrinamas ruošimasis betonavimui, betono mišinio transportavimas, klojimas, tankinimas ir kietėjančio betono priežiūra.

Sudarant sutartį su betono mišinio tiekėju ar kilus abejonėms dėl kokybės, būtina patikrinti sertifikacijos institucijos išduotą sertifikatą ir ar kontroliuojama betono mišinio gamyba.

Kiekvienu atveju prieš atsakingų konstrukcijų betonavimą betono stiprio kontrolės organizavimą Rangovas suderina su STPV.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	25	54

Prekinio betono kontrolė statybvietėje:

<b>KONTROLĖS POBŪDIS</b>	<b>KONTROLĖ</b>	<b>TIKSLAS</b>	<b>MAŽIAUSIAS DAŽNUMAS</b>
1. Mišinio siuntos lydraštis	lydraščio duomenų tikrinimas	užtikrinti, kad siunta atitiktų užsakymą	kiekvieną kartą, gavus siuntą
2. Mišinio konsistencija	apžiūrint	patikrinti, ar įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
3. Mišinio konsistencija	konsistencijos kontrolė	įvertinti, ar atitinka reikiamą konsistenciją	1) gaminant bandinius betono bandymams 2) kilus abejonei po apžiūrėjimo
4. Mišinio vienalytiškumas	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
5. Mišinio vienalytiškumas	bandinių iš maišinio skirtingų imčių savybių palyginimas	įvertinti vienalytiškumą	kilus abejonei
6. Betono išvaizda	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
7. Kontrolės lygis mišinių tiekiančioje gamykloje	susipažinimas su sertifikacijos įstaigos išduotu sertifikatu, įsitikinant, ar kontroliuojama gamyba. jei nekontroliuojama, susipažįstama su prekinio mišinio gamyklos gamybos kontrolės lygiu	įsitikinti, ar kontroliuojama gamyba	1) sudarant sutartį su nauju tiekėju 2) kilus abejonei
8. Betono stipris gniuždant	pavyzdžių bandymas pagal LST EN 12390-3	įvertinti iš mišinio gaminamo betono stiprį	1) pagal statytojo dokumentus 2) kilus abejonei
9. Oro kiekis mišinyje, kai numatytas reikalavimas	pavyzdžių bandymas	nustatyti, ar atitinka reikiamą oro kiekį	kilus abejonei
10. Kitos savybės	pagal pasirinktus standartus ar susitarimą	įvertinti, ar atitinka reikiamas savybes	pagal susitarimą

Monolitinių konstrukcijų betonavimo kontrolė:

<b>Kontroliuojama operacija</b>	<b>Kas kontroliuoja</b>	<b>Kaip kontroliuoja</b>	<b>Dalyvauja</b>
<b>1. PRIEŠ BETONAVIMĄ:</b>			
- klojinių matmenys, armatūros padėtis	Rangovas	rulete	STPV
- ar nuvalyti klojiniai	Rangovas	vizualiai	
- ar sudrėkinti klojiniai	Rangovas	vizualiai	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	26	54	0

- ar sandarūs klojiniai	Rangovas	vizualiai	
<b>2. BETONAVIMO METU:</b>			
- mišinio konsistencija ir homogeniškumas	Rangovas	vizualiai	STPV
- betono mišinio laisvo kritimo aukštis	Rangovas	rulete	
- mišinio sutankinimo kokybė	Rangovas	vizualiai	STPV
- betonuojamų sluoksnių storis	Rangovas	rulete	
- trukmė tarp mišinio sumaišymo ir betonavimo pradžios	Rangovas		
- vartojamos priemonės, kai betonuojama esant šaltam ar karštam orui	Rangovas		STPV
- betonavimo siūlės	Rangovas	vizualiai	STPV
- konstrukcijų sandūrų kokybė	Rangovas	vizualiai	STPV
- kietėjančio betono priežiūra	Rangovas		STPV

### TS-09. TERITORIJOS PRITAIKYMAS ŽMONIŲ SU NEGALIA REIKMĖMS

Į teritoriją vedančiuose takuose įrengiamos iškilios vedančios juostelės, kurios padeda neregiamis išlaikyti kryptį. Vedančios linijos nesibaigia staiga, jų perėjimai pažymėti įspėjamaisiais taktiliniais paviršiais. Nerūdijančio plieno taktiliniai paviršiai įrengiami takų ir jų pabaigos zonose, šalia pakeltų plokštumų ir kitų kliūčių. Takų zonose įrengiami 0.03m vejos bortai, apsaugantys nuo išėjimo iš tako zonos.

Visi statinio ir sklypo elementai privalo atitikti STR 2.3.01:2019 „Statinių prieinamumas“ bei jo nuorodas į kitus teisės aktus.



### TS-10. MEDŽIŲ IR KRŪMIŲ ŠAKNŲ APSAUGŲ ĮRENGIMAS

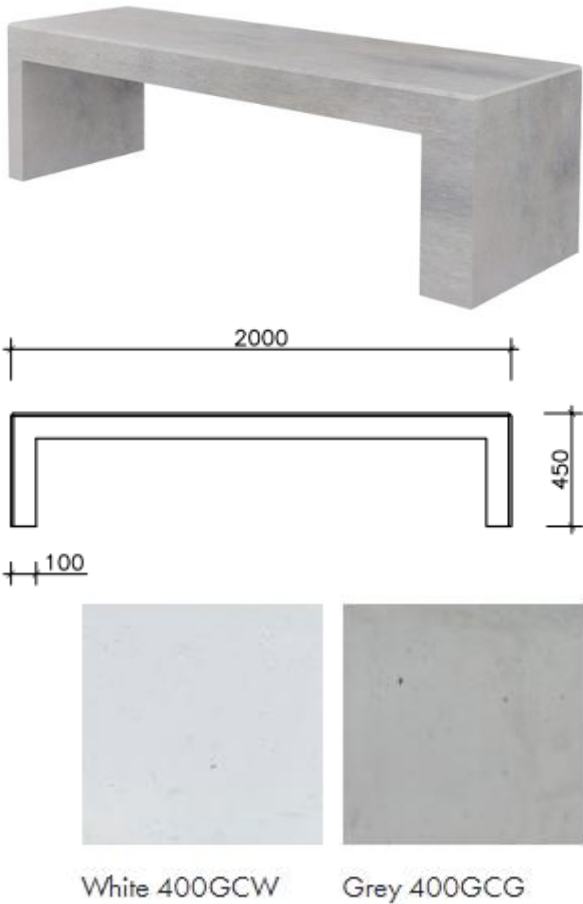

Šaknų barjeras – polipropilenas, 2mm storio, 95cm aukščio. Rifliuotas, nukreipiantis šaknis gilyn. Medžiaga nelaidi vandeniui, atspari chemikalams, pelėsiui ir vabzdžiams, nesuyranti. Įkasama į žemę ties projektuojamais ir esamais tinklais, bortais. Jungiant lakštus užtikrinti siūlių sandarumą.





Įrengiama pagal gamintojo instrukcijas.




DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	27	54


## TS-11. MAŽOSIOS ARCHITEKTŪROS ELEMENTAI

Mažoji architektūra		
1.	<b>Betoninis lauko suolas</b>	<b>S-1</b>
		<p>Betoninis lauko suolas be atlošo.</p> <p>Suoliukas pagamintas iš betono, kuris sutvirtintas plieniniu rėmu. Betonas yra impregnuojamas. Gaminio sienelės storis 100 mm.</p> <p>Gaminio matmenys: 2000 x 500 xh 450 mm. Suolo svoris 335 kg.</p> <p>Spalva – natūrali betono arba balta.</p> <p>Montavimas – laisvai pastatant ant kieto pagrindo.</p>
2.	<b>Betoninis lauko suolas su atlošu</b>	<b>S-2</b>
		<p>Betoninis lauko suolas su atlošu ir porankiais.</p> <p>Suoliukas pagamintas iš betono, kuris sutvirtintas plieniniu rėmu. Betonas yra impregnuojamas. Gaminio sienelės storis 100 mm. Atlošas ir porankiai gaminami iš plieno, kuris dažomas RAL7016 spalva.</p> <p>Gaminio matmenys: 2020 x 524 xh 861 mm, aukštis iki sėdimosios dalies 450 mm. Suolo svoris 338 kg.</p> <p>Betono spalva – natūrali betono arba balta.</p> <p>Montavimas – laisvai pastatant ant kieto pagrindo.</p>
3.	<b>Lauko šiukšliadėžė su stogeliu</b>	<b>S-3</b>

	 	<p>Lauko šiukšliadėžė su stogeliu.</p> <p>Gaminama iš cinkuoto ir milteliniais dažais dengto plieno lakšto, kurio storis 2 mm. Prieš cinkavimo ir dažymo procedūras, plienas yra nuriebalinamas, skalaujamas distiliuotu vandeniu, padengiamas konversine danga ir dar kartą nuskalaujamas distiliuotu vandeniu. Miltelinio dažymo storis 150-200 µm. Visa tai atitinka C5-M atsparumo korozijai (aukščiausia) klasę. Dažymo sistema atitinka ISO 12944 standartą.</p> <p>Gaminio matmenys: 400 x 400 x 868 mm, išmetimo vietos matmenys 270 x 115 mm. Svoris 34 kg.</p> <p>Šiukšliadėžė su spyna ir kibirėliu, kurio talpa 100 l. Su nerūdijančio plieno 100 mm aukščio pagrindu, kuris ankeruojasi.</p>
4.	<p><b>U formos dviračių stovas</b></p>	<p><b>S-3</b></p>
		<p>U formos dviračių stovas skirtas 2-iems dviračiams statyti iš abiejų pusių.</p> <p>Gaminamas iš 48,3 mm diametro nerūdijančio plieno vamzdžio. Gaminio matmenys: 600 x 48,3 x 800 mm.</p> <p>Montavimas – ankeruojant arba įbetonuojant.</p>
5.	<p><b>Apvalus šachmatų stolas su 2-iem kėdutėmis</b></p>	<p><b>S-4</b></p>
	   <p>400 BR      400 CZ</p>	<p>Apvalus betoninis šachmatų/šachmatų stolas.</p> <p>Stalas gaminamas iš betono, kuris sustiprintas nerūdijančio plieno rėmu ir yra impregnuotas. Gaminio matmenys: diametras 1200 mm, aukštis 920 mm. Svoris 515 kg. Šachmatų lentos matmenys: 360 x 360 mm, lentos laukelio matmenys: 45 x 45 mm.</p> <p>Stalas su 2-iem apvaliomis betoninėmis kėdutėmis. Kėdutės gaminamos iš betono, kuris sustiprintas nerūdijančio plieno rėmu ir yra impregnuotas. Matmenys: diametras 355 mm, aukštis 640 mm, svoris 70 kg. Betono spalva - pilka arba balta.</p>

6.	<p><b>Vaikų žaidimų laipynė</b></p> 	<p><b>S-5</b></p> <p>Vaikų žaidimų laipynė.</p> <p>Gaminį sudaro: platformos, esančios įvairiuose aukščiuose. Platformos sujungtos įvairiais tilteliais: tinkliniais tilteliais, spyruokliniais tilteliais ir kt.</p> <p>Konstrukcija gaminama iš klijuotos ir impregnuotos spygliuočių medienos, platformos iš HPL plastiko, metalinės dalys gaminamos iš nerūdijančio plieno AISI304, virvės iš polipropileno su plienine šerdimi.</p> <p>Gaminio matmenys: 5350 x 3060 x 1400 mm, maksimalus kritimo aukštis – iki 600 mm, gaminio saugos zona 8350 x 6060 mm (44,7 m<sup>2</sup>).</p> <p>Montavimas – įbetonuojant.</p>
7.	<p><b>Lauko treniruoklis kojoms su reguliuojamu pasipriešinimu</b></p> 	<p><b>S-6</b></p> <p>Lauko treniruoklis su reguliuojamu pasipriešinimu. Skirtas kojų raumenims stiprinti.</p> <p>Konstrukcija gaminama iš karštai cinkuoto ir milteliniais dažais dengto plieno, kurio klasė S235.</p> <p>Centrinis stulpas gaminamas iš 114,3 x 2,9 mm diametro plieno vamzdžio, kiti naudojami vamzdžiai 76,1 x 2,6 mm, 26,9 x 2,3 mm, 48,3 x 2,9 mm, 60,3 x 2,9 mm, 101,6 x 2,9 mm diametru.</p> <p>Gaminio spalvą galima rinktis iš gamintojo RAL paletės. Kėdutė ir atlošas gaminami iš HDPE plastiko plokštelės, kurios storis 15 mm.</p> <p>Gaminio matmenys 840 x 580 x 880 mm, gaminio saugos zona 3500 x 3000 mm (8,6 m<sup>2</sup>).</p> <p>Montavimas – įbetonuojant.</p>
8.	<p><b>Lauko treniruoklis pilvo presui su reguliuojamu pasipriešinimu</b></p>	<p><b>S-7</b></p>

		<p>Lauko treniruoklis su reguliuojamu pasipriešinimu. Skirtas pilvo preso raumenims stiprinti.</p> <p>Konstrukcija gaminama iš karštai cinkuoto ir milteliniais dažais dengto plieno, kurio klasė S235. Centrinis stulpas gaminamas iš 114,3 x 2,9 mm diametro plieno vamzdžio, kiti naudojami vamzdžiai 76,1 x 2,6 mm, 26,9 x 2,3 mm, 48,3 x 2,9 mm, 60,3 x 2,9 mm, 101,6 x 2,9 mm diametro.</p> <p>Gaminio spalvą galima rinktis iš gamintojo RAL paletės. Platforma gaminama iš HDPE plastiko plokštelės, kurios storis 15 mm.</p> <p>Gaminio matmenys 710 x 670 x 990 mm, gaminio saugos zona 3500 x 3350 mm (9,8 m<sup>2</sup>).</p> <p>Montavimas – įbetonuojant.</p>
9.	<p><b>Lauko treniruoklis pečiams su reguliuojamu pasipriešinimu</b></p>	<p><b>S-8</b></p>
		<p>Lauko treniruoklis su reguliuojamu pasipriešinimu. Skirtas pečių ir rankų raumenims stiprinti.</p> <p>Konstrukcija gaminama iš karštai cinkuoto ir milteliniais dažais dengto plieno, kurio klasė S235. Centrinis stulpas gaminamas iš 114,3 x 2,9 mm diametro plieno vamzdžio, kiti naudojami vamzdžiai 76,1 x 2,6 mm, 26,9 x 2,3 mm, 48,3 x 2,9 mm, 60,3 x 2,9 mm, 101,6 x 2,9 mm diametro.</p> <p>Gaminio spalvą galima rinktis iš gamintojo RAL paletės. Kėdutė ir atlošas gaminami iš HDPE plastiko plokštelės, kurios storis 15 mm.</p> <p>Gaminio matmenys 1140 x 960 x 1260 mm, gaminio saugos zona 3500 x 3400 mm (11,2 m<sup>2</sup>).</p> <p>Montavimas – įbetonuojant.</p>
9.	<p><b>Lauko treniruoklis krūtinei su reguliuojamu pasipriešinimu</b></p>	<p><b>S-9</b></p>
		<p>Lauko treniruoklis su reguliuojamu pasipriešinimu. Skirtas krūtinės ir rankų raumenims stiprinti.</p> <p>Konstrukcija gaminama iš karštai cinkuoto ir milteliniais dažais dengto plieno, kurio klasė S235. Centrinis stulpas gaminamas iš 114,3 x 2,9 mm diametro plieno vamzdžio, kiti naudojami vamzdžiai 76,1 x 2,6 mm, 26,9 x 2,3 mm, 48,3 x 2,9 mm, 60,3 x 2,9 mm, 101,6 x 2,9 mm diametro.</p> <p>Gaminio spalvą galima rinktis iš gamintojo RAL paletės. Kėdutė ir atlošas gaminami iš HDPE plastiko plokštelės, kurios storis 15 mm.</p>

		Gaminio matmenys 1590 x 960 x 1010 mm, gaminio saugos zona 4000 x 3400 mm (11,7 m <sup>2</sup> ). Montavimas – įbetonuojant.
10.	<b>Lauko treniruoklis kojoms su reguliuojamu pasipriešinimu</b>	<b>S-10</b>
		<p>Lauko treniruoklis su reguliuojamu pasipriešinimu. Skirtas kojų raumenims stiprinti. Konstrukcija gaminama iš karštai cinkuoto ir milteliniais dažais dengto plieno, kurio klasė S235. Centrinis stulpas gaminamas iš 114,3 x 2,9 mm diametro plieno vamzdžio, kiti naudojami vamzdžiai 76,1 x 2,6 mm, 26,9 x 2,3 mm, 48,3 x 2,9 mm, 60,3 x 2,9 mm, 101,6 x 2,9 mm diametru. Gaminio spalvą galima rinktis iš gamintojo RAL paletės. Kėdutė ir atlošas gaminami iš HDPE plastiko plokštelės, kurios storis 15 mm. Gaminio matmenys 580 x 1000 x 920 mm, gaminio saugos zona 3700 x 3000 mm (9,2 m<sup>2</sup>). Montavimas – įbetonuojant.</p>

## TS-12. TERITORIJOS APŠVIETIMAS

Projektuojama teritorija apšviečiama, įrengiant lauko apšvietimo stulpus (h-2,5 - 3,0 m) Visi šviestuvai – tamsiai pilkos spalvos.

### **Pastabos:**

1. Įrengiant ir eksploatuojant vaikų žaidimų aikšteles ir įrenginius vadovautis HN 131:2015 „Vaikų žaidimų aikštelės ir patalpos. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“.
2. Vaikų žaidimo aikštelės įrenginių spalvas derinti DP metu su projekto autoriais.
3. Žaidimų aikštelės įranga, smūgį silpninanti danga turi turėti atitiktis sertifikata ar gamintojo deklaraciją, liudijančią įrangos ir dangos atitiktį joms taikomų Lietuvos standartų LST EN 1176 ar tapačių standartų reikalavimams bei surinkimo, naudojimo ir priežiūros instrukcijas valstybine kalba.
4. Žaidimų aikštelės įranga, smūgį silpninanti danga turi būti sumontuota pagal gamintojo instrukcijas. Prieš pradėdant naudoti žaidimų aikštelę turi būti patikrinta (įvertinta) jos atitiktis Lietuvos standartų LST EN 1176.
5. Patikrinimą (įvertinimą) turi atlikti įstaiga, akredituota Lietuvos standarto LST EN ISO/IEC 17020:2012 [8.30] atitikčiai kaip A tipo kontrolės įstaiga. Žaidimų aikštelės eksploatuotojas ar savininkas turi saugoti šios įstaigos išduotą kontrolės ataskaitą arba kontrolės sertifikatą.

## TS-13. KITI DARBAI

Darbai kurie neaprašyti šiose techninėse specifikacijose vykdomi pagal projekto brėžinius, gamintojo rekomendacijas (jei šios neprieštarauja normatyviniams dokumentams) būtinai konsultuojantis su projekto dalies vadovu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	33	54	0

## TS-14. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 14.1. Vandentiekio ir nuotekų tinklai

#### 14.1.1. Komunikacijų žymėjimo stovas su lentele

- Pagamintas iš apvalaus cinkuoto plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras  $d \geq 32$  mm;
- Minimalus sienelių storis 2.9 mm;
- Stovo aukštis nuo 1,3m iki 1,7m.

Šulinių žymėjimo lentelių išmatavimai yra 140 x 100 mm (galima paklaida +/- 10proc.). Lentelės turi būti pagamintos iš ASA termoplastiko arba kitos lygiavertės medžiagos.

Lentelės yra sekančių spalvų: vandentiekiui – mėlynas pagrindas su baltomis raidėmis, nuotekoms – žalias pagrindas su baltomis raidėmis, hidrantams – raudonas pagrindas su baltomis raidėmis.

Lentelės turi būti iš neblizgaus matinio paviršiaus, kurio dėka užrašai lengvai įžiūrimi ir įskaitomi iš toli.

Lentelės turi būti pritvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais. Plastikinis kaištis paslepia (uždengia) tvirtinimo elementą.

#### 14.1.2. Šulinių liukai su dangčiais

Šulinių liukai ir dangčiai turi atitikti LST EN 124-1:2015 ir LST EN 124-2:2015 arba lygiaverčius standartus.

Šulinio liukas susideda iš liuko rėmo, dangčio ir tarpinės.

Šulinių liukai su dangčiais turi būti pagaminti iš ketaus su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 (arba lygiavertis), arba iš ketaus su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 (arba lygiavertis).

Liuko ir dangčio konstrukcija:

- Dangtis ir rėmas turi būti apvalus;
- Dangtis turi būti išimamas iš rėmo;
- Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eisimą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų);
- Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui;
- Liukui su dangčiu turi būti numatyta galimybė sumontuoti mechaninį užraktą;
- Liuko atidarymas be specialios konstrukcijos rakto.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	34	54

Jeigu naudojama tarpinė ji turi būti:

- Ištisinė, amortizuojanti;
- Keičiama;
- Užtikrinti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo apkrovos nesiliestų vienas su kitu (horizontalia ir vertikalia kryptimis) ir nekeltų bildesio;
- Atspari tepalams, druskoms, ledo tirpikliams.

Jeigu tarpinė konstrukcijoje nenumatyta:

- Rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai mechaniškai turi būti apdirbti taip, kad būtų užtikrintas dangčio stabilumas ir nejudama padėtis.

Dangčio svoris:

- Dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų);
- D400 apkrovos klasės – ne mažesnis kaip 200 kg/m<sup>2</sup>.

Plaukiojančio tipo liuko rėmo aukštis turi būti ne mažiau kaip 160 mm. Neplaukiojančio tipo D400 apkrovos klasės ne mažiau kaip 100 mm, B125 apkrovos klasės ne mažiau kaip 75 mm.

Dangčio angos diametras turi būti nuo 600 mm iki 610 mm, o liuko – nuo 670 mm iki 700 mm.

Liuko dangčio ir rėmo paviršius turi būti paženklintas patvariais ir aiškiais užrašais:

- Standartas (pvz. EN 124);
- Liuko apkrovos klasė (pvz. D400);
- Gamintojo pavadinimas, ženklas;
- Užrašas: „Nuotekos“ arba „Vanduo“ (pagal paskirtį);
- Miesto pavadinimas, pvz.: „Vilnius“ (nurodoma užsakant);
- Gaminio pavadinimas/numeris.

Užrašai turi atitikti Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2005-02-14 įsakyme Nr. 30-222 „Dėl Vilniaus požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklinimo“ nustatytus reikalavimus.

### 14.1.3. Gelžbetoniniai šuliniai

Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai montuojami pagal UAB „Ekoprojektas“ katalogus „Buitinės nuotekynės šuliniai“ albumą LK 1 bei „Vandentiekio šuliniai“ albumą LV1.

Prieš montuojant vamzdžius įrengti šulinio pagrindą. Žvyro pasluoksnyje neturi būti akmenų stambesnių kaip 40-50 mm. Visi šulinių surenkami elementai montuojami ant smėlio cemento skiedinio, markės 100, storiu 10 mm. Šulinius užpilti gruntu galima tik surašius paslėptų darbų aktą. Šulinių pagrindai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	35	54

turi būti įrengiami pagal inžinerinių geologinių tyrimų išvadas, molinguose gruntuose šuliniai įrengiami ant smėlio pagrindo.

Gelžbetoniai šuliniai turi atitikti LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis standartus. Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją. Gaminio medžiaga – gelžbetonis. Šulinių žiedų gaminimas turi būti atliekamas vibropresavimu. Betonas turi būti nelaidus vandeniui, o betono markė ne žemesnė nei W12.

Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga:

- Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį;
- Ketus pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį;
- Kalus ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį;
- Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį;
- Nerūdijantis plienas ne žemesnės nei 1.4541 markės pagal LST EN 10088-1 arba LST EN 10088-3 arba lygiavertį;
- Plastiką (polietilenas, kurio tankis ne mažesnis nei 935 g/cm<sup>3</sup> arba lygiavertes savybes turintis polipropileno kopolimeras).

Pastaba. Lipynės turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos arba padengtos antikorozine danga - karštai cinkuotos.

## 14.2. Vandentiekio vamzdžiai

### 14.2.1. Polietileniniai (PE RC) slėginiai vandentiekio vamzdžiai uždaram (betranšėjiniam) klojimo būdui

Uždaru (betranšėjiniu) būdu vamzdynai montuojami iš polietileninių (PE RC) vamzdžių. Vamzdžio medžiaga PE 100-RC (visi sluoksniai). PE RC vamzdžiai turi atitikti LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis) ir PAS 1075 (Tipas 2) standartus.

PAS 1075 – 2 tipas (kai vamzdžio sienelė pagaminta iš nemažiau kaip dviejų tarpusavyje sujungtų PE100 RC sluoksnių, kai vidinis sluoksnio storis yra 90 procentų, o išorinis 10 procentų). Taikomas vamzdžius klojant uždaru būdu arba renovacijoms kai įvelkamas į seną vamzdį jo nesulaužant.

Tipas ir medžiaga	PE 100 – RC slėginiai vamzdžiai (vandentiekiiui ir nuotekoms)
Sluoksnių skaičius	2 / Pirmo sluoksnio storis 10% nuo bendro sienelės storio

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	36	54

Medžiagos techniniai duomenys	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pailgėjimas ties takumo riba 9 %</li> <li>- pailgėjimas trūkimo metu &gt;350 %</li> <li>- tamprumo modulis 1200 MPa</li> <li>- vidutinis terminio plėtimosi koeficientas – 0,2 mm/m<sup>0</sup>C</li> <li>- elastingumo moduliui E 1050 N/mm<sup>2</sup></li> <li>- šilumos laidumas 0,38 W/m<sup>2</sup>°C</li> <li>- Vicat'o minkštėjimo taškas 127 °C</li> <li>- darbinė temperatūra 0/+40 °C</li> <li>- maksimali trumpalaikė darbinė temperatūra - + 70 °C</li> </ul>
Slėgio klasė	PN 10
Medžiaga, tankis	PE 100 – RC 9,60 g/cm <sup>3</sup>
Standartas	LST EN 12201-2
FNCT Notch bandymas	>8760h, PAS 1075
Taškinės apkrovos bandymas	>8760h, PAS 1075
Sujungimo būdas	suvirinimas elektromoviniu būdu, suvirinimas sandūrininiu būdu, tempimui atspariomis ketaus jungtimis
Kitos savybės	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pilnas atsparumas korozijai</li> <li>- atsparumas cheminėms medžiagoms</li> <li>- atsparumas klajojančioms elektros srovėms</li> <li>- mažas svoris, palyginti su plieno ir kaliojo ketaus vamzdžiai</li> <li>- lygus vidinis paviršius</li> <li>- mikrobiologinis atsparumas</li> <li>- struktūrinis pasipriešinimas - ilgas tarnavimo laikas</li> </ul>

Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją. Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančios nepriklausomos organizacijoje, kuri yra akredituota pagal PAS 1075 statybos produktų sertifikavimo srityje (Pvz. DIN Certco, TUV ar kt.).

Vamzdis 2 arba 3 sluoksniu, išorinio sluoksnio storis turi būti 10 % viso sienelės storio.

Vamzdžio spalva – vidinis sluoksnis juodos spalvos, išorinis – mėlynos spalvos.

Vamzdžio išorinė ir vidinė sienelės turi būti lygios.

Darbinė terpė – geriamasis vanduo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	37	54	0

Vamzdžio žymėjimas ant vamzdžio išorinės sienelės:

- Standartas (EN 12201);
- Gamintojas;
- Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz 110x10);
- Gaminio SDR skaičius (SDR 11 arba SDR 17);
- Panaudojimas (W arba W/P);
- Vamzdžio medžiaga (PE100-RC);
- Slėgio klasė (PN10 arba PN16);
- Gamybos data (pvz. mmyy);

Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.

Galimas PE RC vamzdžių sujungimas: kontaktinis, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis.

#### **14.2.2. Polietileniniai (PE) vandentiekio vamzdžiai atviram (tranšėjiniam) klojimo būdui**

Atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu su smėlio paklotu montuojami vamzdynai turi būti iš polietileninių (PE) vamzdžių. Vamzdžiai turi atitikti LST EN 12201-2:2011+A1:2014 arba lygiavertį standartą. Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.

*PE slėgio vamzdžių techninės charakteristikos:*

Taikymas - vandentiekio tinklas, skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu

Vamzdžio medžiaga - vamzdžiai ir fasoninės dalys iš PE100.

Vamzdžio spalva – mėlynas arba juodas su mėlyna juostele

Vamzdžio vidinė ir išorinė sienelės lygios.

Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma :

- Standartas (EN 12201);
- Gamintojas (pvz. Gamintojas);
- Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10);
- Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17);
- Panaudojimas (W arba W/P);
- Vamzdžio medžiaga (PE100);
- Slėgio klasė (PN10 arba PN16)
- Gamybos data (pvz. mmyy);

Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	38	54	0

Vamzdžių ir fasoninių dalių jungimo būdai: kontaktiniu, elektromoviniu būdu, ar tempimui atspariomis ketaus jungtimis.

### 14.3. Vandentiekio tinklų armatūra

#### 14.3.1. PE vandentiekio vamzdžių tempimui atsparus adapteriai

Adapteriai turi atitikti LST EN 12842:2012 arba lygiavertį standartą. Darbinė terpė – geriamasis vanduo, darbinis slėgis – 10, 16 bar. Tempimui atsparus adapteriai turi tikti visų tipų PE vamzdžiams. Jie gali būti montuojami grunte, šuliniuose, patalpose.

Sandarinimas iš EPDM arba NBR, atitinkanti LST EN 681-1 (elastomeriniai tarpikliai ar kita lygiavertė medžiaga) arba lygiavertį standartą, tinkama šaltam geriamam vandeniui.

Korpusas turi būti pagamintas iš kaliojo ketaus ne žemesnės markės kaip EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertis. Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno (plieno klasė ne žemesnė kaip A2) arba lygiavertio. Atraminės įvorės medžiaga - nerūdijantis plienas (plieno klasė ne žemesnė kaip A2) arba lygiavertis. Fiksavimo žiedo medžiaga - žalvaris, atitinkantis standartą LST EN 1254 arba lygiavertis. Korpuso detalės turi būti padengtos iš vidaus ir iš išorės. Padengimas epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas (standarto priede nurodomas jungties tipas).

Ant gaminio turi būti nurodyta :

- Gamintojas (pvz. Gamintojas);
- Pagaminimo metai (pvz. 2017);
- Medžiaga (EN-GJS-400);
- Nominalus dydis (pvz. DN110);
- Slėgio klasė (pvz. PN16).
- Standartas (EN 12842);
- PVC ir/arba PE.

Pirmi penki ženkliniai turi būti išlieti arba iškalti šaltuoju būdu, kitiems žymėjimas gali būti taikomas bet koks kitas būdas, pvz. dažymas ant liejinio.

#### 14.3.2. PE vandentiekio vamzdžių movinio suvirinimo jungiamosios dalys

Jungiamosios dalys turi atitikti LST EN 12201-3:2011+A1:2013 arba lygiavertį standartą. Visos jungiamosios dalys turi būti pagamintos iš PE 100 medžiagos. Jungties suvirinimo būdas elektrinis, suvirinimo įtampa nuo 8 iki 48 kV. Galimas darbinis slėgis PN 10 (ne daugiau kaip SDR17) arba PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).

Ant gaminio turi būti nurodyta:

- Standartas (EN 12201);
- Gamintojas (pvz. Gamintojas);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	39	54	0

- Vamzdžio išorinis skersmuo (pvz. 110);
- Medžiaga (PE100);
- Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17);
- Slėgio klasė (PN 10 arba PN16);
- Tinkamo vamzdžio SDR skaičius (pvz. SDR11);
- Panaudojimas (W arba W/P);
- Gamintojo informacija (unikalus numeris ir brūkšninis kodas pagal ISO 13950 arba lygiavertį standartą, informacijos nuskaitymui suvirinimo aparatams su nuskaitymo skaneriais).

#### 14.3.3. PE vandentiekio vamzdžių mechaninės jungiamosios dalys

Visos mechaninės jungtys turi būti tinkamos PE vamzdžiams atitinkantiems LST EN 12201 standartą arba lygiavertį. Jungtys turi būti iš PP arba lygiavertės medžiagos. Darbinis slėgis nemažiau kaip 16 bar. Jungčių sandarinimas - EPDM arba NBR, atitinkanti LST EN 681-1 (elastomeriniai tarpikliai) standartą arba lygiavertė medžiaga, tinkama šaltam geriamam vandeniui.

Gaminio žymėjimas:

- Gamintojas (pvz. Gamintojas);
- Medžiaga (PP);
- Nominalus skersmuo (pvz. DN32);
- Gaminio SDR skaičius (SDR11);
- Slėgio klasė (PN16);
- Panaudojimas (W arba W/P).

#### 14.3.4. Flanšai ir flanšinės fasoninės dalys vandentiekio tinklui

Flanšai ir flanšinės fasoninės dalys turi atitikti LST EN 545 arba lygiavertį standartą. Darbinis slėgis – PN 10; PN 16. Pajungimo būdas – flanšinis. Atstumas tarp flanšų pagal LST EN 545 serija A arba lygiavertį standartą, flanšai pragręžiami pagal LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą. Korpuso medžiaga - Kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį. Padengimas: epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas, su priedu, kuriame nurodytas jungties tipas.

Ant gaminio nurodoma :

- Gamintojo pavadinimas (pvz. Gamintojas);
- Pagaminimo metai (pvz. 2017);
- Ketaus markė (pvz. EN-GJS-500);
- Diametras (pvz. DN200);
- Darbinis slėgis (PN16);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	40	54	0

- Standartas (EN 545).

Pirmi penki ženkliniai turi būti išlieti arba iškalti šaltuoju būdu, kitiems žymėjimas gali būti taikomas bet koks kitas būdas.

### 14.3.5. Kapos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
<b>Be ndrieji parametrai</b>		
1.	„Kapos“ atsparumas karščiui	$\geq +150$ °C.
2.	„Kapos“ dangčio medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; Dangčio tvirtinimo varžtų medžiaga – nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei A2 klasės pagal ISO3506-1:2009
3.	„Kapos“ korpuso medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertis; Arba plastikas (PE HD) arba lygiavertė medžiaga;
4.	„Kapos“ atraminės plokštės medžiaga	Plastikas (PE HD) arba lygiavertė medžiaga;
5.	Korpuso ir dangčio vidaus ir išorės padengimas	Ketinės dalys dengiamos bitumu arba lygiaverte medžiaga;
6.	„Kapos“ dangtelio skersmuo	Ne mažiau 150 mm;
7.	„Kapos“ atraminės plokštės fiksavimas	Turi turėti prailginimo veleno fiksavimo mechanizmą, nebent to nereikalauja prailginimo veleno gamintojas.
<b>Dokumentai</b>		
8.	Dokumentai pirkimo metu pateikiami	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	41	54	0

9.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.).
<b>Pasirenkamas parametras</b>		
10.	Tipas	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>Plaukiojančio tipo (kai montuojama asfalto dangoje);</li> <li>Neplaukiojančio tipo (kai montuojama šaligatviuose, žalioje vejoje).</li> </ul>

#### 14.3.6. Vandentiekio srieginės ir įmoninės pleištinės sklendės

Taikomas standartas srieginėms ir įmoninėms pleištinėms sklendėms - LST EN 1074-2 arba lygiavertis. Darbinis slėgis – PN 16. Naudojamos atskiriamosios su pilno pratekėjimo skerspjuviu sklendės. Korpuso ir dangčio medžiaga – kalusis ketus ne mažesnės markės nei EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertį arba poliacetalis. Korpuso ir dangčio tvirtinimo varžtų medžiaga – nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei A2 klasės arba lygiavertis. Ketaus korpuso ir dangčio vidaus ir išorės padengimas epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas, su priedu, kuriame nurodytas sklendės tipas ir kodinis pavadinimas.

Sklendės valdymo veleno medžiaga - nerūdijantis plienas, ne žemesnės markės nei 1.4021 arba lygiavertis, pagamintas šalto valcavimo būdu.

Sklendės vidinės sudedamosios dalys - veleno ir pleišto fiksavimo medžiagos – žalvaris arba poliacetalis arba lygiavertė, korozijai atspari medžiaga.

Skląščio medžiaga - žalvaris, pilnai gumuotas, padengtas elastomeru, tinkamu naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkančiu LST EN 681-1 arba lygiavertį.

Ant sklendės turi būti pažymėta:

- Gamintojo pavadinimas (pvz. Gamintojas);
- Nominalus slėgis (PN16);
- Standartas (EN 1074-2).

Žymėjimo ženklai turi išlikti aiškiai matomi viso gaminio eksploatacijos laikotarpio metu.

#### 14.3.7. Srieginiai balnai su minkšta apkaba

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 805:2000 arba lygiavertis

DOKUMENTO ŽYMUO  AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	42	54	0

2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo
3.	Darbinis slėgis	Ne mažesnė kaip 16 bar.
4.	Pajungimo būdas	Srieginis (vidinis sriegis)
5.	Apkabos pajungimo būdas	Varžtais.
6.	Sandarinimas	Balną sandarinimo medžiaga – elastomeras, tinkamas naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkantis LST EN 681-1 arba lygiavertį. Kalaus ketaus ir plieno vamzdžiams skirtų balnų pragręžtos vamzdžio skylės kraštai turi būti sandarinami „O tipo“ elastomero, tinkamo naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkančio LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą, žiediniais profiliais.
7.	Korpuso ir jo elementų medžiaga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalusis ketus pagal LST EN 1563 standartą arba lygiavertį.</li> <li>• Balnų lanksčios apkabos pagamintos iš nerūdijančio plieno (plieno klasė ne žemesnė kaip AISI 304), iš vidinės pusės padengtos elastomero, tinkamu naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkančiu LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą.</li> <li>• Varžtai ir veržlės iš nerūdijančio plieno (plieno klasė ne žemesnė kaip A2).</li> </ul>
8.	Padengimas	<p>Korpuso detalės turi būti padengtos iš vidaus ir iš išorės. Padengimas epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis*, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas (standarto priede nurodomas jungties tipas).</p> <p>* lygiavertis sertifikatas – išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios varentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus, gaminių bandymus ir gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.</p>
9.	Ženklinimas	<p>Ant balno turi būti nurodyta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamintojo pavadinimas;</li> </ul>

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	43	54

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diametras;</li> <li>• Nominalus slėgis;</li> <li>• Korpuso medžiaga</li> </ul>
<b>Dokumentai</b>		
10.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.);</li> <li>• Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad balnas ir jos sandarinimo medžiagos tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose;</li> <li>• GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.).</li> </ul>
11.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.).
<b>Pasirenkami parametrai</b>		
12.	Nominalus dydis	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN32;</li> <li>• DN40.</li> </ul>
13.	Vamzdžio ant kurio dedamas balnas	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN100;</li> <li>• DN150;</li> <li>• DN200;</li> </ul>

#### 14.4. Nuotekų šalinimo tinklų vamzdžiai

##### 14.4.1. Polivinilchlorido (PVC) nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai

Nuotekų vamzdynai montuojami iš plastikinių beslėgiminių vamzdžių iš polivinilchlorido (PVC), skirtų kloti atviru būdu su smėlio paklotu, ir fasoninių dalių. PVC vamzdžiai turi atitikti LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertį standartą, LST EN 1411:2002 arba lygiavertį standartą.

Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.

Vamzdžių medžiaga polivinilchloridas PVC (monolitas), spalva – ruda. Vamzdžio išorinė ir vidinė sienelės turi būti lygios.

Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma:

- Standartas (EN 1401);
- Gamintojas;
- Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis;
- Apkrovos klasė (SN4 ar SN8);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	44	54	0

- Medžiaga (PVC);
- Gamybos data;

Vamzdžiai jungiami mova, lygus galas tipo jungtimis. Tarpinė iš NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą.

## 14.5. Nuotekų šalinimo tinklų armatūra

### 14.5.1. Polivinilchlorido (PVC) vamzdyno fasoninės dalys

Visos PVC vamzdynų fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertį standartą ir būti iš PVC (monolitas) medžiagos. Vamzdžio išorinė ir vidinė sienelė – lygi. Ilgalaikė darbinės terpės temperatūra +40°C. Vamzdžiai jungiami mova, lygus galas tipo jungtimis. Tarpinė iš NBR, pagal LST EN 681-1 arba kitos lygiavertės medžiagos.

Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma:

- Standartas (EN 1401);
- Gamintojas;
- Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10);
- Apkrovos klasė (SN4 arba SN8);
- Medžiaga (PVC);
- Gamybos data (pvz. mmyy).

## 14.6. Vamzdynų montavimo darbai

### 14.6.1. Savitakinių ir slėginių vamzdynų montavimas

Vamzdynai montuojami, vadovaujantis paruošta technine dokumentacija, statybos reglamentais, laikantis darbo saugumo taisyklių ir vamzdžių įmonės gamintojos rekomendacijų bei nurodymų.

Prieš montavimą atliekama pirminė kontrolė – vizualiai patikrinama visa vamzdžių siunta.

Montuoti vamzdžius gali specialiai techniškai apmokytas personalas, turintis atitinkamus pažymėjimus ir žinantis vamzdžių darbo ir technologijos ypatumus.

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į kitą vamzdyną.

Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. PVC vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms.

PVC vamzdynai turi būti montuojami vadovaujantis įmonės gamintojos rekomendacijomis bei nurodymais.

Rangovas privalo pilnai parengti vamzdyną eksploatacijai, tai yra turi atlikti vamzdžių montavimą ir prijungimą, naudodamas reikalaujamo kokybės tvirtinamąsias bei izoliacines medžiagas ir fasonines dalis, vadovaudamasis darbo projekto brėžiniais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	45	54	0

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno, patikrinus pagrindo paruošimą, lygumą, atsparumą po sutankinimo.

Klojant plastmasinius vamzdžius svarbu tinkamai suplūkti gruntą. Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą. Esant gruntams su gruntiniais vandenimis, atvežtinis smėlis turi būti tankinamas ne mažiau 98%. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir vėliau išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų turi būti tinkama atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. Vėliau plūktuvu. Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;
- 8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų, turinčių medžiagų.

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.).

Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo. Nuleidimas privalo būti be atsitrekimų į tranšėjos kraštą. Atlaisvinti vamzdį nuo kėlimo mechanizmų tik patikrinus nuolydžio ir padėties tikslumą ir užtvirtinant grunte.

Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti, išlaikant koncentrinį movos apskritimo tarpelį. Prieš ir po tranšėjos užpylimo tiesūs tarpai tarp kontrolinių šulinių tikrinami veidrodžiu “prasišvietimui”. Maksimalus leistinas nukrypimas nuo projektinių altitudžių  $\pm 5$  mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę  $\pm 10$  mm.

Jungiant vamzdžius movomis, būtina saugoti, kad į sujungimo vietą nepatektų smėlio.

Svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas. Kadangi yra aukštas gruntinio vandens lygis, rekomenduojama sutankinti gruntą 94% pagal Proctor.

#### **14.6.2. Vamzdžių pjovimas**

Vamzdis turi būti pjaunamas švariai ir lygiai, nesuskaldant ir nesuaižant vamzdžio sienelės, minimaliai pažeidžiant apsauginę dangą ir aptaisą. Prireikus vamzdis nupjaunamas taip, kad nupjautas galas atitiktų naudojamą jungtį, užtaisoma danga ir aptaisas, nupjauti galai užsandarinami.

#### **14.6.3. Vamzdžių jungimai, atramos ir remontiniai veržtuvai**

Elastomeriniai siūlių sandarikliai, skirti magistraliniams vamzdynams ir drenažo vamzdžiams turi būti atitinkamai W ir D tipo ir atitikti atitinkamas ISO 1022 ar jam ekvivalentišką standartą.

Gumos sutepimo skysčiai neturi daryti žalingo poveikio nei siūlės žiedui, nei vamzdžiui ir nesąveikauti su vamzdžiu tekančiu skysčiu. Tepimo skysčiai naudojami vamzdynuose, kuriais teka geriamas vanduo, turi nepakeisti vandens skonio ir/arba spalvos, jokia būdu nekenkti žmonių sveikatai, ir neskatinti mikroorganizmų dauginimosi.

Reikia naudoti vamzdžių gamintojo rekomenduojamas tepimo priemones.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	46	54	0

#### 14.6.4. Priėmimas

Šaltojo vandentiekio sistemos priimamos, vadovaujantis hidraulinio bandymo, išorinės apžiūros ir sistemų veikimo patikrinimo rezultatais.

Priimant sistemą turi būti pateikiama šį dokumentacija:

- darbo projekto ir/arba techninio darbo projekto brėžinių (darbo brėžinių), techninio projekto ir/arba techninio darbo projekto techninių specifikacijų komplektas su statinio statybos techninio prižiūrėtojo / Inžinieriaus žyma „Pritariu, statyti“;
- darbo brėžinių komplektas, su specialiųjų statybos darbų vadovo ir statinio statybos techninio prižiūrėtojo / Inžinieriaus žymomis „Taip pastatyta“;
- išpildomoji dokumentacija;
- paslėptų darbų aktai;
- sistemų hidraulinio bandymo aktai.
- vamzdynų praplovimo ir dezinfekcijos atlikimo aktai;
- laboratorinių tyrimų pažymos apie vamzdynais transportuojamo geriamo vandens kokybės atitikimą higienos normų reikalavimams.

Priimant vandentiekio sistemas turi būti nustatoma:

- atliktų darbų ir pritaikytų medžiagų, armatūros, įrengimų atitikimas projektui ir veikiančių taisyklių reikalavimams;
- nuolydžių teisingumas, vamzdynų ir įrengimų tvirtinimų stiprumas;
- nebuvimas vamzdynuose skylių ir vandens nutekėjimų per vandens ėmimo armatūrą ir pan.;
- tinklų, armatūros, kontrolės-matavimo prietaisų ir kt. tinkamumas eksploatuoti.

Šaltojo vandentiekio sistemų priėmimo akte turi būti nurodyti:

- sistemos hidraulinio bandymo ir jos veikimo patikrinimo rezultatai;
- atliktų darbų kokybės įvertinimas.

Priimant nuotekų sistemas, turi būti patikrinta, vamzdynų veikimo tinkamumas.

Priimant sistemą turi būti pateikiama šį dokumentacija:

- darbo projekto ir/arba techninio darbo projekto brėžinių (darbo brėžinių), techninio projekto ir/arba techninio darbo projekto techninių specifikacijų komplektas su statinio statybos techninio prižiūrėtojo / Inžinieriaus žyma „Pritariu, statyti“;
- darbo brėžinių komplektas, su specialiųjų statybos darbų vadovo ir statinio statybos techninio prižiūrėtojo / Inžinieriaus žymomis „Taip pastatyta“;
- išpildomoji dokumentacija;
- paslėptų darbų aktai;
- sistemų hidraulinio bandymo aktai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	47	54	0

Priėmimo metu turi bŭti nustatyta:

- sumontuotų sistemų atitikimas projektui ir veikiančių taisyklių reikalavimams;
- nuolydžių teisingumas, vamzdynų patikimumas, tinklo darbo tvarkingumas, pratekėjimų per sujungimus nebuvimas.

Priėmimo akte turi bŭti nurodyti:

- bandymo rezultatai;
- duomenys apie atliktų darbų kokybę.

Pastaba: techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdynų, įrenginių montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant vamzdynus ir įrenginius reikia vadovautis statybos taisyklėmis ir kitais teisiniais aktais bei normatyviniais dokumentais.

## **14.7. Vamzdynų bandymas**

### **14.7.1. Slėginių tinklų išbandymas**

Visi slėginiai vamzdynai išbandomi pagal LST EN 805 reikalavimus.

Kiekviena atkarpa pamažu pripildoma vandens, pamažu išstumiant orą iš vamzdžių. Turi bŭti išbandoma ir visa vamzdžių armatūra. Ši bandymo procedūra vykdoma pumpuojant vandenį iš bandomos atkarpos žemiausio taško. Rangovas pasirūpina šiems bandymams reikalingais slėgio matuokliais. Kiekvienas turi bŭti patikrintas ir jo tikslumas sertifikuotas, pažymint datą. Sertifikatas pateikiamas Užsakovo atstovui.

Rangovas apie numatomą vamzdžių išbandymą praneša prieš savaitę.

Vandentiekio linijų bandomasis slėgis turi bŭti apskaičiuotas pagal didžiausią projektinį slėgį:

$STP$  (bandomasis slėgis) =  $MDPa$  (didžiausias ar maksimalus projektinis slėgis) x 1.5,

arba  $STP = MDPa + 500$  kPa.

### **14.7.2. Vamzdynų dezinfekcija**

Sumontuoti, išbandyti ir išplauti geriamojo vandens tiekimo vamzdynai turi bŭti dezinfekuojami. Dezinfekavimo būdas ir priemonės turi bŭti suderinti su Inžinieriumi ir Užsakovu. Atlikus vandentiekio vamzdyno dezinfekciją atliekami transportuojamo vandens tyrimai ir surašomas atitinkamas aktas.

### **14.7.3. Neslėginių tinklų išbandymas**

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi bŭti atliekamas pagal LST EN 1610 reikalavimus.

#### Išbandymas vandeniui

Vamzdynas turi bŭti pripiltas vandens ir min. 2 valandoms paliktas, tada vanduo papildomas iš matavimo indo 5 min. intervalais, registruojant vandens kiekį, reikalingą pirminiam vandens lygiui palaikyti. Jei nenurodyta kitaip, vamzdyno tarpas tampa išbandytu ir priimamas, jei po 30 min. užpildytas vandens kiekis yra mažesnis nei 0,5 ltr. vienam tiesiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

#### Infiltracija

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	48	54	0

Po užpylimo neslėginiai vamzdžiai ir šuliniai turi būti išbandomi, patikrinant infiltraciją. Visi įleidimai į sistemą turi būti veiksmingai uždaryti ir bet koks likutinis įtekėjimas laikomas infiltracija.

Vamzdynas su šuliniais priimamas, jei infiltracija, įsk. infiltraciją į šulinius, po 30 min. neviršija 0,5 ltr. vienam linijiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

Nežiūrint sėkmingo šio bandymo atlikimo, jei yra koks nors pastebimas vandens įtekėjimas į vamzdyną taške, kurį galima nustatyti vizualiai ar TVD patikrinimo būdu, Rangovas imasi reikiamų priemonių tokiai infiltracijai sustabdyti.

#### **14.7.4. Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika**

Atlikus vamzdynų išbandymą, Rangovas pateikia Inžinieriui ir Užsakovui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės TV diagnostikos medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

- Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.
- Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
- Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
- Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;
- Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).
- Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD/DVD ar USB laikmenas VMF arba AVI arba MPG formatais.
- Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.
- Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje TVD įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

TV diagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Inžinieriui bei UAB „Vilniaus vandenys“ pateikiama:

- spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate CD/DVD ar USB laikmenoje;
- darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant nustatytų defektų vietų spalvotas nuotraukas;
- tinklo nuolydžio grafikai.

Priimami naudojimui tinklo ruožai, kuriuose nenustatyta žymių nukrypimų nuo projekcinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	49	54	0

## 14.8. Vamzdynų tranšėjų kasimas, užpylimas ir tankinimas

### 14.8.1. Paruošiamieji darbai

- buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukaland kuoliukus kas 10-15 m;
- išardyti esamas kelių dangas;
- įtvirtinti kuoliukais kas 20 m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu ekskavatorius judės šalia tranšėjos;
- Atkasti (atšurfuoti) esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;
- įrengti laikinus vandens nuvedimo latakus iki esamų griovių ar kanalizacijos tinklų;
- nivelyro pagalba ant tranšėjos šlaito pastatyti aptvarus kas 50 m vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

### 14.8.2. Tranšėjų kasimas

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m.

Tranšėjos turi būti kasamos tokio gylio, kad būtų galima minimaliai užpilti vamzdžius.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus.

Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius, šalikeles ir vandens nuvedimo griovius ar latakus, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo reikalavimus.

Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus. Tranšėjos dugnas turi būti užpiltas ne plonesniu nei 150 mm storio smėlio sluoksniu.

Tranšėjos vamzdžių klojimui nepradedamos kasti tol, kol į statybvieta nesuvežamos visos vamzdyno statybai reikalingos medžiagos. Esant reikalui, likusios medžiagos tranšėjos dugne kaitaliojamos su persijotu smėliu arba žvyru. Toks užpylimas atliekamas horizontaliais sluoksniais, ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis gerai sutankinamas mechaniniais grūstuvais.

### 14.8.3. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos.

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga.

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokia pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	50	54	0

nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur bus atstatomi kelių ir/ar gatvių važiuojamosios dalies dangos (vyro arba asfaltbetonio) ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais, nei 300 mm sluoksniais.

Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo < 200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokiu būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Po kiekvienu moviniu sujungimu, vamzdyno pagrinde padaromos iškasos, kad tinkamai atlikti vamzdžių sujungimą.

#### **14.8.4. Užpylimo medžiaga**

##### **14.8.4.1. Bendras užpylimas**

Iškastas ar atvežtas bendram užpylimui naudojamas gruntas turi būti be šlakų, pelėnų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuluota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienu, kurių didžiausias skersmuo viršytų 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

Vientisumo koeficientas	6 min.
Plastiškumo indeksas	15max.
Skysčio riba	35 max.

Jeigu iškastas vietinis gruntas yra netinkamas tranšėjų užpylimui, jis turi būti išvežtas iš statybvietės, o tranšėjos turi būti užpildos tinkamu atvežtiniu gruntu.

##### **14.8.4.2. Užpylimas tose vietose, kur važiuoja transporto priemonės ar kur yra kitokia danga**

Išardytas kelių, gatvių, šaligatvių ir pan. dangų paviršius baigus tranšėjų užpylimo darbus turi būti atstatytas, vadovaujantis statybos ir kelių techninių reglamentų reikalavimais ir projekto sprendiniais. Projekto dokumentacijoje privalo būti įvairių ardomų paviršių (asfaltbetonio, priklausomai nuo kelio ar gatvės kategorijos; žvyro dangos, kelkraščių vandens nuvedimo griovių/latakų ir vejų) atstatymo detalūs brėžiniai, kuriuose būtų nurodyti reikalingi atstatomą paviršių sudarantys sluoksniai ir jų sutankinimo dydžiai.

##### **14.8.4.3. Pirminis užpylimas**

Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Smėlis turi būti geras, švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, max. dalelių dydis 20 mm. o mažesnių nei 0,02 mm dalelių - mažiau nei 10 %. Be to, smėlyje

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	51	54	0

neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15 % molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

#### **14.8.4.4. Vamzdžių pagrindas**

Pagrindas vamzdžiams turi būti 100-200 mm storio iš granuliuotos medžiagos pagal BS882 reikalavimus ar tolygus, grūdelių dydžiui nuo 0 iki 16 mm ir tankinimo frakcijai neviršijant 0,15. Tranšėjos dugnas turi būti nejudinto grunto ir 100-200 mm žemiau vamzdžio apačios.

Vamzdynų pagrindai turi būti įrengiami pagal inžinerinių geologinių tyrimų išvadas.

### **14.9. Hidroizoliacija**

#### **14.9.1. Reikalavimai izoliuojamam pagrindu. Bendroji dalis**

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Dengimo būdas, sluoksnių kiekis ir kiti reikalavimai turi atitikti parinktos sistemos ir tiekėjo technines instrukcijas.

#### **14.9.2. Reikalavimai medžiagoms**

Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens.

Apsauginės hidroizoliacinės dangos (medžiagų sistemos) bus taikomos:

- Bendram gelžbetonio ir betono konstrukcijų apsauginiam hidroizoliaciniam padengimui.

Medžiagos turi būti netoksiškos ir savybės turi užtikrinti:

- nesudėtingą paruošimą ir dengimą;
- galimybę dengti rankiniu arba purškimo būdu;
- gerą sukibimą be sukibimo sluoksnio panaudojimo (15-17MPa, po 28 parų);
- gerus patvarumo parametrus (atsparumas tempimui 9-10MPa, po 28 parų; atsparumas gniuždymui 50-55MPa, po 28 parų);
- didelį atsparumą sieros korozijai;
- didelį atsparumą vandens ir chloridų prasiskverbimui.

#### **14.9.3. Teptinė hidroizoliacija**

Teptinė požemių įrenginių hidroizoliacija - vienalytis vandeniui nelaidus hidroizoliacijos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė emulsija „Plastimul“ tipo arba kitokia analogiškų savybių mastika, pagal LST1266-92.

Reikalavimai teptinei hidroizoliacinei dangai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	52	54	0

Storis	3-4 mm
nepralaidumas vandeniui	geras
atsparumas veikiant agresyviai terpei	geras
atsparumas puvimui	aukštas
orientacinis ilgaamžiškumas grunte	5-

Hidroizoliacija ant paviršiaus užnešama tinkuojant.

Izoliacijos paviršius turi būti išlygintas užtrynimu ar kitokiu būdu.

#### 14.9.4. Reikalavimai izoliuojamam paviršiui

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalingas, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai: išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus	± 5 mm ± 10 mm	Matuojant liniuote
Nelygumų skaičius 4 m <sup>2</sup> plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio)	Ne daugiau 2	
Gruntuotės storis: gruntuojant sukietėjusi išlyginamąjį sluoksnį – 0,3 mm	5% 10%	Vizualinis apžiūrėjimas

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Teptinės hidroizoliacijos; vieno sluoksnio storis(bituminė mastika)	± 10 % ± 10 %	

Teptinė bituminė mastika turi būti užnešama 2 sluoksniais taip, kad susidarytų vienalytis nelaidus vandeniui sluoksnis.

Darant izoliaciją, hidroizoliacinis skiedinys ant izoliuojamo paviršiaus užtepamas 2-4 mm storio sluoksniais. Kitoks sluoksnis dengiamas tik sudrėkinus sukietėjusį ankstesnįjį sluoksnį.

Sutvirtėjus paskutiniam hidroizoliacijos sluoksniui, drėgnas paviršius užglaistomas 3-5 mm storio skiedimo sluoksniu, pabarstoma sauso cemento, kuris metalinėmis laistyklėmis gerai įtrinamas į paviršių.

Džiūstantį hidroizoliacinę dangą turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

#### 14.9.5. Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	53	54	0

Kai temperatūra žemesnė kaip +5°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

#### **14.9.6. Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas**

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5° C. darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas pasiekė 70 % projekcinio stiprumo.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos poliuretano pagrindu.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti intarpai, ant jų dedama paruošta mastika ir užtaisoma polimercementiniu skiediniu.

Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibtų su protarpinio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta kokybės vizualinė kontrolė.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros atstovui.

Atlikus požeminių konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.TS	54	54	0

**SUSTAMBINTAS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>Ardymo darbai</b>					
1.	Esamų medžių pjovimas, kelmų rovimas	TS-02.1	vnt.	12	
<b>Žemės darbai</b>					
2.	Esamo grunto nukasimas, žemės formavimas lyginimas, tankinimas	TS-02	m <sup>3</sup>	1007	
<b>Dangų įrengimas</b>					
3.	Įrengiama trinkelų danga su visais palydinčiais pasluoksniais	TS-03.3	m <sup>2</sup>	805,86	
4.	Įrengiama liejamos gumos granulių danga lauko treniruoklių aikštelėje su visais palydinčiais pasluoksniais	TS-03.4	m <sup>2</sup>	67,80	
5.	Įrengiama liejamos gumos granulių danga vaikų žaidimų aikštelėje su visais palydinčiais pasluoksniais	TS-03.5	m <sup>2</sup>	44,60	
6.	Liejamo betono plokščių danga, įrengimas su visais reikalingais pasluoksniais	TS-03.2	m <sup>2</sup>	123.30	
7.	Skaldos danga, įrengimas su visais reikalingais pasluoksniais (laužavietė)	TS-03.6; SP.B-11, GRL-4 detalė.	m <sup>2</sup>	25,26/6,32	
8.	Lauko akmens masės plytelės (600x600mm)		vnt.	11	
9.	Lauko akmens masės plytelės (800x800mm)		vnt.	17	
10.	Įrengiama trinkelų danga su taktiliniais paviršiais (juostelės) ir su visais palydinčiais pasluoksniais		m <sup>2</sup>	4,52	
11.	Įrengiama trinkelų danga su taktiliniais paviršiais (kauburėliais) ir su visais palydinčiais pasluoksniais		m <sup>2</sup>	29,98	
<b>Mažosios architektūros elementai</b>					
12.	Betoninis lauko suolas be atlošo	TS-11	Kompl.	9	
13.	Betoninis lauko suolas su atlošu	TS-11	Kompl.	1	

0	2025-06-04	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Viešosios erdvės sutvarkymas, Girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.		
A 1027	PV	Deimantas Čekanauskas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Arch.	Odilija Seredytė		Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	0
				<b>Sąnaudų kiekių žiniaraštis</b>	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS ir (arba) UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-00-TP-SP.SŽ		LAPAS LAPŲ 1 2

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
14.	Šiuokšliadėžių įrengimas, komplekte su pamatu	TS-11	Kompl.	4	
15.	Dviračių stovai komplekte su pamatu;	TS-11	Kompl.	2	
16.	Apvalus betoninis šachmatų/šachkių stolas, komplekte su pamatu.	TS-11	Kompl.	1	
17.	Atraminė siena aplink laužaviete	TS-05	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	3,62/1,7014	
<b>Bordiūrai</b>					
18.	Betoninių vejos bortų įrengimas ant betoninio pagrindo (1000x80x200mm)	TS-04.1	m	294	
19.	Guminiai vejos bortai	TS-04.2	m	55,33	
<b>Aptvėrimas</b>					
20.	Aptveriamą žaidimų aikštelę segmentine tvora.	TS-05	m	25	Tvoros aukštis 1230mm
21.	Įėjimo varteliai į žaidimų aikštelę		vnt	1	1m pločio
<b>Augmenija</b>					
22.	Krūmų sodinimas palei sklypo ribą (Tujos)	TS-08.2	m	142.63	
23.	Krūmų sodinimas (Lanksva pilkoji)	TS-08.2	vnt.	6	
24.	Krūmų sodinimas (Rudeninis mėlitas)	TS-08.2	vnt.	9	
<b>Vaiku žaidimų įrenginiai</b>					
25.	Laipiojimo kompleksas	TS-11	Kompl.	1	
<b>Sporto įranga</b>					
26.	Lauko treniruoklis kojoms su reguliuojamu pasipriešinimu	TS-11	Kompl.	1	
27.	Lauko treniruoklis pilvo presui su reguliuojamu pasipriešinimu	TS-11	Kompl.	1	
28.	Lauko treniruoklis pečiams su reguliuojamu pasipriešinimu	TS-11	Kompl.	1	
29.	Lauko treniruoklis krūtinei su reguliuojamu pasipriešinimu	TS-11	Kompl.	1	
30.	Lauko treniruoklis kojoms su reguliuojamu pasipriešinimu	TS-11	Kompl.	1	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1.	Buitinių nuotekų vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą	TS 14.7.	Sist.	1
2.	Gruntinio vandens lygio pažeminimas	TS 14.	Sist.	1
3.	Prisijungimas prie esamų vandentiekio tinklų	TS 14.3.	Kompl.	1
4.	Archeologiniai tyrinėjimai	TS	Kompl.	1
<b>Savitakiniai buitinių nuotekų tinklai</b>				
1.	PVC vamzdžiai Ø110 mm ir jų įrengimas su visomis reikalingomis jungtimis, dangų ardymu, žemės darbais, vamzdžių pagrindo įrengimu bei jų užpylimu, grunto užpylimu, sutankinimu, kelio konstrukcijos ar gerbūvio ir dangų atstatymu	TS 14.4. TS 14.6. TS 14.8.	m	11,1

DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.SŽ			2	3	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
2.	Gelžbetoninis infiltracinis šulinys Ø700 mm (pilna komplektacija, įskaitant įrengimą, žemės darbus, smėlio ir akmenų mišinio sluoksnio įrengimą, pagrindą po šuliniu, hidroizoliaciją, šulinio sienų sandarinimą)	TS 14.1.	kompl.	1
3.	Vandens kolonėlės pajungimas	TS 14.6.	kompl.	1
4.	Vamzdynų Ø110 hidraulinis bandymas, praplovimas	TS 14.7.	m	11,1
5.	Komunikacijų žymėjimui cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis	TS 14.1.1.	Kompl.	1
6.	Kritimo stovas Ø110	TS 14.1.1.	Kompl.	1
<b><i>Vandentiekio tinklai</i></b>				
1.	PE 100RC slėgio vandentiekio vamzdžiai PN 10 Ø32 mm ir jų įrengimas uždaru būdu su visomis reikalingomis jungtimis, dangų ardymu, žemės darbais, kelio konstrukcijos ar gerbūvio ir dangų atstatymu priėmimo ir stūmimo duobių vietose	TS 14.2. TS 14.6. TS 14.8.	m	39,2
2.	Vandens kolonėlė (pilna komplektacija, įskaitant įrengimą virš g/b d1500 šulinio, pajungimą, žemės darbus, betoninio pamato įrengimą)	TS 14.3.	kompl.	1
3.	Vandens apskaitos mazgo vandens kolonėlei įrengimas d1500 šulinyje	TS 14.3.	kompl.	1
4.	Komunikacijų žymėjimui cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis	TS 14.1.1.	Kompl.	2
5.	Vamzdynų Ø32 mm hidraulinis bandymas, praplovimas su dezinfekcija	TS 14.7.	m	39,2

**PASTABOS:**

1. Žiniaraščiuose pateikti medžiagų kiekiai yra orientaciniai. Medžiagos, kiekiai ir darbai turi būti tikslinami statybos metu.
2. Kiekiai pateikiami nenumatant atsargos.
3. Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
4. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais;
5. Spalvas, medžiagas, tekstūras, matomus elementus ir kitas apdailos medžiagas būtina susiderinti su projekto autoriais ir užsakovu.
6. Įrengiant dangas, jeigu nepavyksta pasiekti nustatyto žemės paviršiaus deformacijos modulio, turi būti naudojama geotekstilė.
7. Mažoji architektūra (suoliukai, įrenginiai, treniruokliai) turi būti įvertinti kartu su pamatais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-23A-2158-00-TP-SP.SŽ	3	3	0



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Sklypo riba
  - Esami pastatai
  - Servitukai
  - Įėjimas į sklypą
  - Asfaltbetonio danga
  - Betoninė aikštė
  - Pilama akmenukų danga
  - Veja
  - Trinkelės
  - Liejama gumos granulių danga
  - Suoliukas
  - Šachmatų/šachkių žaidimo stalas
  - Šiukšliadėžė
  - Vandens kolonėlė
  - Esami medžiai
  - Sodinamos tujos
  - Sodinamos lanksvos
  - Sodinamas rudeningas miltas
  - Kertami medžiai
  - Lauko apšvietimas
  - Įspėjamieji/nukreipiamieji paviršiai žmonėms su negalia
  - Vejos bortai

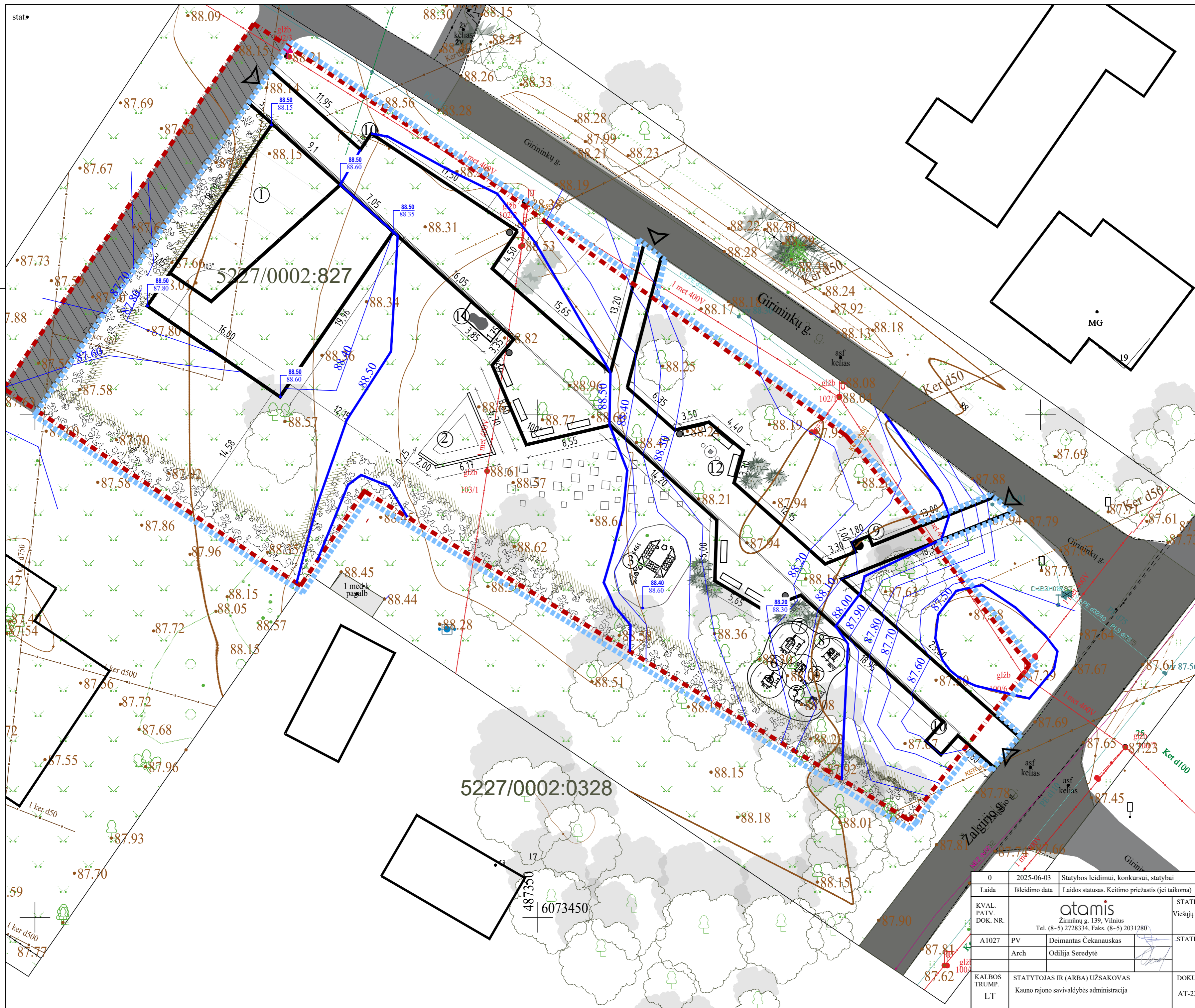
**EKSPLIKACIJA**

Nr.	Statynys
01	Scena
02	Laužavietė
03	Vaikų žaidimų laipynė
04	Lauko treniuoklis kojoms
05	Lauko treniuoklis pėlvui
06	Lauko treniuoklis pečiams
07	Lauko treniuoklis krūtinei
08	Lauko treniuoklis kojoms
09	Vandens stotelė
10	Dvaračių stovai
11	Vieta skulptūrai
12	Šachmatų stalas
13	Suoliukas su atlošu

**KERTAMŲ MEDŽIŲ ŽINIARASTIS**

Pavadinimas	Skersmuo	Kiekis	Žymėjimas
Paprastasis uosis	20-42	2	✗
Mažalapė liepa	14-80	8	✗
Drebulė	14-36	2	✗

0	2025-06-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>atamis</b> Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS
A1027	PV	Deimantas Čekanauskas	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas
	Arch	Odilija Seredytė	Sklypo planas
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-01-TP-SP.B-01
			M 1:250
			LAPAS LAPŲ
			0
			1 1



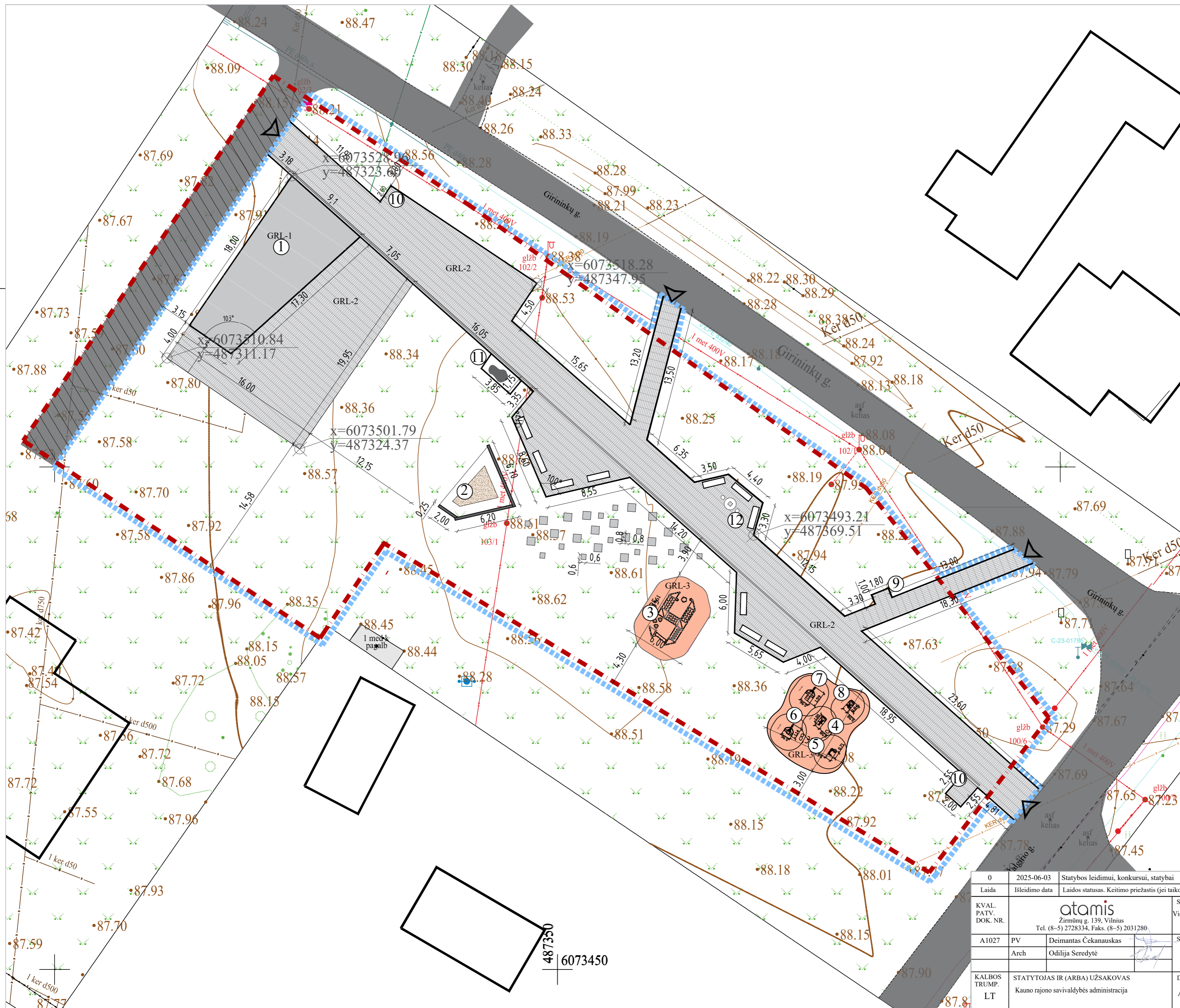
- SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI
- Sklypo riba
  - Tvarkomos teritorijos riba
  - Esami pastatai
  - Servitutai
  - ▲ Įėjimas į sklypą
  - Asfaltbetonio danga
  - Esami medžiai
  - Sodinamos tujos
  - Sodinamos lanksvos
  - Sodinamas rudeninis mėlitas

EKSPLIKACIJA

Nr.	Statynys
01	Scena
02	Laužavietė
03	Vaikų žaidimų laipynė
04	Lauko treniruoklis kojoms
05	Lauko treniruoklis pilvui
06	Lauko treniruoklis pečiams
07	Lauko treniruoklis krūtinei
08	Lauko treniruoklis kojoms
09	Vandens stotelė
10	Dvarčių stovai
11	Vieta skulptūrai
12	Šachmatų stalas

<span style="color: blue;">---</span> 88.00	Planuojamas izohipsės
<span style="color: blue;">---</span> 88.50	Planuojama taško altitudė
<span style="color: blue;">---</span> 88.00	Esama taško altitudė

0	2025-06-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>atamis</b> Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS	
A1027	PV	Deimantas Čekanauskas	Viešųjų erdvių sutvarkymo - žemės sklypo, Girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.	
	Arch	Odilija Seredytė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA
			Sklypo vertikalinis planas	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	M 1:250	
LT	Kauno rajono savivaldybės administracija	AT-23A-2158-01-TP-SP-B-02	LAPAS	LAPŲ
			1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- - - Sklypo riba
- - - Tvarkomos teritorijos riba
- Esami pastatai
- Servitutai
- Įėjimas į sklypa
- Asfaltbetonio danga
- Betoninė aikštė (Detalė GRL-1)
- Pilama akmenukų danga
- Trinkelės (Detalė GRL-2)
- Liejama gumos granulių danga (Detalė GRL-3)
- Atraminė sienutė aplink lauzą
- Suoliukas
- Šachmatų/šaškių žaidimo stalas

EKSPLIKACIJA

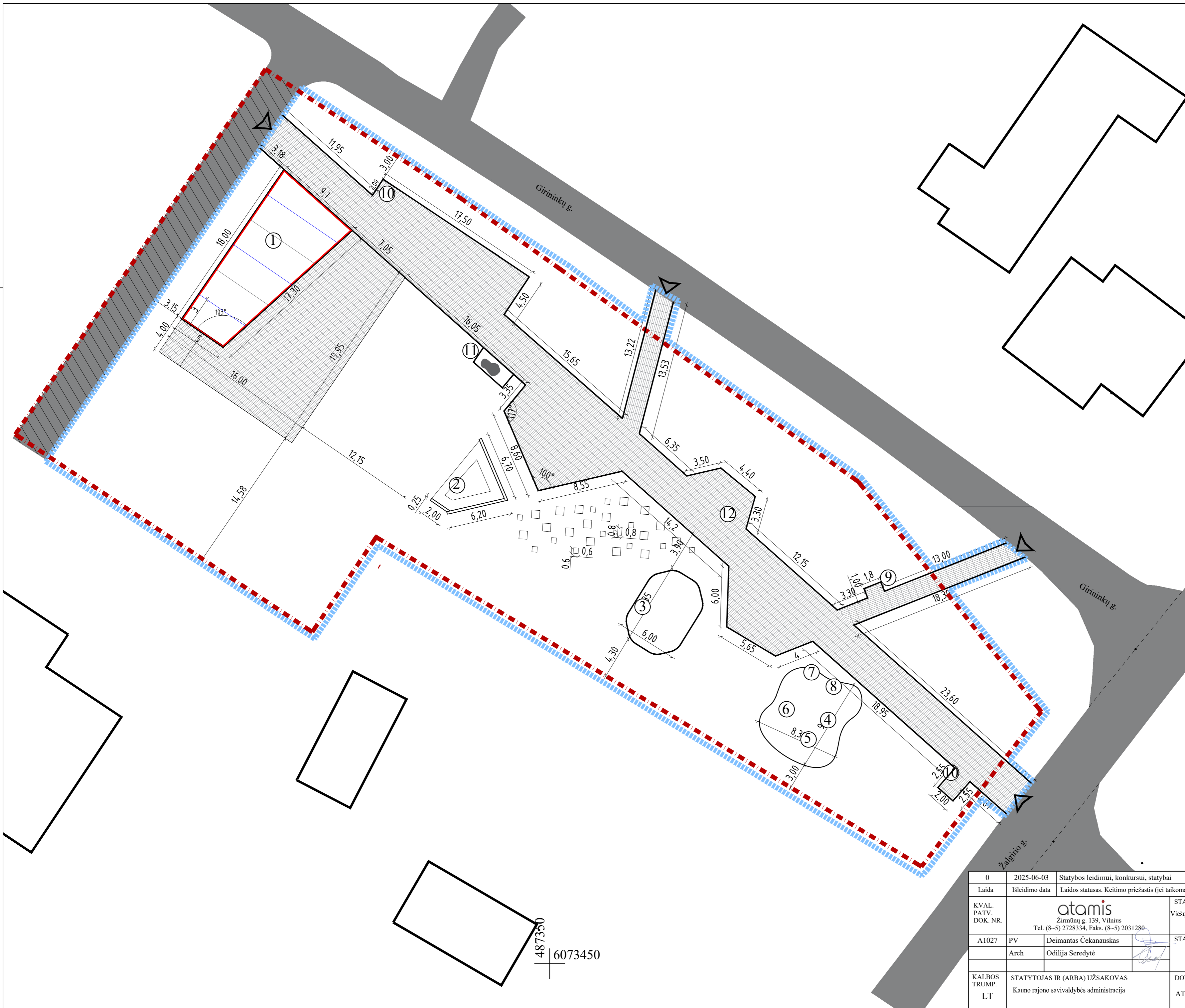
Nr.	Statynys
01	Scena
02	Lauzavietė
03	Vaikų žaidimų laipynė
04	Lauko treniruoklis kojoms
05	Lauko treniruoklis pilvui
06	Lauko treniruoklis pečiams
07	Lauko treniruoklis krūtinei
08	Lauko treniruoklis kojoms
09	Vandens stotelė
10	Dvaračių stovai
11	Vieta skulptūrai
12	Šachmatų stalas

0	2025-06-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Įsleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>atamis</b> Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280.		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS	
A1027	PV	Deimantas Čekanauskas	Viešųjų erdvių sutvarkymo - žemės sklypo, Girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.	
	Arch	Odilija Seredytė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Sklypo kietų dangų planas	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			AT-23A-2158-01-TP-SP-B-03	1 1

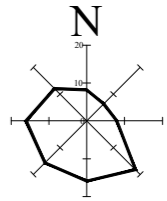
6073450

487350

6073450



SITUACIJOS SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- - - Sklypo riba
- - - Tvarkomos teritorijos riba
- Esami pastatai
- Servitutai
- Įėjimas į sklypą
- Asfaltbetonio danga
- Trinkelės
- Temperatūrinė siūlė
- Susitraukimo siūlė
- Plokštės įpjovimas

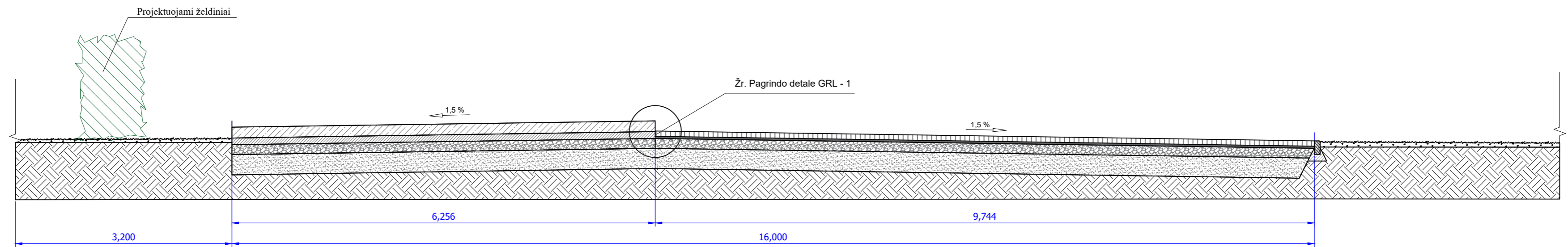
EKSPLIKACIJA

Nr.	Statinys
01	Scena
02	Laužavietė
03	Vaikų žaidimų laipynė
04	Lauko treniuoklis kojoms
05	Lauko treniuoklis pilvui
06	Lauko treniuoklis pečiams
07	Lauko treniuoklis krūtinei
08	Lauko treniuoklis kojoms
09	Vandens stotelė
10	Dvaračių stovai
11	Vieta skulptūrai
12	Sachmatų stalas

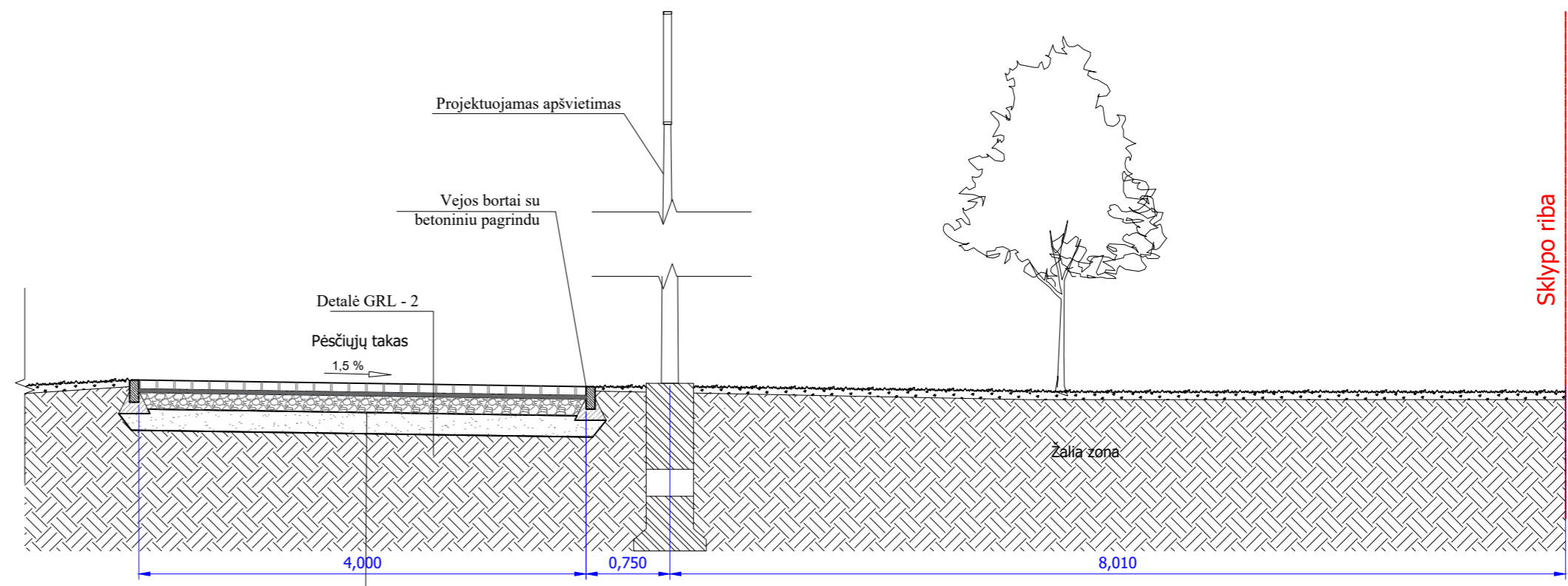
487350  
6073450

0	2025-06-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<p style="text-align: center;"><b>atamis</b> Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280</p>		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS	
A1027	PV	Deimantas Čekanauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Arch	Odilija Seredytė	Deformacinių siūlių planas	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-01-TP-SP.B-04	
			M 1:250	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

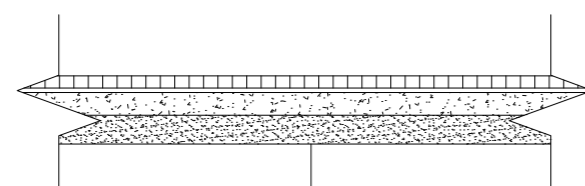
### Scenos ir aikštės pjūvis A-A



### Tako skersinis pofilis B-B



### Betoninių trinkelėjų dangos konstrukcija Pėsčiųjų takai




Pilkos spalvos betoninės trinkelės 375x375x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (E <sub>v2</sub> ≥ 100 MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas (E <sub>v2</sub> ≥ 30 MPa)	


Pilkos spalvos betoninės trinkelės 375x375x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (E <sub>v2</sub> ≥ 100 MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas (E <sub>v2</sub> ≥ 30 MPa)	

0	2025-04-07	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS Viešųjų erdvių sutvarkymo - žemės sklypo, Girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.	
A1027	PV	Deimantas Čekanauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIKA
	Arch	Odilija Seredytė	Pjūviai	0
			M 1:250	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ZYMUO AT-23A-2158-01-TP-SP.B-05	LAPAS LAPŲ
				1 1

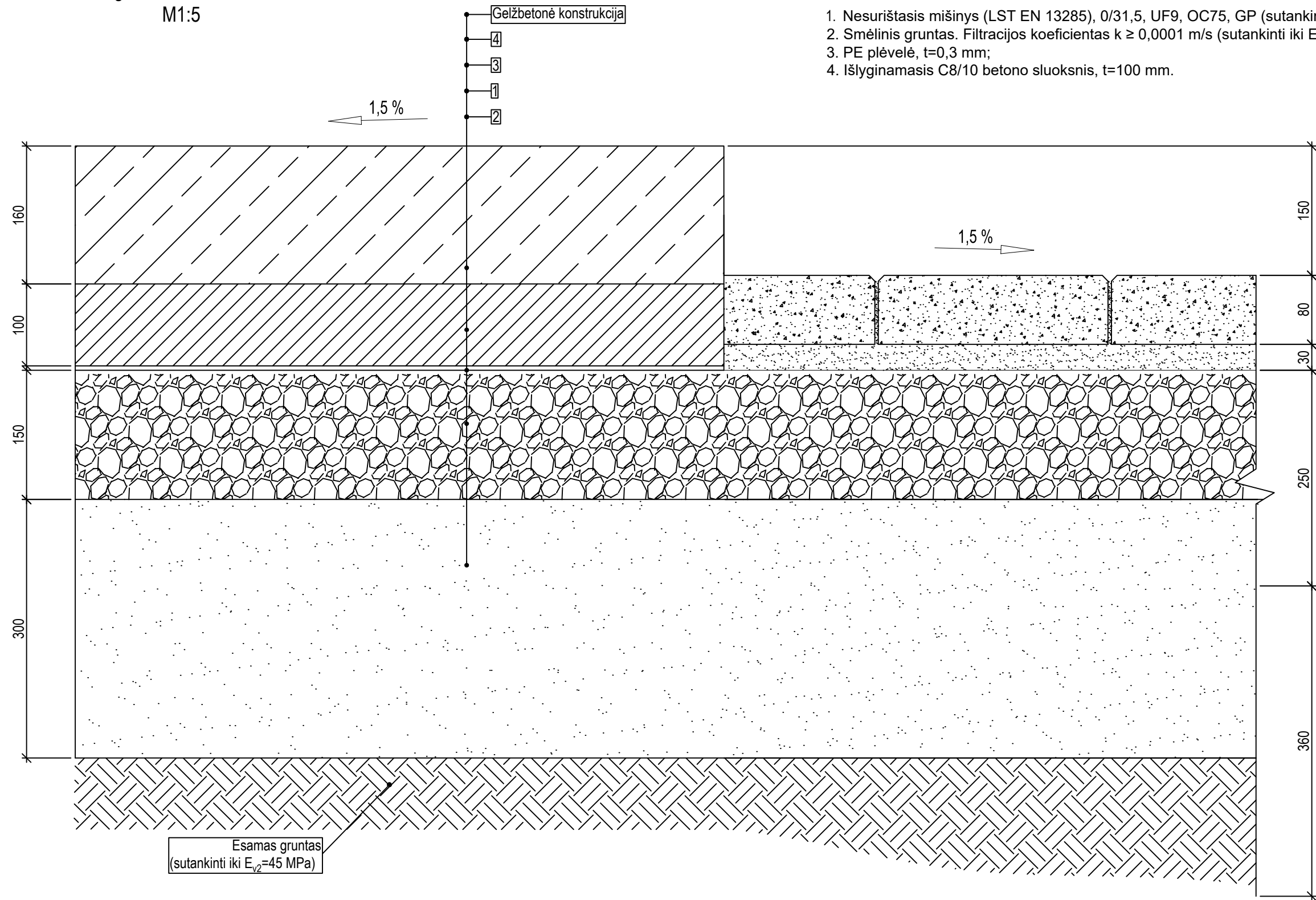


0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
LAIDA	DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
ATESTATO NR.	 Žirmūnų g. 139-321, Vilnius, Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Viešųjų erdvių sutvarkymo, girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.	
A1027	PV	Deimantas Čekanauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS AT-23A - 2158	
	Arch.	Odilija Seredytė		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Vizualizacija	
			LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS Kauno rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-2158-TP-SA.B-06	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1



0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
LAIDA	DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
ATESTATO NR.	 Žirmūnų g. 139-321, Vilnius, Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Viešųjų erdvių sutvarkymo, girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.	
A1027	PV	Deimantas Čekanauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	Arch.	Odilija Seredytė	AT-23A - 2158	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Vizualizacija	0
LT	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Kauno rajono savivaldybės administracija	AT-2158-TP-SA.B-07		LAPŲ
			1	1

Pagrindo GRL-1 detalė  
M1:5



1. Nesurištasis mišinys (LST EN 13285), 0/31,5, UF9, OC75, GP (sutankinti iki  $E_{v2}=120$  MPa);
2. Smėlinis gruntas. Filtracijos koeficientas  $k \geq 0,0001$  m/s (sutankinti iki  $E_{v2}=80$  MPa);
3. PE plėvelė,  $t=0,3$  mm;
4. Išlyginamasis C8/10 betono sluoksnis,  $t=100$  mm.

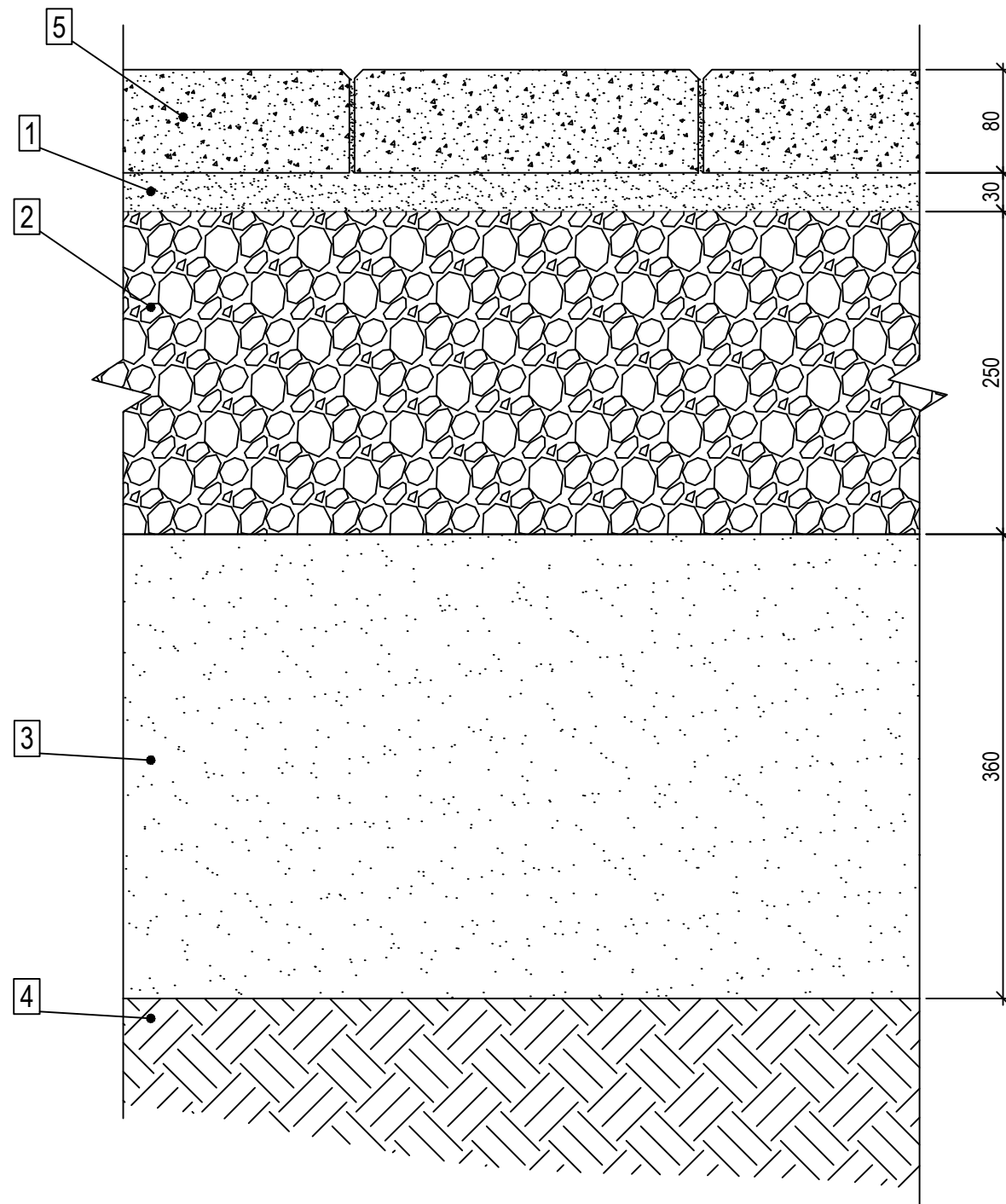
Esamas gruntas  
(sutankinti iki  $E_{v2}=45$  MPa)

Pastabos:

1. detalė skirta gelžbetoninių konstrukcijų ant grunto įrengimui;
2. detalė numatyta šlapiam eksploatacijos režimui;
3. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais;
4. jeigu esamo grunto sluoksnis nesutankina iki reikiamų charakteristikų būtina numatyti grunto stiprinimą armuojant geotekstilės gaminiiais arba kitomis priemonėmis;
5. naudojant šį dokumentą turi būti naudojami taikymo metu galiojantys nedatuotomis nuorodomis nurodytų leidinių leidimai. Kai nuorodos pateikiamos be datos, galioja naujausias dokumento leidimas.

0	2025-04-07	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL.PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS Viešųjų erdvių sutvarkymo, girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.		
A 1027	PV	Deimantas Čekanauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Pagrindo GRL-1 detalė		
	Arch	Odilija Seredytė	LAIDA		
			0		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-01-TP-SP.B-08	LAPAS	LAPŲ
				1	1

# Lauko trinkelio dangos ant grunto GRL-2 detalė M1:5



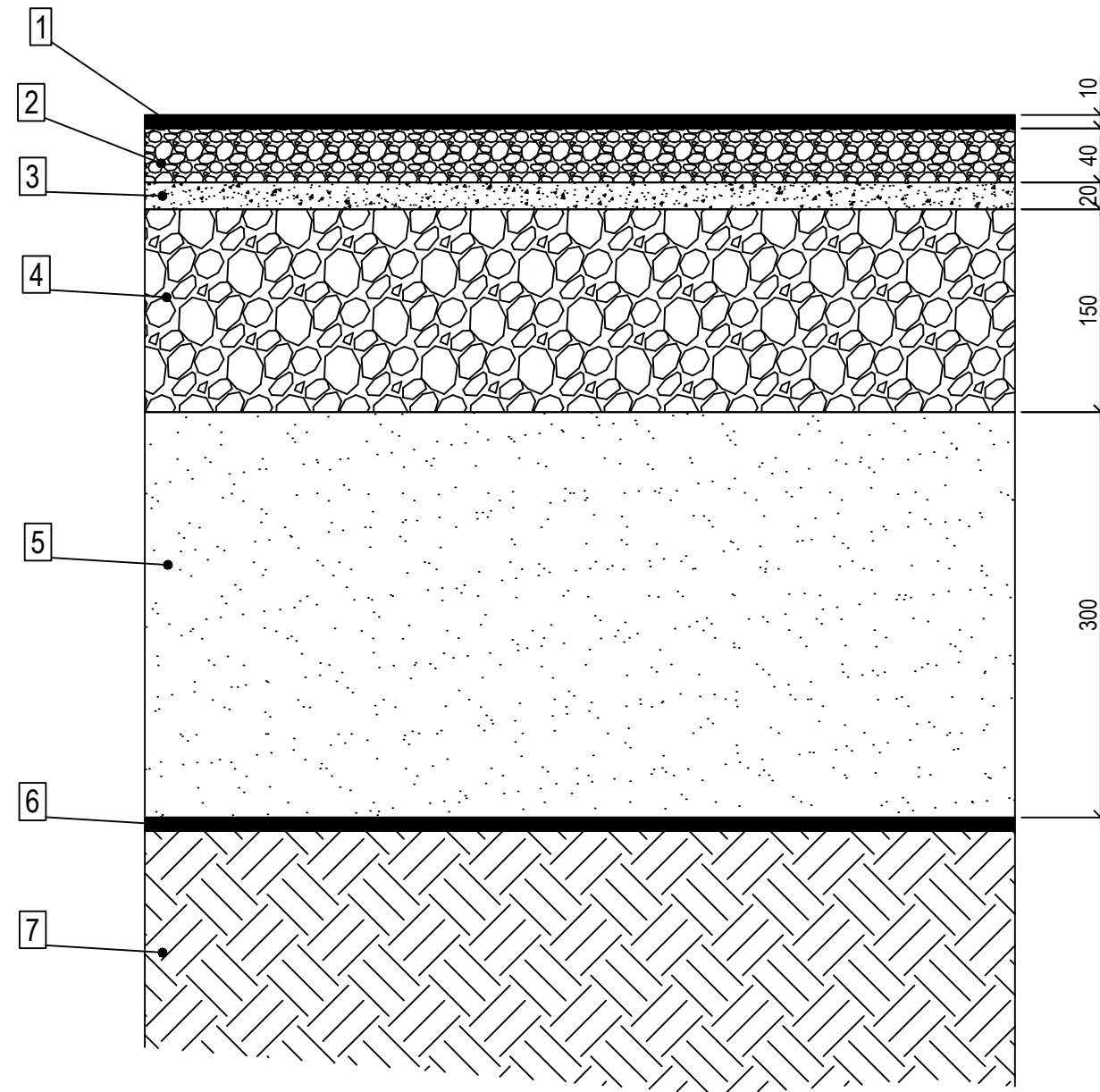
1. Išlyginamasis skaldos atsijų sluoksnis, t=30 mm;
2. Nesurištasis mišinys (LST EN 13285), 0/31,5, UF9, OC75, GP (sutankinti iki  $E/v2=120$  MPa), t=250 mm;
3. Smėlinis gruntas. Filtracijos koeficientas  $k \geq 0,0001$  m/s (sutankinti iki  $E/v2=120$  MPa), t= 360 mm;
4. Esamas gruntas (sutankinti iki  $E/v2=45$  MPa);
5. Betoninės trinkelės (betoninės plytelės), t=80 mm.

**Pastabos:**

1. detalė skirta lauko trinkelio dangos ant grunto didelės apkrovos zonose įrengimui;
2. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais.

0	2024-08-12	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL.PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272.83.34		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS Viešųjų erdvių sutvarkymo, girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.			
A 1027	PV	Deimantas Čekanauskas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA	
	Arch	Odilija Seredytė		Pagrindo GRL-2 detalė	0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-01-TP-SP.B-09		LAPAS 1	LAPŲ 1

# Liejamos gumos granulių dangos GRL-3 detalė M1:5



1. EPDM spalvotos gumos granulės 1/3,5, h-10 mm;
2. SBR gumos granulės 1/3,5, h-40 mm;
3. Skaldos atsijos 0/2, h-20 mm;
4. Skaldos pagrindo sl. iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/56 ( $E/V2 \geq 100$  MPa), h-150mm;
5. Apsauginis, šalčiui atsparus sluoksnis 0/2 ( $E/V2 \geq 80$  MPa), h-300mm;
6. Geotekstilės 250gr/m2 sl. (tikslinti DP metu, pagal tiekėjų reikalavimus)
7. Esamas gruntas (sutankinti iki  $E/v2=45$  MPa);

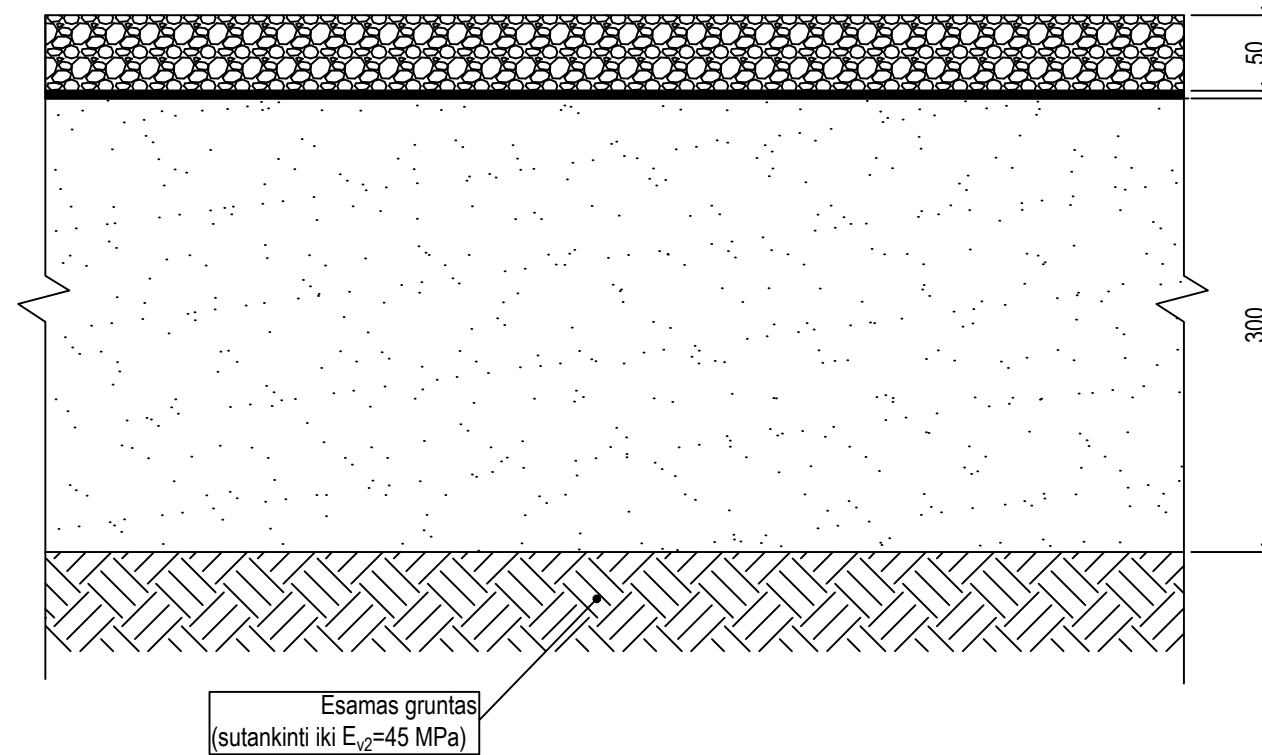
**Pastabos:**

1. Liejamos gumos granulių dangos konstrukcija, kai kritimo aukštis iki 1,40 m.
2. visas medžiagas ir gaminius įrengti griežtai pagal gamintojo rekomendacijas ir sistemą (naudojant papildomas medžiagas, jeigu yra). Medžiagų, gaminių ir sistemos įrengimo reikalavimus reikia suderinti su techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros vadovais.

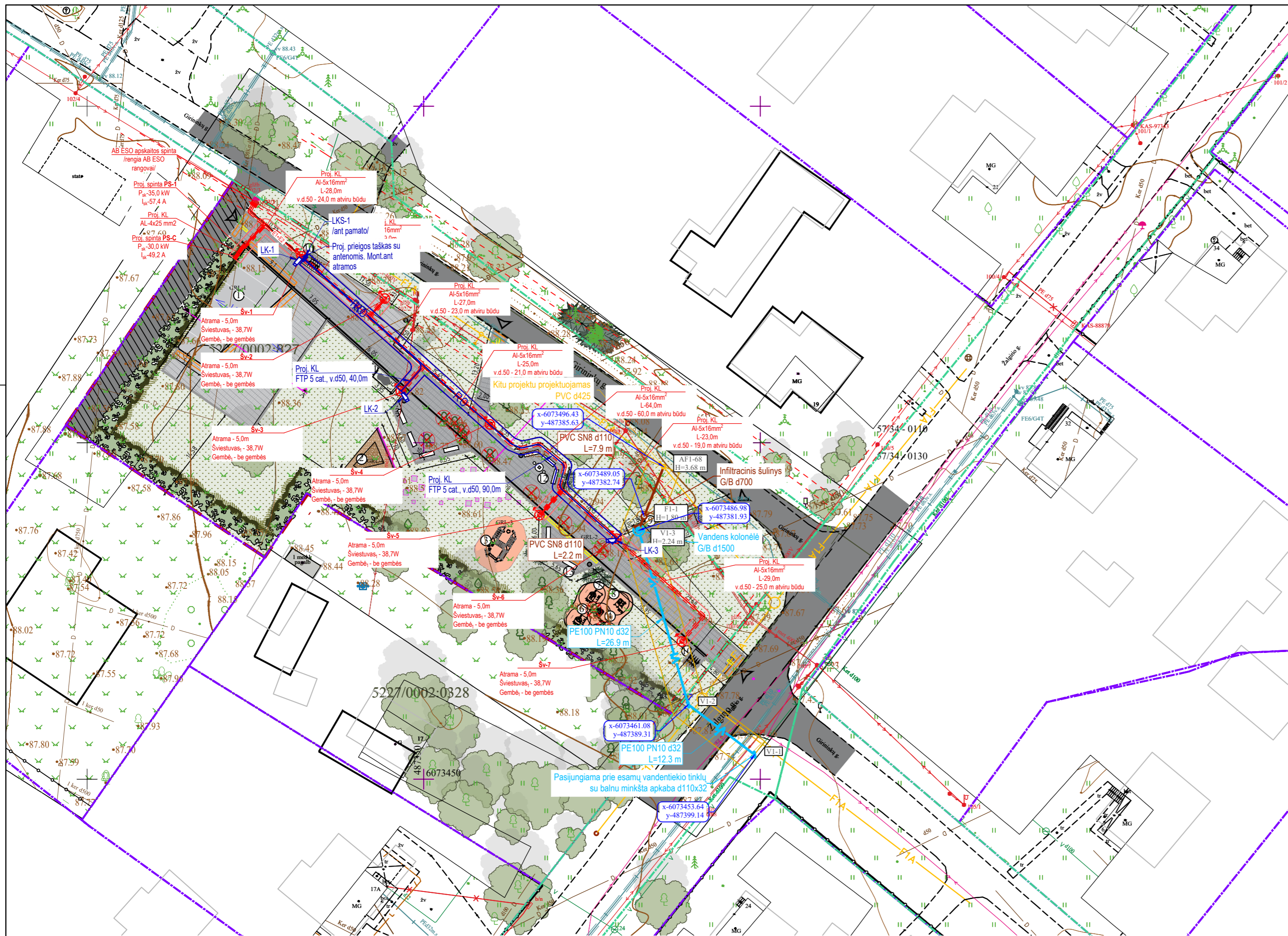
0	2025-03-06	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL.PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Viešųjų erdvių sutvarkymo, girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.			
A 1027	PV	Deimantas Čekanauskas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Liejamos gumos granulių dangos detalė	LAI DA	
	Arch	Odilija Seredytė			0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-01-TP-SP.B-10		LAPAS	LAPŲ
					1	1

# Akmens skaldos dangos GRL- 4 detalė M1:5

1. Dekoratyvinė akmenų skalda (fr. 11/16), 5 cm;
2. Geotekstilės 250 gr/m<sup>2</sup> sluoksnis;
3. Smėlio sluoksnis;
4. Esamas gruntas;



0	2025-03-06	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL.PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272.83.34		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS Viešųjų erdvių sutvarkymo, girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.		
A 1027	PV	Deimantas Čekanauskas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Akmens skaldos dangos detalė	LAI DA
	Arch	Odilija Seredytė			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-01-TP-SP.B-11		LAPAS
					LAPŲ
					1 1



**TIHS derinimo lentelė**

Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdviųjų duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIHS)	Data		Prašymo Nr.
	Pateiktas	Ivykdytas	TIHS1-20230308-016421
	2023-03-08	2023-03-17	

EKSPLIKACIJA		SITUACIJOS SCHEMA	
Nr.	Statynys	Situacijos schema	
01	Scena		
02	Laužavietė		
03	Vaikų žaidimų laipynė		
04	Lauko treniruoklis kojoms		
05	Lauko treniruoklis pilvui		
06	Lauko treniruoklis pečiams		
07	Lauko treniruoklis krūtinei		
08	Lauko treniruoklis kojoms		
09	Vandens stotelė		
10	Dvarčių stovai		
11	Vieta skulptūrai		
12	Šachmatų stalas		

KERTAMŲ MEDŽIŲ ŽINIARAŠTIS			
Pavadinimas	Skersmuo	Kiekis	Žymėjimas
Paprastasis uosis	20-42	2	☒
Mažalapė liepa	14-80	8	☒
Drebulė	14-36	2	☒

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

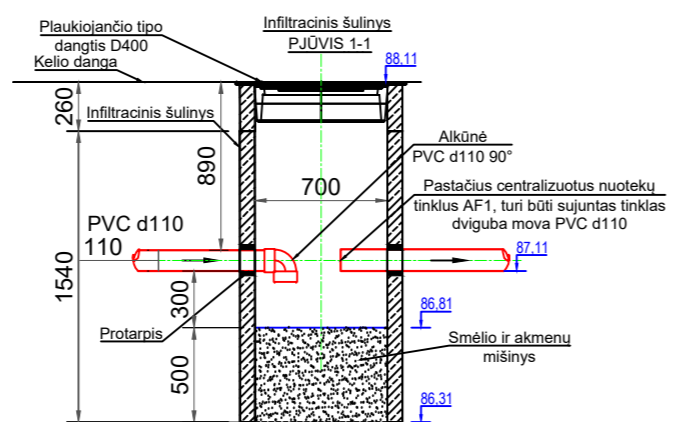
- Sklypo riba
- Esami pastatai
- Servitutai
- Iėjimas į sklypa
- Asfaltbetonio danga
- Betoninė aikštė
- Pilama akmenų danga
- Veja
- Trinkelės
- Liejama gumos granuliu danga
- Suoliukas
- Šachmatų/šachkių žaidimo stalas
- Šiukšliadėžė
- Vandens kolonėlė
- Esami medžiai
- Sodinamos tujos
- Sodinamos lanksvos
- Sodinamos rudeninis mėlitas
- Kertami medžiai
- Lauko apšvietimas
- Išpėjamieji/nukreipiamieji paviršiai žmonėms su negalia
- Vejos bortai

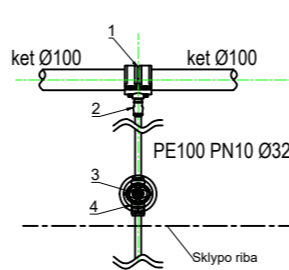
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Geriamojo vandens tinklas
- Buitinių nuotekų tinklas
- Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
- Sklypo riba
- Kelio sklypo riba
- F1A - Kitu projektu suprojektuotas buitinių nuotekų tinklas
- V - Esamas vandentiekio tinklas
- E2 - Proj. 0,4 kV apšvietimo kabelinė linija
- Proj. šviestuvai iki 40W su atrama RAL7016/be gembė
- R0 - Proj. elektroninių ryšių vamzdis

## VANDENS KOLONĖLĒS VIZUALIZACIJA

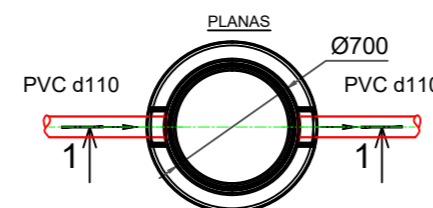


MAZGAS V1-1;



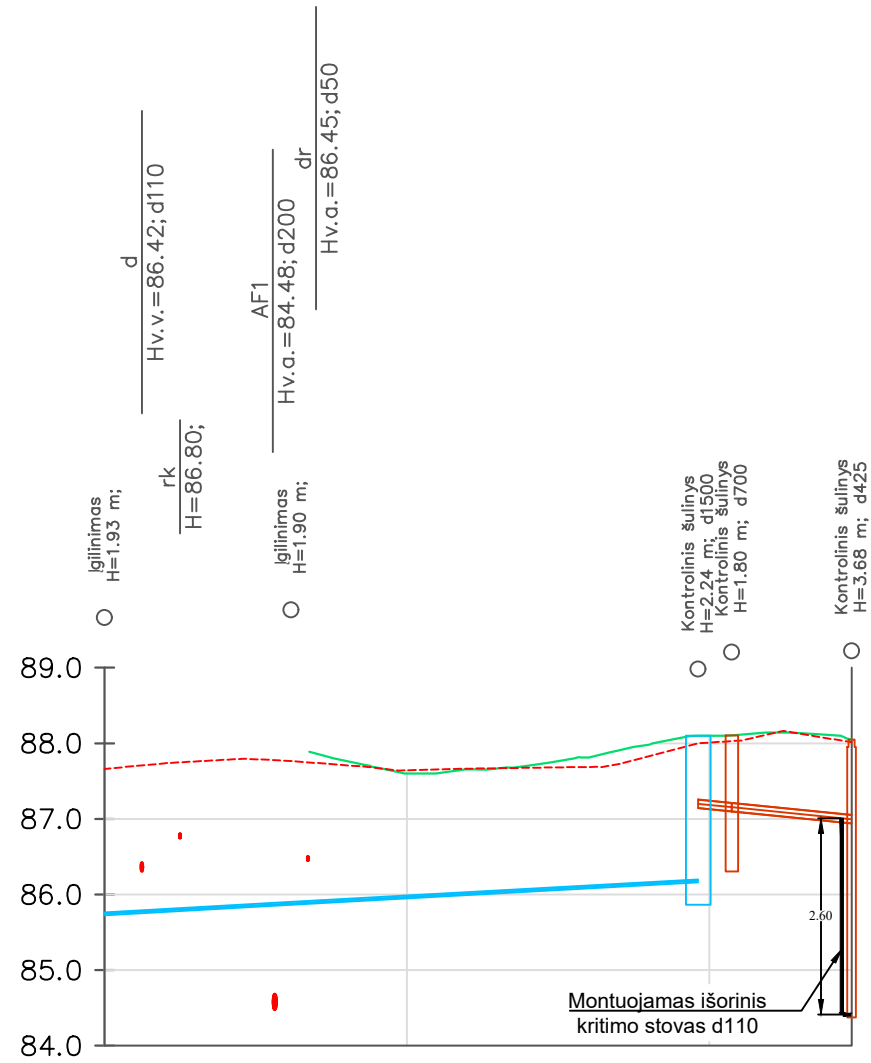
### EKSPLIKACIJA

- Balnas minkšta apkaba d.100x1¼
- Jungtys mova-išorinis sriegis d.32x1¼
- Įvadinė sklendė d.32, mova-mova
- Prailginimo velenas su kapa požemeinei sklendei



0	2025-04-07	Statybos leidimui, konkursui, statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	
A1027	PV	Deimantas Čekanauskas
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
Kauno rajono savivaldybės administracija		AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-12
		M1:500
LT	DOKUMENTO ŽYMUO	
		LAIDA LAPAS LAPŲ
		0 1 1

Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ	85.76	85.90	85.90	86.20	87.21	87.21	87.05
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ				88.10	88.11	88.11	88.05
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	87.66	87.77		88.00	88.03	88.03	88.01
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE100 PN10 d32	PE100 PN10 d32	PE100 PN10 d32	PE100 PN10 d110	PE100 PN10 d110	PE100 PN10 d110	PE100 PN10 d110
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm	Smėlio pasl. 10cm	Smėlio pasl. 10cm	Smėlio pasl. 10cm	Smėlio pasl. 10cm	Smėlio pasl. 10cm	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-1.11%	-1.10%		3.00%	3.00%	2.00%	7.9%
ILGIS (m)	12.3	26.9		2.2	7.9		
ATSTUMAI (m)	12.3	26.9		2.2	7.9		
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	V1-1	V1-2		V1-3	F1-1		AF1-68

**Sutartiniai žymėjimai (pjūviuose):**

**ESAMI TINKLAI:**

- k04 - žemos įt. kabelis;
- k10 - aukštos įt. kabelis;
- kf - fekalinė kanalizacija;
- kl - lietaus kanalizacija;
- r - ryšio, telefono linija;
- rk - ryšio kabelis;
- v - vandentiekis;
- d - dujotiekis;
- dr - drenažas;
- š - šilumos trasa;
- p - pralaida;
- RAIN - plačiajuostis internetas;
- AF1 - kitur projektuojamas buitinių nuotekų tinklas;

- Projektuojamas žemės paviršius
- - - Esamas žemės paviršius
- Projektuojams buitinių nuotekų tinklas
- Projektuojams geriamojo vandens tinklas

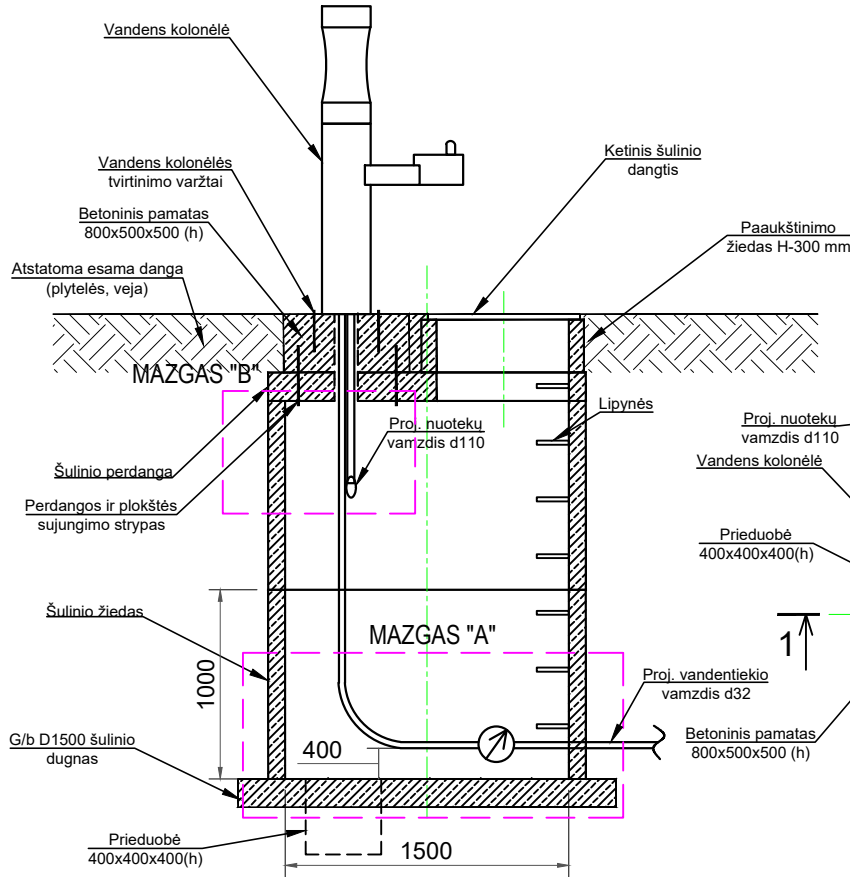
**Pastabos:**

- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu;

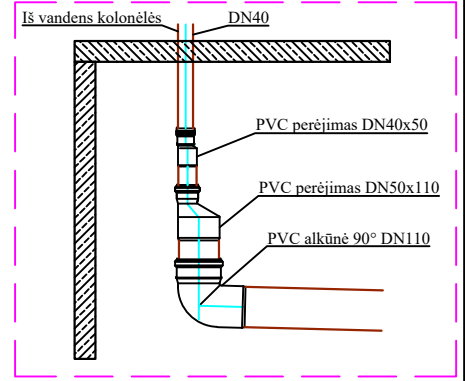
0	2025-04-07	Statybos leidimui, konkursui, statybai								
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)								
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Viešųjų erdvių sutvarkymo - žemės sklypo, Girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.							
A1027	PV	Deimantas Čekanauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų išilginiai profiliai Mh1:500 Mv1:100							
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-13	<table border="1"> <tr> <td>LAIDA</td> <td>LAPAS</td> <td>LAPŲ</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	LAIDA	LAPAS	LAPŲ	0	1	1
LAIDA	LAPAS	LAPŲ								
0	1	1								

VANDENS KOLONĖLĖS ĮRENGIMAS VIRŠ G/B  
D1500 ŠULINIO

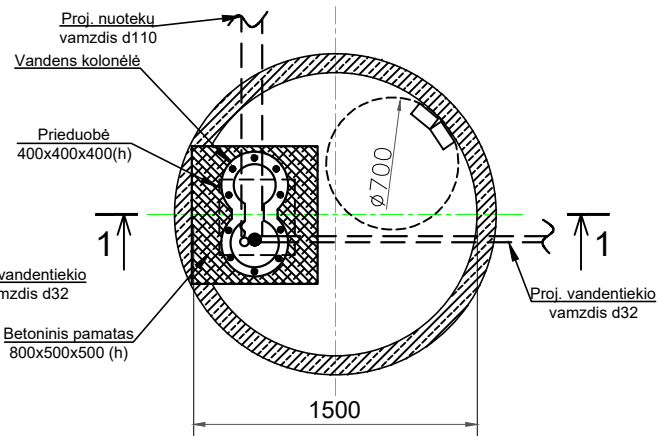
1-1



MAZGAS "B"

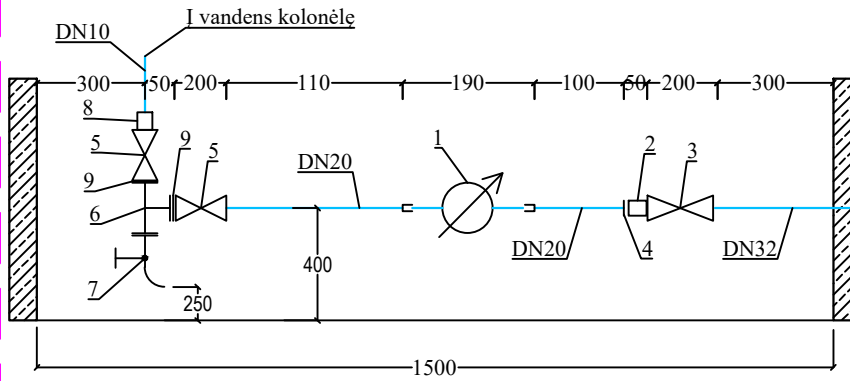


PLANAS



MAZGAS "A"

ŠALTO VANDENS SKAITIKLIO DN20 MM  
ĮRENGIMO PRINCIPINĖ SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- 1 - Šalto vandens skaitiklis d20 mm su nuotoliniu nuskaitymu
- 2 - Mova vidinis sriegis 1 1/4"
- 3 - Įvadinė sklendė mova - išorinis sriegis d32x1 1/4"
- 4 - Redukcija išorinis - vidinis sriegis 1 1/4"x3/4"
- 5 - Įvadinė sklendė vidinis - vidinis sriegis 3/4"
- 6 - Trišakis 3/4"
- 7 - Vandens išleidimo čiaupas dn20
- 8 - Redukcija išorinis - vidinis sriegis 3/4"x3/8"
- 9 - Nipelis 3/4"

PASTABOS:

1. Matmenys nurodyti milimetrais;
2. Turi būti naudojamos ketinės cinkuotos arba juodos jungtys su antikoroziiniu padengimu.

0	2025-04-07	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8~5) 2728334, Faks. (8~5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Viešųjų erdvių sutvarkymo - žemės sklypo, Girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.		
A1027	PV	Deimantas Čekanauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis Principinė vandens kolonėlės įrengimo schema		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-14	LAIDA	LAPAS
				0	1
					1

Plaukiojančio tipo  
ketinis dangtis

Dangos  
paviršius

Gofruotas vamzdis  
apžiūros  
šulinėlių šachtoms  
Ø425


Universali  
jungtis  
"In Situ"  
Ø110

PVC trišakis  
90°

PVC alkūnė  
45°

PVC alkūnė  
45°

Plastikinis valymo ir apžiūros  
šulinėlio dugnas - kinetė  
Ø425 gofruotam vamzdžiui

0	2025-04-07	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8~5) 2728334, Faks. (8~5) 2031280			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Viešųjų erdvių sutvarkymo - žemės sklypo, Girininkų g. 7, Juragių k., Garliavos apyl. sen., Kauno r.	
A1027	PV	Deimantas Čekanauskas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis Kritimo šulinio įrengimo schema	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO AT-23A-2158-00-TP-SP/SA.B-15	
				LAIDA	LAPAS
				0	1
					LAPŲ
					1



## ŽELDINIŲ INVENTORIZAVIMO KORTELĖ

Žalgirio g. 17B, Juragiai

2024-02-16

Želdinio Nr.	Medžio/krūmo rūšis	Kiekis, vnt.	Amžius, m.	Aukštis, m	Diametras, cm	Augalų būklė	Pastabos	Reikalingos tvarkymo priemonės
1	Drebulė	1	15	18	16	Gera		
2	Drebulė	1	15	18	20	Gera		
3	Drebulė	1	15	18	16	Gera		
4	Paprastasis uosis	1	20	18	36	Patenk.	Pasviręs link laidų, šaknų ligos	Kirsti I eile
5	Paprastasis klevas	1	30	14	26	Gera	Dvišakis	
6	Paprastasis uosis	1	20	12	20	Gera		
7	Paprastasis uosis	1	30	13	42	Bloga	Šaknų ir kamieno ligos	Kirsti I eile
8	Mažalapė liepa	1	50	9	30	Patenk.	Labai pasvirusi	
9	Mažalapė liepa	1	90	20	80	Patenk.	Perbrend., amalas	Kirsti II eile
10	Mažalapė liepa	1	90	22	60	Patenk.	Perbrend., amalas	Kirsti II eile
11	Mažalapė liepa	1	90	20	50	Patenk.	Perbrend., amalas	Kirsti II eile
12	Paprastasis uosis	1	15	12	20	Patenk.	Vienos pusės šakos	Genėti šakas
13	Obelis	1	20	3	16	Patenk.	Nupjauta viršūnė	
14	Obelis	1	20	3	20	Patenk.	Nupjauta viršūnė	
15	Obelis	1	20	4	16	Patenk.	Nupjauta viršūnė	
16	Obelis	1	20	4	20	Patenk.	Nupjauta viršūnė	
17	Paprastasis klevas	1	50	19	52	Patenk.	Priaugę amalo	
18	Mažalapė liepa	1	15	8	14	Gera		
19	Drebulė	1	15	9	14	Gera		
20	Mažalapė liepa	1	30	13	24	Gera		
21	Drebulė	1	35	19	36	Gera		
22	Paprastasis klevas	1	30	12	22	Gera		
23	Paprastasis lazdynas	1	15	8	8	Bloga	Kamieno ligos	Kirsti I eile
24	Mažalapė liepa	1	90	23	44	Gera	Priaugę amalo	
25	Mažalapė liepa	1	90	23	46	Gera	Priaugę amalo	
26	Mažalapė liepa	1	90	23	50	Gera	Priaugę amalo	
27	Mažalapė liepa	1	90	23	44	Gera	Priaugę amalo	
28	Paprastasis uosis	1	40	18	32	Patenk.	Šaknų ligos	Kirsti II eile
29	Mažalapė liepa	1	15	9	16	Gera		
30	Paprastasis uosis	1	25	12	12	Gera	Pasviręs	
31	Paprastasis uosis	1	25	14	24	Gera	Pasviręs	
32	Mažalapė liepa	1	90	22	42	Gera		
33	Paprastasis ažuolas	1	90	22	44	Gera		
34	Kanadinė tuopa	1	130	13	100	Bloga	Kamieno puvinys, perbrendusi, nulūžusi viršūnė	Kirsti skubiai
35	Kanadinė tuopa	1	130	28	110	Bloga	Kamieno puvinys, perbrendusi	Kirsti skubiai

Želdinius inventorizavo:

Dr. B. Baroniūnas

