

PROJEKTO PAVADINIMAS: KVARTALINIŲ VANDENTIEKIO, BUITINIŲ IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ, AUKURO IR MĖTŲ G., VIRBALIŠKIŲ K., RINGAUDŲ SEN., KAUNO R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS

ADRESAS: AUKURO IR MĖTŲ G., VIRBALIŠKIŲ K., RINGAUDŲ SEN., KAUNO R. SAV.

STATYTOJAS: UAB „GIRAITĖS VANDENYS“

INICIATORIUS UAB „GINGERA“

PROJEKTO RENGIMO ETAPAS: PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI (PP)

STATINIO STATYBOS RŪŠIS NAUJO STATINIO STATYBA

STATINIO KATEGORIJA: NEYPATINGASIS

LAIDA: 0

PROJEKTO DALIS: VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS(VN)

PROJEKTO ŽYMUO: VNPRO-22-89-PP-VN

PROJEKTO VADOVAS:

ROBERTAS PAULAUSKIS



(PARAŠAS)

Kvalifikacijos atestatas Nr.: 37958

IVVP: 597285

Tel. nr.: +370 612 52 383

El. paštas.: info@vnpro.lt

STATYTOJAS:

TVIRTINU:

(VARDAS, PAVARDĖ)

(PARAŠAS)

2022 m.

Aukuro ir Mėtų g., Virbališkių k., Ringaudų sen., Kauno r. sav.
Statybos adresas

PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO UŽDUOTIS (pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“)		
Informacija apie planuojamus statyti statinius:		
1.	Statinio pavadinimas	Kvartalinių vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų tinklų, Aukuro ir Mėtų g., Virbališkių k., Ringaudų sen., Kauno r. sav., statybos projektas
2.	Statytojas:	UAB „Giraitės vandenys“
3.	Iniciatorius	UAB „Gingera“
4.	Projekto rengimo etapas	Techninis projektas (TP)
5.	Statinio kategorija	Neypatingasis
6.	Statybos rūšis	Naujo statinio statyba
7.	Statinio naudojimo paskirtis	Vandens tiekimo, buitinių ir lietaus nuotekų šalinimo tinklai
Žemės sklypo techniniai ir paskirties rodikliai:		
8.	Žemės sklypo kadastro Nr.	5250/0016:1315; 5250/0016:1327; 5250/0016:1310; 5250/0016:1320; 5250/0016:1177; 5250/0016:1231; 5250/0016:918; 5250/0016:914; 5250/0016:916; 5250/0016:915;
9.	Pagrindinė naudojimo paskirtis	Kita, Žemės ūkio
10.	Naudojimo būdas	Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos, Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos; Atskirųjų želdynų teritorijos, Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai
11.	Nuosavybės teisė	UAB „Gingera“
12.	Žemės sklypo plotas, ha	5250/0016:1315 - 0.0687 ha; 5250/0016:1327 - 0.1722 ha; 5250/0016:1310 - 0.3114 ha; 5250/0016:1320 - 0.7913 ha; 5250/0016:1177 - 0.1874 ha; 5250/0016:1231 - 0.1873 ha; 5250/0016:918 - 0.4131 ha; 5250/0016:914 - 0.3662 ha; 5250/0016:916 - 0.0406 ha; 5250/0016:915 - 0.0031 ha;
13.	Esamas sklypo užstatymo plotas, m ²	-
14.	Planuojamas sklypo užstatymo plotas, m ²	-
15.	Esamas sklypo užstatymo tankumas, %	-
16.	Planuojamas sklypo užstatymo tankumas, %	-
17.	Esamas bendras pastatų plotas, m ²	-
18.	Planuojamas bendras pastatų plotas, m ²	-
19.	Esamas sklypo užstatymo intensyvumas, %	-
20.	Planuojamas sklypo užstatymo intensyvumas, %	-
21.	Esamas kietų dangų plotas, m ²	-
22.	Planuojamas kietų dangų plotas, m ²	-
23.	Esamų pastatų aukštis, m	-
24.	Projektuojamų pastatų aukštis, m	-
Projektuojamų statinių techniniai ir paskirties rodikliai, statinių aprašymas:		
25.	Vandentiekio tinklai	1244.90m (d63/110/200)
26.	Buitinių nuotekų tinklai	1277.70m (d160/200)
27.	Lietaus nuotekų tinklai	871.80m (d110/160/200/315)
28.	Buitinių nuotekų valymo įrenginiai	2 vnt po 30 m3/d
Ar rengiant visuomenei svarbaus statinio ar jo dalies projektą numatoma koreguoti Teritorijų planavimo įstatymo 28 str. 8 dalyje nurodytus detaliojo plano sprendinius (nurodyti koreguojamus sprendinius)		Ne

Projektinių pasiūlymų paskirtis:	
29.	Išreikšti Statytojo sumanyto projektuoti statinio architektūros ir kitų pagrindinių sprendinių idėją.
30.	Informuoti visuomenę apie visuomenei svarbaus statinio ar jo dalies, Teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnyje numatytais atvejais statinio ar jo dalies, numatomą projektavimą, statinio ar statinio dalies paskirties keitimą, visuomenei svarbaus statinio ar jo dalies numatomą projektavimą, kai Teritorijų planavimo įstatymo 28 straipsnio 8 dalyje nustatytais atvejais rengiant statinio ar jo dalies projektą bus koreguojami detaliojo plano sprendiniai.
31.	Specialiesiems architektūros reikalavimams gauti.
32.	Nustatyti žemės sklypo teritorijos naudojimo reglamento parametrus, kai teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnio nustatytais atvejais neparengti teritorijų planavimo dokumentai ir statyba konkrečiame žemės sklype leidžiama.
Statytojo pateikiami dokumentai ir kiti duomenys:	
33.	Žemės sklypo planas
34.	Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas (žemės sklypo nuosavybę patvirtinantys dokumentai)
35.	Teritorijų planavimo dokumento (kai jis parengtas) kopija
Projektinių pasiūlymų sudėtis:	
36.	1. Aiškinamasis raštas
37.	2. Grafinė dalis:
	2.1. Žemės sklypo su gretima urbanistine aplinka planas
38.	3. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija (statinių su gretima urbanistine aplinka vizualizacija yra privaloma)
39.	4. Teritorijų planavimo dokumento (kai jis parengtas) aiškinamasis raštas ir pagrindinis brėžinys arba ištrauka iš pagrindinio brėžinio su pažymėta statybos vieta, teritorijų planavimo patvirtinimo dokumentai
Kiti duomenys:	

Direktorius
(pareigų pavadinimas)*

(parašas)

G P
(vardas ir pavardė)

Projektinius pasiūlymus rengti ir viešinti vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriaus ir 13 priedo nuostatomis.

Įvertinti 2011-12-07 Kauno rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-45 patvirtinto detaliojo plano sprendinius, sklypų paskirtis bei sklypams nustatytą paviršinių vandens telkinių apsaugos juostą.

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Statinio projekto pavadinimas - Kvartalinių vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų tinklų, Aukuro ir Mėtų g., Virbališkių k., Ringaudų sen., Kauno r. sav., statybos projektas

Statybos rūšis - naujo statinio statyba.

Statinio paskirtis – inžineriniai tinklai: vandentiekio tinklai, nuotekų šalinimo tinklai; slėginiai nuotekų tinklai; kiti statiniai – nuotekų siurblinė

Statinio kategorija – neypatingasis

TVIRTINU:

Iniciatorius
UAB „Gingera“
G P

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4
IV. INŽINERINIAI TINKLAI (Nurodomas kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų pavadinimas)			
4. Inžinerinių tinklų ilgis*			
4.1 Vandentiekio tinklai	m	1244.90	
4.2 Buitinių nuotekų tinklai	m	1277.70	
4.3 Lietaus nuotekų tinklai	m	871.80	
5. Vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)			
5.1 Vandentiekio tinklai	mm	63/110/200	
5.2 Buitinių nuotekų tinklai	mm	160/200	
5.3 Lietaus nuotekų tinklai	mm	110/160/200/315	
V SKYRIUS KITI STATINIAI			
8. Buitinių nuotekų valymo įrenginiai	vnt	2	

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų

Statinio projekto vadovas

Robertas Paulauskis

37958

2018-01-05

Atestato Nr.	Vandentiekio ir nuotekų tinklų projektavimas VNpro.lt Robertas Paulauskis / IVVP Nr. 597285 Tel. nr. +370 612 52 383 El. paštas: info@vnpro.lt			Kompleksas: Kvartalinių vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų tinklų, Aukuro ir Mėtų g., Virbališkių k., Ringaudų sen., Kauno r. sav., statybos projektas	
37958	PV	R. Paulauskis	2022-12	BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI	Laida
37958	Braižė	R. Paulauskis	2022-12		0
Etapas	Statytojas: UAB "Giraitės vandenys" Iniciatorius: UAB "Gingera"			VNPRO-22-89-PP-VN-BSR	Lapas
PP					Lapų
					1
					1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Esama situacija ir bendrieji duomenys

Naujai projektuojami vandentiekio, buitinių nuotekų ir lietaus nuotekų tinklai, naujai projektuojamam kvartalui Aukuro ir Mėtų g., Virbališkių k., Ringaudų sen., Kauno r. sav., norint užtikrinti vandens tiekimą, buitinių nuotekų ir paviršinių nuotekų šalinimą.

Kadangi centralizuotų vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų tinklų šalia nėra, projektuojami kvartaliniai arteziniai gręžiniai su vandens gerinimo įrengimais, kvartaliniai buitinių nuotekų valymo įrenginiai ir kvartaliniai vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų tinklai. Lietaus nuotekas ir išvalytas buitines nuotekas numatoma išleisti į Vieکشnupio up.

Reikiami buities reikmėms vandens ir nuotekų kiekiai pateikiami 1 lentelėje kvartalui:

1 lentelė vandens ir nuotekų kiekiai

Poreikio paskirtis	Vandens poreikio kiekiai (bendri)			
	m ³ /metus	m ³ /p	m ³ /h (max)	l/s (max)
Bendras vandens kiekis (su laistymu)	32376,00	88,70	27,94	7,76
Nuotekų kiekis	21900,00	60,00	21,59	6,00

2. Vandentiekio tinklai

Gyvenamųjų namų kvartalas geriamos kokybės vandeniu bus aprūpinamas iš kvartale numatomų keturių artezinių gręžinių ir vandens gerinimo įrenginių. Arteziniai gręžiniai – II grupės.

Arteziniai gręžiniai projektuojami sklypuose Kauno r. sav., Ringaudų sen., Virbališkių k., Mėtų g. 53 (kad. nr. 5250/0016:1177 Noreikiškių k.v.), Aukuro g. 62 (kad. nr. 5250/0016:1321 Noreikiškių k.v.) ir sklype kurio kadastrinis nr. 5250/0016:1310. Gręžinių projektas rengiamas atskirai, projektuotoja UAB „Hidrogeologija“, projekto žymuo: H23-TDP-VG-R25. Projektas pateikiamas priede Nr. 1.

Sklype Aukuro g. 60 (kad. nr. 5250/0016:1315 Noreikiškių k.v.) projektuojamas pagalbinio ūkio pastatas, kuris bus skirtas vandens gerinimo įrenginių įrengimui. Pastato projektas rengiamas atskirai, projektuoja M. Padelskas, projekto žymuo: N – 02 – 23 – TP. Projektas pateikiamas priede Nr. 2.

Vandens gerinimui, geležies, amonio ir mangano šalinimui projektuojami vandens filtrai, kurių maksimalus našumas yra 50 l /sek arba 18 m³/h ir iki 200 m³/parą(filto ciklą). Vandens gerinimo įrenginiai numatomi pagalbiniam ūkio paskirties pastate. Išgręžus artezinius gręžinius ir nustačius tikslus vandens rodiklius vandens gerinimo įrenginių projektas tikslinamas. Vandens gerinimo įrenginius projektuoja UAB „Hidrogeologija“ VNPRO-22-89-TP-VG. Projektas pateikiamas priede Nr. 3.

Pagalbiniam ūkio pastate, kuriame bus vandens gerinimo įrenginiai numatoma įrengti automatikos ir valdymo skydą, komplekte su SCADA duomenų perdavimu į UAB „Giraitės vandenys“ dispečerinę. Skydas skirtas arteziniams gręžiniams ir vandens gerinimo įrenginiams.

Vandentiekio tinklai projektuojami iš 63 ir 110 mm diametro polietileninių (PE) PN 10 tipo vamzdžių, klojamų atviroje tranšėjoje.

Požeminio neruošto vandens tinklai nuo artezinių gręžinių iki vandens gerinimo įrenginių klojami

Atestato Nr.	Vandentiekio ir nuotekų tinklų projektavimas VNpro.lt Robertas Paulauskis / IVVP Nr. 597285 Tel. nr. +370 612 52 383 El. paštas: info@vnpro.lt				Kompleksas: Kvartalinis vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų tinklų, Aukuro ir Mėtų g., Virbališkių k., Ringaudų sen., Kauno r. sav., statybos projektas		
37958	PV	R. Paulauskis		2022-12	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
37958	Braižė	R. Paulauskis		2022-12			0
Etapas	Statytojas: UAB "Giraitės vandenys" Iniciatorius: UAB "Gingera"				VNPRO-22-89-PP-VN-AR		Lapas
PP							Lapų
							1
							10

atskiromis d63 PE vandentiekio linijomis. Techninėje patalpoje įrengiami vandens apskaitos mazgai kiekvienam gręžiniui atskirai.

Iš po vandens gerinimo įrenginių d110 mm PE vandentiekio tinklai klojami Aukuro gatve su d63 mm PE atšakomis į akligatvius. Mėtų gatvėje d110 mm vandentiekio tinklai pakloti anksčiau. Projektuojami tinklai prijungiami prie Mėtų gatvėje esančių d110 vandentiekio tinklų. Pajungiame dvejuose taškuose. Kvartale vandentiekio tinklai sužiedinami, sankryžose įrengiami gelžbetoniniai šuliniai su uždaromosiomis armatūromis.

Reikalingas išorės gaisro gesinimui vandens kiekis 15 l/s. Gaisrų gesinimo iš išorės trukmė 3 val. Vandens kiekis išorės gaisrų gesinimui: $15 \text{ l/s} [15 \text{ l/s}] \times 3600 \text{ s} / 1000 \text{ l}] \times 3 \text{ val.} = 162 \text{ m}^3$. Vandens tiekimas išorės gaisrų gesinimui užtikrinamas iš natūralaus vandens telkinio, kurio talpa įvertinama su galimu vandens išgaravimu ir ledo susidarymu (normalus vandens lygis padidinamas mažiausiai 1 m). Naujai formuojamo tvenkinio plotas 486,00 kv.m. Gylis tvenkinio turi būti mažiausiai 1,5 m.

Lauko gaisrų gesinimui skirtas vandens tiekimas numatomas iš projektuojamo natūralaus vandens telkinio su vandens apėmimo šuliniu. Prie vandens paėmimo šulinio yra numatoma įrengti vandens paėmimo vietą ir kietos dangos gaisrinių automobilių apsisukimo aikštelę 12x12m. Numatoma įrengti 2,0m diametro 3–5 kub. m talpos gelžbetoninis šulinys. Vamzdis, jungiantis vandens telkinį su šuliniu numatomas d200 mm PE. Jungiamajame vamzdyne įrengiama DN200 peilinė sklendė su prailginimo velenu prailginimo velenu ir kapos dangteliu išvedama į lauką per šulinio perdengimą. Jungiamajame vamzdyne iš vandens telkinio pusės turi būti įrengtos grotelės.

Prie gaisrinio vandens paėmimo šulinio turi būti fluorescencinės arba nakties metu apšviestos rodyklės. Ant rodyklių turi būti nurodyta rezervuaro talpa ir didžiausias galinčių vienu metu privažiuoti gaisrinių automobilių skaičius.

Projektuojame kvartale suformuoti 77 sklypai kuriuose numatyti mažaaukščių vienbučių gyvenamųjų namų statyba, bet vandens poreikis numatomas su perspektyva kvartalo plėtrai - 120 sklypų. Priimant, kad viename name gyvens vidutiniškai 3 žmonės, gyventojų skaičius kvartale bus $3 \times 120 = 360$ gyventojų.

Vidutinė paros vandens reikmė kvartalo gyventojams:

$$Q_{d.gyv.vid.} = qU \frac{k_{ist}}{1000} = \frac{170 \times 360 \times 1.12}{1000} = 68.54 \text{ m}^3 / \text{d};$$

Vidutinė paros vandens reikmė žolynų laistymui:

$$Q_{d.l.vid.} = qU \frac{k_{ist}}{1000} = \frac{50 \times 360 \times 1.12}{1000} = 20.16 \text{ m}^3 / \text{d};$$

Bendra vidutinė paros vandens reikmė kvartalui:

$$Q_{l.gyv.} = 68.54 + 20.16 = 88.70 \text{ m}^3 / \text{d};$$

Maksimali paros vandens reikmė gyventojams:

$$Q_{d.gyv.max.} = Q_{d.gyv.vid.} \times k_{d \max} = 68.54 \times 1.26 = 86.36 \text{ m}^3 / \text{d};$$

Didžiausia paros vandens reikmė laistymui:

$$Q_{d.l.max.} = Q_{d.l.vid.} \times k_{d \max} = 20.16 \times 1.26 = 25.40 \text{ m}^3 / \text{d};$$

Didžiausias valandinis debitas kvartalo gyventojams:

$$Q_{h.gyv.vid.} = \frac{Q_{d.gyv.max.}}{24} \times k_{h \max} = \frac{86.36}{24} \times 6 = 21.59 \text{ m}^3 / \text{h};$$

Didžiausias valandinis debitas laistymui (laistoma 6 val. per parą):

$$Q_{h.l.vid.} = \frac{Q_{d.l.max.}}{24} \times k_{h \max} = \frac{25.40}{24} \times 6 = 6.35 \text{ m}^3 / \text{h};$$

Bendras didžiausias valandinis debitas kvartalui:

$$Q_{h.max} = 21.59 + 6.35 = 27.94 \text{ m}^3 / \text{h};$$

Šuliniai montuojami iš surenkamų gelžbetoninių 1000 mm ir 1500 mm diametro žiedų su viena apžiūros landa d700 mm g/b šulinio perdenginio plokštėje. Šulinių apžiūros kiaurymės dengiamos

VNPRO-22-89-PP-VN-AR	lapas	lapų	laida
	2	10	0

ketiniais liukais su ketiniais dangčiais d700 mm. G/b šulinių žiedų jungimo siūlės iš vidaus izoliuojamos "Maxseal" mastika, o išorės sienų betoninis paviršius 2 sluoksniais dengiamas karšta bitumine mastika.

PE slėginiai vamzdynai klojami žemės grunte atviru tranšėjiniu metodu. Tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio $S = 100$ mm pagrindas, ant kurio, reikiamu nuolydžiu klojamos vandentiekio linijos. Projektuojamų požeminių linijų prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu 4 metrų tarpe.

3. Buitinių nuotekų tinklai

Savitakiniai kvartaliniai buitinių nuotekų tinklai Mėtų ir Aukuro gatvėse suprojektuoti iš PVC N klasės 160-200 mm diametrų kanalizacijos vamzdžių, kurie skirti vamzdynus kloti atviroje tranšėjoje. Kvartaliniai nuotekų tinklai jungiami prie projektuojamos kvartalinės buitinių nuotekų valyklos, iš kurios išvalytos nuotekos išleidžiamos į Vieکشnupio upelį.

Vamzdžiai klojami su nuolydžiais, užtikrinančiais savaiminį tinklo prasivalymą. Klokama prisilaikant ne mažesnio nei $i=0,005$ arba 0,5 cm vienam metrui nuolydžio klojant d200 mm PVC beslėgį nuotekų vamzdį ir ne mažesnio nei $i=0,007$ arba 0,7 cm vienam metrui nuolydžio klojant d160 mm PVC beslėgį nuotekų vamzdį. Tinklų diametrus ir numatomus nuolydžius žiūrėti brėžiniuose.

Šuliniai montuojami iš plastikinių d425 ir gelžbetoninių d1000 šulinių su ketiniais liukais. Surenkamų gelžbetoninių 1000 mm diametro žiedų su viena apžiūros landa d700 mm g/b šulinio perdenginio plokštėje. Šulinių apžiūros kiaurymės dengiamos ketiniais liukais su ketiniais dangčiais d700 mm. G/b šulinių žiedų jungimo siūlės iš vidaus izoliuojamos "Maxseal" mastika, o išorės sienų betoninis paviršius 2 sluoksniais dengiamas karšta bitumine mastika.

Visi nuotekų vamzdynai klojami žemės grunte atviru tranšėjiniu metodu. Tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio $S = 100$ mm pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojamos nuotekų linijos. Projektuojamų požeminių linijų prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu 4 metrų tarpe.

4. Nuotekų valymo įrenginiai

4.1. Darbų apimtys

Nauji kvartaliniai buitinių nuotekų valymo įrenginiai bus statomi sklype Kauno r. sav., Ringaudų sen., Virbališkių k., Mėtų g. 54 (kad. nr. 5250/0016:1231 Noreikiškių k.v.)

Numatomi šie darbai:

- įrengti vieną mėginių paėmimo vietą: po biologinio valymo įrenginio;
- įrengti dvi biologinio valymo grandis. Biologinio valymo įrenginiai numatomi iš plastiko. Biologinio valymo įrenginiai uždaro tipo. Talpų dangčiai numatomi iš nepūvančios bei korozijai atsparios medžiagos;
- Numatyti vieną darbinę orapūtę su orapūtės talpa;
- Nuotekų valykloje numatyti galimybę operatoriui įjungti/išjungti atskirus įrengimus ir „rankiniame“ režime, automatikos sistemą avarinių pranešimų siuntimui į dispečerinę;
- įrengti valytų nuotekų debito apskaitos elektromagnetinį debitomatį;
- Sumontuoti, išbandyti, suderinti visą nuotekų valymo technologinę ir automatinio valdymo įrangą;
- Atlikti automatikos valdymo ir technologinio proceso paleidimo - derinimo darbus, parengti tolimesnės eksploatacijos instrukcijas;
- Vykdomų statybos darbų teritorijoje atlikti gerbūvio sutvarkymo darbus, įrengti aptarnavimo aikštelę iš trinkelio ar asfalto dangos.

4.2 Projektiniai parametrai

VNPRO-22-89-PP-VN-AR	lapas	lapų	laida
	3	10	0

Mėtų ir Aukuro gatvėje planuojama statyti 77 gyv. vienbučius namus. Bendras nuotekų valyklos našumas turi aptarnauti 120 gyv. namų, dėl galimos kvartalo plėtros. Priimant, kad viename name gyvens vidutiniškai 3 žmonės, gyventojų skaičius kvartale bus $3 \times 120 = 360$ GE.

Nuotekų valyklos projektiniai debitai 1 lentelė

	Kiekis	Mato vnt.
Gyventojų ekvivalentas	360	GE
Nuotekų vidutinis paros debitas	60,0	m ³ /d
Nuotekų didžiausias paros debitas	64,00	m ³ /d
Nuotekų didžiausias valandos debitas (sausu metu)	8,00	m ³ /h
Nuotekų didžiausias valandos debitas (lietingu metu)	10,80	m ³ /h
Teršalų kiekiai nevalytose nuotekose:		
BDS ₇	382	mgO ₂ /l
N _{bendras}	65	mg/l
P _{bendras}	15	mg/l
BDS ₇	8,4	kgO ₂ /l
N _{bendras}	1,44	kg/d
P _{bendras}	0,32	kg/d

4.3 Reikalavimai valytų buitinių nuotekų išleidimui

Po biologinio valymo nuotekos bus išleidžiamos į atvirą aplinką – Vieکشnupio upelį. Šiam projektui taikomi valymo standartai yra apibrėžti Aplinkos ministro įsakymu 2006 m. gegužės mėn. 17 d. Nr.DI-236 „Nuotekų tvarkymo reglamentas“ (su paskutiniais pakeitimais ir papildymais).

Išleidžiamų valytų buitinių nuotekų užterštumo normos 2 lentelė

Parametrai	Matavimo vienetas	Momentinė DLK	Vidutinė metinė DLK
BDS ₇	mg/lO ₂	34	23
N _{bendras}	mg/l	*	20
P _{bendras}	mg/l	*	2

* Maksimali momentinė koncentracija gali būti nustatoma 4 kartus didesnė už vidutinę metinę DLK.

Pagal Lietuvos respublikos aplinkos ministro 2006m. gegužės 17d. įsakymą Nr. DI-236 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009m. liepos 3 d. įsakymo Nr. DI-386 redakcija) 11 punktą - „veiklos vykdytojas (vandens naudotojas), planuojantis išleisti nuotekas į aplinką, kai nuotekų kiekis išleidžiamas į upę ar kanalą viršija 100 m³/d (vidutinis paros kiekis) ir/arba nuotekų šaltinio dydis viršija 1000 GE, privalo įvertinti planuojamų išleisti nuotekų poveikį priimtuvui ir nustatyti priimtina apkrovą. Projektuojamų kvartalo nuotekų valymo įrenginių našumas neviršija 100 m³/d (didžiausias paros debitas 60,00 m³/d) ir gyventojų ekvivalentas nėra daugiau nei 1000 GE, todėl poveikis priimtuvui ir priimtina apkrova papildomai nevertinami.

Išvalytų nuotekų kokybės mėginio ėmimo vieta numatoma vandens tėkmės kryptimi žemiau valymo įrenginių, kontroliniame šulinyje. Nuotekų užterštumo analizė turi būti atliekama pagal Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatus ir kt. galiojančius teisės aktus.

4.4 Technologinių procesų aprašymas

4.4.1 Biologinio valymo įrenginys

Kvartale numatomi du gamykliniai nuotekų valymo įrenginiai (dvi technologinės linijos), modelis AT-200, kurio našumas 30,00 m³/d, bendras dviejų įrenginių našumas 60,00 m³/d. Biologinio valymo įrenginius sudaro: anaerobinė - anoksinė zona, aeracinė zona bei antrinis nusodintuvas. Projektinis

VNPRO-22-89-PP-VN-AR	lapas	lapų	laida
	4	10	0

dumblo amžius 25 paros. Nuotekos, įtekėjusios į įrenginius, pirmiausia patenka į anaerobinės fermentacijos zoną, maišosi su grąžinamuoju veikliuoju dumbly, pakeltu naudojant erliftą ir įteka į denitrifikacijos zoną, kur vyksta denitrifikacijos procesai t.y. iš apytakinio dumblo šalinamas azotas. Iš denitrifikacijos zonos nuotekos persipila į aeracijos zoną. Aeracija vykdoma naudojant dugninius membraninius aeracijos elementus išdėstyti šios zonos apačioje ir padeda išlaikyti dumblą pakibusioje būklėje. Aeracijos zonoje vyksta nitrifikacijos procesai, t.y. organiniai teršalai ir amonio azotas suoksiduojami iki nitratų. Iš aeracijos zonos sumaišytas skystis patenka į atskyrimo zoną (antrinį nusodintuvą). Piltuvo pavidalo atskyrimo zona užtikrina, kad greitai kylantys dumblo dribsniai sustotų būtent tada, kai dribsniai virsta nejudančia/stacionaria dumblo mase, kai gravitacinės ir pakėlimo jėgos pasiekia pusiausvyrą. Nuotekos prateka pro dumblo sluoksnį, kuris yra gerai susispaudęs, vientisas. Išfiltruotos nuotekos kyla į viršų ir išteka iš įrenginio. Didėjantis dumblo dribsnių kiekis nusileidžia į antrinio nusodintuvo dugną ir naudojant erliftą grąžinamas atgal į valymo procesą.

Anaerobinė kamera

Anaerobinėje kameroje numatoma maišymo sistema (vertikalaus srauto labirintas), kuri geba užtikrinti veikliojo mišinio maišymo intensyvumą, t.y. veiklusis mišinys bus maišomas tokiu intensyvumu, kad nenusėstų veiklusis dumblas ir ant rezervuaro dugno nesusidarytų žalingos nusėdusio ir pūvančio dumblo krūvos. Į anaerobinę kamerą patenka nevalytos nuotekos ir denitrifikuotas dumblo mišinys iš anoksinės kameros. Dumblo mišinys perduodamas vadenkėliais.

Anoksinė kamera

Anoksinėje kameroje numatoma maišymo sistema (vertikalaus srauto labirintas), kuri geba užtikrinti veikliojo mišinio maišymo intensyvumą, t.y. veiklusis mišinys bus maišomas tokiu intensyvumu, kad nenusėstų veiklusis dumblas ir ant rezervuaro dugno nesusidarytų žalingos nusėdusio ir pūvančio dumblo krūvos. Nuotekų bei veikliojo dumblo mišinys po anaerobinės kameros teka į anoksinę kamerą, taip pat į šią kamerą vadenkėliu iš po antrinio nusodintuvo grąžinamas veiklusis dumblas.

Aeracijos kamera

Nuotekų ir veikliojo dumblo mišinys iš anoksinės kameros teka į aeracijos kamerą. Parinktas toks aeracijos sistemos tipas, kuris efektyviausiai atitinka procesą, suplanuotą eksploataavimo trukmę ir patikimumo reikalavimus. Parinkta viena darbinė orapūtė. Orapūtė montuojama orapūtės talpoje.

Antriniai nusodintuvai

Nuotekų ir veikliojo dumblo mišinys iš aeracijos kameros teka į antrinį nusodintuvą per angą, esančią aukščiau dugno. Antrinio nusodintuvo kamera yra vertikali. Dumblo pašalinimo zonos apačioje yra sumontuotas vadenkėlio vamzdis.

Optimalūs eksploatacijos rodikliai

Organinės medžiagos nuotekose mikroorganizmų yra perdirbamos į anglies dioksidą, vandenį ir azoto dujas. Kadangi mikroorganizmams reikia ne tik organinių medžiagų, bet kad jie išgyventų, jiems reikia ir ištirpusio deguonies aktyvuotame dumble. Todėl nuotekos turi būti nuolat maišomos su aktyvuotu dumbly ir turi būti suspensijoje. Šio balanso parametrų teisingas išlaikymas yra pagrindas užtikrinant gerą sistemos darbą.

Po pirmų 2 mėnesių nuo renginių darbo pradžios, dumblo savybės (dumblo koncentracija ir dumblo indeksas) turi susireguliuoti ir įrenginiai dirba pilnu pajėgumu bei pasiekiami optimalūs eksploatacijos parametrai. Labai ryški/žymi sandūra tarp dumblo ir nuotekų bus matoma atskyrimo zonoje.

- Būtina tikrinti veikliojo dumblo sėdimą.

Veikliojo dumblo sėdimas: paimamas aktyvaus dumblo bandinys gerai išmaišomas ir supilamas į 1000 ml cilindrą (po 30 min užrašomas aktyvaus dumblo nusėdimas %).

- Stebėti, kad vyktų tolygus maišymas po visą aerobinės zonos paviršiaus plotą.

VNPRO-22-89-PP-VN-AR	lapas	lapų	laida
	5	10	0

- Būtina reguliariai šalinti dumblą iš antrinio nusodintuvo, nes priešingu atveju kylantis iš dugno išpurtes dumblas teršia valytas nuotekas.
- Draudžiama ištuštinti antrinį nusodintuvą.

Optimalūs eksploatacijos parametrai

3 lentelė

Rodiklių pavadinimas	Optimalūs parametrai
Suspenduoto mišinio koncentracija (SMK) [mg/l]	-8000
Nitrifikacijos zonoje ištirpusio deguonies koncentracija [mg/l]	2-3
Denitrifikacijos zonoje ištirpusio deguonies koncentracija [mg/l]	<0,4
Mišinio pH	6,5-8,0
Nusistovėjusio dumblo kiekis (NDK) 30 min. [ml/l]	400 - 800
Dumblo indeksas (DI) 30 min. [ml/l]	60-100

Veikliojo dumblo cirkuliacijos sistema

Veikliojo dumblo cirkuliacija bioreaktoriuje užtikrinama erliftais. Gražinamo veikliojo dumblo kiekis sureguliuojamas pagal nuotekų kiekį.

Perteklinio veikliojo dumblo sistema

Perteklinis dumblas periodiškai išsiurbiamas iš išvežamas specialiu transportu tolimesniam apdorojimui.

4.4.2 Mėginių paėmimas po biologinio valymo

Valytų nuotekų mėginims imti numatomas gelžbetoninis šulinys. Prie šulinio įrengiama lentelė-ženklas „Vieta mėginių paėmimui po biologinio valymo“.

4.4.3 Nuotekų debito matavimas

Nuotekų srautas bus matuojamas nenutrūkstamai naudojant elektromagnetinį debitomatį.

4.4.4 Valyklos darbo automatizavimas

Nuotekų valykloje bus numatyta galimybė operatoriui įjungti/išjungti atskirus įrengimus ir „rankiniame“ režime, automatikos sistema avarinių pranešimų siuntimui į dispečerinę SMS žinutėmis. Automatikos darbai ir valdymas bus derinami su siurblynės automatikos darbais.

4.4.5 Valytų nuotekų išleistuvai

Valytų nuotekų išleidimas numatomas į atvirą aplinką - melioracijos griovį.

4.5 Technologinio proceso paleidimo darbų aprašymas

Nuotekų valyklos paleidimas - tai veiksmų visuma, apimanti technologinį bei atskirų statybinių objektų paleidimą, siekiant iš anksto nustatytų išvalytų nuotekų kokybės. Paleidimas vykdomas, kada pilnai baigti šie darbai:

- Visi statybos darbai - pasirašyti atliktų darbų perdavimo aktai
- Instaliuoti įrenginiai
- Paleista energijos tiekimo ir valdymo sistema.

Pilnai sumontavus nuotekų valymo įrenginius vykdomi jų paleidimo darbai, kuriuos atlieka tik patyrę specialistai. Paleidimo derinimo darbai atliekami remiantis „Nuotekų valymo įrenginių taikymo reglamentu“. Paleidimo derinimo darbų etapo metu derinamas biologinio valymo, orapūčių darbas.

Technologinio derinimo darbai gali būti vykdomi, kai dienos oro temperatūra ne žemesnė kaip +10 °C (II ir III metų ketvirčiais).

Įrenginiai pradedami eksploatuoti atvežant aktyviojo dumblo iš jau veikiančių biologinio valymo įrenginių. Veiklusis dumblas gali būti paimtas ir iš kitų biologinio valymo įrenginių, kurių dumblo indeksas neviršija 150 ml/g arba dumblas nėra senesnis kaip 20 d. Nekokybiškas dumblas sulėtina sistemos paleidimo laiką.

VNPRO-22-89-PP-VN-AR	lapas	lapų	laida
	6	10	0

Paleidžiant įrenginius atliekami šie veiksmai:

- įrenginiai užpildomi švariu vandeniu ir įjungus orapūtę, suderinamas erliftų darbas. Jei nėra galimybės užpildyti švariu vandeniu, užpildoma valomomis nuotekomis, tačiau tuo atveju aeravimas ir erliftų veikimas turi būti pradėtas 2-3 paromis anksčiau prieš atvežant veiklųjį dumblą.

- Atvežtasis veiklusis dumblas išleidžiamas į įrenginio aeracinę zoną, veikiant aeratoriams ir erliftams, atvežtojo dumblo kiekis turi būti toks, kad įrenginyje jo būtų nors 1g/l

- Po paros aeravimo pradedamos tiekti nuotekos, vizualiai stebimi dumblo parametrai, ištirpusio deguonies koncentracija, putojimas.

- Akyvais dumblo adaptacinis periodas trunka iki 2 mėn.

- Nuotekų valymo įrenginiams pradėjus veikti normaliu režimu, procesai optimizuojasi.

Jei įrenginiai nustatytą laiką veikia be sutrikimų, užtikrina projektinius nuotekų išvalymo parametrus, laikoma, kad nuotekų valymo technologinis kompleksas suderintas ir technologija paleista.

Planuojama paleidimo-derinimo darbų trukmė (iki bus pasiektas projektinis įrenginių efektyvumas ir našumas) 2 mėnesiai

Nuotekų užterštumo rodiklių kitimai paleidimo derinimo metu

5 lentelė

Parametrai	Matavimo vienetai	Nevalytų nuotekų užterštumai	Po 1-o mėn. nuo paleidimo	Po 2-o mėn. po paleidimo
BDS ₇	mgO ₂ /l	382	194	23
N _{bendras}	mg/l	65	30	20
P _{bendras}	mg/l	15	5	2

4.6 Inžinerinių tinklų aprašymas

Į nuotekų valymo įrenginius ir iš jų, projektuojamas savitakinis PVC d200mm vamzdis. Oras iš orapūtės iki nuotekų valymo įrenginio kolektoriaus tiekiamas PE d63 vamzdžiu.

4.7 Nuotekų valymo įrenginių statybos darbai

4.7.1 Pasirengimo statybai ir sklypo sutvarkymo sprendiniai

Nauji kvartaliniai buitinių nuotekų valymo įrenginiai bus statomi sklype Kauno r. sav., Ringaudų sen., Virbališkių k., Mėtų g. 54 (kad. nr. 5250/0016:1231 Noreikiškių k.v.). Išleistuvai – Vieksnupio upelis. Žemės darbai vykdomi pagal STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ ir DT5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ nurodymus ir reikalavimus. Iškasose pasirodžius atmosferiniam arba gruntiniam vandeniui, jis turi būti nedelsiant pašalintas. Visi statybos mechanizmai turi būti tvarkingi. Tepalų ir degalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas. Taip pat draudžiama naudoti kitas, kenksmingas aplinkai medžiagas.

Išbandžius įrangą ir užbaigus visus statybos darbus, turi būti pašalintos visos šiukšlės ir nereikalingos medžiagos iš pačios statyb vietės ir teritorijos aplink ją. Vykdomų statybos darbų teritorijoje bus atlikti gerbūvio sutvarkymo darbai. Bus įrengtas valymo įrenginių teritorijos aptvėrimas su 1,5 m aukščio vielos tinklu ir įrengti vartai iš segmentų.

4.7.2 Nuotekų valymo įrenginių montavimo darbai

Du NVĮ AT200 montuojami ant gelžbetoninio pagrindo. Nuotekų valymo įrenginių montavimo vietoje ant išlyginto ir sutankinto grunto klojamas 80mm storio C8/10 paruošiamasis betono sluoksnis. Prieš įrengiant paruošiamąjį sluoksnį gruntas sutankinamas. Grunto sutankinimo koeficientas 0,92. Ant paruošiamojo betoninio sluoksnio formuojama dugno plokštė. Dugno plokštės betonavimui naudoti betoną C20/25 pagal LST EN 206-1 ir armatūros tinklus iš S500 klasės armatūros. Nuotekų valymo įrenginiai prie pado plokštės tvirtinami tvirtinimo detalėmis, jas prie dugno plokštės prisukant nerūdijančio plieno ankeriais. Nuotekų valymo įrenginius užpilti ne didesniais kaip 30 cm sluoksniais

smėliniu gruntu, jį sutankinant. Kad būtų išvengta įrenginių deformacijos tankinimo metu, reikėtų talpas palaipsniui pripildyti vandens ir taip būtų sumažinamas slėgis tankinimo metu į įrenginio sienelę.

4.8 Pagrindiniai saugos darbo reikalavimai

Rangovas turi laikytis visų valstybės ir vietos lygmenyje galiojančių potvarkių ir praktikoje naudojamų saugaus darbo taisyklių. Rangovas turi imtis atsargumo priemonių, kad būtų išvengta žmonių traumų atvirose tranšėjose. Visos atviro kasimo darbų vietos turi būti reikiamai apsaugotos. Rangovas imasi visų reikiamų priemonių užkirsti kelią gaisrams darbo vietoje, pastatuose ar greta jų, ir pasirūpina visomis reikiamomis gaisro gesinimo priemonėmis. Statybvietėje neleidžiama deginti šiukšlių ir atliekų. Rangovas yra atsakingas už pirmosios medicinos pagalbos suteikimo priemones.

4.9 Poveikis aplinkai, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms

Projektuojama nuotekų valykloje valymo įrenginių technologija yra aerobinio tipo (kvapai nesusidaro), taip pat visos nuotekų valykloje projektuojamos technologinės talpos numatomos pilnai uždengtos, todėl kvapo emisija į orą nenumatoma. Statybos montavimo darbų metu aplinkos oro užterštumas gali šiek tiek padidėti lokaliai. Šių teršalų kiekis neviršys didžiausios leistino koncentracijos bei žymios įtakos aplinkos orui bei gyventojų sveikatai neturės.

Triukšmo lygis, kuris viršytų normas, reglamentuojamas Lietuvos higienos norma HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamosiose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" nenumatomas.

Vienintelis garso šaltinis valyklos technologinio procesu metu yra orapūtės. Orapūtės projektuojamos specialioje požeminėje technologinėje kameroje – orapūčių talpoje. Orapūtės numatomos su garso slopintuvais. Orapūtės skleidžiamas garsas – 70dB.

Atstumas nuo projektuojamos orapūčių talpos iki gretimose gyvenamojoje aplinkoje esančio artimiausio kaimyninio sklypo – apie 18.0 m., o iki artimiausio gyvenamojo namo – apie 30.0 m.

Poveikio aplinkai vertinimas ar atranka vertinimui atlikti, kvartalo nuotekų valyklai nebuvo atliekama. Pagal „LR Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymą" kaimo nuotekų valymo įrenginiai, kuriems atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo turi priimti daugiau kaip 2 000 gyventojų ekvivalentą atitinkantį teršalų kiekį. Projektuojamų kvartalinių nuotekų valymo įrenginių našumas nesiekia 2000 gyventojų ekvivalentą atitinkanti teršalų kiekį

5. Lietaus nuotekų tinklai

Projektuojami kvartaliniai paviršinių nuotekų tinklai Aukuro gatvėje. Mėtų gatvėje lietaus nuotekų tinklai pastatyti pagal anksčiau parengtą projektą.

Savitakiniai paviršinių nuotekų tinklai montuojami iš PVC N klasės 110, 160, 200 ir 315mm diametro kanalizacijos vamzdžių. Dėl galimos tinklų plėtros Aukuro gatvė klojami d315 mm vamzdžiais, juos įgilinant maksimaliai iki Vieکشnupio up. Pagrindinė Aukuro gatvės linija nuvedama tiesia į Vieکشnupio upelį, o tik vienas gatvės trapas pajungiamas į atskirą liniją, kuri nuvedama į Aukuro gatvėje sklype kurio kadastrinis nr. 5250/0016:1310 projektuojamą gaisrinį vandens telkinį. O iš jo persipylimo linija nuvedama į Vieکشnupio upelį įrengiant d200 ir d315 žiotis. Išleidėjai suformuojami iš betono ar betoninių plokščių. Išleidimo suformavimas iš betono ar betoninių plokščių atliekamas ir Mėtų gatvės anksčiau paklotai linijai. Projekte numatomas lietaus nuotekų surinkimas nuo Mėtų ir Aukuro gatvės kietųjų dangų ir perspektyvoje prijungti statomų namų lietaus nuotekas nuo stogų.

Šuliniai montuojami iš plastikinių d425 ir gelžbetoninių d1000 ir d1500 šulinių su ketiniais liukais, o paviršinių nuotekų surinkimui skirti šulinėliai iš gelžbetoninių d700 šulinių dengiamų ketinėmis grotelėmis. Šulinių apžiūros kiaurymės dengiamos ketiniais liukais su ketiniais dangčiais d700 mm. G/b

VNPRO-22-89-PP-VN-AR	lapas	lapų	laida
	8	10	0

šulinių žiedų jungimo siūlės iš vidaus izoliuojamos “Maxseal” mastika, o išorės sienų betoninis paviršius 2 sluoksniais dengiamas karšta bitumine mastika.

Visi nuotekų vamzdynai klojami žemės grunte atviru tranšėjiniu metodu. Tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio $S = 100$ mm pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojamos nuotekų linijos jungiant PVC vamzdynus movomis. Projektuojamų požeminių linijų prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu 4 metrų tarpe.

Paviršinių nuotekų kiekių skaičiavimai pateikiami apačioje:

Skaičiuotinas paviršinių nuotekų debitas nuo gatvės ir kietųjų dangų gali būti apskaičiuojamas taip:

$$Q_{lt} = I_2 \cdot F \cdot C_{vid}$$

$$I = \frac{A}{T + B} + c, \text{ l/(s} \cdot \text{ha)},$$

$$I_2 = 2788 : (3 + 12,0) - 6,10$$

$$I_2 = 179,77 \text{ l (s} \cdot \text{ha)}$$

$$C_{vid} \text{ priimamas } 0,80$$

$$Q_{lt} = 179,77 \cdot 6105 / 10000 \cdot 0,8 = 87,80 \text{ l/s}$$

Skaičiuojant lietaus nuotekų kiekius, nuotekyno ištvėnimo retumo priimamas 1.

Lietaus vandenys nuo pastato stogo išleidžiami į lietaus nuotekų tinklus. Skaičiuotinis paviršinių nuotekų debitas nuo šlaitinio (nuolydžio, didesnio kaip 0,015) stogo gali būti apskaičiuojamas taip:

$$Q_{max} = \frac{F \cdot I_5}{10000}, \text{ l/s},$$

$$I = \frac{A}{T + B} + c, \text{ l/(s} \cdot \text{ha)},$$

$$I_5 = 2788 : (3 + 12) - 6,10$$

$$I_5 = 179,77 \text{ l (s} \cdot \text{ha)}$$

$$Q_{max} = (145 \times 179,77) : 10000$$

$$Q_{max} = 2,60 \text{ l/s vieno namo.}$$

$$Q_{max} = 2,60 \times 77 = 200 \text{ l/s visų namų.}$$

Bendras skaičiuotinas paviršinių nuotekų debitas nuo Aukuro ir Mėtų gatvių, įvažiavimų į namus ir statomų namų stogų:

$$287,80 \text{ l/s}$$

6. Drenažo tinklai

Projekte numatyta Aukuro gatvėje į užstatymo ribas patenkančių d50mm ket. drenažo sausintuvų iškėlimas. Drenažo iškėlimui naudojamas neperforuotas PVC vamzdis d110 mm. Klojama su nuolydžiu nemažesniu nei 0,005. Drenažas nuvedamas į Aukuro gatvėje projektuojamą gaisrinį telkinį. Mėtų gatvėje drenažo tinklai iškelti ir nepatenka į užstatymo ribas. Esami nereikalingi d50mm drenažo tinklai atkasami, atjungiami ir užaklinami. Esamų tinklų vietą ir gylį tikslinti darbų vykdymo eigoje. Esant reikalui koreguoti nuolydžius. Atliekant darbus iškviešti atstovus, parengti išpildomąją geodezinę nuotrauką.

7. Bendrieji nurodymai darbų vykdymui ir medžiagoms

Statybos darbai vykdomi laikantis LR galiojančių įstatymų ir teisės aktų kvalifikacinių reikalavimų rangovui, reikalavimų darbų saugai, aplinkosauginių reikalavimų, privačių asmenų teisių nepažeidimo, rangovo ir subrangovo leidimų žemės darbams ir kt. Statinio statybos darbus gali vykdyti tik atestuotos įmonės ir apmokyti specialistai. Darbai vykdomi suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, turint leidimą statybos darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.

VNPRO-22-89-PP-VN-AR	lapas	lapų	laida
	9	10	0

8. Saugumo technika

Visi mechanizmai turi būti saugūs, patikimi, atitikti technines eksploataavimo sąlygas. Darbininkai turi būti supažindinti su saugumo technikos reikalavimais, dirbti su spec.apranga ir apsauga. Ypatingą dėmesį atkreipti į darbus elektros ir ryšio kabelio apsaugos zonoje. Visi darbai vykdomi prisilaikant galiojančių saugumo technikos normatyvinių reikalavimų. Kasant privaloma pastatyti įspėjamuosius ženklus. Darbų zonas aptverti įspėjamosiomis juostomis.

Darbai kabelių bei kitų požeminių komunikacijų apsaugos zonoje atliekami rankiniu būdu.

VNPRO-22-89-PP-VN-AR	lapas	lapų	laida
	10	10	0

Kvartalinių vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų tinklų, Aukuro ir Mėtų g., Virbališkių k., Ringaudų sen., Kauno r. sav., statybos projektas

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

1.	Statinio pavadinimas	Kvartalinių vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų tinklų, Aukuro ir Mėtų g., Virbališkių k., Ringaudų sen., Kauno r. sav., statybos projektas
2.	Statinio vieta	Aukuro ir Mėtų g., Virbališkių k., Ringaudų sen., Kauno r. sav.
3.	Statinio kategorija	Neypatingas statinys
4.	Statinio statybos rūšis	Nauja statyba
5.	Statinio statybos pradžia	2023 m. I ketv.
6.	Statinio statybos pabaiga	2023 m. IV ketv.
7.	Statytojas	UAB „Gingera“
8.	Statytojo adresas	Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas
9.	Statinio projektuotojas	Robertas Paulauskis, individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 597285, atestato Nr.: 37958
10.	Statinio projektuotojo adresas	.
11.	Statinio projekto stadija	Techninis darbo projektas.
12.	Projektavimo paslaugų apimtis:	12.1. Įprastos paslaugos (paslaugos, kurias statinio projektuotojas Robertas Paulauskis privalo atlikti pagal Statybos įstatymą, STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, ekspertizė“, STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, projektavimo sąlygas 12.2. Dalyvauti su statinio užsakovu – statytoju statybos leidimo gavimo procedūroje. 12.3. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo projekto dalys šioje techninio projekto dalyje nerengiama.
13.	Projektuojamo statinio inžinerinių statinių sudėtis:	13.1. Suprojektuoti: kvartalinius vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų tinklus Aukuro ir Mėtų g., Virbališkių k., Ringaudų sen., Kauno r. sav. 13.2 Projektuoti 13.2.1 Vandentiekio tinklai d63-110 mm; 13.2.2 Buitinių nuotekų tinklai d160-200 mm; 13.2.3 Lietaus nuotekų tinklai d110-315 mm; 13.2.4 Arteziniai gręžiniai; 13.2.5 Buitinių nuotekų valymo įrenginys;
14.	Statybos etapiškumas	14.1 vienas darbų etapas.
15.	Statinio užsakovo pateikiama dokumentacija bei pradiniai duomenys	Žemės sklypo nuosavybės registro išrašas, projektavimo užduotis, prisijungimo sąlygos prie vandentiekio ir nuotekų tinklų.
16.	Statinio projekto dalies vadovas	Robertas Paulauskis; kv. atestatas Nr. 37958.
17.	Techninio projekto atlikimas:	17.1. Techninis projektas rengiamas lietuvių kalba. 17.2. Brėžiniai-kompiuteriu ACAD programa. 17.3. Aiškinamieji raštai .doc ir .pdf formatu.
18.	Dokumentacijos egzempliorių skaičius:	18.1. Techninis projektas: 18.1.1.- 2 egz. (brėžiniai ir tekstiniai dokumentai.)

UŽSAKOVAS:

UAB „Gingera“

Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas

Įmonės kodas 304619953

PVM mokėtojo kodas LT100011948116

Direktorius

G P

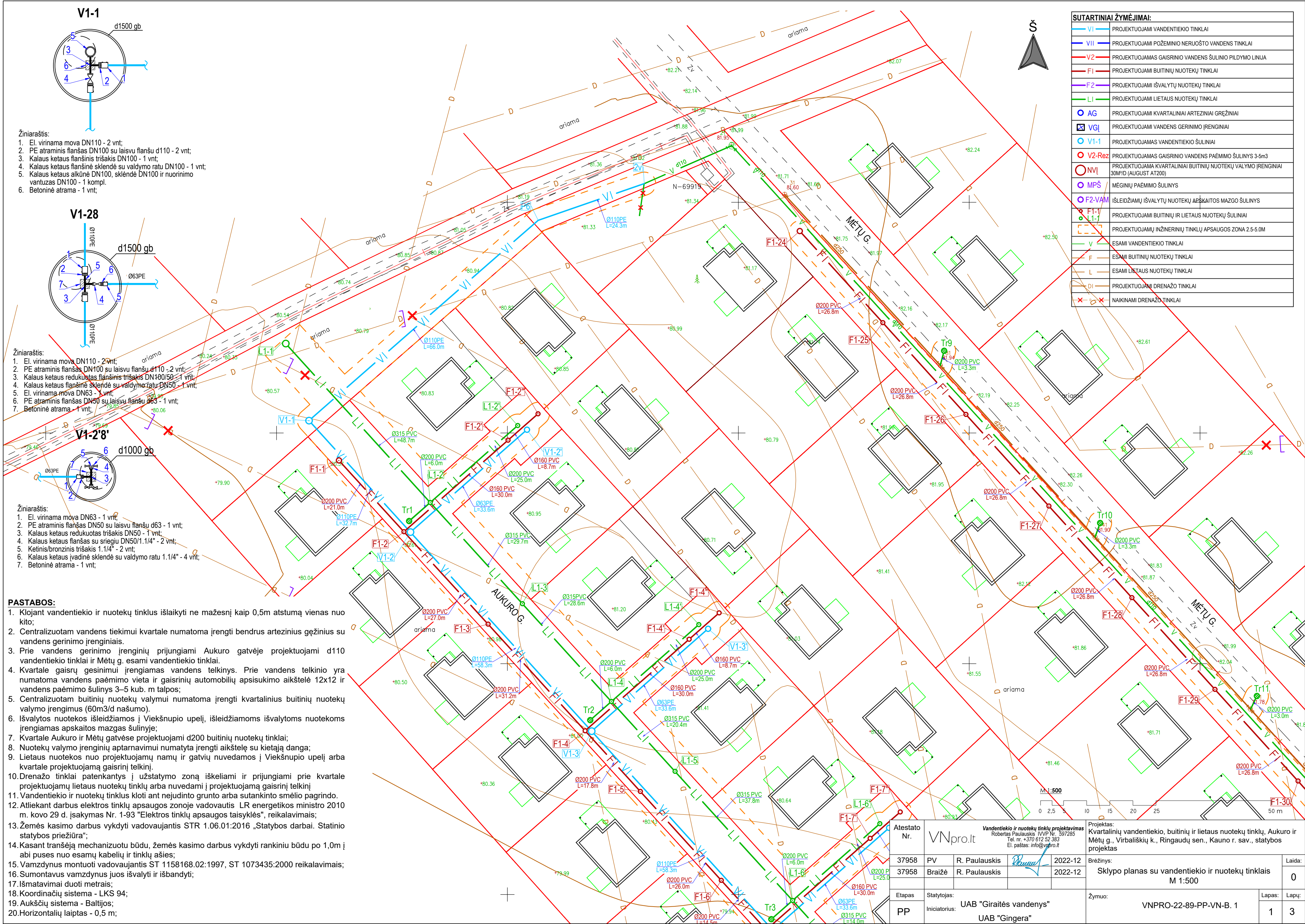
VYKDYTOJAS:**Robertas Paulauskis**

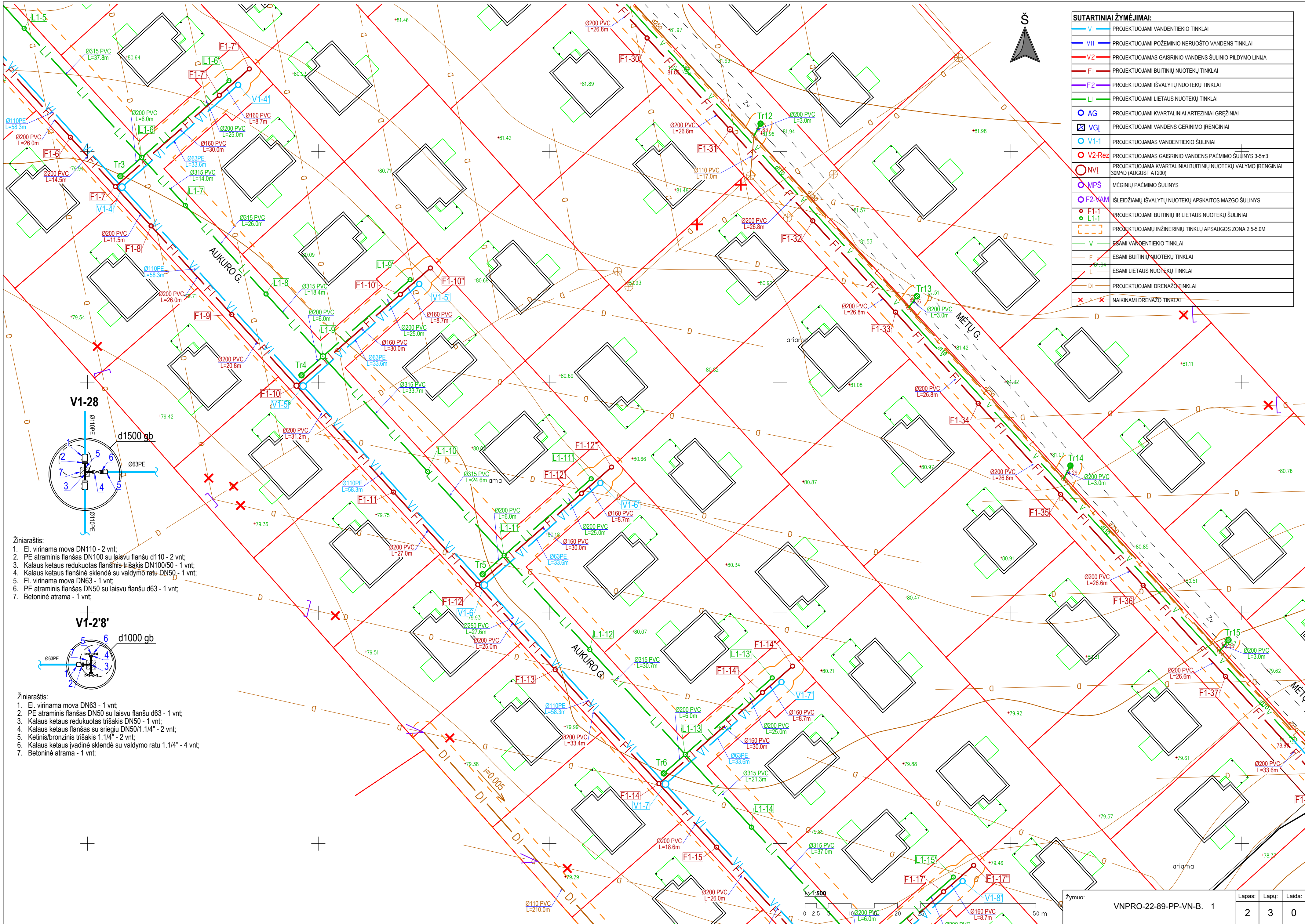
individualios veiklos pažyma Nr. 597285

Atestato Nr. 37958

A/S Nr.

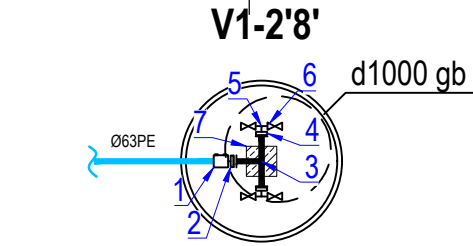
Robertas Paulauskis



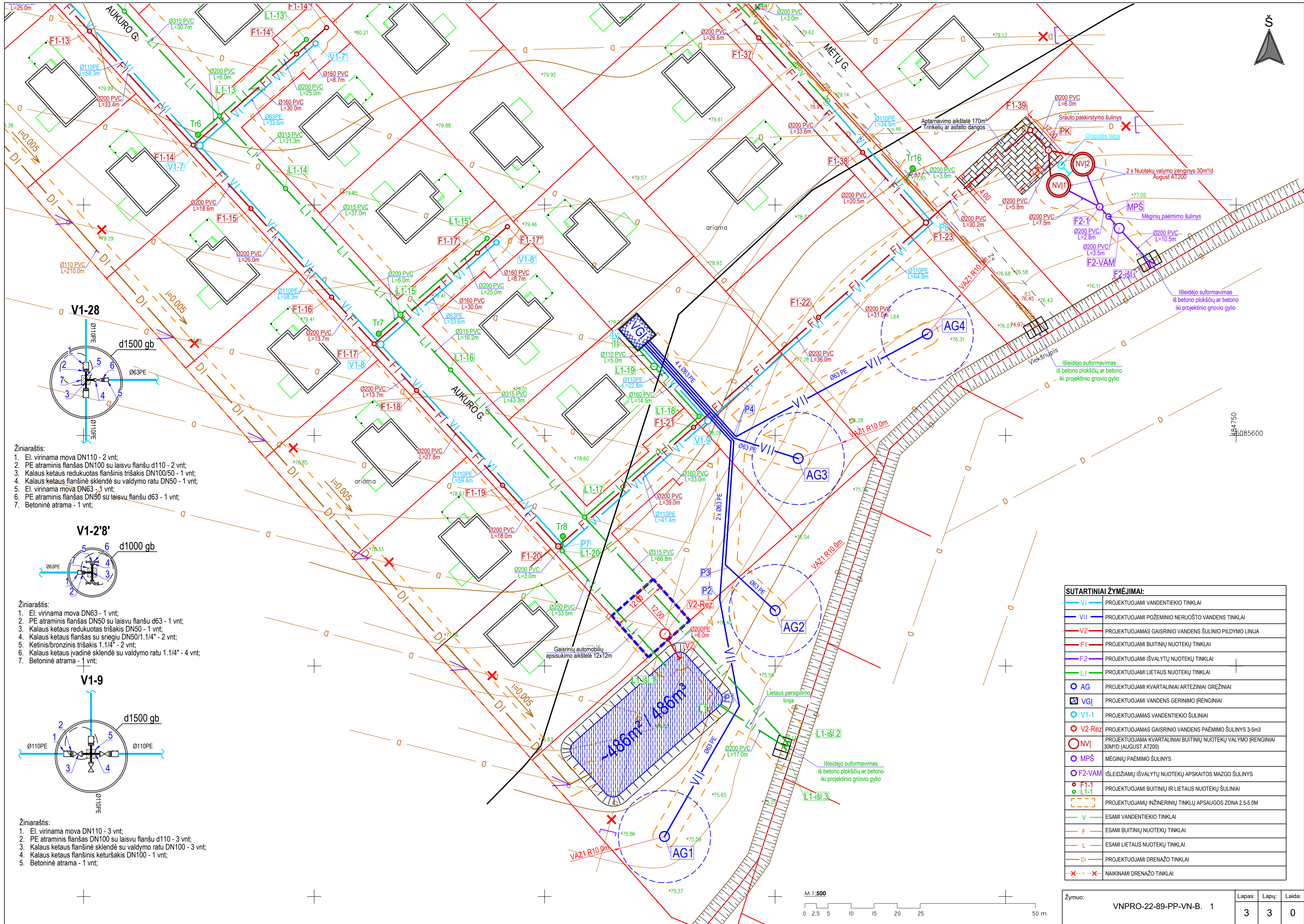


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:	
— V1	PROJEKTUOJAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
— VII	PROJEKTUOJAMI POŽEMINIO NERUŠTO VANDENS TINKLAI
— V2	PROJEKTUOJAMAS GAISRINIO VANDENS ŠULINIO PILDYMO LINIJA
— F1	PROJEKTUOJAMI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
— F2	PROJEKTUOJAMI IŠVALYTŲ NUOTEKŲ TINKLAI
— L1	PROJEKTUOJAMI LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI
○ AG	PROJEKTUOJAMI KVARTALINIAI ARTEZINIAI GRĘŽINIAI
⊠ VG	PROJEKTUOJAMI VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI
○ V1-1	PROJEKTUOJAMAS VANDENTIEKIO ŠULINIAI
○ V2-Rez	PROJEKTUOJAMAS GAISRINIO VANDENS PAĖMIMO ŠULINYS 3-5m3
○ NVI	PROJEKTUOJAMA KVARTALINIAI BUITINIŲ NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIAI 30M³/D (AUGUST AT200)
○ MPŠ	MĖGINIŲ PAĖMIMO ŠULINYS
○ F2-NAM	IŠLEIDŽIAMŲ IŠVALYTŲ NUOTEKŲ APSKAITOS MAŽGO ŠULINYS
○ F1-1	PROJEKTUOJAMI BUITINIŲ IR LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINIAI
○ L1-1	PROJEKTUOJAMŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONA 2.5-5.0M
— V	ESAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
— F	ESAMI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
— L	ESAMI LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI
— DI	PROJEKTUOJAMI DRENAŽO TINKLAI
✕	NAIKINAMI DRENAŽO TINKLAI

- Žiniaraštis:
1. El. virinama mova DN110 - 2 vnt;
 2. PE atraminis flanšas DN100 su laisvu flanšu d110 - 2 vnt;
 3. Kalaus ketaus redukuotas flanšinis trišakis DN100/50 - 1 vnt;
 4. Kalaus ketaus flanšinė sklendė su valdymo ratu DN50 - 1 vnt;
 5. El. virinama mova DN63 - 1 vnt;
 6. PE atraminis flanšas DN50 su laisvu flanšu d63 - 1 vnt;
 7. Betoninė atrama - 1 vnt;



- Žiniaraštis:
1. El. virinama mova DN63 - 1 vnt;
 2. PE atraminis flanšas DN50 su laisvu flanšu d63 - 1 vnt;
 3. Kalaus ketaus redukuotas trišakis DN50 - 1 vnt;
 4. Kalaus ketaus flanšas su sriegiu DN50/1.1/4" - 2 vnt;
 5. Ketinis/bronzinis trišakis 1.1/4" - 2 vnt;
 6. Kalaus ketaus įvadinė sklendė su valdymo ratu 1.1/4" - 4 vnt;
 7. Betoninė atrama - 1 vnt;



- Žiniaraštis:
1. El. virinama mova DN110 - 2 vnt;
 2. PE atraminis flanšas DN100 su laisvu flanšu d110 - 2 vnt;
 3. Kalaus ketaus redukuotas flanšinis trišakis DN100/50 - 1 vnt;
 4. Kalaus ketaus flanšinė sklendė su valdymo ratu DN50 - 1 vnt;
 5. El. virinama mova DN63 - 1 vnt;
 6. PE atraminis flanšas DN50 su laisvu flanšu d63 - 1 vnt;
 7. Betoninė atrama - 1 vnt;

- Žiniaraštis:
1. El. virinama mova DN63 - 1 vnt;
 2. PE atraminis flanšas DN50 su laisvu flanšu d63 - 1 vnt;
 3. Kalaus ketaus redukuotas trišakis DN50 - 1 vnt;
 4. Kalaus ketaus flanšas su sriegiu DN50/1.1/4" - 2 vnt;
 5. Ketinis/bronzinis trišakis 1.1/4" - 2 vnt;
 6. Kalaus ketaus įvadinė sklendė su valdymo ratu 1.1/4" - 4 vnt;
 7. Betoninė atrama - 1 vnt;

- Žiniaraštis:
1. El. virinama mova DN110 - 3 vnt;
 2. PE atraminis flanšas DN100 su laisvu flanšu d110 - 3 vnt;
 3. Kalaus ketaus flanšinė sklendė su valdymo ratu DN100 - 3 vnt;
 4. Kalaus ketaus flanšinis keturšakis DN100 - 1 vnt;
 5. Betoninė atrama - 1 vnt;

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:	
	PROJEKTUOJAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
	PROJEKTUOJAMI POŽEMINIO NERUŠTO VANDENS TINKLAI
	PROJEKTUOJAMAS GAISRINIO VANDENS ŠULINIO PILDYMO LINIJA
	PROJEKTUOJAMI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	PROJEKTUOJAMI IŠVALYTŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	PROJEKTUOJAMI LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI
	PROJEKTUOJAMI KVARTALINIAI ARTEZINIAI GRĘŽINIAI
	PROJEKTUOJAMI VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI
	PROJEKTUOJAMAS VANDENTIEKIO ŠULINIAI
	PROJEKTUOJAMAS GAISRINIO VANDENS PAĖMIMO ŠULINYS 3-5m3
	PROJEKTUOJAMA KVARTALINIAI BUITINIŲ NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIAI 30MPD (AUGUST AT200)
	MĖGINIŲ PAĖMIMO ŠULINYS
	IŠLEIDŽIAMŲ IŠVALYTŲ NUOTEKŲ APSKAITOS MAZGO ŠULINYS
	PROJEKTUOJAMI BUITINIŲ IR LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINIAI
	PROJEKTUOJAMŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONA 2.5-5.0M
	ESAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
	ESAMI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	ESAMI LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI
	PROJEKTUOJAMI DRENAŽO TINKLAI
	NAIKINAMI DRENAŽO TINKLAI