Vilniaus vandenys

TECHNINĖ POLITIKA

Parengta 2018 m.

Turinys

Bendrosios nuostatos ... 4

1. Vandentiekio tinklas ... 5
   - 1.1 Naudojamos medžiagos ... 5
   - 1.2 Armatūros naudojimas ... 6
   - 1.3 Šakotinis ir žiedinis tinklas ... 6
   - 1.4 Prisijungimo prie vandentiekio tinklo būdai ... 7
   - 1.5 Požeminės sklendės įrengimo detalizacija ... 12
2. Vandens siurblinės ... 13
   - 2.1 I–IV kėlimo siurblinių medžiagiškumas, komplektacija ... 13
   - 2.2 Pakėlimo stotelė ... 15
   - 2.3 Siurblinių valdymas ... 15
3. Vandens ruošimas ... 15
   - 3.1 Vandens ruošimo įrenginių medžiagiškumas ... 15
   - 3.2 Vandens dezinfekavimas ... 16
4. Nuotekų tinklai ... 16
   - 4.1 Naudojamos medžiagos slėginiame ir savitakiniame tinkle ... 16
   - 4.2 Nuotekų mėginių paėmimo vieta ... 17
   - 4.3 Prisijungimo prie savitakinio nuotekų tinklo schema ... 17
   - 4.4 Prisijungimo prie slėginio nuotekų tinklo schemos ... 19
5. Nuotekų siurblinės ... 21
   - 5.1 Nuotekų siurblinių komplektacija ... 21
   - 5.2 Medžiagiškumas ... 24
   - 5.3 Reikalavimai NS apsauginei zonai ... 24
6. Technologinė ventiliacija ... 25
   - 6.1 Objektai, kuriuose reikalinga technologinė ventiliacija ... 25
   - 6.2 Reikalavimai techninei ventiliacijai, įrengtai agresyvioje aplinkoje ... 25
   - 6.3 Reikalavimai techninei ventiliacijai įrengtai neagresyvioje aplinkoje ... 26
7. Vandens apskaitos mazgo principinės schemos ... 26
   - 7.1 Vandens apskaitos mazgas butui ... 26
   - 7.2 Vandens apskaitos mazgas butams bendro naudojimo patalpoje ... 27
   - 7.3 Vandens apskaitos mazgas schema individuliam gyvenamam namui ... 28
   - 7.4 Vandens apskaitos mazgo schema individuliam gyvenamam namui su laistymu ... 29
   - 7.5 Vandens apskaitos mazgo schema daugiabučiam pastatui ... 30
   - 7.6 Vandens apskaitos mazgo schema daugiabučiam ar administracinės paskirties pastatui, kai montuojama apskaita karštam vandeniui ruošti ... 31
   - 7.7 Vandens apskaitos mazgo schema šulinyje ... 32
   - 7.8 Laikina apskaita (statyboms) prisijungimo vietoje ... 32
   - 7.9 Nuotekų apskaita ... 33

8. Eksploatacijos ribos 34
8.1 Vandentiekio eksploatacijos ribos individualiems gyvenamiesiems pastatams ir negyvenamiesiems pastatams 34
8.2 Vandentiekio eksploatacijos ribos negyvenamiesiems valstybinės reikšmės pastatams 35
8.3 Vandentiekio eksploatacijos ribos daugiabučiams gyvenamiesiems pastatams 36
9. Objektų elektros energijos tiekimo kategorijos 37
10. Tipinės elektros tiekimo ir ARĮ schemos 38
10.1 Antra (II) kategorija 38
10.2 Pirma (I) kategorija 40
11. Įrenginių automatizavimas 41
11.1 Technologinio proceso valdymas per SCADA: siurblių įjungimas / išjungimas 41
11.2 Diktuojančių taškų vietų parinkimas, valdymo lygis, signalų kiekis 41
11.3 Debitomačių įrengimas vandentiekio siurblinėse su pajungimu į SCADA 41
12. Tipiniai technologinio valdymo ir dispečerizacijos skydai 41
12.1 Vandens trečio ir aukštesnio kėlimo siurblinės (daugiabučiai) 42
12.2 Požeminės nuotekų siurblinės su siurbliais iki 5kW 42
12.3 Požeminės nuotekų siurblinės su siurbliais virš 5 kW 43
12.4 Akumuliatorių baterijų naudojimas valdymo skyduose 43
13. Technologinių apskaitų įrengimas(reikalavimai, techninė įranga) 43
14. Objektų technologiniai pavadinimai 44
15. Vieno rakto sistema 44
16. Techninė priežiūra 45
16.1 Techninė priežiūra statytojo nuosavybėje 45
16.2 Prisijungimo prie Bendrovės tinklo stebėjimas 45
16.3 Tinklų plėtros / renovacijos techninė priežiūra 45

Bendrosios nuostatos

UAB „Vilniaus vandenys” Techninė politika papildo galiojančius teisės aktus ir nustato bendrovės valdomų vandentiekio ir nuotekų tinklų bei jų dispečerinio valdymo sistemų plėtros tikslus, įrenginių įrengimo, rekonstravimo ir eksploatavimo pagrindinius principus bei pagrindinius bendruosius techninius, technologinius reikalavimus.

Techninė politika skirta UAB „Vilniaus vandenys” (toliau – Bendrovė) darbuotojams, planuojant vandentiekio ir nuotekų tinklų plėtrą, rengiant technologinių objektų naujos statybos, rekonstravimo bei eksploatavimo bendruosius techninius reikalavimus, klientų prijungimo prie vandentiekio ir nuotekų tinklų reikalavimus.

Techninės politikos tikslai:

- Užtikrinti patikimą ir kokybišką vandens tiekimą ir nuotekų tvarkymą klientams.
- Atstatyti fiziškai bei morališkai susidėvėjusius vandentiekio ir nuotekų tinklus, diegiant pažangias bei efektyvias technologijas, gerinančias tinklo rodiklius, laiku ir pakankama apimtimi.
- Gerinti teikiamų paslaugų kokybę, užtikrinti klientų interesus, didinti jiems sukuriamą pridėtinę vertę.
- Aukšto techninio lygio ir optimalaus vandentiekio ir nuotekų tinklų funkcionalumo siekti šiais pagrindiniais būdais:
    - įrengiant naujas linijas, siurblines, valyklas, gręžinius ir t. t., naudoti pažangias technologijas, užtikrinančias ilgalaikę ekonominę naudą;
    - įvertinant eksploatavimo sąnaudas, rekonstruoti esamas siurblines ir linijas;
    - prieš priimant sprendimą dėl planinio remonto darbų vykdymo, įvertinti techninę būklę, vandens vartojimo ir nuotekų tvarkymo perspektyvą.

Techninės politikos uždaviniai:

- Nustatyti vandentvarkos įrenginių įrengimo ir rekonstravimo pagrindinius principus, kurie geriausiai atitiktų visuomenės ir Bendrovės poreikius.
- Plėsti vandentiekio ir nuotekų tinklus ir jų valdymo sistemas socialiai atsakingai, diegiant pažangias bei efektyvias technologijas, draugiškas aplinkai ir visuomenei.
- Plėtojant Bendrovės vandentiekio ir nuotekų tinklus, vadovautis patvirtintais techniniais reikalavimais. Techninius reikalavimus vandentiekio ir nuotekų tinklo įrangai rengti vadovaujantis Technine politika. Standartizuoti techninius reikalavimus naudojamiems įrenginiams, medžiagoms bei sistemoms, papildant ir patikslinant objektų statybos taisyklių ir kitų galiojančių norminių teisės aktų reikalavimus. Nuolat atnaujinti Bendrovės techninius reikalavimus, atsižvelgiant į naujų įrenginių įdiegimo poreikį, ar pasikeitus LST EN standartams.
- Diegti priešavarinės automatikos priemones, nuotolines informacijos surinkimo, valdymo ir apskaitos sistemas, užtikrinančias optimalų ir patikimą vandentvarkos įrenginių valdymą.
- Plėtoti vandentvarkos technologinių objektų duomenų bazes, geografines informacines sistemas, eksploatavimo organizavimo sistemas.

1. Vandentiekio tinklas

1.1 Naudojamos medžiagos

1.1.1 Vandentiekio vamzdžiai

Vandentiekio tinkle naudojamos vamzdyno medžiagos ir diametrai

- **Naujuose kvartaluose** ir / ar **rekonstruojant esamą polietileninį tinklą** naudojami **PE100** (klojant atviru / tranšėjiniu būdu su smėlio paklotu), **PE100-RC** (klojant atviru / tranšėjiniu būdu be smėlio pakloto), **PE100-RC** (klojant uždaru / betranšėjiniu būdu) vamzdžiai, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
  Naudojami diametrai (išorinis) **32, 63, 110, 160, 225, 355, 400**.
- **Rekonstruojant esamą ketinį / plieninį** vamzdį naujai projektuojamas **PE100, PE100-RC** vamzdis, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
  Naudojami diametrai (išorinis) **32, 63, 110, 160, 225, 355, 400.**
- **Senamiesčio zonoje klojant naujus** ir / ar **rekonstruojant esamą vamzdy**ną, kai **diametras (išorinis) > 60 mm,** naudojami **kaliojo ketau**s ir / arba **PE100-RC vamzdžiai**, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.

Pastaba. Didesni nei DN 400 diametro vamzdžiai derinami atskiru projektu, nustatant jų medžiagiškumą.

Vandentiekio tinkle naudojamos vamzdyno sujungimo būdas

Polietileninių (PE100, PE100-RC) vamzdžių jungimas:

- Diametrams **iki 160 mm imtinai** taikyti **elektromovinį** arba **sandūrinį** suvirinimo būdą.
- Diametrams **nuo 160** ir daugiau taikyti tik **sandūrinį** suvirinimo būdą.
- Sujungiant **esamus / eksploatuojamus** visų skersmenų polietileninius vamzdžius **naudoti tik** sujungimą **mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis ir polietileno (PE) atraminėmis įvorėmis**.

Kalaus ketaus (KK) vamzdžių jungimas:

- **Nepriklausomai nuo diametro** turi būti jungiami **įstumiamuoju** būdu (būdai nurodyti patvirtintoje „Kalaus ketaus (KK) vandentiekio vamzdžių“ ir „Kalaus ketaus (KK) nuotekų vamzdžių“ techninėse specifikacijose).

Pastaba. Jungiant įstumiamuoju būdu posūkiuose (nuo 15°) būtina įrengti atramas, kurių laikančioji galia yra apskaičiuota projekto rengimo metu.

1.1.2 Šuliniai ir požeminė įranga

Požeminė įranga

- Požeminė sklendė su prailginimo velenu įrengiama kiemo, gatvės tinkle (skirstomajame tinkle) – įvaduose, kai jungiama su balnu ar trišakiu su požemine priežiūros sklende (schemos ir pajungimo sąlygos aprašytos 1.5 skyriuje).
- Turi atitikti patvirtintą techninę specifikaciją „Vandentiekio sklendžių su valdymo velenu priežiūros kapos“.

Gelžbetoniniai šuliniai

- Gelžbetoniniai šuliniai įrengiami, kai prijungimo vietoje įrengiamos 2 ir daugiau uždaromosios armatūros.
- Gelžbetoniniai šuliniai / kameros statomi, kai reikalinga sumontuoti vandentiekio armatūrą, nepritaikytą montuoti grunte. Tai:
  - požeminiai gaisriniai hidrantai;
  - vandens apskaitos prietaisai;
  - slėgį mažinantys vožtuvai, kartu su filtru ir nuorinimo vožtuvu;
  - nuorinimo vožtuvai (orlaidžiai);
  - kontroliniai debito ir slėgio matavimo prietaisai;

  - ištuštinimo ir praplovimo armatūra;
  - atbuliniai vožtuvai.
- Gelžbetoniniai šuliniai / kameros statomi, kai prisijungimo vietoje reikia įrengti uždaromąją armatūrą:
  - medicinos įstaigoms;
  - švietimo įstaigoms;
  - maitinimo įstaigoms;
  - pramonės įmonėms;
  - įstaigoms, tiekiančioms laikino apgyvendinimo paslaugas;
  - valstybės institucijoms ir užsienio diplomatų atstovybėms;
  - prekybos ir paslaugų centrams;
  - verslo centrams.
- Galimi gelžbetoninių šulinių diametrai: DN1500, DN2000.
- Atvejais, kai reikia didesnio nei DN2000 šulinio, statoma gelžbetoninė kamera, surenkama iš gelžbetoninių blokų arba monolitinė, kurios matmenys yra numatomi pagal poreikį, arba gelžbetoninis atitinkamo diametro šulinys.
- Gelžbetoniniai šulinių žiedai turi atitikti patvirtintą techninę specifikaciją „G/b šuliniai“.
- Kai į rekonstruojamą esamą plieninį vamzdį įtraukiamas laisvu traukimu naujas polietileninis vandentiekio vamzdis, pasijungimas prie tinklo daromas gelžbetoniniame šulinyje.

1.2 Armatūros naudojimas

Naudojama uždaromoji armatūra sklendės (pagal patvirtintą techninę specifikaciją) ir uždoriai.

Papildomas uždaromosios armatūros įrengimas

- Medicinos įstaigose, švietimo įstaigose, maitinimo įstaigose, pramonės įmonėse, įstaigose, tiekiančiose laikino apgyvendinimo paslaugas, valstybėse institucijose ir užsienio diplomatų atstovybėse, prekybos ir paslaugų centruose, verslo centruose uždaromoji armatūra išdėstoma prijungimo vietoje: žiediniame tinkle – iš abiejų pusių, šakotiniame tinkle – už prijungimo vietos pagal tėkmės kryptį. Tiesioginis prijungimas į vandentakius ir magistrales negalimas.
- Vandentiekio mazguose tarp dviejų įvadų nenaudoti sudvejintos (dubliuojančios) uždaromosios armatūros.
- Daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose (pastatuose, kuriuose yra daugiau nei 3 butai) uždaromoji armatūra išdėstoma: prijungimo vietoje – žiediniame tinkle iš abiejų pusių, šakotiniame tinkle – už prijungimo vietos pagal tėkmės kryptį, kas antrame įvado atsišakojime.
- Vienbučiuose gyvenamuosiuose namuose uždaromoji armatūra išdėstoma: prijungimo vietoje – žiediniame tinkle iš abiejų pusių, kas dešimtą atsišakojimą, šakotiniame tinkle – už prijungimo vietos pagal tėkmės kryptį, kas dešimtą atsišakojimą.

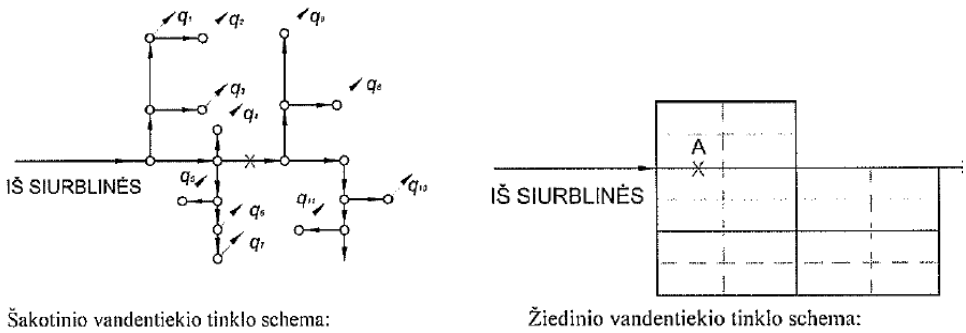
1.3 Šakotinis ir žiedinis tinklas

Šakotinis tinklas

- Siekiant išvengti vandens užsistovėjimo tolimose šakotojo tinklo atšakose būtina įrengti praplovimo šulinius su išleidėjais į nuotekų tinklą (kai yra gatvės nuotekų tinklas).
- Rekonstruojant ar plėtojant esamą šakotinį vandentiekio tinklą, turi būti siekiama jį sužiedinti.

Žiedinis tinklas

- Magistralinis tinklas įrengiamas tik žiedinis.
- Žiedinant tinklą būtina įrengti kamerą su uždaromąja armatūra. Uždaromoji armatūra įrengiama iš abiejų atjungiamų ruožų pusių.



1 pav. Šakotinio ir žiedinio tinklo schemos

1.4 Prisijungimo prie vandentiekio tinklo būdai

Jungiama srieginiu ketiniu balnu (arba sklendė ir balnas sujungiamas to pačio gamintojo jungtimi), kai naujas vamzdis DN32 – DN50. Polietileno (PE) srieginiu balnu jungiama tik prie naujų, ne senesnių nei 1 metų polietileninių vamzdžių.

Jungiama flanšiniu kalaus ketaus trišakiu, kai pasijungimas > DN63 mm. Montuojamas kalaus ketaus trišakis su tempimui atspariu universaliu adapteriu. Polietileniniu (PE) trišakiu jungiama tik prie naujų, ne senesnių nei 1 metų polietileninių vamzdžių.

1.4.1 Prisijungimas su balnu požemine priežiūros sklende

Jungiama balnu, kai:

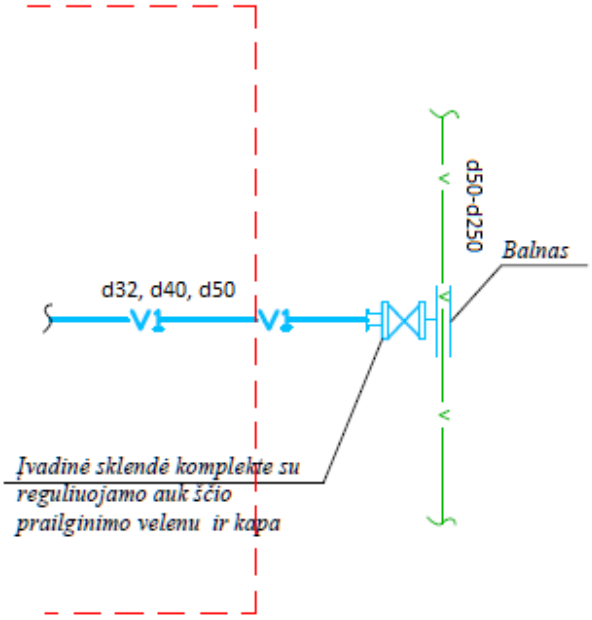
- Esamo vamzdžio išorės skersmuo D/2 = maksimalus prijungiamo vamzdžio nominalus skersmuo.
- Esamo vamzdžio diametras ≤ 250 mm, kitu atveju naudojama schema nurodyta 6 pav.
- Esamo vamzdžio minimalus skersmuo ≥ 63 mm (PE vamzdžiui), ≥ 50 mm (ketiniam, plieniniam vamzdžiui).

Sklendės ir balno skersmuo

- Galimos sklendės balnui diametrai DN25, DN32, DN40, DN50.

Medžiagos

- Naudojami kalaus ketaus balnai, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Polietileniniai movinio suvirinimo (PE) balnai naudojami tik naujai klojant tinklus, kai vamzdžio amžius yra ne didesnis nei 1 metai.
- Prie polietileninio (PE) vamzdžio jungiama balnu su kieta apkaba.
- Prie ketaus, plieno vamzdžio jungiama balnu su minkšta apkaba.
- Sklendė tvirtinama į balną su sriegine jungtimi arba sklendė ir balnas sujungiamas to pačio gamintojo jungtimi, be papildomų fasoninių dalių.
- Prijungimas prie naujo PE vamzdžio žalvarine jungtimi arba PE mechanine jungtimi arba sklendės movine jungtimi PE vamzdžiui;
- Prailginimo velenas turi būti to paties kaip ir sklendės gamintojo.
- Sklendės medžiaga – kalusis ketus arba poliecitalis, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Sklendė montuojama iš šono arba viršaus.



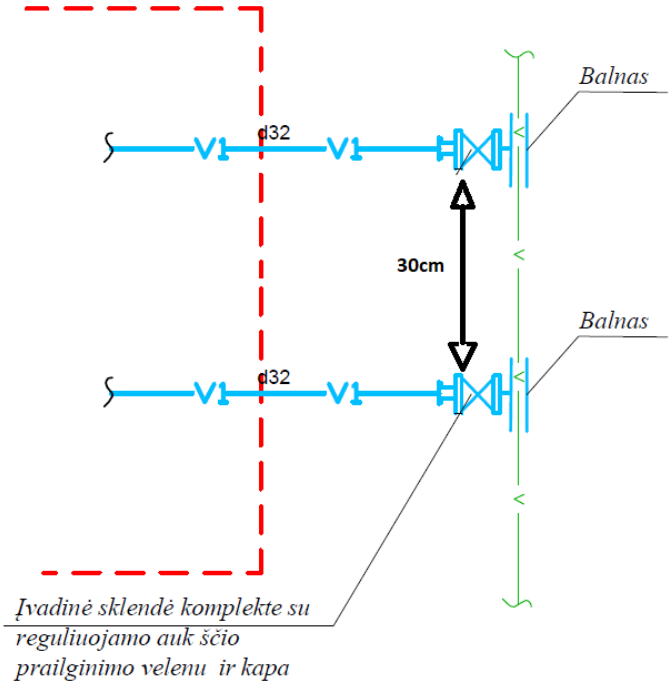
2 pav. Prisijungimo schema su priežiūros sklende ir balnu

Pastaba. Balnai Bendrovės tinkluose įrengiami su požemine įranga arba vandentiekio šuliniuose jei laisvo vamzdžio tarpas yra daugiau kaip 30 cm, taip pat šulinio siena ne arčiau kaip 30 cm nuo balno.

1.4.1.1 Prisijungimas su balnu ir priežiūros sklende, kai jungiamas dvibutis

Reikalavimai prisijungimui

- Minimalus atstumas tarp balnų – 30 cm.
- Maksimalus vienam sklypui balnų įrengimas magistralinėje linijoje – 2 vnt.
- Esant poreikiui pajungti didesnį klientų kiekį, įrengiama perspektyvinė atšaka (6 pav.).



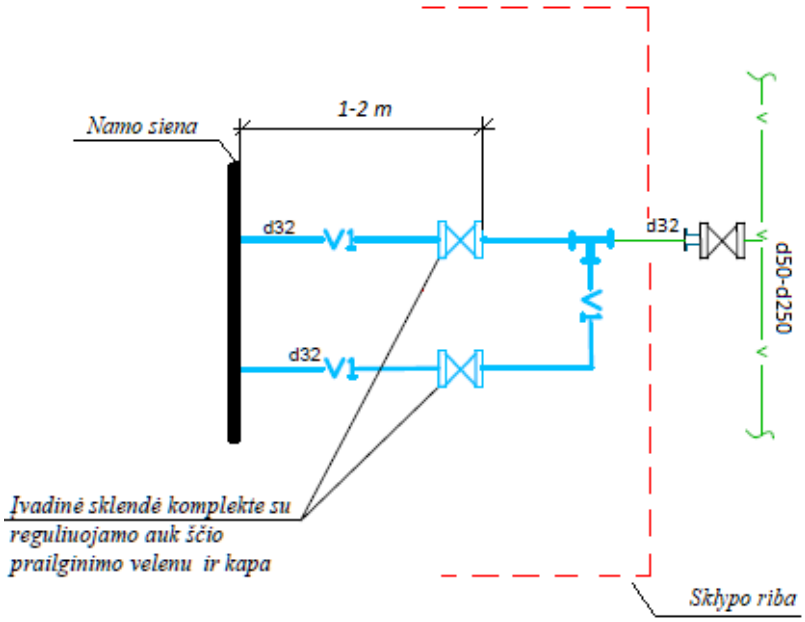
3 pav. Prisijungimo schema, kai naudojami balnai dvibučiams

1.4.1.2 Prisijungimas su balnu ir požemine sklende, kai yra ES tinklai su atšaka

➢ **<u>Kai jungiami dvibučiai gyvenamieji namai, du individualūs gyvenamieji namai</u>**

Reikalavimai prisijungimui

- Maksimaliai 1 perspektyvinę DN32 atšaką galima skirstyti 2 individualiems gyvenamiesiems namams arba vienam dvibučiui gyvenamajam namui.
- Sklendės įrengiamos sklypo riboje, rekomenduojamas atstumas 1–2 metrai nuo namo sienos.
- Sujungimams naudojamos PE fasoninės dalys, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Bendrovės eksploatacijos riba yra iki atšakos, priklausančios Bendrovei pagal nuosavybę.

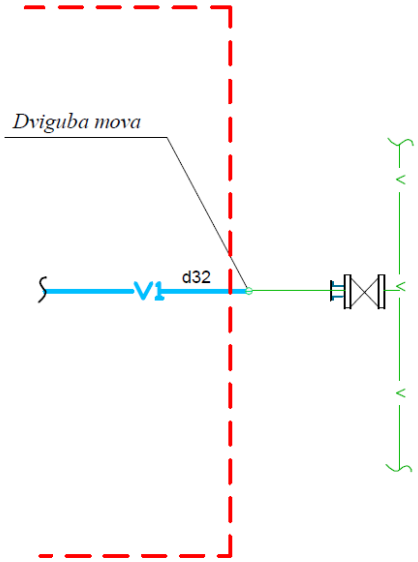


4 pav. Prisijungimo schema su priežiūros sklende ir balnu, ES tinklai dvibučiai

➢ **<u>Kai jungiami individualūs gyvenamieji namai</u>**

Reikalavimai prisijungimui

- Sujungimui naudojama PE dviguba mova, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.



5 pav. Prisijungimo schema su perspektyvine atšaka, kai vamzdžio sujungimui naudojama dviguba mova

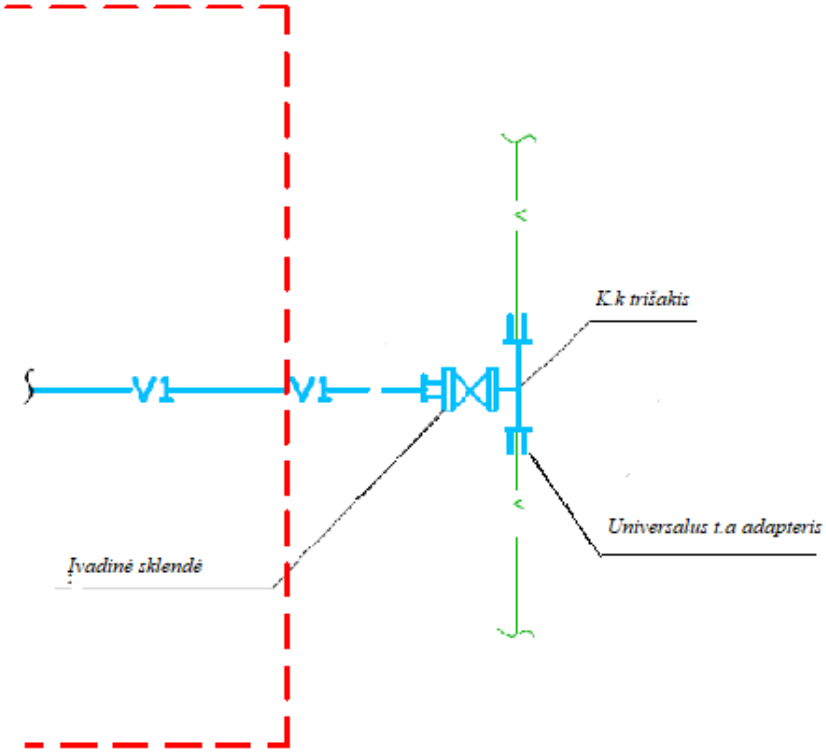
1.4.2 Prisijungimas su trišakiu

Jungiama trišakiu, kai:

- Esamo vamzdžio išorės skersmuo DN/2 < maksimalus prijungiamo vamzdžio skersmuo.
- Esamo vamzdžio išorės diametras > 250 mm.
- Naujai montuojamos trišakio atšakos diametras > DN50.

Medžiagos

- Kalaus ketaus flanšinio trišakio prijungimas prie esamos linijos (PE, plieninės, ketinės, PVC) universaliais ketiniais tempimui atspariais adapteriais, pagal Bendrovės patvirtintą techninę specifikaciją „Vandentiekio tempimui atsparios jungtys“.
- PE vamzdžiams ≥ 63 mm privalomos įvorės.
- Naujai klojami kalaus ketaus vamzdžiai jungiami tempimui atspariais adapteriais, PE vamzdžiai – tempimui atspariais adapteriais arba virinamais flanšais, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Kai projektuojami du įvadai į pastatą, tarp įvadų įrengiama 1 uždaromoji sklendė.



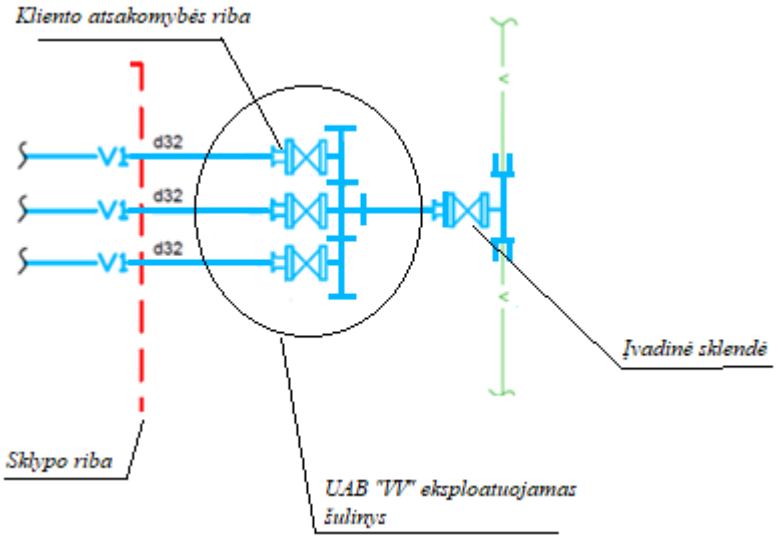
6 pav. Prisijungimo schema, kai jungiamasi trišakiu

1.4.2.1 Prisijungimas trišakiu, kai formuojami bendro naudojimo tinkai (3 ir daugiau individualių namų/butų)

Bendro naudojimo tinklai formuojami tik **nuo prisijungimo vietos iki vandentiekio šulinio**, **suformuojamas servitutas su apsaugos zona**. Vandentiekio šulinyje įrengiama uždaromoji armatūra kiekvienam namui / butui (7 pav.).

Reikalavimai prisijungimui

- Montuojamas vandentiekio šulinys prieš sklypo ribą.
- Šulinys priklauso Bendrovei. Kliento atsakomybės ribos – nuo įvado uždaromosios armatūros iki namo.
- Minimalus šulinio skersmuo DN1500.
- Viename šulinyje įrengiamos maksimaliai 8 vnt. atšakos.



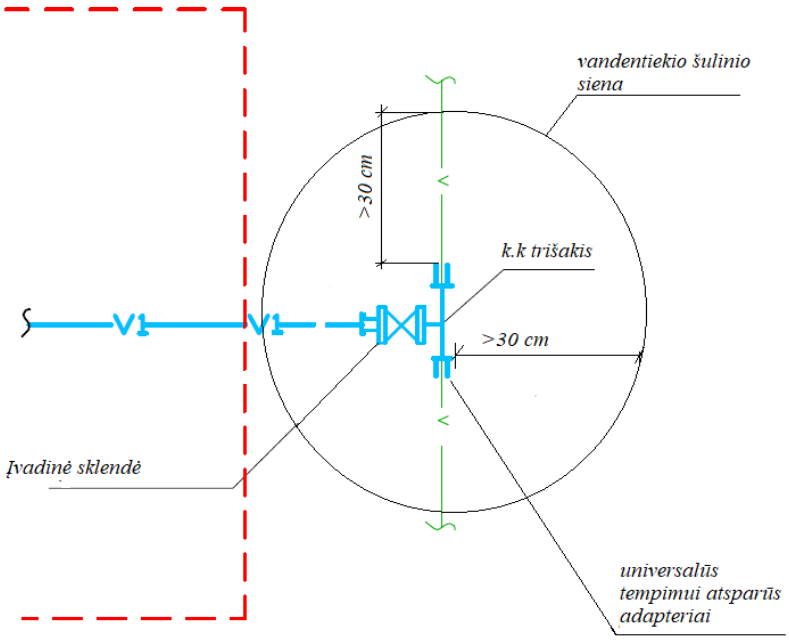
7 pav. Prisijungimo schema, kai reikalingi bendro naudojimo tinklai, bet nėra galimybės

Pastaba. Kai nėra galimybės įrengti vandens skaitiklio bute ar name, vandentiekio šulinyje įrengiama uždaromoji armatūra ir vandens apskaita kiekvienam įvadui (skaitiklio prijungimo schema ir reikalavimai nurodyti 7.7 skyriuje).

1.4.2.2 Prisijungimas su trišakiu šulinyje

Reikalavimai prisijungimui

- Uždaromoji armatūra vandentiekio šuliniuose – tik ketinės sklendės, pagal Bendrovėje patvirtintas technines specifikacijas.
- Įrengiant 2 ir daugiau sklendes viename mazge – įrengti vandentiekio šulinį.
- Minimalus naujo šulinio skersmuo DN1500.
- Turi būti išlaikytas minimalus atstumas tarp fasoninės dalies visomis kryptimis iki šulinio sienos 30 cm.
- Nuo įrengiamo trišakio pirmoji armatūra turi būti uždaromoji.

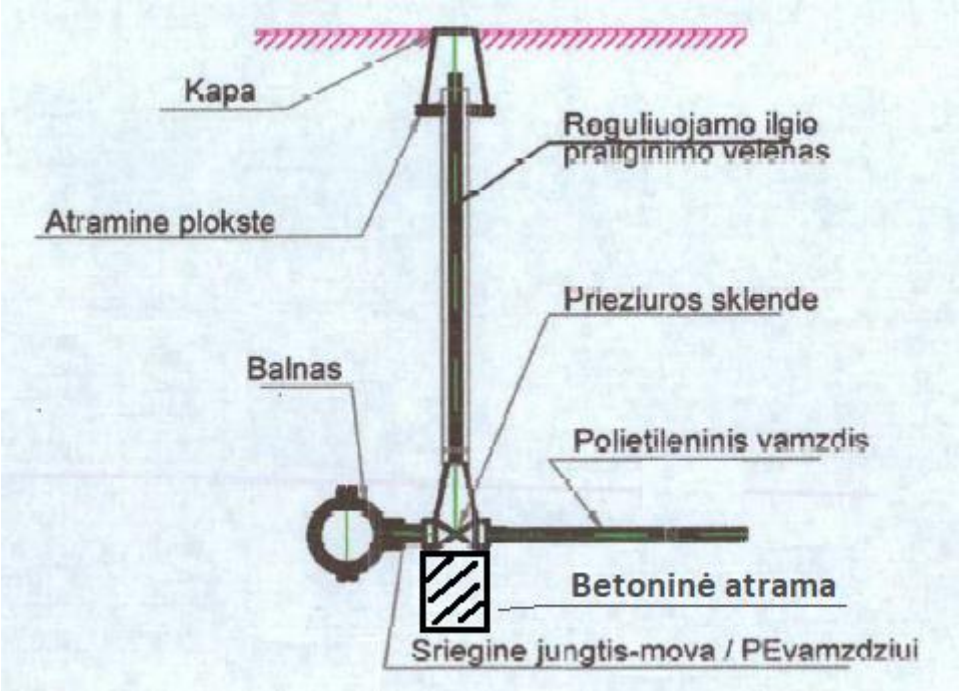


8 pav. Prisijungimo schema, kai trišakiniai pajungimai montuojami šuliniuose

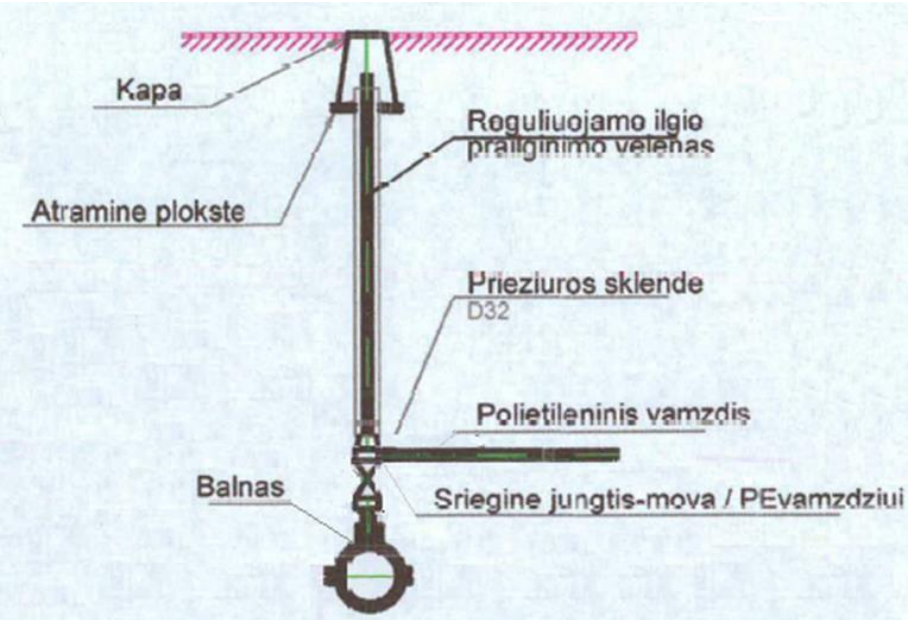
1.5 Požeminės sklendės įrengimo detalizacija

Reikalavimai požeminės sklendės įrengimui

- Žalioje vejoje kapos įrengiamos minimaliai 300 mm betoniniame žiede, 10 cm virš žemės paviršiaus.
- Kai sklendė montuojama žvyro dangoje (kai projektinė danga – žvyro danga), papildomai turi būti sumontuotas ne mažiau kaip 300 mm aukščio ir ne mažiau kaip 300 mm skersmens gelžbetoninis žiedas. Betoninis žiedas turi būti 5 cm žemiau žvyro dangos lygio.



9 pav. Požeminės sklendės su pajungimu iš šono įrengimo detalizacijos schema



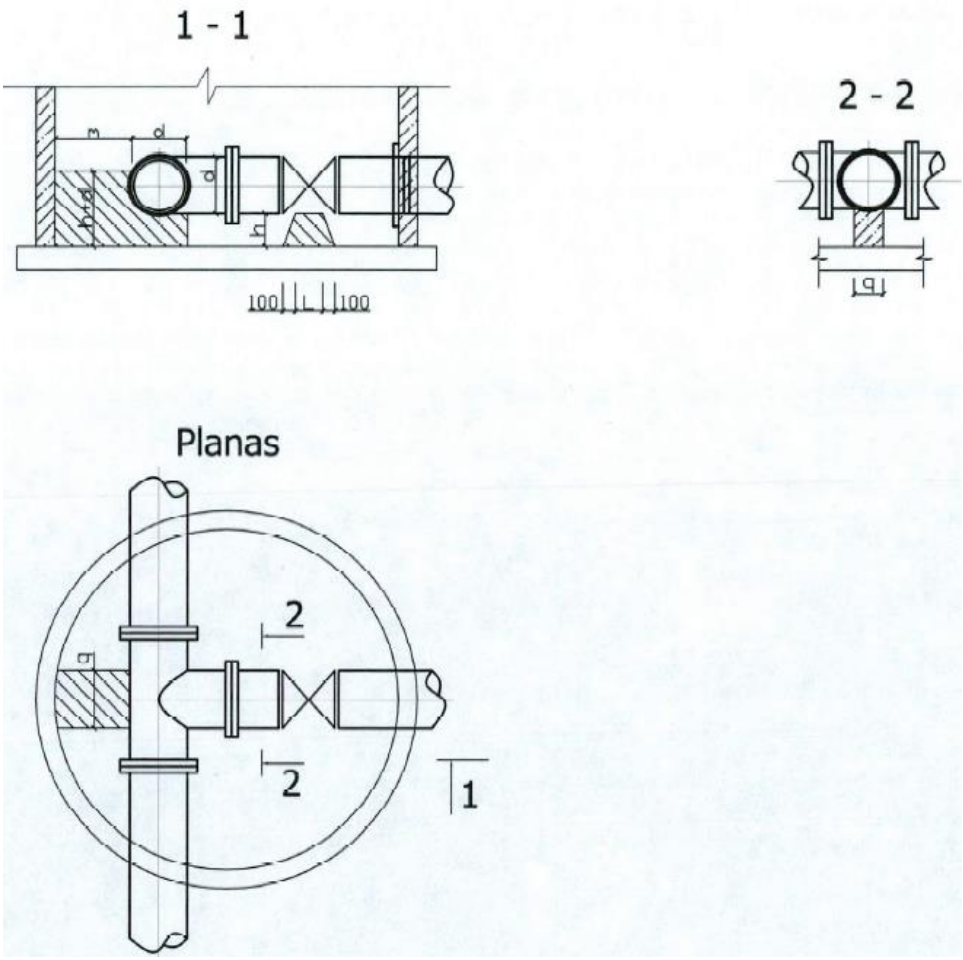
10 pav. Požeminės sklendės su pajungimu iš viršaus įrengimo detalizacijos schema

1.5.1 Atramų sklendėms įrengimo detalizacija

Reikalavimai atramų sklendėms įrengimui

- Sklendžių atramos įrengiamos iš betono arba plieninio kampuočio.

- Atramų dydis parenkamas pagal 1 lentelę.



11 pav. Sklendžių atramų įrengimas

d	100	150	200	250	300	400	500
Minimalūs atramų atstumų parametrai, mm							
h	250	250	250	250	250	250	300
q	250	250	250	250	250	250	300
m	300	300	300	300	300	300	500
L	120	120	120	120	250	250	250

1 lentelė. **Sklendžių atramų dydžių lentelė**

2. Vandens siurblinės

2.1 I–IV kėlimo siurblinių medžiagiškumas, komplektacija

2.1.1 I-ojo kėlimo vandens siurblinių medžiagiškumas ir komplektacija

I-ojo kėlimo siurblinėse naudojami panardinami vandens siurbliai. Siurbliai turi atitikti Bendrovės patvirtintą techninę specifikaciją „Panardinami vandens siurbliai“.

Siurblinės mazgo komplektacija

- Uždaromoji armatūra – flanšinės pleištinės sklendės (techniniai reikalavimai sklendei nurodyti Bendrovės patvirtintoje techninėje specifikacijoje „Vandentiekio flanšinės pleištinės sklendės“).
- Atbulinis vožtuvas (techniniai reikalavimai atbuliniam vožtuvui nurodyti Bendrovės patvirtintoje techninėje specifikacijoje „Swing tipo atbuliniai vožtuvai vandentiekiui“).

- Atšaka / mova su ventiliu su galimybe prisukti monometrą slėgio matavimui. Atšaka / mova taip pat naudojama oro išleidimui. Montuojama vamzdyno viršutinėje dalyje.
- Vamzdyno medžiaga:
  - kai I-ojo kėlimo siurblinėse vamzdyno skersmuo mažesnis nei 100 mm – naudojamas nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei AISI 304 klasės arba polietilenas (PE);
  - kai I-ojo kėlimo siurblinėse vamzdyno skersmuo didesnis nei 100 mm imtinai – naudojamas nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei AISI 304 klasės.
  - vamzdynas kameroje – polietilenas (PE). Kameroje perėjimas į polietileno (PE) vamzdį daromas su flanšine jungtimi.
- Ventilis mėginių paėmimui.
- Hermetiška dėžutė siurblio kabelio ir jėgos kabelio jungčiai.
- Galimybė matuoti statinį ir dinaminį vandens lygį. Turi būti antgalis gręžinio galvutėje statinio / dinaminio vandens lygio matavimui.
- Turi būti įrengta bendra vandens apskaita vandenvietėje, kuria apskaitomas iš visų gręžinių išgautas vandens kiekis:
  - jeigu iš gręžinio vanduo tiekiamas tiesiogiai klientams, reikalingas indukcinis vandens skaitiklis su duomenų nuskaitymu.
  - jeigu vanduo iš gręžinių patenka į vandens gerinimo įrenginius, tuomet montuojamas bendras indukcinis vandens skaitiklis su duomenų nuskaitymu visiems gręžiniams toje vandenvietėje.

2.1.2 II–IV kėlimo vandens siurblinių medžiagiškumas ir komplektacija

II–IV kėlimo siurblinių komplektacija

- Uždaromoji armatūra – flanšinės pleištinės sklendės (techniniai reikalavimai sklendei nurodyti Bendrovės patvirtintoje techninėje specifikacijoje „Vandentiekio flanšinės pleištinės sklendės“).
- Atbulinis vožtuvas (techniniai reikalavimai atbuliniam vožtuvui nurodyti Bendrovės patvirtintoje techninėje specifikacijoje „Swing tipo atbuliniai vožtuvai vandentiekiui“).
- Oro vožtuvas (techniniai reikalavimai oro vožtuvui nurodyti Bendrovės patvirtintoje techninėje specifikacijoje „Kombinuoti vandentiekio nuorinimo vožtuvai (dvigubo veikimo)“).
- Vamzdyno medžiaga. Kai vamzdyno skersmuo didesnis nei 50 mm – nerūdijantis plienas ne žemesnės nei AISI 316 klasės, kai vamzdyno skersmuo mažiau nei 50 mm imtinai – karšto arba šalto cinkavimo vamzdžiai.
- Ventilis mėginių paėmimui.
- Slėgio matavimo įrenginys – manometras.
- Atramos turi būti įrengiamos po kiekviena fasonine dalimi.
- Polietileno (PE) vamzdynas turi būti montuojamas ant cinkuoto profilio atramų.
- Kai įvadinis vamzdis sumontuotas prie sienos ir turi alkūnę, turi būti numatytas mazgo inkaravimas.
- Drėgmės rinktuvas. Reikalingas, nes nenaudojamas vamzdynų apšildymas.
- Trapas turi būti įrengiamas kartu su atbuliniu vožtuvu.
- Kai nuotekų tinklai yra aukščiau, negu įrengiamas trapas, tai įrengiama prieduobė su drenažiniu siurbliu.
- Kėlimo įranga:
  - kai siurblių agregatų svoris yra iki 50 kg, kėlimo įrenginiai nėra projektuojami;
  - kai siurblių arba el. variklių svoris 50–150 kg, projektuojamas bėgis rankiniam kėlimo įrenginiui (talei).
  - kai siurblių arba el. variklių svoris daugiau negu 150 kg, projektuojamas bėgis kartu su elektriniu kėlimo įrenginiu (tale).
- Nepriklausomas elektros energijos tiekimas (pajungta nuo AB ESO tinklų).
- Turi būti įrengtas įžeminimas.
- Technologinė įranga:
  - siurbliai ir jų valdymo automatikos įranga;

  - duomenų perdavimo į SCADA įranga.
- Apsauginė-gaisrinė signalizacija.
- Apšvietimas.
- Siurblinei turi būti suprojektuota fiziškai atskira patalpa, jei yra langai – su apsauginėmis grotomis.
- Šildymo – vėdinimo įrenginiai (be centrinio šildymo).
- Siurblinės apdaila turi būti lengvai prižiūrima ir paprastai eksploatuojama. Sienos – lygios (jeigu betonas – lygus, jei nelygus – glaistytas, dažytas). Grindys – akmens masės plytelės arba šlifuotas betonas.

Vamzdyno ir fasoninių dalių medžiagos įvade į siurblinę

- Kai į siurblinę ateina **PE vamzdis**: montuojamas flanšinis tempimui atsparus adapteris su atramine įvore ir nerūdijančio plieno vamzdis. Visos medžiagos turi atitikti Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas. Atstumas nuo sienos iki flanšinio tempimui atsparaus adapterio turi būti ne mažiau kaip 0,3 m.
- Kai į siurblinę ateina **nerūdijančio plieno vamzdis:** montuojama nerūdijančio plieno alkūnė, flanšas ir nerūdijančio plieno vamzdis. Visos medžiagos turi atitikti Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.

2.2 Pakėlimo stotelė

Pakėlimo stotelė naudojama, kai prisijungimo vietoje prie vandentiekio tinklo negalima užtikrinti reikiamo slėgio.

2.3 Siurblinių valdymas

Turi atitikti SCADA signalų sąrašą (1 priedas).

Siurblių darbo efektyvumas

- Siurblių skaičių apsprendžia maksimalus debitas. Parinktų siurblių skaičius turi užtikrinti maksimalų debitą.
- Visais režimais (maksimalus valandos, vidutinis valandos, minimalus valandos) turi būti parenkamas efektyviausias siurblių skaičius, esant didžiausiam naudingumo koeficientui. Jeigu vienodų siurblių sistema negali užtikrinti aukščiau paminėtos sąlygos, renkamas vienas papildomas kitokios charakteristikos siurblys (naktiniam debitui arba gaisrų gesinimui).
- Statant siurblių sistemas turi būti įrengiamas vienas valdiklis.
- Kai siurbliai iki 5 kW, tai pavaros integruotos su valdikliu, kai daugiau negu 5 kW – pavaros ir valdiklis gali būti atskirai.

3. Vandens ruošimas

3.1 Vandens ruošimo įrenginių medžiagiškumas

Slėginio filtro schema

- Filtro skersmuo ir aukštis parenkamas pagal vandens kokybę (filtro matmenys ir užpildo aukštis parenkamas projektavimo metu).
- Vanduo tiekiamas į filtro viršų, apačioje surenkamas išvalytas, filtro praplovimas –atvirkščiai (plovimo fazės ir laikas numatomas projektavimo, paleidimo – derinimo darbų metu).

Vandens ruošime naudojamų įrenginių medžiagos

- Vidaus vamzdynai iš nerūdijančio plieno, nerūdijančio plieno markė ne žemesnė nei AISI 316.
- Filtro korpuso medžiaga:
  - kai vandens ruošimo įrenginių našumas iki 50 m^3/d – filtro korpusas stiklo pluošto;
  - kai vandens ruošimo įrenginių našumas daugiau negu 50 m^3/d – filtro korpusas iš storasienio plieno (kaip slėginiams indams).
- Filtrų užpildas – kvarcinis smėlis.

- Uždaromoji armatūra – elektrifikuotos sklendės / uždoriai.

Filtrų užpildo sluoksniai

- Kvarcinio smėlio košiamasis užpildas (kvarcinio smėlio grūdelių stambumas nuo 1–2 mm skersmens);
- Laikantysis sluoksnis (granitinės skaldos sluoksnis):
  - apatinis sluoksnis nuo 20–40 mm stambumo;
  - Vidutinis sluoksnis nuo 10–20 mm stambumo;
  - Viršutinis sluoksnis nuo 8–10 mm stambumo.

3.2 Vandens dezinfekavimas

Tam, kad geriamajame vandenyje nepradėtų daugintis mikroorganizmai ir vandens kokybė išliktų pastovi, jis turi būti dezinfekuojamas. Dezinfekavimui naudojamas natrio hipochlorito tirpalas.

- Kur nėra nugeležinimo filtrų, tirpalas naudojamas kaip priemonė, ištirpusiai vandenyje geležiai nusodinti rezervuaruose.
- Laisvo chloro likutis tiekiamame vandenyje nuo 0,01–0,07 mg/l.

4. Nuotekų tinklai

4.1 Naudojamos medžiagos slėginiame ir savitakiniame tinkle

4.1.1 Savitakiniame nuotekų tinkle naudojamos vamzdyno medžiagos

Naujuose kvartaluose ir / ar rekonstruojant esamą tinklą naudojamos medžiagos

Kai diametras (išorinis): 110, 160, 200, 250, 315, 400, tai naudojami:

- Polipropileno (PP) savitakiniai nuotekų vamzdžiai, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Polivinilchlorido (PVC) savitakiniai nuotekų vamzdžiai, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Polietileno PE100 (klojant atviru / tranšėjiniu būdu su smėlio paklotu) nuotekų vamzdžiai, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.

Kai diametras (išorinis) > DN400, tai naudojami:

- Polipropileno (PP) savitakiniai nuotekų vamzdžiai, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Polietileno PE100 (klojant atviru / tranšėjiniu būdu su smėlio paklotu) nuotekų vamzdžiai, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Stikloplastiko (GPR) nuotekų vamzdžiai.
- Vietoje polimerizuoti (CIPP) nuotekų vamzdžiai (rankovės tipo) uždaru (betranšėjiniu) klojimo būdu.

4.1.2 Slėginiame nuotekų tinkle naudojamos vamzdyno medžiagos

Naujuose kvartaluose ir / ar rekonstruojant esamą tinklą, kai diametras (išorinis): 63* 90, 110, 160, 200, 250, 315, 400 ir daugiau, tai naudojami:

- PE100 (klojant atviru / tranšėjiniu būdu su smėlio paklotu), PE100-RC (klojant atviru / tranšėjiniu būdu be smėlio pakloto), PE100-RC (klojant uždaru / betranšėjiniu būdu) vamzdžiai, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.

*DN 63 projektuojama tik kliento eksploatuojamoje nuotekų siurblinėje

4.1.3 Kiti reikalavimai slėginiame ir savitakiniame nuotekų tinkle naudojamoms vamzdyno medžiagoms

- Kalaus ketaus (KK), stikloplastiko (GRP), vietoje polimerizuoti (CIPP), polietileno PE100, PE100-RC nuotekų vamzdžiai naudojami **rekonstruojant esamą kalaus ketaus (KK) nuotekų tinklą.**

- Senamiesčio zonoje naujai klojant ar rekonstruojant savitakinius ir slėginius nuotekų tinklus naudojami tik p**olietileniniai (PE, PE100-RC), PVC (ne žemesnės nei SN8 klasės) ir polipropileno (PP)** nuotekų vamzdžiai.

4.1.4 Šuliniai ir apžiūros šulinėliai

Apžiūros šulinėliai

- DN315, DN425 apžiūros šulinėliai statomi kiemo tinkle, išvaduose.
- DN315, DN425, DN600 apžiūros šulinėliai statomi kvartalo, gatvių tinkluose, montuojant juos ne rečiau kaip kas 100 metrų.
- Apžiūros šulinėliai statomi posūkiuose, prisijungimuose prie savitakinio nuotekų tinklo.
- Apžiūros šulinėlių gylis – ne daugiau kaip 4 metrai.
- Apžiūros šulinėliai turi atitikti patvirtintą techninę specifikaciją „Apžiūros šulinėliai“.

Gelžbetoniniai šuliniai

- Galimi gelžbetoninių šulinių diametrai DN1000*; DN1500, DN2000.
- Kai šulinio gylis daugiau negu 3,0 m, galimi šulinių diametrai DN1500, DN2000.
- Atvejais, kai reikia didesnio nei DN2000 šulinio, statoma gelžbetoninė kamera, surenkama iš gelžbetoninių blokų, arba monolitinė, kurios matmenys yra numatomi pagal poreikį, arba gelžbetoninis atitinkamo diametro šulinys.
- Gelžbetoniniai šuliniai statomi kvartalo, gatvės tinklų susikirtimuose, posūkiuose, prijungimuose prie slėginio nuotekų tinklo, prisijungimuose prie savitakinio nuotekų tinklo.
- Gelžbetoniniai šulinių žiedai turi atitikti patvirtintą techninę specifikaciją „G/b šuliniai“.

*DN 1000 gelžbetoniniai šuliniai galimi tik savitakiniame nuotekų tinkle.

4.2 Nuotekų mėginių paėmimo vieta

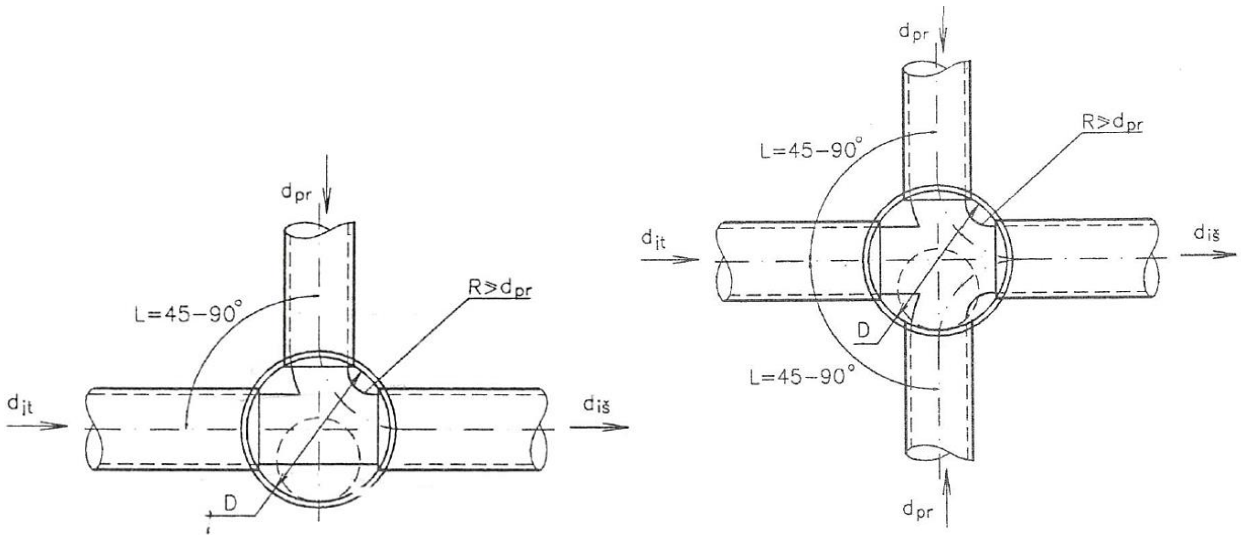
Naftos arba riebalų gaudyklėse mėginiams paimti turi būti gamykliškai integruota mėginių paėmimo vieta. Tuo atveju, kai nėra gamykliškai integruotos mėginių paėmimo vietos, turi būti suprojektuotas atskiras šulinys mėginių paėmimui.

Atvejais, kai yra naftos gaudyklė ir riebalų gaudyklė ir / arba gamyklinės nuotekos, prieš pasijungimo prie Bendrovės tinklų šulinį turi būti įrengtas mėginių paėmimo šulinys.

4.3 Prisijungimo prie savitakinio nuotekų tinklo schema

Reikalavimai pasijungimui

- Pasijungime montuojamas gelžbetoninis šulinys arba apžiūros šulinėlis.
- Gelžbetoninių šulinių matmenys ir vamzdyno diametrai nurodyti albume LK 1.1.
- Išgręžus skylę gelžbetoniniame šulinyje turi būti sumontuotas protarpis ir tarpai užtaisyti betonu, kurio markė ne žemesnė nei pačio gelžbetoninio šulinio.

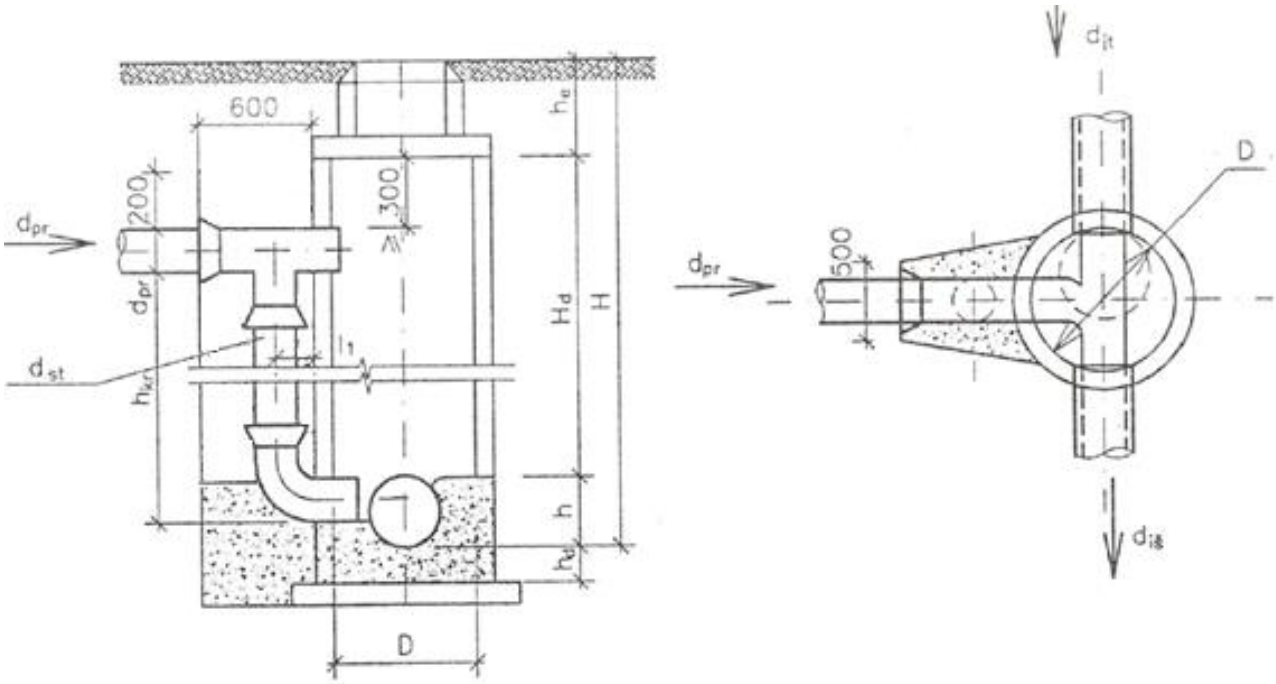


12 pav. Pasijungimas prie savitakinio nuotekų tinklo

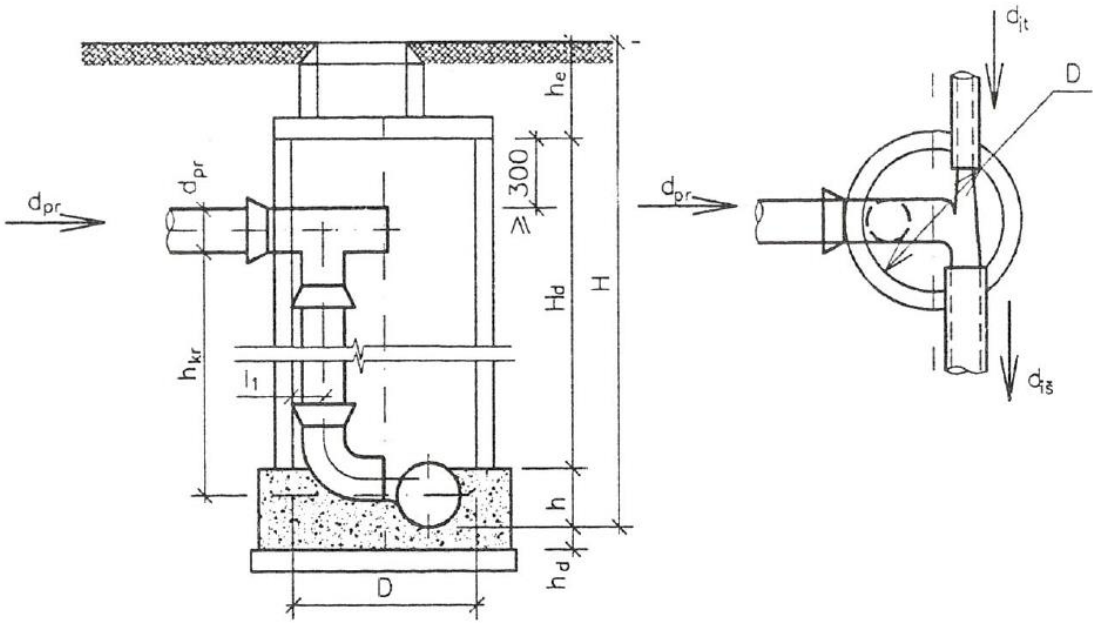
4.3.1 Prisijungimas prie savitakinio nuotekų tinklo, kai reikalingas kritimo šulinys, kai DN100 – DN250

Reikalavimai pasijungimui

- Pasijungime montuojamas gelžbetoninis šulinys.
- Išorinis kritimo šulinys montuojamas, kai šulinio diametras ne daugiau kaip DN1000 imtinai.
- Vidinis kritimo šulinys montuojamas, kai šulinio diametras DN1500 ir daugiau.
- Gelžbetoninių šulinių matmenys ir vamzdyno diametrai nurodyti albume LK 1.1.



13 pav. Kritimo šulinio schema, kai reikalingas išorinis kritimo šulinys

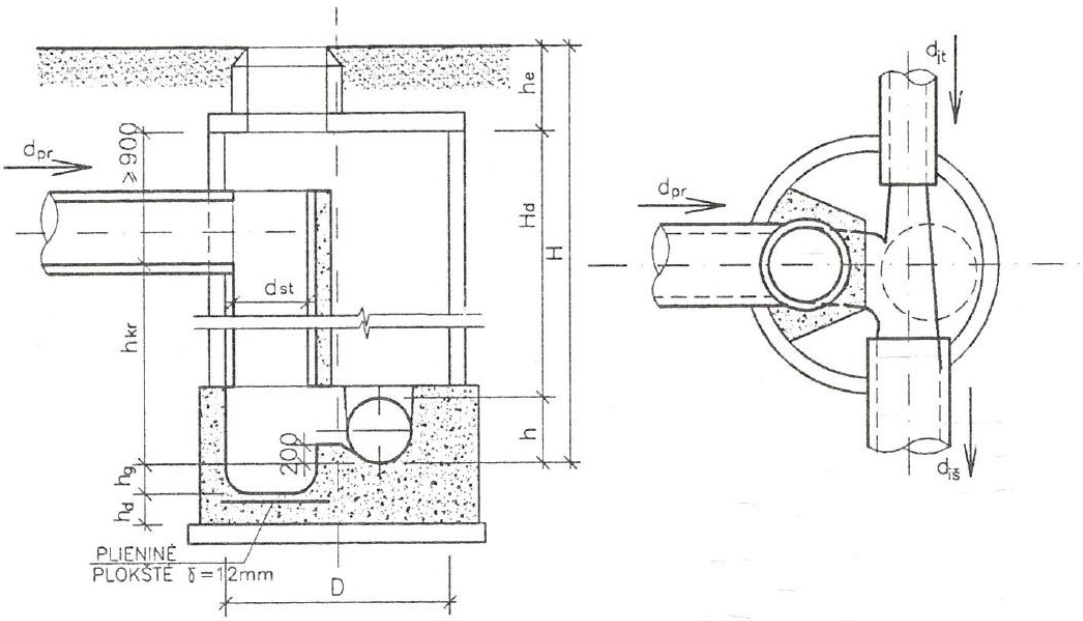


14 pav. Kritimo šulinio schema, kai reikalingas išorinis vidinis šulinys

4.3.2 Prisijungimas prie savitakinio nuotekų tinklo, kai reikalingas kritimo šulinys, kai DN300 – DN500

Reikalavimai pasijungimui

- Pasijungime montuojamas gelžbetoninis šulinys.
- Išorinis kritimo šulinys montuojamas, kai šulinio diametras ne daugiau kaip DN1500 imtinai.
- Vidinis kritimo šulinys montuojamas, kai šulinio diametras DN2000.
- Gelžbetoninių šulinių matmenys ir vamzdyno diametrai nurodyti albume LK 1.1.



15 pav. Kritimo šulinio schema, kai reikalingas vidinis kritimo šulinys

4.4 Prisijungimo prie slėginio nuotekų tinklo schemos

- **Į slėginį nuotekų tinklą (ne mažiau nei DN90)** leidžiama pajungti kitą slėginę nuotekų liniją, kai **prijungiamo vamzdyno diametras yra ne mažiau nei DN63**.
- Pajungimas yra projektuojamas **tik su flanšiniu trišakiu**, papildomai sumontuojant **flanšinę sklendę** ant pagrindinės slėginės nuotekų linijos ir **flanšinę sklendę su flanšiniu rutuliniu atbuliniu vožtuvu (kai jungiamas ne mažesnis nei DN63 vamzdis)** ant prijungiamos slėginės nuotekų linijos. Toks

pasijungimas montuojamas gelžbetoniniame šulinyje, kurio diametras parenkamas toks, kad būtų išlaikomas minimalus 30 cm atstumas nuo šulnio sienelės iki montuojamos sklendės ir / ar atbulinio vožtuvo. Atvejais, kai montuojant gelžbetoninį šulinį atstumas nėra išlaikomas, montuojama reikiamų matmenų gelžbetoninė kamera.

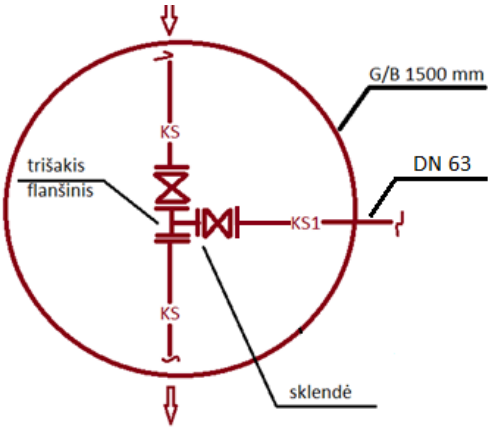
- Kai atstumas, nuo pajungiamos nuotekų siurblinės iki slėginio tinklo, į kurį yra pasijungiama, yra **ne mažiau kaip 100 metrų**, **montuojama tik flanšinė sklendė, atbulinis vožtuvas** pasijungimo šulinyje **nėra montuojamas**. Tokiam pasijungimui galima nemontuoti gelžbetoninio šulinio, o pasijungimą daryti su požemine įranga.

Medžiagos

- Kalaus ketaus trišakis, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Sklendės medžiaga – kalusis ketus, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Atbulinis rutulinis vožtuvas, pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.

116, 17, 18, 19 paveiksluose pavaizduotos galimos pajungimo į slėginį nuotekų tinklą schemos.

4.4.1 Prijungimas prie slėginio nuotekų tinklo DN90 – 110 jungiant DN63 vamzdį

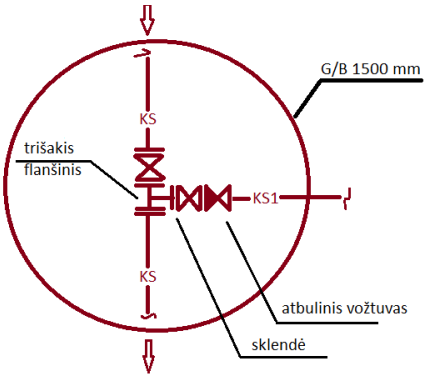


16 pav. Prisijungimo schema, kai jungiamasi prie slėginio nuotekų tinklo DN90 – 110, jungiant DN63 vamzdį

4.4.2 Prijungimas prie slėginio nuotekų tinklo DN110 – 300 jungiant DN90 – DN110 vamzdį

Reikalavimai prisijungimui

- Sklendės diametras DN100.



17 pav. Prisijungimo schema, kai jungiamasi prie slėginio nuotekų tinklo DN110 – 300, jungiant DN90-DN110 vamzdį

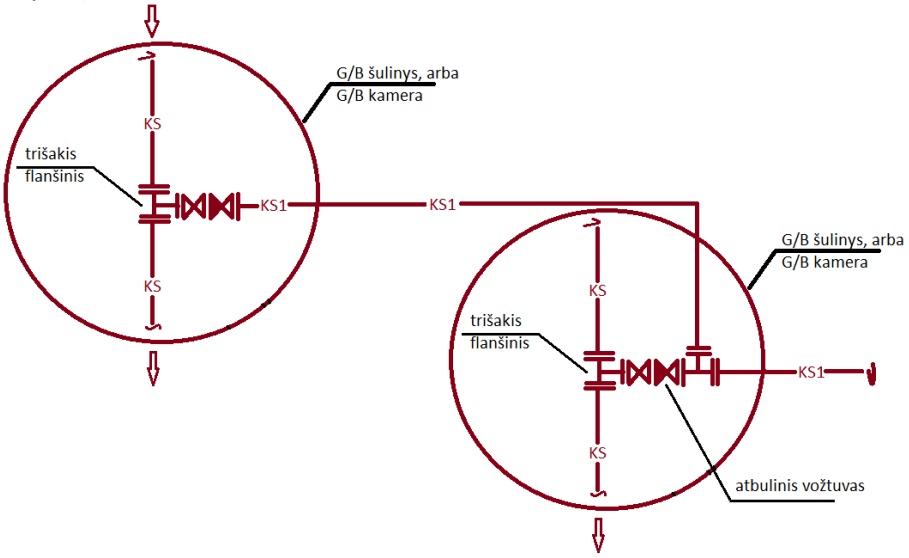
4.4.3 Prijungimas prie 2-jų slėginių nuotekų linijų

Kad slėginis nuotekų tinklas veiktų patikimai ir nebūtų sutrikdytas nuotekų transportavimas slėginiais tinklais, prijungiama slėginė linija turi turėti papildomą atšaką, kuri jungiama prie kitos, šalia esančios slėginės nuotekų linijos, kartu sumontuojant uždaromąją armatūrą. Įvykus avarijai ir sutrikus nuotekų transportavimui

pagrindinėje slėginėje nuotekų linijoje, nuotekų transportavimas iš pasijungimo yra perjungiamas į kitą slėginę nuotekų liniją. Tokiu būdu nėra sutrikdomas pajungiamos siurblinės darbas.

Reikalavimai prisijungimui

- Kai yra dvi veikiančios slėginės linijos ir pasijungimas daromas į vieną iš jų, papildomai projektuojama atšaka (18 pav.).

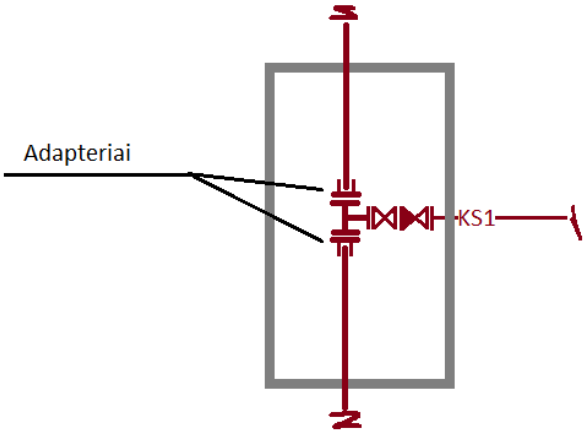


18 pav. Dviejų slėginių linijų jungimo schema

4.4.4 Prijungimas prie slėginio nuotekų tinklo DN 600 – DN900

Reikalavimai prisijungimui

- Minimalus prijungimas DN 110 (arba 2000GE).
- Trišakis montuojamas su adapteriais.



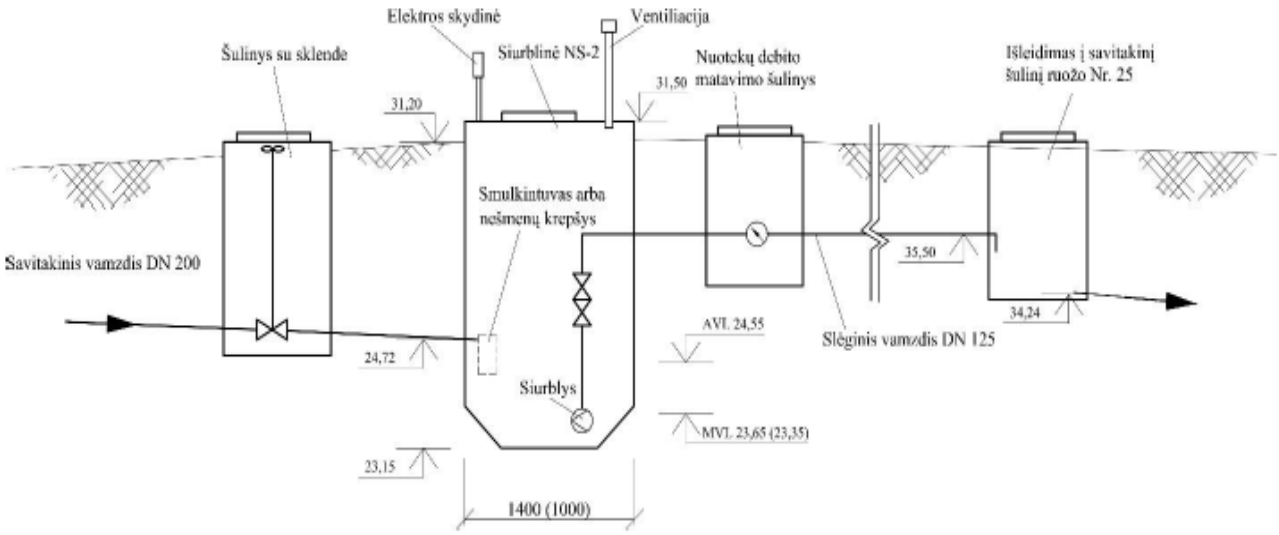
19 pav. Prisijungimo schema, kai jungiamasi prie DN600 - DN900 slėginio nuotekų tinklo

5. Nuotekų siurblinės

5.1 Nuotekų siurblinių komplektacija

Siurblinės reikalingos ten, kur nuotekos negali tekėti natūralia tėkme.

Nuotekų siurblinė – šalinamų nuotekų surinkimo ir pakėlimo įrenginys su jame naudojama technologine įranga.

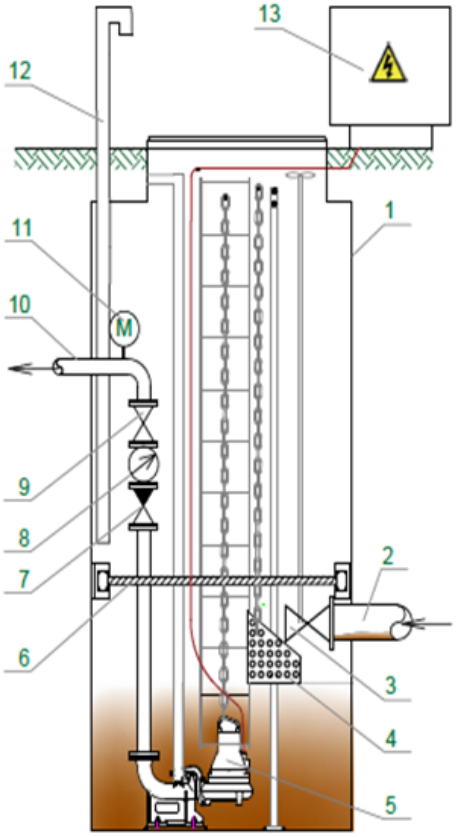


20 pav. Nuotekų siurblinės pajungimo schema

5.1.1 Reikalavimai nuotekų siurblinėms

- Visoms nuotekų siurblinėms, išduodant prisijungimo sąlygas projektavimui, taikomi tie patys reikalavimai.
- Vienbučiui, dvibučiui gyvenamajam namui neprivalomi šie reikalavimai (netaikoma namų grupei):
  - sumontuoti įrangos duomenų perdavimą į SCADA;
  - smulkinančios grotos;
  - apsaugos zonos aptvėrimo tvora ar antivandalinės grotos su apsauginiais atitvarais;

5.1.2 Nuotekų siurblinės komplektacija



1 - talpa,
2 - įtekėjimo vamzdis,
3 - sklendė įtekėjime,
4 - nešmenų krepšys,
5 - nuotekų siurblys,
6 - aptarnavimo aikštelė,
7 - atbulinis vožtuvas,
8 - slėginis vamzdynas,
9 - sklendė,
10 - atvamzdis į slėginę liniją,
11 - manometras slėgiui matuoti,
12 - ventiliacijos vamzdis,
13 - el. skydas.

21 pav. Siurblinės schema

Talpa

- Gaminama iš sustiprinto stiklo pluošto (GRP), polietileno (HDPE).
- Kai talpa iš sustiprinto stiklo pluošto (GRP), gylis neribojamas, diametras iki 4 m.
- Kai talpa iš polietileno (HDPE), gylis iki 6 m, diametras iki 3 m.
- Gelžbetoniniai žiedai, kaip siurblinės talpa, nenaudojami.
- Kai siurblinės talpa yra daugiau negu 3 m gylio, talpos skersmuo turi būti ne mažiau nei 1,5 m skersmens.
- Techniniai reikalavimai siurblinės talpai nurodyti techninėje specifikacijoje „Nuotekų siurblinės (be antžeminės dalies)“.

Sklendė įtekėjime

- Montuojama ant vamzdžio, įtekančio į siurblinę, statoma peilinė sklendė (techniniai reikalavimai sklendei nurodyti Bendrovės patvirtintoje techninėje specifikacijoje „Nuotekų peilinės sklendės“).
- Peilinė sklendė montuojama talpoje, kai siurblinės skersmuo daugiau arba lygu 1,5 m.
- Peilinė sklendė montuojama šulinyje prieš siurblinę arba požeminė įranga, kai siurblinės skersmuo mažiau nei 1,5 m.

Nešmenų krepšys

- Montuojamas, kai nėra įrengiamos smulkinančios grotos.
- Krepšio viršus viename lygyje su įtekėjimo vamzdžio apačia.
- Krepšio protarpiai 20x20 mm.

Aptarnavimo aikštelė, kopėčios

- Kai nuotekų siurblinės talpos diametras daugiau arba lygus 1,5 m, montuojama aptarnavimo aikštelė;
- Kai nuotekų siurblinės diametras mažiau negu 1,5 m, montuojamos kopėčios. Kopėčios turi būti nuo viršaus iki siurblinės talpos dugno.

Slėginis vamzdynas iš kvartalinės siurblinės talpos turėtų išeiti dvi linijos.

Vidinis vamzdynas

- Nuotekų siurblinės talpoje montuojamos dvi atskiros slėginės linijos.
- Ant kiekvienos linijos montuojama flanšinė pleištinė sklendė (pagal „Flanšinių pleištinių sklendžių“ techninius reikalavimus), rutulinis atbulinis vožtuvas (pagal „Nuotekų rutulinio tipo atbulinių vožtuvų“ techninius reikalavimus).
- iš siurblinės išeinančios dvi linijos jungiamos į vieną liniją už siurblinės arba pačioje siurblinėje (priklauso nuo gamintojo ar projektuotojo techninio sprendimo).

Ventiliacijos vamzdžiai

- Du vienetai.
- Diametras ne mažiau 100 mm.
- Blogo kvapo šalinimo filtrai.
- Techniniai reikalavimai ventiliacijai nurodyti „Nuotekų siurblinių (be antžeminės dalies)“ techninėje specifikacijoje.

Debito matavimas ar kita apskaitos sistema. Apskaita privalomai montuojama I kėlimo siurblinėse ir naujai statomose siurblinėse, kai debitas yra 2 l/s ir daugiau.

- Kai užtikrinami reikalavimai atstumui, debitomatis montuojamas nuotekų siurblinės talpoje.
- Kai nėra užtikrinami reikalavimai atstumui, debitomatis montuojamas šulinyje už nuotekų siurblinės.
- Naujai projektuojamose siurblinėse debitomatis turi būti suprojektuotas siurblinėje, kai debitas yra 2 l/s ir daugiau.

Kėlimo mechanizmai. Sumontuota detalė kėlimo mechanizmo pastatymui („gervės padas“).

Smulkinančios grotos / smulkintuvai

- Siurbliai su smulkintuvais montuojami siurblinėse iki 4 l/s.
- Smulkinančios grotos montuojamos siurblinėse nuo 4 l/s.
  - montuojama talpoje, kai siurblinės skersmuo daugiau arba lygu 2 m;
  - montuojama šulinyje prieš nuotekų siurblinę, kai siurblinės skersmuo mažiau negu 2 m.

Manometras – reikalingas slėgiui matuoti, turi būti sumontuotas atvamzdis su ventiliu, akle d15.

Siurblių, nešmenų krepšio, smulkinančių grotų iškėlimo grandinės ar trosai – privalomai montuojami siurblinėje.

El. skydas – komplektuojamas kartu su siurbline pagal SCADA signalų sąrašą (1 priedas).

Papildomi reikalavimai

- Nepriklausomas elektros energijos tiekimas (pajungta nuo AB ESO tinklų).
- Turi būti įrengtas įžeminimas.

5.2 Medžiagiškumas

Nuotekų siurblinėse naudojamos medžiagos

- Požeminėse nuotekų siurblinėse vidaus vamzdynui naudojamas nerūdijantis plienas ne žemesnės nei AISI 316 klasės.
- Rekonstruojant sauso tipo siurblines, kur buvo naudojamas juodas metalas, montuojamas nerūdijančio plieno vamzdynas ne žemesnės nei AISI 316 klasės.
- Polietileno vamzdžių vidaus vamzdynui nenaudoti.
- Siurblinėje naudojamai armatūrai, kitiems įrengimams medžiagiškumas numatomas patvirtintose techninėse specifikacijose.
- Virš žemės paviršiaus talpa turi būti išlindusi ne mažiau 30 cm ir turi turėti šiluminę izoliaciją apsaugai nuo užšalimo iš išorės ne mažiau kaip iki 1,50 m gylio.
- Dangtis turi būti apšiltintas ir siurblinės cilindrinė dalis turi būti atveriama visu skersplačiu.
- Siurblinėje montuojami siurbliai turi atitikti patvirtintą techninę specifikaciją „Nuotekų siurbliai“.

5.3 Reikalavimai NS apsauginei zonai

Reikalavimai siurblinei ne važiuojamojoje dalyje

- Apsauginės zonos aptvėrimas tinklo tvora arba antivandalinės grotos su apsauginiu atitvaru.
- Ne siauresnis kaip 3 m privažiavimo kelias.
- Asfalto arba trinkelių danga apie siurblinės talpą. Danga parinkta pagal automobilių kelių standartizuotų kelių konstrukcijų projektavimo taisykles KPT SDK 07.
- Apžvalgos kameros (pagal saugos reikalavimus).

Reikalavimai nuotekų siurblinei važiuojamoje kelio dalyje

- Asfalto arba trinkelių danga virš siurblinės. Danga parinkta pagal automobilių kelių standartizuotų kelių konstrukcijų projektavimo taisykles KPT SDK 07.
- Rakinamas uždengimas, atitinkantis kelių apkrovos reikalavimus.
- Ventiliacijos vamzdžiai išvedami už važiuojamos dalies ribų.
- Elektros skydas įrengiamas už važiuojamos dalies ribų.

Servitutas

- Ne valstybinėje žemėje servitutas būtinas.
- Valstybinėje žemėje tik suformavus sklypą.

6. Technologinė ventiliacija

6.1 Objektai, kuriuose reikalinga technologinė ventiliacija

Agresyvi aplinka

- Nuotekų valymo įrenginiai;
- Nuotekų siurblinės (pastatai).
- Vandens dezinfekavimo patalpos.

Neagresyvi aplinka

- Vandens gerinimo įrenginiai.

6.2 Reikalavimai techninei ventiliacijai, įrengtai agresyvioje aplinkoje

Oro kiekis

- Nuotekų siurblinėse turi būti numatytas mechaninis oro tiekimas ir šalinimas.
- Mašinų salėje – patalpos tūrio oro pasikeitimas trys kartai per valandą.
- Grotų patalpoje, vandens dezinfekavimo patalpoje – patalpos tūrio oro pasikeitimas šeši kartai per valandą.
- Oras tiekiamas į apatinę siurblinės dalį (0,8–1,8 m nuo grotų ir siurblių patalpų grindų lygio).
- Oras šalinamas 1/3 iš antžeminės pastato dalies aukščiausio taško, 2/3 iš apatinės siurblinės patalpų dalies (apie 1,0 m nuo grotų ir siurblių patalpų grindų lygio).
- Mašinų salės ir grotų patalpos antžeminės dalies stoge tūri būti įrengtas natūralus oro šalinimas (deflektorius su rankiniu sklendės valdymo mechanizmu, su galimybe per nuotolį gauti duomenis apie deflektoriaus sklendės padėtį).

Įranga

- Ištraukimo sistemų ventiliatoriai turi būti sprogimui saugūs (Ex klasės).
- Oro tiekimo įrangos korpusas apšiltintas, su aptarnavimo galimybe (t. y. galimybe atlikti filtro, ventiliatoriaus ar el. kaloriferio priežiūrą arba keitimą).
- Vėdinimo įranga (tiekimo kameros, ventiliatoriai) su ortakiais jungiami lanksčiomis jungtimis, atspariomis korozijai.
- Nuotekų siurblinėse turi būti numatytas mechaninis oro tiekimas ir šalinimas.

Medžiagos

- Ortakiai turi būti hermetiški, su tarpinėmis. Ištraukimo ventiliatoriai ir ortakiai turi atitikti agresyvios aplinkos reikalavimus. Naudojamos medžiagos turi būti atsparios korozijai ir chemiškai agresyviai aplinkai ar reikiamai apdorotos, užtikrinant pakankamą jų apsaugą.
- Ortakiai (apvalūs, stačiakampiai, fasoninės dalys) turi būti gaminami iš nerūdijančio plieno AISI 316 arba jam lygiaverčio plieno.

Valdymas

- Vėdinimo sistema turi įsijungti:
  - rankiniu būdu į nuolatinį darbinį režimą;
  - rankiniu būdu į automatinį režimą, programuojamą pagal laikmatį, su galimybe reguliuoti skirtingus sistemos darbo ir poilsio intervalus;
  - rankiniu būdu į išjungtą režimą.
- Vėdinimo sistemos valdymas turi būti sumontuotas patalpų viduje (nuotekų valyklos, nuotekų siurblinės), lauke (vandens dezinfekavimo patalpos) prie pagrindinio įėjimo į siurblinę durų.
- Prie vėdinimo valdymo spintos turi būti numatytas šviesos indikatorius, įspėjantis darbuotojus apie bent vieno iš ventiliacinės sistemos ventiliatorių gedimą.
- Vėdinimo sistemos valdymas turi būti įrengtas taip, kad būtų galimybė atjungti kiekvieną vėdinimo įrenginį atskirai (vietinis rankinis išjungimas aptarnavimo atveju).

- Valdymo skyde turi būti sumontuotas elementų šildymas ir vėdinimas, vietinis apšvietimas.

6.3 Reikalavimai techninei ventiliacijai įrengtai neagresyvioje aplinkoje

Oro kiekis

- Turi būti numatytas mechaninis oro tiekimas ir šalinimas.

Įranga

- Oro tiekimo įrangos korpusas apšiltintas, su aptarnavimo galimybe (t. y. galimybe atlikti filtro, ventiliatoriaus ar el. kaloriferio priežiūrą arba keitimą).
- Vėdinimo įranga (tiekimo kameros, ventiliatoriai) su ortakiais jungiami lanksčiomis jungtimis.
- Turi būti numatytas drėgmės surinkėjas.

Medžiagos

- Ortakiai turi būti hermetiški, su tarpinėmis. Naudojamos medžiagos turi būti atsparios korozijai ar reikiamai apdorotos, užtikrinant pakankamą jų apsaugą.
- Ortakiai (apvalūs, stačiakampiai, fasoninės dalys) turi būti gaminami iš cinkuoto plieno arba jam lygiaverčio plieno.

Valdymas

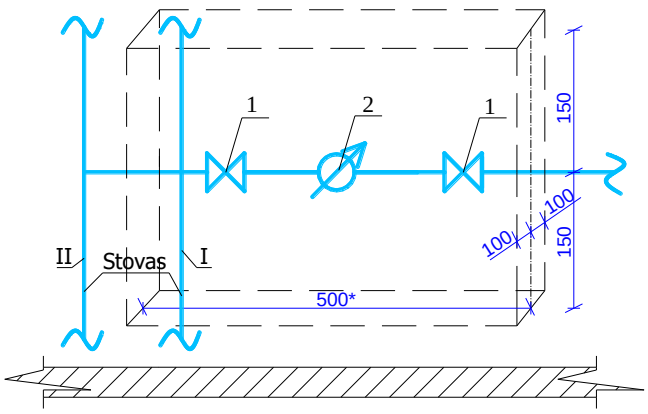
- Vėdinimo sistema turi įsijungti:
  - rankiniu būdu į nuolatinį darbinį režimą;
  - rankiniu būdu į automatinį režimą, programuojamą pagal laikmatį, su galimybe reguliuoti skirtingus sistemos darbo ir poilsio intervalus;
  - rankiniu būdu į išjungtą režimą.
- Vėdinimo sistemos valdymas turi būti sumontuotas patalpų viduje prie pagrindinio įėjimo į siurblinę durų.
- Prie vėdinimo valdymo spintos turi būti numatytas šviesos indikatorius, įspėjantis darbuotojus apie bent vieno iš ventiliacinės sistemos ventiliatorių gedimą.
- Vėdinimo sistemos valdymas turi būti įrengtas taip, kad būtų galimybė atjungti kiekvieną vėdinimo įrenginį atskirai (vietinis rankinis išjungimas aptarnavimo atveju).
- Valdymo skyde turi būti sumontuotas elementų šildymas ir vėdinimas, vietinis apšvietimas.

7. Vandens apskaitos mazgo principinės schemos

7.1 Vandens apskaitos mazgas butui

Galimi VAM pajungimo variantai

- I – vandentiekio stovas montažinėje dėžutėje.
- II – vandentiekio stovas prieš montažinę dėžutę.



22 pav. Principinė VAM schema butui.

*dėžutės ilgis, kai stovas yra montažinėje dėžutėje. Kai stovas yra prieš montažinę dėžutę, minimalus jos ilgis – 400 mm.

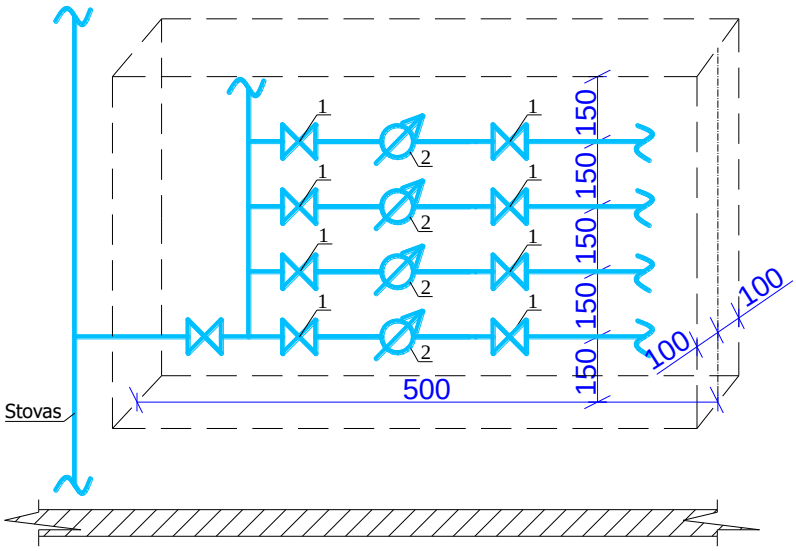
Medžiagos

1. Apskaitos prietaisas DN15.
2. Uždaromoji armatūra – rutuliniai ventiliai su galimybe užplombuoti (rankenėlė su plombavimui skirta kiauryme).

Reikalavimai pajungimui

- Naujai statant ar rekonstruojant esamus pastatus, apskaitos prietaisas montuojamas tik horizontalioje padėtyje.
- Schema taikoma tik tai atvejais, kai nėra galimybės įrengti VAM bendro naudojimo patalpose (pvz., rekonstruojant senus pastatus, palėpėse).
- Montuojant apskaitos prietaisą turi būti išlaikytas tiesus atstumas: prieš skaitiklį ne mažesnis kaip 5 skaitiklio diametrai, o už skaitiklio tiesaus vamzdžio ilgis privalo būti ne mažesnis kaip 3 skaitiklio diametrai.
- Siekiant užtikrinti patikimą VAM montavimą ir eksploatavimą, jis turi būti montuojamas ne žemiau kaip 0,3 m aukštyje virš grindų lygio.
- Kai VAM montuojamas montažinėje dėžutėje (22 pav.) – durelių dydis ir anga turi būti tokio dydžio, kad būtų lengvai prieinamos ir pasiekiamos visos VAM esančios jungtys (apskaitos prietaisas, uždaromoji armatūra prieš ir po apskaitos prietaiso). 22 pav. nurodyti minimalūs rekomenduojami „dėžutės“ matmenys su atstumais.
- Montuojant apskaitos prietaisą turi būti užtikrinta galimybė priėjimui patikrinti ir / ar pakeisti jį, t. y. prietaisas ir dėžutė negali būti uždengti, klijuoti plytelėmis ir pan.

7.2 Vandens apskaitos mazgas butams bendro naudojimo patalpoje



23 pav. Principinė VAM schema butams, kai VAM yra bendro naudojimo patalpoje

Medžiagos

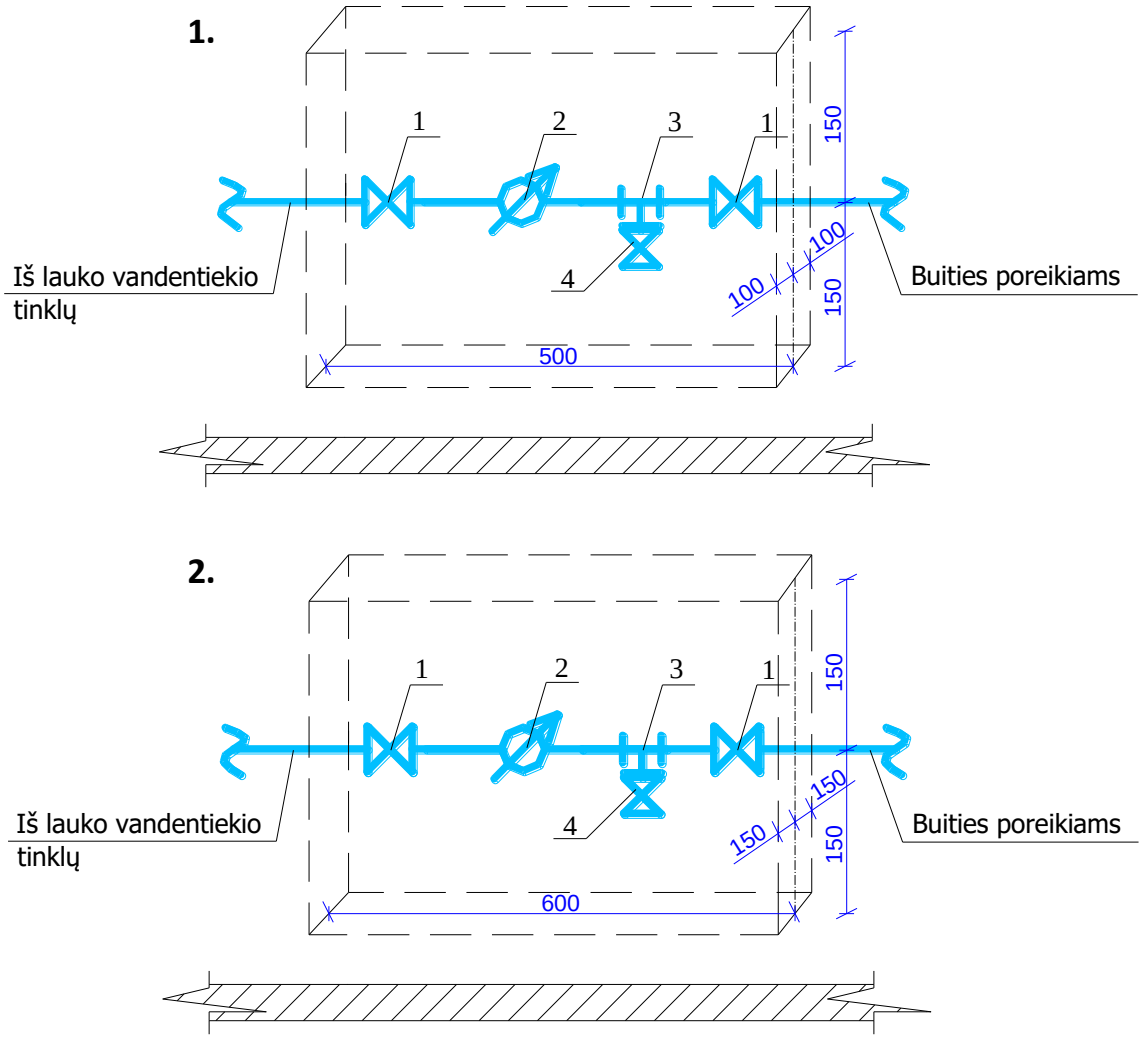
1. Apskaitos prietaisai DN15.
2. Uždaromoji armatūra – rutuliniai ventiliai su galimybe užplombuoti (rankenėlė su plombavimui skirta kiauryme).

Reikalavimai pajungimui

- Naujai statant ar rekonstruojant esamus pastatus, apskaitos prietaisas montuojamas tik horizontalioje padėtyje.

- Montuojant apskaitos prietaisą turi būti išlaikytas tiesus atstumas: prieš skaitiklį ne mažesnis kaip 5 skaitiklio diametrai, o už skaitiklio tiesaus vamzdžio ilgis privalo būti ne mažesnis kaip 3 skaitiklio diametrai.
- Siekiant užtikrinti patikimą VAM montavimą ir eksploatavimą, jis turi būti montuojamas ne žemiau kaip 0,3 m aukštyje virš grindų lygio.
- Kai VAM montuojamas montažinėje dėžutėje (23 pav.) – durelių dydis ir anga turi būti tokio dydžio, kad būtų lengvai prieinamos ir pasiekiamos visos VAM esančios jungtys (apskaitos prietaisas, uždaromoji armatūra prieš ir po apskaitos prietaiso). 23 pav. nurodyti minimalūs rekomenduojami „dėžutės“ matmenys su atstumais. Montažinės dėžutės aukštis priklauso nuo montuojamų apskaitų skaičiaus.
- Montuojant apskaitos prietaisą turi būti užtikrinta galimybė priėjimui patikrinti ir / ar pakeisti jį, t. y. prietaisas ir dėžutė negali būti uždengti, klijuoti plytelėmis ir pan.

7.3 Vandens apskaitos mazgas schema individuliam gyvenamam namui



24 pav. Principinė VAM schema individualiam namui. 1 – kai montuojamas apskaitos prietaisas DN15, 2 – kai montuojamas apskaitos prietaisas DN20

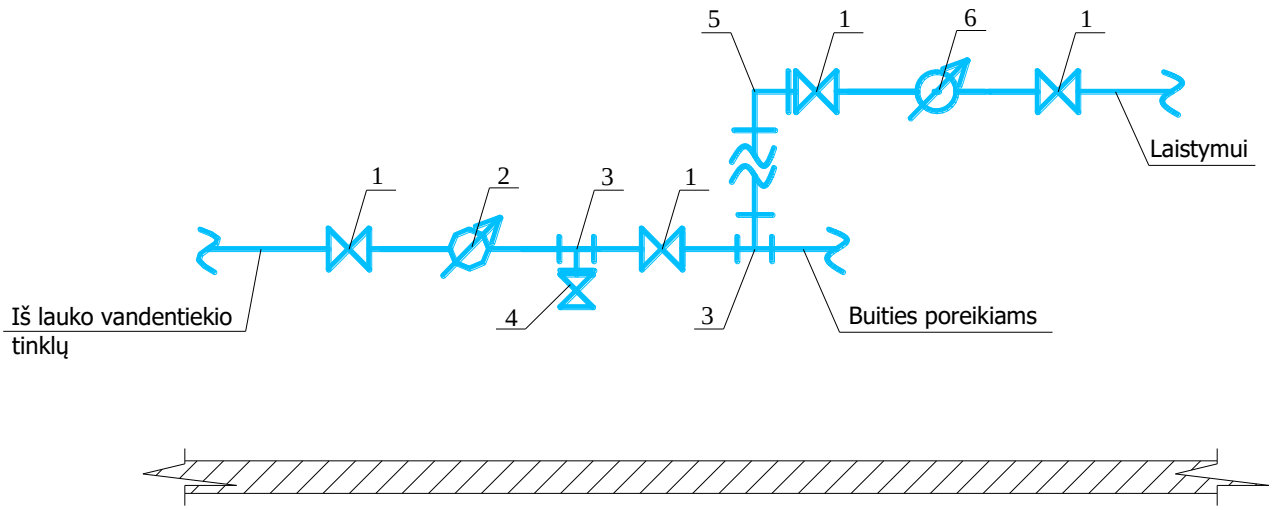
Medžiagos

1. Uždaromoji armatūra (ventilis).
2. Apskaitos prietaisas DN15 arba DN20.
3. Trišakis.
4. Uždaromoji armatūra (ventilis) vandens nuleidimui DN15.

Reikalavimai pajungimui

- Apskaitos prietaisas nuo DN15, atsižvelgiant į vandens kiekio poreikį, nurodytą teikiant paraišką prisijungimo sąlygoms gauti.
- Naujai statant ar rekonstruojant esamus pastatus, apskaitos prietaisas montuojamas tik horizontalioje padėtyje.
- Siekiant užtikrinti patikimą VAM montavimą ir eksploatavimą, jis turi būti montuojamas ne žemiau kaip 0,3 m aukštyje virš grindų lygio.
- Montuojant apskaitos prietaisą turi būti išlaikytas tiesus atstumas: prieš skaitiklį ne mažesnis kaip 5 skaitiklio diametrai, o už skaitiklio tiesaus vamzdžio ilgis privalo būti ne mažesnis kaip 3 skaitiklio diametrai.
- VAM montuojamas apšildytoje, apšviestoje, vėdinamoje patalpoje.
- VAM turi būti įrengiamas patalpoje, esančioje iškart už išorinės pastato sienos.
- Kai VAM montuojamas montažinėje dėžutėje (24 pav.) – durelių dydis ir anga turi būti tokio dydžio, kad būtų lengvai prieinamos ir pasiekiamos visos VAM esančios jungtys (apskaitos prietaisas, uždaromoji armatūra prieš ir po apskaitos prietaiso). 24 pav. nurodyti minimalūs rekomenduojami „dėžutės“ matmenys su atstumais.
- Rekomenduojama patalpoje kurioje bus montuojamas VAM sumontuoti vandens nubėgimo sistemą – trapą.
- Montuojant apskaitos prietaisą turi būti užtikrinta galimybė priėjimui patikrinti ir / ar pakeisti jį, t. y. prietaisas ir dėžutė negali būti uždengti, klijuoti plytelėmis ir pan.
- VAM schema (24 pav.) gali būti taikoma objektuose, kur jungiamas tik vandentiekis arba tik nuotekos.
- Kai klientas turi dvi vandens tiekimo sistemas (Bendrovės vandentiekis ir kliento gręžinys), tai jas sujungti į vieną griežtai draudžiama. Sistemos privalo būti atskiros.
- Vienam adresui (vienbučiams, dvibučiams namams) galimas tik vienas įvadas, t. y. ūkiniams ir kitokios rūšies priklausiniams atskiri įvadai nėra projektuojami ir įrengiami.

7.4 Vandens apskaitos mazgo schema individuliam gyvenamam namui su laistymu



25 pav. Principinė VAM schema individualiam namui su laistymu

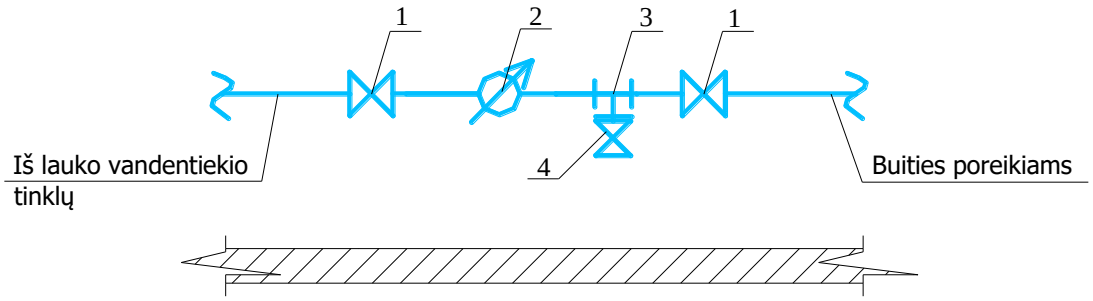
Medžiagos

1. Uždaromoji armatūra (ventilis).
2. Apskaitos prietaisas DN15 arba DN20.
3. Trišakis.
4. Uždaromoji armatūra (ventilis) vandens nuleidimui DN15.
5. Alkūnė.
6. Apskaitos prietaisas DN15.

Reikalavimai pajungimui

- Apskaitos prietaisas buities poreikiams nuo DN15, atsižvelgiant į vandens kiekio poreikį, nurodytą teikiant paraišką prisijungimo sąlygoms gauti.
- Apskaitos prietaisas laistymui tik DN15.
- Naujai statant ar rekonstruojant esamus pastatus, apskaitos prietaisas montuojamas tik horizontalioje padėtyje.
- Siekiant užtikrinti patikimą VAM montavimą ir eksploatavimą, jis turi būti montuojamas ne žemiau kaip 0,3 m aukštyje virš grindų lygio.
- Montuojant apskaitos prietaisą turi būti išlaikytas tiesus atstumas: prieš skaitiklį ne mažesnis kaip 5 skaitiklio diametrai, o už skaitiklio tiesaus vamzdžio ilgis privalo būti ne mažesnis kaip 3 skaitiklio diametrai.
- VAM montuojamas apšildytoje, apšviestoje, vėdinamoje patalpoje.
- VAM buities poreikiams turi būti įrengiamas patalpoje, esančioje iškart už išorinės pastato sienos.
- VAM laistymui turi būti įrengiamas patalpoje, prie išorinės pastato sienos, prieš čiaupą skirtą laistymui.
- Montuojant apskaitos prietaisą turi būti užtikrinta galimybė prieiti patikrinti ir pakeisti apskaitos prietaisą, t. y. prietaisas ir dėžutė negali būti uždengti, klijuoti plytelėmis ir pan.
- Apskaitos prietaisą, skirtą laistymo reikmėms, galima įrengti tik tiems klientams, kurie:
  - turi pažymą, kad tinklai yra pakloti pagal prisijungimo sąlygų reikalavimus ir pagal suderintą projektą;
  - įvykdę visus reikalavimus, nurodytus prisijungimo sąlygose;
  - yra sudarę pastovią vandens tiekimo sutartį.
- Apskaitos prietaisas laistymo reikmėms montuojamas tik kaip poskaitiklis nuo įvadinio vandens skaitiklio.
- Apskaitos prietaiso, skirto laistymo reikmėms, laikinai (ne sezono metu) Bendrovė nedemontuoja.
- Rekomenduojama patalpoje, kurioje bus montuojamas VAM, sumontuoti vandens nubėgimo sistemą – trapą.

7.5 Vandens apskaitos mazgo schema daugiabučiam pastatui



26 pav. Principinė VAM schema daugiabučiam pastatui

Medžiagos

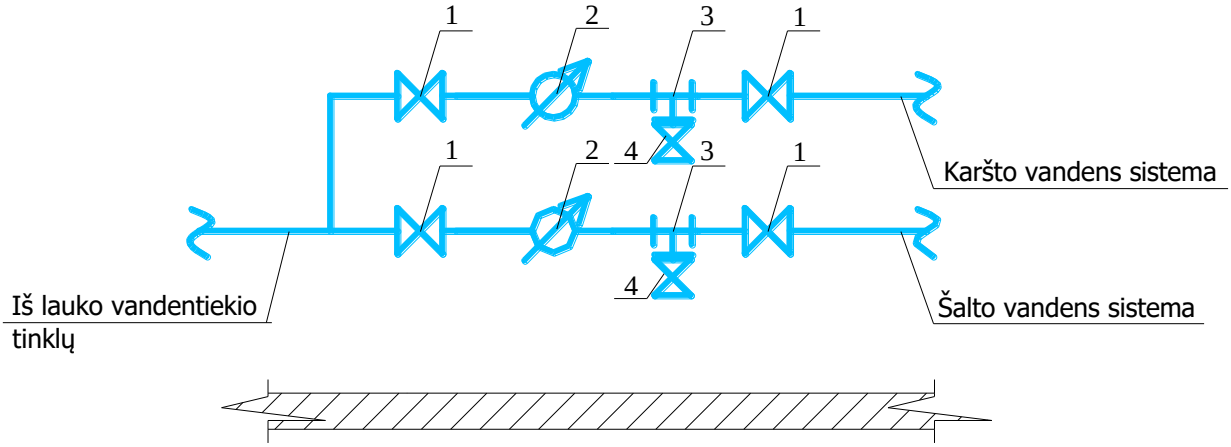
1. Uždaromoji armatūra (ventiliai, sklendės) nuo DN20 iki DN150.
2. Apskaitos prietaisas nuo DN20 iki DN100.
3. Trišakis.
4. Uždaromoji armatūra (ventilis) vandens nuleidimui DN15.

Reikalavimai pajungimui

- Montuojant apskaitos prietaisą turi būti išlaikytas tiesus atstumas: prieš skaitiklį ne mažesnis kaip 5 skaitiklio diametrai, o už skaitiklio tiesaus vamzdžio ilgis privalo būti ne mažesnis kaip 3 skaitiklio diametrai.
- Naujai statant ar rekonstruojant esamus pastatus, apskaitos prietaisas montuojamas tik horizontalioje padėtyje.

- VAM montuojamas apšildytoje, apšviestoje, vėdinamoje patalpoje.
- Siekiant užtikrinti patikimą VAM montavimą ir eksploatavimą, jis turi būti montuojamas ne žemiau kaip 0,5 m aukštyje virš grindų lygio.
- VAM turi būti įrengiamas patalpoje, esančioje iškart už išorinės pastato sienos.
- Jei statytojas pageidauja objektuose įsirengti nuotolinio duomenų nuskaitymo skaitiklius, tokia galimybė leistina tik tuo atveju, jei atsiskaitymas už objektą vyks pagal įvadinį daugiabučio skaitiklį, o ne pagal nuotolinio duomenų nuskaitymo skaitiklius, esančius butuose / patalpose. Tiesioginės sutartys su klientais nebus sudaromos.

7.6 Vandens apskaitos mazgo schema daugiabučiam ar administracinės paskirties pastatui, kai montuojama apskaita karštam vandeniui ruošti



27 pav. Principinė VAM schema daugiabučiam pastatui, kai montuojama apskaita karštam vandeniui

Medžiagos

1. Uždaromoji armatūra (ventiliai, sklendės) nuo DN20 iki DN150.
2. Apskaitos prietaisas nuo DN20 iki DN100.
3. Trišakis.
4. Uždaromoji armatūra (ventilis) vandens nuleidimui DN15.

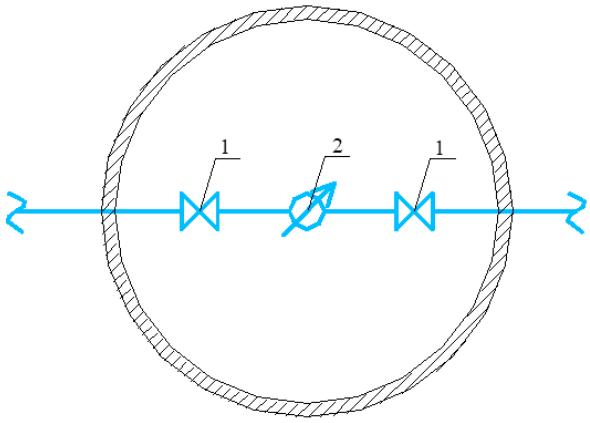
Reikalavimai pajungimui

- Montuojant apskaitos prietaisą turi būti išlaikytas tiesus atstumas: prieš skaitiklį ne mažesnis kaip 5 skaitiklio diametrai, o už skaitiklio tiesaus vamzdžio ilgis privalo būti ne mažesnis kaip 3 skaitiklio diametrai.
- Naujai statant ar rekonstruojant esamus pastatus, apskaitos prietaisas montuojamas tik horizontalioje padėtyje.
- VAM montuojamas apšildytoje, apšviestoje, vėdinamoje patalpoje.
- Siekiant užtikrinti patikimą VAM montavimą ir eksploatavimą, jis turi būti montuojamas ne žemiau kaip 0,5 m aukštyje virš grindų lygio.
- VAM turi būti įrengiamas patalpoje, esančioje iškart už išorinės pastato sienos.
- Jei statytojas pageidauja objektuose įsirengti nuotolinio duomenų nuskaitymo skaitiklius, tokia galimybė leistina tik tuo atveju, jei atsiskaitymas už objektą vyks pagal įvadinį daugiabučio skaitiklį, o ne pagal nuotolinio duomenų nuskaitymo skaitiklius, esančius butuose / patalpose, tiesioginės sutartys su klientais nebus sudaromos.

Pastaba. Administracinės paskirties pastatui įrengiamas įvadinis skaitiklis tik šaltam vandeniui. Karšto vandens ruošimui turi būti įrengiamas poskaitiklis.

7.7 Vandens apskaitos mazgo schema šulinyje

Atvejais, kai nėra galimybės vandens apskaitos montuoti patalpoje, apskaitos prietaisą galima įrengti šulinyje.



28 pav. Principinė VAM schema šulinyje

Medžiagos

1. Vienasrautis DN15 apskaitos prietaisas arba didesnis, atsižvelgiant į vandens kiekio poreikį, nurodytą teikiant paraišką prisijungimo sąlygoms gauti.
2. Srieginės ir įmovinės pleištinės sklendės, pagal Bendrovės patvirtintą techninę specifikaciją.
3. Montuojama gelžbetoniniame šulinyje.

Reikalavimai pajungimui

- Montuojant apskaitos prietaisą turi būti išlaikytas tiesus atstumas: prieš skaitiklį ne mažesnis kaip 5 skaitiklio diametrai, o už skaitiklio tiesaus vamzdžio ilgis privalo būti ne mažesnis kaip 3 skaitiklio diametrai.
- Šulinyje turi būti išlaikomas minimalus normatyvinis atstumas nuo uždaromosios armatūros iki šulinio visinės sienelės – 300 mm.

7.8 Laikina apskaita (statyboms) prisijungimo vietoje

Tam, kad prieš atiduodant Bendrovės nuosavybėn naujai projektuojamus / statomus tinklus būtų apskaitomas suvartotas vanduo, turi būti sumontuota laikina apskaita.

Laikina apskaita statyboms (DN15) pakeičiama į projektinę apskaitą tik tada, kai tinklai yra perduodami savivaldybei. Tai yra, tik užsakovui gavus pažymą iš savivaldybės, jog tinklai yra perduoti, galimas įvadinio skaitiklio (DN15) statybos reikmėms pakeitimas į projektinį, t. y. didesnio diametro.

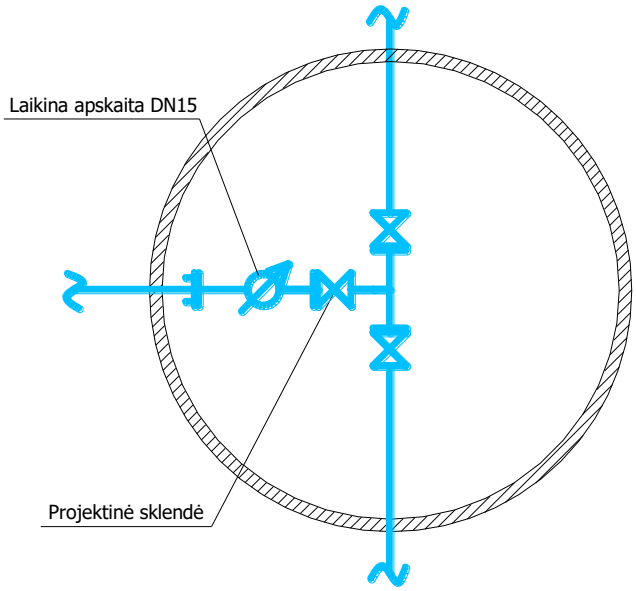
Taikymas

- Projektuojant kvartalinius tinklus.
- Projektuojant bendro naudojimo gatvės tinklą.
- Projektuojant daugiabučio įvadą.
- Projektuojant gyvenamųjų namų kvartalą.
- Projektuojant administracinės, gamybinės ir kt. paskirties pastatus.

Reikalavimai pajungimui

- Apskaita įrengiama bendrame vandentiekio šulinyje, kuriame montuojamas ne didesnis nei DN15 skaitiklis.
- Laikina apskaita įrengiama už projektinės sklendės.
- Pabaigus projektą (pridavus objektą) įrengiamas virinamas PE intarpas arba ketinis flanšinis intarpas.

- Šulinyje turi būti išlaikomas minimalus normatyvinis atstumas nuo uždaromosios armatūros iki šulinio visinės sienelės – 300 mm.



29 pav. Prisijungimo schema, kai reikalinga laikina apskaita (statyboms)

Apskaitos prietaiso tipas	Diametras	Ilgis, mm
Srieginiai apskaitos prietaisai	DN15	80 mm
	DN15	110 mm
	DN20	130 mm
	DN20	190 mm
	DN25	260 mm
	DN32	260 mm
	DN40	300 mm
	DN50	300 mm
Flanšiniai apskaitos prietaisai	DN50	200 mm
	DN50/20	270 mm
	DN65	200 mm
	DN65/20	300 mm
	DN80	225 mm
	DN80/20	300 mm
	DN100	250 mm
	DN100/20	360 mm
	DN150	300 mm

2 lentelė. **Apskaitos prietaisų ilgiai, priklausomai nuo diametro**

7.9 Nuotekų apskaita

Priimtų tvarkyti nuotekų, išskyrus paviršines nuotekas, kiekis, kai nėra nustatyta tvarka įrengtų atsiskaitomųjų nuotekų apskaitos prietaisų, prilyginamas patiekto geriamojo vandens kiekiui. **Atsiskaitomieji nuotekų apskaitos prietaisai įrengiami abonento pageidavimu jo lėšomis arba tais atvejais, kai abonentas per kalendorinius metus daugiau negu pusę patiekto geriamojo vandens kiekio sunaudoja technologinėms, gamybinėms ar paslaugų teikimo reikmėms ir šis kiekis nepatenka į nuotekas.** Abonentams, savo lėšomis įsirengusiems teisės aktų reikalavimus atitinkančias nuotekų apskaitos, nuotekų faktinį užterštumą nustatančias sistemas ir geriamojo vandens tiekėjo ir nuotekų tvarkytojo įgaliotam atstovui šias sistemas patikrinus ir užplombavus bei tai užfiksavus akte, kurį geriamojo vandens tiekėjo ir nuotekų tvarkytojo įgaliotas atstovas pateikia susipažinti ir pasirašyti abonentui, mokestis už nuotekų tvarkymo paslaugas

nustatomas vadovaujantis abonentų lėšomis įrengtų nuotekų apskaitos ir faktinį nuotekų užterštumą nustatančių prietaisų duomenimis.

Abonentas atsako už įrengtų nuotekų apskaitos prietaisų atitiktį teisės aktų reikalavimams, susijusiems su metrologine patikra, ir jų tinkamą priežiūrą bei remontą.

8. Eksploatacijos ribos

Nuo 2014 m. lapkričio 1 d. GVTNTĮ 3 str. 14 p. apibrėžta **Geriamojo vandens tiekimo ir vartojimo riba** – geriamojo vandens tiekimo infrastruktūros vieta, kurioje baigiasi abonentui ar klientui nuosavybės teise priklausančio ar kitaip valdomo ir (arba) naudojamo turto riba (vandentiekio šulinys, sklypo riba ar statinio ar daugiabučio namo įvadas, atsižvelgiant į abonentų ir klientų kategoriją) ir prasideda geriamojo vandens tiekėjui ir nuotekų tvarkytojui nuosavybės teise priklausanti ar kitaip valdoma ir (arba) naudojama geriamojo vandens tiekimo infrastruktūra ir kurioje geriamojo vandens tiekėjas ir nuotekų tvarkytojas perduoda saugos ir kokybės reikalavimus atitinkantį geriamąjį vandenį abonentui ir (ar) klientui.

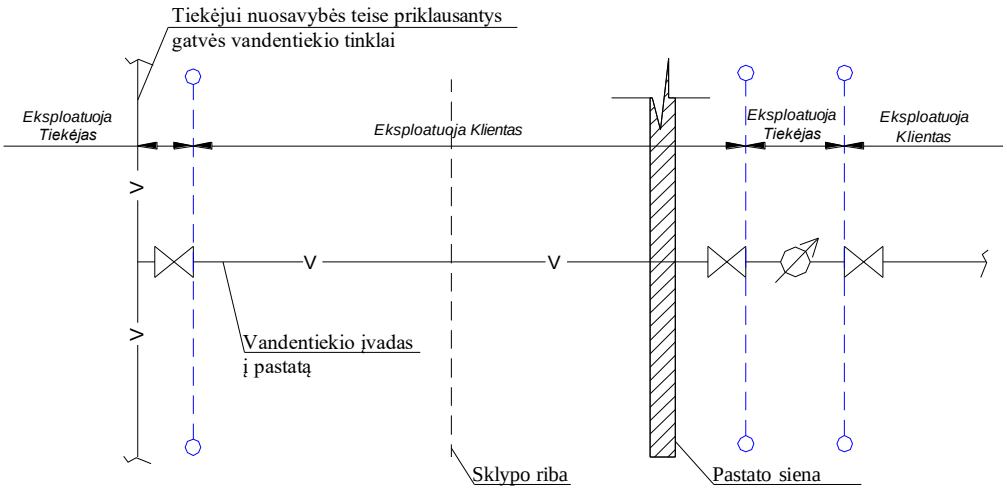
8.1 Vandentiekio eksploatacijos ribos individualiems gyvenamiesiems pastatams ir negyvenamiesiems pastatams

Vandentiekio eksploatacijos ribos taikomos individualiems gyvenamiesiems pastatams (pvz., vienbučiams, dvibučiams ir kt.) ir negyvenamiesiems pastatams (pvz., ofisams, prekybos centrams ir kt.).

8.1.1 Kai vandens skaitiklis įrengiamas pastate, iškart už išorinės pastato sienos

Vandentiekio eksploatacijos ribos individualiems gyvenamiesiems pastatams ir negyvenamiesiems pastatams nustatomos iki **Tiekėjo eksploatuojamų vandentiekio tinklų ribos** – iki įvadinės sklendės imtinai (žr. 30 pav.) / vandentiekio šulinio imtinai / atšakos nuo kvartalinio tinklo gatvėje į pastatą / sklypo ribos. Taip pat Tiekėjas eksploatuoja vandens skaitiklį pastate, iškart už išorinės sienos.

Kliento nuosavybės ir priežiūros ribos – nuo įvadinės sklendės (žr. 30 pav.) / vandentiekio šulinio / vandentiekio atšakos nuo kvartalinio tinklo gatvėje į pastatą.

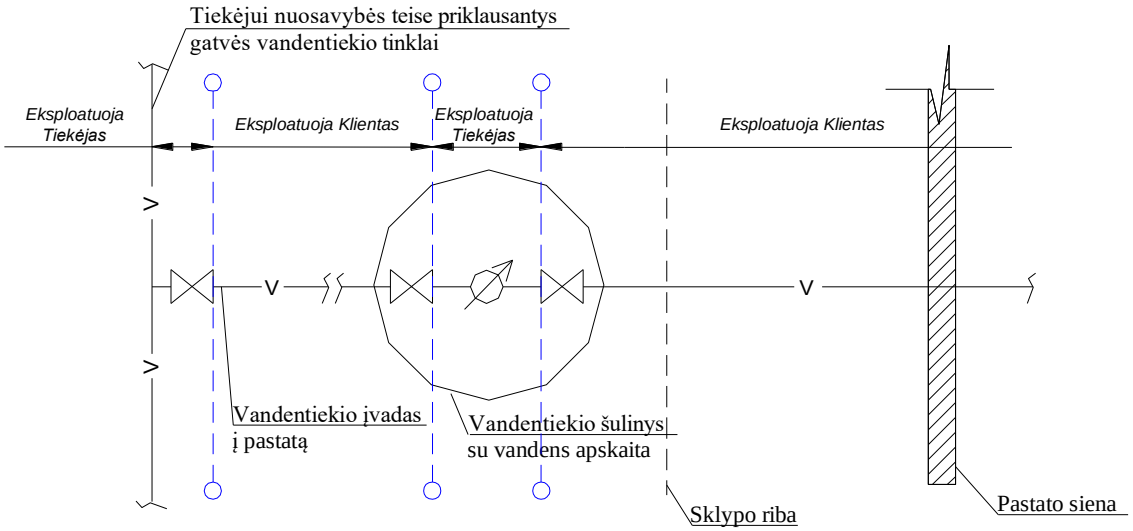


30 pav. Vandentiekio tinklo eksploatacijos ribų schema, kai vandens skaitiklis įrengtas pastate, iškart už išorinės pastato sienos

8.1.2 Kai vandens skaitiklis įrengiamas vandentiekio šulinyje

Vandentiekio eksploatacijos ribos individualiems gyvenamiesiems pastatams ir negyvenamiesiems pastatams nustatomos iki **Tiekėjo eksploatuojamų vandentiekio tinklų ribos** – iki įvadinės sklendės imtinai (žr. 31 pav.) / vandentiekio šulinio imtinai / atšakos nuo kvartalinio tinklo gatvėje į pastatą / sklypo ribos. Taip pat Tiekėjas eksploatuoja vandens skaitiklį šulinyje.

Kliento nuosavybės ir priežiūros ribos – nuo įvadinės sklendės (žr. 31 pav.) / vandentiekio šulinio / vandentiekio atšakos nuo kvartalinio tinklo gatvėje į pastatą / sklypo ribos.



31 pav. Vandentiekio tinklo eksploatacijos ribų schema, kai vandens skaitiklis įrengtas vandentiekio šulinyje

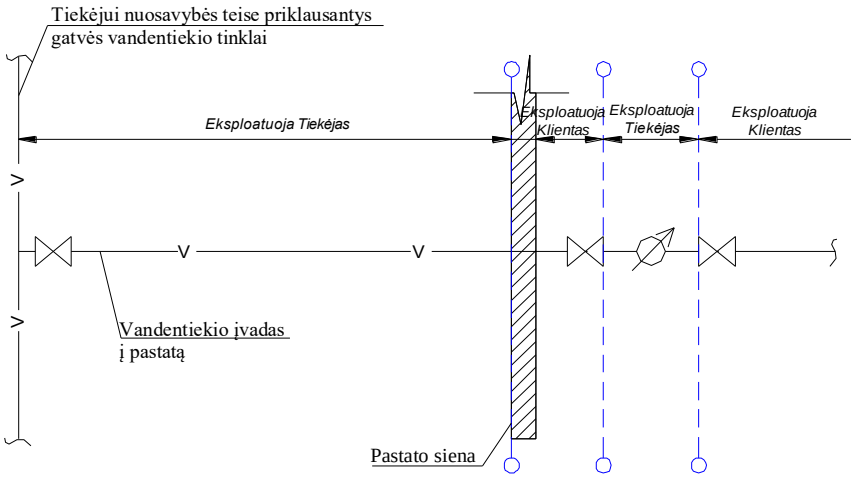
8.2 Vandentiekio eksploatacijos ribos negyvenamiesiems valstybinės reikšmės pastatams

Vandentiekio eksploatacijos ribos taikomos valstybinės reikšmės negyvenamiesiems pastatams (pvz. valstybinėms mokslo paskirties, valstybinėms gydymo paskirties ir kt.).

8.2.1 Kai vandens skaitiklis įrengiamas pastate, iškart už išorinės pastato sienos

Vandentiekio eksploatacijos ribos valstybinės reikšmės negyvenamiesiems pastatams nustatomos iki **Tiekėjo eksploatuojamų vandentiekio tinklų ribos** – iki statinio pamato išorinės pusės. Taip pat Tiekėjas eksploatuoja vandens skaitiklį pastate, iškart už išorinės sienos.

Kliento nuosavybės ir priežiūros ribos – nuo vandens skaitiklio (įskaitant ventilį prieš vandens skaitiklį).

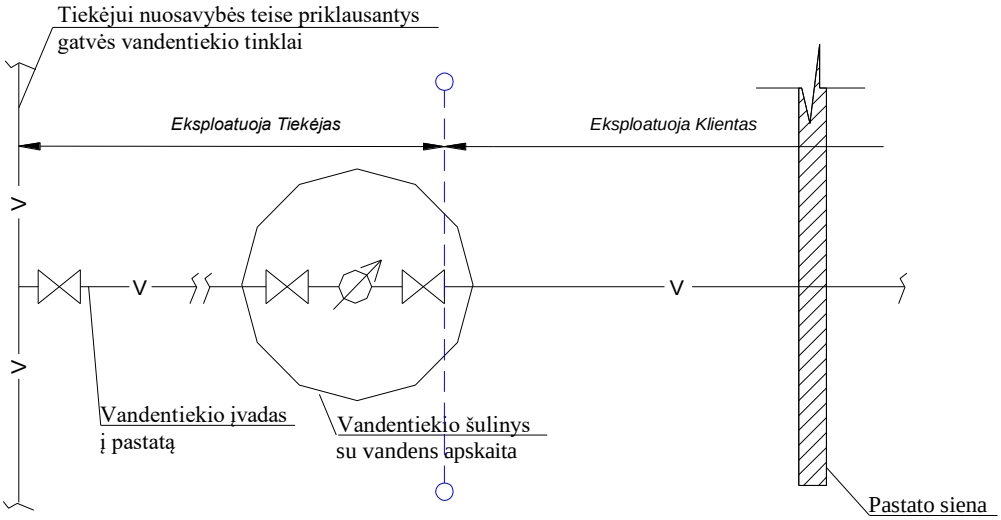


32 pav. Vandentiekio tinklo eksploatacijos ribų schema, kai vandens skaitiklis įrengtas pastate

8.2.2 Kai vandens skaitiklis įrengiamas vandentiekio šulinyje

Vandentiekio eksploatacijos ribos valstybinės reikšmės negyvenamiesiems pastatams nustatomos iki **Tiekėjo eksploatuojamų vandentiekio tinklų ribos** – iki įvadinio vandens skaitiklio vandentiekio šulinyje (įskaitant sklendes prieš ir po vandens skaitiklį) imtinai ir apskaitos šulinys.

Kliento nuosavybės ir priežiūros ribos – nuo sklendės, esančios už vandens skaitiklio vandentiekio šulinyje.



33 pav. Vandentiekio tinklo eksploatacijos ribų schema, kai vandens skaitiklis įrengtas šulinyje

Pastaba. Vandentiekio šulinys su vandens apskaita įrengiamas viešoje teritorijoje. Vandentiekio tinklai iki įvadinio vandens skaitiklio šulinyje imtinai turi būti perduoti atitinkamos savivaldybės nuosavybėn, kitu atveju eksploatacijos ribos nustatomas vadovaujantis 8.1.2 skyriuje nurodytais atvejais.

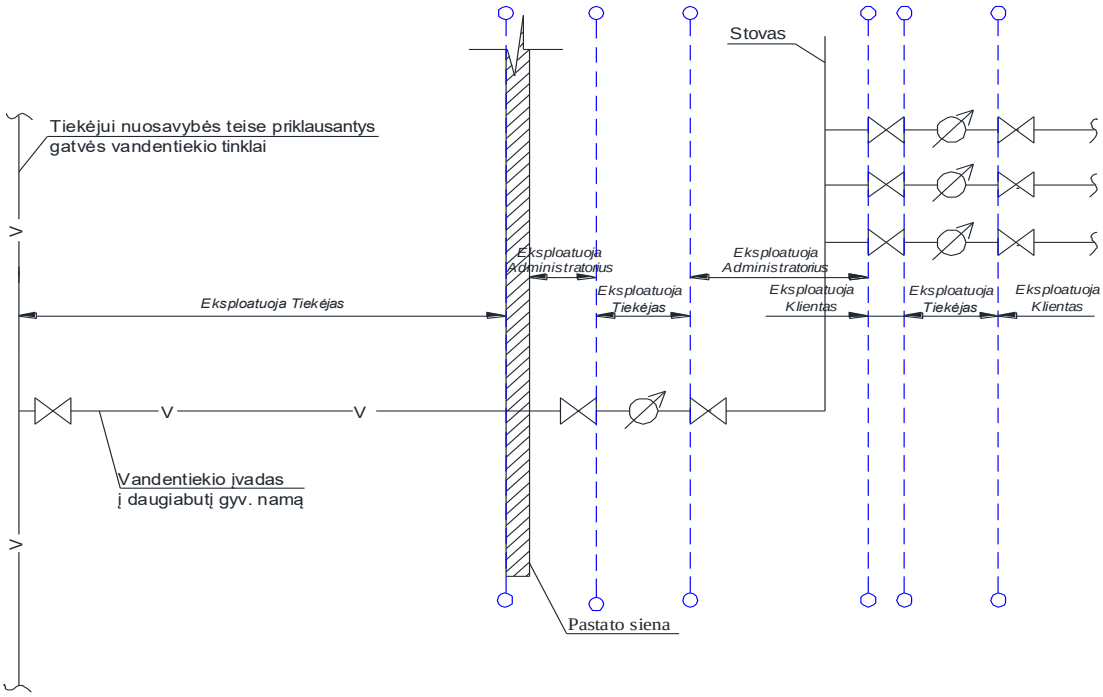
8.3 Vandentiekio eksploatacijos ribos daugiabučiams gyvenamiesiems pastatams

8.3.1 Kai nereikia slėgio kėlimo stotelės

Daugiabučiams gyvenamiesiems pastatams vandentiekio tinklų eksploatacijos ribos nustatomos iki **Tiekėjo eksploatuojamų vandentiekio tinklų ribo**s – iki statinio pamato išorinės pusės arba iki įvadinio vandens skaitiklio (tuo atveju, kai tinklai pakloti kolektoriuose po pastatu). Taip pat Tiekėjas eksploatuoja įvadinį vandens skaitiklį bei butų vandens skaitiklius (poskaitiklius).

Kliento nuosavybės ir priežiūros ribos – nuo buto vandens skaitiklio (įskaitant įvadinį ventilį prieš buto vandens skaitiklį).

Administratoriaus nuosavybės ir priežiūros ribos – nuo statinio pamato išorinės pusės iki įvadinio vandens skaitiklio bei nuo įvadinio vandens skaitiklio iki butų įvadinių ventilių.



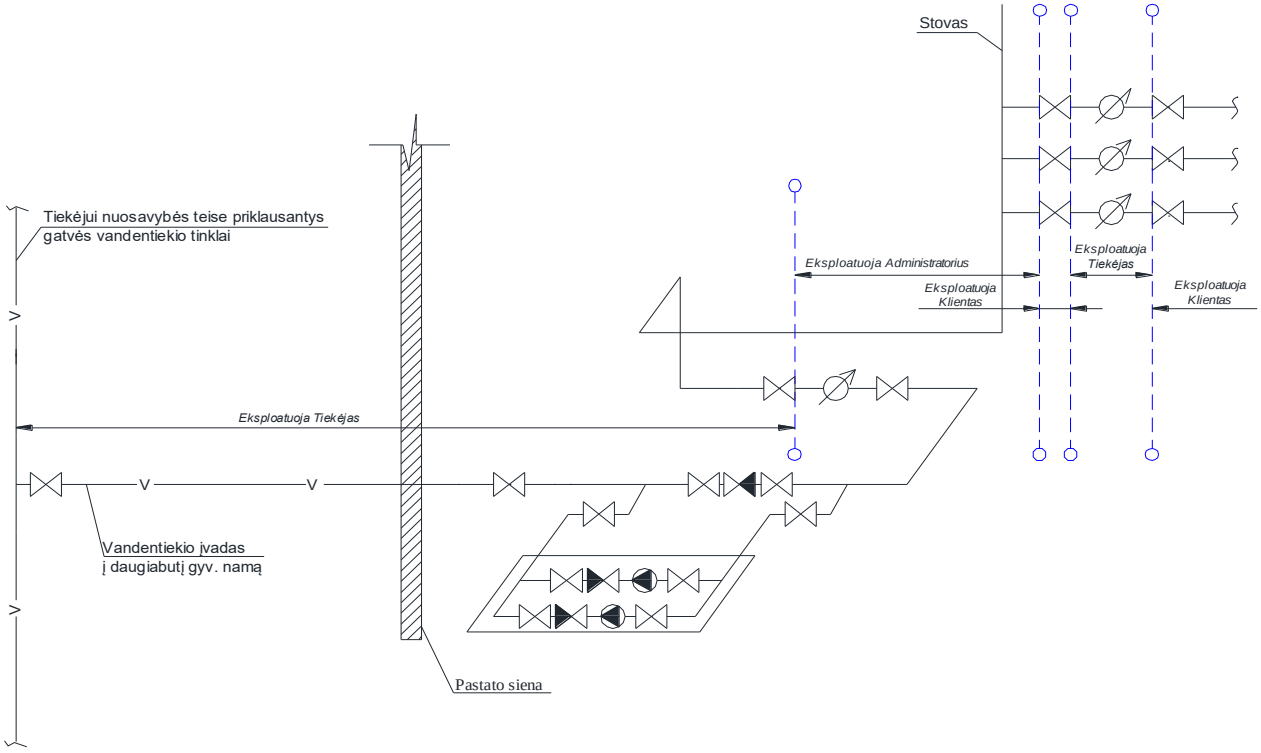
34 pav. Vandentiekio tinklo eksploatacijos ribų schema daugiabučiams gyvenamiesiems pastatam, kai nereikia slėgio kėlimo stotelės

8.3.2 Kai reikia slėgio kėlimo stotelės

Daugiabučiams gyvenamiesiems pastatams su slėgio kėlimo stotele vandentiekio tinklų eksploatacijos ribos nustatomos iki **Tiekėjo eksploatuojamų vandentiekio tinklų ribos** – iki įvadinio vandens skaitiklio (įskaitant slėgio kėlimo stotelę) imtinai. Taip pat Tiekėjas eksploatuoja butų vandens skaitiklius (poskaitiklius).

Kliento nuosavybės ir priežiūros ribos – nuo buto apskaitos prietaiso (įskaitant įvadinį ventilį prieš buto vandens skaitiklį).

Administratoriaus nuosavybės ir priežiūros ribos – nuo įvadinio vandens skaitiklio iki butų įvadinių ventilių.



35 pav. Vandentiekio tinklo eksploatacijos ribų schema daugiabučiams gyvenamiesiems pastatam, kai reikia slėgio kėlimo stotelės

9. Objektų elektros energijos tiekimo kategorijos

Elektros energijos persiuntimo patikimumas ir aprūpinimo elektros energija atkūrimo trukmė (toliau vadinama – patikimumo kategorija) iki operatoriaus ir vartotojo elektros tinklų nuosavybės ribos nustatomas vartotojo ir operatoriaus ar tiekėjo susitarimu, pagal Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisykles.

Elektros energijos tiekimo kategorija nustatoma pagal sudarytą sutartį su skirstomojo tinklo operatoriumi (STO) objekto prijungimo prie tinklo metu.

1. Visiems **naujai statomiems** vandentvarkos objektams įrengiama **II-a elektros tiekimo patikimumo kategorija**.
2. **Ypatingos svarbos** vandentvarkos objektams taikoma **I-a elektros tiekimo patikimumo kategorija**. Dėl I-os elektros tiekimo patikimumo kategorijos skyrimo spendžia Bendrovės Gamybos tarnybos vadovas .

Ypatingos svarbos objektai – grupei priskiriami elektros imtuvai, kuriems, nutraukus aprūpinimą elektra, kyla grėsmė žmonių gyvybei arba aplinkos užteršimui, sutrinka svarbūs miestų ūkio veiklos procesai (ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO BENDROSIOS TAISYKLĖS).

Elektros tiekimo kategorijos, priklausomai nuo objekto

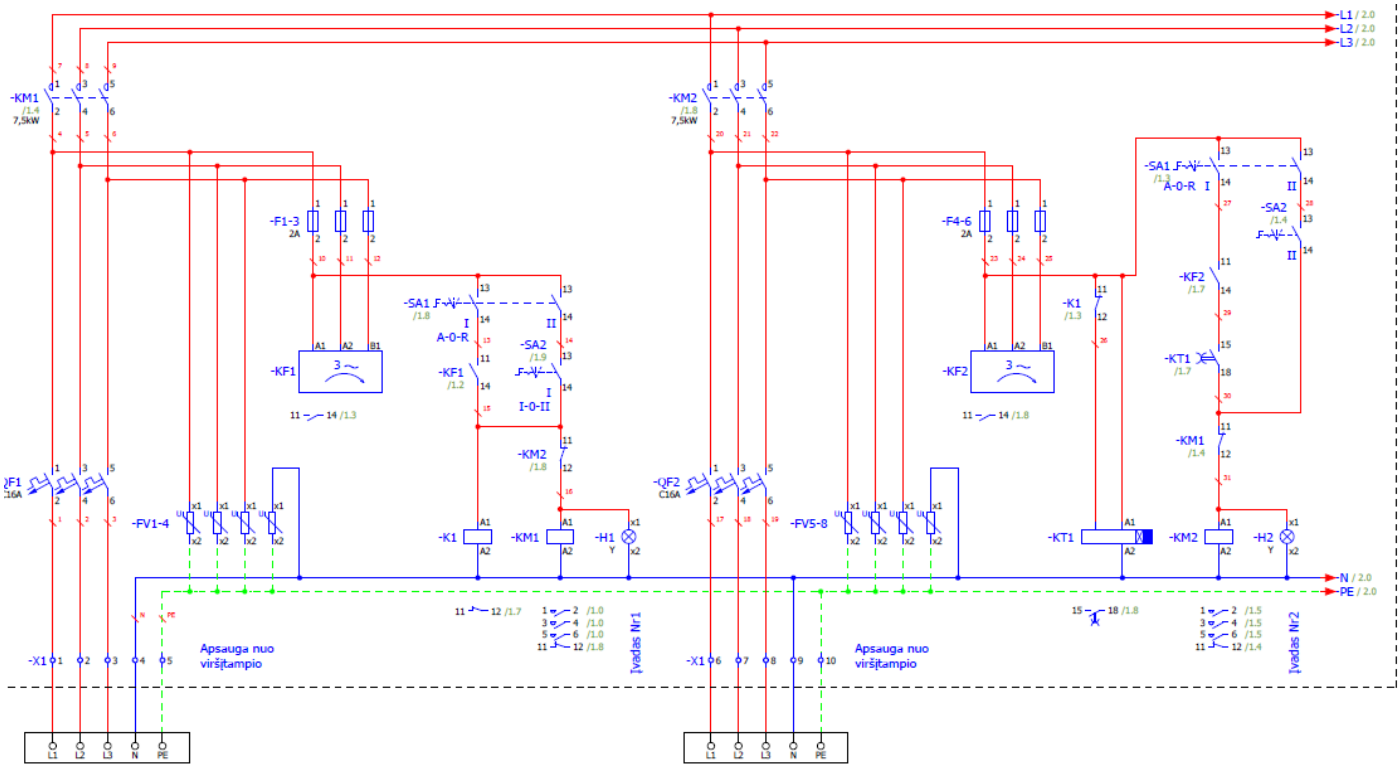
II-os kategorijos tiekimas iš STO su ARĮ ir kilnojamo generatoriaus prijungimo galimybė	Standartinis elektros energijos tiekimas naujai statomam vandentvarkos objektui ir po objekto rekonstrukcijos.
I-os kategorijos tiekimas	Ypač svarbūs vandentvarkos objektai (susiję su tiekiamų paslaugų I-a kategorija, gamtos taršos rizika, vandens teikimui gaisro gesinimui).

10. Tipinės elektros tiekimo ir ARĮ schemos

ARĮ skydų komplektacijoje esantys įrenginiai turi atitikti Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas. Toliau nurodytos tipinės antros (II) ir pirmos (I) kategorijos elektros tiekimo ir ARĮ schemos.

10.1 Antra (II) kategorija

- Užtikrinama vartotojus aprūpinant elektros energija **iš dviejų elektros energijos šaltinių atskiromis elektros linijomis**.
- Nutrūkus elektros energijos persiuntimui, aprūpinimas elektros energija ties operatoriaus ir vartotojo elektros tinklų nuosavybės riba turi būti atkurtas nors iš vieno elektros energijos šaltinio ne vėliau kaip per 2,5 valandas.



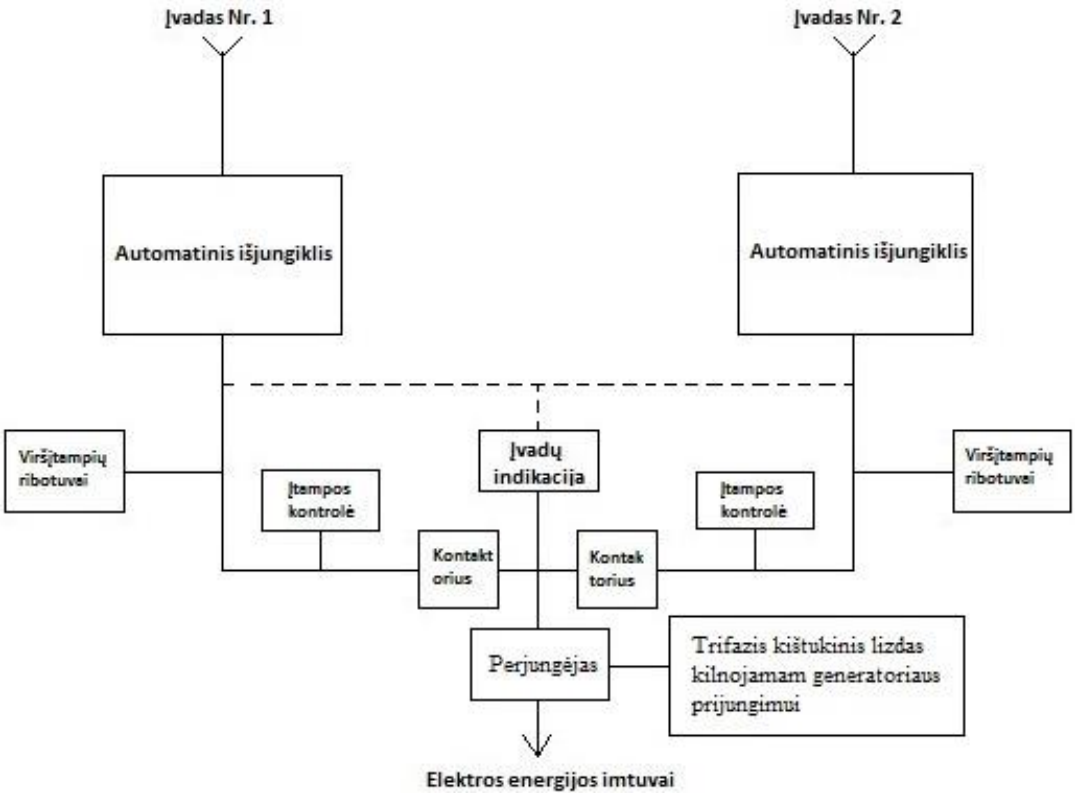
36 pav. II kategorijos rekomenduojama ARĮ schema (vienlinijinė schema, du elektros įvadai)

10.1.1 II kategorijos schema iki 20 kW

Elementinė bazė

- ARĮ režimų perjungėjas „A-0-R“.
- Rankinio valdymo mygtukai įvadų įjungimui.

- Galimybė pasijungti kilnojamą el. generatorių su saugos kirtikliu.
- Kontaktoriai įvadų komutavimui.
- Viršįtampių ribotuvai B+C.
- Įtampos kontrolės relės.
- Indikacijos:
  - įvadų būsenos;
  - gedimų;
  - įtampos (voltmetrai su perjungėju arba tinklo analizatoriai).

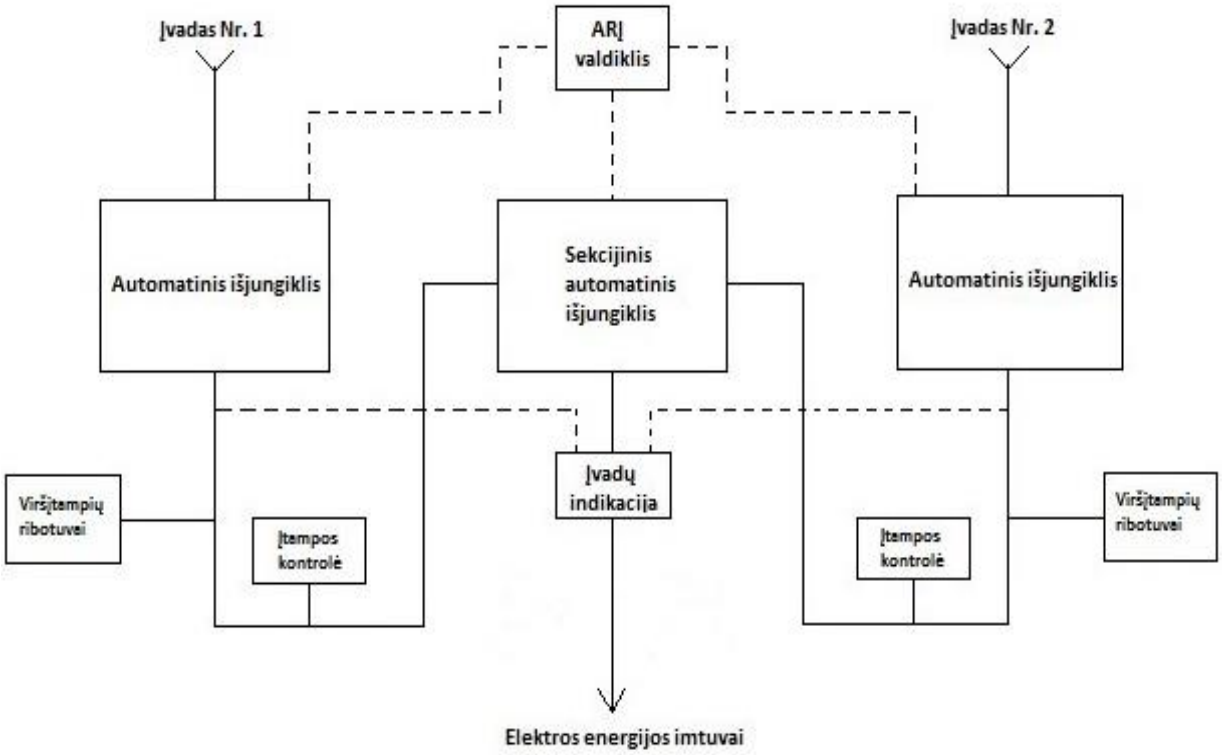


37 pav. Rekomenduojama II kategorijos schema iki 20 kW

10.1.2 II kategorijos schema virš 20 kW

Schema su 2 elektros įvadais ir sekcijiniu automatiniu išjungikliu

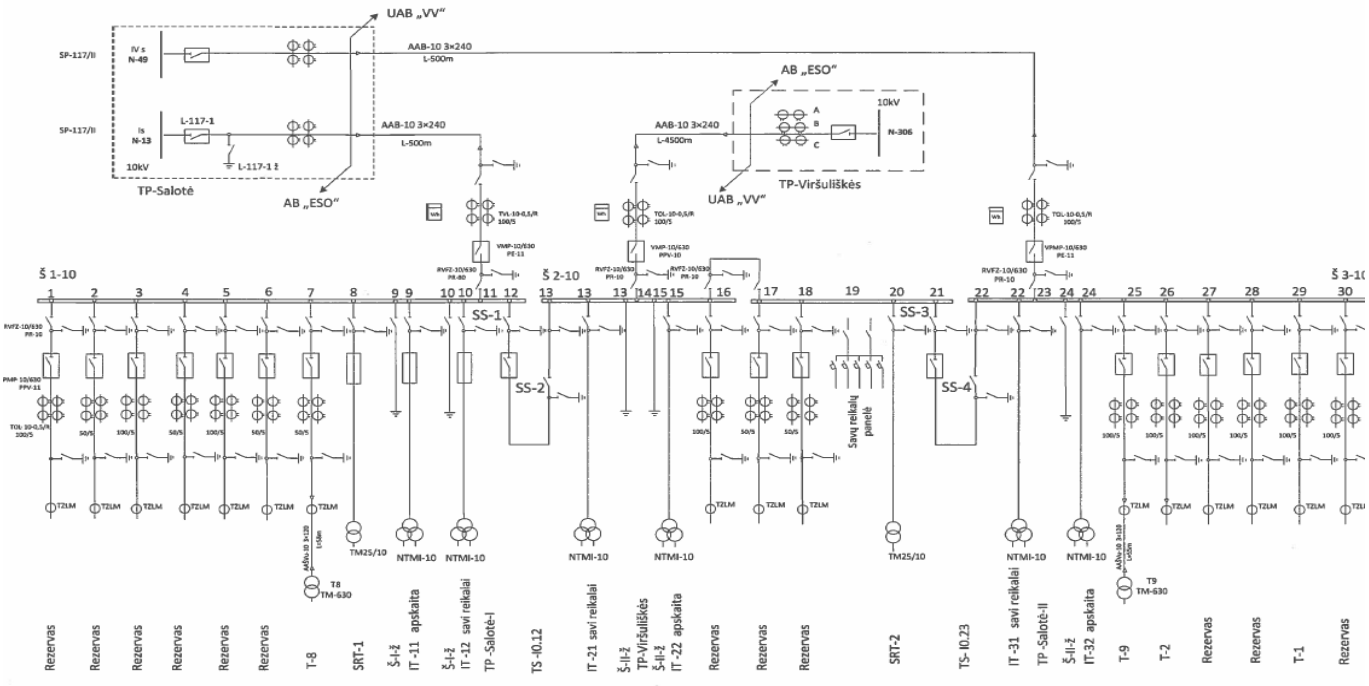
- Automatiniai išjungikliai įvadų komutavimui.
- ARĮ valdiklis.
- Viršįtampių ribotuvai B+C.
- ARĮ režimų perjungėjas „A-0-R“.
- Rankinio valdymo mygtukai arba perjungėjai įvadų įjungimui- išjungimui.
- Kištukinis lizdas su galimybė prijungti kilnojamą el. generatorių su saugos kirtikliu.
- Įtampos kontrolės relės su histerizės reguliavimu.
- SCADA signalų perdavimas apie įvadų būsenas ir gedimus, UPS parengtį ir gedimą.
- Indikacijos:
  - įvadų būsenos;
  - gedimų;
  - įtampos (voltmetrai su perjungėju).



38 pav. Rekomenduojama II kategorijos schema virš 20 kW

10.2 Pirma (I) kategorija

- Užtikrinama vartotojus aprūpinant elektros energija **iš dviejų arba daugiau nepriklausomų elektros energijos šaltinių.**
- Atskiromis elektros linijomis ir aprūpinimas elektros energija **gali būti nutrauktas** laikui, **kiek to reikia automatiniam perjungimui** nuo vieno nepriklausomo elektros energijos šaltinio prie kito arba pakartotiniam elektros energijos šaltinio įjungimui.



39 pav. I kategorijos rekomenduojama ARĮ schema (vienlinijinė schema, trys elektros įvadai)

11. Įrenginių automatizavimas

11.1 Technologinio proceso valdymas per SCADA: siurblių įjungimas / išjungimas

Gręžinių siurblių valdymas

- Valdymas vykdomas automatiškai pagal rezervuaro lygį.
- Siurblio paleidimas / išjungimas galimas vietoje rankiniu būdu.
- Siurblio paleidimas / išjungimas galimas distanciniu būdu iš SCADA.

II–IV kėlimo siurblių valdymas

- Siurblio paleidimas / vykdomas vietoje rankiniu būdu.
- Siurblio išjungimas – iš SCADA.

Nuotekų siurblių valdymas

- Siurblinės valdymas automatinis – pagal hidrostatinį lygio keitiklį.
- Avariniu atveju, sugedus lygio keitikliui ar valdikliui, siurbliai valdomi nuo plūdžių.
- Siurblių išjungimas / paleidimas galimas nuotoliniu būdu iš SCADA, paleidimas vietoje rankiniu būdu.

11.2 Diktuojančių taškų vietų parinkimas, valdymo lygis, signalų kiekis

- Kiekvienoje vandens tiekimo zonoje vienas **diktuojantis taškas**. Taškai įrengiami UAB „Vilniaus vandenys“ objektuose, jei nėra galimybės – pastatų vandens apskaitos mazge.
- **Valdymo lygis diktuojančiame taške** – siurblio valdymas pagal slėgio duomenis, atvaizdavimas SCADA.
- **Valdymo lygis kontroliniame taške** – slėgio stebėjimas ir avarinio lygio atvaizdavimas SCADA.
- **Signalų kiekis**: viename taške – vienas slėgis.

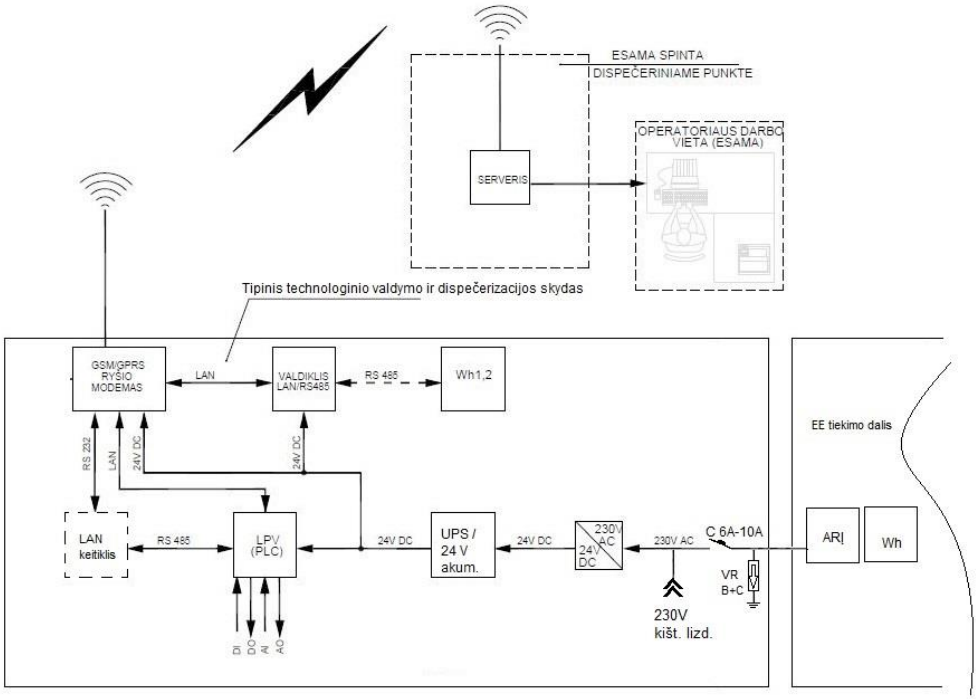
Slėgio kontrolinis taškas reikalingas kiekvienos vandens tiekimo zonos **nepatogiausiame tinklo taške**. **Nepatogiausias taškas** – tai taškas, iki kurio nuo siurblinės yra didžiausi hidrauliniai nuostoliai maksimalaus vandens suvartojimo valandomis. Kontrolinius ir diktuojančiu taškus nustato UAB „Vilniaus vandenys“.

11.3 Debitomačių įrengimas vandentiekio siurblinėse su pajungimu į SCADA

- **Debitomačių tipas** – elektromagnetiniai debitomačiai.
- **Paskirtis** – į miestą patiekiamo vandens apskaita.
- Dydis parenkamas pagal esamo vamzdyno diametrą.
- Visi debitomačiai jungiami į SCADA. **Perduodami signalai** – momentinis debitas ir pratekėjusio vandens tūris (vandens kiekis).
- Duomenų perdavimui naudojama Modbus sąsaja.

12. Tipiniai technologinio valdymo ir dispečerizacijos skydai

Kiekviena Bendrovės eksploatuojama nuotekų ir vandentiekio siurblinė turi turėti valdymo skydą, kurio pagalba yra valdomi siurbliai. Konstrukciniai skydo reikalavimai nurodyti techninėje specifikacijoje „Vidaus skydų techniniai reikalavimai“. Žemiau išvardinti komplektacijos reikalavimai vandens trečio ir aukštesnio kėlimo siurblinėms bei požeminėms nuotekų siurblinėms.



40 pav. Rekomendacinė valdymo skydo schema

Reikalavimai į SCADA perduodamiems signalams turi atitikti Bendrovės patvirtintą **SCADA signalų** sąrašą. (1 priedas)

12.1 Vandens trečio ir aukštesnio kėlimo siurblinės (daugiabučiai)

Komplektacijos reikalavimai (pav. „A“)

1. Maitinimo šaltinis 230 Vac/24 Vdc.
2. Akumuliatorius 24 Vdc.
3. Viršįtampio iškroviklis (D+NPE).
4. Programuojamas loginis valdiklis.
5. Programuojamas GSM/GPRS ryšio modemas .
6. Tinklo komunikacinis modulis valdikliui, RS232/RS485.
7. Remontinis kištukinis lizdas 230 Vac.
8. Automatinis jungiklis vienpolis.

12.2 Požeminės nuotekų siurblinės su siurbliais iki 5kW

Komplektacijos reikalavimai

1. Įvadinis automatinis jungiklis.
2. Įtampos kontrolės relė.
3. Maitinimo šaltinis 230 Vac/24 Vdc.
4. Akumuliatorius 24 Vdc.
5. Viršįtampio iškroviklis (D+NPE).
6. Kontaktorius siurblių įjungimui, 2vnt.
7. Komutaciniai raktai, 2 vnt.
8. Skaitmeninis programuojamas indikatorius (LCD ekranas).
9. Motovalandų skaitikliai, 2 vnt.
10. Ampermetrai, 2 vnt.
11. Programuojamas loginis valdiklis.
12. Programuojamas GSM/GPRS ryšio modemas.
13. Tinklo komunikacinis modulis valdikliui, RS232/RS485Remontinis kištukinis lizdas 230Vac, 380Vac.
14. Automatinis jungiklis vienpolis B6A.

15. Hidrostatinis lygio jutiklis siurblių valdymui.
16. Plūdės avariniam atvejui 2 vnt.
17. Dangčio ir durų galiniai jungikliai.
18. Kištukinis lizdas elektros generatoriaus pajungimui (16A).

12.3 Požeminės nuotekų siurblinės su siurbliais virš 5 kW

Komplektacijos reikalavimai

1. Įvadinis automatinis jungiklis.
2. Įtampos kontrolės relė.
3. Maitinimo šaltinis 230 Vac/24 Vdc.
4. Akumuliatorius 24 Vdc.
5. Viršįtampio iškroviklis (D+NPE).
6. Sklandaus paleidimo įrenginys siurblių įjungimui, 2vnt.
7. Komutaciniai raktai, 2 vnt.
8. Skaitmeninis programuojamas indikatorius (LCD ekranas).
9. Motovalandų skaitikliai, 2 vnt.
10. Ampermetrai, 2 vnt.
11. Programuojamas loginis valdiklis.
12. Programuojamas GSM/GPRS ryšio modemas.
13. Tinklo komunikacinis modulis valdikliui, RS232/RS485Remontinis kištukinis lizdas 230Vac, 380Vac.
14. Automatinis jungiklis vienpolis B6A.
15. Hidrostatinis lygio jutiklis siurblių valdymui.
16. Plūdės avariniam atvejui 2 vnt.
17. Dangčio ir durų galiniai jungikliai.

Pastaba 1. Požeminėse nuotekų siurblinėse su siurbliais virš 5 kW dispečerizacijos skydas su kištukiniu lizdu elektros generatoriaus pajungimui nekomplektuojamas. Kištukinis lizdas numatytas ARĮ skyde.

Pastaba 2. Stacionarūs elektros generatoriai neprojektuojami.

12.4 Akumuliatorių baterijų naudojimas valdymo skyduose

Nepertraukiamo maitinimo šaltiniai nenaudojami nuotekų ir vandentiekio siurblinių technologinio proceso kontrolės ir valdymo skyduose. Šiuose skyduose turi būti sumontuotos 24 V nuolatinės įtampos akumuliatorių baterijos, kurios pastoviai kraunamos iš skyde sumontuoto 24 V maitinimo šaltinio.

Šios baterijos turi užtikrinti:

- Skydo įrangos (valdiklių, ryšio įrangos ir kt.) nepertraukiamą darbą esant trumpalaikiams įtampos svyravimams ir nutrūkimams.
- Skydo įrangos maitinimą, kuris leistų išsiųsti pranešimą į SCADA apie elektros energijos tiekimo sutrikimus.
- Skydo įrangos maitinimą nustatyta laiką (ne mažiau kaip 30 min), per kurį dispečeris gautų visą reikiamą informaciją (slėgius, lygius ir kt.) iš objekto kuriame sutriko energijos tiekimas.

13. Technologinių apskaitų įrengimas(reikalavimai, techninė įranga)

Elektros apskaita

Technologinės elektros apskaita (kilnojamus tinklo analizatorius) įrengiama nuotekų siurblių efektyvumui matuoti. Tinklo analizatoriai turi matuoti įvado įtampą, siurblių sroves, suvartotą energijos kiekį. Įrengiami naujai statomose ar rekonstruojamose siurblinėse, kuriose yra įrengti debitomačiai. Signalai perduodami į SCADA.

Vandens apskaita

Tam, kad būtų galima stebėti savo reikmėms suvartojamo vandens kiekį, vandens apskaita matuojama šiais atvejais:

- Slėginių filtrų praplovimui.

- Rezervuarų praplovimui.
- Nuotekų siurblinių praplovimui.
- Buitinėms reikmėms.

Vandens apskaita įrengiama visuose vandens gerinimo įrenginiuose.

Naudojami mechaniniai vandens skaitikliai su nuotoliniu duomenų nuskaitymu ir perdavimu į SCADA.

14. Objektų technologiniai pavadinimai

Gamybiniai objektai turi turėti technologinį numerį, kuris padėtų identifikuoti, koks tai objektas, pvz., vandenvietė, nuotekų valykla. Iš technologinio numerio taip pat turi būti aišku ir tai, kurio kėlimo yra vandens siurblinė, todėl gamybinių objektų technologinis numeris sudaromas iš aštuonių (arba atskirais atvejais septynių) ženklų, atskirtų į dvi reikšmines dalis. Pirma reikšminė dalis (trys arba du ženklai) nusako objekto priklausomybę tam tikros infrastruktūros srities vienarūšių objektų grupei, antra reikšminė dalis (keturi ženklai) nusako objekto numerį vienarūšių objektų grupėje. Pvz.:

V	**S**	**1**	**-**	**0**	**0**	**0**	**4**	-	**Vandenvietė (vand. I kėl.) Nr. 4**
V	**G**	**R**	**-**	**0**	**2**	**3**	**0**	-	**Vandens gręžinys Nr.230**
V	**S**	**2**	**-**	**0**	**0**	**1**	**5**	-	**II kėl. vandentiekio siurblinė Nr. 15**
	N	**S**	**-**	**0**	**1**	**6**	**1**	-	**Nuotekų siurblinė Nr.161**
N	**V**	**A**	**-**	**0**	**0**	**0**	**3**	-	**Nuotekų valykla Nr. 3**

Technologinį numerį objektui suteikia Gamybos tarnybos Planavimo ir techninės dokumentacijos skyrius, pažymėdamas objekto vietą UAB „Vilniaus vandenys“ geografinėje informacinėje sistemoje.

Žymenys, pagaminti užnešant ant kieto plastiko naudojant specialią įrangą su neišblunkančiais, ultravioletiniam, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui atspariais dažais, lazeriu ar graviruoti, įrengiami ant:

- Statinių, pastatų ir pastatų durų iš lauko pusės.
- Lauke įrengtų spintų (skydelių).
- Ant teritorijos vartų.

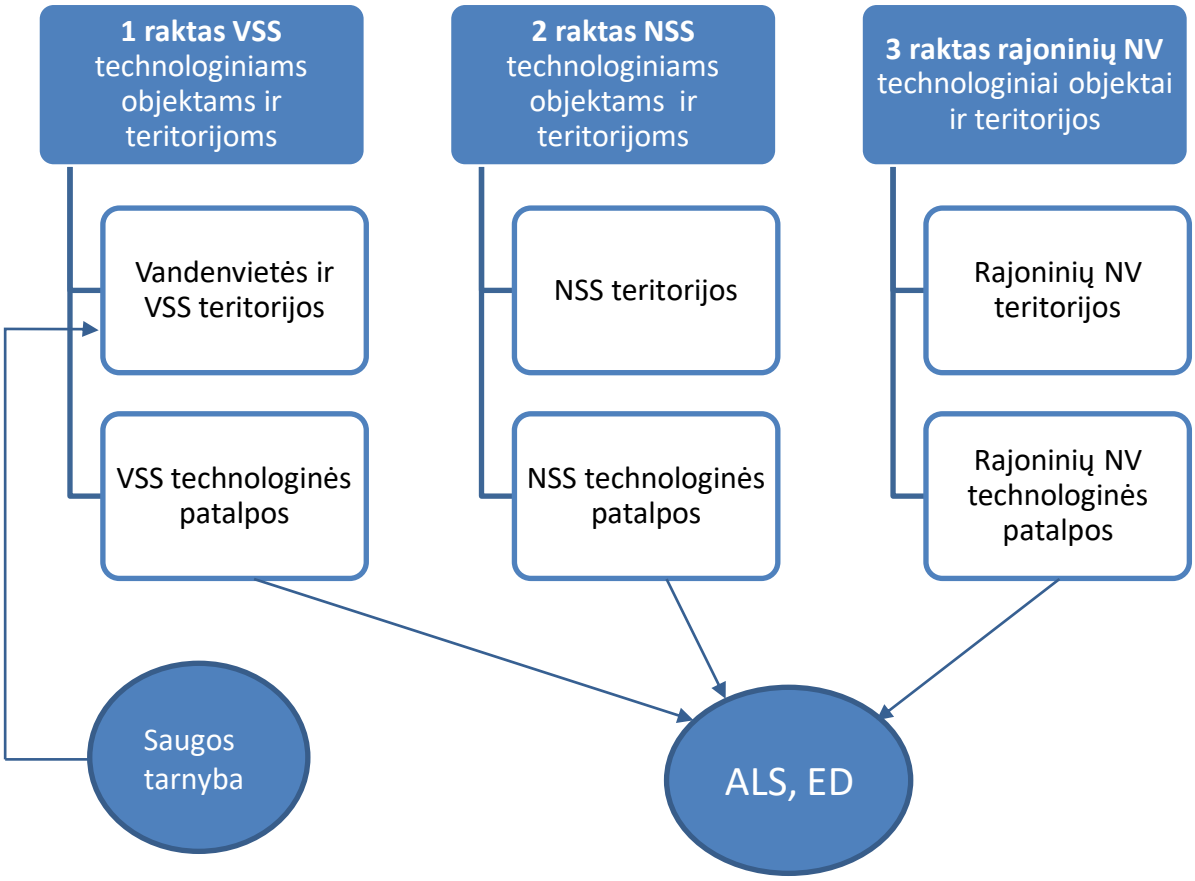
Išimtiniais atvejais, planuojant remonto darbus, atsižvelgiant į rekonstravimo planus operatyviniai pavadinimai gali būti žymimi dažais, trafareto pagalba geltoname fone juodais užrašais.

Jei teritorijoje yra keli objektai, žymėjimai dedami ant kiekvieno iš jų.

15. Vieno rakto sistema

UAB „Vilniaus vandenys“ naudojami raktai, kurių saugumo lygis:

II lygis: raktai turi juridinę ir technologinę apsaugą. Rakto kopijos daromos tik pateikus raktą ir jo indentifikavimo kortelę.



41 pav. Raktų paskirstymo schema

16.Techninė priežiūra

Už vykdomų statybinių darbų kokybę bei atitikimą LR statybos įstatymo, statybos taisyklių, statybinių techninių reglamentų reikalavimų ir statybos produktų atitinkančių įstatymų, reglamento nuostatų laikymąsi atsakingas yra statytojas.

16.1 Techninė priežiūra statytojo nuosavybėje

Klientams, įrengiantiems vandentiekio įvadą, kurio diametras ≤32 mm ir / ar nuotekų išvadą, kurio diametras ≤160 mm, vienbučio / dvibučio namo sklypo teritorijoje (iki pasijungimo vietos prie Bendrovės tinklų, kurie nebus perduodami Vilniaus m. sav. nuosavybėn), nereikia registruotis Bendrovės atstovo iškvietimui dėl paslėptų darbų, hidraulinių bandymų, vamzdynų plovimo ir dezinfekavimo darbų pridavimo. Visais atvejais prisijungimas prie skirstomųjų Bendrovės tinklų privalo būti stebimas Bendrovės atstovų.

Kitais atvejais darbai turi būti priimami stebint UAB „Vilniaus vandenys“ atstovui.

16.2 Prisijungimo prie Bendrovės tinklo stebėjimas

Prisijungimą prie Bendrovės vandentiekio ir nuotekų tinklų turi atlikti Bendrovės darbuotojai arba, jeigu prijungimo darbus atlieka statytojas, tai prisijungimas turi būti stebimas atsakingų Bendrovės darbuotojų (Bendrovės techninių prižiūrėtojų).

16.3 Tinklų plėtros / renovacijos techninė priežiūra

Įgyvendinant EU tinklo plėtros / renovacijos Fidic projektus – techninę priežiūrą atlieka Fidic inžinierius.

Įgyvendinant nuosavomis lėšomis ar savivaldybės projektus, Fidic inžinierius nereikalingas ir techninės priežiūras funkcijas atlieka Bendrovės techniniai prižiūrėtojai.