




Pamėnkalnio g. 5-3, LT-01116 Vilnius, Lietuva  
Tel.: +370 660 59973  
El. paštas: info@sipaslaugos.lt

Statinio projekto etapas	PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI		
Statytojas (Užsakovas)	UAB „GRINDA“		
Kategorija	YPATINGASIS STATINYS		
Statybos rūšis	NAUJA STATINIO STATYBA. REKONSTRAVIMAS		
Statinio projekto numeris	A-PP-2509-55		
Statinio projekto pavadinimas	PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) IR PAVIRŠINIŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ (INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS) ŽIRMŪNŲ G., VILNIAUS MIESTE, STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS.		
Statinio (satininių) pavadinimas	INŽINERINIAI TINKLAI - PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI. KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI - PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIAI.		
Pareigos	Vardas, pavardė Kvalifikacijos atestato Nr.	Data	Parašas
DIRKETORIUS	JONAS CILCIUS	2025-09	
PROJEKTO VADOVĖ	TADAS SIDABRAS NR.33568	2025-09	
PROJEKTO DALIES VADOVĖ	AGNĖ MERENKOVAITĖ NR.29982	2025-09	


## STATINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
A-PP-2509-55-PP-BSŽ	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
A-PP-2509-55-PP-AR	41	0	Aiškinamasis raštas	
<b>Priedai</b>				
	6		Specialieji reikalavimai	
	14		Želdinių vertinimo ataskaita	
	2		Ištrauka iš Vilniaus miesto savivaldybės bendrojo plano	
<b>Brėžiniai</b>				
	1	0	Situacijos schema	
A-PP-2509-55-PP_B-01	2	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas	
A-PP-2509-55-PP_B-02	1	0	Planas su projektuojamų tinklų apsaugos zonomis	
A-PP-2509-55-PP_B-03	1	0	Paviršinių nuotekų valyklos schema	

0	2025-09	Visuomenės informavimui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ Pamenkalnio g. 5-3, LT-01116, Vilnius			
	Statinio projekto pavadinimas: Paviršinių nuotekų valymo įrenginių (kitų inžinerinių statinių grupės) ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų (inžinerinių tinklų grupės) Žirmūnų g., Vilniaus mieste, statybos ir rekonstravimo projektas.			
33568	PV	T. Sidabras	Dokumento pavadinimas:	LAIDA
29982	PDV	A. Merenkovaitė		0
			BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
Kalbos trumpinys	Užsakovas:		Dokumento žymuo:	LAPAS LAPŲ
LT	UAB „GRINDA“		A-PP-2509-55-PP-BSŽ	1 1
ŠIAME RAŠTE PATEIKTĄ INFORMACIJĄ KOPIJUOTI IR NAUDOTI BE UAB „STATYBŲ INŽINEIRNĖS PASLAUGOS“ IR UŽSAKOVO SUTIKIMO DRAUDŽIAMA				

## Turinys

1	PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI .....	4
2	AIŠKINAMASIS RAŠTAS .....	6
2.1	Esama padėtis .....	6
2.1.1	Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano sprendiniai .....	7
2.1.2	Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendiniai.....	7
2.1.3	Kultūros paveldo teritorijos .....	9
2.1.4	Saugomos teritorijos .....	10
2.1.5	Privačios teritorijos ir valstybinė žemė.....	10
2.1.6	Esami želdiniai.....	10
2.1.7	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai.....	10
2.1.8	Klimato sąlygos vietovėje.....	11
3	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.....	11
3.1	Statinio dalies rodikliai.....	12
3.2	Skaičiuojamieji paviršinių nuotekų debitai .....	12
3.3	Paviršinių nuotekų valymo įrenginiai.....	13
3.4	Teršalų kiekiai ir aplinkos apsauga .....	14
3.5	Projektuojami tinklai .....	15
3.5.1	Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai.....	15
3.6	Elektrotechnikos dalis .....	16
3.7	Procesų valdymas ir automatizavimas.....	16
3.8	Apsauginės signalizacijos dalis .....	17
3.9	Dangos.....	18
3.9.1	Asfalto dangos konstrukcija.....	18
3.9.2	Bet. trinkelų dangos konstrukcija .....	18
4	APLINKOSAUGOS SPRENDINIAI.....	18
4.1	Planuojamas ūkinės veiklos aprašymas.....	18
4.2	Želdiniai .....	19
4.3	Duomenys apie objekto sąlygojamus aplinką veikiančius fizikinius ir biologinius teršalus .....	19
4.4	Atliekos .....	20
4.5	Objekte esančių stacionarių oro teršimo šaltinių charakteristika.....	20
4.6	Objektą aptarnaujančių mobilių aplinkos taršos šaltinių charakteristika.....	20
4.7	Kraštovaizdis.....	20
5	STATYBOS DARBAMS GALIMI NAUDOTI STATYBOS PRODUKTAI IR REIKALAVIMAI STATYBOS	

0	2025-10	Visuomenės informavimui		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.	Projektuotojas: UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ T.Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius		 Statinio projekto pavadinimas: Paviršinių nuotekų valymo įrenginių (kitų inžinerinių statinių grupės) ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų (inžinerinių tinklų grupės) Žirmūnų g., Vilniaus mieste, statybos ir rekonstravimo projektas.	
	33568	PV		
	29982	PDV	A. Merenkovaitė	2025 10
Kalbos trumpinys	Užsakovas:		Dokumento žymuo:	Lapas
LT	UAB „GRINDA“		A-PP-2509-55-PP-AR	1
Lapų				
41				
ŠIAME RAŠTE PATEIKTĄ INFORMACIJĄ KOPIJUOTI IR NAUDOTI BE UAB „STATYBŲ INŽINERINĖS PASLAUGOS“ IR UŽSAKOVO SUTIKIMO DRAUDŽIAMA !!!				

DARBAMS .....	20
5.1 Darbų kokybė .....	20
5.2 Triukšmo ir vibracijos slopinimas .....	21
5.3 Darbų sauga .....	21
5.4 Medžiagos .....	21
5.5 Nuotekų vamzdžiai .....	22
5.5.1 Polietileno PE100 RC .....	22
5.5.2 Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) vamzdžiai ir fasoninė įranga savitakos tinklams .....	22
5.5.3 Polipropileno (PP) vamzdžiai ir fasoninės dalys .....	22
5.5.4 Stiklo pluoštu armuoti poliesterio vamzdžiai .....	23
5.5.5 Movos stiklo pluoštu armuotiems poliesterio vamzdžiams skirtiems kloti atviru būdu .....	24
5.5.6 Plieninės apkabos .....	24
5.5.7 Vamzdžių jungimas, tarpinės, atramos .....	24
5.6 Paviršinių nuotekų valymo įrenginiai .....	24
5.6.1 Srauto atskyrimo kamera .....	24
5.6.2 Paviršinių nuotekų valymo įrenginiai .....	25
5.6.3 Srauto surinkimo kamera .....	26
5.7 Uždoriai .....	26
5.8 Elektros varikliai bei valdoma pavara .....	26
5.9 Debito matuoklis .....	27
5.10 Šuliniai .....	27
5.10.1 Šulinių dangčiai .....	29
5.10.2 Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai .....	30
5.10.3 Siūlų, angų sandarinimas .....	30
5.10.4 Protarpiniai perėjimui per G/B šulinio sieną .....	31
5.11 Elektrotechnikos ir automatikos įranga .....	31
5.11.1 Elektros ir automatikos skydas .....	31
5.11.2 Elektros įvado kirtiklis-perjungiklis .....	32
5.11.3 Elektros energijos matuoklis .....	32
5.11.4 Nenutrūkstamos įtampos blokas (UPS) .....	32
5.11.5 Virštampio ribotuvas .....	33
5.11.6 Automatinis išjungiklis .....	33
5.11.7 Skirtuminės srovės automatinis išjungiklis .....	33
5.11.8 Tarpinės relės .....	33
5.11.9 Kištukinių lizdų 5 polių ir 3 polių blokas .....	33
5.11.10 Elektros įtampos blokas su NEŠ (UPS) funkcija .....	34
5.11.11 Akumulatorius .....	34
5.11.12 Perjungiklis .....	34
5.11.13 Indikacinės LED .....	34
5.11.14 Programuojamas valdiklis .....	34
5.11.15 Operatoriaus pultas .....	34
5.11.16 GSM/GPRS modemas .....	35
5.11.17 Skaitmeninis vaizdo įrašymo įrenginys .....	35
5.11.18 Atminties diskas .....	35
5.11.19 Vaizdo kamera .....	35

5.11.20	Padėties jungiklis .....	36
5.11.21	Hidrostatinis lygio jutiklis.....	36
5.11.22	Apšvietimo stulpas su šviestuvu. ....	36
5.11.23	Kabelis .....	36
5.11.24	Montažinės medžiagos.....	36
5.11.25	Reikalavimai kabelio signalinei juostai:.....	37
5.11.26	Žymės.....	37
5.11.27	Ižemintuvas .....	37
5.12	SCADA.....	38
5.13	Elektros, automatikos montavimo darbai. ....	38
5.14	Bandymai.....	39
5.14.1	Elektrotechnika .....	39
5.14.2	Nuotekų tinklai .....	40
5.14.3	Neslėginių vamzdynų išbandymas.....	40
5.15	Personalo apmokymas .....	41

# 1 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Projektas yra parengtas vadovaujantis šiai dienai galiojančiais teisiniais aktais, normatyviniais dokumentais.

## Organizaciniai tvarkomieji normatyviniai dokumentai:

- 1) Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
- 2) Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas;
- 3) Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas;
- 4) STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- 5) 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;
- 6) STR 1.06.01:2016 Statybos dabai. Statinio statybos priežiūra;
- 7) STR 1.03.01:2016 Statybiniai tyrimai. Statinio avarija;
- 8) 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011;

## Techninių ir specialiųjų reikalavimų normatyviniai dokumentai:

- 1) STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas
- 2) STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinierinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
- 3) Įsakymas Nr. 168 2011 04 24 Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės
- 4) STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys
- 5) STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
- 6) STR 1.12.06:2002 Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
- 7) STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
- 8) STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
- 9) STR 2.01.01(4):2008 Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
- 10) STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
- 11) GKTR 2.08.01:2000 Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai
- 12) RSN 26-90 Vandens vartojimo normos
- 13) RSN 156-94 Statybinė klimatologija
- 14) HN 24-2023 Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai
- 15) 2017 01 01 Nr. I-1120 LR teritorijų planavimo įstatymas
- 16) Įsakymas Nr. D1-193, 2015 10 17 Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
- 17) Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, Nr. XIII-2166.
- 18) LR Aplinkos ministro 2007 m. spalio mėn. 8 d. įsakyme Nr. D1-515 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“
- 19) LR Aplinkos ministro 2006 m. gruodžio mėn. 21 d. įsakyme Nr. D1-633 „Dėl paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“
- 20) LR Aplinkos ministro 2010 m. kovo 4 d. įsakyme Nr. D1-178 „Dėl paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“
- 21) LR Aplinkos ministro 2006 m. rugsėjo 11d. įsakyme Nr. D1-412 „Dėl nuotekų valymo įrenginių taikymo reglamento patvirtinimo“
- 22) Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012 (Suvestinė redakcija 2023.10.27)
- 23) Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2012 (Suvestinė redakcija 2022.05.13)
- 24) Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	41	0

25) Aplinkos ministerijos 2004 m. spalio 19 d. įsakymas Nr. D1-543 „Dėl nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių viešųjų geriamojo vandens tiekėjų ir nuotekų tvarkytojų ir jiems nuosavybės teise priklausančios ar kitaip valdomos ir (arba) naudojamos geriamojo vandens tiekimo ir (arba) nuotekų tvarkymo infrastruktūros fizinės ir veiklos apsaugos reikalavimų patvirtinimo“ (redakcija 2024-12-03, įsakymas D1-423)

### Įforminimo normatyviniai dokumentai

- 1) LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
- 2) SR 13-99 Raidiniai žymėjimai ir santrumpos projektinėje dokumentacijoje
- 3) LST ISO 11091:1999 Statybiniai brėžiniai. Sklypo aplinkotvarkiniai brėžiniai

### Licencijuotos programinės įrangos sąrašas

- 1) AutoCAD Civil 3D;
- 2) AutoCAD;
- 3) Microsoft Office:
  - Word;
  - Excel.

### Projekto rengimo dokumentai

- Statytojo techninė užduotis;
- Vilniaus miesto savivaldybės administracijos, specialieji reikalavimai;
- J. Šalkausko personalinė įmonė paruošas topografinis planas, Nr. THIS1-20250924-064634, suderinimo data 2025 10 07;
- UAB „Geotestus“ parengti inžineriniai geologiniai tyrinėjimai;
- MB „Sodo sala“ paruošta alboristinė ataskaita.

### Projekto rengimo metu įvertinti projektai

- „0,96 ha teritorijos prie Neries gatvės detalusis planas“ (TPDR Nr.T00095284).

Projekto vadovas, projekto dalies vadovai, atstovaudami Statytojo interesus ir nepažeisdami Projektuotojo interesų, užtikrina, kad šio projekto sprendiniai nepažeidžia įstatymų, kitų teisės aktų ir normatyvinių dokumentų reikalavimų, trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, statinių esamos techninės būklės, galimybės patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius ir gatves, galimybės naudotis inžineriniais tinklais, gaisrinę saugą reglamentuojančiuose dokumentuose nustatytą saugos priemonių.

Visus valstybinių ar privačių kelių, takų, laukų, sodų, bordiūrų paviršius, kurie bus pažeisti darbų vykdymo metu turi būti pilnai atstatomi, prieš tai reikiama sutankinus užpiltą medžiagą. Kelio darbai turi būti atliekami pagal kelių atstatymo Lietuvoje galiojančias taisykles ir leidimo nurodymus.

Visi paviršiai turi būti atstatyti iki būklės, ne prastesnės už būklę, buvusią prieš pradedant darbus.

Atstatomų dangų klasės bei privalomieji pasluoksniai turi būti nustatyti atlikus esamų konstrukcijų tyrimus, parengiant detalius atstatymo brėžinius konkrečiose vietose.

### Paviršinių lietaus nuotekų tinklų bei įrenginių apsaugos zona:

1. kai tinklai ir įrenginiai įrengiami iki 2,5 m gylyje, yra žemės juosta po 2,0 metro nuo vamzdyno ašies;
2. kai tinklai įrengiami giliau kaip 2,5 m, yra žemės juosta po 3 metrus nuo vamzdynų ašies;
3. kai vamzdynų, kurių skersmuo yra nuo 400 milimetrų iki 1 000 mm, apsaugos zona – išilgai

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	41	0

vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies;

4. vandens tiekimo bokštų, vandens ir nuotekų siurblių, nuotekų rezervuarų apsaugos zona – 5 metrų pločio žemės juosta aplink šių statinių ar įrenginių išorines ribas.

## 2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

UAB “Grinda“ įgyvendina projektą „Paviršinių nuotekų valymo įrenginių (prieš išleistuvą Nr. 1-43-30) Žirmūnų g., Vilniaus mieste, statybos projektinių pasiūlymų parengimo ir statybą leidžiančio dokumento gavimo paslaugos“.

**Sutarties pavadinimas** - *Paviršinių nuotekų valymo įrenginių (prieš išleistuvą Nr. 1-43-30) Žirmūnų g., Vilniaus mieste, statybos projektinių pasiūlymų parengimo ir statybą leidžiančio dokumento gavimo paslaugos.*

**Statinio projekto pavadinimas** - *Paviršinių nuotekų valymo įrenginių (kitų inžinerinių statinių grupės) ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų (inžinerinių tinklų grupės) Žirmūnų g., Vilniaus mieste, statybos ir rekonstravimo projektas.*

**Statybos rūšis** - *rekonstravimas, nauja statyba.*

**Statinio paskirtis** – *inžineriniai tinklai - paviršinių nuotekų šalinimo tinklai. Kitos paskirties inžineriniai statiniai - paviršinių nuotekų valymo įrenginiai.*

**Statinio kategorija** – *ypatingas statinys*

### 2.1 Esama padėtis

Šiuo metu paviršinės nuotekos surenkamos iš baseino Nr. 43, be valymo dn1000 skersmens išleistuvo išleidžiamos į Neries upę. Nuotekos surenkamos apytiksliai iš 73,8 ha teritorijos.

Nuotekų šalinimo tinklai kuriems projektuojami paviršinių nuotekų valymo įrenginiai D1000 mm, registro unikalus Nr. 4400-5607-1628. Esamo paviršinių nuotekų tinklo statybos metai 1965-1989 m. Vamzdyno medžiaga – betonas. Statinio būklė nevertinta.

Atlikus statybos darbus pagal Projekto sprendinius bus pastatyti paviršinių nuotekų valymo įrenginiai, užtikrinantys paviršinių nuotekų nuo dalies Žirmūnų, Minties, Žygio, Silvestro Žukausko gatvių bei aplinkinių teritorijų išvalymą, išvalytų nuotekų apskaitą ir išleidimą į Neries upę. Įgyvendinus Projektą bus pagerinta Neries upės ekologinė būklė ir padidinta apsauga nuo galimos taršos naftos produktais.

Minėtos teritorijos, nuo kurios planuojamos valyti nuotekos, vaizdas yra pateiktas 1 paveiksle.



1 pav. Esamos situacijos schema. Nagrinėjamo baseino Nr.43 riba. (Ištrauka iš Paviršinių nuotekų

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	41	0

tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano)

Pagrindiniai paviršinių nuotekų surinkimo baseino Nr.43 duomenys:

**1 lentelė. Paviršinių nuotekų surinkimo baseino Nr.43 pagrindiniai duomenys**

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė
1.	Paviršinių nuotekų baseino numeris	Nr.	43
2.	Priimtumas		Neris
3.	Visas paviršinių nuotekų baseino plotas	ha	74,0
4.	Surenkamų paviršinių nuotekų baseino plotas	ha	73,8
5.	Kietų dangų plotas nuo kurio surenkamos nuotekos	ha	22,9
6.	Iš dalies kietų dangų plotas nuo kurio surenkamos nuotekos	ha	2,6
7.	Žalių dangų plotas nuo kurio surenkamos nuotekos	ha	35,9
8.	Stogų plotas nuo kurio surenkamos nuotekos	ha	12,4

#### 2.1.1 Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano sprendiniai

Vilniaus miesto paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros specialiajame plane numatyta plėtoti darnią paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūrą, bei esant poreikiui numatyti debito reguliavimo ir/ar valymo įrenginius, prioritetinėse teritorijose, probleminėse vietose ir kitose galimai teršiamose teritorijose.

Nagrinėjama teritorija priskiriama baseinui Nr. 43

Baseine Nr. 43 rezervuojamas preliminarus paviršinių nuotekų valyklai PV48 įrengti reikalingas ~0,2 ha. plotas.



2 pav. Ištrauka iš Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano

#### 2.1.2 Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendiniai

2021m. parengtas Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos bendrasis planas (TPD registro Nr.

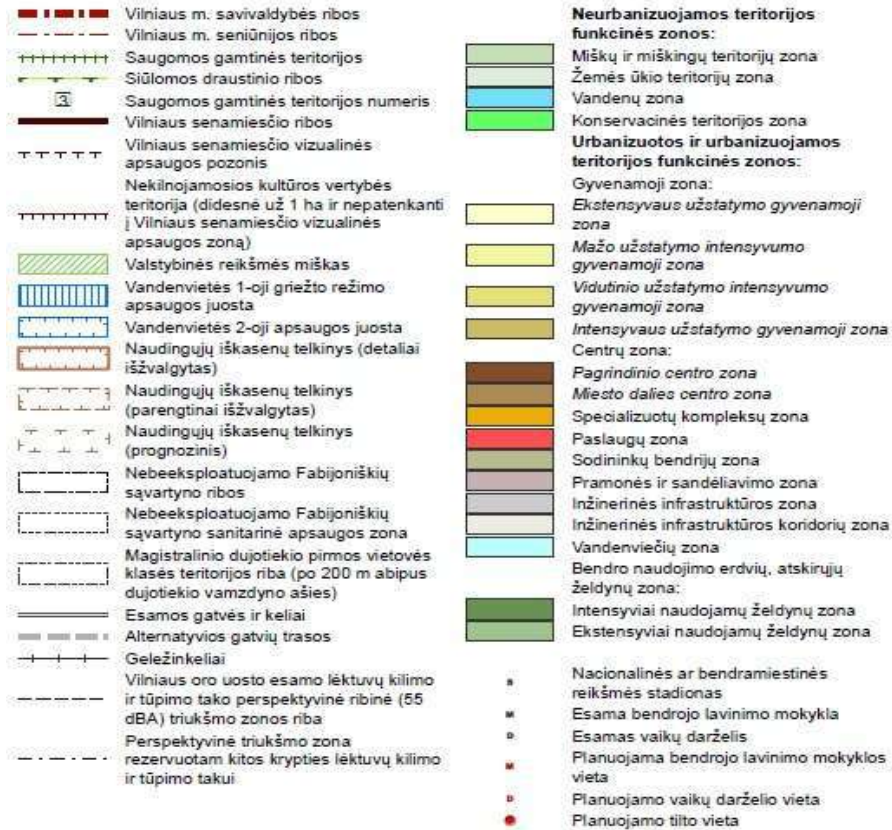
T00086338).

Rengiant vietovės lygmens teritorijų planavimo dokumentus ar kitus projektus ir vadovaujantis paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiuoju planu, numatyti plotus arba talpas po gatvėmis ir aikštėmis paviršinio vandens nuotekų kaupykloms įrengti.

Statyti kaupyklas ir valyklas bei mažesnio skersmens paviršinio vandens surinkimo tinklus, naftos rinktuvus nuo atskirų teritorijų ir ant kolektorių prieš išleistuvus, vadovaujantis paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiuoju planu.



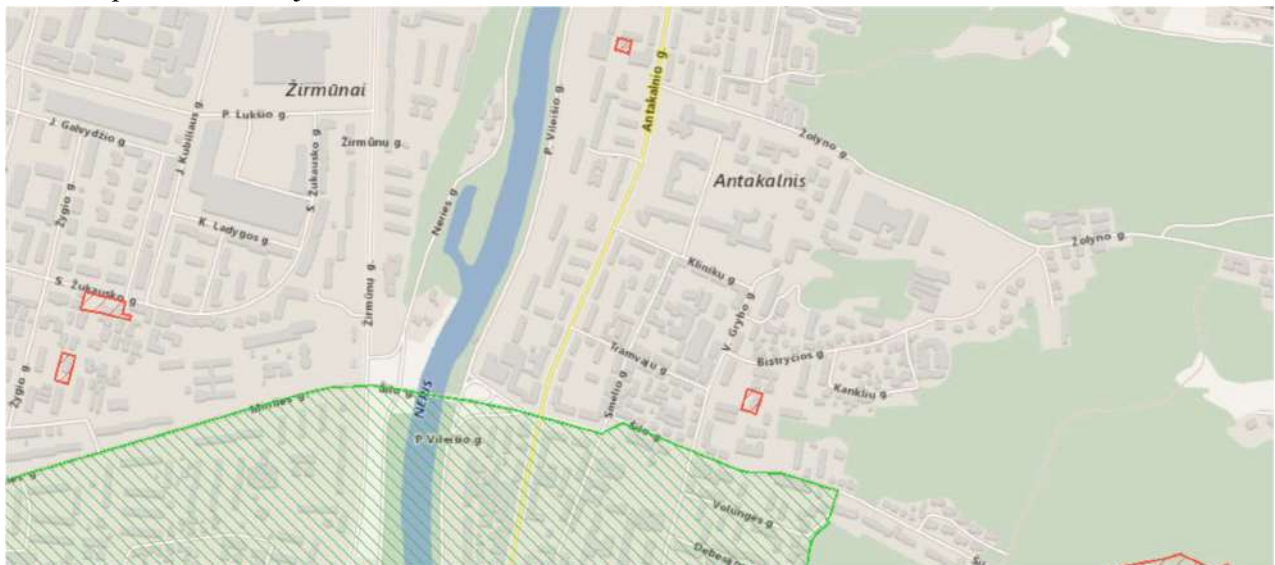
### SUTARTINIAI ŽENKLAI



3 pav. Ištrauka iš Vilniaus m. sav. bendrojo plano (<https://tpdr.planuojustatau.lt>)

### 2.1.3 Kultūros paveldo teritorijos

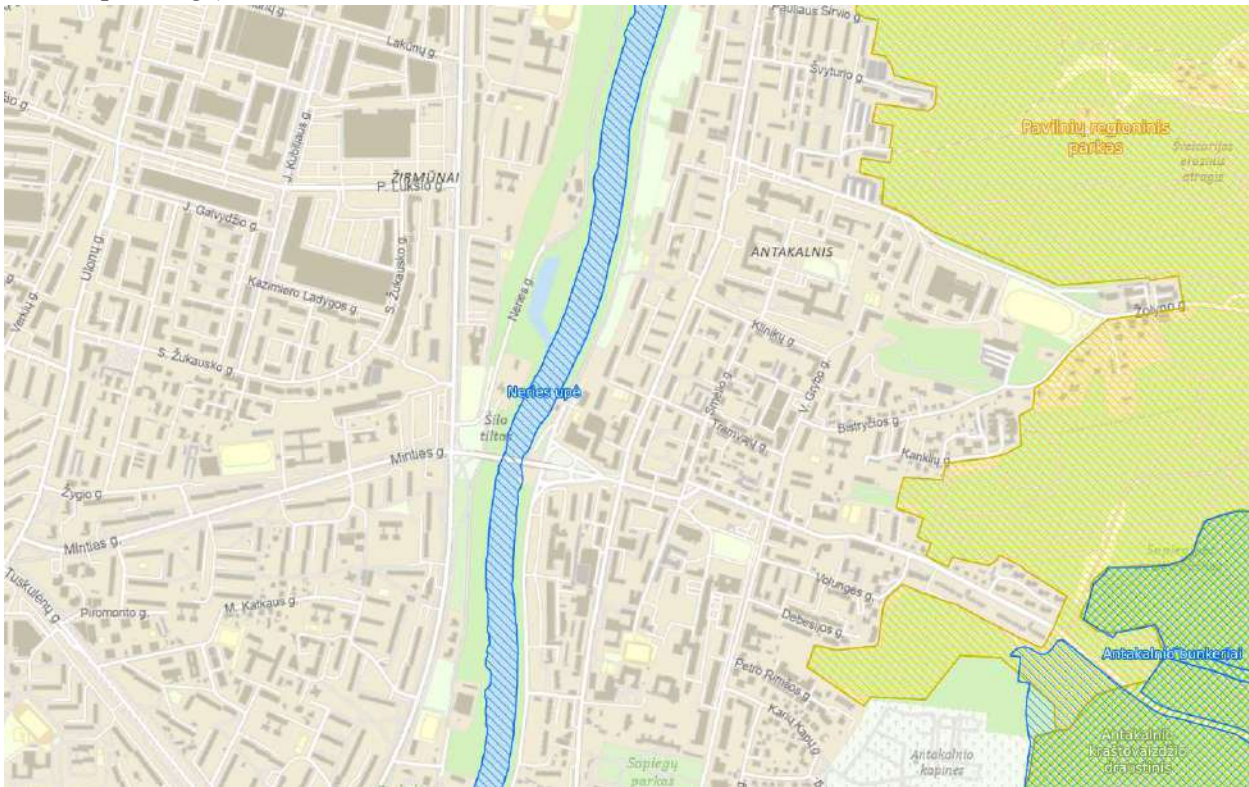
Planuojama paviršinių nuotekų valykla ir planuojami tinklų perjungimo darbai nepatenka į saugomas kultūros paveldo teritorijas.



4 pav. Kultūros paveldo teritorija. (<https://kvr.kpd.lt>)

### 2.1.4 Saugomos teritorijos

Darbai, nepatenka į saugomas teritorijas, bet yra greta Neries upės kuri yra priskiriama saugomai teritorijai – Natura 2000-BAST, buveinių apsaugai svarbi teritorija. (3260, Upių sraunumos su kurklių bendrijomis; Baltijos lašiša; Kartuoelė; Paprastas kirtiklis; Paprastas kūjagalvis; Pleištinė skėtė; Salatis; Ūdra; Upinė nėgė).



5 pav. Natura 2000 teritorija. ([www.geoportal.lt](http://www.geoportal.lt))

### 2.1.5 Privačios teritorijos ir valstybinė žemė

Darbai planuojami valstybinėje žemėje, kurioj nesuformuoti žemės sklypai.

### 2.1.6 Esami želdiniai

Teritorijoje, kurioje planuojami statybos darbai, nuo projektuojamų tinklų ir statinių 5,0m atstumu nutolę auga 7 nesaugomi medžiai (žr. projekto priedus želdinių alboristinis vertinimas), planuojam nesaugomų želdinių trukdančių paviršinių nuotekų valymo įrenginių statybai šalinimas (šalinami želdiniai pažymėti plane).

Vykdam darbus greta saugotinių želdinių, darbų vykdymo metu užtikrinti medžių kokybišką augavietę, siekiant maksimaliai apsaugoti medžių šaknyną, taikyti visas medžių ir jų šaknų saugojimui reikalingas apsaugos priemonės statybų metu, vadovaujantis Lietuvos Respublikos Želdynų įstatymo „Dėl želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklėmis“, patvirtinto Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2010 m. kovo 15 d. įsakymu Nr. d1-193.

### 2.1.7 Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai

Tyrimų teritorijoje Žirmūnų g., Vilniaus m. buvo atlikti projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, laikantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ ir pagal gautus duomenis parengta tyrinėjimų ataskaita. Šie projektiniai inžineriniai geologiniai – geotechniniai tyrimai atlikti pagal techninę užduotį.

1. Tyrimų teritorijoje iki 3,0-4,8 m gylio yra technogeninis gruntas (IGS-1). Piltinis gruntas sudarytas

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	41	0

- iš mažai dulkingo-molingo gerai išrūšiuoto smėlio, su reta organinės medžiagos priemaiša.
2. Tyrimų teritorijoje aptikti natūralūs gruntai yra nuo stiprių iki labai stiprių, juos sudaro stiprus (IGS-2) ir labai stiprus (IGS-3) moreninis molingas smėlis mažo plastiškumo, labai tankus blogai išrūšiuotas smėlis (IGS-4). Šie gruntai yra tinkami paviršinių lietaus nuotekų tinklų ir paviršinių nuotekų valymo įrenginių pamatų pagrindams.
  3. Požeminis vanduo tyrimų metu iki 11,0 m gylio – neaptiktas.
  4. Sniego tirpsmo metu ir po ilgalaikių liūčių piltiniame ir smulkiame grunte laikinai gali kauptis podirvio vanduo, kurio maksimalus lygis laikinai gali būti arti esamo žemės paviršiaus.
  5. Tyrimų vietose, iki 3,0-4,8 m gylio slūgso piltinis gruntas, kurį sudaro mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smėlis, su reta organinės medžiagos priemaiša. Giliau, iki 4,6-11,0 m gylio slūgso vandeniui mažai laidus sluoksnis, tai moreninis molingas smėlis (IGS-2, 3). Grežinyje Nr.2, nuo 4,6 m iki 11,0 m gylio slūgso vandeniui laidus blogai išrūšiuotas smėlis (IGS-4), kurio nustatytas filtracijos koeficientas – 3,7 m/d.
  6. Šių tyrimų metu identifikuotas molingas smėlis traktuojamas kaip moreninis molingas (smulkus) gruntas ir skirstomas pagal smulkaus grunto skirstymą, nes šis gruntas apkrovos metu elgiasi kaip smulkusis ir projektavime saugos koeficientai turi būti primami pagal smulkaus grunto kriterijus. Lauko tyrimų metu šis gruntas buvo identifikuotas kaip smėlingos molis.

### 2.1.8 Klimato sąlygos vietovėje

2 lentelė. Klimato sąlygos, kurios vyrauja ar gali vyrauti projekto rajone.

Parametrai		Vienetai	Reikšmės
Oro temperatūra	Vidutinė metinė	°C	7,2
	Maksimali	°C	35,4
	Minimali	°C	-37,2
Santykinis oro drėgnumas	Metinis	%	79
Vėjo greitis	Vidutinis metinis	m/s	3,0
	Maksimalus	m/s	26
Kritulių kiekis	Vidutinis metinis	mm	678
	Maksimalus paros	mm	85,1
Sniego dangos storis per žiemą	Vidutinis	cm	37,6
	Maksimalus	cm	85,1
Apledėjimas. Lijundros – šerkšno apšalo tankis	Lijundra	g/cm <sup>3</sup>	0,6
	Grūdinis šerkšnas	g/cm <sup>3</sup>	0,2
	Kristalinis šerkšnas	g/cm <sup>3</sup>	0,05
	Šlapias sniegas	g/cm <sup>3</sup>	0,20
Maksimalus dirvožemio įšalimo gylis	Vieną kartą per 10 metų	cm	102
	Vieną kartą per 50 metų	cm	124

## 3 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projekto apimtyje sprendžiama naujų paviršinių nuotekų tinklų statybą ant esamo dn1000 paviršinių nuotekų vamzdžio unik. Nr. 4400-5607-1628 ir esamų šoninių atšakų iš šulinių Nr.143 dn450 ir Nr.195 dn300, perjungimas.

Numatoma naujų paviršinių lietaus nuotekų valymo įrenginių statyba. Išvalytų nuotekų priimtumas – Neries upė. Esamo išleistuvo Nr. 1-43-30 skersmuo dn1000.

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	41	0

### 3.1 Statinio dalies rodikliai

3 lentelė.

Statinio dalis: STR 1.01.03:2017	Inžineriniai tinklai, kiti inžineriniai statiniai: Nuotekų šalinimo tinklai, nuotekų valyklos statiniai
Statybos rūšis STR 1.01.08:2002	Naujo statinio statyba, rekonstravimas
Darbų apimtys	<u>Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai:</u> - Paviršinių nuotekų tinklai rekonstruojami (unik. Nr. 4400-5607-1628) ~ 112,95 m, dn315, 500, 1000. - Paviršinių nuotekų valymo įrenginiai – 560 l/s

### 3.2 Skaičiuojamieji paviršinių nuotekų debitai

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 9 priedą.

4 lentelė. Skaičiuotini plotai.

Pavadinimas	Matavimo vnt.	Plotas	Pastabos
Kietų dangų plotas nuo kurio surenkamos nuotekos	ha	22,9	25,5 ha
Iš dalies kietų dangų plotas nuo kurio surenkamos nuotekos	ha	2,6	
Žalių dangų plotas nuo kurio surenkamos nuotekos	ha	35,9	
Stogų plotas nuo kurio surenkamos nuotekos	ha	12,4	124000 m <sup>2</sup>

- Visas paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo sklypo:

$$Q_{bendras} = Q_{lt} + Q_{st} = 2547,22 + 1135,59 = 3682,81, \text{ l/s}$$

- Skaičiuotinas lietaus nuotekų debitas nuo stogo:

$$Q_{st} = \frac{F \cdot I_{20}}{10000} = \frac{124000 \cdot 91,58}{10000} = 1135,59, \text{ l/s}$$

- Skaičiuotinas lietaus nuotekų debitas nuo dangų:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid} = 91,58 \cdot 61,4 \cdot 0,453 = 2547,22, \text{ l/s}$$

- Vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas  $C_{vid}$  apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F} = \frac{(25,5 \cdot 0,95) + (35,9 \cdot 0,1)}{61,4} = 0,453$$

- Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I = \frac{A}{T+B} + c = \frac{4616}{20+21} - 21 = 91,58 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)},$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvėnimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 10 priede. Priimama, kad Vilniaus m. retmuo p-1, A- 4616, B-21, c- (-21)); T – lietaus trukmė, min; 20 min; Priimti dangų koeficientai: Cd – kietų dangų koeficientas – 0,95; Cv – vejos koeficientas – 0,1.

$Q_{sek.} = 3682,81 \text{ l/s}$

Projektuojamos valyklos hidraulinis pralaidumas yra 15% nuo skaičiuotino didžiausio nuotekų debito (pagal Įsakymo Nr. D1-193 „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“ III skyriaus, 9.2 punktą), kuris yra 552,42 l/s.

**Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas per dieną, skaičiuojamas pagal Įsakymą dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo 2007 04 15 Nr. D1-193, 8 punktą.**

- Vidutinis dienos kritulių kiekis:

$$W_f = 10 \cdot H_f \cdot p_s \cdot F \cdot K = 10 \cdot 35 \cdot (0,85 \cdot 12,4 \cdot 1 + 0,83 \cdot 25,5 \cdot 1) = 11096,75, \text{ m}^3/\text{dieną}$$

- Vidutinis metinis kritulių kiekis:

$$W_f = 10 \cdot H_f \cdot p_s \cdot F \cdot K = 10 \cdot 650 \cdot (0,85 \cdot 12,4 \cdot 1 + 0,83 \cdot 25,5 \cdot 1) = 206082,50, \text{ m}^3/\text{m}$$

kai:

$H_f$  – vidutinis daugiametis kritulių kiekis tam tikroje teritorijoje, mm (Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos duomenis. Apskaičiuojama iš eilės einantiems trisdešimties metų laikotarpiams, perskaičiuojant kas dešimt metų.) – 35mm, metinis – 650mm.

$p_s$  – paviršinio nuotėkio koeficientas:

$p_s=0,85$  – stogų dangoms;

$p_s=0,83$  – kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms;

$F$  – teritorijos plotas, išskyrus žaliuosius plotus, kuriuose neįrengta vandens surinkimo infrastruktūra, ir žemės ūkio naudmenas, ha;

$K$  – paviršinio nuotėkio koeficientas, atsižvelgiant į tai, ar sniegas iš teritorijos pašalinamas. Jei sniegas pašalinamas, –  $K=0,85$ , jei nešalinamas, –  $K=1$ .

### 3.3 Paviršinių nuotekų valymo įrenginiai

Paviršinių nuotekų valymo įrenginiai numatyti prieš esamą išleistuvą į Neries upę.

Paviršinių nuotekų valymo įrenginį sudaro:

- Srauto paskirstymo kamera;
- Nuotekų valymo sekcijos, kurias sudaro naftos produktų skirtuvai su integruotais smėlio sėsdintuvais;
- Srauto apvedimo linija;
- Srauto sujungimo kamera;
- Debito matavimo įrenginys;

Projektuojamos dvi valymo įrenginių sekcijos, kurių našumas 280 l/s. bendras valymo įrenginio našumas 560l/s.

Tinklu atitekėjusios nuotekos nukreipiamos į srauto paskirstymo kamerą, kuri kontroliuoja nuotekų srautą, patenkančią į sistemą. Srautų reguliavimo šulinys leidžia į valymo sistemą pateikti tik apskaičiuotam nuotekų kiekiui. Pro dn500 ištekėjimo atvamzdžius, pro kuriuos teka labiausiai užterštas nuotekų srautas, nuotekos patenka į smėlio/purvo nusodintuvus. Apvedimo linijos atvamzdžiu, pro kurį teka sąlyginai švarus vanduo, nuotekos patenka į srauto surinkimo kamerą.

Iš srauto paskirstymo kameros lietaus nuotekų srautas, skirtas valymui, patenka į smėlio / purvo nusodintuvus, kur atskiriamas smėlis ir skendinčios medžiagos. Smėlis ir skendinčios medžiagos nusėda ant skirtuvo dugno.

Po smėlio / purvo nusodinimo kamerų nuotekos nukreipiamos į naftos produktų skirtuvus su integruotais, papildomo valymo, smėlio / purvo nusodintuvais. Naftos produktų skirtuvuose visiškai, dalinai arba mechaniškai emulguoti - ištirpę naftos produktai yra atskiriami nuo lietaus nuotekų.

Išvalytos nuotekos po skirtuvų patenka į srautų surinkimo kamerą, kurioje susimaišo nuotekų srautas iš apvedimo linijos ir nuotekų srautas iš valymo įrenginių.

Projektuojamas vienas (1) dn1000 uždoris ant atitekančio vamzdžio ir keturi (keturi) dn500

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	41	0

uždoriai, valdomi elektrine pavara.

Už valymo įrenginių, prieš išleistuvą, projektuojamas debito matavimo mazgas.

Projektuojamas debito matavimo mazgas, montuojamas esamame dn1000 vamzdyje.

Visi valymo įrenginių daviklių signalai, uždorių valdymas, taršos bei debitomačio rodmenys turi būti valdomi (uždorių atveju) ir atvaizduojami UAB „Grinda“ centrinės dispečiarinės adresu, Eigulių g. 32, Vilniaus m., stebėsenos sistemoje „SCADA“.

### 3.4 Teršalų kiekiai ir aplinkos apsauga

Į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumas negali būti didesnis, kaip:

5 lentelė. Teršalų kiekiai. Duomenys apie paviršinių nuotekų teršalų koncentracijas prieš ir po valymo

Paviršinių nuotekų tarša mg/l	Projektinė teršalų koncentracija
<i>Iki valymo*</i>	
Skendinčių medžiagų vidutinė metinė koncentracija, SM mg/l	425
Naftos produktų vidutinė metinė koncentracija, mg/l	0,2
BDS <sub>7</sub> , mgO <sub>2</sub> /l**	20
<i>Po valymo</i>	
Skendinčių medžiagų vidutinė metinė koncentracija, SM mg/l	30
Naftos produktų vidutinė metinė koncentracija, mg/l	5

\*pagal UAB „Grinda“ pateiktą monitoringo ataskaitą, nepalankiausio mėnesio duomenis.

\*\*Remiantis Nuotekų tvarkymo reglamentu BDS<sub>7</sub> vidutinė metinė koncentracija, kai nuotekos planuojamos išleisti į aplinką – 23 mg O<sub>2</sub>/l, didžiausia momentinė koncentracija – 34 mg O<sub>2</sub>/l.

Valykloje valoma 15 % atitekančių nuotekų.

SM išvalomos iki 30 mg/l, tai yra išvaloma 395 mg/l arba 0,395 g/l arba 0,000395 kg/l medžiagų. Išvalomo vandens kiekis 30912,375 m<sup>3</sup>/metus arba 30912375,0 l. Tai 0,000395 x 30912375,0 = 12210,39kg = **12,21 t/metus.**

Naftos produktai išvalomi iki 5,0 mg/l, tai yra išvalomos naftos kiekis 5 mg/l arba 0,005 g/l arba 0,000005 kg/l. Išvalomo vandens kiekis 30912,375 m<sup>3</sup>/metus arba 30912375,0 l. Tai 0,000005 x 30912375,0 = 154,56 kg = **0,15 t/metus.**

6 lentelė. Teršalų kiekiai susidarantys valymo įrenginiuose

Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Atliekos pavojingumą lemiančios savybės	Atliekos fizinės savybės	Kiekis per metus, t/metus	
1	2	3	4	5	6	
13 05 07*	naftos produktų/vandens separatorių tepaluotas vanduo	naftos produktai	Naftos produktai	skystos	0,15	
13 05 08*	žvyro gaudyklės ir naftos produktų/vandens separatorių atliekų mišiniai	Kietosios dalelės, sunkioji nafta (mazutas)	Naftos produktai	Kietos arba klampios/pasta	12,21	

Bus imamasi apsaugos priemonių, kad vykdant statybos darbus paviršinės nuotekos nebūtų papildomai užteršiamos statybos darbų metu kasamu gruntu ir susidarančiomis statybinėmis atliekomis.

Darbų pabaigoje buvusi danga bus atstatoma, o augalinis gruntas vėl bus paskleistas ant darbų metu

pažeistų vietų ir užsėjamas žolės mišiniu.

Bus dirbama su tvarkinga technika ir mechanizmais, kurių techninė būklė bus kasdien tikrinama, kad nebūtų tepalų ar kitų teršalų nutekėjimo į aplinką.

### 3.5 Projektuojami tinklai

#### 3.5.1 Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai

Paviršinių nuotekų tinklų perjungimo darbai numatomi valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai.

Esami tinklai dn 450 ir dn300 perjungiami nuo esamų šulinių Nr.102 ir 143.

##### 3.5.1.1 Vamzdynai:

Projektuojami savitakiniai dn1000 lietaus nuotekų tinklai iš GPR (stiklo pluošto vamzdžių) apvedimo linijai ir dn315, 500 PE RC PN10 vamzdžių.

Visi vamzdynai privalo būti montuojami pagal gamintojo patvirtinus nurodymus. Savitakiniai vamzdžiai sujungiami movomis, vamzdynų sujungimai montuojami vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis.

Sumontavus tinklus atliekama vamzdyno televizinė apžiūra ir pateikiama nustatyta numatytos formos ataskaita.

##### 3.5.1.2 Šuliniai:

Tinklų perjungimo vietoje numatomas esamų šulinių remontas juos išvalant, įrengiant naują hidroizoliaciją, pakeičiant perdangą, lipynes, dangčius, suformuojant naujus latakus.

Ant išleistuvo prieš projektuojamus valymo įrenginius numatomas šulinys iš surenkamų g/b elementų.

Projektuojami dn2000 šuliniai iš surenkamų g/b elementų.

Šuliniai montuojami tinklo krypties pasikeitimo, tinklo prisijungimo bei atšakų prisijungiu vietose.

Šulinių dangčiai, esantys važiuojamoje kelio dalyje, turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą, pėsčiųjų takuose, kur galima atsitiktinė apkrova – 25 tonos, o žaliuose vejose ir panašiai - 12,5 tonų apkrovą, bei atitikti LST EN 124 reikalavimus.

##### 3.5.1.3 Bendra dalis:

Šulinių liukai įrengiami važiuojamoje dalyje su ilgaamže, keičiama tarpine įrengta rėme arba ant dangčio, užrakinančia triukšmo slopinimą ir nepralaidumą paviršiniam vandeniui, plaukiojančio tipo.

Požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimui vadovautis Vilniaus m. sav. administracijos direktoriaus 2005-02-14 įsakymu Nr. 30-222. Inžineriniams tinklams žymėti statyti cinkuoto metalo stovus ir naudoti plastikines lenteles.

Drėgnuose gruntuose turi būti atlikta šulinio/kamerų dugno ir sienų hidroizoliacija.

Paklojus vamzdynus ir įrengus inžinerinius statinius suardyta esama danga turi būti atstatyta.

Statybos darbai vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 Statybos dabai. Statinio statybos priežiūra. Statinio statybos priežiūra, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto ūkio ir transporto departamento direktoriaus 2016-09-29 įsakymu Nr.A15-1701/16(2.1.4-UK) patvirtintomis rekomendacijomis „Vilniaus miesto gatvių asfalto mišinių techniniai reikalavimai ir sluoksnių įrengimo rekomendacijos“ ir kitais susijusiais teisės aktais. Visi paviršiai turi būti atstatomi iki pradinės būklės.

Prieš darbų pradžią rangovas parengia ir suderina laikiną eismo organizavimo darbo projektą su Vilniaus miesto savivaldybės administracija eismo organizavimo skyriumi ir kelių policijos valdyba.

Rangovas privalo savo lėšomis atlikti visus reikalingus statybos aikštelės paruošimo darbus:

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	41	0

- Teritorijos aptvėrimas;
- Medžių, krūmų apsaugojimas/kirtimas;
- Laikinių privažiavimo kelių įrengimas.

Atliekant statybos darbus turi būti užtikrintas nepertraukiamas vandentiekio ir nuotekų šalinimo paslaugos tiekimas esamiems vartotojams.

Atliekos bus rūšiuojamos ir netinkamos perdirbimui statybines atliekos bus gabenamos į regioninį buitinių atliekų sąvartyną. Stambiagabaritinių statybos atliekų bei kenksmingų atliekų susidarymas nenumatomas. Nereikalingos statytojui ir tinkamos naudoti statybinės atliekos, sudarius sutartį su atitinkamomis žinybomis, turi būti išvežtos į statybos atliekų saugojimo aikšteles.

### 3.6 Elektrotechnikos dalis

Projektuojamos lietaus nuotekų valymo įrenginių elektrotechniniai pagrindiniai parametrai:

1. energijos tiekimo kategorija - III;
2. įtampa – 0,4/0,23kV, 50Hz;
3. leistina galia – 5,0 kW;
4. paskaičiuota galia –4,0 kW;
5. paskaičiuota srovė – 9,5 A.

Paviršinių (lietaus) nuotekų valymo įrenginių elektros, automatikos įranga, numatoma sumontuoti elektros ir automatikos skyde VAS-LNV, kuris būtų įrengtas lauke.

Elektros ir automatikos skydai VAS-LNV elektros energijos tiekiamas projektuojamas iš komercinio apskaitos skydo KAS. KAS įrengia ESO rangovas.

Projektuojamas kištukinis lizdas su trijų padėčių perjungikliu, kad nesant elektros energijos tiekimui iš elektros tinklo, būtų galima prijungti kilnojamąjį 3-fazį elektros dyzelinį generatorių (galia ne mažiau, kaip 9 kW).

Skyde projektuojamas nenutrūkstamos elektros įtampos blokas (UPS), kuris nesant elektros įtampai įvade, užtikrintų iki 2 val. elektros tiekimą vaizdo stebėjimo kamerasi su įrašymo įrenginiu, apsaugos signalizacijai ir valdikliui su duomenų perdavimo įranga.

Teritorijos apšvietimui numatytas vienas LED tipo šviestuvai HG1. Šviestuvai būtų įjungiamas/išjungiamas rankiniu arba automatinu režimu – nuo fotorelės BF1, kuri montuojama skydo šone šešėlyje. Minimalus apšvietumas 50 lux.

Elektros ir automatikos skyde numatomas antikondensacinis elektrinis šildytuvas, kurį įjungia termostatas, kai temperatūra nukrenta žemiau +5 C°.

Skyde suprojektuoti 3-fazis ir 1-fazis elektros kištukiniai lizdai papildomos įrangos prijungimui, lizdas-kištukas mobiliam dyzeliniam elektros generatoriui prijungti, elektros energijos skaitiklis su duomenų perdavimu į PLV Modbus protokolu.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos prijungiant prie įžemintuvo.

Tam numatoma įrengti įžemiklį sujungtą su elektros skydu VAS-LNV.

Įžemiklio varža turi būti ne didesnė, kaip 10 Om.

Žaibosaugos įrengti nenumatoma, nes nuotekų siurblinė yra inžinerinių tinklų statinys, kuriam pagal STR 2.01.06:2009 nereikalaujama įrengti žaibosaugos. Apsaugai nuo viršįtampių skyde būtų sumontuoti viršįtampių ribotuvai B+C tipo.

Įrangą montuoti ir įžeminimą atlikti pagal EİİBT reikalavimus.

### 3.7 Procesų valdymas ir automatizavimas

Lietaus nuotekų valymo įrenginių valdymui, kontrolei ir duomenų apsikeitimui su SCADA įranga numatoma sumontuoti elektros ir automatikos skyde VAS-LNV, kuris būtų įrengtas lauke.

Valdymui, matavimams, sunaudotos elektros energijos nuskaitymui iš apskaitos prietaiso ir duomenų apsikeitimui su SCADA numatomas programuojamas loginis valdiklis (toliau PLV) su Modbus RS485 (TCP protokolu) ryšio sąsajomis bei operatoriaus LCD pultu.

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	41	0

Automatizavimo funkcinė schema pateikta brėžinyje B2.

Valdiklis pagal jame įrašytą programą:

- nuskaitytų naftos produktų ir smėlio signalizatorių aukštą lygį kiekviename valymo įrenginyje;
- nuskaitytų elektros įtampą ir matuotų sunaudotą energiją;
- nuskaitytų skydo durelių padėtį (apsauginė signalizacija);
- nuskaitytų liuko durelių padėtį (apsauginė signalizacija);
- nuskaitytų uždorių padėtis (atidaryta, uždaryta, užstrigo);
- lietaus (paviršinių) nuotekų debitą;
- lietaus (paviršinių) nuotekų lygius paskirstymo ir surinkimo šuliniuose.

Duomenys būtų vaizduojami valdiklio operatoriaus pulte, esančiame skyde VAS-LNV ir Užsakovo dispečerinės SCADA.

Visi matavimo ir kontrolės duomenys būtų perduodami GSM ryšiu ir atvaizduojami bei archyvuojami dispečerinės SCADA sistemoje. Tam būtų suprogramuotas vizualiacijos „langas“.

Nesant ryšiui tarp serverio ir nuotekų valyklos įrenginių vizualizacijoje turi būti atvaizduota paskutinė gauta informacija, su perspėjimu apie ryšio nebuvimą.

Nutrūkus ir atsistačius elektros tiekimui PLV, elektra valdomos paviršinių nuotekų uždarymo armatūros padėtys turi išlikti tokios pat, kokios buvo iki elektros tiekimo nutrūkimo.

Duomenų perdavimui iš PLV į SCADA suprojektuoti atskirą maršrutizatorių, atitinkantį Užsakovo duomenų perdavimo saugos politiką ir integruojamą į esamą duomenų perdavimo tinklą.

Esama SCADA išplečiama:

Integruojant informaciją iš objekto, sukuriant duomenų taškus SCADA duomenų bazėje, objekto langą, matavimų grafikus, papildant meniu, matavimų ataskaitas, žemėlapius (GIS ir Ortofoto), įvykių ir aliarmų sąrašų filtrus nauju objektu ir kt;

SCADA sistemoje turi būti realizuota Distancinio valdymo galimybė, t. y. kai automatikos skyde parinktas A – automatinis valdymas, SCADA sistemoje galima išrinkti Distancinį arba Automatinį valdymą. Parinkus distancinį valdymą, aktyvuojasi funkcijų išjungti, įjungti, stop mygtukai;

Nauji pakeitimai SCADA sistemoje neturi įtakoti esamų objektų funkcionalumo, surenkant, perduodant duomenis ir juos atvaizduojant;

Objekto ir jo valdymo atvaizdavimas SCADA objekto lange turi atitikti jau esamų SCADA sistemoje objektų atvaizdavimo standartą;

Vizualizacija kuriama analogiškai su jau esama ir derinama su Užsakovu;

SCADA programavimo ir išplėtimo darbus turi atlikti sistemą administruojanti įmonė, projekto metu derinti su Užsakovu.

Įrangą montuoti ir įžeminimą atlikti pagal EİİBT reikalavimus.

***Su Užsakovu projekto metu suderinti signalus ir matavimus, kurie SCADA sistemoje bus atvaizduojami Aliarmų sąrašė.***

### **3.8 Apsauginės signalizacijos dalis**

Valyklos teritorijos stebėjimui projektuojama vaizdo stebėjimo įranga, kuri būtų sumontuota apšvietimo stulpe. Stebimas elektros skydas ir valymo įrenginių zona. Vaizdo stebėjimo sistemą sudaro – viena vaizdo stebėjimo kamera, vaizdo įrašymo įrenginys (NVR) ir vaizdo stebėjimui perduoti skirtas atskiras GPRS ryšio maršrutizatorius. Vaizdo stebėjimo įranga integruojama į esamą Užsakovo Vaizdo stebėjimo sistemą. Vaizdo stebėjimo įrangos elektros tiekimas - per nepertraukiamo maitinimo įrangą (UPS).

Projektuojama įdiegti automatikos skydo durelių, smėlio (dumblo), naftos jutiklių, paskirstymo ir surinkimo šulinių dangčių signalizaciją, prijungiant prie PLV jų galinių jutiklių grandinės ir signalus atvaizduojant Užsakovo SCADA sistemoje.

Esant įsilaužimui įsijungtų garsinis signalizatorius, kurį būtų galima išjungti automatikos skyde arba iš SCADA.

Signalizacija taip pat būtų galima įjungti ir išjungti automatikos skyde arba iš SCADA.

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	41	0

### 3.9 Dangos

Numatytos dangos – asfaltas (pėsčiųjų eismas+transportas), bet. trinkelės (pėsčiųjų eismas+transportas).

Dangos parinktos pagal „Kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ ir pagal KTR 1.01:2008 "Automobilių keliai" statybos techninį reglamentą.

Prieš įrengiant dangas, būtina esamą gruntą sutankinti, vėliau sutankinti paviršių (lyginimas) iki reikalaujamų rodiklių (vadovaujantis IT SBR 19).

Visoje planuojamoje teritorijoje bus įrenginėjamos naujos, pilnos konstrukcijos dangos.

Išsalo gylis Vilniaus mieste pagal interaktyvų Lietuvos teritorijos kartografavimą (zonavimą) yra 1,40 m.

#### 3.9.1 Asfalto dangos konstrukcija

Asfalto dangos konstrukcija parinkta remiantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ 13 lentele.

Asfalto dangos konstrukcija (pėsčiųjų ir transporto eismas):

- Asfaltbetonio pagrindo - dangos sluoksnis iš AC 16 PD, h=8 cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 frakcijos dolomito skaldos, h=20 cm,  $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$
- AŠAS, h=63 cm,  $E/V2 \geq 80 \text{ MPa}$
- Sankasos gruntas,  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$

#### 3.9.2 Bet. trinkelė dangos konstrukcija

Bet. trinkelė dangos konstrukcija (pėsčiųjų ir transporto eismas):

- Betono trinkelės, kai h= 8 cm
- Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų (fr. 0/5), h=3 cm
- Dolomito skaldos pagrindo sluoksnis (fr. 0/32), h=20 cm,  $E/V2 \geq 150 \text{ MPa}$
- AŠAS sl., h=60 cm,  $E/V2 \geq 120 \text{ MPa}$
- Sankasos gruntas,  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$

Statybų metu rangovui nepavykus pasiekti reikalaujamos reikšmės ant pagrindo, turi būti keičiamas gruntas h=20 cm.

Dangos konstrukcijos pagrindai traktuojami kaip nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai. Nesurištiesiems mineraliniams medžiagų mišiniams ir gruntams taikomi reikalavimai pagal LST EN 13285 kategorijas. Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti gaminami ir laikomi taip, kad jie stabiliai išlaikytų savo savybes ir atitiktų reikalavimus, išvardintus TRA SBR 19 bei TRA UŽPILDAI 19. Atliekant bandymus yra taikomos norminių dokumentų TRA ASFALTAS 24 nuostatos.

## 4 APLINKOSAUGOS SPRENDINIAI

### 4.1 Planuojamas ūkinės veiklos aprašymas

Planuojama ūkinė veikla apima: paviršinių nuotekų tinklų rekonstrukcija ir paviršinių nuotekų valyklos statybą Žirmūnų g. Vilniaus m..

Reikiami žaliavų ir medžiagų kiekiai, energetiniai ir techniniai išteklių nėra reikšmingi aplinkosauginiu požiūriu.

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu reikšmingais kiekiais nebus naudojamos žaliavos, cheminės medžiagos ar preparatai (agregatų eksploatacijos metu bus naudojami tepalai, nedideliais kiekiais gali būti naudojami dažai ar antikorozinės medžiagos).

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	41	0

Veikla nedarys neigiamo poveikio aplinkai, įrengus tinklus bus išlaikyta esama bendra aplinkos būklė, pagerinta paviršinių nuotekų tvarkymo sistema, išvalytos paviršinės nuotekos bus išleidžiamos į upę (šiuo metu jos išleidžiamos nevalomos).

## 4.2 Želdiniai

Iki projektavimo darbų pradžios buvo atlikta medžių inventorizacija teritorijoje ir parengta alboristinė ataskaita (pridedama projekto prieduose).

Atliekant statybos darbus numatomas **NESAUGOMŲ** medžių kirtimas.

Šalinant medžius reikia vadovautis Vilniaus miesto želdinių ir želdinių apsaugos taisyklėmis, patvirtintomis Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2016m. gegužės 11 d. Nr.1-446 ir Lietuvos Respublikos nutarimu Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkių paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams Nr.521 2018-05-30.

Želdinius kirsti, kitaip šalinti iš augimo vietos galima tik turint Vilniaus miesto savivaldybės pritarimą.

Atliekant statybos darbus greta želdinių, privaloma:

1. išpurenti ir patręšti žemę po statybvietėje augančių medžių ir krūmų lajomis prieš darbų pradžią, kad pagerėtų jų augimo sąlygos darbų laikotarpiu;
2. iki darbų pradžios aptverti medžius ir krūmus, augančius statybvietėje ir arčiau kaip 5 m nuo įvažiavimo ar išvažiavimo iš statybvietės važiuojamosios dalies krašto:
  - 2.1. medžių grupes ir krūmus išisiniu, ne žemesniu kaip 2 m aptvaru ir ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžių kamienų ir 1 m nuo krūmų;
  - 2.2 pavienius medžius – trikampi aptvaru, kurio apatinės kraštinės turi būti ne arčiau kaip 0,5 m nuo medžio kamieno, arba lentomis. Aptvarą tvirtinti kuolais, įkaltais 0,5 m ir giliau;
3. aptveriant visą statybvietę, neaptverti į ją nepatenkančių gatvės ir kitų želdinių;
4. įrengti takus, pakeltus virš žemės paviršiaus, ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžio kamieno, kai darbo metu reikia vaikščioti arti želdinių (po medžių lajomis);
5. saugoti vejas, gėlynus, jeigu statinio projekte nenumatyta juos pertvarkyti;
6. saugoti nuimtą nuo žemės sklypo užstatomos dalies dirvožemį tam tikslui skirtose vietose, apsaugant jį nuo užteršimo, išplovimo, išpustymo (vėjo), kad būtų galima jį panaudoti sklypo sutvarkymo ir želdinimo darbams;
7. laistyti želdinius Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklių, patvirtintų aplinkos ministro 2008 m. sausio 18 d. įsakymu Nr. D1-45 (Žin., 2008, Nr. 10-356), nustatyta tvarka;
8. nesandėliuoti medžiagų ir įrenginių, nevažinėti, nestatyti transporto priemonių, laikinų statinių ir įrenginių prie medžių arčiau kaip 1 m nuo medžių lajų projekcijų, bet ne arčiau kaip 3 m nuo kamieno ir 2 m nuo krūmų. Nesandėliuoti degių medžiagų arčiau kaip 10 metrų nuo medžių kamienų ir krūmų;
9. medžių pomedyje (lajos projekcijos zonoje) darbus vykdyti žemiau pagrindinių skeletinių šaknų (ne mažiau kaip 1,5 m nuo dirvožemio paviršiaus), nepažeidžiant šaknų sistemos;
10. nepakeisti daugiau kaip 5 cm (virš ar žemiau) natūralaus grunto lygio prie medžio šaknų kaklelio ir iki 2 m atstumu nuo medžio kamieno.

## 4.3 Duomenys apie objekto sąlygojamus aplinką veikiančius fizikinius ir biologinius teršalus

Fizinės taršos šaltinis yra statybos metu skleidžiamas triukšmas ir dulkes, tačiau tai trumpalaikis ir nežymus taršos šaltinis. Tinklų statybos metu dėl naudojamų mechanizmų laikinai lokaliai padidės triukšmo lygis darbų vykdymo zonos aplinkoje, tačiau darbus numatoma vykdyti tik darbo valandomis,

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	41	0

todėl triukšmo poveikis žmonių poilsiui nebus reikšmingas. Statybos metu numatyta imtis priemonių, kad sumažinti triukšmą ir dulkes iki priimtino lygio.

Pasibaigus statyboms nenumatomas triukšmo šaltinis, kuris viršytų normas, reglamentuojamas Lietuvos higienos norma HN33:-1 :2003 "Akustinis triukšmas. Leidžiami lygiai gyvenamojoje ir darbo aplinkoje. Matavimo metodikos bendrieji reikalavimai" (Žin., 2003, Nr. 873957).

#### **4.4 Atliekos**

Atliekos bus rūšiuojamos ir netinkamos perdirbimui statybinės atliekos bus gabenamos į regioninį buitinių atliekų sąvartyną. Stambiagabaritinių statybos atliekų bei kenksmingų atliekų susidarymas nenumatomas. Nereikalingos statytojui ir tinkamos naudoti statybinės atliekos, sudarius sutartį su atitinkamomis žinybomis, turi būti išvežtos į statybos atliekų saugojimo aikšteles.

#### **4.5 Objekte esančių stacionarių oro teršimo šaltinių charakteristika**

Planuojamame sklype stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių nebus. Aplinkos oras nebus teršiamas.

Naujai statomuose, rekonstruojamuose tinkluose ir statiniuose nebus energijos gamybos ar kitų objektų galinčių sąlygoti padidintą oro taršą.

#### **4.6 Objektą aptarnaujančių mobilių aplinkos taršos šaltinių charakteristika**

Statybos metu naudojamos technikos išmetami teršalai laikinai kiek padidins aplinkos oro užterštumą, tačiau manoma, kad išmetamų teršalų kiekis neviršys didžiausių leidžiamų normų ir didesnės įtakos aplinkai neturės.

Pastačius naujus inžinerinius tinklus, transporto priemonių skaičius nepadidės.

#### **4.7 Kraštovaizdis**

Žemėnaudos struktūra nesikeis. Statybos darbų metu pažeistas žemės paviršius turi būti atstatomas.

Žemės naudmenas darbų zonoje būtina sutvarkyti taip, kad jos būtų tinkamos toliau naudoti pagal paskirtį. Statybos metu pažeista veja bus pilnai atstatyta ir apsėti žole.

## **5 STATYBOS DARBAMS GALIMI NAUDOTI STATYBOS PRODUKTAI IR REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS**

Darbų apimtyje numatomi tokie darbai: pristatymas iki objekto, siuntos pilnumo patikrinimas, surinkimas, prijungimas, patikrinant sumontuotų vamzdynų bei armatūros veikimą bei išbandymas.

Statybos darbų rangovas turi griežtai laikytis visų specifikacijų ir darbus atlikti kvalifikuotai ir racionaliai naudojant modernius rekonstravimo metodus. Rangovas turi griežtai vadovautis įrenginių gamintojų ir tiekėjų įrangos montavimo instrukcijomis.

Rangovas privalo parengti darbų technologijos projektą, kurio sudėtis turi atitikti STR1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir suderinti jį su UAB „Grinda“ atstovais.

### **5.1 Darbų kokybė**

Projektas, įrengimai, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST, EN ir ISO standartų reikalavimus, arba jei nė vienas iš jų nėra taikytinas, geriausios nusistovėjusios tvarkos standartus.

Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techniniai standartai, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartui ar normai.

Darbus turi vykdyti darbuotojai turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvoje nustatyta tvarka.

Visi vamzdynai ir fasoninės dalys turi būti pagaminti kokybiškai ir neviršyti leistinų nuokrypių bei bendrai priimtų standartų.

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	41	0

## 5.2 Triukšmo ir vibracijos slopinimas

Leistini triukšmo lygiai turi atitikti ISO standartų ir LR Darbų Saugos reikalavimus. Šie reikalavimai apibrėžia leistiną dB kiekį dirbant įvairiems triukšmo šaltiniams. Standartinei įrangai leistinas triukšmo lygis NR 80 dB.

## 5.3 Darbų sauga

Statybvietėje rangovas turi užtikrinti darbuotojų saugą, pagal galiojančius teisės aktus.

Statybos darbai turi būti organizuojami ir vykdomi laikantis galiojančių darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimų.

Vykdamas statybos darbus privaloma vadovautis šiais pagrindiniais teisės aktais:

1. Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu.
2. Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008-01-15 įsakymu Nr. A1-22/D1-34 „Dėl Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatų patvirtinimo“ (Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai).
3. Statybos techniniu reglamentu STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (patvirtintu LR aplinkos ministro 2016-12-02 įsakymu Nr. D1-848).
4. Darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais (LR SADM 1999-12-22 įsakymas Nr. 102).
5. Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatais (LR SADM 2007-11-26 įsakymas Nr. A1-331).
6. Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatais (LR SADM 1999-11-24 įsakymas Nr. 95).  
Taip pat privaloma laikytis Valstybinės darbo inspekcijos (VDI) metodinių rekomendacijų ir nurodymų, taikomų darbuotojų saugai ir sveikatai statybvietėje užtikrinti.

Prieš pradėdamas darbus, rangovas privalo parengti statybos darbų technologines korteles (arba statybos darbų technologijos projekto sudedamąją dalį), kuriose kiekvienam darbų etapui (ar darbų rūšiai) nurodomi:

- darbų atlikimo seka ir naudojamos darbo priemonės;
- identifikuoti pavojai ir profesinės rizikos veiksniai bei jų valdymo priemonės;
- kolektyvinės apsaugos priemonės (aptvėrimai, ženklavimas, saugūs praėjimai, kritimo prevencijos sprendimai ir pan.);
- privalomos asmeninės apsaugos priemonės (AAP), jų parinkimas ir naudojimas;
- darbuotojų instruktavimo / mokymo reikalavimai prieš darbų pradžią;
- taikomi leidimai (jei reikalingi) ir atsakingi asmenys.

Technologinės kortelės turi būti prieinamos statybvietėje, o darbuotojai su jomis supažindinami prieš vykdamas atitinkamus darbus.

## 5.4 Medžiagos

Visi vamzdžiai, sklendės, kita armatūra ir technologinė įranga bei sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar tarptautinius standartus ir normas. Rangovas, jei būtina, perduos Inžinieriui sertifikatus, kurie parodo, kad medžiagos buvo išbandytos ir atitinka šios specifikacijos ir atitinkamo standarto reikalavimus.

Kad sumažinti sujungimų skaičių, vamzdžiai turi būti užsakomi didžiausių galimų ilgių. Rangovas atsako už visų medžiagų tiekimą pakankamais kiekiais ir nedelsiant, prieš pateikdamas bet kokią užsakymą, ypač importuojamiems gaminiams, pasitikrina būtinus jų kiekius.

Importuojamos medžiagos ir komponentai turi atitikti tarptautinius ISO, EN, DIN ar kitus standartus, su sąlyga, kad jie adekvatūs reikalaujamiems standartams.

Rangovas turi pastoviai laikyti nurodytų standartų ir normų kopiją kartu su šia specifikacija arba kartu su tomis, kurios buvo pateiktos ir priimtos darbų metu. Jų kopijos turi būti pastoviai laikomos statybos aikštelėje, kad Inžinierius bet kuriuo metu galėtų pasinaudoti.

Visi neatitikimai tarp taikomų standartų ir šių specifikacijų reikalavimų turi būti pateikti Inžinieriui, kad būtų išaiškinti prieš darbų vykdymo pradžią. Nurodyti standartiniai reikalavimai yra minimalūs. Rangovas gali pasiūlyti aukštesnių standartų medžiagas.

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	41	0

Visoms panaudotoms medžiagoms ir gaminiams rangovas privalo pateikti sertifikatus ir atitikties deklaracijas.

## 5.5 Nuotekų vamzdžiai

Visiems vamzdžiams ir jų fasoninėms dalims, patenkantiems į LR Aplinkos ministro įsakymu patvirtintą Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą, turi būti pateikta eksploatacinių savybių deklaracija lietuvių kalba. Visi šie statybos produktai, turi būti paženklinėti CE ženklu.

Kitais atvejais pateikiama atitikties deklaracija.

### 5.5.1 Polietileno PE100 RC

Polietileno (PE100RC) vamzdžiai naudojami taikant betranšėjas vamzdynų tiesimo technologijas, t.y. kryptinis gręžimas, įtraukimas suardant (sulaužant) esamą vamzdį ir panašiai. PE 100RC vamzdžiai turi atitikti PAS 1075 standarto reikalavimus ir naudojami pagal atliekamų darbų būdą.

Vamzdynai turi atitikti LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis), PAS 1075 (Tipas 2) standartą. Medžiaga PE100-RC (visi sluoksniai), 2 arba 3 sluoksnių vamzdis, išorinio sluoksnio storis turi būti 10 % visos sienelės storio. Darbinis slėgis PN10 (ne daugiau kaip SDR17) arba PN16 (ne daugiau kaip SDR11).

Rangovas Užsakovui turi pateikti Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba ir Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).

### 5.5.2 Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) vamzdžiai ir fasoninė įranga savitakos tinklams

Savitakiniai paviršinių nuotekų tinklai gali būti montuojami iš beslėgių polivinilchloridinių lauko kanalizacijos vamzdžių (PVC).

Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal LST EN ISO 9001:2015 reikalavimus. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401-1:2009 standarto reikalavimus.

PVC lauko kanalizacijos vamzdžių techniniai duomenys:

- tankis – 1410 kg /m<sup>3</sup>,
- elastingumo modulis – 3000 Mpa,
- šiluminė talpa – 1,0 J/g C.

Vamzdžiai atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose. Vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiiais žiedais. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės atitinkančios LST EN 681-1 ir LST EN 1277:2004 standartus. Tirpiklinio cemento tipo sujungimai nenaudojami.

PVC vamzdžiai turi būti atsparūs smūgiams prie -10°C, pagal LST EN 1411 standartą ir ant vamzdžio turi būti atspausdintas tai patvirtinantis ledo kristalo/ snaigės (\* ice crystal) žymėjimas.

### 5.5.3 Polipropileno (PP) vamzdžiai ir fasoninės dalys

Savitakiniai paviršinių nuotekų tinklai gali būti montuojami iš beslėgių polipropileno vamzdžių (PP).

PP vamzdžiai, sujungimo elementai ir guminės tarpinės turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose, nuo pH2 (rūgštys) iki pH12 (šarmai). PP daugiasluoksniai vamzdžiai turi būti atsparūs smūgiams prie -10°C, pagal LST EN 1411 standartą ir ant vamzdžio turi būti atspausdintas tai patvirtinantis ledo kristalo/ snaigės (\* ice crystal) žymėjimas. PP daugiasluoksniai nuotekų vamzdžiai turi atitikti RF30 žiedinio lankstumo klasę (30% leistina deformacija be pažeidimų). Vamzdžių movose turi būti fiksuotos guminės žiedinės tarpinės sustiprintos plastikiniu žiedu, kurios pagal LST EN 13476-2 standarto reikalavimus užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą iki 0,5 bar. Guminės tarpinės plastikinis sustiprinimo žiedas reikalingas užtikrinimui, kad montavimo metu nebūtų tarpinė išstumta iš savo pozicijos vamzdžio movoje ir vamzdynas neprarastų sandarumo. PP nuotekų vamzdžiai turi būti montuojami pagal LST EN 1610 standartą.

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	41	0

PP daugiasluoksnio vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės
Žaliava:	Polipropilenas (PP)
Vardinis išorinis skersmuo DN/OD (mm)	Ø110, Ø160, Ø200, Ø250, Ø315, Ø400
Ilgis	3/6 m
Tankis:	0,9-0,91 g/cm <sup>3</sup> pagal LST EN ISO 1183
Tamprumo modulis:	1700-1850 MPa pagal LST EN ISO 178
Žiedinis standumas:	≥SN8 pagal LST EN ISO 9969
Lydimosi indeksas:	0,3 g/10 min pagal LST EN ISO 1133
Linijinis plėtimasis:	0,1 mm/m °C pagal VDE 0304
Žiedinis lankstumas:	RF30 (30 % deformacija be pažeidimų) pagal EN 1446
Atsparumas smūgiams:	Prie - 10°C (*- ledo kristalo ženklas - ice crystal), pagal LST EN 1411
Atsparumas cheminėms medžiagoms	nuo pH 2 (rūgštinė terpė) iki pH 12 (šarminė terpė)
Vamzdžių jungties sandarumas:	iki 0,5 bar
Ilgalaikis atsparumas temperatūrai	iki +45°C diametrams iki DN200 ir iki +35°C didesniems diametrams
Trumpalaikis atsparumas temperatūrai	nuo -40°C iki +95°C
Gyvavimo laikas	≥50 metai
Spalva:	Išorė ruda, vidus baltas

5.5.4 Stiklo pluoštu armuoti poliesterio vamzdžiai

Vamzdynai turi atitikti LST EN 14364:2013 „Slėginio arba beslėgio nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Termoreaktyvieji nesočiųjų poliesterinių dervų (UP) stiklaplastikiai (GRP). Techniniai reikalavimai, keliami vamzdžiams, jungiamosioms detalėms ir jungtims“ reikalavimus.

Stiklo pluoštu armuoti poliesterio vamzdžiai skirti kloti atviru būdu turi būti ne mažesnės nei 10000 nominalaus standumo N/m<sup>2</sup> klasės. Vamzdynai lygiais galais, jungiami movomis.

Reikalavimai stiklo pluoštu armuotiems vamzdžiams pateikti lentelėje:

Pavadinimas	Matavimo vienetai	Vamzdžio orientacija	
		žiedinė	išilginė
Tankumas	kg/m <sup>3</sup>	» 2000	
Tiesinio šiluminio išsiplėtimo koeficientas	1/K	26 – 30 x 10 <sup>-6</sup>	
Tempimo E-modulis esant 23° C	MPa	10000 – 15000	10000 – 12000
Tempimo stiprumo riba	MPa	90 – 140	15 – 40
Tempimo įtempimas kritiniame taške esant: ≥ PN 10 < PN 10	%	1,2 – 1,5	1,0 – 1,4 >0,25
Puasono koeficientas	-	» 0,3	
Slėgimo modulis esant 23 °C	MPa	9 000 – 12 000	9000 – 12000
Slėgimo jėga	MPa	130 – 140	150 – 160
Slėgimo įtempimas kritiniame taške	%	1,5 – 2,0	1,8 – 2,5
Faktinis įlinkio modulis	MPa	10000 – 15000	–
Įlinkio jėga	MPa	120 – 140	50 – 60
Įlinkio deformacija kritiniame taške	%	1,6 – 2,2	–
Skersinė deformacija esant PN	%	0,2 – 0,3	–
Skersinė deformacija esant 1,5 PN	%	0,3 – 0,4	–
Maksimali temperatūra	°C	<30 (pagal atskirą poreikį galima iki 80°C)	
Cheminis atsparumas (pH svyravimai)	pH	1 – 9 (galimos ir didesnės reikšmės)	
Šiluminis plėtimosi koeficientas	1/K	26 – 30 x 10 <sup>6</sup>	
Specifinis šilumos laidumas	W/m/K	1,6 – 2,0	

Lietaus nuotekų vamzdžių nuolydžiai, turi būti pagal STR reikalavimus.

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	41	0

5.5.5 Movos stiklo pluoštu armuotiems poliesterio vamzdžiams skirtiems kloti atviru būdu

Vamzdynai turi būti jungiami movomis, kurių išorinis skersmuo didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį. Šarnyrinio tipo movos vamzdžių su tuščiais galais atveju. Tai nuotekų vamzdžių jungimo būdas su elastomeriniu sandarinimo tarpikliu, kuris užtikrina elastingą dvigubos lankstos tipo sujungimą. Elastomeriniai sandarinimo žiedai turi būti nejudamai įsprausti movos korpuso grioveluose. Jie turi būti lengvo pradinio įtempimo būklėje.

Movos viduje esantis elastomerinis distancinis žiedas neleidžia jungiamiems vamzdžiams tarpusavyje liestis ir be to užtikrina greito bei lengvo montavimo galimybę.

Jeigu yra būtina movą pilnai užmauti ant vamzdžio tuščio galo, tokiu atveju distancinius žiedus reikia nuimti.

Maksimalus vamzdžio pasvyrimas movoje.

Skersmuo, (mm)	$a_{max}$ (°)	Pasvyrimas per vamzdžio ilgį, (mm)		Minimalus vamzdžio kreivumo spindulys, (m)	
		3 m	6 m	3 m	6 m
DN/OD<500	3	157	314	57	115
500<DN/OD900	2	105	209	86	172
900<DN/OD1800	1	52	105	172	344
DN/OD>1800	0,5	26	52	344	688

Tam, kad sujungimas būtų kokybiškas ir ilgaamžis, prieš sujungiant vamzdžius, reikia nuvalyti movos vidinius paviršius ir gumą patepti specialiu tepalu, palengvinančiu slydimą.

5.5.6 Plieninės apkabos

Plieninės apkabos, turi būti pagaminti iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4404, tvirtinamos su varžtais, tarp apkabos ir vamzdžio dedama tarpinė. Vamzdžiai turi būti nupjaunami lygiais galais, nuvalomas paviršius ir centruojama abu vamzdžiai. Reikia pažymėti vietas ant vamzdžio, iki kur galima stumti apkabą, kad ji vienodai uždengtų abudu vamzdžius. Varžtus būtina veržti abudu tolygiai ir naudojant dinamometrą. Dažniausiai būna naudojamos tokios sukimo jėgos: DN/OD 300 mm – 35 Nm; DN/OD 400 mm – DN/OD 1200 m.– 85 Nm.

Būtina pasirūpinti, kad užsukant varžtus jie tarpusavyje būtų lygioje pozicijoje. Jeigu yra daugiau negu du varžtai, būtina pradėti nuo vidinių vamzdžių. Tikslus kiekvieno vamzdžio nutiesimas turi būti tikrinamas gulsčiu ar lazeriniu prietaisu. Negalima koreguoti atskirų vamzdyno dalių paspaudžiant juos ar stumiant sunkiais daiktais.

5.5.7 Vamzdžių jungimas, tarpinės, atramos

Vamzdžių ir fasoninių dalių flanšai turi tenkinti LST EN 1092-1:2002 reikalavimus plieniniams flanšams arba LST EN 1092-2:2000 reikalavimus ketiniams flanšams ar ekvivalentiškus reikalavimus. Flanšiniams vamzdžių sujungimams tarpinės turi būti su angomis varžtams viduje. tarpinių medžiaga ir išmatavimai turi atitikti ENV 1591-2:2001 ar analogiškus reikalavimus.

Sujungimams skirti tepalai neturi turėti neigiamo poveikio jungiamiesiems žiedams ir vamzdžiams ar reaguoti su vamzdynu gabenamu skysčiu. Tepalai turi būti rekomenduoti vamzdžių gamintojo.

## 5.6 Paviršinių nuotekų valymo įrenginiai

5.6.1 Srauto atskyrimo kamera

Gamyklinis srauto paskirstymo šulinys projektuojamas iš monolitinio gelžbetonio, kurio klasė C35/45. Gamyklinis srauto paskirstymo šulinys yra su vienu atitekančio vamzdžio atvamzdžiu Dn1000, ir trimis ištekančių vamzdžių atvamzdžiais. Du iš šono Dn500 į valymo įrenginius ir vienas atvamzdis per vidurį Dn1000 į apvedimo liniją, kuri projektuojama tarp paviršinių nuotekų valyklų, valytinas srautas – 280 l/s, su integruota smėlio ir plūduriuojančių dalelių gaudykle, kurios tūris 56000 l. Gamyklinis srauto

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	41	0

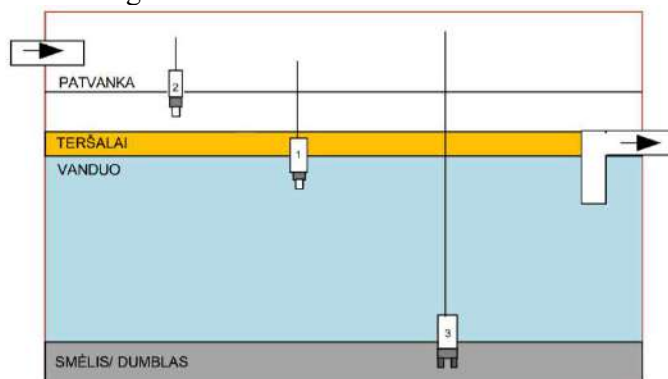
paskirstymo šulinys privalo turėti aptarnavimo landą. Landa turi būti ne mažesnio skersmens negu 700 mm. Šis šulinys turi dn500 uždorus ant ištekėjimo į paviršinių nuotekų valymo įrenginius. Dn1000 uždorį ant įtekėjimo į patį šulinį.

Srauto paskirstymo šulinyje numatyta DN500mm atšakos į naujus paviršinių nuotekų valymo įrenginius, kuriomis bus nukreipiamas 15 % nuotekų kiekio (valytinas srautas) nuo kolektoriūmi pratekančio srauto. Srauto paskirstymo kamera komplektuojama su labirintine srauto paskirstymo sienute ir srauto ribotuvu ant įtekėjimo į paviršinių nuotekų valyklą.

#### 5.6.2 Paviršinių nuotekų valymo įrenginiai

Naftos skirtuvą turi sudaryti: Plieninė monolitinė talpa su smėlio/ purvo nusodintuvu, naftos atskyrimo filtras bei techninio aptarnavimo šuliniai su liukais. Ketinis dangtis, jeigu įrenginys montuojamas po važiuojama dalimi, paaukštinimo žiedai (jeigu reikalingi), signalizavimo sistema. Gaminio korpusas iš plieno S235JR (LST EN 1090), visas korpusas tiek iš vidaus tiek iš išorės padengtas 250 µm polimerine danga.

Skirtuvas gali būti komplektuojamas su susikaupusių naftos (1) bei smėlio/ dumblo teršalų (3) jutikliais. Dviejų jutiklių sistema su signalizavimo bloku maitinama iš elektros srovės tinklo 230 V.



Smėlio (dumblo) ir naftos jutiklių modeliai derinami su Užsakovu projekto vykdymo metu.

#### Naftos skirtuvo veikimo principas ir trumpas aprašymas

Lietaus nuotekų srautas, skirtas valymui, patenka į smėlio/ purvo nusodintuvą, kur atskiriamas smėlis ir skendinčios medžiagos. Smėlis ir skendinčios medžiagos nusėda ant skirtuvo dugno. Iš smėlio/purvo nusodintuvo užterštas vanduo teka į naftos skirtuvą ir prateka pro koalescencinį filtrą, kur atskiriami naftos produktai. Atskirti naftos produktai išplaukia į paviršių. Susikaupus numatytam naftos produktų kiekiui, avarinis automatinis uždoris uždaro ištekėjimą.

Išvalytas vanduo per išleidimo vamzdį nuteka į kanalizaciją arba į paviršinius vandens telkinius.

#### Naftos skirtuvo techniniai parametrai

Naftos skirtuvo nominalus našumas: 280 l/s

Maksimalus praleidžiamas srautas: 280 l/s

Vamzdžių pajungimas (įėjimas/išėjimas):  $\varnothing$  IN/ $\varnothing$  OUT DN500

Atstumas iki įtekėjimo vamzdžio apačios (E): - 2920 mm

Atstumas iki ištekėjimo vamzdžio apačios (S): - 2870 mm

Išorinis skirtuvo skersmuo: 3400 mm

Išorinis skirtuvo aukštis: 3600 mm (be paaukštinimo elemento)

Bendra talpa: 88720 l

Nuosėdų talpos tūris: 56000 l.

Skirtuvo svoris: 13560 kg

Sukaupiamas naftos produktų kiekis: 10640 l.

Apžiūros dangtis: ketinis D400 apkrovų klasei

Išvalymo lygis: <5 mg/l pagal naftos produktus, <30 mg/l pagal smėlio daleles

#### Montavimas

Naftos skirtuvas yra montuojamas į iškastą duobę, įstatomas į sutankintą paklotą (pagrindą). Pagrindo

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	41	0

įrengimas priklauso nuo esamos teritorijos ypatybių. Pagrindas – ne mažiau 30 cm smėlio (standartiniu atveju).

Montuojant įrenginį būtina vadovautis gamintojo montavimo instrukcija.

### 5.6.3 Srauto surinkimo kamera

Srautų sujungimo šulinyje susimaišo nuotekų srautas iš apvadinės linijos ir nuotekų srautas iš valymo įrenginių. Srauto surinkimo šulinyje arba ant ištekėjimo vamzdyno montuojamas rankinis uždoris, kurio skersmuo lygus vamzdyno skersmeniui.

Srauto sujungimo sistemą turi sudaryti atskira kamera su joje sumontuotais uždoriais iš paviršinių nuotekų valyklos. Uždoriai reikalingi eksploatacijos metu uždaryti lietaus nuotekų srautą į valyklą. Nes srautas iš apvedimo linijos gali sugrižti atbuline eiga per valyklų ištekėjimo atvamzdžius. Ant ištekėjimo numatytas uždoris uždantis visą kolektorių.

## 5.7 Uždoriai

- o Darbinis slėgis 10\*bar (pagal poreikį);
- o pajungimas flanšinis;
- o flanšai pagal EN1092 ISO7005 – PN10;
- o korpuso medžiaga nerūdijantis plienas AISI 304 L;
- o veleno medžiaga nerūdijantis plienas AISI 304 L;
- o peilio medžiaga nerūdijantis plienas AISI 304 L;
- o peilis turi turėti kreipiamąsias per visą eigą, kurios užtikrintų tolygų ir lengvą sklendės uždarymą/atidarymą;
- o vidiniai važtai iš nerūdijančio plieno AISI 316;
- o sandarinimo medžiaga – elastomeras NBR;
- o sklendė turi būti visiškai sandari abiem srauto tekėjimo kryptimis;
- o uždorio sandarumas – A klasė, pagal DIN EN 12266-1;
- o uždorio konstrukcija turi būti savaime apsivalanti ir užtikrinti darbą be užsikimšimo;
- o apsauga nuo korozijos;
- o gamintojo suteikiama garantija – 10 metų.. Uždoriai turi atitikti sekantiems reikalavimams:
- o žiedinis sandarinimas;
- o sklėsčio uždarymo sandarinimo elementas turi būti keičiamas, nedemontuojant uždorio rėmo;
- o gaminio medžiaga - nerūdijantis plienas AISI 304 L;
- o elektra valdoma pavara.

## 5.8 Elektros varikliai bei valdoma pavara

Elektros variklius (IP67) ir uždorių valdymas automatizuotas veikimas nuo naftos jutiklio bei valdymas iš centrinės dispečerinės ir vietoje.

Pavaros privalo užtikrinti visišką uždorio uždarymą naftos produktų kiekiui vandenyje viršijus leistinas ribas.

Variklis turi būti asinchroninis su F klasės izoliacija. Apsauga nuo perdegimo užtikrinama variklio vijose integruotu termostatu. Korpusas turi būti IP67 apsaugos klasės.

Reduktoriaus dėžė privalo būti visiškai uždara, tepama panaudojant alyvos vonelę, su pripildymo ir ištuštinimo kamščiais bei kontroliniu langeliu patikrinti alyvos lygį. Darbui avarinėmis sąlygomis, kai variklis yra atjungtas mechaniškai, turi būti įrengtas rankinis valdymo ratas. Įrengiama mechaninė disko padėties indikacija.

Įrengiami atidarymo ir uždarymo, sukimo jėgos ir ribojimo jungikliai bei dvejetas papildomų ribinių jungiklių abiejuose uždorių judėjimo galuose, kuriais užtikrinama nuotolinė indikacija ir blokavimas.

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	41	0

Nustatymas ir avarinis valdymas numatomas rankiniu būdu. Variklio pavara įjungiamas rank./auto svirtu ir rankinis valdymas automatiškai išjungiamas. Elektrinio veikimo metu rankinio valdymo svirtis neturi sukstis.

Pavaros turi būti sureguliuotos gamykloje, užtikrinant teisingą visiškai atidarytą padėtį ir visiškai uždarytą padėtį. Mechaniniu būdu reguliuojami galiniai išjungikliai turi apsaugoti nuo per didelės sklendės eigos ir uždaroje, ir atidarytoje padėtyse. Rankenėlei pasukti reikalinga jėga neturi viršyti 150 Nm.

Sklendės su elektrine pavara mechanizmas turi būti pakankamai galingas, kad, esant didžiausiam slėgių skirtumui sistemoje, būtų galima visiškai atidaryti ir uždaryti sklendes.

Pavaros reduktorius gali būti sliekinio arba judančios veržlės tipo. Elektrinės pavaros turi būti su elektromechaniniais stabdžiais.

Pavaros korpusas, įskaitant ir kabelio užspaustuvą, turi atitikti ne žemesnę kaip IP67 apsaugos klasę. Pavaros turi būti pateikiamos su:

- o varikliu, atitinkančiu elektrinės dalies specifikacijos reikalavimus;
- o vidiniais reversinio kontaktoriaus paleidikliais;
- o gnybtais visų išorinių kabelių prijungimui;
- o vidine variklio apsauga su prieškondensaciniu šildytuvu;
- o jungikliu, skirtu distanciniam išjungimo valdymui;
- o vidiniu jungikliu ar mygtukais, skirtais atidarymui, sustabdymui ir uždarymui;
- o bepotencialiniais indukciniais kontaktais „uždaryta- atidaryta“ pozicijoms;
- o reguliuojamais ribinių padėčių jungikliais, skirtais valdymo grandinėms;
- o pakankamo ilgio elektros ir valdymo kabeliais, kai sklendės valdymo skydas statomas ne

prie pačios sklendės.

Jei srauto paskirstymo ir surinkimo kameroje sumontuotos uždorių pavaros yra aukščiau kaip 1,5 m nuo jų pagrindo, įrengti aptarnavimo aikštelės

## 5.9 Debito matuoklis

Debitomatis turi būti montuojamas vadovaujantis gamintojo techninėmis specifikacijomis.

Debito matavimo sistema skirta nuotekų ir lietaus nuotekų srautų nuolatiniams matavimams atvirose kanaluose ir dalinai užpildytuose vamzdynuose.

Sistemos sudėtyje naudojamas srauto greičio matuoklis veikiantis ultragarsiniu Doplerio principu, kuris nustato vidutinį srauto greitį matavimo zonoje. Vandens lygis matuojamas kombinuotu vandens lygio ir greičio jutikliu (ultragarsiniu arba slėgio principu).

Remiantis išmatuotu vandens lygiu ir kanalo (vamzdyno) geometriniais parametrais paskaičiuojamas sudrėkintas skerspjūvio plotas. Debitas apskaičiuojamas kaip vidutinio srauto greičio ir sudrėkinto skerspjūvio ploto sandauga.

Sistema leidžia vykdyti nepertraukiamą debito registravimą ir duomenų perdavimą į apskaitos ar stebėsenos sistemas.

### Debito matavimo prietaisų montavimas

Ne panardinama tipo debitomatis – matuoja srautą kol vamzdžio užpildymas yra 75-80%, esant 100% vamzdžio užpildymui įsijungia ties 3/6 valandomis sumontuotas ultragarsinis debitomatis.

Sumontavimas ties 3/6 valandomis neužneša ir nepažeidžia debitomačio.

Tokio tipo debito matuokliai matuoja vandens lygį ir greitį bei automatiškai perskaičiuoja pratekėjusio vandens kiekį.

## 5.10 Šuliniai

Įrengiant apžiūros, valymo ir kitos paskirties šulinius būtina vadovautis norminiais aktais, gamintojų nurodymais ir projekto sprendimais.

Šuliniai, statomi iš surenkamų gelžbetonio elementų, turi atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Jei nenurodyta kitaip, jie turi būti tiekiami kartu su gelžbetonine perdengimo plokšte, kaliojo

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	41	0

ketaus dangčiu ir ketiniu jo rėmu arba kaip nurodyta brėžiniuose. Įlipimo anga šviesoje nemažesnė kaip DN 700 m. skersmens. Dangčiai, esantys važiuojamoje dalyje turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą (klasė D400), automobilių aikštelėse 25 t (B250) ir 12,5 tonų apkrovą (klasė B125) nevažiuojamoje dalyje bei atitikti LST EN 124 reikalavimus. Asfaltbetonio danga dengtoje važiuojamoje dalyje esančių šulinių liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

- o užstatytose teritorijose – 0,05m;
- o neužstatytose teritorijose – 0,20m.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5m.

Visas betonas turi būti C30/37 klasės, pagal atsparumą šalčiui – markės F100, pagal vandens nepralaidumą – markės W8, jei prie konkretaus gaminio nenurodyta kitaip.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės lipynės. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje.

Po šuliniu turi būti įrengiamas pagrindas, atitinkantis projekto reikalavimus, šulinio pagrindas turi būti įrengiamas ant nejudinto grunto. Jeigu, kasant iškasą ji buvo perkasta - tose vietose užpilamas gruntas ir iškasos dugnas sutankinamas. Ant pagrindo įrengiamas šulinio pamatas iš armuoto betono ne mažesnio nei 200 mm aukščio. Pamatą armuojamas 6 mm armatūriniu plieniu 100 mm žingsniu.

Nuotekų šalinimo tinklų apžiūros ir valymo šulinių dugnų latakai yra betonuojami. Latakų forma gaunama naudojant specialius šablonus. Nuolydis nuo šulinio sienelių link latakų turi būti ne mažesnis kaip  $i=0,01$ . Jeigu latakas yra sumūrytas, ant jo turi būti užlietas betono sluoksnis. Betono paviršius turi būti užglaištomas cementiniu skiediniu ir užgeležinamas. Latakai turi būti aptakios formos. Latakų konfigūracija ir gylis priklauso nuo į šulinį sueinančių vamzdžių kiekio ir jų skersmens.

Montuojant šulinius iš surenkamų betoninių elementų labai svarbu tinkamai užtaisyti visas sandūras tarp šulinio elementų. Taip pat būtina užsandarinti vamzdžių prijungimo ar perėjimo per žiedus vietas. Įvertinant jėgas, veikiančias gruntą, tikslinga įrengti elastingas šulinio elementų sandūras. Tas užtikrina ilgaamžį šulinio hermetiškumą. Sandarinimo medžiagos turi atitikti standartus.

Kritimo stovai DN/OD 315 mm ir didesni gelžbetoniniuose šuliniuose turi būti apibetonuojami, vadovaujantis katalogu UAB "Ekoprojektas" Lietaus nuotekynės šuliniai LK 2 projektiniai sprendimai. Apvalių šulinių statybinės konstrukcijos albumas (LK2.1 Vilnius, 1994). Betonas armuotas bei inkaruotas į žulinio žiedus, ne žemesnės klasės nei C30/37 klasės, pagal atsparumą šalčiui – markės F100, pagal vandens nepralaidumą – markės W8.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos protarpiniai, elastingos šulinių elementų sandūros įrengiamos naudojant specialų poliuretano hermetiką. Jeigu nėra galimybės šulinio elementų sandūrų įrengimui naudoti hermetiko, galima naudoti specialų besiplečiantį skiedinį. Siūlių tarp sumontuotų šulinio elementų storis turi būti 5-10 mm.

Kiaurymių skersmuo vamzdžiams turi būti didesnis už vamzdžių skersmenį, kad juos sumontavus liktų tarpas, kuris po to užsandarinamas besiplečiančiu skiediniu arba hermetiku.

Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius. Lanksti jungtis turi būti įrengiama kuo arčiau išorinės šulinio ar bet kurio kito įrenginio pusės. Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija.

Montuojant šulinius rekomenduojama laikytis leidžiamu nuokrypiu

Šulinių montavimo nuokrypiai:

Iškasos dugno altitudės nuokrypis	± 50 mm
Šulinio viršutinės dalies ašies nuokrypis nuo vertikalės	12 mm
Smėlio išlyginamojo sluoksnio altitudės nuokrypis	± 15 mm

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	41	0

Šulinio ašies nuokrypis nuo projektinės padėties	8 mm
Šulinio dugno altitudės nuokrypis	±5 mm

#### 5.10.1 Šulinių dangčiai

Šulinių dangčiai važiuojamoje dalyje turi būti kaliaus ketaus, „plaukiojančio“ tipo, rakinami, D400 apkrovos klasės su komunikacijų žymėjimu pagal Vilniaus m. savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymo „Dėl Vilniaus miesto požeminių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimo“ 2005-02-14 Nr.30-222 reikalavimus.

Šulinių dangčiai stovėjimo aikštelių ribose turi būti kaliaus ketaus, „plaukiojančio“ tipo, B250 apkrovos klasės su komunikacijų žymėjimu pagal Vilniaus m. savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymo „Dėl Vilniaus miesto požeminių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimo“ 2005-02-14 Nr.30-222 reikalavimus.

Šulinių dangčiai pėsčiųjų takų (trinkelių danga) dalyje ir zonose su gruntine danga (žaliosiose zonose) turi būti kaliaus ketaus, A125 apkrovos klasės su komunikacijų žymėjimu pagal Vilniaus m. savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymo „Dėl Vilniaus miesto požeminių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimo“ 2005-02-14 Nr.30-222 reikalavimus.

Visi važiuojamoje dalyje įrengti šulinių dn1000 – 2000 dangčiai, turi atitikti šiuos reikalavimus:

- DN 700 mm plaukiojančio tipo ketaus šulinio dangtis;
- Dangtis turi būti D400 klasės pagal EN 124;
- Dangtis turi būti išbandytas pagal RAL-GZ692 ir patvirtintas sertifikatu;
- Įrengtas bent vienas spyruoklinis užraktas;
- Turi guminius amortizacinius įdėklus;
- Dangčio gamintojas turi turėti EN ISO 9001, ISO 14001 arba kitus analogiškus sertifikatus.

Virš projektuojamų valymo įrenginių ir jos priklausinių įrengiami dn1000 liukai ir kvadratiniai dviejų varčių dangčiai. Apkrovos klasė D400, atitinkanti EN 124 standartą, rakinamas.

Liukų dangčių bendras aukštis ne mažiau 200 mm, svoris ne mažiau 90 kg (rėmas ne mažiau 45 kg, dangtis ne mažiau 45 kg) Rangovas turi pateikti šulinio liuko brėžinį su matmenimis ir svoriais arba internetinio puslapio nuorodą.

Šulinių priežiūrai ir darbams juose atlikti, liuko dangčio konstrukcijoje turi būti įrengtos nesudėtingos ir universalios priemonės saugiam ir efektyviam dangčio uždarymui, atidarymui ir iškėlimui (nenaudojant specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablį skirtą tik konkrečiam šulinių dangčių tipui).

Šulinio dangtis turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be papildomų mechaninių fiksacijų.

Dangčio uždarymui nereikalinga papildoma jėga dangčio prispaudimui. Dangčio rakinimui turi būti numatyta vieta su galimybe nesudėtingai įrengti mechaninį užraktą su nestandartiniu raktu.

Šulinių liukų dangčiai turi būti be defektų, galinčių paveikti jų tinkamumą naudoti. Gaminių kokybei užtikrinti gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ir nepriklausomai sertifikuojamas gaminių (turėti nepriklausomos sertifikavimo įstaigos kokybės kontrolę). Pateikti atitikties sertifikatų kopijas arba internetinio tinklapio nuorodą.

Šulinių liukų montavimui ir priežiūrai turi būti gamintojo parengta ir patvirtinta montavimo ir saugaus liukų dangčių naudojimo dokumentacija. Dokumentacijoje turi būti pilna informacija kaip liukų dangčius montuoti naujai, pakeiti senus, susidėvėjusius kartu pakeliant arba pažeminant kelio dangą, įvertinti darbų saugos reikalavimai.

Liukų dangčių garantija ne mažiau 10 metų. Garantija apima visus šulinių elementus: rėmus, dangčius, tarpines ir liktas liukų dangčių sudedamąsias dalis.

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	41	0

Perkančios organizacijos reikalavimu, siūlomo gaminio vienas pilnas komplektas (rėmas, dangtis, užraktas) turi būti pateiktas įvertinimui Užsakovo nurodytu adresu. Pristatomas apžiūrai gaminyje gali neturėti užrašo ir įmonės logotipo.

Tiekėjo siūlomi dangčiai turi būti tiekiami Lietuvos rinkai ne mažiau kaip 3 metai, užsakovui paprašius nurodyti pirkėjus.

#### 5.10.2 Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi nuotekų ir įrenginiams pažymėti vietoje. Šulinių žymėjimo lentelės

Pagal EN4067. Lentelės yra sekančių spalvų: nuotekos – žalias pagrindas, skaičiai ir raidės baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš plastiko atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams). Lentelės turi būti iš neblizgaus matinio paviršiaus, kurio dėka užrašai lengvai įžiūrimi ir išskaitomi iš toli.

Lentelės tvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais. Ženkluams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkluai tvirtinami nuo 1.5 iki 2.2 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant gelžbetoninių arba cinkuotų metalinių stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje.

##### Lentelių tipai

Standartinės lentelės išmatavimai 140 x 100 mm. Viršuje dešinėje numatyta vieta diametru ir papildomos informacijos žymėjimui (šeši simboliai 10 mm aukščio). Viršuje kairėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui.

##### Komunikacijų ženklų stovai

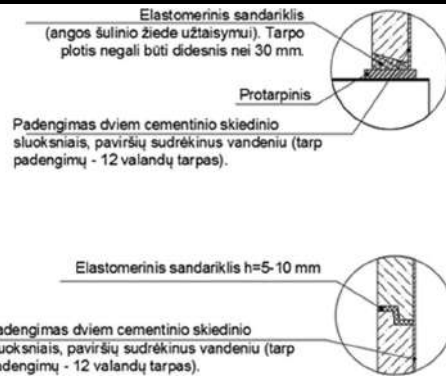
- Pagamintas iš vandens – dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras DN 32mm;
- Minimalus sienelių storis 2,9 mm;
- Tvirtinimo plokštelė iš plieno, minimalus storis 1.5mm. Tvirtinimo plokštelės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15mm. Tvirtinimo lentelė yra pritvirtinta prie stovų;
- Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) pritvirtinta armatūra min 10mm diametro;
- Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5mm diametro šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;
- Po to visas komunikacijų ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikoroziškas savybes;

#### 5.10.3 Siūlių, angų sandarinimas

Siūlių tarp sumontuotų šulinio elementų storis turi būti 5-10 mm. sandarinimui turi būti naudojamas elastomerinis sandariklis arba analogiška medžiaga. Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens prasiskverbimo.

Principinė sandarinimo schema pavaizduota paveikslėlyje.

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	41	0



Medžiagos turi būti netoksiškos ir savybės turi užtikrinti:

- o nesudėtingą paruošimą ir naudojimą;
- o galimybę dengti rankiniu arba purškimo būdu;
- o gerą sukibimą be sukibimo sluoksnio panaudojimo;
- o gerus patvarumo parametrus;
- o didelį atsparumą vandens ir chloridų prasiskverbimui.

#### 5.10.4 Protarpiniai perėjimui per G/B šulinio sieną

PVC ir PE vamzdynų perėjimui per siena naudojami PVC protarpiniai, PP vamzdynams PP dvigubos movos (protarpiniai), stiklo pluoštu armuotiems poliesterio vamzdžiams – tos pačios medžiagos movos (protarpiniai). Tarpas tarp vamzdžių ir protarpinių užsandarinamas elastingu hermetiku.

### 5.11 Elektrotechnikos ir automatikos įranga

Visos medžiagos ir įranga, turi tenkinti visus reikalavimus, pateiktus šioje specifikacijoje, bei turi būti sumontuota ir pagaminta pagal gamintojo reikalavimus. Įranga turi būti moderni ir tenkinti jai keliamus reikalavimus. Visos elektros instaliacijos/įranga turi būti patikrinta ir išbandyta gamykloje. Užsakovo prašymu specialus bandymas turi būti atliktas instaliavimo metu. Statybų metu įranga turi būti sandėliuojama nepažeidžiant gamintojo numatytų reikalavimų.

#### 5.11.1 Elektros ir automatikos skydas

Elektros ir automatikos skyda - metalinis, cinkuotas, rakinamas, skirtas montuoti lauke ant apskardinto metalinio rėmo atsparaus korozijai.

Vidinis skydas montuojamas išoriniame apsauginiame skyde (konstrukcija skydas skyde).

Išorinis skydas su antivandaliniu užraktu. Išorinio skydo matmenys – (1200x1000x400).

Vidinio skydo matmenys – (1000x800x300).

Apskardinto metalinio rėmo matmenys (1400x1000x400).

Vidiniame skyde turi būti sumontuotas antikondensacinis elektrinis šildytuvas (100 W), kurį valdo termostatas.

Apsaugai - durų padėties jungiklis.

Skydo elektros vardinė įtampa – 400V/230V, 50Hz.

Standardai:

-IEC-60947-1 Žemos įtampos skydinės. Bendrosios taisyklės.

-Žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginių sąrankos (LST EN 61439-1:2012);

-Mašinų sauga. Mašinų elektros įranga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“ (LST EN 60204-1+AC:2006);

Skydo dugne turi būti kiaurymės kabelių įvedimui į skydą per sandariklius.

Elektrotechniniai prietaisai montuojami skyde pagal jų techninius reikalavimus:

- prietaisai, kuriuose yra darbo metu po įtampa esančios atviros dalys, montuojami ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito;

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	41	0

- elektriniai sujungimai skyde atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba perforuotuose plastmasiniuose loveliuose;
  - išorinių prietaisų sujungimas su kabeliais atliekamas per gnybtų rinklę;
  - visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su įžeminimo kontūru;
  - Saugumo laipsnis IP54;
  - Dažyta milteliniais dažais, spalva RAL 7035.
- Elektros ir automatikos skyde būtų sumontuota:
- įvadinis kirtiklis 3-jų (I-0-II) padėčiu su blokavimu;
  - apsauga nuo viršįtampių (B+C tipo);
  - elektros tinklo fazių sekos ir įtampos kontrolės relė;
  - elektros energijos skaitiklis su ModBus ryšio sąsaja;
  - programuojamas loginis valdiklis su operatoriaus pultu ir duomenų perdavimo į dispečerinę GSM/GPRS modemu ir antena;
  - vaizdo įrašymo įranga;
  - automatiniai išjungikliai apsaugai nuo perkrovos;
  - apšvietimo valdymo elementai;
  - automatiniam valdymui reikalinga komutacinė ir signalizacijos įranga (paleidikliai, relės, LED lemputės);
  - vietiniam (rankiniam) siurblių valdymui reikalinga komutacinė ir signalizacijos įranga;
  - nenutrūkstamo elektros įtampos blokas (UPS), kuris, nesant elektros energijos tiekimui užtikrintų nepertraukiamą ne mažiau kaip 2 val. telemetrinę kontrolę ir avarinių duomenų perdavimą į dispečerinę, signalizacijos kontrolę, vaizdo įrašymą;
  - 3-fazis ir 1-fazis elektros kištukiniai lizdai;
  - Lizdas-kištukas dizelinam elektros generatoriui prijungti;
  - antikondensacinis elektrinis šildytuvas su termostatu;
  - šviestuvas su jungikliu;
  - garsinis signalizatorius;
  - skydo durelių padėties daviklis-jungiklis (apsaugai nuo įsilaužimo).

#### 5.11.2 Elektros įvado kirtiklis-perjungiklis

**I-O-II** skirtas elektros įvado rankiniam perjungimui (iš elektros tinklo įvado arba iš dyzelinio elektros generatoriaus), bei išjungimui.

- nominali įtampa – 400v/230v, 50hz;
- polių skaičius – 2 po 3;
- nominali srovė 25A;
- konstrukcija pritaikyta montuoti skyde;
- darbinė temperatūra (-20...+40)°C.

Standartas IEC-60947-3 Žemos įtampos skydinės. Kirtikliai, skyrikliai ir saugiklių blokai.

#### 5.11.3 Elektros energijos matuoklis

Skirtas elektros energijos apskaitai. Dviejų tarifų. Matavimo sistema – trifazė (trilaidė), 3x400/3x230V. Tikslumo klasė 0,5 aktyviajai energijai ir 1,0 reaktyviajai energijai. Matavimo ribos iki 50A.

- Dažnis 50Hz. Matavimo duomenų perdavimui turi būti RS485 (ModBus) ryšio kanalas.
- Korpusas pritaikytas montuoti ant DIN tipo bėgelio.
- Darbinė temperatūra (-20...+40) °C.
- Saugumo laipsnis IP21.

#### 5.11.4 Nenutrūkstamos įtampos blokas (UPS)

- Veikimas "on-line" režimas su dvigubu konvertavimu;
- Galia 600VA;

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	41	0

Įėjimo vardinė įtampa, 230VAC;  
Išėjimo vardinė įtampa 230 V ±10 %, 50Hz;  
Darbinė temperatūra (-20...+40) °C;

#### 5.11.5 Viršįtampio ribotuvas

Skirta įrenginių apsaugai nuo virš įtampių, atsirandančių žaibo išlydžiui, bei nuo elektros tinklo virš įtampių. Iškroviklio būklę atvaizduoja indikatorius.

- “B+C” klasės impulsinė (10/350μs);
- iškrovos srovė ≥20kA, liekamoji įtampa ≤4kV;
- montuojami tarp fazių ir PE;
- 4 polių pločio (L1,L2,L3,N), montuojamas ant DIN bėgelio;
- darbinė temperatūra (-20...+40)°C.

Standartai: LST CLC/TS 61643-12:2010 Žemąįtampiai apsaugos nuo viršįtampių įtaisai. 12 dalis. Apsaugos nuo viršįtampių įtaisai, jungiami prie žemosios įtampos tiekimo sistemų;

LST EN 61643-11:2003 EN, Žemąįtampiai apsaugos nuo viršįtampių įtaisai. 11 dalis. Apsaugos nuo viršįtampių įtaisai, jungiami prie žemosios įtampos tiekimo sistemų.

#### 5.11.6 Automatinis išjungiklis

Skirtas paskirstymo linių įjungimui/išjungimui, automatiniam išjungimui, bei kabelių apsaugai;

- moduliniai, trifaziai, vienfaziai, „B“ arba „C“ atjungimo charakteristikos;
- atjungimo pajėgumas ≥6-10kA;
- nominalios srovės – 6, 10A;
- nominali įtampa – 400/230V AC;
- darbinė temperatūra (-20...+40)°C.

Standartas LST EN 60947-1; LST EN 60947-2 Žemos įtampos skydinės. Automatiniai jungikliai.

#### 5.11.7 Skirtuminės srovės automatinis išjungiklis

Skirtas saugumui laidinėse instaliacijose ir aptarnavimo vietose padidinti. Apsauga nuo pavojingos srovės per kūną.

- jėgos grandinių įtampa-400/230 V, 50 Hz, nominali srovė 25A, In < 30 mA;
- jėgos grandinių polių skaičius 1 arba 3;
- polių kiekis 2 arba 4;
- apsaugos laipsnis IP 20;
- darbinė temperatūra (-20...+40)°C.

Standartai: IEC-60947-2 Žemos įtampos skydinės. Automatiniai jungikliai LST HD 60364-4-41:2007; EN 61008, IEC 61008.

#### 5.11.8 Tarpinės relės

24/230V grandinių komutavimui turi būti naudojamos tarpinės relės. Tarpinės relės turi turėti 2 arba 4 persijungiančius kontaktus, ritės įtampa 230V AC arba 24V DC, kontaktų jungiamoji geba nemažiau 5A 230V AC. Tarpinės relės turi būti PCB tipo, įstatomos į lizdus, lizdai su relės šviesine suveikimo indikacija (LED) kurie montuojami ant DIN bėgio. Relės mechninių darbo ciklą atarga nemažiau 10\*10<sup>6</sup>. Darbo aplinkos temperatūra -20°...+50°C. Apsaugos klasė IP20.

#### 5.11.9 Kištukinių lizdų 5 polių ir 3 polių blokas

Skirtas servisinės įrangos prijungimui. Montuojamas lauke. Vienas 5 polių lizdas, du 3 polių lizdai.

Didžiausia darbinė srovė 16A, 230V/400V, su apsauginiu PE kontaktu.

Apsaugos laipsnis neblogesnis, kaip IP44.

Standartas IEC 60309-1 ir IEC 60309-2

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	41	0

- 5.11.10 Elektros įtampos blokas su NEŠ (UPS) funkcija  
Skirtas elektros energijos tiekimui valdymo ir kontrolės įrangai.  
-elektros nominali įėjimo įtampa 120...240 VAC;  
-elektros nominali išėjimo įtampa 24 VAC, pulsacija  $\leq 200\text{mV}$ ;  
-elektros maksimali išėjimo srovė 2,5 A, galia 60VA;  
-apsaugos nuo perkrovos, trumpojo jungimo, viršįtampio;  
-konstrukcija pritaikyta montuoti skyde;  
-darbinė temperatūra (-20...+40)°C.
- 5.11.11 Akumuliatorius  
-elektros nominali įtampa 12 VDC;  
-talpa 7Ah;  
-darbinė temperatūra (-20...+40)°C.
- 5.11.12 Perjungiklis  
Skirtas valdymo režimo perjungimui.  
-nominali įtampa – 24/230V;  
-maksimali srovė – 2A;  
-trys padėtys I-0-II;  
-konstrukcija pritaikyta skydo durelėse, kiaurymė D22,5;  
-darbinė temperatūra (-20...+40)°C.  
Standartas IEC-60947-5 Žemos įtampos skydinės. Valdymo grandinių prietaisai ir jungimo elementai.
- 5.11.13 Indikacinės LED  
Indikacinės LED lemputės turi būti apvalios, min. 16...22,5 mm skersmens, su lizdėmis. Šalia lempučių turi būti išgraviruotas tekstas arba ženklai, kaip parodyta brėžiniuose. Nominali įtampa turi atitikti maitinimo šaltinį.
- Standartas IEC-60947-5 Žemos įtampos skydinės. Valdymo grandinių prietaisai ir jungimo elementai. Indikacinės lemputės.
- 5.11.14 Programuojamas valdiklis  
Programuojamas valdiklis turi užtikrinti visų diskretinių ir analoginių signalų surinkimo, apdorojimo ir perdavimo funkcijas, numatant galimybę ateityje esamą sistemą plėsti, prijungiant papildomus signalų modulius. Valdiklis turi būti suderintas darbui su RS485 tinklo įrenginiais bei Ethernet jungtimis. Valdiklis programuojamas automatinio valdymo ir duomenų perdavimo funkcijoms atlikti.
- Skaitmeninių įvadų (DI) kiekis – 46
    - Skaitmeninių išvadų (DO) kiekis – 14;
    - Analoginių įvadų (AI) kiekis – 4;
    - Skaitmeniniai išėjimai – reliniai;
    - Dingus elektros maitinimui, valdiklis turi išlaikyti užduotus parametrus;
    - Bent viena Eth tipo ryšio sąsaja;
    - Bent viena RS485 tipo ryšio sąsaja;
    - Konstrukcija pritaikyta jo tvirtinimui skydo viduje;
    - Elektros maitinimo įtampa (12 ...30) V DC;
    - Didžiausia oro santykinė drėgmė 95% (be kondensacijos);
    - Darbinė temperatūra (-20...+40)°C.;
    - Saugumo laipsnis IP21.
- 5.11.15 Operatoriaus pultas  
Operatoriaus pultas - grafinis, 4“, ne mažiau 320x240 taškų, spalvotas, LCD.  
Ryšio sąsaja suderinama su valdikliu

5.11.16 GSM/GPRS modemas

GSM/GPRS modemas su Skirtas duomenų apsikeitimui GSM tinkle tarp automatikos skydo valykloje ir SCADA kompiuteriu dispečerinėje. GSM modemas turi palaikyti paketinį GPRS (General Packet Radio Service) duomenų perdavimo būdą ir tiekiamas kartu su antena ir jungiamuoju kabeliu (kabelio ilgis parenkamas, numačius konkrečią antenos ir modemo pastatymo vietą).

Ne mažiau 1 RS485 arba RS232 tipo ryšio sąsaja.

Konstrukcija pritaikyta tvirtinimui skydo viduje.

Elektros maitinimo įtampa (20 ...32) V DC.

Didžiausia oro santykinė drėgmė 95% (be kondensacijos);

Darbinė temperatūra (-20...+45) °C;

Saugumo laipsnis IP21.

5.11.17 Skaitmeninis vaizdo įrašymo įrenginys

Skirtas įrašyti vaizdą iš vaizdo kameros ir išsaugoti ne trumpesnį, kaip 30 parų trukmės įrašą.

Užpildžius atminties diską, informacija perrašoma ant seniausių įrašų.

Vaizdo stebėjimo ir įrašymo įranga jungiama prie 230 V įtampos elektros tinklo per nepertraukiamo

maitinimo šaltinį (UPS), esantį elektros ir automatikos skyde.

Komplektuojama su valdymo „pele“.

Iki 2 prijungiamų IP, PoE tipo kamerų.

HDMI jungtis monitoriaus prijungimui.

USB jungtis „pelės“ prijungimui.

Jungtis prijungimui prie interneto tinklo.

Darbinė aplinkos temperatūra (-20...40) °C.

5.11.18 Atminties diskas

Skirta vaizdo informacijai saugti. Montuojamas skaitmeniniame vaizdo įrašymo įrenginyje.

*Parametrai* *Reikšmės*

Greitis, Rpm 7200

Talpa 2TB

Persijungimo 6.0/3.0/1.5

greitis

Duomenų Skaitymo/įrašymo (MB/s) - 180

perdavimo greitis

Dydis 3.5”

Interfeisas SATA 6Gb/s

Galia, W Vidutinė – 5, laukimo režimu – 0,5

Darbinė (-20...40) °C.

temperatūra, °C

5.11.19 Vaizdo kamera

IP, PoE tipo kamera skirta registruoti vaizdą ir perduoti į skaitmeninį vaizdo įrašymo įrenginį.

Skirta montuoti lauke. Spalvoto vaizdo “diena/naktis” tipo su automatiu juodai balto vaizdo

perjungimu

naktį. Įrengimo metu, vaizdo kamera, jos charakteristikos, objektyvo tipas bei konkreiti

montavimo

vieta turi būti derinami ir parenkami atsižvelgiant į veikimą bei funkcionalumą įtakojančias aplinkos sąlygas, numatytą stebėjimo kampą, apšviestumo lygį, instaliacijos ir aptarnavimo patogumą bei saugumą nuo vandalizmo.

Su naktiniu IR pašvietimu atstumas – iki 30m.

Darbinė aplinkos temperatūra (-30..+40) °C.

Apžvalgos kampas 81°.

Apsaugos laipsnis IP67.

5.11.20 Padėties jungiklis

Padėties jungiklis skirtas liuko dangčio ir skydo durelių padėties kontrolei.

- Mechaninis su ratuku gale;
- Kontakto jungimo nominali įtampa – 24VDC, srovė – 0,1A;
- Saugumo laipsnis IP66;
- Darbinė temperatūra (-25...+40) °C.
- 

5.11.21 Hidrostatinis lygio jutiklis

Hidrostatinis lygio jutiklis skirtas nuotekų lygio matavimui.

- Lygio matuojamas ribos (0...6) m.;
- Komplekte su jungiamuoju kabeliu, L=15m.;
- Išėjimo signalas (4..20)mA proporcingas išmatuotam lygiui;
- Maitinimo įtampa (10...30)V DC;
- Darbinė temperatūra (0...+40) °C;
- Saugumo laipsnis IP68.

5.11.22 Apšvietimo stulpas su šviestuvu.

Metalinė cinkuota 4 m aukščio su gembė ir šviestuvo tvirtinimu.

Stulpas komplektuojamas su pamatu ir apsaugine guma.

Pamatas – betoninis, apvalus – 4 m apšvietimo stulpui.

Su automatinio C6A išjungikliu ir gnybtyno skyriumi.

Šviestuvus LED, elektros įtampa 230V/50Hz.

Šviestuvo galingumas 40 W.

Šviesos srautas 4000 lm.

Šviesos spalvinė temperatūra ne didesnė 4000K.

Apsaugos klasė IP65, IK09.

Elektroaugos klasė II.

Korpusas aliuminio lydinys, grūdintas stiklas, silikoninė tarpinė.

Montavimas ant atramos ar gembės.

Šviesos ir judesio daviklis lauko apšvietimo valdymui. Daviklis turi būti montuojamas taip, kad nebūtų paveiktas dirbtinio apšvietimo. Taip pat turi būti numatytas užlaikymas, neišjungiantis apšvietimo valdymo grandinės trumpai apšvietus daviklį.

5.11.23 Kabelis

Elektros įvado kabelis su Cu gyslomis 5x2,5 su dviguba PVC izoliacija, 0,4kV skirtas stacionariam klojimui lauke grunte. Didžiausia leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra turi būti ne didesnė, kaip +70°C, esant pastoviai apkrovai.

Signaliniai matavimo ir kontrolės kabeliai turi būti PVC tipo su dviguba izoliacija, skerspjūvis turi būti 0,75-1,5mm<sup>2</sup>. Matavimo ir kontrolės kabeliai turi būti klojami atskirai nuo jėgos kabelių. Kabeliai klojami plastikiniuose loveliuose ar vamzdžiuose. Kabeliai turi būti sužymėti.

5.11.24 Montažinės medžiagos

Apsauginis kabelio PE vamzdis skirtas papildomai padidinti kabelio mechaniniam atsparumui, skirtas klojimui grunte. Pagamintas iš plastiko PE. Tarnavimo laikas ≥ 40 metai, garantinis laikotarpis ≥ 5 metai. Atsparumo klasė 450N, Skerspjūvis D40...50, Spalva raudona. Standartas EN 61386-24.

Sujungimų ir paskirstymo dėžutės turi būti iš PVC ar aliuminio ir pakankamai dydžio, kad būtų galima

sujungti visus jungiamus kabelius. Turi būti komplektuojamos reikiamais jungiamaisiais ar skirstomaisiais gnybtais. IP65.

Objekte naudojamos metalinės konstrukcijos turi būti nerūdijančio plieno arba karštai cinkuotos.

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	36	41	0

Cinkavimas turi būti atliekamas vadovaujantis standartu LST EN ISO 1461:2009. Nuotekų talpose naudojamos konstrukcijos turi būti pagamintos iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4404.

- 5.11.25 Reikalavimai kabelio signalinei juostai:
- Pagaminta iš polietileno PE;
  - Spalva geltona;
  - Skirta kloti žemėje;
  - Aplinkos temperatūra -35 ... +50°C;
  - Juostos storis  $\geq 0,1$ mm, juostos plotis 150mm.;
  - Ant juostos užrašas "Kabelis".

5.11.26 Žymės.

Žymės turi būti tinkamai atspausdinti su nenuplaunamais simboliais, rodančiais įrangos numeraciją ir pavadinimus. Visi ženklai turi būti lietuvių kalba. Etiketės turi būti iš plastiko arba įlaminuotos. Spalva, dydis, turinys ir užrašo formavimo metodas turi atitikti standartą IEC 61293. Etiketės turi būti tvirtinamos žemiau atitinkamos įrangos mažiausiai dvejose vietose. Etiketės turi būti montuojamos visai vidaus įrangai, kaip relėms, kontaktoriams, taimeriams, išvadų prijungimams bei įvadinių maitinimui.

5.11.27 Įžemintuvas

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos arba įnulinios.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo laidininkai prie aparatų, elektros mašinų korpusų, elektros konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami, priveržiant varžtais arba įpresuojami.

**Įžemiklio elektrodas:**

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004 LST EN 62561-2:2012
Strypo medžiaga	Plienas
Strypo padengimas	0,07 mm Cu danga (plieniniam strypui)
Strypo diametras	15,0...17,0 mm
Strypo ilgis	1,5 m
Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	cinkuoto plieno
Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	15 metų

**Įkalimo galvutė**

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galima naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

**Antgalis**

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Prisukamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte. LST EN 62561-2:2012.

**Kryžminė jungtis**

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais priedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas. LST EN 62561-2:2012.

**Antikorozinė sujungimo pasta**

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Surinkimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

Įžeminimo laidininkai prie aparatų, elektros mašinų korpusų, elektros konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami, priveržiant varžtais arba įpresuojami.

Strypų jungtys turi būti padengtos korozijai atsparia medžiaga. Įžeminimo kontūrai naudoti cinkuotą plieno vielą D8.

## 5.12 SCADA.

Grafiniai vaizdai (PDL) padaryti su SCADA turi atitikti šiuos reikalavimus:

- schemos lango rezoliucija turi būti suderinta su Užsakovu,
- langai (parametrai, grafikai, ...) turi neviršyti nurodytų išmatavimų,
- įrenginių simboliai turi sutapti su projekte nurodytais.

Technologiniai signalų žymėjimai pagal su Užsakovu suderintą žymėjimo logiką;

- Technologiniais įrenginių bei jų signalų pavadinimais lietuvių kalba;
- Diskretinių signalų 0 ir 1 reikšmėmis;
- Diskretinių signalų tipų (valdymo komanda, įvykis, perspėjimas, avarija ir t.t.);
- Signalų adresais pagal numatytą komunikacinį protokolą;
- Įrenginių diagramos bei mnemoschemos;
- Loginės diagramos, automatinio bei rankinio valdymų režimai bei sekos, technologiniai režimai, apsaugos bei blokuotės, formuojami avariniai, perspėjimo bei darbiniai pranemšiai, signalų sąsaja su valdikliu.

Rangovas, baigęs darbus, privalo pateikti Užsakovui visos programuojamos įrangos programinius išėties tekstus su aiškiais komentarais skaitmeniniame formate, su galimybe atidaryti, be apribojimų redaguoti, išsaugoti ir užkrauti į programuojamus įrenginius. Taip pat turi būti pateikti visi naudojami slaptazodžiai, valdiklio valdymo algoritmas bei kita pagalbinė informacija susijusi su programų redagavimu.

## 5.13 Elektros, automatikos montavimo darbai.

Prietaisų, elektros aparatūros, kabelių ir vamzdynų montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis “Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis” ir galiojančių saugos ir statybinių normų reikalavimais.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui turi būti privalomai atlikti, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame dokumente ar ne.

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Elektros energijos tiekimo kabelis tarp siurblinės valdymo automatikos skydo ir įvadinio apskaitos skydo KAS klojamas po žeme tranšėjoje apsauginiame vamzdyje.

Klojant kabelį žemėje reikia tenkinti šiuos reikalavimus:

- ne vėliau kaip per parą iki žemės darbų pradžios iškviešti, nurodant darbų pradžios laiką, objekto zonoje požeminius tinklus eksploatuojančių įmonių atstovus patikslinti esamų požeminių tinklų vietą ir gylį;
- atlikus geodezinį tranšėjos nužymėjimą, atsakingas statybos darbų vadovas kartu su elektros montavimo ir eksploatuojančio padalinio atstovais turi apžiūrėti ir patikslinti projekte nurodytą trasą, trasos ruožus, kur būtina kabelių apsauga nuo klaidžiojančių srovių;
- nurodyti kabelių sankirtų ir suartėjimo su įvairiomis požeminėmis komunikacijomis ir natūraliomis kliūtimis vietas;

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	38	41	0

- nurodyti ruožus, turinčius medžiagų, ardančiai veikiančių metalinius kabelių apvalkalus (gruntas su šlaku ir statybos atliekomis, kalkių, organinių medžiagų atkarpas, išsidėsčiusias arčiau 2 m nuo šiukšlių duobių, ir panašiai);
- nurodyti ruožus, kuriuose reikia nutolti nuo trasos arba apsaugoti kabelius nuo šiluminio ar cheminio poveikio. jei projektas neatitinka natūroje ir norminių dokumentų reikalavimų, pakeitimus darbo brėžiniuose turi atlikti projektuojanti įmonė. Projekto pakeitimai turi būti suderinti su suinteresuotomis įmonėmis ir institucijomis;
- iki 1000 V įtampos kabelis, klojamas 0,3-0,7 m gylyje ir tuose trasų ruožuose, kur kabeliai gali būti pažeisti (tikėtinos dažnų kasinėjimų vietose ,pvz., sankirtos ir suartėjimai su kitomis komunikacijomis) turi būti apsaugoti plokštėmis, gaubtais arba pakloti vamzdžiuose.
- derlingą žemės dirvožemį laikinai pašalinti ir išsaugoti tam, kad vėliau būtų panaudotas paviršiaus atstatymui;
- prieš klojant kabelį tranšėjoje, išlyginti jos dugną, padengti ne mažiau, kaip 75 mm smėlio sluoksniu;
- paklojus kabelį su apsauginiu vamzdžiu, užpilti jį ne mažiau, kaip 100mm smėlio sluoksniu, virš jo pakloti kabelio apsauginę juostą;
- užpilti iškastu gruntu, kas 100 mm tą gruntą sutankinant;
- 300 mm žemiau paviršiaus pakloti geltonos spalvos plastikinę juostą su užrašu „Elektros kabelis“.

Aptarnaujančio personalo apsaugai nuo elektros srovės, pažeidus izoliaciją, visos elektrinių įrengimų metalinės dalys normaliai nesančios po įtampa, bet pažeidus izoliaciją, galinčios patekti, turi būti įžeminamos.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir cheminio poveikio.

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Išorės įžeminimo kontūras montuojamas (0,5...0,7) m gylyje, cinkuota plieno juosta ir 15 mm skerspjūvio įžemiklias. Įžemikliai grunte kalami dalimis po 1,5 m. Juosta prie įžemiklio tvirtinama kryžmine jungtimi. Sukalus įžemiklius ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti įžemiklių kiekį.

Išmatuoti įžemiklio varžą. Jos dydis turi būti ne didesnis, kaip 10 Om.

Prieš galutinius patikrinimus, Rangovas privalo užtikrinti, kad visos elektros sistemos, turinčios įtaką daliai, kuri bus tikrinama, būtų išbandytos, paruoštos naudojimui, o visa įranga gerai veiktų.

Sumontuoti elektros įrengimai užbaigus paleidimo-derinimo darbus priduodami pagal aktą. Jeigu elektros įranga tiekama su automatizacijos priemonėmis – paleidimo-derinimo darbai atliekami kompleksiskai ir priduodami pagal aktą.

Įžeminimą atlikti ir elektrotechninę įrangą montuoti pagal EİİBT reikalavimus.

## 5.14 Bandymai

### 5.14.1 Elektrotechnika

Atlikus visus montažo darbus turi būti atliktas išbandymas.

Automatinio valdymo sistemos Rangovas turi paruošti visus dokumentus reikalingus bandymams. Bandymuose turi dalyvauti Užsakovo atstovai.

Užsakovo atstovai apie bandymų atlikimą turi būti informuoti išanksto.

Bendrų bandymų metu turi būti:

- išmatuota visų el. jėgos kabelių izoliacija;
- atlikti įžeminimo matavimai;
- išbandyti visi įrenginiai automatinio ir rankiniu režimais;
- išmatuotos visų variklių srovės ir pagal jas sureguliuotos terminės variklių apsaugos;
- patikrinta būsenų indikacija;

Sumontuoti elektros įrengimai, užbaigus paleidimo-derinimo darbus, perduodami pagal aktą. Jeigu elektros įranga tiekama su automatizacijos priemonėmis, paleidimo-derinimo darbai atliekami kompleksiskai ir priduodami pagal aktą.

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	39	41	0

Vykdyti pagal Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo ir gamintojų instrukcijų reikalavimus.

#### 5.14.2 Nuotekų tinklai

Rangovas atlieka visų vamzdžių bandymus slėgiu ir sandarumo bandymus. Rangovas pasirūpina visa bandymams reikalinga darbo jėga ir įranga. Už vandenį moka Rangovas, taip pat jis turi numatyti galimas gabenimo ar siurbimo išlaidas.

Rangovas pateikia visus slėginius siurblius, vamzdžių kamščius, aklinuosius flanšus, manometrus ir kt., reikalingus išbandyti slėgiu visą Sutarties apimamą vamzdyną. Bandymai slėgiu ir jų registravimas atliekamas pagal Lietuvoje galiojančias normas ir taisykles.

Dėl mechaninių ir elektros įrengimų galutinio išbandymo ir priėmimo tvarkos nesitariama tol, kol visi vamzdžiai neišbandomi slėgiu Inžinierių tenkinančiu būdu.

Reikiamai priėmus visus vamzdynus ar jų dalis, pasirošoma vamzdynų perdavimui eksploatuojančiai įmonei.

Žiniaraščiuose numatomos išbandymo kainos turi mažiausiai apimti šiuos darbus:

- 1) Pateikimas į išbandymo vietą;
- 2) Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas;
- 3) Aprūpinimas vandeniu;
- 4) Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.;
- 5) Išbandymo atlikimas;
- 6) Inžinieriaus patvirtintas bandymų pažymėjimas.

Visi slėginiai vamzdynai išbandomi pagal LST EN 805:2004 reikalavimus.

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610:2016 reikalavimus.

#### 5.14.3 Neslėginių vamzdynų išbandymas

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610:2016 bei LST EN13508-2:2003+A1:2011 reikalavimus;

Bandymai, kuriuos privalo atlikti rangovas:

1. Išbandymas vandeniu;
2. Infiltraciniai bandymai;
3. Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV apžiūra.

Išbandymas vandeniu. Vamzdynas turi būti pripiltas vandens ir min. 2 valandoms paliktas, tada vanduo papildomas iš matavimo indo 5 min. intervalais, registruojant vandens kiekį, reikalingą pirminiam vandens lygiui palaikyti. 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;

Infiltraciniai bandymai. 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, įskaitant infiltraciją į šulinius, po 30 min. neviršija 0,5 litro. vienam linijiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui;

Atlikus vamzdynų išbandymus nuotekų vamzdyno vidaus būklės turi būti patikrinama TV apžiūros pagalba. Televizinė vamzdynų apžiūra turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003, LST EN 1610:2016, LST EN 13508-2:2003+A1:2011.

Atlikus TV apžiūrą turi būti pateikiami šie dokumentai:

o spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate CD/DVD laikmenoje, vaizdas įrašė turi būti aiškiai matomas, be trikdžių; vaizdo raiška turi būti ne mažesnė nei 752(H)X582(V) pikselių;

o darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant nustatytų defektų vietų spalvotos nuotraukų fotografijos turi būti įrašomos JPEG formatu, fotografijos turi būti aiškiai pažymėtos nurodant defekto vietą (minimalus reikalavimas-atstumas nuo šulinio centro), tyrimo kryptis, metražas, fotografijos numeris ir data. Ženklių dydis turi būti įskaitomas. Duomenų išdėstymas neturi trukdyti fotografijos vaizdui. Atskaitų programinė įranga privalo naudoti Europos Sąjungoje patvirtintą duomenų perdavimo formatą „Euro DSS“;

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	40	41	0

o tinklo nuolydžio grafikai. Nuolydžio grafikų optimalų mastelį automatiškai parenka programinė įranga. Jei naudojama programinė įranga su mastelio keitimo galimybe, jis turi būti ne didesnis kaip 1:20 m. Nuolydžio matavimo grafiko santykinė matavimų paklaida neturi viršyti  $\pm 0,2\%$ ;

o situacijos schema su šulinių numeracija.

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

Jei kuris nors patikrinimas duotų nepatenkinamus rezultatus ar kuris nors bandymas nepavyktų, Rangovas savo sąskaita iš naujo atlieka darbus, kuriuose rasti defektai ir pakartoja bandymus.

Visi bandymai atliekami dalyvaujant Inžinieriui ir UAB „Grinda“ atstovui.

### **5.15 Personalo apmokymas**

Rangovas turi savo sąskaita pravesti mokymus (kursus) Užsakovo darbuotojams, kaip eksploatuoti ir tinkamai prižiūrėti pastatytą objektą ir jame sumontuotą įrangą.

Apmokymai turi vykti lietuvių kalba.

Rangovas turi paruošti vartotojo instrukcijas ir visą reikalingą apmokymams techninę dokumentaciją pagal projektą.

A-PP-2509-55-PP-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	41	41	0



A-TPDPPVP-2107-28-PP-AR	LAPAS	LAPU	LADA
	42	42	0

*Vilniaus miesto savivaldybės administracija*  
(specialiuosius reikalavimus išduodančio subjekto pavadinimas)

## SPECIALIEJI REIKALAVIMAI

\_\_\_\_\_ m. \_\_\_\_\_ d. Nr. \_\_\_\_\_

Nėra

(specialiųjų architektūros reikalavimų nustatymo vieta (miestas / rajonas))

### **Duomenys apie statytoją**

Juridinio asmens pavadinimas, kodas, buveinės adresas

UAB "Grinda", 120153047, Vilnius, Eigulių g. 32

### **Kontaktinė informacija**

El. p. info@grinda.lt, tel. +37052152089

### **Duomenys apie statinio projektą**

Pavadinimas Paviršinių nuotekų valymo įrenginių (kitos inžinerinių statinių grupės) ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų (inžinerinių tinklų grupės) Žirmūnų g., Vilniaus mieste, statybos ir rekonstravimo projektas.

PRIDEDAMA:

Specialieji architektūros reikalavimai SARD-01-251030-01491, 2025-10-30

(Nr., data)

Specialieji saugomos teritorijos tvarkymo  
ir apsaugos reikalavimai Nėra

(Nr., data)

Specialieji paveldosaugos reikalavimai Nėra

(Nr., data)

Specialiuosius reikalavimus išdavė

\_\_\_\_\_  
(išdavusio asmens pareigos)

\_\_\_\_\_  
(parašas, data)

\_\_\_\_\_  
(vardas, pavardė)

## SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI

\_\_\_\_\_ m. \_\_\_\_\_ d. Nr. \_\_\_\_\_

Nėra

(specialiųjų architektūros reikalavimų nustatymo vieta (miestas / rajonas))

### **Duomenys apie statytoją**

Juridinio asmens pavadinimas, kodas, buveinės adresas

UAB "Grinda", 120153047, Vilnius, Eigulių g. 32

### **Kontaktinė informacija**

El. p. info@grinda.lt, tel. +37052152089

### **Duomenys apie statinio projektą**

Pavadinimas Paviršinių nuotekų valymo įrenginių (kitos inžinerinių statinių grupės) ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų (inžinerinių tinklų grupės) Žirmūnų g., Vilniaus mieste, statybos ir rekonstravimo projektas.

### **Duomenys apie statinį:**

Statybos rūšis Statinio rekonstravimas

Atnaujinamas (modernizuojamas) Ne

Paskirtis Nuotekų šalinimo tinklų Būsima paskirtis Nėra

Kategorija Ypatingasis Būsima kategorija Nėra

Žemės sklypo (-ų) kad. Nr. Nėra

Unikalus Nr. 4400-5607-1628

Adresas (-ai)(*jei suteiktas*) Vilnius, Žirmūnų g.

Saugoma teritorija Ne

Kultūros paveldo objekto teritorija Ne

Kultūros paveldo vietovė Ne

Kultūros paveldo statinys Ne

Kultūros paveldo objekto apsaugos zona Ne

Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona Ne

Kitų statinių apsaugos zona (-os) Ne

Kitos teritorijos, kuriose taikomi teisės aktuose nustatyti norminiai atstumai iki kitų statinių ir (ar) objektų arba kitokie teisės aktuose nustatyti statinių statybos ribojimai dėl kitų (esamų) statinių Ne

## STATINIUI NUSTATYTI SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI

**1. Žemės sklypo tvarkymas** (apželdinimo, aptvėrimo, reljefo formavimo principai, žaidimų ir kitos aikštelės, automobilių stovėjimo vietos ir kita) Atlikti medžių, augančių teritorijoje (jei planuojami statiniai bei pastatai, inžineriniai tinklai, kietos dangos priartėja arčiau kaip 5 m atstumu iki medžių) inventorizaciją. Informaciją pateikti vadovaujantis „Grafinis/informacinis medžių žymėjimas plane ir inventorizacijos lentelės sudėtis“ pavyzdžiu. Vadovautis Vilniaus miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1-27. Numatant medžių (išskyrus invazinius augalus) kirtimą, taikyti adekvatų kompensavimą naujais želdiniais. Vadovautis „Želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklėmis“ (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010-03-15 įs. Nr. D1-193). Pateikti detalius aplinkos ir reljefo sutvarkymo sprendinius, aprašant situaciją prieš rekonstravimo darbus ir planuojamą situaciją po rekonstravimo darbų. Saugoti medžius statybos darbų teritorijoje ir už jos ribų. Nurodyti, kaip darbų vykdymo metu bus išsaugomos esamų medžių šaknys ir kaip bus atstatyta ir sutvarkyta teritorija, kurioje bus vykdomi statybos darbai.

**2. Statinių statybos linijos nustatymas gatvių (kelių) raudonųjų linijų atžvilgiu** Nėra

**3. Pastate galimos kitos nei ta, kuriai priskirtas pastatas, atskirais nekilnojamojo turto kadastro objektais suformuotų patalpų paskirties grupės** ((jeigu prašyme išduoti specialiuosius reikalavimus nurodyta, kad pastatas planuojamas mišrus (polifunkcinis) ir nurodytos pastate pageidaujamos formuoti skirtingos nei pastato patalpų paskirties

grupės, iš pageidaujamų surašomos tik tos, kurios atitinka žemiausio teritorijai taikomo kompleksinio teritorijų planavimo dokumento sprendiniuose suplanuotų (galimų) žemės naudojimo būdų turinį.) Nėra

**4. Leistinas statinių (pastatų) aukštis metrais nuo žemės paviršiaus, statinių aukščio absoliutinė altitudė, aukštų skaičius** Nėra

**5. Leistinas žemės sklypo užstatymo tankis** Nėra

**6. Leistinas žemės sklypo užstatymo intensyvumas ar užstatymo tūrio rodiklis** (pramonės ir sandėliavimo objektų ir (ar) inžinerinės infrastruktūros teritorijose) Nėra

**6. Užstatymo tipas** Nėra

**7. Priklausomųjų želdynų ir želdinių dalys žemės sklype** (procentais) Nėra

**9. Statinių išdėstymas žemės sklype gretimų sklypų atžvilgiu** Statinys turi būti išdėstomas taip, kad nepažeistų gretimų sklypų savininkų ar naudotojų pagrįstų interesų. Išlaikyti STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ nustatytus norminius atstumus. Vadovaujantis STR 1.05.01:2017 7 priedo 3 p., statant stogo neturinčius inžinerinius statinius, inžinerinius tinklus ar susisiekimo komunikacijas, išskyrus nurodytus šio priedo 1 punkte, arčiau kaip 1 m atstumu nuo sklypo ribos, privalomi rašytiniai besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų sutikimai (susitarimai). Vadovautis „0,96 ha teritorijos prie Neries gatvės detalusis planas“ (TPDR Nr.T00095284) sprendiniais.

**10. Savivaldybės tarybos sprendimu pripažintų architektūriniu, urbanistiniu, valstybiniu ar viešojo intereso požiūriu reikšmingų objektų architektūrinių konkursų rengimo privalomumas** Nėra

**11. Visuomenės informavimo apie numatomą statinio (statinių grupės) projektavimą privalomumas** Nėra

**12. Savivaldybės architektūros kokybės vertinimo metodikos taikymo gairių, patvirtintų savivaldybės tarybos sprendimu, kriterijai** Nėra

**13. Kiti reikalavimai** Projektinių pasiūlymų sudėtis pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 10 priedą. Projektą rengti vadovaujantis Statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, teritorijų planavimo dokumentais, kitais teisės aktais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, higienos normomis. Sprendiniais kertant susisiekimo infrastruktūrą, tinklų rekonstravimui pagal galimybes numatyti uždara būda. Vykdamas rekonstravimo darbus ir nutraukiant esamų inžinerinių tinklų funkcionavimą privaloma užtikrinti šių tinklų naudotojų tinkamą aprūpinimą. Nepažeisti trečiųjų asmenų interesų. Vadovautis Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano (reg. Nr. T00086338) sprendiniais. Vadovautis detaliojo plano (reg. Nr. T00095284) sprendiniais. Vadovautis Lietuvos Respublikos Savivaldybių infrastruktūros plėtros įstatymu, Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu. Vadovautis „Želdynų įrengimo ir želdinių veisimo, taisyklėmis“ (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007-12-29 įr. Nr. D1-717). Inžinerinius tinklus projektuoti vadovaujantis inžinerinių tinklų savininkų išduotomis prisijungimo sąlygomis. Situacijos schemoje pažymėti inžinerinių tinklų apsaugos zonas, servitutus, jeigu tokie įregistruoti. Aiškiai išskirti projektuojamų statinių ribas, kuriems bus išduodamas statybą leidžiantis dokumentas.

#### **Duomenys apie statinį:**

Statybos rūšis Naujo statinio statyba

Atnaujinamas (modernizuojamas) Ne

Paskirtis Kitų inžinerinių tinklų statinių Būsima paskirtis Nėra

Kategorija Ypatingasis Būsima kategorija Nėra

Žemės sklypo (-ų) kad. Nr. Nėra

Unikalus Nr. Nėra

Adresas (-ai)(jei suteiktas) Vilnius, Žirmūnų g.

Saugoma teritorija Ne

Kultūros paveldo objekto teritorija Ne

Kultūros paveldo vietovė Ne

Kultūros paveldo statinys Ne

Kultūros paveldo objekto apsaugos zona Ne

Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona Ne

Kitų statinių apsaugos zona (-os) Ne

Kitos teritorijos, kuriose taikomi teisės aktuose nustatyti norminiai atstumai iki kitų statinių ir (ar) objektų arba kitokie teisės aktuose nustatyti statinių statybos ribojimai dėl kitų (esamų) statinių Ne

## **STATINIUI NUSTATYTI SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI**

**1. Žemės sklypo tvarkymas** (apželdinimo, aptvėrimo, reljefo formavimo principai, žaidimų ir kitos aikštelės, automobilių stovėjimo vietos ir kita) Atlikti medžių, augančių teritorijoje (jei planuojami statiniai bei pastatai, inžineriniai tinklai, kietos dangos priartėja arčiau kaip 5 m atstumu iki medžių) inventorizaciją. Informaciją pateikti vadovaujantis „Grafinis/informacinis medžių žymėjimas plane ir inventorizacijos lentelės sudėtis“ pavyzdžiu. Vadovautis Vilniaus miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1-27. Numatant medžių (išskyrus invazinius augalus) kirtimą, taikyti adekvatų kompensavimą naujais želdiniais. Vadovautis „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklėmis“ (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010-03-15 įs. Nr. D1-193). Pateikti detalius aplinkos ir reljefo sutvarkymo sprendinius, aprašant situaciją prieš rekonstravimo darbus ir planuojamą situaciją po rekonstravimo darbų. Saugoti medžius statybos darbų teritorijoje ir už jos ribų. Nurodyti, kaip darbų vykdymo metu bus išsaugomos esamų medžių šaknys ir kaip bus atstatyta ir sutvarkyta teritorija, kurioje bus vykdomi statybos darbai.

**2. Statinių statybos linijos nustatymas gatvių (kelių) raudonųjų linijų atžvilgiu** Nėra

**3. Pastate galimos kitos nei ta, kuriai priskirtas pastatas, atskirais nekilnojamojo turto kadastro objektais suformuotų patalpų paskirties grupės** ((jeigu prašyme išduoti specialiuosius reikalavimus nurodyta, kad pastatas planuojamas mišrus (polifunkcinis) ir nurodytos pastate pageidaujamos formuoti skirtingos nei pastato patalpų paskirties grupės, iš pageidaujamų surašomos tik tos, kurios atitinka žemiausio teritorijai taikomo kompleksinio teritorijų planavimo dokumento sprendiniuose suplanuotų (galimų) žemės naudojimo būdų turinį).) Nėra

**4. Leistinas statinių (pastatų) aukštis metrais nuo žemės paviršiaus, statinių aukščio absoliutinė altitudė, aukštų skaičius** Nėra

**5. Leistinas žemės sklypo užstatymo tankis** Nėra

**6. Leistinas žemės sklypo užstatymo intensyvumas ar užstatymo tūrio rodiklis** (pramonės ir sandėliavimo objektų ir (ar) inžinerinės infrastruktūros teritorijose) Nėra

**6. Užstatymo tipas** Nėra

**7. Priklausomųjų želdynų ir želdinių dalys žemės sklype** (procentais) Nėra

**9. Statinių išdėstymas žemės sklype gretimų sklypų atžvilgiu** Statinys turi būti išdėstomas taip, kad nepažeistų gretimų sklypų savininkų ar naudotojų pagrįstų interesų. Išlaikyti STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ nustatytus norminius atstumus. Vadovaujantis STR 1.05.01:2017 7 priedo 3 p., statant stogo neturinčius inžinerinius statinius, inžinerinius tinklus ar susisiekimą komunikacijas, išskyrus nurodytus šio priedo 1 punkte, arčiau kaip 1 m atstumu nuo sklypo ribos, privalomi rašytiniai besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų sutikimai (susitarimai). Vadovautis „0,96 ha teritorijos prie Neries gatvės detalusis planas“ (TPDR Nr.T00095284) sprendiniais.

**10. Savivaldybės tarybos sprendimu pripažintų architektūriniu, urbanistiniu, valstybiniu ar viešojo intereso požiūriu reikšmingų objektų architektūrinių konkursų rengimo privalomumas** Nėra

**11. Visuomenės informavimo apie numatomą statinio (statinių grupės) projektavimą privalomumas** Nėra

**12. Savivaldybės architektūros kokybės vertinimo metodikos taikymo gairių, patvirtintų savivaldybės tarybos sprendimu, kriterijai** Nėra

**13. Kiti reikalavimai** Projektinių pasiūlymų sudėtis pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 10 priedą. Projektą rengti vadovaujantis Statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, teritorijų planavimo dokumentais, kitais teisės aktais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, higienos normomis. Sprendiniais kertant susisiekimą infrastruktūrą, tinklų rekonstravimui pagal galimybes numatyti uždara būdą. Vykdomi rekonstravimo darbus ir nutraukiant esamų inžinerinių tinklų funkcionavimą privaloma užtikrinti šių tinklų

naudotojų tinkamą aprūpinimą. Nepažeisti trečiųjų asmenų interesų. Vadovautis Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano (reg. Nr. T00086338) sprendiniais. Vadovautis detaliojo plano (reg. Nr. T00095284) sprendiniais. Vadovautis Lietuvos Respublikos Savivaldybių infrastruktūros plėtros įstatymu, Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu. Vadovautis „Želdynų įrengimo ir želdinių veisimo, taisyklėmis“ (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007-12-29 įr. Nr. D1-717). Inžinerinius tinklus projektuoti vadovaujantis inžinerinių tinklų savininkų išduotomis prisijungimo sąlygomis. Situacijos schemoje pažymėti inžinerinių tinklų apsaugos zonos, servitutus, jeigu tokie įregistruoti. Aiškiai išskirti projektuojamų statinių ribas, kuriems bus išduodamas statybą leidžiantis dokumentas.

14. Jeigu konkretūs specialieji architektūros reikalavimai nenustatomi, tai įrašoma atitinkamuose 2 priede nurodytos formos punktuose.

15. Šio priedo 4–9 papunkčiuose išvardyti reikalavimai nustatomi, kai Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnio nustatytais atvejais neparengti detalieji planai arba vietovės lygmens bendrieji planai, kuriuose nustatomas detaliųjų planų teritorijos naudojimo reglamentas, taip pat kai šie teritorijų planavimo dokumentai parengti, bet juose nenustatyti visi šio priedo 4–9 punktuose nurodyti reikalavimai (šiuo atveju nustatomi tik trūkstami).

16. Pagal Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 24 straipsnio nuostatas specialieji architektūros reikalavimai galioja 5 metus nuo jų išdavimo dienos, jeigu negautas statybą leidžiantis dokumentas. Gavus statybą leidžiantį dokumentą, specialieji architektūros reikalavimai galioja iki statybos procedūrų užbaigimo dienos.

Specialiuosius architektūros reikalavimus išdavė

\_\_\_\_\_  
(išdavusio asmens pareigos)

\_\_\_\_\_  
(parašas, data)

\_\_\_\_\_  
(vardas, pavardė)

**DETALŪS METADUOMENYS**

<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	Vilniaus miesto savivaldybės administracija 188710061, Vilniaus m. sav. Vilniaus m. Konstitucijos pr. 3
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	Specialieji reikalavimai
<b>Dokumento registracijos data ir numeris</b>	2025-11-03 Nr. SRD-01-251103-01321
<b>Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris</b>	–
<b>Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo</b>	ADOC-V1.0
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	LAURA KAIRIENĖ, LAURA KAIRIENĖ, Vilniaus miesto savivaldybės administracija
<b>Sertifikatas išduotas</b>	AUGUSTAS MAKRIČKAS LT
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2025-11-03 13:12:28 +02:00
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-T
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2025-11-03 13:12:36 +02:00
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2023-07-03 12:34:00 – 2028-07-01 23:59:59
<b>Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti</b>	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA-2, VI Registru Centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "IS Infostatyba, Statybos sektoriaus vystymo agentūra, VŠĮ, į.k.305997589 LT", sertifikatas galioja nuo 2024-12-04 16:45:42 iki 2027-12-04 16:45:42
<b>Pagrindinio dokumento priedų skaičius</b>	–
<b>Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius</b>	1
<b>Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)</b>	Vilniaus miesto savivaldybės administracija 188710061, Vilniaus m. sav. Vilniaus m. Konstitucijos pr. 3
<b>Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	Specialieji architektūros reikalavimai
<b>Priedamo dokumento registracijos data ir numeris</b>	2025-10-30 Nr. SARD-01-251030-01491
<b>Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas</b>	Avilys SDP eDocs
<b>Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)</b>	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2025-11-07 09:47:05)
<b>Papildomi metaduomenys</b>	Nuorašą suformavo 2025-11-07 09:47:05 Avilys SDP eDocs



ARBORISTO PASLAUGOS, MEDŽIŲ PRIEŽIŪRA,  
KONSULTACIJOS ŽELDINIMO KLAUSIMAIS  
+37061706414; info@sodosala.lt

**MEDŽIŲ, PATENKANČIŲ Į „PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ  
VALYMO ĮRENGINIŲ (PRIEŠ IŠLEISTUVĄ NR. 1-43-30)  
ŽIRMŪNŲ G., VILNIAUS MIESTE, STATYBOS  
PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ PARENGIMO IR STATYBĄ  
LEIDŽIANČIO DOKUMENTO GAVIMO PASLAUGOS“,  
INVENTORIZAVIMAS IR ARBORISTINIS BŪKLĖS  
VERTINIMAS**

Parengė: MB „Sodo sala“  
arboristas Stasys Mikailionis

2025-12-29  
Vilnius

**Užsakovas:** UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“  
**Užsakovo atstovas:** Projekto vadovė Agnė Merenkovaitė,  
+370 699 99678, el.p. agne@sipaslaugos.lt

**Užsakovo adresas:** Pamėnkalnio g. 5-3, LT-01116, Vilnius

**Objektas:** Paviršinių nuotekų valymo įrenginių trasa (prieš išleistuvą Nr. 1-43-30) Žirmūnų g., Vilniaus mieste.

**Užduoties turinys:** Medžių, pažymėtų topografiniame plane, „Paviršinių nuotekų valymo įrenginių (prieš išleistuvą Nr. 1-43-30) Žirmūnų g., Vilniaus mieste, statybos projektinių pasiūlymų parengimo ir statybą leidžiančio dokumento gavimo paslaugos“, (kai planuojami statiniai, pastatai, kietos dangos, statybos darbai, priartėja arčiau kaip 5 m atstumu iki medžių), inventorizavimas su arboristiniu būklės vertinimu.

**Apžiūros data:** 2025.12.22

## Turinys

<b>1. Aiškinamasis raštas</b> .....	4
1.1. Trumpa želdynų charakteristika .....	4
1.2. Vertinimo metodika .....	4
1.3. Detalesnė želdynų charakteristika .....	6
<b>2. Sklypo planas</b> .....	7
<b>3. Želdinių inventorizavimo ir įvertinimo lentelė</b> .....	9
<b>4. Fotofiksacija</b> .....	10
<b>5. Išvados</b> .....	11
<b>6. Arboristo kvalifikacija</b> .....	12

## 1. Aiškinamasis raštas

Medžių būklės įvertinimas atliekamas natūroje apžiūrint kiekvieną želdinių grupę ir (ar) atskirus želdinius.

### 1.1. Trumpa želdynų charakteristika

Bendra želdynų būklė:	Patenkinama
Veja (pieva):	Reguliariai pjaunamos vejos plotai išsidėstę virš trasos
Gėlynai:	Nėra
Vėjavartos ir vėjalaužos:	Nėra
Želdyno inžinerinės dangos:	Betono, asfalto ir žvyro takai išsidėstę virš trasos
Želdyno gamtiniai elementai:	Didelis nuolydis į rytus, link upės
Želdyno teritorijoje esantys valstybės ar savivaldybių saugomi objektai ir jų pavadinimai:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gamtos paveldo (medžiai, rieduliai, reljefo formos ir kt.): nežinoma</li><li>• Kultūros paveldo (archeologiniai, memorialiniai, architektūriniai, inžineriniai ir dailės): nežinoma</li></ul>

### 1.2. Vertinimo metodika

Inventorizuojamų medžių apžiūra atlikta 2025.12.22. Inventorizacija atliekama natūroje apžiūrint kiekvieną želdinių grupę ir (ar) atskirus želdinius, bei užpildant Želdynų ir želdinių inventorizavimo kortelę (lentelę). Žemės paskirtis, kurioje auga vertinami želdiniai – laisva valstybinė žemė, nėra suformuoto sklypo (-ų). Inventorizacija parengta vadovaujantis šiais dokumentais:

Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimu Nr. 206; Invazinių Lietuvoje rūšių sąrašas, patvirtintas LR aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 16 d. įsakymu Nr. D1-433.

Vilniaus miesto savivaldybės išleista dokumentu – rekomendacija: „Grafinis/informacinis medžių žymėjimas plane ir medžių inventorizacijos lentelės sudėtis“ (skelbiamu interneto svetainėje adresu <https://vilnius.lt/lt/savivaldybe/miesto-pletra/zeldynai/>).

Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklės patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 8 d. įsakymu Nr. D1-5 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 m. spalio 29 d. įsakymo Nr. D1-370 redakcija).

1. Želdinių būklė vertinama pagal:

1.1. genėjimo intensyvumo laipsnį;

1.2. defoliacijos laipsnį;

- 1.3. ligų intensyvumą;
- 1.4. kenkėjų gausumą ir želdinio pažeidimo laipsnį;
- 1.5. medžio kamieno (žievės) mechaninio pažeidimo intensyvumą.
2. Būklė vertinama pagal 5 balų skalę: 1 – gera, 2 – patenkinama, 3 – nepatenkinama, 4 – bloga, 5 – žuvęs želdinys, 0 – klasifikatorius netaikomas.
3. Želdinių būklė vertinama vizualiai (apžiūrint vietoje), želdinius lyginant su tokios pat rūšies geros būklės želdiniais.
4. Želdinys netekusiu gyvybinių funkcijų pripažįstamas, kai pažeidžiamos želdinio gyvybinės funkcijos ir taikant tvarkymo priemones neįmanoma atkurti jo gyvybingumo. Tokie želdiniai žymimi kaip žuvę, jų būklė pagal kitus rodiklius nevertinami.
5. Bendra želdinio būklė nustatoma pagal 1 punkte įvertintos blogiausios būklės balą.
6. Želdinių būklės vertinimas pagal genėjimo intensyvumo laipsnį (krūmų genėjimo intensyvumo laipsnis nenustatomas):
  - 6.1. 1 (gera) – laja negenėta arba nupjauta iki 1/5 lajos viršūnės (nepažeidžiant centrinio kamieno) ir šoninių šakų, lapija tanki, vienodai išsidėsčiusi, nenupjautos iš kamieno išaugusios pagrindinės šakos, krūmai normaliai išsivystę, sveiki, lapija tanki per visą augalo aukštį;
  - 6.2. 2 (patenkinama) – nugenėta 1/2–2/3 medžio lajos, išpjauta dalis iš kamieno išaugusių pagrindinių šakų;
  - 6.3. 3 (nepatenkinama) – likę mažiau nei 1/3 medžio lajos;
  - 6.4. 4 (bloga) – nupjauta visa laja, paliktas tik kamienas (išskyrus spygliuočius medžius, kurie tokiu atveju dėl gyvybinių funkcijų pažeidimo pripažįstami žuvusiais).
7. Želdinių būklės vertinimas pagal defoliacijos laipsnį (be želdinių defoliacijos esant teršalų poveikiui gali vykti asimiliacijos aparato dechromacija (spyglių ar lapų natūralios spalvos pokyčiai – pageltimas, parudavimas). Ji vertinama analogiškai lapų defoliacijai):
  - 7.1. 1 (gera) – sąlyginai sveikas ar silpnai pažeistas (defoliacija 0–25 proc.) želdinys, lapų dydis ir spalva būdinga želdinio rūšiai;
  - 7.2. 2 (patenkinama) – vidutiniškai pažeistas želdinys (defoliacija 26–50 proc.), želdiniai sveiki, bet augimas sulėtėjęs, yra džiūstančių ūglių ir šakų, silpnesnis sulapojimas, forma neretai asimetriška;
  - 7.3. 3 (nepatenkinama) – defoliacija yra paveikusi 51–75 proc. želdinio, lapija reta, lapai smulkūs, yra išdžiūvusių šakų;
  - 7.4. 4 (bloga) – stipriai pažeistas želdinys (defoliacija > 75 proc.).
8. Želdinių būklės vertinimas pagal ligų intensyvumą, kenkėjų gausumą ir pažeidimo laipsnį:
  - 8.1. 1 (gera) – nepažeisti arba silpnai pažeisti kenkėjų ir ligų (lapai ar spygliai sveiki arba ligų ar kenkėjų pažeista < 1/4 jų kiekio);
  - 8.2. 2 (patenkinama) – vidutinis pažeidimas (ligų ar kenkėjų pažeista nuo 1/4 iki 1/2 lapų ar spyglių);
  - 8.3. 3 (nepatenkinama) – ligų ar kenkėjų pažeista 1/2–2/3 lapų ar spyglių, želdiniai nusilpę, silpnai sulapoję, lapija reta, lapai smulkūs, yra išdžiūvusių šakų.
  - 8.4. 4 (bloga) – kenkėjai ar ligos yra pažeidusios > 2/3 želdinio lapų ar spyglių, kamienas intensyviai ardomas medieną pūdančių grybų.
9. Želdinio kamieno (žievės) mechaninio pažeidimo intensyvumas (egle ir uosis yra ypač jautrūs žievės (kamieno) mechaniniams pažeidimams, todėl 1 balu vertinami tik sveiki (nepažeisti) medžiai, o jei bent viena žaizda yra platesnė negu 3 cm, jie vertinami kaip blogos būklės):
  - 9.1. 1 (gera) – sveikas ar silpnai pažeistas tik nedidelis žievės plotelis (< 30 cm<sup>2</sup>);
  - 9.2. 2 (patenkinama) – yra viena ar kelios kelerių metų senumo žaizdos (30–49 cm<sup>2</sup>), medieną pūdančių grybų pažeistas 50–300 cm<sup>2</sup> žievės plotas);
  - 9.3. 3 (nepatenkinama) – yra viena ar kelios kelerių metų senumo žaizdos, pažeistas didelis žievės plotas (> 300 cm<sup>2</sup>), lūžęs kamienas ir (ar) atskiros šakos;
  - 9.4. 4 (bloga) – kamienas išpuvusių viduriu (išpuvę 1/3–2/3 kamieno).

Jei vertinamo medžio būklę inventorizacijos metu veikia keli veiksniai, pvz., jis genėtas, užpultas kenkėjų, pažeistas ir jo kamienas, tokiu atveju į lentelę įrašomas blogiausios būklės (pažeidimo) balas pagal bet kurį iš paminėtų kriterijų.

Visais atvejais būklė vertinama vizualiai, želdinius lyginant su sąlygiškai sveikais želdiniais. Jei

*vertinamo medžio būklę inventorizacijos metu veikia keli veiksniai, pvz., jis genėtas, užpultas kenkėjų, pažeistas ir jo kamienas, tokiu atveju į lentelę įrašomas blogiausias būklės balas (pvz., jei genėjimo intensyvumo laipsnis yra 2 balai, defoliacija – 1 balas, o kamieno mechaninis pažeidimas – 3 balai, tai bendra medžio būklė vertinama 3 balais).*

Vertinimui naudojami instrumentai: aukštimalis/tolimalis Nikon Forestry PRO II (aukščio nustatymui - augalams iki 2 m – 0,1 m tikslumu, nuo 2 iki 6 m – 0,3 m tikslumu, aukštesniems nei 6 m – 0,5 m tikslumu), juosta medžio skersmens matavimui 5m Bandmab K.84-515 (matuoti iki 164 cm kamieno skersmenis, 2 mm tikslumu), lazerinis atstumo matuoklis Bosch GLM 50-25G (matuoti lajos projekciją pasaulio kryptį atžvilgiu, 0,1 m tikslumu), Soil Probe CM503 nerūdijančio plieno zondas – smaigas suslėgto/suplūkto grunto aptikimui, žiūronai Fomei Eagle 7x50ZCF.

Užsakovas turi turėti omenyje, kad vertinimai ir metodikos nėra absoliučios ir yra ribotos. Laikotarpis, kuriam vertinamas medis, jokių būdu negali būti laikomas kaip medžių grėsmės keliamo pavojaus „garantinis laikotarpis“.

### **1.3. Detalesnė želdynų charakteristika**

Teritorija yra Žirmūnų seniūnijoje prie Šilo tilto. Žirmūnai – Vilniaus miesto dalis, esanti į šiaurę nuo miesto centro, dešiniajame Neries krante.

Vertinami želdiniai auga Neries upės šlaito viršutinėje dalyje. Dėl mažo šviesos kiekio, aplink želdinius vejos nėra, auga įvairūs krūmokšniai bei pavėsyje galinčios gyvuoti daugiametės žolės. Vakaruos, prie vertintų želdinių, įrengta betono trinkelėmis grįsta poilsio aikštelė, pėsčiųjų bei dviratininkų takai.

Pagal REGIA duomenis (Specialiosios žemės naudojimo sąlygos), teritorija, kurioje auga vertinami želdiniai yra inžinerinių objektų – vandens tiekimo ir nuotekų apsaugos zona. Teritorija taip pat priskirta prie vertingiausių kraštovaizdžio arealų. Rytuose Neries upė, kuri priskiriama prie saugomų teritorijų, o piečiau – kultūros objektų paveldo teritorijų ir jų apsaugos zonos.

Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos, prie Aplinkos ministerijos, 1991 – 2020 m. duomenis:

- Vidutinė metinė oro temperatūra +5,7 °C;
- Sąlyginis metinis oro drėgnumas 80 %;
- Vidutinis metinis kritulių kiekis 664 mm;

Vyraujantys vėjai Vilniuje: vasarą vakarinių, o žiemą pietinių kryptį. Vidutinis metinis vėjo greitis – 3,6 m/s;

## 2. Sklypo planas

Žymėjimas brėžinyje: K8; Ø36(1)

K – medžio rūšis; 8 – medžio eilės numeris brėžinyje / inventorizavimo kortelėje; juodais skaičiais sužymėti medžių inventoriniai numeriai atspindintys inventorizavimo kortelėje; Ø36 – kamieno diametras 1,3m aukštyje; (1) – medžio būklės indeksas.

*Žaliu apskritimu ir (1) pažymėtų medžių būklė vertinama 1 balu – geros būklės medis. Mėlynu apskritimu ir (2) pažymėti – 2 balais, vidutinės (patenkinamos) būklės medis. Violetiniu apskritimu ir (3) pažymėti – 3 balais, nepatenkinamos būklės medis. Pilku apskritimu ir (4) pažymėti - 4 balais, blogos būklės medis. Raudonu apskritimu ir (5) - žuvęs arba siūlomas šalinti medis. Ruda apskritimu ir (6) - saugomo gamtos objekto statusą turintis medis.*

Medžio būklės kamieno spalvos linija yra nubraižoma medžio lajos projekcija pasaulio šalių atžvilgiu. Šaknų apsaugos ploto apskaičiavimas: medžio kamieno Ø x 12 = saugomo šaknų ploto spindulys (R), atidedamas nuo medžio kamieno ašies ir plane žymimas apskritimu raudona brūkšniuota linija.

Reikalavimai saugomam šaknų plotui:

1. Saugomo šaknų ploto koregavimas galimas tik su arboristo leidimu, kiekviena situacija vertinama individualiai.

2. Statinių ir pastatų projektavimas ir statybos darbai judinant gruntą galimi tik pagal arboristo rekomendacijas, naudojant patvirtintas, medžio gerovę išsaugančias technologijas.

3. Saugomame šaknų plote draudžiama kelti ar žeminti esamo grunto lygį daugiau nei 10 cm.

4. Kasimo darbai vykdomi tik su kvalifikuoto arboristo priežiūra, rankiniu būdu ar naudojant oro kastuvą.

5. Saugomame šaknų plote draudžiama sandėliuoti statybines medžiagas ir gruntą, įvažiuoti mechanizuotomis transporto priemonėmis ar jas ten statyti.

6. Saugomas šaknų plotas aptveriamas apsaugine, ne žemesne kaip 2 m. aukščio tvora su įspėjamaisiais ženklais. Tvora privalo likti visų darbų metu, net jei dalis darbų patenka į šią zoną.



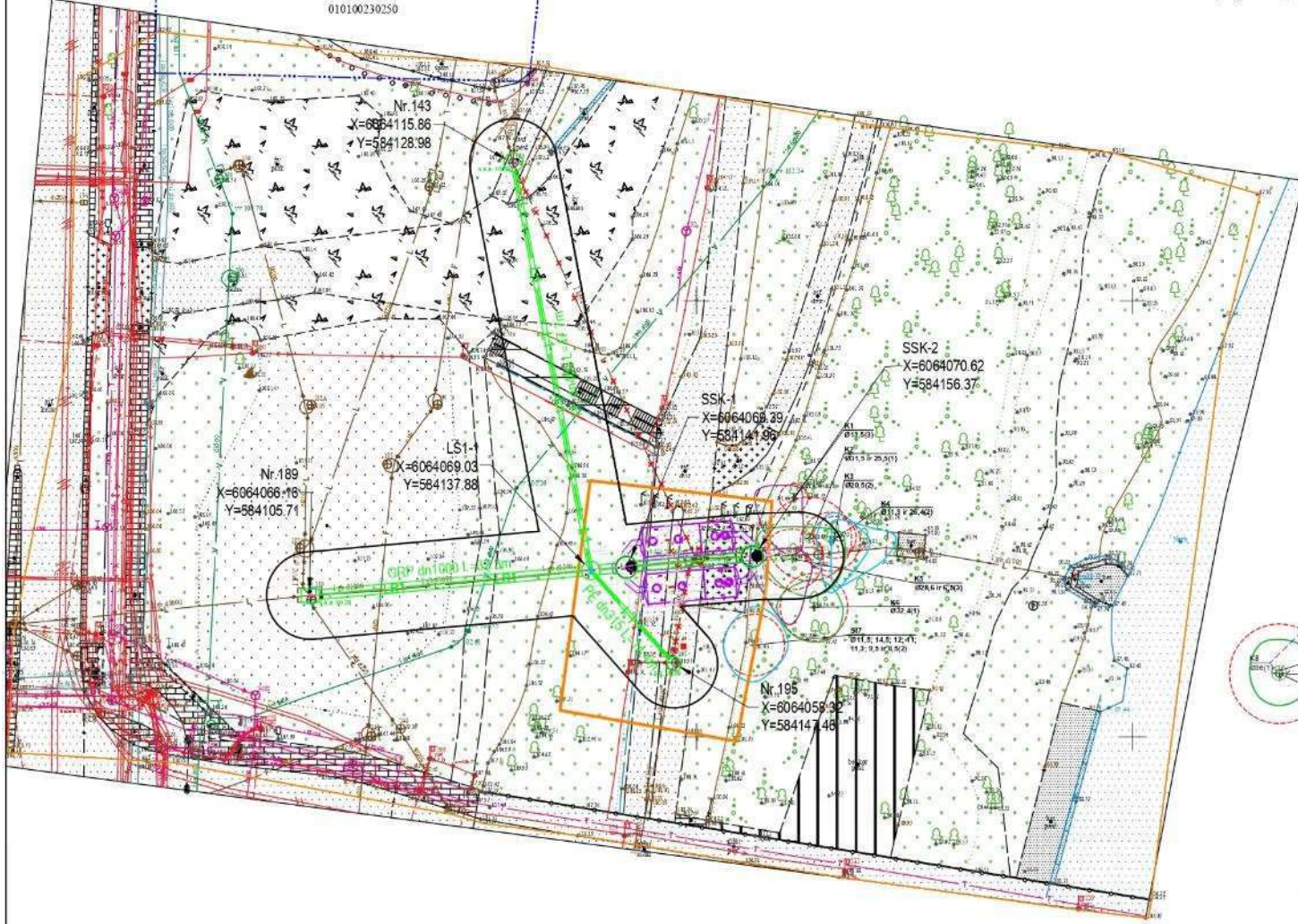
010100230250

76/32 - 0077

76/32 - 0078

X=6064100.00  
Y=584250.00

X=6064050.00  
Y=584250.00



- K - medžio rūšis; 8 - medžio eilės numeris tvėžnyje; žvaigždės - 0.36 - kamieno diametras; 1 - medžio būklės indeksas
  - Lajos projekcija
  - Kamieno diametras 1.30 m aukštyje
  - Kamieno kaklelio diametras
  - Kamieno ašis
  - Šaknių apsaugos plotas
- 
- 1 - GEROS BŪKLĖS MEDIS  
Žymens spalva RGG - 23,181,44
  - 2 - VIDUTINĖ BŪKLĖS MEDIS  
Žymens spalva RGG - 0,191,255
  - 3 - NEPATENKINAMOS BŪKLĖS MEDIS  
Žymens spalva RGG - 147,39,143
  - 4 - BLOGOS BŪKLĖS MEDIS  
Žymens spalva RGG - 99,100,102
  - 5 - ŠALINAMAS MEDIS  
Žymens spalva RGG - 205,32,39
  - 6 - SAUKČIAVO GAMTOS OBJEKTO STATUSA TURINTIS MEDIS  
Žymens spalva RGG - 178,108,59
- Šaknių apsaugos ploto spondulys senoliams medžiams  
apreikiuojamas kamieno Ø dauginant iš 15

MB "Sodo sala" +37061706414 info@sodosalai.lt		<b>Medžių, patenkančių į užsakovo rengiamo projekto „Paviršinių nuotekų valymo įrenginių (prieš išleistuvą Nr. 1-43-30) Žirmūnų g., Vilniaus mieste, statybos projektinių pasiūlymų parengimo ir statybos leidžiančio dokumento gavimo paslaugos“, inventorizavimas ir arboristinis įvertinimas</b>	
ETW Nr.	Arboristas	Inventorizacijos data	
009386	STASYS MIKALIONIS	2025.12.22	
LT			1 1



### 3. Želdinių inventorizavimo ir įvertinimo lentelė



Želdinių (ar želdinių grupių) numeriai plane ir lentelėje pateikiami pagal topografijos planą.



Nr. plane	Inventorizacijos data	Medžio unikalus numeris	Medžio rūšis lietuviškai	Medžio rūšis lotyniškai	Kamieno (-ų) diametras 1.3m aukštyje (cm)	Aukštis, m	Medžio būklės indeksas 1, 2, 3, 4, 5	Abiotiniai/biotiniai veiksniai	Pastabos	Siūlomoms/būtinoms arboristinės/tvarkymo priemonės
K1	2025.12.22	K1	Uosialapis klevas	<i>Acer negundo</i>	13,5	3,8	3	Auga šlaite, stipriai palinkęs į pietvakarius	Nesaugomas, invazinis	Lajos priežiūros genėjimas arba šalinimas
K2	2025.12.22	K2	Uosialapis klevas	<i>Acer negundo</i>	31,5 ir 25,5	11,4	1	Auga šlaite, yra sausų šakų	Nesaugomas, invazinis	Lajos priežiūros genėjimas arba šalinimas
K3	2025.12.22	K3	Uosialapis klevas	<i>Acer negundo</i>	20,5	8,6	2	Auga šlaite, yra sausų šakų, palinkęs į rytus	Nesaugomas, invazinis	Lajos priežiūros genėjimas arba šalinimas
K4	2025.12.22	K4	Uosialapis klevas	<i>Acer negundo</i>	11,3 ir 26,4	10,7	2	Auga šlaite, yra sausų šakų, laja susiformavusi pietryčių pusėje	Nesaugomas, invazinis	Lajos priežiūros genėjimas arba šalinimas
K5	2025.12.22	K5	Uosialapis klevas	<i>Acer negundo</i>	28,6 ir 6,5	5,0	3	Auga šlaite, yra sausų šakų, stipriai palinkęs į pietvakarius	Nesaugomas, invazinis	Lajos priežiūros genėjimas arba šalinimas
K6	2025.12.22	K6	Uosialapis klevas	<i>Acer negundo</i>	32,4	10,3	1	Auga šlaite, yra sausų šakų	Nesaugomas, invazinis	Lajos priežiūros genėjimas arba šalinimas
SI7	2025.12.22	SI7	Kaukazinė slyva	<i>Prunus cerasifera</i>	11,5; 14,5; 12; 11; 11,3; 9,5 ir 8,5	5,3	2	Auga šlaite, netinkamai genėta vakarinė lajos pusė	Nesaugomas	Lajos priežiūros genėjimas

## 4. Fotofiksacija

Pateikiamos nuotraukos iliustruojančios medžių ir aplinkos būklę.

<p>Pav. Nr.1. Uosialapis klevas Nr. K1, vakarinė medžio pusė, būklė nepatenkinama, nesaugomas</p>	<p>Pav. Nr.2. Uosialapis klevas Nr. K2, vakarinė medžio pusė, būklė gera, nesaugomas</p>
 A photograph of a tree in a wooded area. The tree is thin and has many bare branches. A white arrow points from the label 'K1' in the bottom right corner to the tree. In the foreground, there is a metal guardrail and a blue post. The ground is covered with fallen leaves and some green grass.	 A photograph of a tree in a wooded area. The tree is thicker and has many bare branches. A white arrow points from the label 'K2' in the bottom right corner to the tree. The ground is covered with fallen leaves and some green grass.

<p>Pav. Nr.3. Uosialapis klevas Nr. K3 ir K4 šiaurės vakarų pusė, būklė patenkinama, nesaugomi</p>	<p>Pav. Nr.4. Uosialapis klevas Nr. K5, šiaurės vakarų pusė, būklė nepatenkinama, nesaugomas</p>
 A photograph of two trees in a wooded area. The trees are thin and have many bare branches. Two white arrows point from the labels 'K3' and 'K4' in the bottom left corner to the trees. In the background, a body of water is visible.	 A photograph of a tree in a wooded area. The tree is thin and has many bare branches. A white arrow points from the label 'K5' in the bottom right corner to the tree. In the foreground, there is a trash can and some litter on the ground.

Pav. Nr.5. Uosialapis klevas Nr. K6, šiaurinė pusė, būklė gera, nesaugomas	Pav. Nr.6. Kaukazinė slyva Nr. SI7, pietinė medžio pusė, būklė patenkinama, nesaugoma
	

## 5. Išvados

Inventorizacijos metu įvertinta topografiniame plane pažymėtų septynių želdinių būklė. Nustatyta, kad želdiniai auga laisvoje valstybinėje žemėje, kur nėra suformuoto sklypo (-ų). Bendra vertintų želdinių būklė – patenkinama. Tokios išvados prieita dėl to, kad didžioji dalis medžių yra geros ar patenkinamos būklės. Teritorijoje aplinka prižiūrima, neapleista, tačiau pomedžiuose nemažai buitinių šiukšlių.

Nustatytos dvi sumedėjusių augalų rūšys – uosialapis klevas (6 vnt) ir kaukazinė slyva (1 vnt). Numatytos medžių tvarkymo priemonės (žiūr. Želdinių inventorizavimo ir įvertinimo lentelė).

Nustatyta jog nei vienas medis (želdinys) nėra saugomas valstybės. Nustatant medžių saugotinumą – neatsižvelgta į antžemines ir požemines komunikacijas bei jų apsaugos zonas. Lapuočiams defoliacijos laipsnis ir asimiliacinio aparato pokyčiai nevertinti, nes medžiai jau be lapų. Tarp vertintų medžių aptikti šeši invaziniai – uosialapiai klevai, kuriuos būtina šalinti.

Medžių pasiskirstymas pagal būklę:

Želdinio būklės indeksas pagal VMS*	Nustatytas augalų kiekis, vnt.
1. Geros būklės	2
2. Patenkinamos (vidutinės) būklės	3
3. Nepatenkinamos būklės	2
4. Blogos būklės	0
5. Žuvęs arba siūlomas šalinti	0
6. Saugomo gamtos objekto statusas	0

\* VMS – Vilniaus miesto savivaldybė

## 6. Arboristo kvalifikacija



KAUNO  
KOLEGIJA



PROFESINIO BAKALAURO  
**DIPLOMAS**

Su pagyrimu

KKP Nr. 000804

ŠTASYS MIKAILIONIS (asmens kodas [redacted])

2018 metais baigė koleginių studijų programą želdinai ir jų dizainas  
(valstybinis kodas 653H93002, specializacija – sodybos želdinimas)  
ir jam suteiktas

INŽINERIS PROFESINIO BAKALAURO laipsnis  
Studijų kryptis – INŽINERJA

ŠTASYS MIKAILIONIS (personal number/code 37708080286)

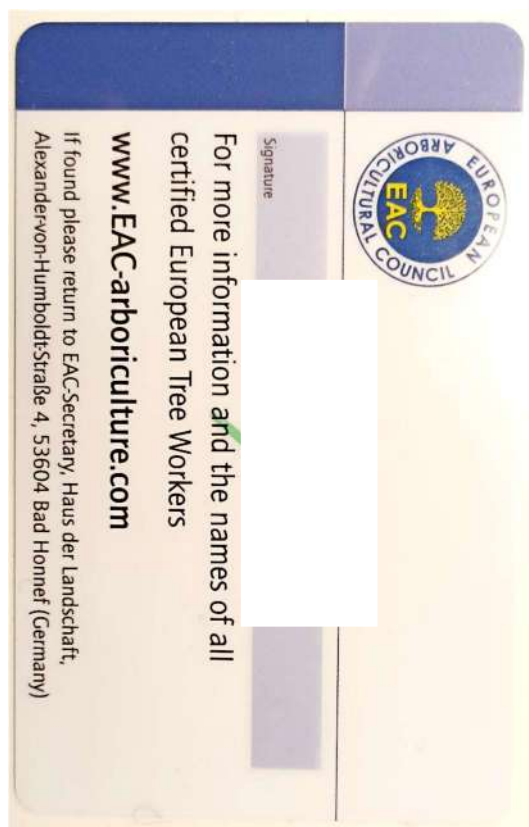
in 2018 completed the college study programme Green Plantations and Their Design  
(state code 653H93002, specialisation – Homestead Greening)  
and has been awarded

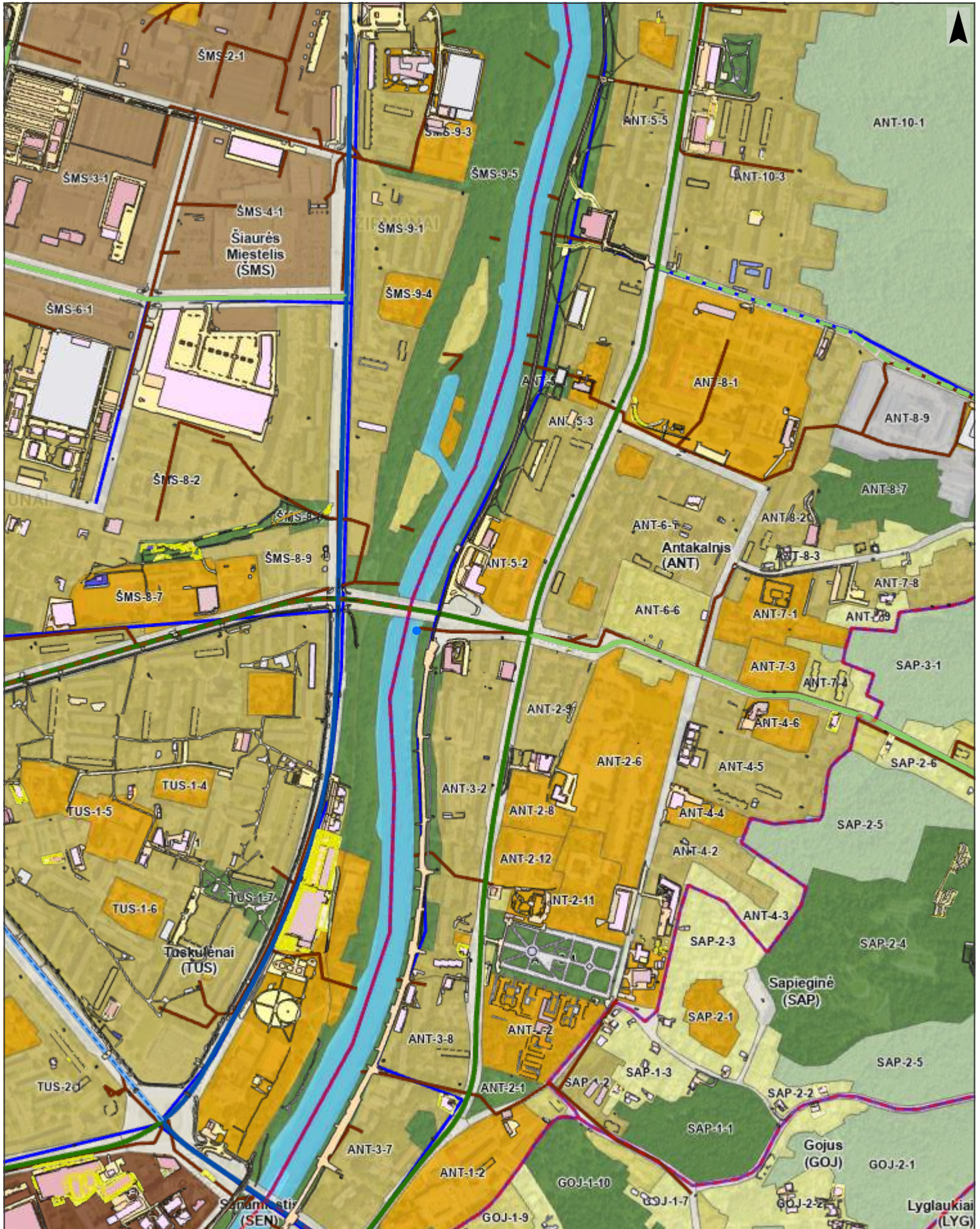
THE DEGREE OF PROFESSIONAL BACHELOR OF ENGINEERING IN ENGINEERING STUDIES

Registracijos Nr. 26913

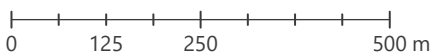
Idavimo data  
2018 m. sausio 26 d.

Kolegijos kodas 01969284  
Diplomo kodas 6603





M 1:10 000



© Vilniaus miesto savivaldybė

maps.vilnius.lt

2025-12-17 11:05



# VILNIUS

## SUTARTINIAI ŽENKLAI

### Leidimai statyti rengiami: objektai

- Asfaltbetonio danga
- Betono danga
- Akmenų danga
- Trinkelių danga
- Plytelių danga
- Kita danga
- Gyvenamas pastatas (daugiabutis)
- Gyvenamas pastatas
- Požeminis pastatas
- Transformatorinė
- Administracinės paskirties pastatas (bankas, paštas, biuras, kontora ir t.t.)
- Lietaus nuotekų tinklo požeminis rezervuaras
- Prekybos pastatas
- Gydymo paskirties pastatas (ligoninė, klinika, poliklinika, sanatorija, rehabilitacijos centras, vetgydykla)
- Pagalbinio ūkio paskirties pastatas (sandėlis, garažas, pirtis, dirbtuvės, malkinė, tvartas, šiltnamiai, tualetas ir kt.)
- Kitos (ūkio) paskirties pastatas (daržinė, svirnas, garažas, kt. pastatai žemės ūkio reikmėms)
- Gyvenamas pastatas (namas dviejų butų)
- Medžiai spygliuočiai
- Krūmų masyvas
- Gyvatvorė
- Veja
- Vejos korys
- Pieva
- Gėlynas
- Kiti želdiniai
- Kiti statiniai

### Leidimai statyti: objektai

- Administracinės paskirties pastatas (bankas, paštas, biuras, kontora ir t.t.)
- Akmenų danga
- Antžeminis garažas
- Asfaltbetonio danga
- Betono danga
- Skaldos danga
- Žvyro danga
- Buitinių ir ūkinių nuotekų tinklo požeminis rezervuaras
- Ežeras, tvenkinys
- Gamybinės paskirties pastatas

- Gydymo paskirties pastatas (ligoninė, klinika, poliklinika, sanatorija, rehabilitacijos centras, vetgydykla)
- Gyvenamas pastatas
- Gyvenamas pastatas (daugiabutis)
- Gyvenamas pastatas (namas dviejų butų)
- Gyvenamas pastatas (namas įvairių socialinių grupių asmenims)
- Kita danga
- Kitos (ūkio) paskirties pastatas (daržinė, svirnas, garažas, kt. pastatai žemės ūkio reikmėms)
- Kitos paskirties pastatas (pastatai, kurių negalima niekur priskirti)
- Kultūros paskirties pastatas (teatras, kino teatras, biblioteka, muziejus, parodų rūmai)
- Lietaus nuotekų tinklo požeminis rezervuaras
- Maitinimo paskirties pastatas (valgykla, restoranas, kavinė, baras ir t.t.)
- Mokslo paskirties pastatas (darželis, mokykla, institutas, laboratorija (išskyrus gamybinės))
- Pagalbinio ūkio paskirties pastatas (sandėlis, garažas, pirtis, dirbtuvės, malkinė, tvartas, šiltnamiai, tualetas ir kt.)
- Paslaugų paskirties pastatas (pirtis, grožio salonas, autoservisas, plovykla ir t.t.)
- Plytelių danga
- Požeminis pastatas
- Požeminis rezervuaras
- Prekybos pastatas
- Sandėliavimo paskirties pastatas
- Specialiosios paskirties pastatas (kalėjimas, policija, priešgaisrinių ir gelbėjimo tarnybų pastatas ir kt.)
- Sporto paskirties pastatas (sporto salė, teniso kortai, baseinas, čiuożykla ir kt. pastatai)
- Transformatorinė
- Trinkelių danga
- Vandentiekio požeminis rezervuaras
- Medžiai spygliuočiai
- Medžiai lapuočiai
- Krūmų masyvai
- Gyvatvorė
- Veja
- Vejos korys

- Pieva
- Gėlynas
- Kiti želdiniai
- Kiti statiniai
- Paviršinio vandens taršos monitoringo vietos
- Bendrojo plano rajonų ribos (gamtinės aplinkos sprendiniams)

### Gatvių kategorijos

- Esama B kategorijos gatvė (didesnės svarbos)
- Esama B kategorijos gatvė su skiriamąja juosta
- Esama C kategorijos gatvė (didesnės svarbos)
- Esama C kategorijos gatvė
- Planuojama C kategorijos gatvė

### Paviršinės nuotekos

- Esami pagrindiniai paviršinių nuotekų tinklai

### Vandentiekio tinklai

- Esami pagrindiniai vandentiekio tinklai
- Bendrojo plano rajonų ribos

### Funkcinės zonos

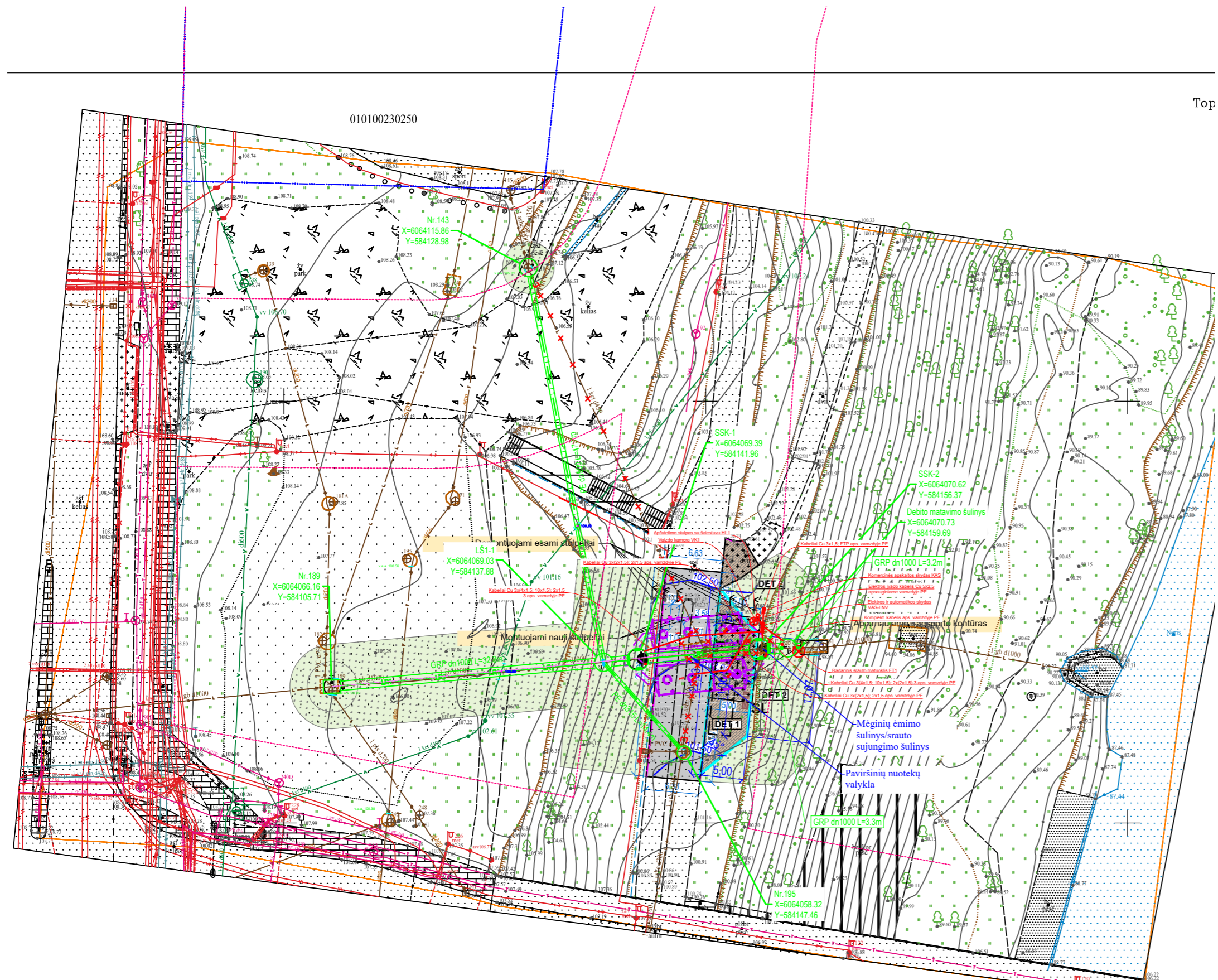
- Miškų ir miškingų teritorijų zona
- Vandens zona
- Ekstensyvaus užstatymo gyvenamoji zona
- Mažo užstatymo intensyvumo gyvenamoji zona
- Vidutinio užstatymo intensyvumo gyvenamoji zona
- Intensyvaus užstatymo gyvenamoji zona
- Pagrindinio centro zona
- Miesto dalies centro zona
- Specializuotų kompleksų zona
- Inžinerinės infrastruktūros zona
- Inžinerinės infrastruktūros koridorių zona
- Intensyviai naudojamų želdynų zona

### Buitinių nuotekų tinklai

- Esami buitinių nuotekų savitakiniai tinklai

# Planuojama paviršinių nuotekų valykla. Žirmūnų g., Vilniaus mieste situacijos schema.





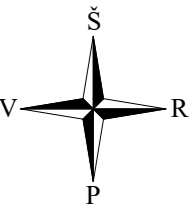
PASTABOS (LVN):

1. Prieš pradėdam darbus, esamų tinklų trasoms nustatyti, pažymėti ir aktui surašyti iškviesti suinteresuotų bendrovių atstovus;
2. Statybos metu išardytos esamos dangos (asfaltas, žvyro danga, žalios vejos) turi būti atstatytos į pradinę padėtį. Nuimtas ir išsaugotas augalinis gruntas grąžinamas į pradinę vietą, užsėjama žole;
3. Sandėliuoti medžiagas virš esamų inžinerinių tinklų draudžiama. Pavoingos zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais ženklais, o darbo vietos gerai apšviestos;
4. Darbo duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos ir pažymėtos gerai matomais (matomais ir nakties metu) ženklais;
5. Kasant gruntą laikomasi statybos normose ir taisyklėse numatytų minimalių atstumų;
6. Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 Statybos dabai. Statinio statybos priežiūra, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais. Atstatomos dangos konstrukcija parenkama pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 17.
7. Prieš darbų pradžią rangovas parengia ir suderina laikiną eismo organizavimo darbo projektą su VMSA Eismo organizavimo skyriumi ir Vilniaus m. VPK kelių policijos valdyba.
8. Šulinių dangčius naudoti pagamintus pagal Vilniaus m. sav. administracijos direktoriaus patvirtintus projektus;
9. Važiuojamoje dalyje liukai ir dangčiai projektuojami ir montuojami 40 t.
9. DARBŲ VYKDYMO METU UŽTIKRINTI MEDŽIŲ KOKYBIŠKĄ AUGAVIETĘ, SIEKIANČIĄ MAKSIMALIAI APSAUGOTI MEDŽIŲ ŠAKNYNĄ, TAIKYTI VISAS MEDŽIŲ IR JŲ ŠAKNŲ SAUGOJIMUI REIKALINGAS APSAUGOS PRIEMONES STATYBŲ METU, VADOVAUJANTIS LIETUVOS RESPUBLIKOS ŽELDYNŲ ĮSTATYMO „DĖL ŽELDINIŲ APSAUGOS, VYKDANT STATYBOS DARBUS, TAISYKLĖMIS“, PATVIRTINTO LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO 2010 M. KOVO 15 D. ĮSAKYMU NR. D1-193.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Rekonstruojamos paviršinės nuotekos
	Proj. paviršinės nuotekos
LŠ1-1	Proj. paviršinių nuotekų šulinys
SSK-1	Proj. srauto skirstymo kamera
SSK-2	Proj. srauto surinkimo kamera
	Sklypo riba
	Atjungiami/naikinami esami tinklai
KAS	Komercinės apskaitos spinta
VAS	Elektros ir automatikos skydas
Pnf	Naftos produktų zondas-jutiklis
Psm	Smėlio (dumblo) zondas-jutiklis
PD	Liuko padėties daviklis
BL	Lygio HS jutiklis
	Proj. elektros - automatikos tinklai
	Šalinami medžiai
	Atstatoma asfalto danga
	Atstatoma bet. trinkelė danga
	Atstatomi vejos bortai
	Įrengiami gatvės bortai
	Atsodinama veja
	Montuojamas suoliukas
	Montuojami stulpeliai
	Gatvių raudonosios linijos



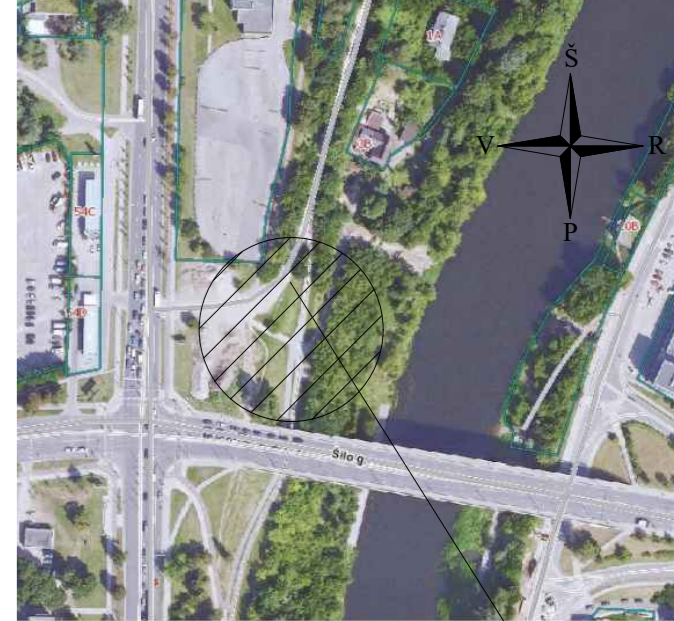
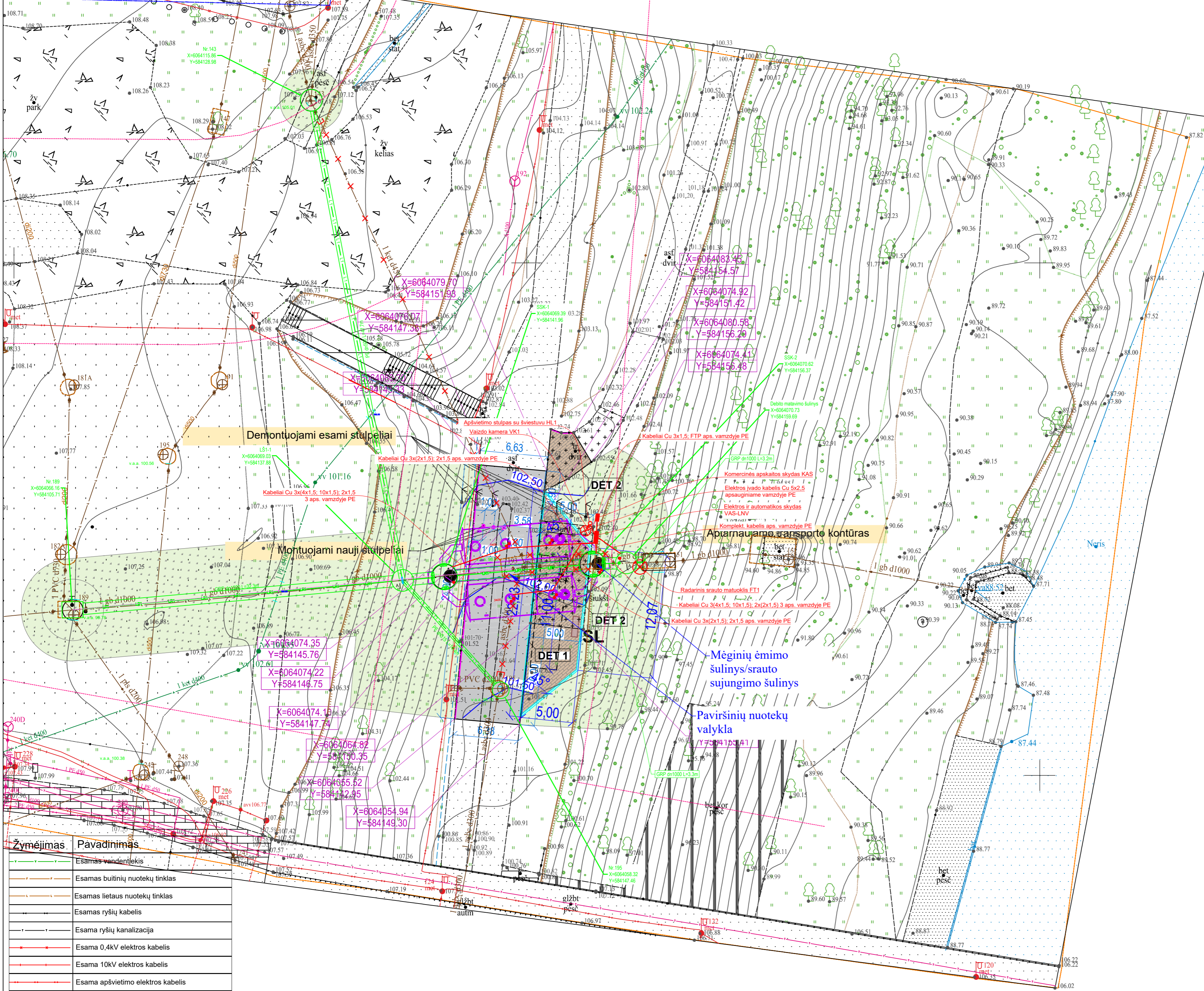
Objekto vieta



Žymėjimas	Pavadinimas
	Esamas vandentiekis
	Esamas buitinių nuotekų tinklas
	Esamas lietaus nuotekų tinklas
	Esamas ryšių kabelis
	Esama ryšių kanalizacija
	Esama 0,4kV elektros kabelis
	Esama 10kV elektros kabelis
	Esama apšvietimo elektros kabelis
	m.sl. Esama m.sl. dujotiekis
	Esama šilumos tase
	Esamas dujotiekis

Topografinis planas suderintas ir integruotas	Prašymo Nr. TIIIS-20250924-064634	Suderinimo data 2025-10-07
---	-----------------------------------	----------------------------

0	2025-11	Visuomenės informavimui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
	UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ Pamėnkalnio g. 5-3, LT-01116 Vilnius	Paviršinių nuotekų valymo įrenginių (kitų inžinerinių statinių grupės) ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų (inžinerinių tinklų grupės) Žirmūnų g., Vilniaus mieste, statybos ir rekonstravimo projektas.
33568	PV Tadas Sidabras	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
29982	PDV.VN Agnė Merenkovaite	Suvestinis inžinerinių tinklų planas
10425	PDV.E Vaclovas Grauslys	
A1606	PDV.SA Arvydas Gudelis	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): UAB "Grinda"	DOKUMENTO ŽYMUO: A-PP-2509-55-PP_B-01
		LAPAS LAPŲ
		1 2



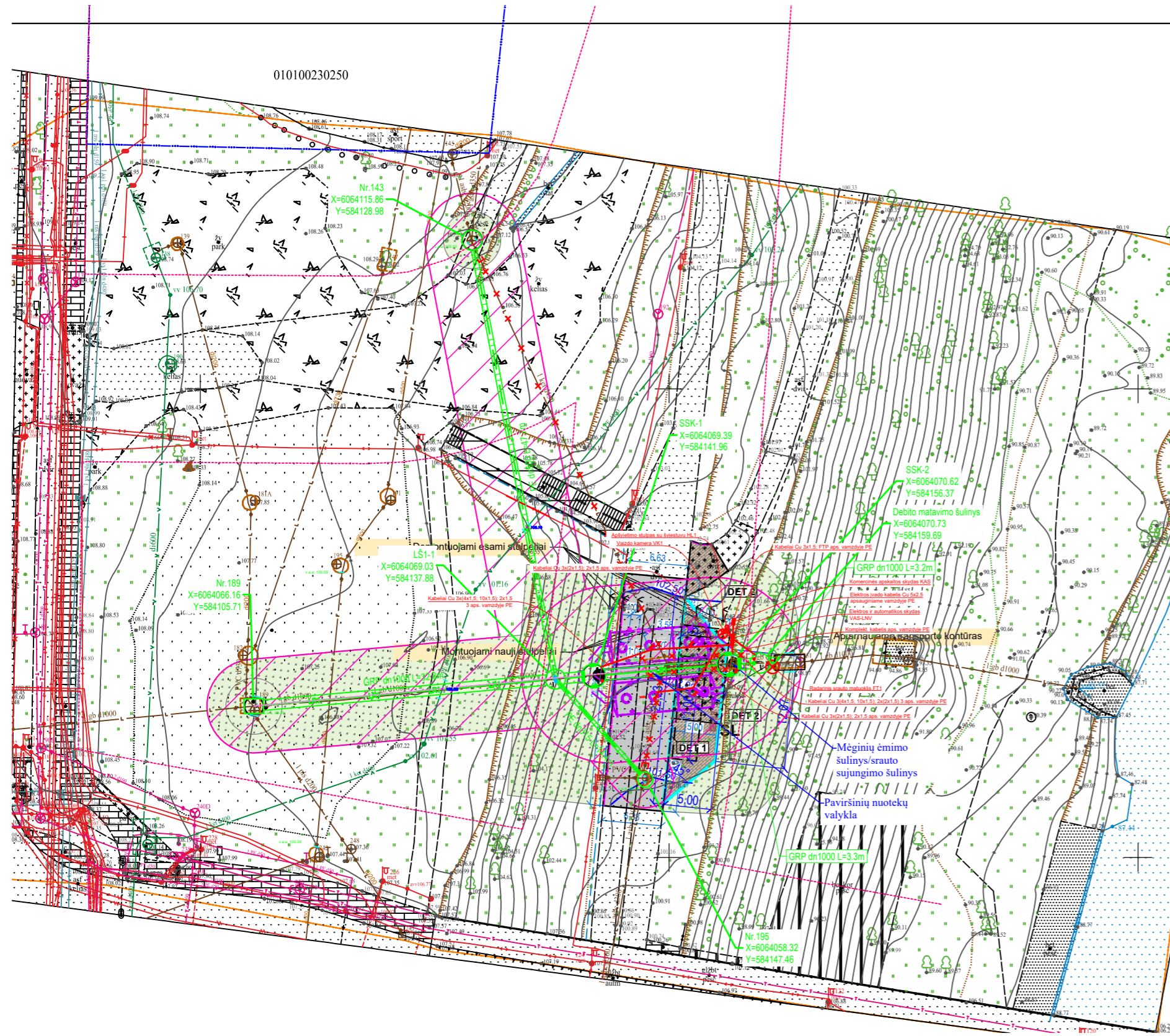
Objekto vieta

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Rekonstruojamas paviršinis nuotekos
	Proj. paviršinis nuotekos
	LŠ-1 Proj. paviršinių nuotekų šulinys
	SSK-1 Proj. srauto skirstymo kamera
	SSK-2 Proj. srauto surinkimo kamera
	Sklypo riba
	Atjungiami/naikinami esami tinklai
	KAS Komercinės apskaitos spinta
	VAS Elektros ir automatikos skydas
	Pnf Naftos produktų zondas-jutiklis
	Psm Smėlio (dumblo) zondas-jutiklis
	PD Liuko padėties daviklis
	BL Lygio HS jutiklis
	Proj. elektros - automatikos tinklai
	Šalinami medžiai
	Atstatoma asfalto danga
	Atstatoma bet. trinkelų danga
	Atstatomi vejos bortai
	Įrengiami gatvės bortai
	Atsodinama veja
	Montuojamas suoliukas
	Montuojami stulpeliai
	Gatvių raudonosios linijos

Žymėjimas	Pavadinimas
	Esamas vandentekis
	Esamas buitinių nuotekų tinklas
	Esamas lietaus nuotekų tinklas
	Esamas ryšių kabelis
	Esama ryšių kanalizacija
	Esama 0,4kV elektros kabelis
	Esama 10kV elektros kabelis
	Esama apšvietimo elektros kabelis
	Esama m.sl. dujotiekis
	Esama šilumos tasa
	Esamas dujotiekis

Topografinis planas suderintas ir integruotas	TIIS	Prašymo Nr.	Suderinimo data
	TIIS1-20250924-064634	2025-10-07	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
A-PP-2509-55-PP_B-01	2	2

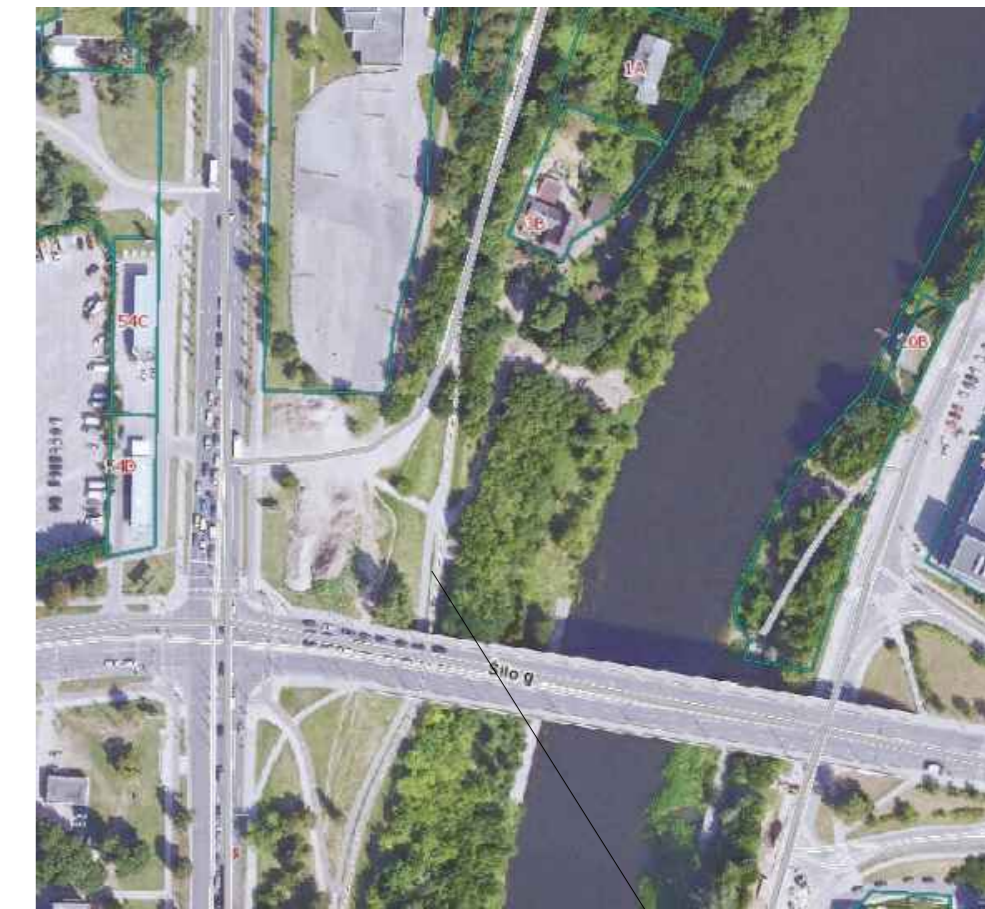


Žymėjimas	Pavadinimas
	Esamas vandentiekis
	Esamas buitinių nuotekų tinklas
	Esamas lietaus nuotekų tinklas
	Esamas ryšių kabelis
	Esama ryšių kanalizacija
	Esama 0,4kV elektros kabelis
	Esama 10kV elektros kabelis
	Esama apšvietimo elektros kabelis
	Esama m.sl. dujotiekis
	Esama šilumos tasa
	Esamas dujotiekis

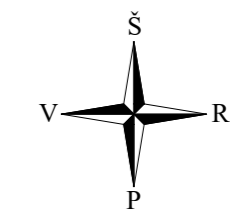
### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Rekonstruojamos paviršinės nuotekos
	Proj. paviršinės nuotekos
LŠ1-1	Proj. paviršinių nuotekų šulinys
SSK-1	Proj. srauto skirstymo kamera
SSK-2	Proj. srauto surinkimo kamera
	Sklypo riba
	Atjungiami/naikinami esami tinklai
KAS	Komercinės apskaitos spinta
VAS	Elektros ir automatikos skydas
Pnf	Naftos produktų zondas-jutiklis
Psm	Smėlio (dumblo) zondas-jutiklis
PD	Liuko padėties daviklis
BL	Lygio HS jutiklis
	Proj. elektros - automatikos tinklai
	Šalinami medžiai
	Atstatoma asfalto danga
	Atstatoma bet. trinkelų danga
	Atstatomi vejos bortai
	Įrengiami gatvės bortai
	Atsodinama veja
	Montuojamas suoliukas
	Montuojami stulpeliai
	Gatvių raudonosios linijos
	Paviršinių nuotekų apsaugos zona
	Elektros ir automatikos tinklo apsaugos zona

Topografinis planas suderintas ir integruotas	IIIIS	Prašymo Nr.	2025-10-07
	IIIIS1-20250924-064634	Suderinimo data	2025-10-07



Objekto vieta



### PASTABOS (LVN):

- Prieš pradėdant darbus, esamų tinklų trasoms: nustatyti, pažymėti ir aktyvinti surašyti išskirti suinteresuotų bendrovių atstovus;
- Statybos metu išardytos esamos dangos (asfaltas, žvyro danga, žalios vejos) turi būti atstatytos į pradinę padėtį. Nuimtas ir išsaugotas augalinis gruntas grąžinamas į pradinę vietą, užsėjama žole;
- Sandėliuoti medžiagas virš esamų inžinerinių tinklų draudžiama. Pavojaingos zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais ženklais, o darbo vietos gerai apšviestos;
- Darbo duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos ir pažymėtos gerai matomais (matomais ir nakties metu) ženklais;
- Kasant gruntą laikomasi statybos normose ir taisyklėse numatytų minimalių atstumų;
- Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 Statybos dabai. Statinio statybos priežiūra, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais. Atstatomos dangos konstrukcija parenkama pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 17.
- Prieš darbų pradžią rangovas parengia ir suderina laikiną eismo organizavimo darbo projektą su VMSA Eismo organizavimo skyriumi ir Vilniaus m. VPK kelių policijos valdyba.
- Šulinių dangčius naudoti pagamintus pagal Vilniaus m. sav. administracijos direktoriaus patvirtintus projektus;
- Važiuojamoje dalyje liukai ir dangčiai projektuojami ir montuojami 40 t.
- DARBŲ VYKDYMO METU UŽTIKrinti MEDŽIŲ KOKYBIŠKĄ AUGAVIETĘ, SIEKIANT MAKSIMALIAI APSAUGOTI MEDŽIŲ ŠAKNYNĄ, TAIKYTI VISAS MEDŽIŲ IR JŲ ŠAKNŲ SAUGOJIMUI REIKALINGAS APSAUGOS PRIEMONES STATYBŲ METU, VADOVAUJANTIS LIETUVOS RESPUBLIKOS ŽELDYNŲ ĮSTATYMO „DĖL ŽELDINIŲ APSAUGOS, VYKDANT STATYBOS DARBUS, TAIŠYKLĖMIS“, PATVIRTINTO LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO 2010 M. KOVO 15 D. ĮSAKYMU NR. D1-193.

0	2025-11	Visuomenės informavimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
	UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“ Pamėnkalnio g. 5-3, LT-01116 Vilnius	Paviršinių nuotekų valymo įrenginių (kitų inžinerinių statinių grupės) ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų (inžinerinių tinklų grupės) Žirmūnų g., Vilniaus mieste, statybos ir rekonstravimo projektas.
33568	PV	Tadas Sidabras
29982	PDV	Agnė Merenkovaitė
10425	PDV.E	Vaclovas Grauslys
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Paviršinių nuotekų valymo įrenginių ir tinklų apsaugos zonų planas
		LAIDA
		0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):	DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB "Grinda"	A-PP-2509-55-PP_B-02
		LAPAS LAPŲ
		1 1

