




Statytojas (užsakovas)	UAB „VILNIAUS VANDENYS”
Statinio projekto pavadinimas	HIDROTECHNIKOS STATINIŲ (VANDENVIETĖS IR VANDENRUOŠOS STATINIŲ) SAVANORIŲ PR.192, VILNIUJE STATYBOS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS
Statinio grupė	NEGYVENAMIEJI PASTATAI [7], SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS [8], INŽINERINIAI TINKLAI [9], KITI INŽINERINIAI STATINIAI
Naudojimo paskirtis	NEGYVENAMIEJI KITOS PASKIRTIES PASTATAI [7.22.], VANDENTIEKIO TINKLAI [9.3.], NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI [9.5.], ELEKTROS TINKLAI [9.6.], KITI INŽINERINIAI TINKLAI [9.8.], KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI [12.]
Statybos rūšis	NAUJA STATYBA REKONSTRAVIMAS STATINIO GRIOVIMAS
Statinio projekto etapas	PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI
Statinio projekto numeris	AT-20I-1632
Bylos (segtuvo) žymuo	PP-01
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	0

Vilnius, 2020 m.

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS	MINDAUGAS UNDAVIAVIČIUS	
	STATINIO PROJEKTO VADOVĖ	LAURA JUŠJEVIČIENĖ Atestato Nr. 26430	
	STATINIO ROJEKTO DALIES VADOVAS	ARNOLDAS JAKUBĖNAS Atestato Nr. 35824	


**PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ
BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstai					
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis		
AT-20I-1632-XX-PP.AR	29	0	Aiškinamasis raštas		
Brėžiniai					
AT-20I-1632-XX-PP.B-1	1	0	Technologinė schema		
AT-20I-1632-XX-PP.B-2	1	0	Įrangos išdėstymo planas		
AT-20I-1632-XX-PP.B-3	1	0	Pjūviai 1-1 ir 2-2		
AT-20I-1632-XX-PP.B-4	1	0	Statyb vietės-griovimo planas	(12/23 lapas)	
AT-20I-1632-XX-PP.B-5	6	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų planas		
Priedai					
Nr. 1	2	0	Projektinių pasiūlymų rengimo užduotis		
Nr. 2	1	0	Kvalifikacijos atestato kopija		
Nr. 3	6	0	Vizualizacijos		

0	2020-08-17	Visuomenės informavimui.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) Savanorių pr.192, Vilniuje statybos, rekonstravimo projektas		
26430	SPV	Laura Juškevičienė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
35824	SPDV	Arnoldas Jakubėnas	V1, F1, E1, VGĮ. Vandentiekio, nuotekų šalinimo, elektros tinklai, vandens gerinimo įrenginiai		0
			Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Vilniaus vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	1

TURINYS

1. BENDRA INFORMACIJA	2
2. ESAMOS SITUACIJOS ĮVERTINIMAS	5
2.1. Esama vandens tiekimo sistema.....	6
2.2. Vandenvietės sklypas	7
2.3. Geologinės sąlygos	8
2.4. Klimatinės sąlygos	9
2.5. Saugomos teritorijos	9
2.6. Kultūros paveldo objektai ir teritorijos	11
3. VANDENS GERINIMO ĮRENGINIŲ PARAMETRAI	12
4. REIKALAVIMAI VANDENS IŠVALYMUI.....	13
5. PROJEKGINIAI PASIŪLYMAI VANDENS GERINIMO ĮRENGINIŲ STATYBAI	15
5.1. Vandens gerinimo įrenginių vieta ir sudėtis	17
5.2. Vandens tiekimas	17
5.3. Aeravimas	18
5.4. Filtrai.....	19
5.5. Filtrų plovimas	20
5.6. Paplavos	21
5.7. Antro kėlimo siurblinė	22
5.8. Elektros darbai	22
5.9. Mėginių ėmimas.....	22
5.10. Dezinfekavimas.....	23
5.11. Vandens ruošyklos pastatai	24
5.12. Automatika ir valdymas	26
5.13. Aptarnaujantis personalas	28
5.14. Vandens gerinimo įrenginių sklypas.....	28
5.15. Statybos trukmė.....	29

0	2020-08-17	Visuomenės informavimui.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) Savanorių pr.192, Vilniuje statybos, rekonstravimo projektas		
26430	SPV	Laura Juškevičienė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
35824	SPDV	Arnoldas Jakubėnas	V1, F1, E1, VGĮ. Vandentiekio, nuotekų šalinimo, elektros tinklai, vandens gerinimo įrenginiai Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Vilniaus vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	29

1. BENDRA INFORMACIJA

1.1. Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas

1. UAB „Vilniaus vandenys“ konkurso medžiaga „Žemųjų Panerių vandens ruošimo įrenginių statyba“¹;
2. Projektinių pasiūlymų rengimo užduotis;
3. Inžineriniais geologiniais tyrimais 2020 m;
4. UAB „Geovisata“ parengtas Topografinis planas 2020 m.

1.2. Pagrindiniai teisiniai dokumentai

1. LR Statybos įstatymas 2016 m. birželio 30 d. Nr. XII-2573
2. LR Vandens įstatymas, 2003–03–25. Nr. IX–1388, (Žin., 2003, Nr. 36–1544).
3. LR Geriamojo vandens įstatymas, 2001–07–10, Nr. IX–433 (Žin., 2001, Nr. 64–2327).
4. LR Aplinkos apsaugos įstatymas 1992 m. sausio 21 d., Nr. I-2223;
5. LR Atliekų tvarkymo įstatymas 1998 m. birželio 16 d., Nr. VIII-787;
6. LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas 1994 m. gruodžio 22 d., Nr. I-733;
7. LR Žemės įstatymas 1994 m. balandžio 26 d., Nr. I-446;
8. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2011 m. kovo 9 d. Nr. 305/2011;
9. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ patvirtinimo“ 2016 m. spalio 27 d. Nr. D1-713;
10. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ patvirtinimo“ 2002 m. gruodžio 5 d. Nr. 622;
11. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ patvirtinimo“ 2011 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-1053;
12. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ patvirtinimo“ 2016 m. gruodžio 12 d. Nr. D1-878;
13. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“ 2016 m. lapkričio 7 d. Nr. D1-738;
14. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ patvirtinimo 2016 m. gruodžio 2 d. Nr. D1-848;

¹dokumentus turi Statytojas/Užsakovas ir Projektuotojas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	2	29	0

15. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ patvirtinimo“ 2003 m. liepos 21 d. Nr. 390;
16. Respublikinės statybos normos RSN 26 – 90 „Vandens vartojimo normos“.
17. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. balandžio 2 d. Nr. D1-193;
18. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. spalio 8 d. Nr. D1-515;
19. LR Aplinkos ministro įsakymas „Vandens ėmimas, vandenruoša. Pagrindinės nuostatos“ 2004 m. kovo 31 d. Nr. D1-156;
20. LR Aplinkos ministro 2001 m. kovo 30 d. įsakymas Nr. 171 „Dėl vandens išteklių naudojimo ir teršalų išleidžiamų su nuotekomis, pirminės apskaitos ir kontrolės tvarkos patvirtinimo“.
21. Aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“.
22. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymu 2009 m. gegužės 22 d., Nr. 1-168 patvirtintos „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės“.
23. LR Vyriausybės nutarimas „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ 1992 m. gegužės 12 d. Nr. 343;
24. Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo.
25. LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl sanitarinių apsaugos zonų nustatymo ir priežiūros tvarkos patvirtinimo“ 2004 m. rugpjūčio 19 d. Nr. V-586;
26. Lietuvos standartas LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
27. LR Vyriausiojo valstybinio darbo inspektorius įsakymas „Dėl Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00 patvirtinimo“ 2000 m. gruodžio 22 d. Nr. 346;
28. Valstybinės geodezijos ir kartografijos tarnybos prie LR Vyriausybės direktoriaus įsakymas „Dėl techninių reikalavimų reglamento GKTR 2.08.01:2000 „Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai“ patvirtinimo“ 2000 m. balandžio 12 d. Nr. 28;
29. LR Aplinkos ministerijos rekomendacija „R 17–00 Geležies ir mangano šalinimas iš požeminio vandens“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	3	29	0

30. Aplinkos ministro 2006 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. D1-314 „Dėl nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo paslaugas teikiančių įmonių fizinės ir informacinės saugos reikalavimų patvirtinimo“.
31. LR sveikatos apsaugos ministro 2006.07.17 Nr.V-613 Dėl Lietuvos higienos normos HN44:2006.
32. Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai HN 24:2017. Žin., 2003, Nr.79-3606.
33. A.Sakalauskas, V.Šulga, J.Jankauskas. Vandentieka. Vandens ruošimas. Mokomoji knyga. Vilnius: Technika, 2007. 576 p.
34. Kiti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	4	29	0

2. ESAMOS SITUACIJOS ĮVERTINIMAS

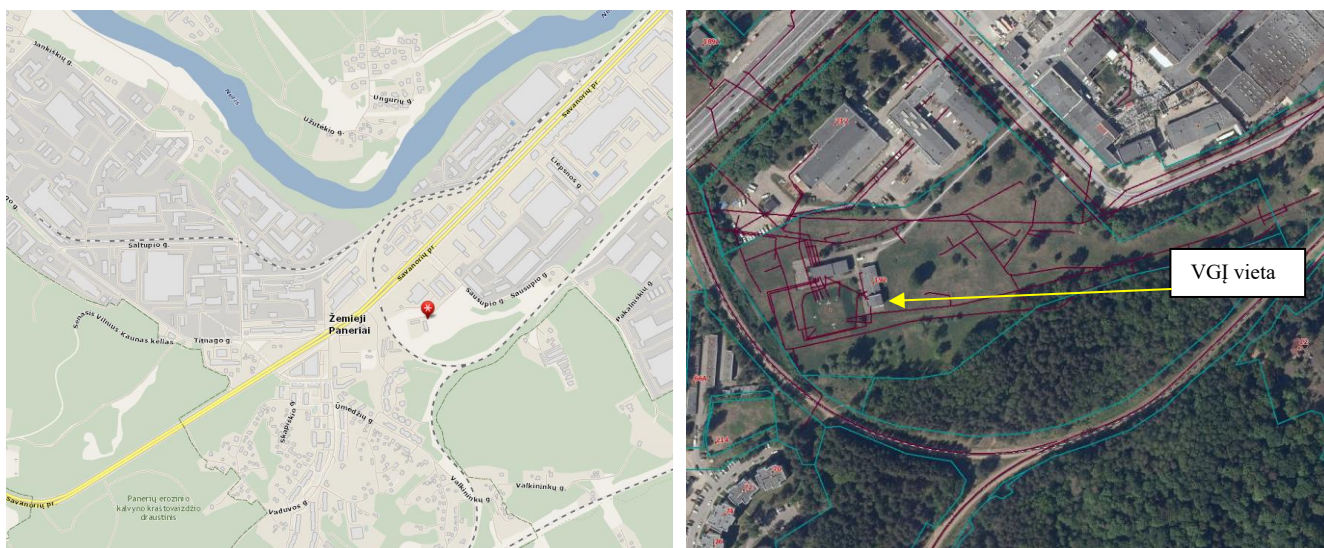
Statinio projektiniai pasiūlymai yra rengiami remiantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 4 priedo reikalavimais. Projektuojami statiniai priklauso visuomenei svarbių statinių (jų dalių) sąrašui, kadangi yra finansuojami iš Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto (įskaitant Europos Sąjungos struktūrinių fondų ir kitos tarptautinės finansinės paramos lėšas) lėšomis.

Šiuose projektiniuose pasiūlymuose pateikiami preliminarūs sprendiniai Žemųjų Panerių vandenvietės vandens gerinimo įrenginių rekonstravimui.

Pateikiami projektiniai pasiūlymai bei techniniai sprendimai dėl numatomų rekonstruoti įrenginių našumo, projektinių rodiklių ir technologinių procesų. Taip pat pateikiamos įrenginių rekonstravimo vietos (sklypas), hidraulinis našumas, vandens užterštumas, vandens išvalymo laipsnis, principiniai technologiniai sprendimai, pateiktos rekomendacijos technologijai ir įrangai. Remiantis šiais pasiūlymais bei sprendiniais bus rengiamas statinio projektas.

Pagrindiniai reikalavimai vandens gerinimui pateikti vadovaujantis ES Geriamojo vandens direktyva 98/83/EEC, Lietuvos higienos norma HN 24:2017 bei Lietuvos statybos techniniais reglamentais STR 2.07.01:2003, STR 2.02.04:2004 bei kitais teisės aktais.

Žemieji Paneriai – pietrytinė Vilniaus miesto dalis, esanti į rytus nuo Panerių tunelio, kairiajame Neries krante, iš rytų, pietų ir pietvakarių apsupti Panerių kalvyno. Žemieji Paneriai išsidriekę Neries slėnyje tarp Vilkpėdės ir Naujamiesčio šiaurėje, Riovonių ir Panerių miško rytuose, Aukštųjų Panerių pietuose, Jankiškių pietvakariuose, iš vakarų juosia Neris (kitapus – Bukčiai). Per Žemuosius Panerius eina Savanorių prospekto galas, geležinkelio atšaka, yra pramonės įmonių kompleksas.



Pav.1 VGĮ situacijos schema. Šaltiniai: www.maps.lt ir VĮ „Registru centras“

Projektas bus įgyvendinamas Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje, Žemųjų Panerių rajone, Žemųjų Panerių vandentiekio stotyje, Savanorių g. 192 ir Savanorių g. 212.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	5	29	0

2.1. Esama vandens tiekimo sistema

Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sistemą prižiūri ir tvarko UAB „Vilniaus vandenys“.

Pagrindinė statybos/rekonstravimo vieta yra Vilniaus miesto Žemųjų Panerių vandentiekio stoties sklype Savanorių g. 192 (kadastr. Nr. 0101/0077:170, unik. Nr. 0101-0077-0170, plotas – 4,633 ha), dalis rekonstruojamų tinklų yra UAB „Vilniaus vandenys“ patikėjimo teise nuomojame valstybiniame sklype. Šiuo metu yra eksploatuojami 11 gręžinių, jų kamerų būklė nėra patenkinama.

Žemųjų Panerių vandenvietė yra veikianti ir aptarnaujanti Vilniaus miesto Vilkpėdės ir Žemųjų Panerių rajonus. Vanduo išgaunamas iš vandenvietėje esančių gręžinių yra prastos kokybės, neatitinka reikalavimų geriamos kokybės vandeniui, jis turi būti ruošiamas prieš tiekiant jį vartotojams. Šiuo metu vandens ruošimo įrenginiai esantys vandenvietės teritorijoje, yra prastos, avarinės būklės. Paruoštas vanduo neatitinka Lietuvos higienos normos HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“.

Giluminiai vandens siurbliai Grundfos SP 60-4 (našumas – 60 m³/h, vandens kėlimo aukštis – 31 m, galingumas – 7,5 kW) yra panardinti į 25-30 m gylį, vanduo iš siurbių keliamas plieniniais DN100 mm vamzdžiais.

Vanduo iš gręžinių tiekiamas į apipylimuotą švaraus vandens dviejų sekcijų (2x1000 m³) rezervuarą. Vanduo iš rezervuaro į miestą vartojimui tiekiamas II kėlimo siurbline, esančia vandens kėlimo stotyje. Antrojo kėlimo siurblinėje esama slėgio kėlimo sistema šiuo metu sukomplektuota iš trijų sausai statomų vertikalų siurbių bloko, dviejų panardinamų gręžinio tipo siurbių ir vieno sausai statomo.

Įrenginiai suprojektuoti ir pastatyti vandens ruošimo įrenginiai, kurių našumas - 320 m³/h, 4000 m³/d; Paruošto vandens kokybė netenkina higienos normų HN 24:2017 reikalavimų.

Pagrindinių žalio vandens kokybės rodiklių vertės yra pateiktos 1 lentelėje.

Lentelė 1 Žalio vandens cheminės sudėties rodiklių vertės vandenvietėje

Eilės numeris	Taršos rodiklis	Išgauto ir neruošto vandens kokybė (2018 m. tyrimai), mg/l	Reikalavimai paruoštam vandeniui (HN 24:2017), mg/l	Pastaba
1.	bendroji geležis	0,697	0,2	Reikalinga šalinti
2.	manganas	0,068	0,05	Reikalinga šalinti
3.	amonis	0,14	0,5	
4.	drumstumas	nėra duomenų	4 NTU (nefelometriniai drumstumo vienetai)	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	6	29	0

Pagal požeminio vandens kokybės monitoringo duomenis vandenvietėje išgaunamas požeminis vanduo neatitinka geriamojo vandens kokybės (HN 24:2017) parametrų. Atskiruose mėginiuose nustatyti, mangano (iki 68 µg/l) bei bendros geležies (iki 697 µg/l) koncentracijų viršijimai.

Šiuo metu vandenvietės teritorijoje yra švaraus vandens rezervuarai. Vandens rezervuarų tūris sudaro 2000 m³ (2 po 1000 m³). Virš rezervuarų esantis grunto sluoksnis suprofiluotas lygiai, tačiau turės būti performuojamas, kadangi rezervuarai bus rekonstruojami.

Švaraus vandens rezervuaruose bus laikoma gaisrinė atsarga, kurią vandens tiekimo bendrovė privalo kaupti, ir naudoti esant ypatingai situacijai. Vandens vartojimo netolygumai padengiami iš rezervuaruose laikomo vandens kiekio.

Šiuo metu žalias vanduo paduodamas tiesiai į rezervuarus.

Šiuo metu vaednvietės teritorijoje esančiame sandelyje yra įrengtos buitinės patalpos, chloratorinė, filtrų salė (be filtrų) ir kitos patalpos. Tai papt yra siurblinės pastatas su transformatorine.

Pastatai šiuo metu yra energetiškai neefektyvus, pastatai neapšildyti iš išorės. Šiuo metu esanti šildymo sistema yra neefektyvi ir neekonomiška. Esamas sandėlis bus griauamas.

Esamoje vandenvietės teritorijoje (unik. Nr. 0101-0077-0170) yra esami nekilnojamojo turto registre įregistruoti statiniai ir įrenginiai:

Pastatas - Vandens stotis – (unik. Nr. 1096-2031-2012), Pastatas - Dirbtuvės – sandėlis – (unik. Nr. 1096-2031-2023), Inžineriniai tinklai - Fekalinės kanalizacijos kolektorius, ilgis - 3571.00m – (unik. Nr. 4400-0632-799), Inžineriniai tinklai - Šalto vandens tiekimo vamzdynas – (unik. Nr. 4400-0304-4935), Nuotekų šalinimo tinklai - Lietaus nuotekų tinklai – (unik. Nr. 4400-5413-4062), Kiti inžineriniai statiniai - Vandens rezervuaras – (unik. Nr. 4400-1815-9578), Nuotekų šalinimo tinklai - Slėginiai buitinių nuotekų tinklai – (unik. Nr. 4400-0244-2471), Šilumos tinklai - Šilumos tiekimo tinklai – (unik. Nr. 1399-7006-8016), Šilumos tinklai - TE-2 3-os ir 9-os magistralių garo tiekimo vamzdynai – (unik. Nr. 1399-7006-8020), Šilumos tinklai - Šilumos tiekimo tinklai – (unik. Nr. 4400-2900-3072), Vandentiekio tinklai - Vandentiekio vamzdynai – (unik. Nr. 4400-4940-4582), Vandentiekio tinklai - Vandentiekio vamzdynai – (unik. Nr. 4400-4940-5825).

Įvertinus esamą situaciją ir šiuo metu galiojančius teisės aktus, gerą inžinerinę praktiką, reikėtų rekonstruoti vandens gerinimo įrenginius.

2.2. Vandenvietės sklypas

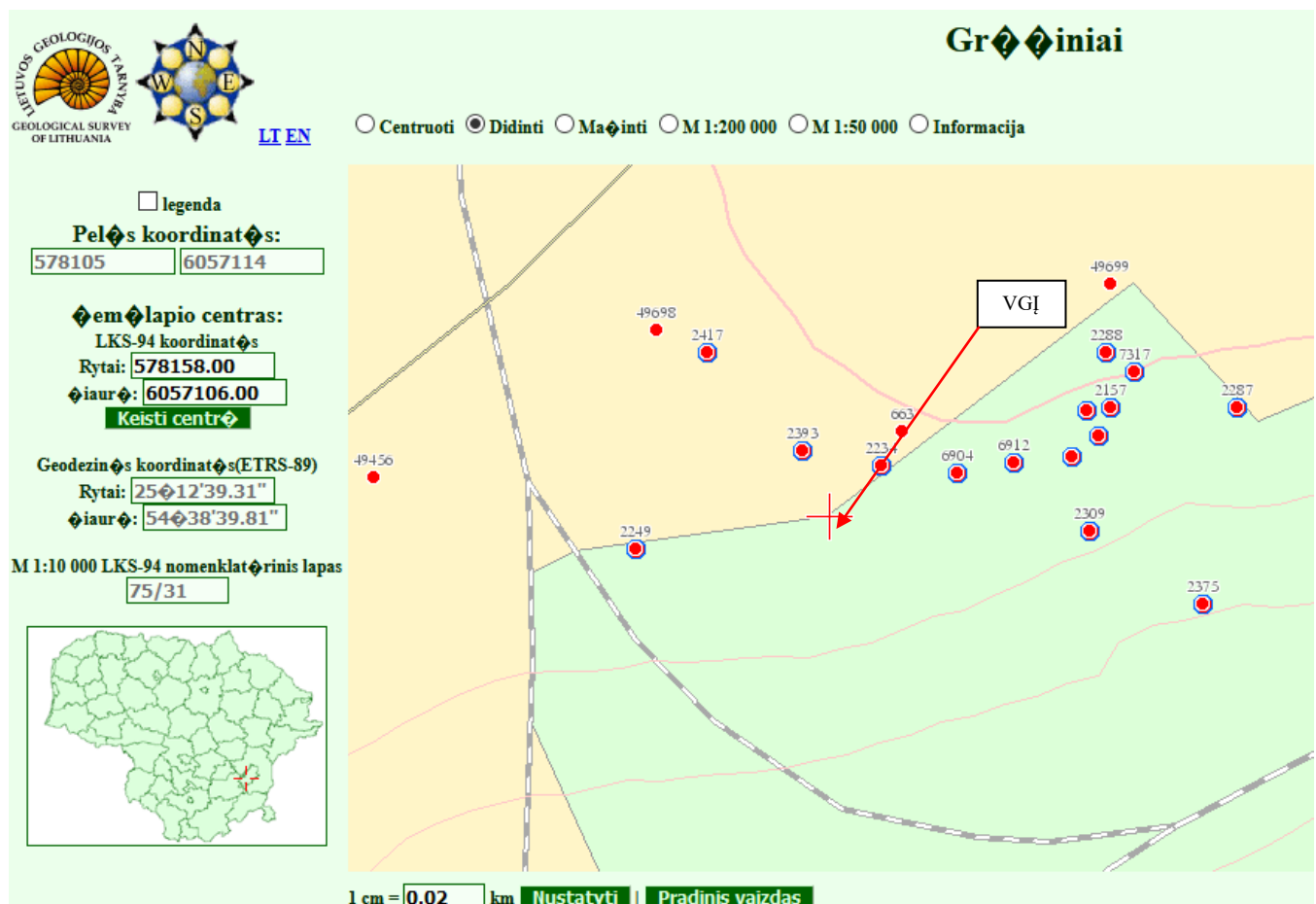
Vandenvietės sklypas suformuotas ir įregistruotas nekilnojamojo turto registre Reg. Nr. 1/44595. Vandenvietės sklypo užimamas žemės plotas – 4.6330 ha ha. Žemės sklypo naudojimo paskirtis: Kita. Vandenvietės teritorija yra aptverta. Vandenvietės teritorijoje yra esami vandenvietės statiniai paminėti 2.1 skyriuje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	7	29	0

Iki vandenvietės teritorijos yra patogus asfaltuotas privažiavimas nuo Sausupio g. Vandenvietės sklypo teritorijos altitudė kinta nuo 104 iki 116 m virš jūros lygio. Visoje vandenvietės teritorijoje esantys aptarnavimo keliai yra asfaltuoti, vietomis suskilinėję ir reikalaujansys remonto.

2.3. Geologinės sąlygos

Pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos (toliau – AM) turimus duomenis vandens gerinimo įrenginių teritorijoje ir šalia jos yra gręžiniai. Pagal šių gręžinių stulpelių duomenis galima preliminariai vadovautis, tačiau vis tiek turi atlikti visus reikalingus detalius geologinius ar kitus techninius inžinerinius tyrinėjimus įrenginių teritorijoje, siekiant parengti statybos projektą ir jį įgyvendinti. Geologiniai tyrimai turės būti atlikti vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. Netoli vandenvietės esančių gręžinių žemėlapis pateiktas 2 pav.



Pav. 2 Gręžinių žemėlapis. Šaltinis www.lgt.lt

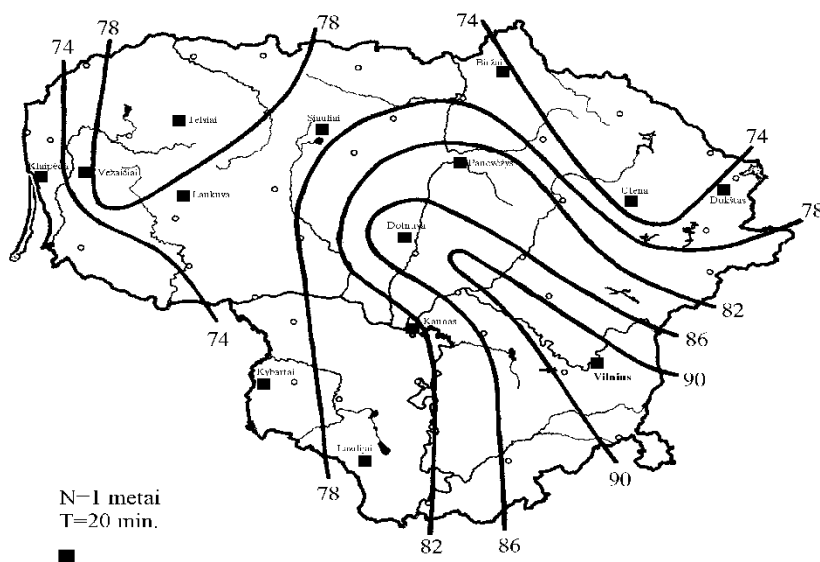
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	8	29

2.4. Klimatinės sąlygos

Klimatinės sąlygos Vilniaus miesto savivaldybėje pagal RSN 156-94 Statybinę klimatologija (artimiausia stotis Vilnius): Vidutinis vyraujančių krypčių vėjo greitis 3,6 m/s, absoliutus metinis vėjo greičio maksimumas 28 m/s (1970, 1973). Vidutinė metinė oro temperatūra yra 6,0°C. Absoliutus oro temperatūros metinis maksimumas buvo 35,9°C (1959 m.), absoliutus oro temperatūros metinis minimumas buvo -36,6°C (1940 m.). Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas 80%. Vidutinis kritulių kiekis per metus yra 664 mm, absoliutus paros kritulių maksimumas 55,8 mm (1990 m.). Vidutinis sniego dangos storis per žiemą 26 cm, didžiausias sniego dangos storis – 52 cm. Maksimalus dirvožemio išalimo gylis galimas vieną kartą per 10 metų – 134 cm, per 50 metų – 170 cm.

Lietaus intensyvumas Vilniaus m., remiantis STR 2.07.01:2003, kartą per metus pasikartojančio 20 minučių trukmės lietaus intensyvumo, siekia ir viršija 90 l/s·ha (žr. 3 Pav.). Tačiau Vilniaus mieste reikia įvertinti nuolat gausėjantį užstatymą, atitinkamai kietų dangų plotą, taip pat nepalankias reljefo sąlygas ir kt. Objektiviam nuotekų kiekio įvertinimui reikia naudoti mažiausiai 5 metų ištvvinimo retmenį.

Objekto žemės paviršiaus aukščiai svyruoja 104 ÷ 116 m ribose.



Pav. 3 Kartą per metus pasikartojančio 20 minučių trukmės lietaus intensyvumo l/(s·ha) pasiskirstymas Lietuvos Respublikoje. Šaltinis: STR 2.07.01:2003

2.5. Saugomos teritorijos

VGĮ situacijos schema saugomų teritorijų atžvilgiu pateikta 4 pav.

Rekonstruojami vandens gerinimo įrenginiai nepatenka į saugomas teritorijas.

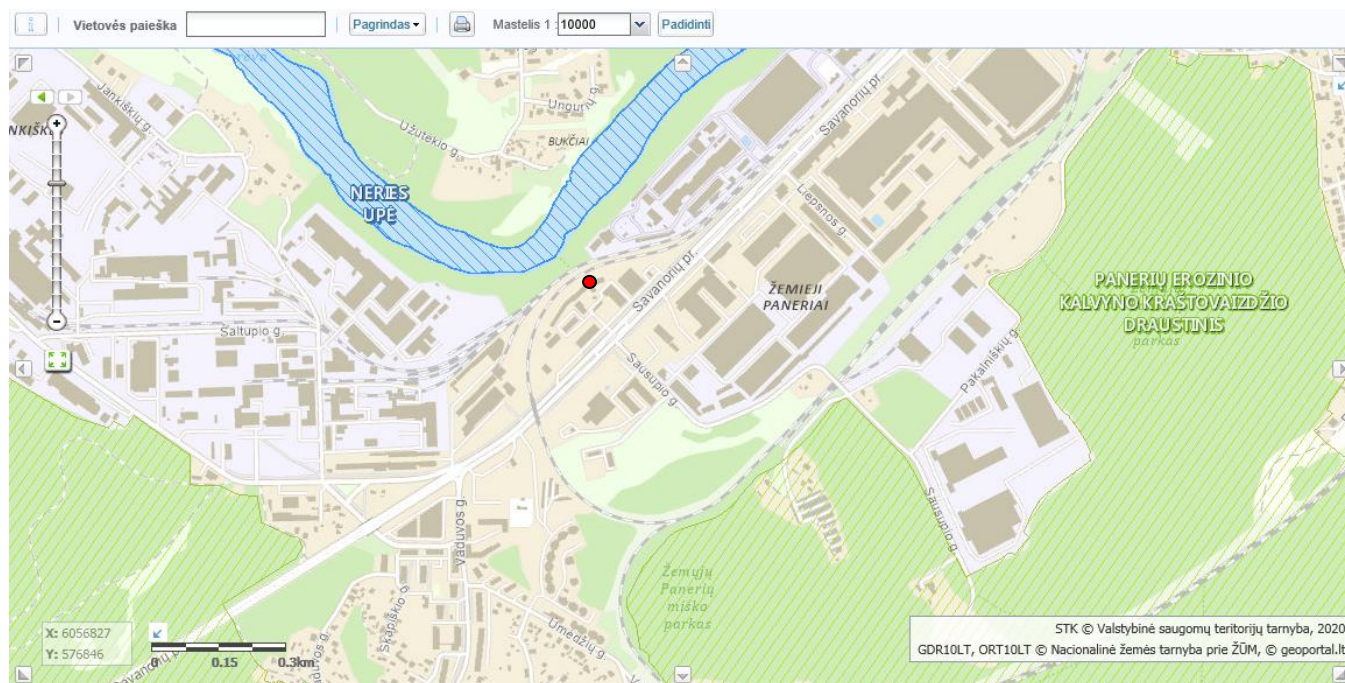
Rekonstruojamų vandens gerinimo įrenginių poveikis Natura 2000 teritorijai nenagrinėjamas, nes VGĮ teritorija nepatenka į Natura 2000 teritorijas (4 pav.). Arčiausiai esanti Natura 2000 teritorija (Neries

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	9	29	0

upė) yra maždaug 0,38 km šiaurės kryptimi nuo vandenvietės teritorijos.

Kita saugoma teritorija yra Panerių erozinio kalvyno kraštovaizdžio draustinis – 50 m atstumu už geležinkelio.

Nei VGĮ statybos, nei eksploatacijos metu neigiamo poveikio nei Natura 2000 nei kitai saugomai teritorijai nebus.

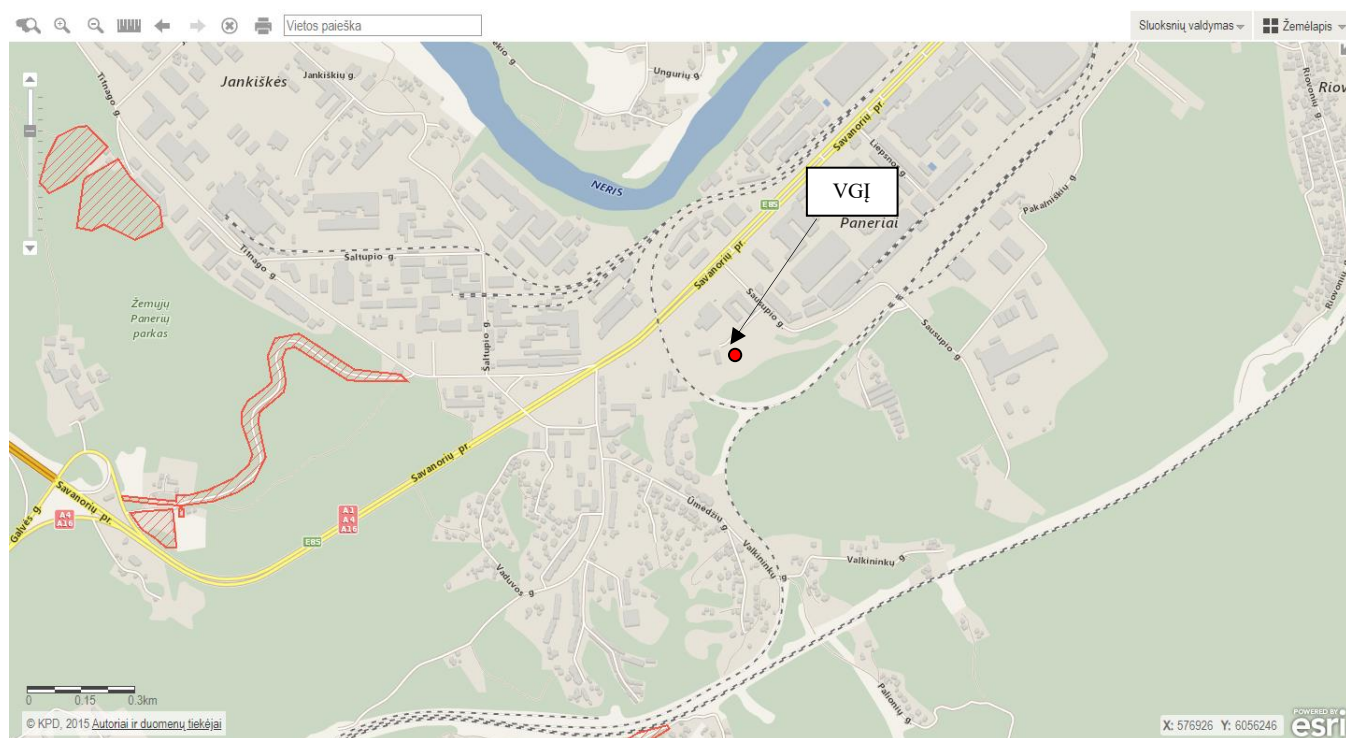


Pav. 4 VGĮ situacijos schema saugomų teritorijų atžvilgiu. Šaltinis: stk.am.lt/portal

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	10	29

2.6. Kultūros paveldo objektai ir teritorijos

VGĮ situacijos schema kultūros paveldo objektų atžvilgiu pateikta 5 pav., o atstumai iki artimiausių kultūros paveldo objektų 2 lentelėje.



Pav. 5 VGĮ situacijos schema kultūros paveldo objektų ir teritorijų atžvilgiu
Šaltinis: kvr.kpd.lt

Lentelė 2 Atstumai iki kultūros paveldo objektų

Kultūros paveldo objekto pavadinimas, unikalus kodas	Atstumas ir kryptis nuo planuojamo objekto iki kultūros paveldo objekto / apsaugos zonos
Senojo Vilniaus-Kauno kelio atkarpa (kodas 31873)	0,87 km, V kryptimi
Panerių geležinkelio tunelis (kodas 22798)	0,92 km P kryptimi
Panerių piliakalnis II (kodas 33087)	1,46 km V kryptimi

Rekonstruojami vandens gerinimo įrenginiai nepatenka į kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas.

Statant planuojamus vandens gerinimo įrenginius ir aptikus kultūros paveldo objektų požymių turinčių radinių būtina nedelsiant informuoti Kultūros paveldo departamento atsakingą skyrių bei statytoją/užsakovą. Planuojami VGĮ suteiks gražų, malonų vaizdą, dėl sutvarkytų dangų ir fasadų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	11	29	0

3. VANDENS GERINIMO ĮRENGINIŲ PARAMETRAI

Vandens gerinimo įrenginių projektiniai parametrai skaičiuojami pagal įprastinius projektavimo taikomus metodus ir skaičiuotinius dydžius. Projektiniai parametrai siūlomi įvertinant esamus ir tikėtinus prijungti naujus vartotojus.

Vidutinis skaičiuotinas vieno gyventojų suvartojimo vandens (imamo iš vandentiekio sistemos) kiekis vertinamas pagal RSN 26-90 nustatytas normas bei pagal faktinį šiuo metu pačiame mieste vartojimą.

Taip pat, yra vertinamas vandens poreikis gaisrams gesinti, nes vandentiekio tinkluose yra įrengti hidrantai.

Reikalingo vartotojams tiekti vandens kiekio ir siūlomo vandens gerinimo įrenginių našumo skaičiavimo duomenys pateikti 3 lentelėje.

Lentelė 3 VGĮ našumo parametrai

Parametras	
<i>Projektinis II kėlimo siurblynės našumas, m³/h maks.</i>	320
<i>Projektinis maksimalus vandens gerinimo įrenginių našumas, m³/d</i>	4000

Siūlomi vandens gerinimo įrenginių rodikliai yra pakankamai saugūs ir apskaičiuoti su atsarga.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	12	29	0

4. REIKALAVIMAI VANDENS IŠVALYMIUI

Pagrindiniai vandens gerinimo projektavimo kriterijai nustatyti pagal ES Geriamojo vandens direktyvos 98/83/EEC normas ir Lietuvos Higienos normą HN 24:2017 ir Lietuvos Statybos Techniniais Reglamentais STR 2.07.01:2003 ir STR 2.02.04:2004 bei kitais teisės aktais. Žemiau lentelėje apibendrintai parodyti šiems projektams taikomi geriamojo vandens standartai.

Lentelė 4 Geriamojo vandens standartai

Parametras	Mato vienetas	EB direktyva 98/83/EB	Lietuvos higienos norma HN 24:2003
Mikrobiologiniai parametrai			
E.coli	Skaičius 100 ml	0/100 ml	0/100 ml
Enterokokai	Skaičius 100 ml	0/100 ml	0/100 ml
Cheminiai parametrai		Didžiausia leistina koncentracija	Didžiausia leistina koncentracija
Parametras	Mato vienetas	EB direktyva 98/83/EC	Lietuvos higienos norma HN 24:2017
Akrlamidas	µg/l	0,1	0,10
Stibis	µg/l	5	5
Arsenas	µg/l	10	10
Benzenas	µg/l	1	1
Benzo-a-pirenas	µg/l		0,010
Boras	µg/l	1	1
Bromatas	µg/l	10	25 (nuo 2008 12 26 – 10)
Kadmis	µg/l	5	5
Chromas	µg/l	50	50
Varis	mg/l	2	2
Cianidas	µg/l	50	50
1,2-dichloretanas	µg/l	3	3
Epichlorohidrinai	µg/l	0,1	0,1
Fluoridas	mg/l	1,5	1,5
Švinas	µg/l	10	25 (nuo 2008 12 26 – 10)
Gyvsidabris	µg/l	1	1
Nikelis	µg/l	20	20
Nitratai	mg/l	50	50
Nitritai	mg/l	0,5	0,1
Pesticidai	µg/l	0,1(kiekvieno atskiro pesticido) 0,5 (visų pesticidų)	0,1 (kiekvieno atskiro pesticido) 0,5 (visų pesticidų)
Policikliniai aromatiniai angliavandeniai	µg/l	0,1	0,1
Selenas	µg/l	10	10
Tetrachloretanas ir trichloretanas	µg/l	10 (bendrai)	10 (bendrai)
Vinilo chloridas	µg/l	0,5	0,5
Indikatoriniai parametrai			
Parametras	Mato vienetas	EB direktyva 98/83/EC	Lietuvos higienos norma HN 24:2017
Aliuminis	mg/l	0,2	0,2
Amonis	mg/l	0,5	0,5
Chloridas	mg/l	250	250

Parametras	Mato vienetas	EB direktyva 98/83/EB	Lietuvos higienos norma HN 24:2003
Klostridijų skaičius	100ml	0	0
Spalva	mg/Pt ($\lambda=436$ nm)		30
Laidumas	$\mu\text{S cm}^{-1}$ esant 20°Cg/l	2 500	2 500
Vandenilio jonų koncentracija	pH skaičius	>6,5 ir <9,5	6,5 – 9,5
Geležis	mg/l	0,2	0,2
Manganas	mg/l	0,05	0,05
Kvapas		Priimtina vartotojams, be nenormalių pokyčių	Priimtina vartotojams, be nenormalių pokyčių
Permanganatinė oksidacija	mg/l O ₂	5,0	5,0
Sulfatai	mg/l	250	250
Natris	mg/l	200	200
Skonis		Priimtina vartotojams, be nenormalių pokyčių	Priimtina vartotojams, be nenormalių pokyčių
Kolonijų skaičius 22°		Be nenormalių pokyčių	Be nenormalių pokyčių
Koliforminės bakterijos	Skaičius 100ml	0	0
Bendras organinės anglies kiekis		Be nenormalių pokyčių	Be nenormalių pokyčių
Drumstumas	NTU mg/l	<1,0 NTU Priimtina vartotojams, be nenormalių pokyčių	Priimtina vartotojams, be nenormalių pokyčių 4
Tritis	Bq/l	100	100

Projektuojami vandens gerinimo įrenginiai pajėgūs pašalinti visas vandens kokybę bloginančias priemaišas. Po ruošimo vanduo, tiekiamas vartotojams, turi atitikti visus HN 24:2017 parametrus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	14	29	0

5. PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI VANDENS GERINIMO ĮRENGINIŲ STATYBAI

Statyti vandens gerinimo įrenginius, paremtus suvartojimo normomis ir maksimaliu vartojimu per parą, ekonominiu požiūriu nėra tikslinga, kadangi didžiausieji poreikiai gali būti patenkinti tiekiant vandenį iš švaraus vandens rezervuarų. Pagrindinis principas, kuriuo vadovaujamosi projektuojant vandens gerinimo įrenginius, yra galimybė patiekti reikalingą vandens kiekį maksimalaus vartojimo valandą, esant maksimaliam paros suvartojimui. Numatant vandens gerinimo įrenginių pajėgumą, buvo atsižvelgta į paruošto vandens vartojimą įrenginiams periodiškai regeneruoti, technologinę vandens netektį ir įrenginių prastovas plovimo metu.

Siūloma rekonstruoti esamus VGI panaudojant slėginius filtrus, nes nėra papildomų išvalymo reikalavimų ir kitokių kliūčių, kurios verstų naudoti specifinius įrenginius. Įvertinus, kad esamos vandenvietės teritorijoje įmanoma rekonstruoti esamus įrenginius užtikrinant reikiamą vandens poreikį, papildomas žemės plotas nenumatomas.

Pagrindiniai reikalavimai:

- Suprojektuoti ir pastatyti vandens ruošimo įrenginius 320 m³/h, 4000 m³/d (vandens ruošimo technologija uždaro tipo – slėginiai koštuvai);
- Rekonstruoti vandens gręžinius (11 vnt.);
- Suprojektuoti ir atlikti apie 1,3 km vandentiekio vamzdynų rekonstravimą nuo gręžinių iki švaraus vandens rezervuarų (įskaitant vamzdynus/armatūrą rezervuaro viduje), nuo švaraus vandens rezervuarų iki antrojo kėlimo siurblynės, nuo antrojo kėlimo siurblynės iki kamerų;
- Optimizuoti, suprojektuoti ir rekonstruoti vandentiekio šulinius ir kameras su armatūra;
- Suprojektuoti ir rekonstruoti pastatą su antrojo kėlimo siurbline, transformatorine pastote, operatoriaus ir WC patalpomis;
- Atlikti švaraus vandens rezervuarų dalinį rekonstravimą;
- Suprojektuoti ir pastatyti paplavų rezervuarą;
- Suprojektuoti ir pakloti tinklus paplavų ir buitinių nuotekų nuvedimui į Žemųjų Panerių centralizuotus buitinių nuotekų tinklus;
- Suprojektuoti ir pakloti tinklus paviršinių nuotekų ir drenažo nuvedimui į Žemųjų Panerių centralizuotus paviršinių nuotekų tinklus;
- Suprojektuoti naują dezinfekavimo ūkį, įrengiant naują atskirą patalpą;
- Suprojektuoti ir pakeisti (įrengti) elektros tinklus į veikiančius gręžinius;
- Suprojektuoti ir įrengti valdymo/kontrolės kabelius į veikiančius gręžinius;
- Pakeisti gręžinių siurblių valdymo skydus pagal pakeistų siurblių galią;
- Suprojektuoti ir įrengti 6-0,4 kV elektros paskirstymo įrenginius, su jėgos ir valdymo kontrolės tinklais ir automatišku rezervo įjungimu (ARI) ir duomenų perdavimu į SCADA;
- Suprojektuoti ir 0,4 kV technines elektros energijos apskaitas pagal veiklas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	15	29	0

- Suprojektuoti ir įrengti technologinės įrangos automatizuotą valdymą ir perdavimą į SCADA;
- Suprojektuoti ir sutvarkyti aptvėrimus (apie 1,2 km), aplinką, dangas;
- Suprojektuoti lauko apšvietimo ir vaizdo stebėjimo sistemas;
- Nugriauti dirbtuvių-sandėlio pastatą.

Siūloma klasikinė vandens gerinimo technologija atsižvelgiant į tai, kad tokios technologijos yra labiausiai prieinamos, geriausiai žinomos, gali būti be jokių apribojimų naudojamos.

Numatyta tokia vandens ruošimo įrenginių technologinė schema:

- Vanduo tiekiamas į vandens ruošimo įrenginius iš 11 gręžinių;
- Vanduo prisotinamas deguonimi;
- Vykdoma vandens filtracija;
- Po valymo filtruose vanduo dezinfekuojamas ir tiekiamas į švaraus vandens rezervuarus;
- Paruoštas vanduo iš švaraus vandens rezervuaro, antrojo kėlimo siurbliais, tiekiamas vartotojams;
- Vanduo plovimui tiekiamas iš valyto vandens linijos;
- Paplavyos išleidžiamos į tarpinį paplavų rezervuarą iš kurio dozuojamos į esamus buitinių nuotekų tinklus.

Geležies, amonio ir mangano šalinimas

Yra daug būdų kaip šalinti geležies perteklių iš požeminio vandens, tačiau populiariausiu laikomas oksidavimu oro deguonimi, kuris slėginėse technologijose dažniausiai įterpiamas orapūte ar kompresoriumi.

Geležies šalinimas iš požeminio vandens grindžiamas Fe^{2+} pavertimu (oksiduojant) netirpiaisi Fe^{3+} junginiais, atskiriamais nuo vandens. Geležis oksiduojama oro deguonimi kartu naudojant geležį oksiduojančias bakterijas arba naudojant kitus stipresnius oksidatorius (permanganatą, chlorą, ozoną ir kt.). Oksiduoti reikalingo deguonies gaunama aeruojant ruošiamą vandenį arba maišant su deguonies prisotintu vandeniu. Geležis gerai oksiduojasi katalizatoriaus (geležies hidroksidų, fermentų) aplinkoje, kai vandenyje nėra stipresnių už Fe^{2+} reduktorių (pavyzdžiui, sulfidų). Ji gali būti oksiduojama savarankiškame reaktoriuje arba oksidacijos produktus atskiriančioje terpėje. Oksidavimo produktai nukošiami apdorotam vandeniui tekant pro košimo terpę.

Požeminiame vandeniui ruošti ir šalinti priemaišas, kurios viršija higienos normų nustatytas ribines reikšmes, buvo pasirinktas oksidatorius – oro deguonis. Pagrindinės priemaišos yra bendroji geležis, amonis, manganas, drumstumas ir permanganato skaičius. Deguonies poreikis požeminiame vandenyje esančių reduktorių oksidavimui yra skirtingas, t.y. 1 mg Fe^{2+} oksiduoti reikia 0,14 mg O_2 , 1 mg Mn^{2+} oksiduoti reikia 0,29 mg O_2 ir 1 mg NH_4^+ oksiduoti reikia 3,31 mg O_2 . Taip pat turi būti numatyta likutinė

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	16	29	0

~3 mg/l deguonies koncentracija po vandens ruošyklos.

5.1. Vandens gerinimo įrenginių vieta ir sudėtis

Įvertinus žalio požeminio vandens kokybę siūloma naudoti vieno laipsnio aeravimo ir vieno laipsnio slėginio filtravimo technologinę schemą. Šios technologinės schemos esmė yra tokia: žalias vanduo iš gręžinių atiteka bendra žalio vandens linija, vanduo patenka į aeratorių. Vėliau vanduo filtruojamas ir galiausiai dezinfekuojamas.

Projektuojami vandens gerinimo įrenginiai veiks automatiškai. Projektuojami vandens gerinimo įrenginiai: aeratorius ir keturi filtrai, papildoma įranga – du kompresoriai, dvi orapūtės, automatikos ir valdymo įrenginiai. Projektuojami vandens gerinimo įrenginiai bus skirti pašalinti geležį ir manganą.

Po valymo vandens kokybė atitiks HN 24:2017 reikalavimus. Geležies koncentracija bus mažiau 0,2 mg/l, mangano mažiau 0,05 mg/l. Kiti vandens kokybės parametrai neviršys higienos normos geriamajam vandeniui reikalavimų.

Valomo vandens kokybė neatitinka higienos normos reikalavimų pagal geležį ir manganą. Remiantis Užsakovo pateiktų pirkimo dokumentų reikalavimais vandenį galima filtruoti ne didesniu kaip 8 m/h greičiu.

5.2. Vandens tiekimas

Vanduo į vandenvietę tiekiamas iš 11 gręžinių. Įvertinus esamų gręžinių bei siurblių technines charakteristikas (našumą, pakėlimo aukštį) bei būklės, nenumatomas naujų gręžinių įrengimas. Esamų gręžinių siurblių parametrai pateikti 2.1 skyrelyje.

Pirmojo kėlimo siurblių sukeliamas slėgis yra pakankamas tiekti žalią vandenį iki filtrų.

Tiekiamo vandens linijoje įrengtas debitomatis, technologinei ir komercinei apskaitai.

Sklype pakloti žalio vandens padavimo, švaraus vandens nuvedimo, praplovimo vandens padavimo, paplavų nuvedimo, filtrų apvedimo linija ir kiti reikalingi tinklai tarp numatomų naujų ar rekonstruojamų statinių, užtikrinantys vandens gerinimo įrenginių efektyvų darbą.

Esami tinklai, trukdantys naujai statybai bus perkloti ir rekonstruojami.

Lauko vandentiekiiui, technologiniams (slėginiams) tinklams naudoti PE vamzdžius, savitakiniams - PVC vamzdžius. Lauko tinkluose naudoti pleištinės ketinės sklendės. Visos sklendės esančios rekonstruojamose kamerose turi būti pakeistos naujomis. Sklypo tinkluose numatomas sklendes montuoti gelžbetoninėse kamerose. Sklendes su vamzdžiais jungti kaliaus ketaus fasoninėmis dalimis. Gelžbetoninės vandentiekio kameros turi būti nelaidžios vandeniui iš betono C35/45 W8 F200.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	17	29	0

Savitakinės nuotekynės šuliniams naudojami g/b žiedai turi būti pagaminti vibropresavimo būdu, žiedai turi būti su užlankais. Betono markė ne žemesnė nei C35/W8, F200.

Esami tinklai, šuliniai ir kameros tarp naujai numatomų ar rekonstruojamų statinių, turi būti renovuoti į reikiamo skersmens tinklus, armatūra pakeista nauja, fasoninės dalys pakeistos naujomis kalaus ketaus fasoninėmis dalimis, šulinių konstrukcinė dalis visiškai renovuota. Esami važiuojamojoje dalyje liukai pakeisti į ketinius plaukiojančio tipo liukus, lipynės naujose ar rekonstruojamose kamerose bei šuliniuose į gamykloje galvanizuotas lipynes.

5.3. Aeravimas

Vanduo, pratekęs pro vandens skaitiklį ir aeratorių į kuri tiekiamas oras iš kompresoriaus, susimaišo su kompresoriaus tiekiamu oru ir tiekiamas į reakcijos kamerą, kuri tarnaus kaip oksidacinė talpa. Numatomos po vieną prieš slėginius filtrus oksidacinės talpos, kurios turi būti tinkamos sąlyčiui su geriamuoju vandeniu. Vienam gramui Fe(II) suoksiduoti reikia 0,14 gramų deguonies, o vienam gramui mangano suoksiduoti reikia 0,29 g deguonies, o amonio gramui suoksiduoti reikia 3,31 g deguonies.

Natūralus požeminis vanduo PE DN400 vamzdžiu paduodamas į aeratorių. Kompresorius, dirbantis autonominiu-automatiniu režimu, į aeratorių paduoda ištirpinimui orą (deguonį), reikalingą technologiniam procesui slėginiuose filtruose.

Aeravimo paskirtis ištirpinti vandenyje deguonies tiek, kiek reikia šalinamoms priemaišoms oksiduoti ir valyto vandens korozingumui sumažinti. Vandens gerinimo procesui reikalingas deguonis bus gaunamas įpučiant kompresoriumi suspaustą orą į vandenį.

Vienam mg Fe(II) suoksidinti reikia 0,14 mg deguonies, vienam mg NH₄ suoksidinti reikia 3,31 mg deguonies, vienam mg MG suoksidinti reikia 0,28 mg deguonies. Tam, kad vyktų technologinis procesas, įvertinant atsargos koeficientą, Žemuosiuose Paneriuose žaliame vandenyje turi būti ištirpinta apie 4 mg/l deguonies.

Apskaičiuojamas deguonies kiekis reikalingas teršalams oksiduoti:

$$CO_2 = 0,14 \times C_{FE} + 3,31 \times C_{NH_4} + 0,28 \times C_{MG} + 3,0 = 0,14 \times 0,697 + 3,31 \times 0,14 + 0,28 \times 0,068 + 3,0 = 3,58 \text{ mg O}_2/\text{l}$$

0,14 - deguonies kiekis 1 mg Fe+2 oksiduoti;

3,31 - deguonies kiekis 1 mg NH₄ oksiduoti;

0,28 - deguonies kiekis 1 mg Mg+4 oksiduoti;

3,0 – deguonies ištirpinimo atsarga.

Šie skaičiavimai atlikti pagal projektinius užterštumus, kurie pateikti Pirkimo dokumentacijoje. Tačiau įvertinant tai, kad vandens kokybė gali svyruoti ir kisti, šie skaičiavimai ir tiekiamo deguonies kiekis gali koreguotis. Aeracinės sistemos darbo trukmė ir parametrai galutinai bus suderinti paleidimo–derinimo metu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	18	29	0

Vandens gerinimo įrenginiuose oras kompresoriais bus tiekiamas į aeratorių prieš filtrus.

Projektuojamas vienas aeratorius su nuorintoju.

Atmosferos oro kiekis, tiekiamas kompresoriumi:

$$Q_{ORO} = (CO_2 \times Q_{hmax}) / (0,21 \times 1000 \times \rho \times N) = (3,58 \times 320) / (0,21 \times 1000 \times 1,20 \times 0,2) = 22,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

čia: CO₂ – deguonies kiekis, mg O₂/l;

Q_{h max} – valomo vandens debitas, m³/h;

0,21 – deguonies kiekis atmosferos ore (dalimis);

ρ – oro tankis, prie 20°C, 1,20 kg/m³;

N - naudojamo aeratoriaus naudingumo koeficientas (0,2).

Projektuojami du kompresoriai (dirba pakaitomis), kiekvieno galingumas po 4 kW, debitas 600 litrai/min. slėgis 8 bar, oro resiverio talpa 215 litrų. Kompresoriai parinkti įvertinus 20 proc. įrenginių plėtrą.

Tiekiamo oro kiekis bus reguliuojamas: tam numatoma sumontuoti rankinius ventilius. Projektuojami oro valymo įrenginiai: grubaus valymo filtras ir mikrofiltras. Projektuojamas oro vamzdis DN25.

5.4. Filtrai

Po aeratoriaus vanduo, prisotintas oru (deguonimi) iki reikalingos koncentracijos, nuteka į keturis DN3600 lygiagrečiai dirbančius plieninius slėginius filtrus dengtus antikorozine danga, kurių kiekvieno skerspjūvio plotas 10,1 m², aukštis 5,5 m, skersmuo 3,6 m, pajungimai flanšiniai. Filtrų darbo valdymui projektuojamos elektrinės sklendės. Filtrų užpildas – kvarcinis smėlis.

Vandens gerinimo filtrų užpildas – kvarcinis smėlis 0,8-1,25 mm stambumo. Apatinis sluoksnis žvyras 3-6 mm. Slėginiuose filtruose vykstantis technologinis procesas šalina bendrą geležį, amonį, manganą bei pagerina ir kitus vandens rodiklius.

Dirbant filtrams, vanduo į juos paduodamas viršuje, o surenkamas gaubteline drenažine sistema apačioje. Projektuojami plastikiniai gaubteliai, kurie įsukami į filtro apačioje įrengtą užpildo palaikymo plokštę.

Filtravimo greitis, dirbant lygiagrečiai keturiems filtrams ir esant didžiausiam valandos debitui, 320 m³/h, - 7,9 m/h.

Filtrų parametrai

Filtro korpuso skersmuo	3600 mm;
Aukštis	5500 mm;
Filtrų kiekis	4 vnt.
Užpildas	Kvarcinis smėlis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	19	29	0

Filtrų techninės charakteristikos:

Didžiausias našumas (bendras)	320 m ³ /h;
Didžiausias filtracijos greitis	7,9 m/h;
Filtravimo plotas	40,4 m ² (10,1 m ² – vieno filtro);
Regeneracijų kiekis per savaitę	1-2 vnt.

Naudojama elektros energija:

Kompresorius	4 kW;
Orapūtė	30 kW;
Plovimo siurblys	22 kW;
Slėgio kėlimo sistema	18,5 kW;
Siurblys dozatorius	22 W.

Prieš filtras, po filtrų taip pat prieš ir po kiekvieno filtro bus įrengtos mėginių ėmimo vietos. Jos bus įrengtos taip, kad būtų atsižvelgta į mėginių paėmimo įvairiems vandens kokybės parametrams nustatyti ypatumus, įskaitant ir ištirpusio vandenyje deguonies mėginio paėmimą. Mėginių paėmimui įrengiamas mėginių ėmimo stendas su plautuve.

5.5. Filtrų plovimas

Po tam tikro laiko filtrai prikaupia geležies netirpių junginių nuosėdų. Padidėja slėgio nuostoliai per filtras. Kad būtų atstatytas pradinis darbingumas, būtinas filtrų įkrovų periodinis praplovimas.

Filtro plovimas gali būti atliekamas:

- pagal laiką – plovimas atliekamas praėjus nustatytam filtro darbo laikui;
- priklausomai nuo išvalyto vandens kiekio - plovimas atliekamas prafiltravus nustatytą vandens kiekį;
- priklausomai nuo slėgio nuostolių filtre - plovimas atliekamas, kai slėgio nuostoliai pasiekia nustatytą ribą.

Projektuojama, kad filtrai plausis 1 kartą per savaitę. Paleidimo derinimo metu laikotarpis tarp filtrų plovimų gali būti pakoreguotas, atsižvelgiant į konkrečias sąlygas. Plovimas prasidės ir vyks automatizuotai.

Filtrams praplauti bus naudojamas valytas nedezinfekuotas vanduo, po filtrų.

Filtrų plovimui, vandens ruošimo statinyje, projektuojami du (1 darbinis ir 1 atsarginis) sausai pastatomi siurbliai. Siurbliai tieks valytą vandenį filtrų plovimui. Vieno siurblio parametrai: 22 kW, 275 m³/h, 20 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	20	29	0

Taupant praplovimo vandenį ir gerinant filtrų praplovimą projektuojamas kombinuotas plovimas su oru. Įkrovų išpurenimui naudojamas oras yra tiekiamas iš orapūčių (dirba pakaitomis). Prieš ir po kiekvieno filtro projektuojami slėgio matavimo prietaisai, slėgio nuostolių filtre matavimui. Oro pašalinimui iš filtro bus įrengti orlaidžiai.

Filtrų plovimui pagerinti Žemųjų Panerių vandens gerinimo įrenginiuose projektuojamos dvi orapūtės (dirba pakaitomis), kiekvienos galingumas po 30 kW, debitas 13 m³/min, slėgis 900 mbar. Orapūtės su triukšmo slopinimo gaubtais. Orapūtės bus naudojamos tik filtrų plovimui, filtrų darbui jos nereikalingos.

Reikalingas oro tiekimo intensyvumas vienam filtrui išplauti - 75 m³/m²/h, vieno filtro skrespjūvio plotas 10,1 m². Reikalingas oro debitas vieno filtro plovimui yra 758 m³/h ($Q = i \cdot S = 75 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{h} \cdot 10,1 \text{ m}^2 = 758 \text{ m}^3/\text{h}$).

Orapūčių varikliai pritaikyti darbui su dažnio pavaromis.

Filtrų plovimo tvarka: vandens nuleidimas apie 0,1 m nuo užpildo paviršiaus; perpūtimas oru, 75 m³/m²/h intensyvumu, trunkantis 1 min.; plovimas oru (intensyvumas apie 75 m³/m²/h) ir vandeniu (intensyvumas apie 13 m³/m²/h), trukmė apie 3-5 minutės; plovimas tik vandeniu 25 m³/m²/h intensyvumu apie 4-8 minutes. Tikslus plovimo intensyvumas ir laikas turi būti nustatyti įrenginių paleidimo ir derinimo metu.

Plovimo metu bus plaunamas tik vienas filtras nakties metu. Filtrai plaunami valytu nedezinfekuotu vandeniu po filtrų. Apskaičiuota, vieno filtro praplovimui kitų filtrų darbo metu reiktų apytikriai 25 m³/m² h * 10,1 m² ≈ 252 m³/h debito. Vieno filtro plovimo vandens kiekis apie 35 m³ vandens.

5.6. Paplavos

Filtrų plovimo vanduo (lauke) savitaka nuvedamas į plovimo vandens skaidrintuvą, o po jo į esamus nuotekų tinklus.

Optimalus filtrų plovimo dažnumas ir parametrai bus nustatyti paleidimo-derinimo metu. Žemųjų Panerių vandenvietėje projektuojamas vienas plovimo vandens skaidrintuvas. Skaidrintuve plovimo vanduo bus nusodinamas ir toliau nuskaidrintas plovimo vanduo, projektuojamais vamzdžiais, savitaka tekės į esamus nuotekų tinklus. Skaidrintuvo tūris turi atitikti vieno filtro plovimo vandens kiekį.

Projektuojama, kad bendras filtrų plovimo vandens kiekis per savaitę Žemųjų Panerių vandens gerinimo įrenginiuose bus apie 150 m³. Per metus filtrų plovimui bus sunaudojama apie 8000 m³ vandens. Plovimo vandens užterštumai kinta plovimo metu nuo 200 mg/l skendinčių medžiagų iki 10 mg/l. Per dieną vandens ruošimo įrenginiuose bus sulaikoma apie 3,62 kg teršalų, arba per metus planuojama pašalinti apie 1320 kilogramų nuosėdų, kurios nepateks į vandens tiekimo tinklus. Nuosėdų drėgnumas,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	21	29	0

esant ilgam tankinimo laikotarpiui, paprastai būna apie 97%, todėl per metus reikės išvežti apie 44 m³ nuosėdų. Nuosėdos, susikaupusios skaidrintuve išpumpuojamos į asenizacinę mašiną ir išvežamos į nuotekų valymo įrenginius. Projektuojama, kad susikaupusias nuosėdas reikės išvežti, kai nuosėdų tūris pasieks 20% naudingo skaidrintuvo tūrio.

Plovimo vandenyje esantys teršalai (vyrauja geležies hidroksido nuosėdos) nekenkia biologiniam nuotekų valymo procesui, o priešingai pagerina nusodinimo procesą ir intensyvina fosforo šalinimą, nes dalinai veikia kaip koaguliantas.

5.7. Antro kėlimo siurblinė

Po slėginių filtrų paruoštas vanduo iš statinio į esamą švaraus vandens rezervuarą išteka PE DN400 vamzdžiu.

Vandens tiekimui iš esamo švaraus vandens rezervuaro į vartojimą, esamoje siurblinėje projektuojama slėgio kėlimo sistema sudaryta iš šešių siurblių. Slėgio kėlimo sistemos parametrai: 320 m³/h, 53 m, 18,5 kW.

Žalio vandens debitomatis - elektromagnetinis DN300. Plovimo vandens debitomatis – elektromagnetinis DN200. Po II kėlimo siurblių vanduo iš esamos siurblinės į vartojimą išteka keturiais esamais vamzdžiais. Vandenyje likusio laisvojo chloro matavimui numatytas chloro likučio matuoklis. Jis montuojamas esamoje II kėlimo siurblinėje.

5.8. Elektros darbai

Reikia pakloti reikiamo skersmens kabelius nuo esamos transformatorinės TP-51. Taip pat turi būti numatyti reikiami elektros kabeliai iki rekonstruojamų ar naujų technologinių įrenginių.

Turės būti įrengti technologinio pastato, švaraus vandens rezervuaro, kitų naujai statomų pastatų apšvietimą pagal normatyvus.

Esami jėgos, kontrolės valdymo kabeliai iki numatomos technologinės įrangos sklypo ribose turi būti perklojami naujais. Technologinės įrangos ir siurblių maitinimui turi būti numatytos naujos elektrinio maitinimo, valdymo, automatinio rezervavimo, apskaitos, apsaugos nuo perkrovimų, įtampos svyravimų ir kt. priemonės. Technologinio pastato viduje kabeliai turi būti variniai.

5.9. Mėginių ėmimas

Ant žalio vandens, plovimo vandens, valyto vandens tiekimo linijų, prieš ir po filtrų turi būti įmontuoti vandens mėginių ėmimo čiaupai - mėginių ėmimo vietos. Vandens nubėgimui turi būti įrengtos plautuvės. Jos turi būti įrengtos taip, kad būtų atsižvelgta į mėginių paėmimo įvairiems vandens kokybės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	22	29	0

parametrms nustatyti ypatumus, įskaitant ir ištirpusio vandenyje deguonies mėginio paėmimą. Tai pat turi būti atvestas vandentiekio vamzdis į projektuojamą pastatą iš pasijungimo kameros po valymo.

Lentelė 5 Geriamojo vandens mėginių, imamų programinei priežiūrai per kalendorinius metus, normos

Vandens tiekimo objekto teritorijai per dieną tiekiamo arba paskirstomo geriamojo vandens kiekis, kub. metrais	Nuolatinei programinei priežiūrai imamų mėginių skaičius per metus, ne mažiau kaip	Periodinei (audito) programinei priežiūrai imamų mėginių skaičius per metus, ne mažiau kaip
1001-10000	–	1 ir 1 papildomas mėginys kiekvienai 3300 kub. metrų per dieną tiekiamo geriamojo vandens bendrojo tūrio daliai

5.10. Dezinfekavimas

Paruoštas vanduo bus dezinfekuojamas. Paruošto geriamo vandens dezinfekcijai numatyta naudoti natrio hipochlorito tirpalą. Vandens gerinimo įrenginių statinyje, atskiroje patalpoje, montuojama dezinfekavimo įranga: 2 dozatoriai ir dvi dezinfekanto talpos. Dozatoriai dirba pakaitomis. Dezinfekavimo patalpoje turi būti įrengti trapas ir praustuvas.

Vandens dezinfekavimo įrenginių skaičiavimas

Laisvo chloro gamtoje nėra, todėl ir natūraliame vandenyje jo negali būti. Paruoštame geriamajame vandenyje chloro gali būti tais atvejais, kai dezinfekcijai naudojamas chloravimas ar kai kurios kitos dezinfekcinės priemonės. Senesnėje Geriamojo vandens Higienos normoje leistina laisvo chloro koncentracija po dezinfekcijos buvo 0,3 mg/l. Dabartiniu metu, laisvas chloras dezinfekcijai nenaudojamas, o Higienos norma reglamentuoja tik antrinius junginius, kurie gali susidaryti po dezinfekcijos. Laisvas chloras dažnai painiojamas su chloridu, kuris yra netoksiškas, pvz. chlorido yra valgomojoje druskoje, natrio chloride. Chlorido koncentracija geriamajame vandenyje yra reglamentuota – 250 mg/l, bet tai ne dėl toksiškumo, o dėl skoninių ir kitų savybių.

Dezinfekavimui bus naudojamas natrio hipochloritas, tirpale yra 12-15 proc. aktyvaus chloro. Empirinė (molekulinė) formulė NaOCl, molekulinė masė 74,44. Išvaizda – blyškiai geltonas skaidrus skystis, turintis chloro kvapą Paruoštame tirpale laisvo chloro yra 150-200 g/l, darbinio tirpalo tankis 1,209 kg/m³. Dezinfekavimo tirpalas pristatomas į objektą paruoštas naudojimui, plastikiniuose konteineriuose.

Įterpiama natrio hipochlorito dozė į paruoštą vandenį tiekiamą vartojimui:

$$Q_{NaCl} = CCl_{max} / CCl_{laisv} = 1 / 125 = 0,008 \text{ l/m}^3$$

čia: CCl max – didžiausias leistinas aktyvaus chloro kiekis geriamajame vandenyje (0,7-1,0 mg/l).

CCl laisv – laisvo chloro kiekis, įvertinus skilimą laikymo metu apie 125 g/l.

Didžiausias natrio hipochlorito debitas apskaičiuojamas:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	23	29	0

$$Q_{NaOCl} = Q_{hmax} \times Q_{NaOCl} = 320 \times 0,008 = 2,56 \text{ l/h.}$$

čia: $Q_h \text{ max}$ – didžiausias vandens ruošimo įrenginių našumas, m³/h.

Pagal didžiausią našumą parenkamas dozavimo siurblys (reguliuojamo debito) 0,006-6,0 l/h, su inžektoriumi, atbuliniu vožtuvu, didžiausias slėgis 10 bar, natrio hipochlorito tiekimui projektuojama lanksti žarna DN16, atspari chloro poveikiui. Projektuojami du dozavimo siurbliai (1 vnt. darbinis ir 1 vnt. atsarginis), kurie dirbs pakaitomis.

Per parą vandens ruošimo įrenginiuose sunaudojama natrio hipochlorito darbinio tirpalo:

$$Q = Q_d \times Q_{NaCl} = 4000 \times 0,008 = 32 \text{ l/d.}$$

čia: Q_d – vandens ruošimo įrenginių našumas, m³/d.

Ilgiau kaip 4 mėn. saugoti natrio hipochlorito nerekomenduojama, nes aktyviosios medžiagos kiekis sumažėja apie 40 proc. Natrio hipochlorito tirpalas turi būti laikomas tamsoje. Jeigu patalpoje šviesu, uždengti reagentų talpas tamsiu audeklu arba juoda plėvele.

5.11. Vandens ruošyklos pastatai

Esamame II kėlimo siurblinės pastatės pastatą numatoma rekonstruoti - apšildyti.

Rekonstruojamas technologinis pastatas: statinio kategorija – ypatingas statinys, statybos rūšis – rekonstravimas. Pastatas – vandens stotis. Numatomas naujo ir seno pastato fasadų šiltinimas.

Išorės sienas iš plytų mūro numatoma šiltinti daugiasluoksnėmis sienų plokštėmis su putų polistirolo užpildu (Balextherm-PWS arba analogiškomis), pagal projektuojamų vidaus patalpų paskirčiai numatomą vidaus šiluminės aplinkos poreikį, parenkant šiltinimo medžiagos storį.

Pastato apdaila – daugiasluoksnės sienų plokštės, dviejų spalvų (Mėlyna RAL 5007 ir balta RAL 9003). Spalvinį sprendimą žiūrėti fasadų brėžiniuose, vizualizacijose. Derinti su projektuotoju statybų metu.

Cokolis šiltinamas putplasčiu EPS 80 iki 0,60 m gylio, apdaila skardos lankstinys (tamsiai ruda RAL 8019).

Pastato stogas plokščias, dviejų lygių. Numatoma įrengti išorinę lietaus nuvedimo sistemą. Stogą numatoma šiltinti EPS ir akmens vata, apšiltinimo storį parenkant priklausomai nuo vidinių patalpų šiluminio komforto ir technologinių procesų poreikio. Numatoma stogo 2 sluoksnių bituminė danga. Apskardinami parapetai, užleidžiant skardą 150 mm ant fasadų. Apskardinimo elementai dažomi pagal RAL 5007 (parapetai, palangės, kiti langų ir durų angokraščiai).

Projektuojami nauji langai baltais (RAL 9003) plastikiniais rėmais dviejų stiklo paketų (PVC). Vidinė langų pusė balta.

Projektuojamos lauko durys plastikinės ir skydinės (metalizuotos), apšiltintos su apšiltinta lauko durų stakta (RAL 5007). Virš įėjimo durų projektuojami stogeliai iš plieninių konstrukcijų ir

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	24	29	0

apskardinami. Konstrukcijos turi būti apsaugotos nuo korozijos. Stogelių nuolydis projektuojamas pro vieną šoną, žr. stogo plane.

Medžiagos ir tipai parinkti atsižvelgiant į užsakovo pageidavimus, keliamus reikalavimus.



Pav.6 Naujai projektuojamas pastatas – vizualizacija 1



Pav.7 Objekto vizualizacija

Projektuojamas technologinis pastatas – vandens stotis.

Pastate numatomas slėginio vandens gerinimo filtras

Pastato antžeminės dalies aukštis nuo nulinės altitudės numatomas 8.60m.

Pastato pamatai – poliniai. Pastato laikantis karkasas metalinių kolonų tinklas.

Stogo konstrukcija ant metalinių konstrukcijų. Stogo danga – daugiasluoksnės „sandwich“ plokštės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	25	29	0

Pastato fasadai – daugiasluoksnės fasado ploštės dviejų spalvų (Mėlyna RAL 5007 ir balta RAL 9003).

Cokoliš šiltinamas putplasčiu EPS 80 iki 0,60 m gylio, apdaila skardos lankstinys (RAL 5007).

Pastate numatomi langai - projektuojami nauji langai baltais (RAL 9003) plastikiniais rėmais dviejų stiklo paketų (PVC). Vidinė langų pusė balta.

Projektuojamos lauko durys plastikinės ir skydinės (metalizuotos), apšiltintos su apšiltinta lauko durų stakta (RAL 5007). Virš įėjimo durų projektuojami stogeliai iš plieninių konstrukcijų ir apskardinami. Konstrukcijos turi būti apsaugotos nuo korozijos.

Apskardinami parapetai, užleidžiant skardą 150 mm ant fasadų. Apskardinimo elementai dažomi pagal RAL 5007 (parapetai, palangės, kiti langų ir durų angokraščiai).

5.12. Automatika ir valdymas

Filtrų darbo valdymas vietinis rankinis ir automatinis bei rankinis distancinis iš centrinės dispečerinės. Ši valdymo sistema turi priimti informaciją ir valdyti visą vandens gerinimo įrenginių technologinę įrangą, surinkti informaciją ir pateikti visus reikalingus statistinius duomenis eksploatuojančiam personalui bei perduoti duomenis į centrinę dispečerinę, o avarinius signalus (jų skaičius bus patikslintas statinio projekto rengimo metu) ir bent į du mobiliuosius telefonus.

Valdymo sistema turi būti įdiegta naudojant programuojamus loginius valdiklius (PLV) ir apimti visas technologinio proceso dalis (reagento dozavimą, filtrus, švaraus vandens rezervuarus, plovimo vandens rezervuarą, tarpinį paplavų rezervuarą, II kėlimo siurblinę) ir kitus su tuo susijusius įrenginius. Valdymo sistema turi būti suderinta su esama.

Rangovas turi susipažinti su esama dispečerizacijos ir valdymo sistema, ją išplėsti, kad jo pasiūlymuose priimta įranga visais aspektais derintusi prie esamos sistemos ir nesudarytų keblumų, eksploatuojant naują ir esamą sistemas. Centrinėje valdymo sistemoje centrinėje dispečerinėje turi būti atlikti papildomi programavimo darbai pagal sudarytą valdymo algoritmą vandens gerinimo įrenginių įjungimui į esamą valdymo ir kontrolės sistemą, papildyta vizualizacijos schema ir sumontuota reikiama aparatūra. Duomenys turi būti perduodami ryšio linijomis (kabeliais).

Elektroninė ir programinė įranga, kuri bus naudojama turi atitikti naujausius standartus.

Turi būti įrengta vandens gerinimo įrenginių automatinio valdymo sistema ir tokie duomenys apie įrenginių darbą perduodami į centrinę dispečerinę:

- Įtekėjimo sklendžių padėtį prie kiekvieno filtro.
- Esamą įrenginių darbo režimą- dirba/nedirba.
- Plovimo dažnumą, trukmę.
- Filtrų plovimo seką ir dažnumą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	26	29	0

- Slėgio nuostolius filtruose.
- Visų siurblių, orapūtės darbinę būklę;/ dirba / nedirba / gedimas.
- Plovimo siurblių paduodamą vandens debitą ir slėgį.
- Žalio vandens debitą.
- Tiekiamo į miestą vandens debitą ir slėgį, temperatūrą.
- Elektrinės sklendės valdymas ant linijos paduodančios švarų vandenį į rezervuarą.

Turi būti numatytos ir įdiegtos visos kitos, čia neišvardintos, vandens gerinimo įrenginių komplekso funkcijos, kurios yra būtinos užtikrinant stabilų įrenginių darbą ir reikiamą išvalymo efektyvumą.

Turi būti numatyti nepertraukiamos srovės šaltiniai prie visų informacijos perdavimo šaltinių.

Kontroliuojami / matuojami parametrai

Vandens gerinimo įrenginiuose turi būti kontroliuojami šie parametrai:

- Žalio prieš filtrus vandens debitai (nuolatos- elektromagnetinis debitomatis)
- Švaraus vandens tiekiamo vartotojui debitas (nuolatos- elektromagnetinis debitomatis)
- Plovimo vandens debitas (elektromagnetinis debitomatis montuojamas filtrų salėje)
- Ištirpusio deguonies koncentracija (nuolatos – 2 matavimai).
- pH (periodiškai).
- Slėgis linijose tiekiančiose vandenį vartotojui.
- Slėgis siurblių, tiekiančių plovimo vandenį.
- Chloro likučio parodymai linijose tiekiančiose švarų vandenį vartotojui.
- Slėgio skirtumai įrenginiuose (nuolatos- linijose prieš ir po filtrų).
- Orapūtės tiekiamo oro slėgis.
- Vandens lygis (maksimalus/ minimalus) švaraus vandens rezervuare (nuolatos).
- Paplavų vandens lygis tarpiniame rezervuare.
- Tiekiamo vartotojams vandens temperatūra (nuolatos).

Stacionariūs parametrų matavimo prietaisai

- Žalio, švaraus ir plovimo vandens apskaitai įrengiami elektromagnetiniai debitmačiai.
- Temperatūros matuokliai.
- Slėgio nuostoliams įrenginiuose stebėti ir, pasiekus nurodytą kritinę reikšmę, plovimui inicijuoti, kiekvienas ruošimo įrenginys turi turėti lygio daviklius.
- Visuose švaraus vandens rezervuaruose vandens lygio matuokliai.
- Slėgio davikliai orapūtės tiekiamam orui plovimo procesui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	27	29	0

- Švaraus vandens rezervuarams, tarpiniam paplavų rezervuarui, plovimo vandens rezervuarui apsaugoti nuo neleistinai aukštų vandens lygių, turi būti įrengti avariniai vandens lygio davikliai, kurie galėtų išjungti įrenginius ir perduoti pavojaus signalus.

Technologinės įrangos ir siurblių maitinimui turi būti numatytos naujos elektrinio maitinimo, valdymo, automatinio rezervavimo, apskaitos, apsaugos nuo perkrovimų, įtampos svyravimų ir kitų priemonės.

Proceso kontrolės įranga

Vandens savybės nustatomos laboratoriskai. Tam prieš ir po kiekvieno vandens ruošimo įrenginio turi būti įrengtos mėginių ėmimo vietos. Jos turi būti įrengtos taip, kad būtų atsižvelgta į mėginių paėmimo įvairiems vandens kokybės parametrų nustatyti ypatumus, įskaitant ir ištirpusio vandenyje deguonies mėginio paėmimą.

5.13. Aptarnaujantis personalas

Vandens gerinimo įrenginiai dirbs automatišku režimu. Vandens gerinimo įrenginiai iš esmės veikia automatiškai, tačiau operatorius privalo periodiškai stebėti jų darbą. Pagrindiniai aptarnaujančio personalo darbai: vizualinė įrenginių darbo apžiūra, paimti mėginius pagal suderintą geriamojo vandens programinės priežiūros grafiką, sekti ir pasirūpinti nepertraukiamu elektros energijos tiekimu, prižiūrėti visų įrenginių veikimą ir užpildyti eksploatacinį žurnalą. Esant reikalui atlikti pakeitimus valdymo programoje.

5.14. Vandens gerinimo įrenginių sklypas

Iki vandenvietės teritorijos yra yra įrengtas patogus asfaltuotas privažiavimas. Sena asfalto danga prie rekonstruojamų pastatų turi būti atnaujinta padengiant ją viršutiniu naujos asfalto dangos sluoksniu, o prie naujo pastato įrengiama nauja apsisukimo aikštelė.

Lauko apšvietimo šviestuvai turi įsijungti automatiškai nuo judesio ir šviesos daviklio. Apšviečiama turi būti aikštelė prie technologinio pastato, rezervuarai.

Vaizdo stebėjimo lauke kamera(-os) su naktinio vaizdo stebėjimo funkcija. Numatyti vaizdo įrašymo galimybę ir saugojimą ne mažiau kaip mėnesį laiko.

Pagal aplinkos ministro 2004 m. spalio 19 d. įsakymą Nr. D1–543 „Dėl nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo paslaugas teikiančių įmonių fizinės ir informacinės saugos reikalavimų“, vandens ruošykloje ir visoje teritorijoje turi būti užtikrinti visi fizinės ir informacinės saugos reikalavimai, nurodyti šiame įsakyme. Turi būti numatyta visuma organizacinių, teisinių, techninių ir specialiųjų priemonių, kurių tikslas – užtikrinti nepertraukiamą, stabilią bei saugią įmonės veiklą,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	28	29	0

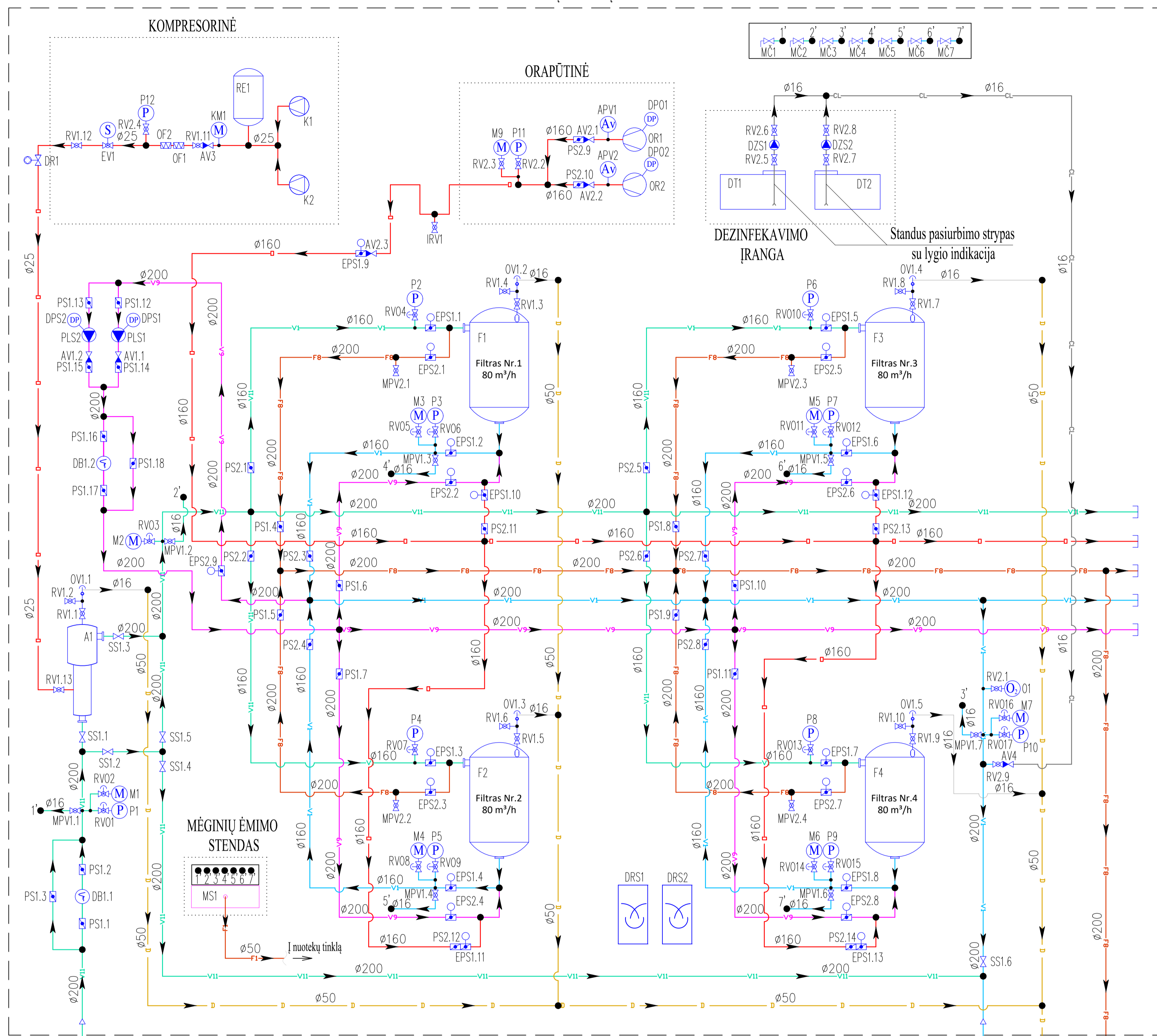
darbuotojų ir aplinkinių žmonių sveikatą bei saugumą, minimizuoti įmonės veiklos poveikį aplinkai.

5.15. Statybos trukmė

Vandens gerinimo įrenginių statybos projektas ir statybą leidžiantis dokumentas galėtų būti paruošti per 6 mėn. nuo konkurso nugalėtojo paskelbimo. Vandens gerinimo įrenginių statyba, tinkamai suorganizavus darbus, turėtų užtrukti apie 15 mėn. Paleidimo ir derinimo darbai, galėtų užtrukti apie 1 mėnesį. Teritorijos tvarkymo, gerbūvio darbai gali užtrukti apie 1 mėnesį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20I-1632-XX-PP.BSŽ	29	29	0

1. VANDENS GERINIMO ĮRENGINIŲ STATINYS



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Petelinė sklendė
 - Rutulinis ventilis
 - Rutulinis ventilis su nuorinimu
 - Sklāstinė sklendė
 - Nuorinimo vožtuvas
 - Atbulinis vožtuvas
 - Manometras
 - Elektromagnetinis vožtuvas
 - Slėgio daviklis
 - Chloro likučių matuoklis
 - Elektromagnetinis debitomats
 - Oro drošelis
 - Apsauginis vožtuvas
 - Dažnio pavara
 - Hidrostatinis lygio daviklis
 - Siurblys
 - Kompresorius
 - Orapūtinė
 - Oro filtras
 - Petelinė sklendė su elektros pavara
 - Aklė
 - Peilinė sklendė su elektros pavara
 - Vandens lygis
- VHavar Avarinis vandens lygis
 VM_{max} Maksimalus vandens lygis
 VM_{min} Minimalus vandens lygis

Projektuojami tinklai

- Valyto vandens tinklas
- Požeminio neruošto vandens tinklas
- Vandens filtrams plauti tinklas
- Plovimo vandens nuleidimo tinklas
- Skaidrinto plovimo vandens išleidimo tinklas
- Suspausto oro tinklas
- Reagentų tinklas
- Nuotekų tinklas
- Drenažo nuo latakų tinklas

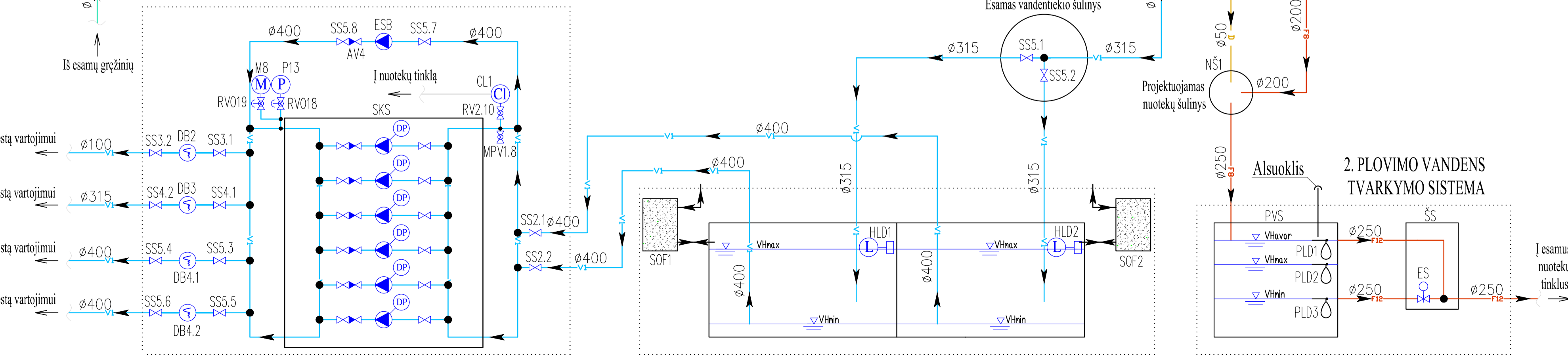
ĮRENGIMŲ IR ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA

NR.	PAVADINIMAS	TECHNINIAI ĮRANGOS DUOMENYS
1	VANDENS GERINIMO ĮRENGINIŲ STATINYS	
PS1.1-PS1.18	Petelinė sklendė	Ø200 (18 vnt)
DB1.1-DB1.2	Elektromagnetinis debitomats	Ø200 (2 vnt)
RV01-RV022	Rutulinis ventilis su nuorinimu	Ø15 (22 vnt)
MPV1.1-MPV1.8	Mėginių paėmimo rutulinis ventilis	Ø15 (8 vnt)
P1-P14	Slėgio daviklis	14 vnt.
M1-M9	Manometras	F100 (9 vnt)
SSI.1-SSI.6	Sklāstinė sklendė	Ø200 (6 vnt)
IRV1	Ištušinimo rutulinis ventilis	Ø32 (1 vnt)
A1	Aeratorius	1 vnt.
RV1.1-RV1.13	Rutulinis ventilis	Ø25 (13 vnt)
OV1-OV5	Oro vožtuvas	5 vnt.
EPS1.1-EPS1.13	Elektrinė petelinė sklendė	Ø150 (13 vnt)
EPS2.1-EPS2.9	Elektrinė petelinė sklendė	Ø200 (9 vnt)
MPV2.1-MPV2.4	Mėginių paėmimo rutulinis ventilis	Ø20 (4 vnt)
PS2.1-PS2.14	Petelinė sklendė	Ø150 (14 vnt)
F1-F4	Slėginis vandens filtras	Ø3600 (4 vnt)
PLS1-PLS2	Plovimo siurblys	275 m³/h; 20 m; 22 kW (2 vnt)
DPS1-DPS2	Dažnio pavara plovimo siurbliui	2 vnt.
AV1.1-AV1.2	Atbulinis vožtuvas	Ø200 (2 vnt)
RV2.1-RV2.10	Rutulinis ventilis	Ø15 (10 vnt)
O1	Oksimetro	1 vnt.
OR1-OR2	Orapūtinė	13 m³/min, 900mbar, 30 kW (2 vnt)
DPO1-DPO2	Dažnio pavara orapūtei	2 vnt.
AVP1-AVP2	Apsauginis vožtuvas	2 vnt.
AV2.1-AV2.3	Atbulinis vožtuvas	Ø150 (3 vnt)
K1-K2	Kompresorius	600 l/min, 8 bar, 4 kW (2 vnt)
KM1	Manometras kompresorius	1 vnt.
AV3	Atbulinis vožtuvas	Ø25 (1 vnt)
OF1	Grubaus valymo oro filtras	1 vnt.
OF2	Oro mikrofiltras	1 vnt.
EV1	Elektromagnetinis vožtuvas	Ø25 (1 vnt)
RE1	Resiveris	V - 215 ltr (1 vnt)
DR1	Oro drošelis	Ø25 (1 vnt)
DZS1-DZS2	Dozavimo siurblys	22 W; 6 l/h; 10 bar (2 vnt)
DT1-DT2	Dezinfekanto talpa	2 vnt.
AV4	Atbulinis vožtuvas	Ø15 (1 vnt)
MS1	Mėginių ėmimo stendas	1 vnt.
MČ1-MČ7	Mėginių paėmimo čiupapas	7 vnt.
DRS1-DRS2	Drėgmės surinkėjas	2 vnt.
2	PLOVIMO VANDENS TVARKYMO SISTEMA	
PVS	Plovimo vandens skaidrintuvas	1 vnt.
ŠS	Šulyns elektrifikuotai sklendėi	1 vnt.
ES	Elektrifikuota peilinė sklendė	Ø250 (1 vnt)
PLD1-PLD3	Plūdinis lygio daviklis	3 vnt.
NŠ1	Nuotekų šulyns	1 vnt.
3	ESAMI ŠVARAUS VANDENS REZERVUARAI	
HLD1-HLD2	Hidrostatinis lygio daviklis	2 vnt.
SOF1-SOF2	Esamas smėlio filtras (oru)	2 vnt.
4	II KĖLIMO SIURBLINĖ	
SS2.1-SS2.2	Sklāstinė sklendė	Ø400 (2 vnt)
CL1	Chloro likučių matuoklis	1 vnt.
SKS	Slėgio kėlimo sistema (6 siurbliai)	320 m³/h; 53 m; 18,5 kW (1 kompl.)
SS3.1-SS3.2	Sklāstinė sklendė	Ø80 (2 vnt)
DB2	Elektromagnetinis debitomats	Ø80 (1 vnt)
SS4.1-SS4.2	Sklāstinė sklendė	Ø250 (2 vnt)
DB3	Elektromagnetinis debitomats	Ø250 (1 vnt)
DB4.1-DB4.2	Elektromagnetinis debitomats	Ø300 (2 vnt)
SS5.1-SS5.8	Sklāstinė sklendė	Ø300 (8 vnt)
AV4	Atbulinis vožtuvas	Ø300 (1 vnt)
ESB	Esamas II kėlimo siurblys SP300	1 vnt.

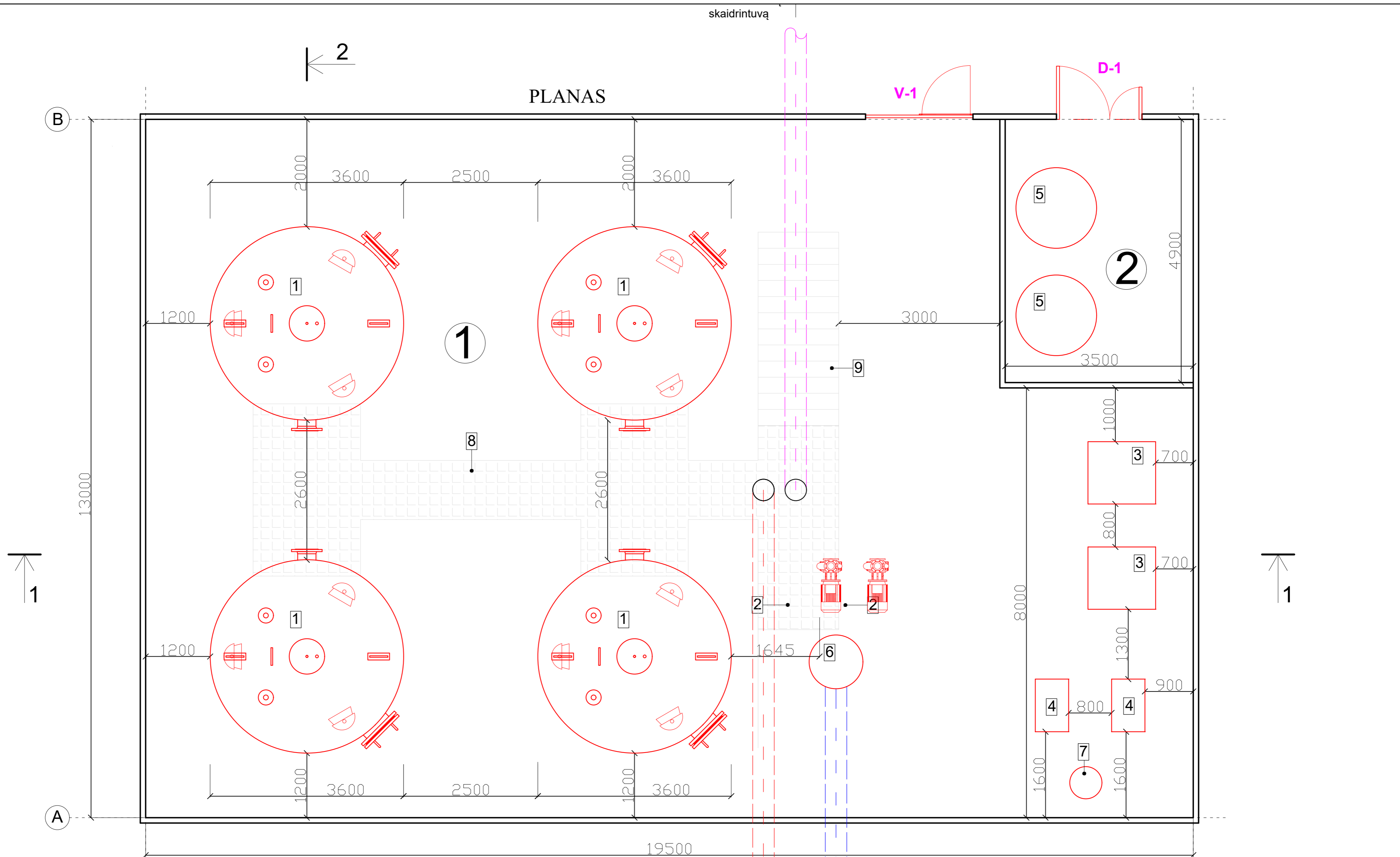
4. II KĖLIMO SIURBLINĖ

3. ESAMI ŠVARAUS VANDENS REZERVUARAI

2. PLOVIMO VANDENS TVARKYMO SISTEMA



0	2020-08-17	Visuomenės informavimui.	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenuošos statinių) Savanorių pr.192, Vilniuje statybos, rekonstravimo projektas		
26430	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
12768	PDV	VgJ Vandens gerinimo įrenginiai Technologinė schema	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB "Vilniaus vandenys"	AT-201-1632-XX-PP-B-01	
	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	0	1	1



PLANAS

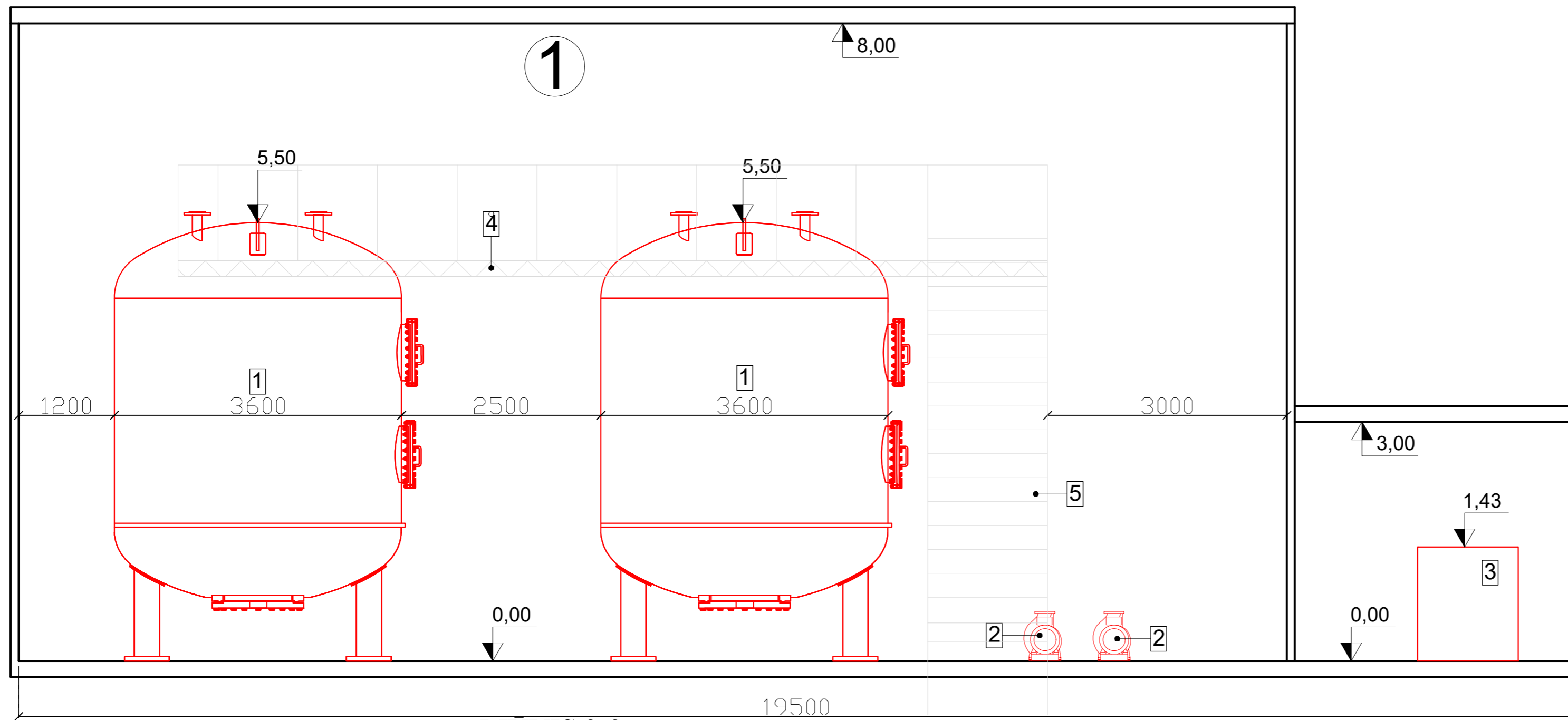
- Eksplikacija**
- 1 Slėginis vandens gerinimo filtras
 - 2 Plovimo siurblys
 - 3 Orapūtė
 - 4 Kompresorius
 - 5 Dezinfekanto talpa
 - 6 Aeratorius
 - 7 Resiveris
 - 8 Aptarnavimo aikštelė
 - 9 Laiptai

- Patalpų eksplikacija**
- 1. Filtrų salė
 - 2. Dezinfekavimo įrangos patalpa

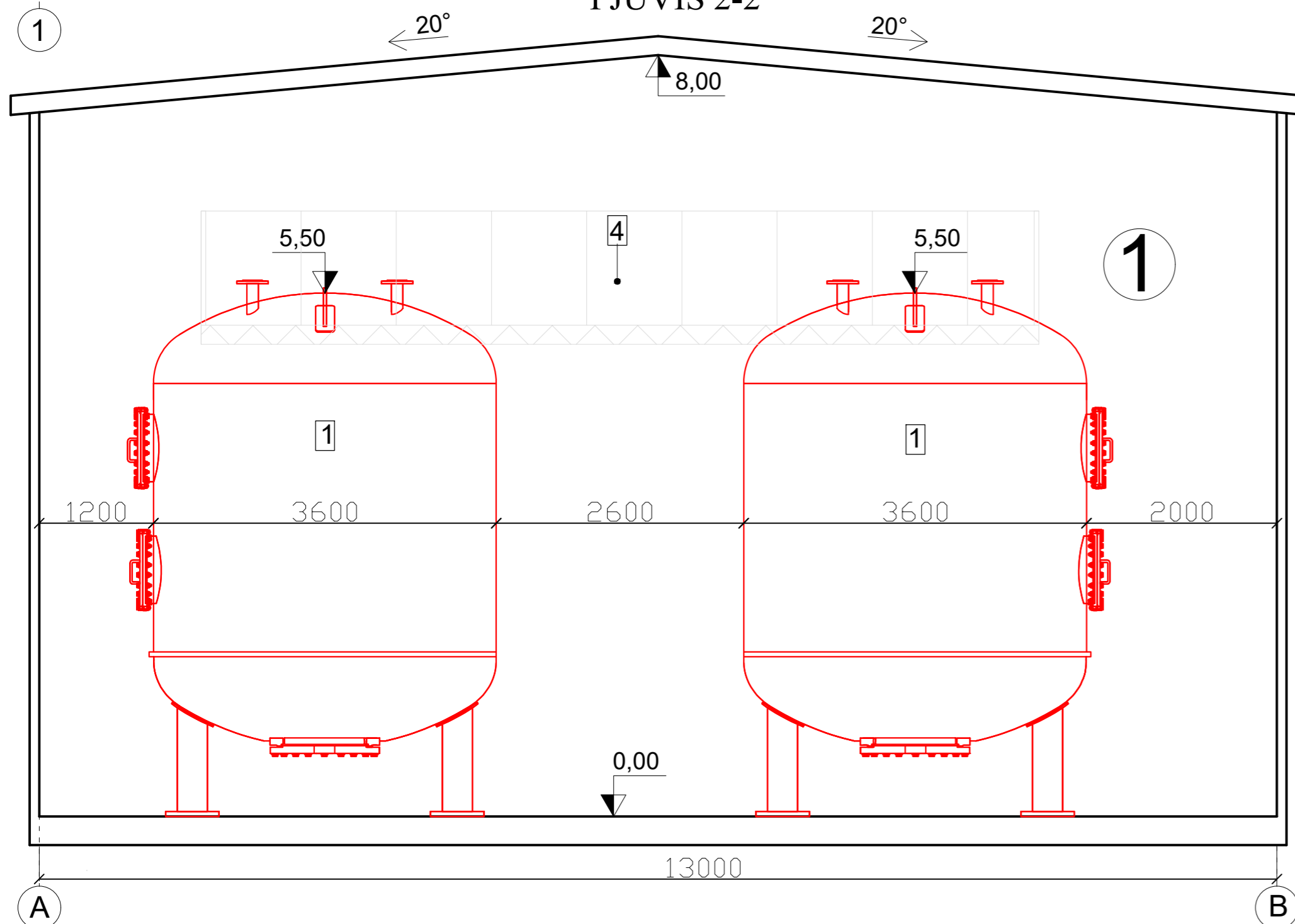
Pastaba
Brėžinyje nurodyti vidiniai pastato patalpų matmenys.

0	2020-08-17	Visuomenės informavimui.
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Zirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	
26430	PV	Laura Juškevičienė
12768	PDV	Mindaugas Rimeika
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ZYMUO
	UAB "Vilniaus vandenys"	AT-201-1632-XX-PP-B-02
		M1:50
		LAIDA LAPAS LAPŲ
		0 1 1

PJŪVIS 1-1



PJŪVIS 2-2

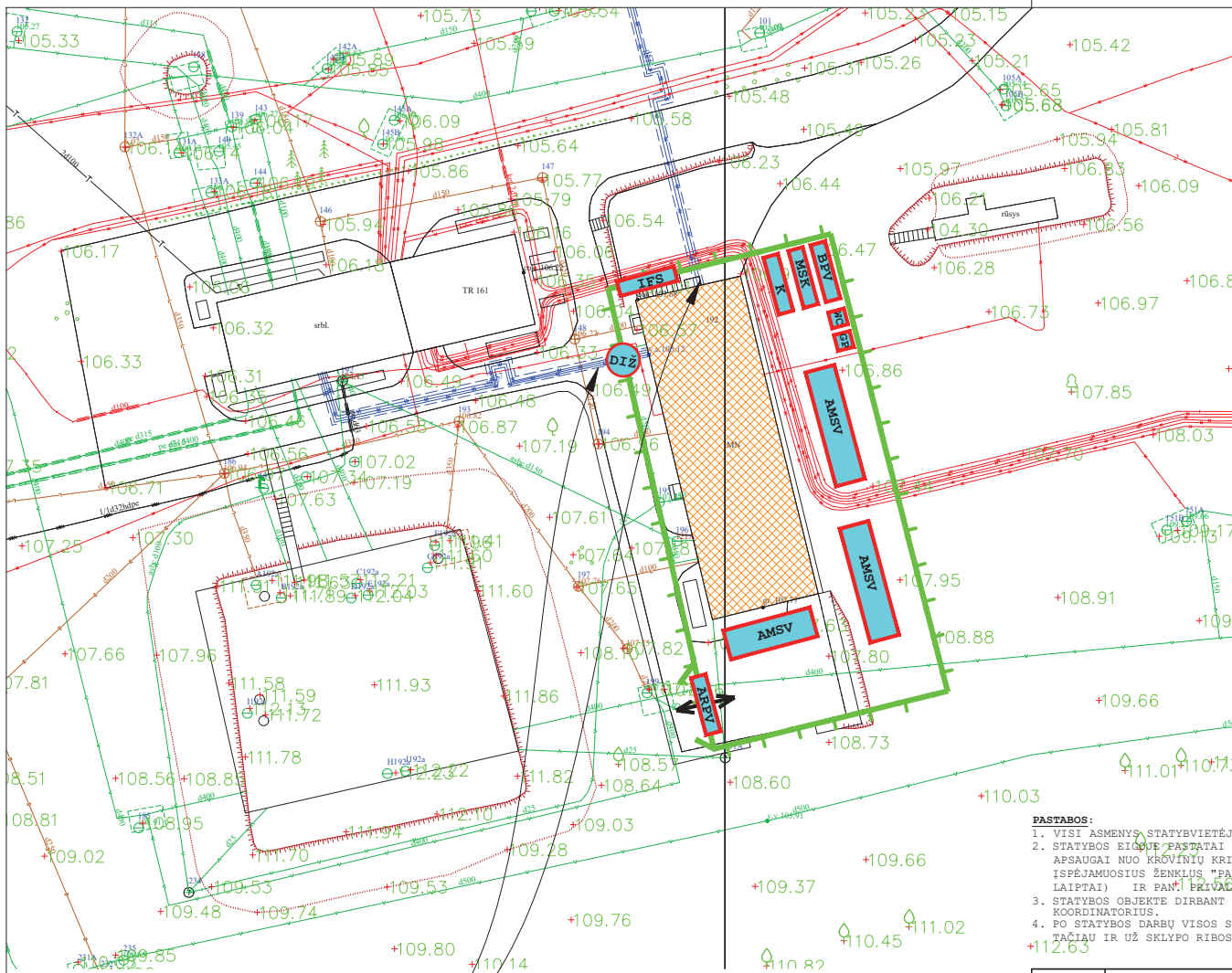


- Eksplikacija
- 1 Slėginis vandens gerinimo filtras
 - 2 Plovimo siurblys
 - 3 Orapūtė
 - 4. Aptarnavimo aikštelė
 - 5. Laiptai

Patalpų eksplikacija
1. Filtrų salė

Pastaba
Brėžinyje nurodyti vidiniai pastato patalpų matmenys ir altitudės.

0	2020-08-17	Visuomenės informavimui.	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) Savanorių pr.192, Vilniuje statybos, rekonstravimo projektas
26430	PV	Laura Juškevičienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS VGJ. Vandens gerinimo įrenginiai Pjūviai 1-1 ir 2-2
12768	PDV	Mindaugas Rimeika	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Vilniaus vandenys"		DOKUMENTO ZYMUO AT-201-1632-XX-PP-B-03
			M1:50
			LAIDA LAPAS LAPŪ
			0 1 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

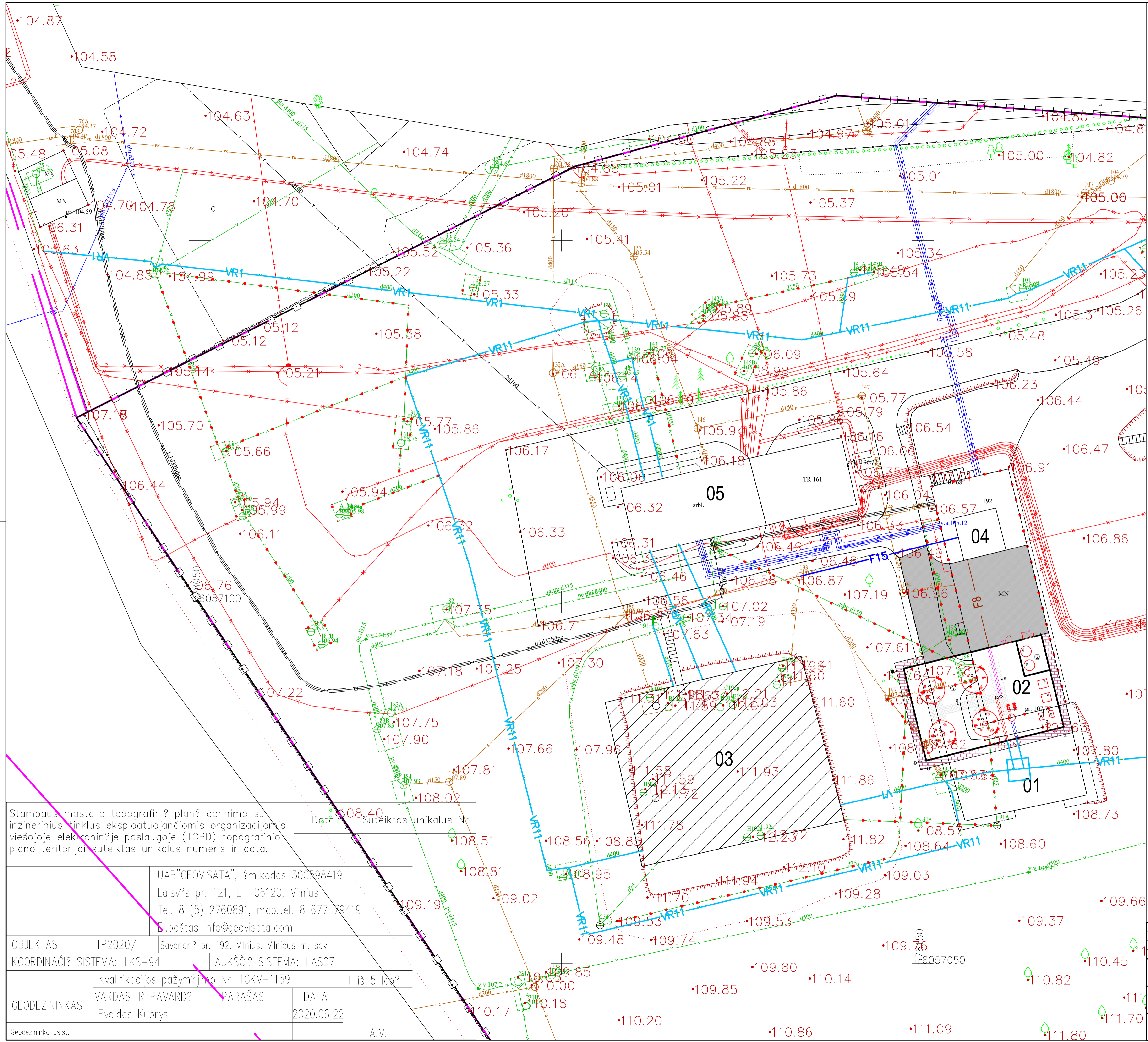
- GRIAUNAMI STATINIAI
- BUITINIŲ PATALPŲ ĮRENGIMO VIETA
- LAIKINAS APTVĖRIMAS
- STATYBOS TRANSPORTO JUDĖJIMO KRYPTIS
- GAISRINIS POSTAS
- INFORMACINIS SKYDAS
- SKYDAS SU ĮSPĖJAMIAISIS ŽENKLAIS
- STATYBINIŲ ATLIEKŲ KONTEINERIS
- KILNOJAMAS WC
- MEDŽIAGŲ SANDĖLIAVIMO KONTEINERIO VIETA
- AUTOMOBILIŲ RATŲ PLOVIMO VIETA
- ATVIROS MEDŽIAGŲ SANDĖLIAVIMO VIETOS

PASTABOS:

1. VISI ASMENYS STATYBVIETĖJE PRIVALO DĖVĖTI ASMENINES APSAUGOS PRIEMONES.
2. STATYBOS EIŠNINĖS PASTATAI 1-3 M ATSTUMU, PRIKLAUSOMAI NUO SITUACIJOS PAVOJINGUMU, APTVĖRIAMAS IŠPĖJAMAJA JUOSTA "STOP" APSAUGAI NUO KROVINIŲ KRITIMO NUO PASTATO, VIRŠ ĮEJIMO Į PASTATĄ ĮRENGTI APSAUGINIUS STOGELIUS, PASTATYTI IŠPĖJAMUOSIUS ŽENKLUS "PAVOJINGA ZONA". PRIE DUOBIŲ, PAVOJINGŲ IGLINIMŲ, IVARIŲ PERAUKŠTĖJIMŲ (PERDANGOS, LAIPTAI) IR FANŲ PRIVALOMA ĮRENGTI LAIKINUS IR SAUGIUS ATITVĖRIMUS SU IŠPĖJAMAJA JUOSTA "STOP".
3. STATYBOS OBJEKTE DIRBANT DAUGIAU NEI DVIEMS RANGOVINĖMS ĮMONĖMS STATYBOS DARBUS PRIVALO PRIZIŪRĖTI STATYBOS DARBU KOORDINATORIUS.
4. PO STATYBOS DARBU VISOS STATYBOS LAIKOTARPIU SUGADINTOS DANGOS ATSTATOMOS, TAME TARPE IR DANGOS NE TIK SKLYPO RIBOSE, TAČIAU IR UŽ SKLYPO RIBOS.

Grovimo metu šiluminė trasa išsaugoma

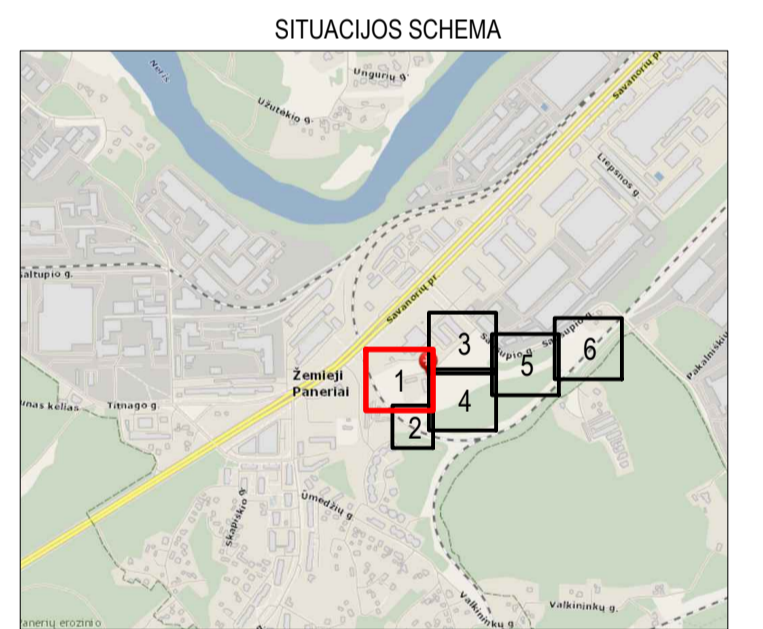
0	2020.07	Statybai, konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	25704	PV	L. Juškevičienė
KVAL. PATV. DOK. NR.	Žirmūnų g. 139-321, Vilnius, Tel.: (8-5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO, SAVANORIŲ PR. 192, VILNIUJE, GROVIMO APRAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	www.sdo.lt statybos darbų organizavimas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Pastatas - Dirbtuvės - sandėlis 2P1p (Un. Nr. 1096-2031-2023)
29978	PDV	G. Barysas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Statybvietės planas M 1:500
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „VILNIAUS VANDENYS“		DOKUMENTO ŽYMUO PS-20/PSV192-GA-B.01
		LAPAS	LAPŲ
		12	23



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- VR1 Rekonstruojamas paruošto vandens tinklas
 - VR11 Rekonstruojamas požeminio nerušto vandens tinklas
 - FT Buitinių motelių tinklas
 - F10 Valytų buitinių motelių tinklas
 - F8 Paplavų tinklas
 - Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
 - Sklypo riba
 - Esamas buitinių motelių tinklas
 - Esamas slėginis motelių tinklas
 - Esamas paviršinių (lietus) motelių tinklas
 - Esamas drenazo tinklas
 - Esamas vandentiekio tinklas
 - Esamas ryšio kabelis
 - Esamas telefono kabelis
 - Esamas RAIN tinklas
 - Esamas 0.4 kV elektros kabelis
 - Esamas 10 kV elektros kabelis
 - Esamas dujotiekio tinklas
 - Esama šiluminė trasa
 - Naikinamas tinklas
 - Projektuojama tvora
 - Asfalto danga
 - Trinkelų danga

EKSPLIKACIJA

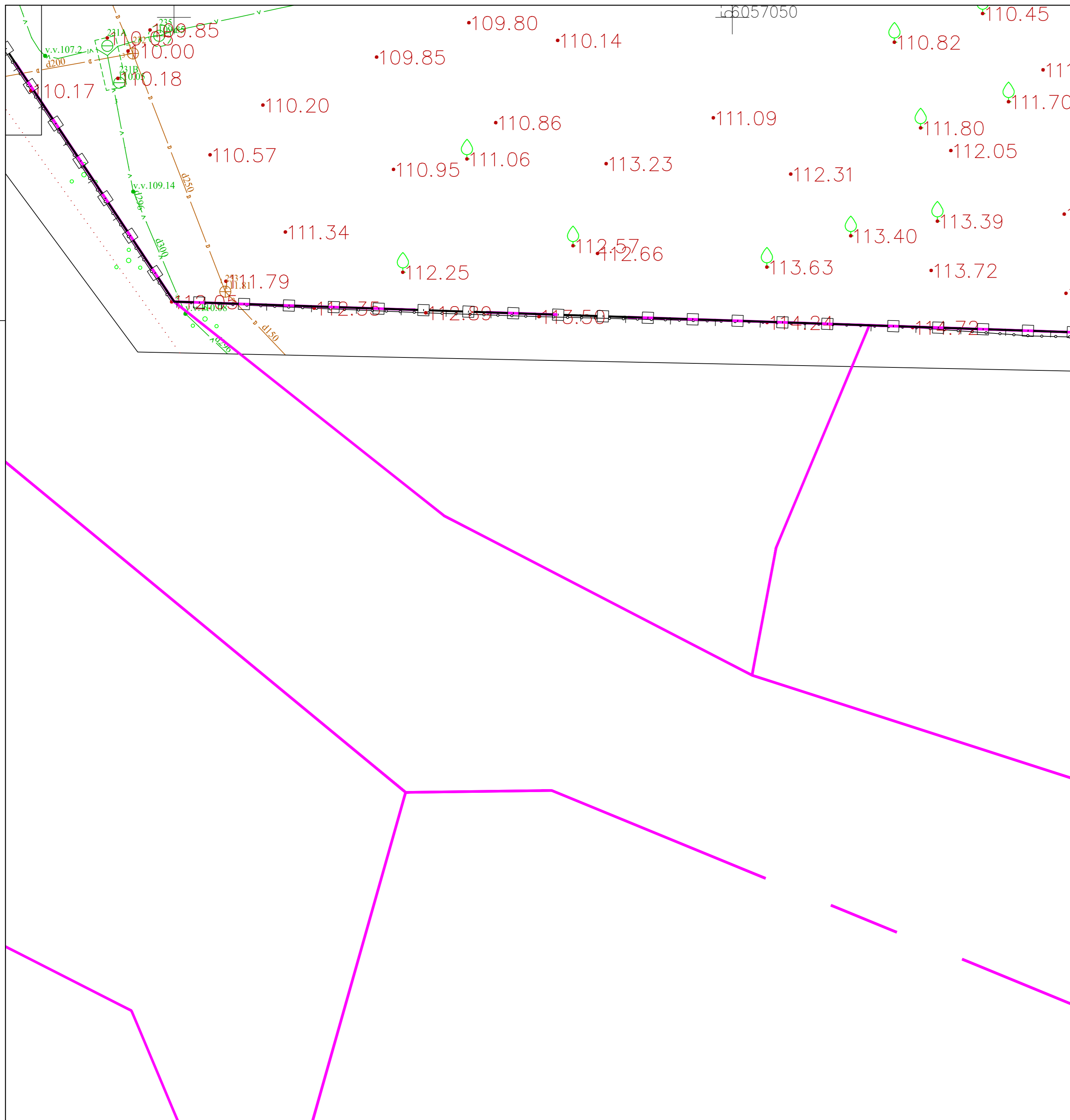
Nr.	Statinytis
01	Projektuojamas pasijungimo kamera
02	Projektuojamas technologinis pastatas
03	Rekonstruojami rezervuarai
04	Projektuojamas paplavų skaidrintuvas



Stambaus mastelio topografinis planas derinimo su inžinerinius tinklus eksploatuojančiomis organizacijomis viešojoje elektroninėje paslaugoje (TOPD) topografinio plano teritorijai suteiktas unikalus numeris ir data.		Data: 2020.06.22	Suteiktas unikalus Nr. 108.40
UAB "GEOVISATA", ?m.kodas 300398419 Laisvės pr. 121, LT-06120, Vilnius Tel. 8 (5) 2760891, mob.tel. 8 677 79419 El. paštas info@geovisata.com			
OBJEKTAS	TP2020/ Savanorių pr. 192, Vilnius, Vilniaus m. sav.		
COORDINACIŲ SISTEMA:	LKS-94	AUKŠČIŲ SISTEMA:	LAS07
GEODEZININKAS	VARDAS IR PAVARD? PARAŠAS Evaldas Kuprys	DATA	2020.06.22
Geodezininko asist.	A.V.		

- DARBU ATLIKIMO PASTABOS:
- PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVYVUMO METU. DIRBANT GATVĖSE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKRINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APTVĖRIMO IR EISMO REGULAVIMO TAIKYKLES T DVAER 12".
 - PRIEŠ PRADĖDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0.5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI SŪRFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ ATIKSČIO PATIKSLINIMUI.
 - ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTIS STR.1.06.01.2016 (STATYBOS DARBAI STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA) REIKALAVIMAIS.
 - PAKLOIUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVUSIO LYGIO.
 - TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RUOŽAIS.
 - STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DEKLAIS.
 - PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0.5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
 - STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAIMAS DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0.5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

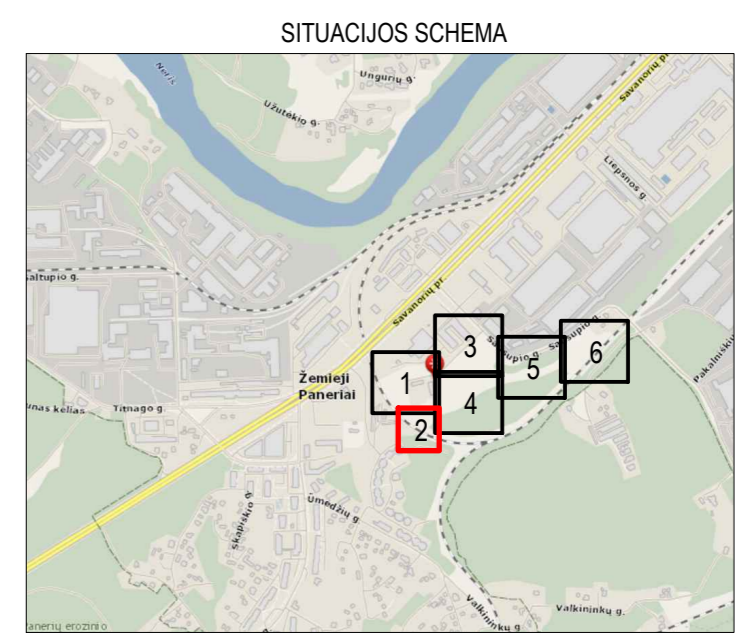
0	2020-08-17	Visuomenės informavimui.
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	atomis	
26430	Zeminių g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	
12768	PV	Laura Juskevičienė
	PDV	Mindaugas Rimcika
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	VGI, Vandens gerinimo įrenginiai	
	Vandentiekio ir motelių salinimo tinklų planas	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA LAPAS LAPŲ
LT	UAB "Vilniaus vandens"	AT-201-1632-XX-PP-B-01
		0 1 6



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

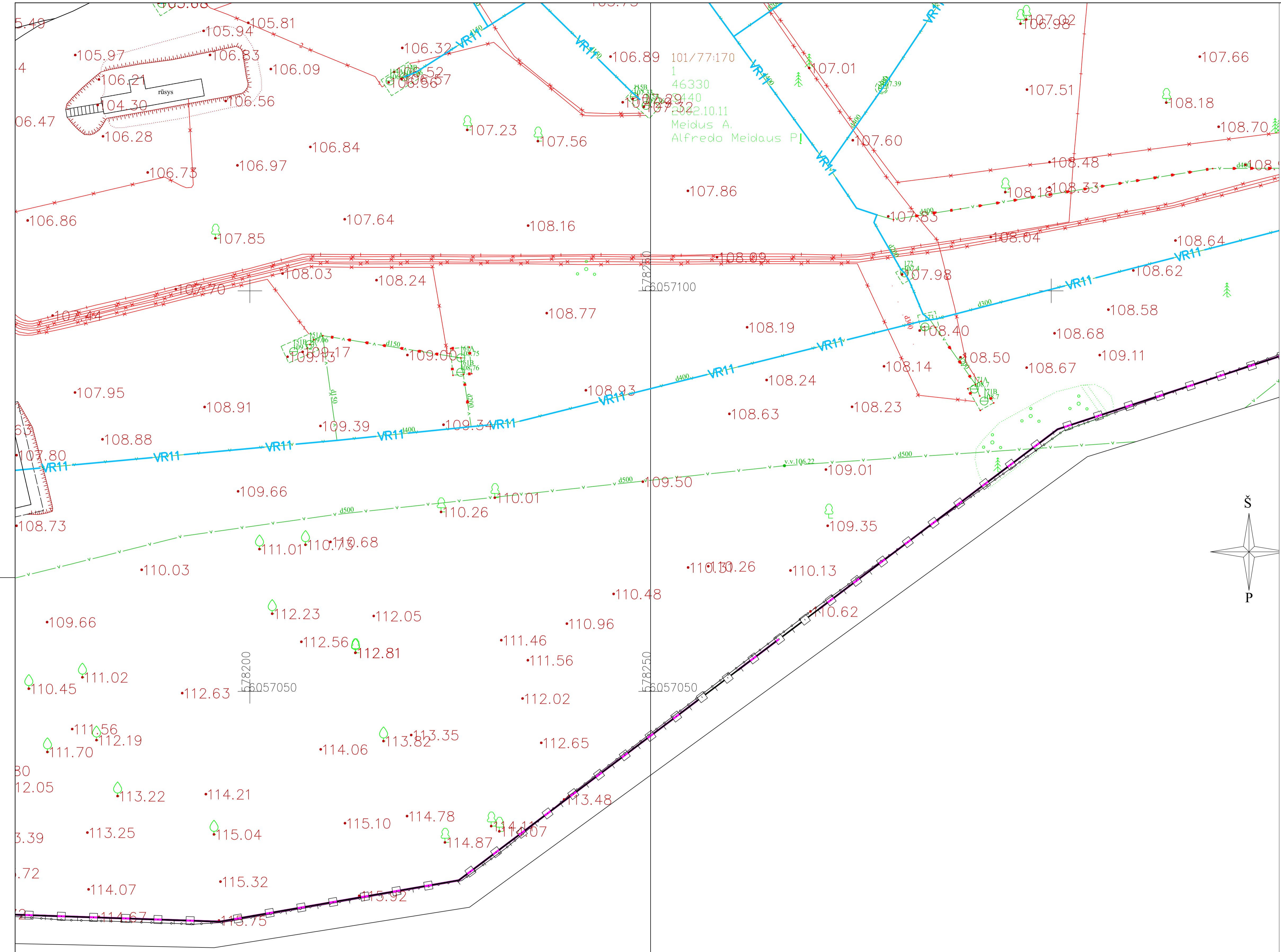
- VR1 Rekonstruojamas paruošto vandens tinklas
- VR11 Rekonstruojamas požeminio neruošto vandens tinklas
- F1 Buitinių nuotekų tinklas
- F15 Valytų buitinių nuotekų tinklas
- F8 Paplavų tinklas
- Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
- Sklypo riba
- F Esamas buitinių nuotekų tinklas
- KS Esamas slėginis nuotekų tinklas
- L Esamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas
- D Esamas drenažo tinklas
- V Esamas vandentiekio tinklas
- Esamas ryšio kabelis
- T Esamas telefono kabelis
- Esamas RAIN tinklas
- Esamas 0,4 kV elektros kabelis
- Esamas 10 kV elektros kabelis
- Esamas dujotiekio tinklas
- Esama šiluminė trasa
- Naikinamas tinklas
- Projektuojama tvora
- Asfalto danga
- Trinkelio danga

EKSPLIKACIJA	
Nr.	Statiny
01	Projektuojama pasijungimo kamera
02	Projektuojamas technologinis pastatas
03	Rekonstruojami rezervuarai
04	Projektuojamas paplavų skaidrintuvai



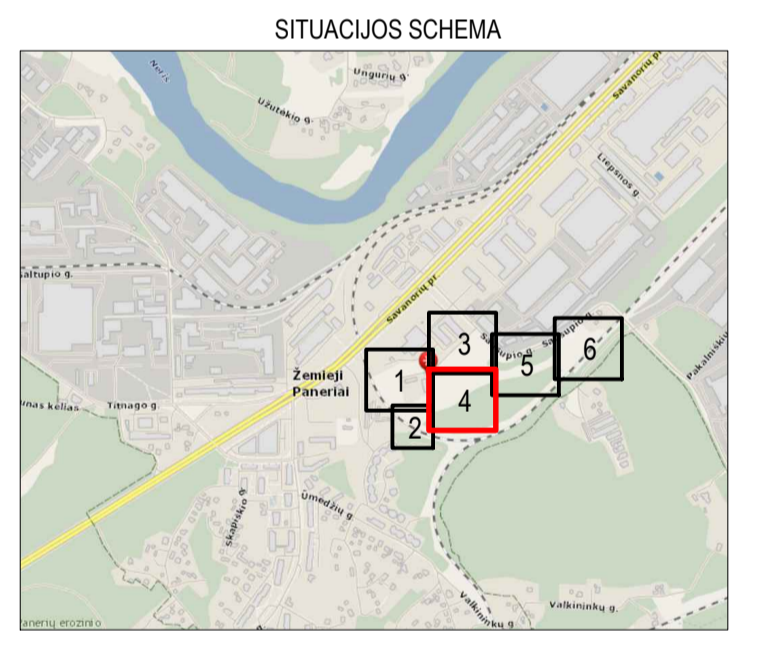
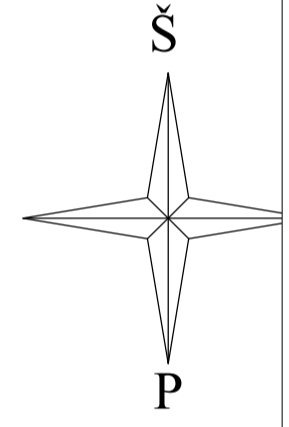
- DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:**
1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVUMO METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APTVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APTVĖRIMO IR EISMO REGULIAVIMO TAIŠYKLES T DVAER 12",
 2. PRIEŠ PRADEDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0,5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
 3. ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTIS STR 1.06.01:2016 (STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA) REIKALAVIMAIS.
 4. PAKLOJUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVUSIO LYGIO.
 5. TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RUOŽAIS.
 - 6.
 7. STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABEIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DĖKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO RYŠIO KABEIŲ.
 8. STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABEIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAMAI DĖKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO ELEKTROS KABEIŲ.

0	2020-08-17	Visuomenės informavimui.
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Zirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	
	STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) Savanorių pr.192, Vilniuje statybos, rekonstravimo projektas	
26430	PV	Laura Juškevičienė
12768	PDV	Mindaugas Rimeika
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. DOKUMENTO PAVADINIMAS VG1. Vandens gerinimo įrenginiai Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų planas		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	
	UAB "Vilniaus vandenys"	
DOKUMENTO ŽYMUO		LAIDA LAPAS LAPŲ
AT-201-1632-XX-PP-B-01		0 2 6



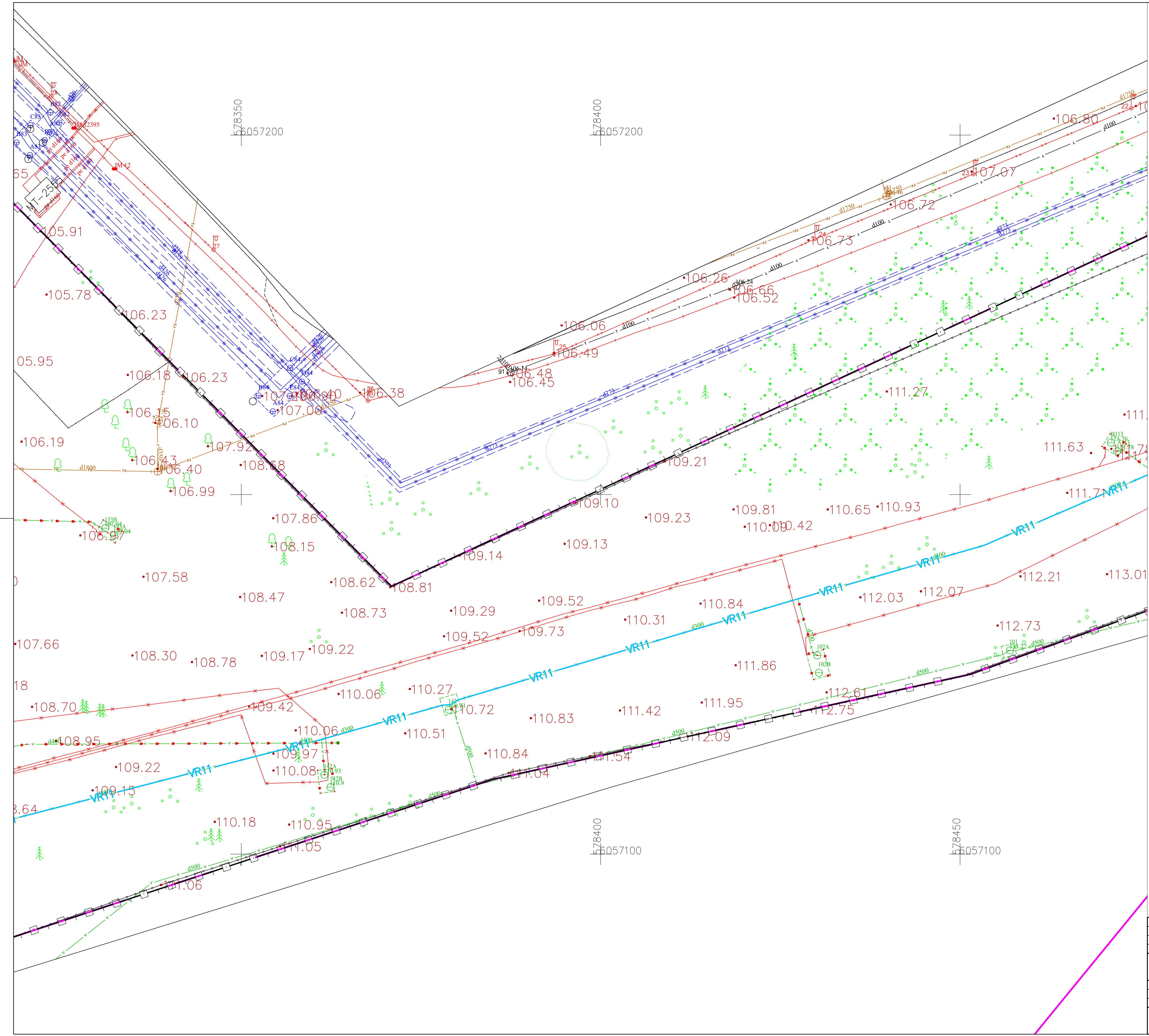
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- VR11 Rekonstruojamas paruošto vandens tinklas
 - VR11 Rekonstruojamas požeminio neruošto vandens tinklas
 - FT Buitinių nuotekų tinklas
 - F10 Valytų buitinių nuotekų tinklas
 - F8 Paplavų tinklas
 - Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
 - Sklypo riba
 - F Esamas buitinių nuotekų tinklas
 - ks Esamas slėginis nuotekų tinklas
 - L Esamas paviršinių (lietus) nuotekų tinklas
 - D Esamas drenazo tinklas
 - Esamas vandentiekio tinklas
 - Esamas ryšio kabelis
 - Esamas telefono kabelis
 - Esamas RAIN tinklas
 - Esamas 0.4 kV elektros kabelis
 - Esamas 10 kV elektros kabelis
 - Esamas dujotiekio tinklas
 - Esama šiluminė trasa
 - Naikinamas tinklas
 - Projektuojama tvora
 - Asfalto danga
 - Trinkelų danga

EKSPLIKACIJA	
Nr.	Statinyvis
01	Projektuojama pasijungimo kamera
02	Projektuojamas technologinis pastatas
03	Rekonstruojami rezervuarai
04	Projektuojamas paplavų skaidrintuvas



- DARBU ATLIKIMO PASTABOS:
- PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVYVUMO METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APTVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APTVĖRIMO IR EISMO REGULIAVIMO TAIŠYKLES T DVAER 12".
 - PRIEŠ PRADEDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0.5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ ATIKSCIO PATIKSLINIMUI.
 - ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTIS STR.1.06.01.2016 (STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA) REIKALAVIMAIS.
 - PAKLOIUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVUSIO LYGIO.
 - TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RUOŽAIS.
 - STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DĖKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0.5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
 - STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAMAI DĖKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0.5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

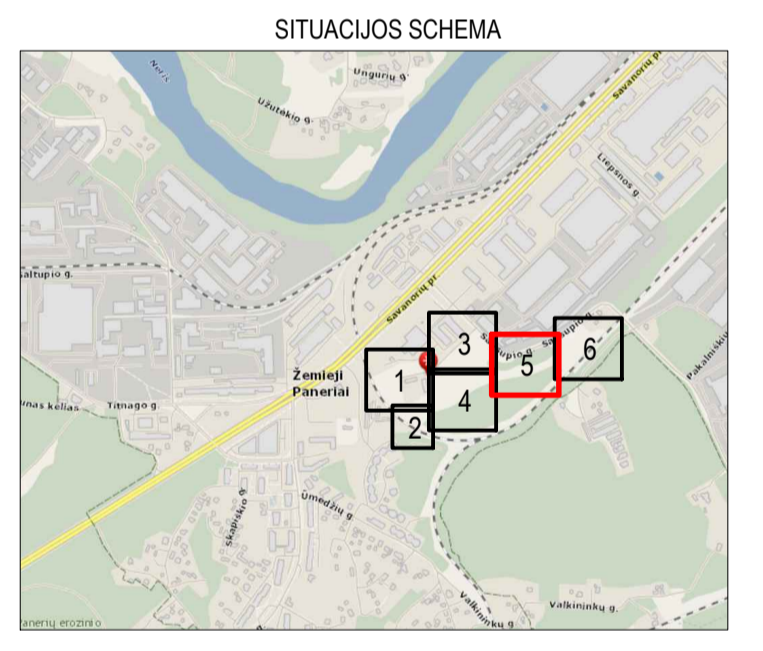
0	2020-08-17	Visuomenės informavimui.	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandensuosio statinių) Savanorių pr.192, Vilniuje statybos, rekonstravimo projektas Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		
26430	PV	Laura Juškevičienė	
12768	PDV	Mindaugas Rimcika	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		
LT	UAB "Vilniaus vandens"	AT-201-1632-XX-PP-B-01	
			LAIDA LAPAS LAPŲ
			0 4 6



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- VR1 Rekonstruojamas paruošto vandens tinklas
 - VR11 Rekonstruojamas požeminio neruošto vandens tinklas
 - F1 Buitinių nuotekų tinklas
 - F10 Valytų buitinių nuotekų tinklas
 - F8 Paplavų tinklas
 - Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
 - Sklypo riba
 - F Esamas buitinių nuotekų tinklas
 - ks Esamas slėginių nuotekų tinklas
 - L Esamas paviršinių (lietus) nuotekų tinklas
 - D Esamas drenazo tinklas
 - V Esamas vandentiekio tinklas
 - T Esamas ryšio kabelis
 - T Esamas telefono kabelis
 - RAIN Esamas RAIN tinklas
 - Esamas 0.4 kV elektros kabelis
 - Esamas 10 kV elektros kabelis
 - Esamas dujotiekio tinklas
 - Esama šiluminė trasa
 - Naikinamas tinklas
 - Projektuojama tvora
 - Asfalto danga
 - Trinkelų danga

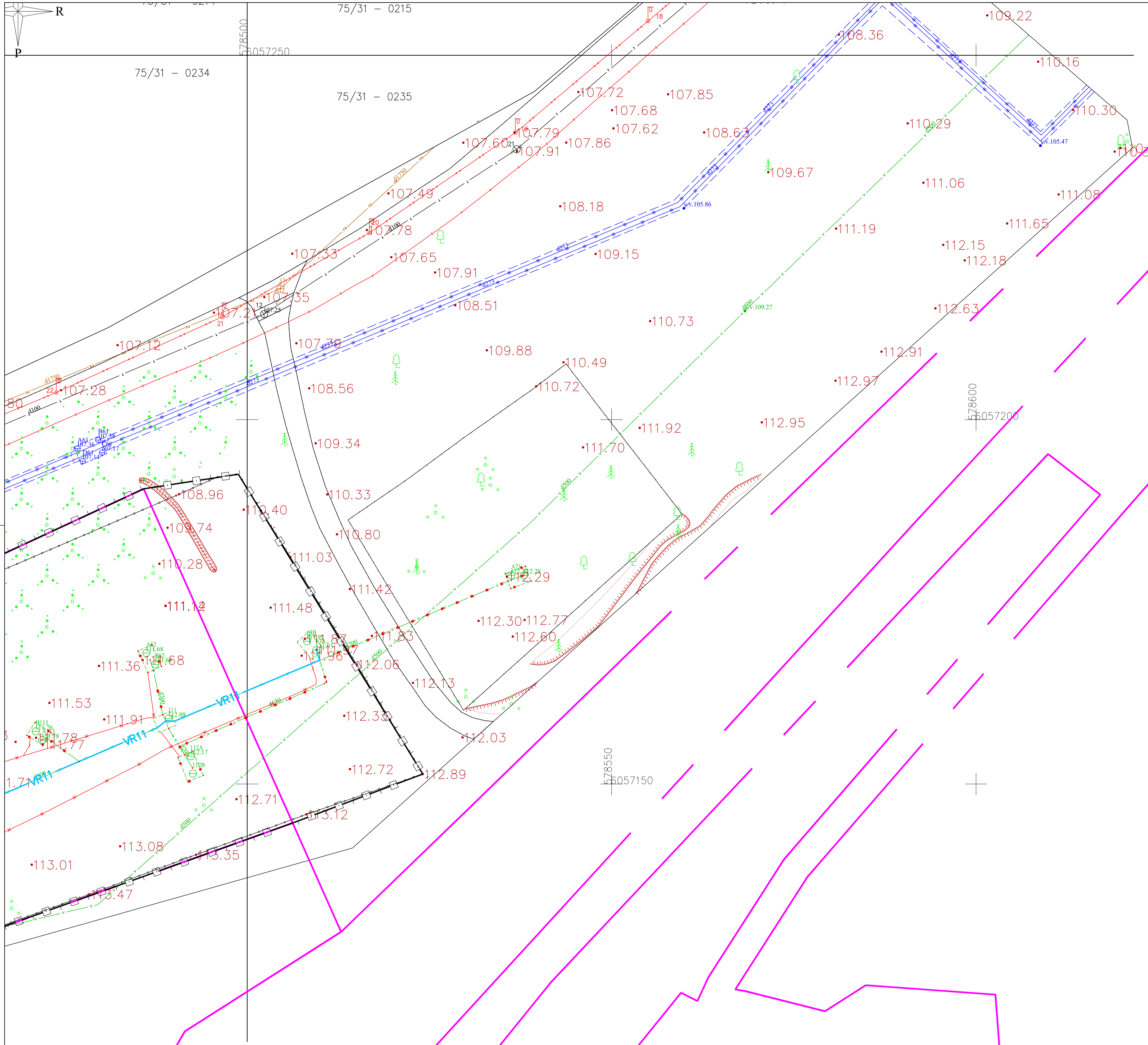
EKSPLIKACIJA

Nr.	Statinytis
01	Projektuojama pasijungimo kamera
02	Projektuojamas technologinis pastatas
03	Rekonstruojamas rezervuarai
04	Projektuojamas paplavų skaidrintuvas



- DARBU ATLIKIMO PASTABOS:
- PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVYVUMO METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKRINTAS SAUGOS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APTVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APTVĖRIMO IR EISMO REGULAVIMO TAIŠYKLES T DVAER 12".
 - PIRŠ PRADĖDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0.5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ ATKŪRČIO PATIKSLINIMUI.
 - ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTIS STR. 1.06.01.2016 (STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA) REIKALAVIMAMS.
 - PAKLOIUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVUSIO LYGIO.
 - TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RUOŽAIS.
 - STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DĖKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0.5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
 - STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAMAI DĖKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0.5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

0	2020-08-17	Visuomenės informavimui.
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<p>atomis</p> <p>Zeminių g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280</p>	
26430 PV	<p>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</p> <p>Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenuosos statinių) Savanorių pr.192, Vilniuje statybos, rekonstravimo projektas</p>	
12768 PDV	<p>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</p> <p>VGI, Vandens gerinimo įrenginiai Vandentiekio ir nuotekų salinimo tinklų planas</p>	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB "Vilniaus vandens"	AT-201-1632-XX-PP-B-01
		LAIDA LAPAS LAPŲ
		0 5 6

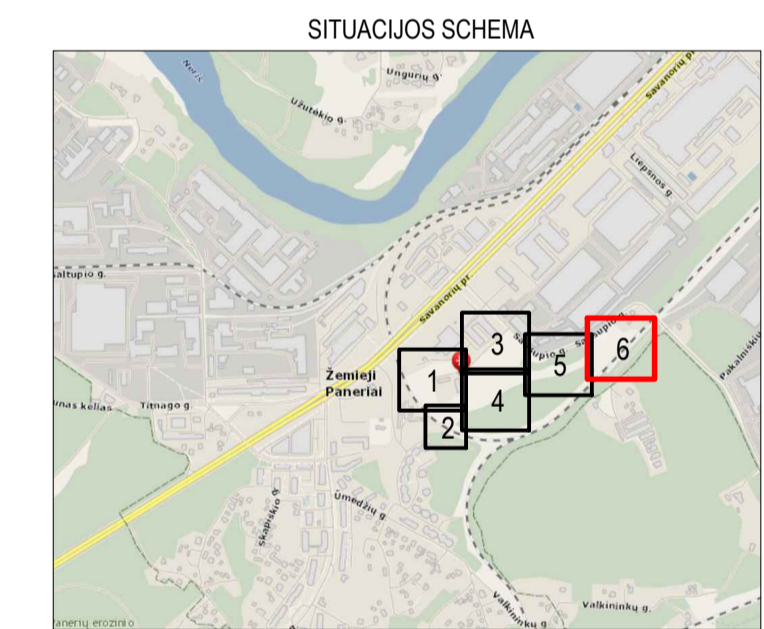


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	VR1	Rekonstruojamas paruošto vandens tinklas
	VR11	Rekonstruojamas požeminio neruošto vandens tinklas
	BT	Buitinių nuotekų tinklas
	F10	Valytų buitinių nuotekų tinklas
	F8	Paplavų tinklas
		Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
		Sklypo riba
	F	Esamas buitinių nuotekų tinklas
	ks	Esamas slėginis nuotekų tinklas
	L	Esamas paviršinių (lietus) nuotekų tinklas
	D	Esamas drenazo tinklas
	V	Esamas vandentiekio tinklas
		Esamas ryšio kabelis
	T	Esamas telefono kabelis
		Esamas RAIN tinklas
		Esamas 0.4 kV elektros kabelis
		Esamas 10 kV elektros kabelis
		Esamas dujotiekio tinklas
		Esama šiluminė trasa
		Naiknamas tinklas
		Projektuojama tvora
		Asfalto danga
		Trinkelų danga

EKSPLIKACIJA

Nr.	Statinyvis
01	Projektuojama pasijungimo kamera
02	Projektuojamas technologinis pastatas
03	Rekonstruojami rezervuarai
04	Projektuojamas paplavų skaidrintuvas



- DARBU ATLIKIMO PASTABOS:
1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVYVUMO METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKRINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APTVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APTVĖRIMO IR EISMO REGULAVIMO TAIŠYKLES T DVAER 12".
 2. PRIĖS PRADEDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0.5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI SĖRFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ ATIKSCIO PATIKSLINIMUI.
 3. ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTIS STR.1.06.01.2016 (STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA) REIKALAVIMAIS.
 4. PAKLOIUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVUSIO LYGIO.
 5. TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RUOŽAIS.
 - 6.
 7. STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DĖKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0.5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
 8. STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAMAIS DĖKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0.5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

0	2020-08-17	Visuomenės informavimui.
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	atomis Žeminių g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenuosio statinių) Savanorių pr.192, Vilniuje statybos, rekonstravimo projektas
26430	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
12768	PDV	VG1. Vandens gerinimo įrenginiai Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų planas
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Vilniaus vandens"	DOKUMENTO ŽYMUO AT-201-1632-XX-PP-B-01
		LAIDA LAPAS LAPŲ 0 6 6



VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos
PRŪTARIJ
Vilniaus miesto architekto skyriaus
Vilniaus miesto architektūros poskyrio
vedėjas

(parašė) Aurelijus Stapulionis
2020 11 24 d.

Reg. Nr. PPU 326/20

PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO UŽDUOTIS

2020 m.
Vilnius

1. Statinio projekto pavadinimas: Hidrotechnikos statinių (vandenvietės ir vandenruošos statinių) Savanorių pr. 192, Vilniuje statybos, rekonstravimo projektas.
2. Nustatomi žemės sklypo naudojimo reglamentai

2.1.	užstatymo tipas	Laisvo planavimo
2.2.	užstatymo tankis	12 %
2.3.	užstatymo intensyvumas	0,12
2.4.	aukštis (m) nuo statinių statybos zonos esamo žemės paviršiaus	9 m
2.5.	maksimali absoliutinė altitudė (m)	116,80 m
2.6.	aukštų skaičius (nuo–iki)	1 aukštas
2.7.	priklausomųjų želdynų plotas	-
2.8.	automobilių stovėjimo vietų skaičius	Pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“.
2.9.	esamų medžių įvertinimas, taksacija	Nereikalinga.

3. Kiti reikalavimai

3.1.	architektūrinės išraiškos priemonės: medžiagiškumas, spalva, tūrio formos, proporcijos, mastelis	Pastato architektūrinė išraiška ir planinė struktūra atitinkanti jo paskirtį.
3.2.	reikalavimai sklypo sutvarkymui ir apželdinimui	Parengti sklypo sutvarkymo sprendinius, nurodant griaunamus, rekonstruojamus ir naujai statomus statinius.
3.3.	konteksto sąlygojami reikalavimai	Vadovautis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu bei nepažeisti trečiųjų asmenų interesų.
3.4.	reikalavimai susisiekimo ir inžinerinių tinklų plėtrai	Inžinerinių tinklų sprendiniai pagal juos eksploatuojančių institucijų sąlygas.
3.5.	kiti teritorijų planavimo dokumentuose nustatyti reikalavimai (bendruosiuose, specialiuosiuose planuose)	Vadovautis Vilniaus miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano (TPDR reg. Nr. T00056038) sprendiniais.
3.6.	su projekto įgyvendinimu susijusi būtina viešosios infrastruktūros plėtra	Įvertinti darbuotojų atvykimo įpročius ir išnagrinėti ar jų darbo vietos pasiekimo galimybių alternatyvoms nėra būtina viešosios infrastruktūros plėtra.
3.7.	projektinių pasiūlymų vaizdinės informacijos parengimas	Vadovaujantis 2019 m. gruodžio 16 d. Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymu Nr. 30-3178/19 patvirtinto „Projektinių pasiūlymų ir techninio

		projekto įtraukimo į GIS duomenų bazę ir geoportalą „Vilnius 3D planas“ tvarkos aprašu“ projekto medžiaga pateikiama įtraukti į GIS duomenų bazę. Projektinių pasiūlymų sudėtis pagal STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 13 priedo reikalavimus. Projektiniai pasiūlymai viešinami STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriuje nustatyta tvarka.
--	--	---

Ramunė Butvilienė, ramune.butviliene@vilnius.lt

Lietuvos Respublikos viešojo administravimo įstatymo 36 straipsnis: asmuo turi teisę apskusti viešojo administravimo subjekto priimtą administracinės procedūros sprendimą savo pasirinkimu administracinių ginčų komisijai arba administraciniam teismui įstatymų nustatyta tvarka.



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.35824

Arnoldas Jakubėnas

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

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

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

21959

Išduotas 2018 m. spalio 19 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. kovo 29 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt











