Vilniaus vandenys

TECHNINĖ POLITIKA

Parengta 2021 m.

Turinys

Bendrosios nuostatos....4

1. Vandentiekio ir nuotekų tinklų projektavimas....5
   - 1.1 Reikalavimai vandentiekio ir nuotekų tinklų projektui....5
   - 1.2 Sutartys....7
   - 1.3 Reikalavimai vandentiekio ir nuotekų tinklams....8
   - 1.4 Reikalavimai vandentiekio ir nuotekų G/B šuliniams....10
2. Vandentiekio tinklas....12
   - 2.1 Naudojamos medžiagos....12
   - 2.2 Armatūros naudojimas....14
   - 2.3 Šakotinis ir žiedinis tinklas....14
   - 2.4 Prisijungimo prie vandentiekio tinklo būdai....15
   - 2.5 Požeminės sklendės prailginimo veleno kapos įrengimo detalizacija....22
3. Vandens siurblinės....24
   - 3.1 I–IV kėlimo siurblinių medžiagiškumas, komplektacija....24
   - 3.2 Siurblinių valdymas....26
4. Vandens ruošimas....26
   - 4.1 Vandens ruošimo įrenginių medžiagiškumas....26
   - 4.2 Vandens dezinfekavimas....27
5. Nuotekų tinklai....27
   - 5.1 Naudojamos medžiagos slėginiame ir savitakiniame tinkle....27
   - 5.2 Nuotekų mėginių paėmimo vieta....29
   - 5.3 Prisijungimo prie savitakinio nuotekų tinklo schema....29
   - 5.4 Prisijungimo prie slėginio nuotekų tinklo schemos....31
6. Nuotekų siurblinės....33
   - 6.1 Nuotekų siurblinių komplektacija....33
   - 6.2 Medžiagiškumas....36
   - 6.3 Reikalavimai NS apsauginei zonai....37
7. Technologinė ventiliacija....37
   - 7.1 Objektai, kuriuose reikalinga technologinė ventiliacija....37
   - 7.2 Reikalavimai techninei ventiliacijai, įrengtai agresyvioje aplinkoje....37
   - 7.3 Reikalavimai techninei ventiliacijai įrengtai neagresyvioje aplinkoje....38
8. Vandens apskaitos mazgo principinės schemos....39
   - 8.1 Vandens apskaitos mazgas butui....39
   - 8.2 Vandens apskaitos mazgas butams bendro naudojimo patalpoje....40
   - 8.3 Vandens apskaitos mazgas schema individuliam gyvenamam namui....41
   - 8.4 Vandens apskaitos mazgo schema individuliam gyvenamajam namui su laistymu....42
   - 8.5 Vandens apskaitos mazgų schemos daugiabučiam gyvenamajam pastatui....43
   - 8.6 Vandens apskaitos mazgo schema šulinyje....45

8.7 Vandens apskaita statybos laikotarpiu 46
8.8 Nuotekų apskaita 50
9. Vandentiekio tinklų eksploatacijos ribos 51
10. Nuotekų tinklų eksploatacijos ribos 51
11. Objektų elektros energijos tiekimo kategorijos 51
12. Tipinės elektros tiekimo ir ARĮ schemos 52
12.1 Antra (II) kategorija 52
12.2 Pirma (I) kategorija 54
13. Įrenginių automatizavimas 55
13.1 Technologinio proceso valdymas per SCADA: siurblių įjungimas / išjungimas 55
13.2 Diktuojančių taškų vietų parinkimas, valdymo lygis, signalų kiekis 55
13.3 Debitmačių įrengimas vandentiekio siurblinėse su pajungimu į SCADA 55
13.4 Debitmačių įrengimas vandentiekio tinklo stebėjimui 55
14. Tipiniai technologinio valdymo ir dispečerizacijos skydai 55
14.1 Vandens trečio ir aukštesnio kėlimo siurblinės (daugiabučiai) 56
14.2 Požeminės nuotekų siurblinės su siurbliais iki 5kW galios 56
14.3 Požeminės nuotekų siurblinės su siurbliais virš 5 kW galios 57
14.4 Akumuliatorių baterijų naudojimas valdymo skyduose 57
14.5 Reikalavimai GSM/GPRS ryšio modemui 57
15. Technologinių apskaitų įrengimas (reikalavimai, techninė įranga) 58
16. Objektų technologiniai pavadinimai 58
17. Vieno rakto sistema 62
18. Techninė priežiūra 62
18.1 Techninė priežiūra statytojo nuosavybėje 63
18.2 Prisijungimo prie Bendrovės tinklo stebėjimas 63

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 yra 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.

Techninė politika taip pat skirta vandentiekio ir nuotekų tinklų projektuotojams, kurie atlieka vandentiekio ir nuotekų tinklų projektus individualiems, daugiabučiams gyvenamiesiems namams, administraciniams ir kitiems pastatams, vykdo Vilniaus miesto ir rajonų gatvių rekonstrukcijos projektus, UAB „Vilniaus vandenys“ tinklų plėtros projektus.

Pažymime, jog techninės specifikacijos, kurios skelbiamos bendrovės internetinėje svetainėje www.vv.lt, yra neatskiriama techninės politikos dalis.

Techninės politikos tikslai:

- Užtikrinti patikimą ir kokybišką vandens tiekimą ir nuotekų tvarkymą klientams.
- Gerinti teikiamų paslaugų kokybę, užtikrinti klientų interesus, didinti jiems sukuriamą pridėtinę vertę.
- Atstatyti fiziškai bei morališkai susidėvėjusius vandentiekio ir nuotekų tinklus, diegiant pažangias bei efektyvias technologijas, gerinančias tinklo rodiklius laiku ir pakankama apimtimi.
- 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.
- Užtikrinti kokybišką ir teisės aktus bei UAB „Vilniaus vandenys“ reikalavimus atitinkantį projektų derinimą.
- Užtikrinti derinimui teikiamų projektų atitikimą visiems teisės aktams ir UAB „Vilniaus vandenys“ techninės politikos“ reikalavimams, kad klientas turėtų galimybę sklandžiai vykdyti su vandentiekio ir nuotekų tinklais susijusius darbus bei prisijungti prie UAB „Vilniaus vandenys“ tinklų.

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.
- Plėtoti vandentvarkos technologinių objektų duomenų bazes, geografines informacines sistemas, eksploatavimo organizavimo sistemas .
- Diegti priešavarinės automatikos priemones, nuotolines informacijos surinkimo, valdymo ir apskaitos sistemas, užtikrinančias optimalų ir patikimą vandentvarkos įrenginių valdymą.
- Nustatyti aiškius reikalavimus projektuotojams, atliekantiems vandentiekio ir nuotekų tinklų projektus Vilniaus mieste ir rajonuose.

1. Vandentiekio ir nuotekų tinklų projektavimas

1.1 Reikalavimai vandentiekio ir nuotekų tinklų projektui

Teikiant lauko vandentiekio ir nuotekų tinklų projektą derinimui UAB „Vilniaus vandenys“, projektas turi atitikti visų teisės aktų ir statybos reglamentų bei UAB „Vilniaus vandenys“ techninės politikos bei techninių reikalavimų gaminiams ir medžiagoms reikalavimus.

Projekto sudėtis turi atitikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus:

- Titulinis lapas.
- Aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys, pagrindžiami ir paaiškinami parengti projektiniai sprendiniai. Aiškinamajame rašte nurodomi:
  - normatyviniai ir kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta vandentiekio ir nuotekų projekto dalis;
  - statinių rekonstravimo ar kapitalinio remonto atvejais – duomenys apie esamų vandens tiekimo, nuotekų šalinimo ir gaisrų gesinimo sistemų, įrenginių ir tinklų techninę būklę, jų panaudojimo galimybes.
- Pateikti pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius ir duomenys apie vandens tiekimą:
  - vandens vartotojus ir vandens paėmimo šaltinius;
  - vandentiekio sistemas (geriamojo, gamybinio, gaisrinio ir kt.);
  - vandens ėmimo, ruošimo ir tiekimo technologinius sprendinius;
  - įvadinius ir sklypo vandentiekio tinklus;
  - pakartotinio vandens vartojimo, apvalymo sistemas ir technologinius sprendinius;
  - suvartoto vandens apskaitą;
  - statinių (patalpų) gaisro gesinimo sistemas;
  - teritorijos laistymą;
  - kitus projektinius sprendinius.
- Pateikiami pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius, informacija ir duomenys apie nuotekų šalinimą:
  - nuotekų rūšis (buitines, gamybines, lietaus, drenažo ir kt.);
  - nuotekų šaltinius, kiekį ir užterštumą;
  - nuotekų surinkimo ir šalinimo sistemas;
  - nuotekų valyklų technologinius sprendinius;
  - išleidžiamų valytų nuotekų kiekius ir užterštumą;
  - nevalytų ir apvalytų nuotekų lauko ir sklypo tinklus;
  - šalinamų nuotekų apskaitą, jos įrengimo vietą;
  - kitus projektinius sprendinius.
- Pateikiami pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius, informacija ir duomenys apie gaisrų gesinimą:
  - gaisrų gesinimo (aušinimo) sistemas;
  - vandens tiekimo šaltinius, atsarginius vandens laikymo statinius ar tvenkinius.
- Pateikiami projektinių sprendinių techniniai rodikliai:
  - vandentiekio tinklų (slėgis, debitas, skersmuo, ilgis arba tik svarbiausias parametras);
  - lietaus nuotekų tinklų (debitas, skersmuo, ilgis arba tik svarbiausias parametras);
  - nuotekų tinklų (debitas, skersmuo, ilgis arba tik svarbiausias parametras);
  - gaisrų gesinimo (aušinimo) sistemų (gesinamų, (aušinamų) vandens slėgis, debitas, gaisrinių čiaupų kiekis pastatuose, teritorijoje ir kiti rodikliai);
  - geriamojo vandens poreikis buičiai, gamybai, gaisrų gesinimui;
  - nuotekų kiekis;
  - kiti reikalingi duomenys.
- Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai. Atliekami šie skaičiavimai, kurių rezultatai pateikiami aiškinamajame rašte arba brėžiniuose:

- vandens (buičiai, gamybai, gaisrams gesinti, teritorijai laistyti ir kitiems tikslams) poreikių;
- nuotekų (buitinių, gamybinių, švarių, užterštų, apvalytų) kiekio;
- hidrauliniai.

- Skaičiavimų rezultatai gali būti pateikti aiškinamajame rašte, lentelėse ar kita forma.
- Techninės specifikacijos.
- Brėžiniai.
- Sąnaudų kiekių žiniaraščiai rengiami vadovaujantis reglamento nuostatomis ir LST 1516:2015 nustatytais reikalavimais.

Vandentiekio ir nuotekų tinklų techninio projekto derinimui turi būti pateikiami šie sudėtiniai projekto dokumentai:

- vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų dalies aiškinamasis raštas, kuriame turi būti nurodyti prisijungimo sąlygų numeris, prisijungimo sąlygų išdavimo data. Aprašyti visi projekte numatyti sprendiniai, prisijungimo taškai ir kita informacija pagal STR 1.04.04:2017.
- Techninės specifikacijos;
- Medžiagų žiniaraštis;
- Brėžiniai:
  - sklypo planas su projektuojamais vandentiekio ir nuotekų tinklais (M 1:500 –1:1000). Sklypo plane turi būti nurodyti:
    - visi sutartiniai žymėjimai;
    - projektuojami vandentiekio ir nuotekų tinklai (V1, F1) sklypo plane turi būti žymimi išskiriant bendro naudojimo tinklus (BV1, BF1 – tinklai, kuriems pasirašoma tinklų statybos sutartis ir tinklai bus perduoti Valdytojui), įvadus / išvadus (V1, F1), rekonstruojamus tinklus (RV1, RF1), naikinamus tinklus (pažymima „x“, anksčiau suprojektuotus (AV1, AF1) bei esamus (V, F) tinklus;
    - UAB „Vilniaus vandenys” prisijungimo sąlygų numeris ir išdavimo data;
    - pastabos apie esamus ir projektuojamus inžinerinius tinklus, susikirtimus, vykdomus statybos darbus ir pan.;
    - projektuojamų šulinių žymėjimai, skersmenys ir koordinatės;
    - projektuojamų tinklų skersmenys;
    - nurodyti prisijungimo taškai, jų koordinatės ir apibūdinimas;
  - vertikalinis sklypo planas (sklypo aukščių planas);
  - sklypo sutvarkymo (aplinkotvarkos) ir dangų planas (M 1:200–1:500);
  - suvestinis sklypo inžinerinių tinklų planas (M 1:200–1:500), pasirašytas visų projekto dalių vadovų;
  - inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų už sklypo ribų planas;
  - projektuojant vidaus gaisrinį vandentiekį, turi būti pateikti brėžiniai su projektuojamomis vidaus gaisrų gesinimo sistemomis bei gaisrinė projekto užduotis (jei tokia užduotis yra);
  - esamų šulinių, kuriuose projektuojamas prisijungimas, ir projektuojamų šulinių detalizacijos su visomis projektuojamomis ir esamomis fasoninėmis detalėmis, jų matmenimis, medžiagiškumu ir atstumais iki šulinių sienų, altitudėmis;
  - Projektuojamų šulinių konstrukcinės dalies brėžiniai su G/B saugos aikštelių išdėstymų, kai šulinio gylis didesnis kaip 4,00 m;
  - pasijungimo taškų detalizacijos su esamomis, projektuojamomis fasoninėmis dalimis, jų medžiagiškumu ir altitudėmis;
  - vandens apskaitos mazgo detalizacija su projektuojamomis fasoninėmis detalėmis, nurodant jų skersmenis, medžiagiškumą, vandens apskaitos mazgo atstumus iki pastato sienų ir grindų;
  - išilginiai projektuojamų vandentiekio ir nuotekų tinklų pjūviai.
- Pasirašytos reikalaujamos sutartys*.

Pastaba: Jei projektuojama požeminė automobilių stovėjimo aikštelė, VN dalyje sutartiniais ženklais turi būti parodytos požeminės automobilių stovėjimo aikštelės ribos.

* Jei projekte numatoma pastatų, kelių, inžinerinių tinklų ar kitų statinių statyba, rekonstrukcija ar kiti darbai UAB „Vilniaus vandenys“ infrastruktūros apsaugos zonose, projektavimo bei statybų metu privaloma vadovautis lentele „Infrastruktūros apsaugos zonos lentelė“ (priedas Nr. 2).

Kai projektiniams sprendiniams reikalingas atskiras derinimas (pateikta priede Nr. 2), objektas yra svarstomas UAB „Vilniaus vandenys” uždaroje Vartotojų prijungimo techninėje komisijoje. Komisija sprendimus priima vadovaudamasi šiais kriterijais kaip: nepabloginti tinklo eksploatacinių savybių, užtikrinti savalaikį tinklo avarijų likvidavimą, užtikrinti galimybę tinklo rekonstrukcijai ir plėtrai ir kt.

Tokiais atvejais, kai projektas nėra pakoreguotas pagal Komisijos įformintus sprendinius, projektas yra nederinamas.

1.2 Sutartys

Projektas galutinai suderinamas tik Užsakovui pasirašius prisijungimo sąlygose nurodytas sutartis.

- **Vilniaus miesto savivaldybės infrastruktūros plėtros sutartis**

Jeigu projektuojami bendro naudojimo tinklai, pasirašyti Miesto (rajono) savivaldybės infrastruktūros plėtros sutartį arba Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros objektų statybos sutartį, kuria Bendro naudojimo tinklai (magistraliniai, skirstomieji, daugiabučių gyv. namų įvadai bei nuotekų išvadai nuo pirmo nuotekų šulinio iki tinklo) turi būti perduoti Savivaldybei.

- **Rekonstrukcijos sutartis**

Jei objekte demontuojami, iškeliami, perklojami, rekonstruojami „Vilniaus vandenų“ eksploatuojami vandentiekio ir (ar) nuotekų tinklai, pasirašoma tipinė dvišalė rekonstrukcijos sutartis su projekto Vystytoju, kurios pagrindu yra atnaujinamos tinklų kadastrinės bylos ir jos įregistruojamos VĮ „Registrų centre“.

- **Susitarimas dėl darbų vykdymo infrastruktūros apsaugos zonoje**

Norint vykdyti bet kokius statybos darbus (statyti reklaminius stendus, įrengti vaikų žaidimo aikšteles, sporto aikštynus, visuomeninio transporto stoteles, atliekų konteinerius, statyti pastatus ir kitus inžinierius statinius, kloti naujai projektuojamus inžinerinius tinklus ir t. t.) vandentiekio ir (arba) nuotekų tinklų apsaugos zonoje, pasirašomas susitarimas dėl darbų vykdymo infrastruktūros apsaugos zonoje. Kai projektuojami kitų inžinierinių tinklų susikirtimai su bendrovės vandentiekio ir (arba) nuotekų tinklais, Susitarimas dėl darbų vykdymo tinklų apsaugos zonoje pasirašomas įvertinus esamų Bendrovės tinklų skersmenis, gylį, būklę (pagal galimybę), ir besikertančių tinklų klojimo būdus bei išlaikomus atstumus. Detalesnę informaciją apie reikalavimus darbų vykdymui vandentiekio ir (arba) nuotekų tinklų apsaugos zonose galima rasti Priede Nr.2.

- **Servituto sutartis** pasirašoma:
  - ✓ jei projektuojami bendro naudojimo tinklai privačiame arba valstybiniame suformuotame žemės sklype. Servituto sutartis taip pat pasirašoma ir tuo atveju, kai esamas tinklas rekonstruojamas.
  - ✓ Servitutas sudaromas UAB „Vilniaus vandenys“ (toliau- Bendrovė) naudai (t. y. servituto gavėjas yra UAB „Vilniaus vandenys“). Servitutas – teisė tiesti, aptarnauti, naudoti požemines, antžemines komunikacijas (222).

Kai žemės sklypas, kuriame numatomas servitutas, nuosavybės teise priklauso statytojui (ar trečiajam asmeniui), Statytojas privalo Bendrovei pateikti:

- ✓ statytojo rekvizitus: statytojo pavadinimą arba vardą, pavardę, juridinio / fizinio asmens kodą, buveinės / gyvenamosios vietos adresą, kontaktinius duomenis (el. p. / tel. nr.), atsiskaitomosios sąskaitos nr., PVM mokėtojo kodą, pasirašančio asmens vardą, pavardę;
- ✓ matininko parengtą žemės sklypo planą su pažymėta servituto teritorija;
- ✓ pilną lauko vandentiekio ir nuotekų tinklų projekto dalį.

Šiuo atveju UAB „Vilniau vandenys“ apmoka notaro išlaidas, servitutas suteikiamas Bendrovei neatlygintinai.

Kai žemės sklypas, kuriam numatomas servitutas, nuosavybės ar patikėjimo teise priklauso Nacionalinei žemės tarnybai (toliau – NŽT), Statytojas privalo Bendrovei pateikti:

- ✓ statytojo rekvizitus: statytojo pavadinimą arba vardą, pavardę, juridinio / fizinio asmens kodą, buveinės / gyvenamosios vietos adresą, kontaktinius duomenis (el. p. / tel. nr.), atsiskaitomosios sąskaitos nr., PVM mokėtojo kodą, pasirašančio asmens vardą, pavardę;
- ✓ matininko parengtą žemės sklypo planą su pažymėta servituto teritorija;

- ✓ pilną lauko vandentiekio ir nuotekų tinklų projekto dalį.
- ✓ pasirašytą susitarimą dėl išlaidų, susijusių su servituto nustatymu, atlyginimo (toliau – Susitarimas);
- ✓ vienkartinės ar periodinės kompensacijos, mokamos už naudojimąsi administraciniu aktu nustatytu žemės servitutu, tarnaujančiojo daikto savininkui ar valstybinės žemės patikėtiniui apskaičiavimo aktą (toliau – Aktas)
- ✓ Šiuo atveju Statytojas suderinęs servituto planą su Bendrove, jį turi suderinti su NŽT, sumokėti kompensaciją NŽT pagal Aktą ir Susitarimą (NŽT išrašo sąskaitą bendrovės vardu), suderinti su notarais (su kuriais dirba NŽT) servituto sutarties projektą. UAB „Vilniau vandenys“ apmoka tik notaro išlaidas.

Pastaba: visų sutarčių formos pildymui yra pateiktos: https://www.vv.lt/lt/partneriams/

1.3 Reikalavimai vandentiekio ir nuotekų tinklams

1.3.1 Reikalavimai vandentiekio ir nuotekų tinklams, kai projektuojamas kvartalinis tinklas

Kai projektuojami kvartaliniai vandentiekio ir nuotekų tinklai, perspektyvinės atšakos turi būti numatytos visiems esamiems žemės sklypams (ties sklypo riba), o jeigu sklypas nesuformuotas – esamiems pastatams. Kai yra naujai projektuojama buitinių nuotekų slėgiminė linija, prieš pasijungiant į esamą buitinių nuotekų slėgiminę liniją būtina įvertinti esamų siurblinių našumą.

1.3.2 Reikalavimai vandentiekio ir nuotekų tinklams, kai rengiamas bendrovės eksploatuojamų vandentiekio ir nuotekų tinklų iškėlimo / rekonstrukcijos / demontavimo projektas

Kai rengiamas bendrovės eksploatuojamų vandentiekio, nuotekų tinklų iškėlimo/ rekonstrukcijos/ demontavimo projektas, jis turi būti suskirstytas etapais:

1) Naujo tinklo įrengimas;
2) Esamų vartotojų perjungimas (schemos) nenutraukiant vandens tiekimo;
3) Seno tinklo iškėlimas, demontavimas.

Atliekant esamų bendrovės eksploatuojamų tinklų rekonstrukciją, privalomas vadovautis galiojančia technine politiką ir techniniais reikalavimais medžiagoms.

1.3.3 Reikalavimai vandentiekio tinklams, kai esami vandentiekio tinklai demontuojami ar iškeliami

Iškeliant, demontuojant senus UAB „Vilniaus vandenys“ tinklus, turi būti:

- numatytas nepertraukiamas paslaugos teikimas esamiems vartotojams;
- Išregistruoti demontuoti tinklai;
- padaryta išpildomoji geodezinė nuotrauka nurodant, kad vamzdis yra neveikiantis ar demontuotas;
- demontuoti vamzdžiai turi būti grąžinti UAB „Vilniaus vandenys“;
- demontuotas metalines konstrukcijas grąžinti UAB „Vilniaus vandenys“, o likusias atliekas privaloma tvarkyti vadovaujantis atliekų tvarkymą reglamentuojančiais teisės aktais.

1.3.4 Reikalavimai vandentiekio tinklams, kai projektuojamos vidaus gaisrų gesinimo sistemos

Pildydamas prašymą prisijungimo sąlygoms gauti, projektuotojas / užsakovas pastabose turi nurodyti, kokios numatomos projektuojamos gaisrų gesinimo sistemos, bei pridėti Gaisrinės dalies projektavimo užduotį, jei objektui tokia užduotis rengiama.

Kadangi UAB „Vilniaus vandenys“ vandentiekio tinklai pagal STR 2.07.01 „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“ 47 skyriaus 374 punkto *„**Pirmai kategorijai priskiriami komunaliniai vandentiekiai, tiekiantieji vandenį ir gaisrams gesinti.** Jie turi būti įrengti taip patikimai, kad vandens tiekimas dėl avarijos sustotų ne ilgiau kaip 10 min.“* **reikalavimų neatitinka**, tai remiamasi „Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių“ (2016 m. sausio 6 d. Nr. 1-1) punkto Nr. 22. *„SGGV sistemų įrenginiams veikti reikalingos vandens atsargos turi būti*

saugomos atskiruose nuo buitinio ar technologinio vandens rezervuaruose. Leidžiama atsisakyti vandens atsargų saugojimo rezervuaruose, kai yra galimybė užtikrinti vandens tiekimą gaisrų gesinimo įrenginiams iš I kategorijos centralizuotos vandens tiekimo sistemos, kurios slėgis ir debitas užtikrina SGGV sistemų apskaičiuotus parametrus" reikalavimu.

UAB „Vilniaus vandenys" reikalavimai, išduodant prisijungimo sąlygas, kai nurodomas vandens poreikis vidaus gaisrų gesinimui, yra:

- Vidaus gaisrų gesinimas numatytas tik gaisriniais čiaupais – vandens poreikis 2,7 arba 5,4 l/s – ***vidaus gaisrų gesinimas leidžiamas nuo UAB*** „Vilniaus vandenys" ***lauko vandentiekio tinklų, jei tinklų skersmuo ne mažesnis kaip DN110 ir tinklas turi žiedą;***
- Vidaus gaisrų gesinimui numatyta stacionari gaisrų gesinimo sistema – vidus gaisrų gesinimui reikalaujama projektuoti vidaus talpas;
- Vidaus gaisrų gesinimui numatyta stacionari gaisrų gesinimo sistema kartu su gaisriniais čiaupais, ritėmis – ***vidus gaisrų gesinimui reikalaujama projektuoti vidaus talpas.***

1.3.5 Reikalavimai vandentiekio tinklams, kai projektuojamas lauko gaisrų gesinimas

Lauko gaisrų gesinimas daugiabučiams gyvenamiesiems namams turi būti numatytas nuo žiedinio vandentiekio tinklo, o nesant žiedinio vandentiekio tinklo užstatomoje teritorijoje, žiedinis vandentiekio tinklas turi būti suprojektuotas arba rekonstruotas esamas vandentiekio tinklas, įrengiant tinklų sužiedinimą. Kitais atvejais, naujai projektuojamų pastatų gaisrinės apsaugos klasė turi būti užtikrinama per pastato konstrukcijas.

Prisijungimo sąlygos, kai vanduo reikalingas lauko gaisrų gesinimui, išduodamos vadovaujantis šiais punktais:

- Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklių 67 punktu: *Gyvenamosiose vietovėse, kuriose yra iki 5 tūkst. gyventojų, taip pat sodininkų bendrijose, kai pastatų išorės gaisrui gesinti vandens poreikis neviršija 10 l/s, gaisrams gesinti leidžiama:*
  - ✓ *šakotiniame vandentiekio tinkle, ne mažesnio skersmens nei DN100, įrengti gaisrinius hidrantus;*
  - ✓ *kai nėra techninių galimybių įrengti gaisrinių hidrantų, vandens gaisrui gesinti tiekimą leidžiama numatyti iš gaisrinių rezervuarų arba natūralių ir (ar) dirbtinių vandens telkinių. Atstumas nuo gaisrinio rezervuaro arba natūralaus ir (ar) dirbtinio vandens telkinio iki jo saugomo pastato perimetro tolimiausio taško gali būti ne didesnis kaip 1000 m.*
- Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklių 73 punktu : *Kai statinio išorės gaisrui gesinti sunaudojama iki 15 l/s vandens, leidžiama ne daugiau kaip vieną gaisrinį hidrantą įrengti ne ilgesnėje kaip 200 m vandentiekio linijos atšakoje. Kai vandens poreikis gaisrui gesinti iš išorės yra 15 l/s ir didesnis, gaisriniai hidrantai turi būti įrengiami žiediniame vandentiekyje ir turi užtikrinti reikiamą vandens kiekį atskirai neįvertinant kiekvieno iš jų (t.y. skaičiuotinas vieno gaisrinio hidranto užtikrinamas vandens poreikis yra 10l/s).*
- Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklių 75 punktu*: Kai vandens poreikis gaisrui gesinti iš išorės yra 15 l/s ir didesnis, vandens tiekimas numatomas iš dviejų hidrantų, o esant mažesniam vandens debitui – iš vieno.*
- Vandentiekio tinklo pralaidumas skaičiuojamas pagal STR 2.07.01 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai" 15 priedą „ Optimalūs didžiausio suvartojimo valandą vandens greičiai ir debitai vamzdyne".
- Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklių 66 punktu: *Pastatų ir statinių lauko vandentiekio tinklus sujungti vidiniais vandentiekio tinklais draudžiama. T. y. draudžiama lauko gaisrinius hidrantus projektuoti ir pajungti nuo suprojektuotų vidaus gaisrinių talpų ir vidaus tinklų.*

1.3.6 Reikalavimai slėgio pakėlimo stotelėms

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

Kai slėgio pakėlimo stotelė yra reikalinga projektuojamiems pavieniams daugiabučiams gyvenamiesiems namams, pakėlimo stotelė turi būti įrengiama už įvadinio apskaitos mazgo. Slėgio pakėlimo stotelė turi atitikti UAB „Vilniaus vandenys“ pagrindinius techninės politikos reikalavimus:

- Vandens kėlimo siurblinė pilnai automatizuota su vertikalaus tipo siurbliais ir vamzdynu atskiroje, niekam kitam nenaudojamoje patalpoje;
- Siurblinės pajėgumas ir siurblių skaičius nustatytas hidrauliniais skaičiavimais;
- Vandens siurblinės armatūra numatyta iš kalaus ketaus, vamzdynas siurblinėje iš nerūdijančio plieno;

Siurblinėje numatyti:

- Atskirą patalpą, el. valdymo įrenginius, technologinius vamzdynus su uždaromąja armatūra, elektrinį šildymą, ventiliaciją, vidaus patalpų apšvietimą pagal tech. poreikius, vandentiekio įvadų vietose numatyti prieduobes, sienų ir grindų danga- lygi, iš drėgmei atsparių, ilgaamžių, lengvai valomų ir prižiūrimų medžiagų (šlifuotas betonas, akmens masės plytelės, atsparūs dažai arba lygiavertės medžiagos), metalines rakinamas duris, apsaugines žaliuzes langams (jei jų bus). Siurblių patalpoms numatyti garso izoliaciją.
- Siurblinėje neturi būti kitų komunikacijų, kurios nereikalingos eksploatuojant siurblinę (nuotekų stovai, kondensavo sistemų drenažai ir kt.).

Pavieniams daugiabučiams gyvenamiesiems namams vandens pakėlimo stotelė nėra perduodama Savivaldybėms ir neperduodama UAB „Vilniaus vandenys“ nuosavybėn, ją eksploatuoja pastato valdytojas.

Kai projektuojamas daugiabučių gyvenamųjų namų kvartalas, kurio projektavimo ir statybos darbus atlieka vienas vystytojas / statytojas, ir kvartalui yra reikalinga slėgio pakėlimo stotelė – slėgio pakėlimo stotelė turi būti projektuojama ir įrengiama **kvartalinė**, ir turi atitikti Techninės politikos reikalavimus, bei perduodama Valdytojo nuosavybėn. Kvartalinės slėgio pakėlimo stotelės turi būti projektuojamos remiantis Techninės politikos reikalavimais, nurodytais skyriuje Nr. 3 “Vandens siurblinės“.

1.3.7 Reikalavimai lietaus nuvedimui

- **Draudžiama lietaus nuotekas ir drenažo vandenį nuleisti į buitinių nuotekų tinklus. Dėl lietaus nuotekų ir drenažo vandens nuleidimo kreiptis į UAB „Grinda“.**
- Jei UAB „Grinda“ lietaus nuotekų tinklų teritorijoje nėra, lietaus nuotekų nuvedimas (išskyrus drenažo vandenį) į mišrius (jei tokie esami) UAB „Vilniaus vandenys“ nuotekų tinklus galimi tik tokiais atvejais (atsižvelgiant į specialųjį planą), kai:
    - yra suprojektuotos ir įrengtos lietaus nuotekų debito reguliavimo talpos ir reguliuojamas mažo debito lietaus nuotekų išleidimas (ne didesnis kaip 3,0 l/s) atskiru lietaus nuotakynu, pasijungiant į esamus mišrius nuotekų tinklus, bei pasijungimo vietoje įrengiant uždorį savitakiniams nuotekų tinklams.

1.4 Reikalavimai vandentiekio ir nuotekų G/B šuliniams

Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų G/B šulinių konstrukcija

- Inžinierinių tinklų šuliniai iš surenkamų betoninių elementų statomi sausuose ir šlapiuose gruntuose, o taip pat ten, kur yra aukštas gruntinio vandens horizonto lygis;
- Šulinių gylis nuo žemės paviršiaus priklauso nuo vamzdynų paklojimo gylio, jų skersmens bei vietovės reljefo.

Reikalavimai inžinierinių tinklų šuliniams

- Sumontuotas šulinys turi būti nelaidus vandeniui, esant vandens slėgiui iki 0,5 baro. Vanduo neturi prasiskverbti per šulinio elementus tiek iš išorės tiek iš vidaus;
- Montuojant inžinierinių tinklų šulinius iš surenkamų betoninių elementų, labai svarbu tinkamai užtaisyti visas sandūras tarp šulinio elementų. Taip pat būtina užsandarinti vamzdžių prijungimo ir perėjimo per žiedus vietas;
- Kadangi gruntas, veikiamas įvairių jėgų, gali judėti, tikslinga įrengti elastingas šulinių elementų sandūras, kas užtikrina ilgaamžį šulinio hermetiškumą;
- Elastingos šulinių elementų sandūros įrengiamos naudojant specialų poliuretano hermetiką;

- Siūlių tarp sumontuotų šulinių storis turi būti 5 – 10 mm;
- Kiaurymių skersmuo vamzdžiams turi būti didesnis už vamzdžių skersmenį, kad juos sumontavus liktų tarpas, kuris užsandarinamas hermetiku;
- Vietose kur vandentiekio vamzdžiai kerta šulinio žiedo sieneles, reikia įdėti įdėklus ir juos užsandarinti elastingu hermetiku;
- Kai šuliniai montuojami šlapiuose gruntuose, o taip pat ten, kur yra aukštas gruntinio vandens horizonto lygis, būtina papildoma šulinio hidroizoliacija.

Vamzdžio pajungimas G/B šuliniuose pateiktas 3 priede (1 pav.).

Galimi šulinių hidroizoliacijos būdai

- **Hidroizoliacija bituminėmis medžiagomis**

Išorinei hidroizoliacijai naudojamos bituminės mastikos ir bituminės ritininės medžiagos. Pagrindinis šulinių hidroizoliacijos bituminėmis medžiagomis pranašumas yra darbo paprastumas ir maža medžiagos kaina. Tuo pačiu metu turėtų būti griežtai laikomasi darbų atlikimo technologijos, nes pažeidus bitumo ir benzino mišinio proporcijas, gali būti priešlaikinis apsauginio sluoksnio sunaikinimas.

- **Cemento hidroizoliacija**

Cemento hidroizoliacijai geriausia naudoti paruoštą mišinį, kurį pakanka praskiesti vandeniu pagal instrukcijas. Gautą kompoziciją reikia tepti mentele 2-3 kartus, kad susidarytų 6-8 mm storio sluoksnis.

Dažniausiai cemento mišinys naudojamas izoliuoti jungtis prieš dengiant apdailos hidroizoliaciją.

- **Cemento-polimero hidroizoliacija**

Cemento-polimero mišiniai yra vienas moderniausių ir efektyviausių hidroizoliacijos būdų. Šie mišiniai yra ekologiški ir patvarūs. Tokios hidroizoliacijos tarnavimo laikas apie 40 metų.

- **Polimerų mišinių hidroizoliacija**

Ši medžiaga yra brangiausia, bet tuo pat metu ir pati efektyviausia. Polimerų mišinių naudojimas pasiteisina tokiais atvejais, kai galima didžiausia deformacija tarp šulinio žiedų. Maksimalų efektyvumą užtikrina didelis elastingumas, pasiekiamas montuojant membraną ant specialių mastikų.

Geriausiai žinoma plėvelės polimerinė membrana. Pirmiausia betoninius žiedus reikia apdoroti specialia mastika ir palikti 24 valandas. Plėvelė turi lipnų pagrindą, pakanka išplėsti ritinį, prispausti plėvelę prie paviršiaus ir išlyginti, kad būtų pašalinti oro burbuliukai. Polimerinės membranos izoliacijos tarnavimo laikas siekia 50 metų.

- **Vidinei hidroizoliacijai gali būti naudojamos šios medžiagas:**
  - ✓ cemento glaistas;
  - ✓ bitumo-benzino mastika arba išlydytas bitumas;
  - ✓ cemento-polimero mišinys;
  - ✓ bitumo-polimero mišinys;
  - ✓ polimerinė hidroizoliacija.
  - ✓ Kanalizacijos šulinio vidinė hidroizoliacija gali būti padaryta prieš pat jo eksploatavimą.

Sandarinimo jungtys tarp betoninių žiedų

Nepriklausomai nuo betoninių žiedų hidroizoliacijos metodo, visiškas sandarumas nebus užtikrintas be privalomo jungčių tarp žiedų apdirbimo. Net montavimo etape tarp žiedų turėtų būti klojama hidroizoliacinė ir amortizuojanti tarpinė.

Geriausia naudoti betono-gumos tarpiklį.

Betono ir gumos tarpiklis pasižymi dideliu elastingumu. Ši kokybė leidžia išlaikyti sandarumą net ir nedidelio betono žiedų poslinkio atveju.

Guminės tarpinės, skirtos prijungti vamzdžius prie betoninių šulinių elementų. Šios tarpinės yra gaminamos iš tankaus elastomero ir yra skirtos prijungti įvairių medžiagų vamzdžius (polietileninius, PVC, polipropileninius, ketinius, stiklo pluošto, fibrocementinius, keremikinius) prie betoninių/gelžbetoninių šulinių elementų.

- ✓ Guminės tarpinės atitinka ES normą EN 681-1;
- ✓ Gumos yra montuojamos į gręžtines skyles;
- ✓ Gumos yra atsparios įvairioms kirpimo jėgoms;
- ✓ Gumos turėdamos išskirtinį profilį labai palengvina vamzdžių pajungimą;
- ✓ Gumos yra atsparios buitinių nuotekų poveikiui;
- ✓ Vamzdžių pajungimo nuokrypis gali sudaryti iki 10%.

G/B šulinių saugos aikštelės

G/B šuliniuose, kai šulinių gylis yra 4 m ir daugiau, turi būti įrengiamos G/B saugos aikštelės. G/B saugos aikštelės įrengiamos remiantis G/B perdangų įrengimo reikalavimais (3 priedas. 2 pav.).

2. Vandentiekio tinklas

2.1 Naudojamos medžiagos

2.1.1 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) gatvės tinklui: **63, 110, 160, 225, 355, 400**.
  Naudojami diametrai (išorinis) įvadui: **32, 63, 110, 160.**
- **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.**
- **Klojant naujus** ir / ar **rekonstruojant esamą vamzdyną**, kai **diametras (išorinis) > 60 mm,** naudojami **kaliojo ketaus** ir / arba **PE100-RC vamzdžiai** pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
  Naudojami diametrai (KK): **100, 150, 200, 250, 300, 350, 400.**
  Naudojami diametrai (PE100-RC): **32, 63, 110, 160, 225, 315, 355, 400.**

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

Vandentiekio tinkle naudojami vamzdyno sujungimo būdai

- **Polietileninių** (PE100, PE100-RC) vamzdžių jungimas:
  - **Sujungiant esamus / eksploatuojamus** visų skersmenų polietileninius vamzdžius, naudoti tik sujungimą **mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis.**
  - **Sujungiant naujus** polietileninius vamzdžius, taikyti **elektromovinį** arba **sandūrinį** suvirinimo būdą arba naudoti sujungimą **mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis.**
- **Kalaus** ketaus (KK) vamzdžių jungimas:
  - Nepriklausomai **nuo diametro** turi būti jungiami **įstumiamuoju** arba **inkaruojamuoju** būdu (būdai nurodyti patvirtintoje „Kalaus ketaus (KK) vandentiekio vamzdžių“ techninėse specifikacijose).
- **Vamzdžių jungimas su fasoninėmis dalimis ir / ar armatūra:**
  - Naudojamos mechanines tempimui atsparias jungtys.

Pastaba. Jungiant įstumiamuoju būdu, posūkiuose (esant posūkio kampui didesniam nei 15 laipsnių) būtina įrengti atramas, kurių laikančioji galia yra apskaičiuota projekto rengimo metu.

2.1.2 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 2.5 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 paskirties pastatams;
  - verslo centrams.
- Galimi gelžbetoninių šulinių diametrai: DN1500 mm, DN2000 mm, DN3000 mm.
- Atvejais, kai reikia didesnio nei DN2000 mm 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“.
- Gelžbetoninių šulinių konstrukciniai elementai ir saugos aikštelių įrengimas turi atitikti techninius reikalavimus „G/B šuliniai“.
- Kai į rekonstruojamą esamą plieninį vamzdį įtraukiamas laisvu traukimu naujas polietileninis vandentiekio vamzdis, pasijungimas prie tinklo daromas gelžbetoniniame šulinyje.

2.1.3 Vandentiekio tinklo diametro mažinimas

Sagos tipo flanšiniai redukciniai perėjimai gali būti naudojami remontuojant esamus vandens tiekimo mazgus Bendrovės eksploatuojamose kamerose ir šuliniuose, kai standartinio flanšinio perėjimo įrengimas yra apribotas esamos kameros / šulinio vidiniais išmatavimais. Naujos statybos ir rekonstruojamų tinklų mazguose turi būti numatomas flanšinis perėjimas.

Atsižvelgiant į nuostatą, kad uždaromoji armatūra turi būti kuo arčiau prijungimo vietos, skersmens sumažinimas flanšiniu perėjimu turi būti atliekamas už uždaromosios armatūros.

2.2 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 paskirties pastatuose, 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. Jeigu montuojama sudvejinta (dubliuojanti) uždaromoji armatūra, tarp jos privaloma įrengti intarpą. Montuoti uždaromąją armatūrą vieną šalia kitos draudžiama.
- 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.
- Ilgos sklendės (serija 15 pagal LST EN 558 standartą arba lygiavertį) naudojamos rekonstruojant esamus vandentiekio mazgus, kuomet senos susidėvėjusios sklendės keičiamos naujomis, klojant naujus vandentiekio tinklus ir įrenginėjant naujus vandentiekio mazgus.
- Trumpos sklendės (serija 14 pagal LST EN 558 arba lygiavertį) naudojamos tais atvejais, kai rekonstruojant esamus vandentiekio mazgus ir įrengiant ilgas sklendes nėra išlaikomas minimalus normatyvinis atstumas nuo įrenginio iki šulinio vidinės sienelės (300 mm).
- Laikinai statomuose šuliniuose galima naudoti rutulinius ventilius šuliniuose, kai detalės bus išmontuotos po statybos laikotarpio pabaigos.

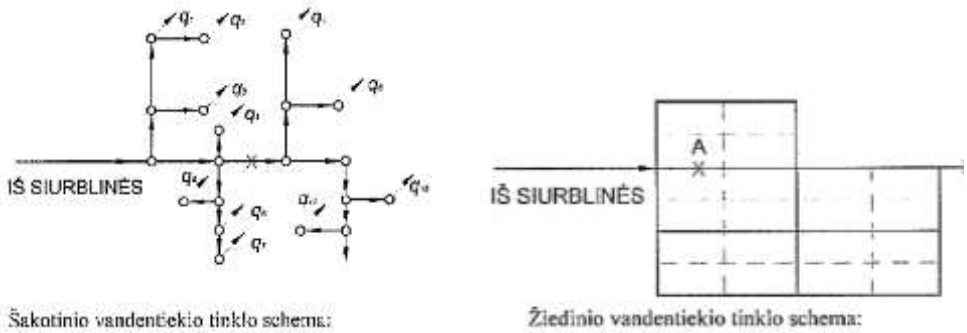
2.3 Šakotinis ir žiedinis tinklas

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

2.4 Prisijungimo prie vandentiekio tinklo būdai

Naudojama uždaromoji armatūra – sklendės (pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas).

Prijungimas prie vandentiekio tinklo galimas dviem būdais:

- Be vandens uždarymo linijoje – montuojamas balnas su arba be uždaromosios armatūros arba jungiamasi prie paliktos perspektyvinės vandentiekio atšakos.
- Su vandens uždarymu linijoje – montuojamas naujas trišakis su uždaromąja armatūra arba jungiamasi prie paliktos sklendės ar nuo esamo trišakio / flanšo (šulinyje turi būti išlaikomas minimalus normatyvinis atstumas nuo fasoninių dalių iki šulinio vidinės sienelės – 300 mm).

2.4.1 Prijungimas be vandens uždarymo linijoje (standartinės prijungimo schemos prie vandentiekio tinklo 2-6 pav.)

Galimi balnų tipai vandentiekio tinkle

- Srieginis kalaus ketaus balnas minkšta apkaba yra naudojamas kalaus ketaus ir plieno vamzdžiams pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Srieginis kalaus ketaus balnas kieta apkaba yra naudojamas polietileno (PE) ir polivinilchlorido (PVC) vamzdžiui pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.

Galimi balno montavimo variantai

- Balnas montuojamas po žeme su uždaromąja armatūra.
- Balnas montuojamas šulinyje su uždaromąja armatūra.
- Balnas montuojamas po žeme be uždaromosios armatūros, su laikinu uždarymo mechanizmu. Uždaromoji armatūra iškelta į žalią zoną - galioja tik kai esama linija yra važiuojamoje dalyje.

Reikalavimai balno įrengimui šulinyje arba po žeme su / be uždaromosios armatūros

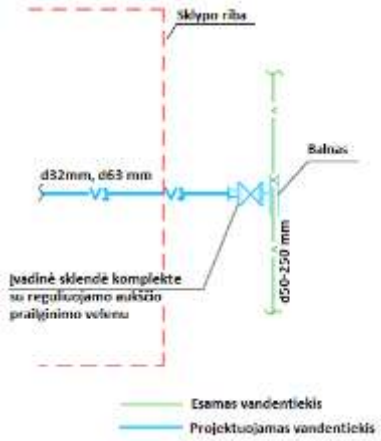
- Esamo vamzdžio diametras yra ≤ 250 mm.
- Esamo vamzdžio diametras yra ≥ 63 mm (PE vamzdžiui), ≥ 50 mm (ketiniam, plieniniam vamzdžiui).
- Esamo vamzdžio išorės diametras yra D / 2 = maksimalus prijungiamo vamzdžio vidaus diametras (pvz., esamas vandentiekio vamzdis yra DN110 mm, prijungiamas vandentiekio vamzdis yra DN32 mm, tai 110 mm / 2 = 55 mm, vamzdžio DN32 mm vidaus diametras yra < 55 mm, todėl prijungimas yra galimas).
- Naujai prijungiamo V1 vamzdžio diametras: DN32 mm, DN63 mm.
- Sklendės balnui diametrai: DN25 mm, DN32 mm, DN50 mm.
- Sklendės balnui diametro parinkimas: parenkamas tokio paties diametro kaip projektuojamo vamzdžio arba 1 diametru mažesnis (pvz., PE 63 mm vamzdžiui gali būti parenkama DN50 mm arba DN65 mm sklendė).
- Sklendės medžiaga – kalusis ketus arba poliacetalis pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Sklendės prailginimo velenas turi būti reguliuojamo tipo ir to paties kaip ir sklendės gamintojo pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Sklendė ir balnas jungiami sriegine jungtimi arba to pačio gamintojo jungtimi.
- Montuojant balną su uždaromąja armatūra, tarpe tarp jų negali būti montuojamos papildomos fasoninės dalys (vamzdžio intarpai, perėjimai ir pan.).
- Jei nėra galimybės montuoti uždaromosios armatūros prijungimo vietoje, tai balnas turi būti su uždarymo mechanizmu, leidžiančiu laikinai uždaryti vandenį, tam, kad galima būtų prijungti vandentiekio vamzdį iki uždaromosios armatūros. Galioja tik kai jungiama prie veikiančios vandentiekio linijos.
- Polietileniniai suvirinami (PE) balnai gali būti naudojami tik naujai klojant tinklus, kai vamzdis yra ne senesnis kaip 1 metai.

- Balnas gali būti montuojamas į viršų (vertikalioje padėtyje) ir į šoną (horizontalioje padėtyje). Kai montuojamas į viršų, balnas turi būti su uždarymo mechanizmu, leidžiančiu laikinai uždaryti vandenį, kol yra montuojama uždaromoji armatūra.
- Šulinyje turi būti išlaikomas minimalus normatyvinis atstumas nuo balno, uždaromosios armatūros ir kitų fasoninių dalių, sumontuotų vandentiekio šulinyje ir iki šulinio vidinės sienelės – 300 mm.
- Maksimalus vienam sklypui balnų įrengimas magistralinėje linijoje – 2 vnt.
- Minimalus atstumas tarp balnų – 300 mm.

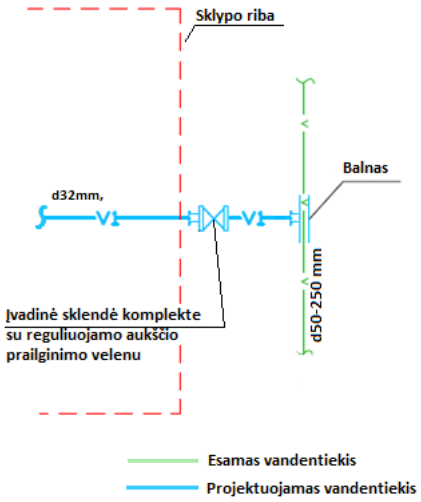
Pastaba. Kai šios sąlygos jungimui balnu neatitinka, prie vandentiekio tinklo jungiamasi trišakiu.

2.4.1.1 Prisijungimas montuojant balną su / be uždaromąja armatūra šulinyje arba po žeme, kai jungiamas vienbutis individualus gyvenamasis namas

Vienbutis individualus gyvenamasis namas, administracinės, gamybinės paskirties pastatas (kai nėra specifinių reikalavimų) prijungiamas balnu, galimi balno montavimo variantai: prijungiamas balnu su uždaromąja armatūra (2 pav.), prijungiamas balnu be uždaromosios armatūros (2.1 pav.), prijungiamas balnu šulinyje (3 pav.).

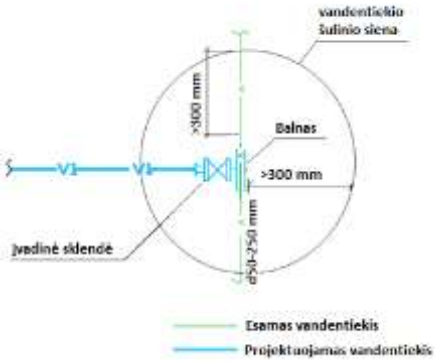


2 pav. Balno montavimo po žeme su uždaromąja armatūra prisijungimo schema (standartinė prijungimo schema)



2.1 pav. Balno montavimo po žeme be uždaromosios armatūros prisijungimo schema (standartinė prijungimo schema)

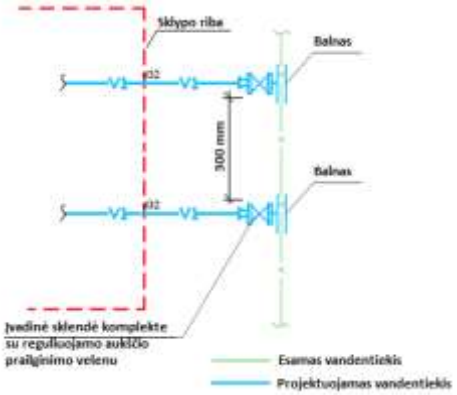
Pastaba: esant atvejui kaip nurodytame 2.1 paveiksle, balnas turi būti su uždarymo mechanizmu. UAB „Vilniaus vandenys‘‘ eksploatuoja balną su movine jungtimi.



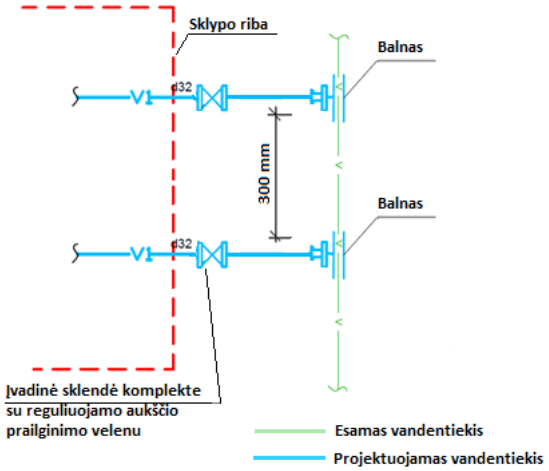
3 pav. Balno montavimo šulinyje su uždaromąja armatūra prisijungimo schema (standartinė prijungimo schema)

2.4.1.2 Prisijungimas montuojant balną su / be uždaromąja armatūra šulinyje arba po žeme, kai jungiamas dvibutis gyvenamasis namas arba du individualūs gyvenamieji namai viename sklype

Dvibutis gyvenamasis namas arba du individualūs gyvenamieji namai prijungiami balnu su uždaromąja armatūra (4 pav. Balno montavimo po žeme su uždaromąja armatūra, kai jungiamas dvibutis gyvenamasis namas arba du individualūs gyvenamieji namai viename sklype prisijungimo schema (standartinė prijungimo schema) arba prijungiami balnu be uždaromosios armatūros (4.1 pav.).



4 pav. Balno montavimo po žeme su uždaromąja armatūra, kai jungiamas dvibutis gyvenamasis namas arba du individualūs gyvenamieji namai viename sklype prisijungimo schema (standartinė prijungimo schema)



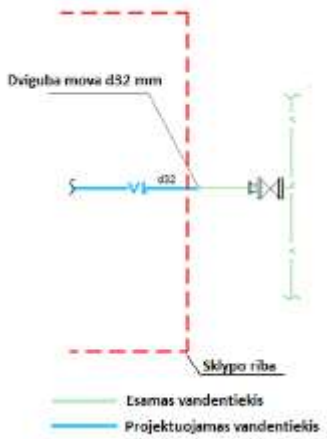
4.1 pav. Balnų montavimo po žeme be uždaromosios armatūros, kai jungiamas dvibutis gyvenamasis namas arba du individualūs gyvenamieji namai viename sklype prisijungimo schema (standartinė prijungimo schema)

2.4.1.3 Vienbučio individualaus gyvenamojo namo prisijungimas prie vandentiekio tinklo, kai palikta perspektyvinė atšaka

Vienbutis individualus gyvenamasis namas prijungiamas prie vandentiekio tinklo, kai palikta perspektyvinė atšaka. Mazgas montuojamas po žeme (5 pav. Vienbučio individualus gyvenamojo namo prisijungimo prie vandentiekio tinklo, kai yra palikta perspektyvinė atšaka po žeme schema (standartinė prijungimo schema)

Reikalavimai prisijungti vienbučiam individualiam gyvenamajam namui

- Sujungimui naudojama PE mechaninė arba elektromovinė dviguba mova pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.



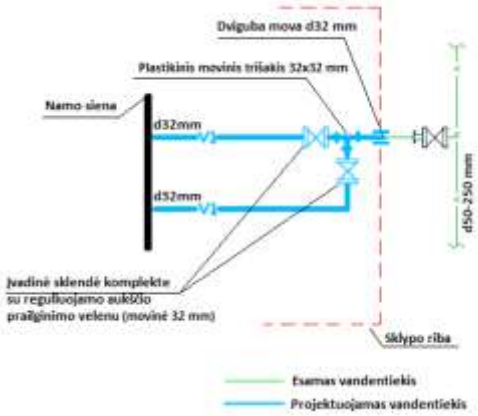
5 pav. Vienbučio individualus gyvenamojo namo prisijungimo prie vandentiekio tinklo, kai yra palikta perspektyvinė atšaka po žeme schema (standartinė prijungimo schema)

2.4.1.4 Dvibučio gyvenamojo namo arba dvejų individualių gyvenamųjų namų prisijungimas prie vandentiekio tinklo, kai palikta perspektyvinė atšaka

Dvibutis gyvenamasis namas arba du individualūs gyvenamieji namai prijungiami prie vandentiekio tinklo, kai palikta perspektyvinė atšaka. Mazgas montuojamas po žeme (3 pav. Dvibučio gyvenamojo namo arba dvejų individualių gyvenamųjų namų prisijungimo prie vandentiekio tinklo, kai yra palikta perspektyvinė atšaka po žeme schema (standartinė prijungimo schema)

Reikalavimai prisijungti dvibučiam gyvenamajam namui arba dviem individualiems gyvenamiesiems namams

- Vieną DN32 mm perspektyvinę vandentiekio atšaką maksimaliai galima skirstyti dviem vienbučiams individualiems gyvenamiesiems namams arba vienam dvibučiam gyvenamajam namui.
- Uždaromoji armatūra įrengiama sklypo riboje iš karto už atsišakojimo.
- Sujungimams naudojamos PE fasoninės dalys pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Bendrovės eksploatacijos riba yra iki perspektyvinės atšakos pabaigos (iki pasijungimo su dviguba mova imtinai), priklausančios Bendrovei pagal nuosavybę arba iki sklypo ribos.

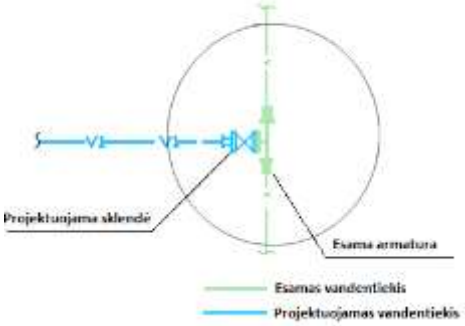


3 pav. Dvibučio gyvenamojo namo arba dvejų individualių gyvenamųjų namų prisijungimo prie vandentiekio tinklo, kai yra palikta perspektyvinė atšaka po žeme schema (standartinė prijungimo schema)

2.4.2 Prijungimas su vandens uždarymu linijoje (standartinės prijungimo schemos 7-9 pav.)

2.4.2.1 Prisijungimas prie esamo trišakio šulinyje

Objektas gali būti prijungiamas prie esamo trišakio / flanšo šulinyje (7 pav. Objekto prisijungimo prie esamo trišakio šulinyje schema (standartinė prijungimo schema) Mazgas taip pat gali būti montuojamas po žeme.



7 pav. Objekto prisijungimo prie esamo trišakio šulinyje schema (standartinė prijungimo schema)

Pastaba. Projektuojant prisijungimą į esamą vandentiekio šulinį, turi būti pateikta foto fiksacija ir ne senesnė nei 3 metų šulinio kortelė, jei šulinio kortelės nėra arba yra senesnė nei 3 metų, tai ji turi būti patikslinta projekto rengimo metu

2.4.2.2 Prisijungimas montuojant naują trišakį su uždaromąja armatūra šulinyje arba po žeme

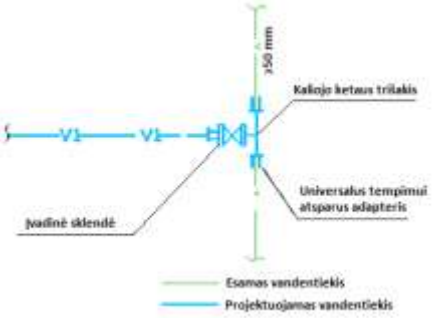
Gyvenamosios, administracinės, gamybinės paskirties vandentiekiai prijungiami montuojant naują trišakį (-ius) linijoje.

Galimi trišakio montavimo variantai

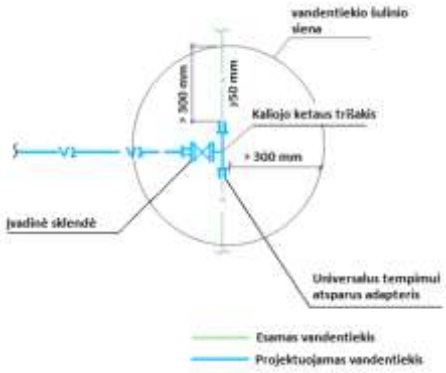
- Trišakis su uždaromąja armatūra gali būti montuojamas po žeme (4 pav. Prisijungimo montuojant trišakį su uždaromąja armatūra po žeme schema (standartinė prijungimo schema) tuo atveju, kai nėra montuojama uždaromoji armatūra iš vienos / abiejų vandentiekio linijos pusių.
- Trišakis su uždaromąja armatūra gali būti montuojamas naujai projektuojamame šulinyje (9 pav. Prisijungimo montuojant trišakį su uždaromąja armatūra šulinyje schema)
- Trišakis montuojamas esamame šulinyje. Prijungimas projektuojamas individualiai pagal esančią armatūrą šulinyje. Projektuojant prisijungimą į esamą vandentiekio šulinį, turi būti pateikta foto fiksacija ir/arba ne senesnė nei 3 metų šulinio kortelė, jei šulinio kortelės nėra arba yra senesnė nei 3 metų, tai ji turi būti patikslinta projekto rengimo metu.

Reikalavimai flanšinio trišakio įrengimui

- Naudojamos fasoninės dalys turi atitikti Bendrovės patvirtintą techninę specifikaciją „Flanšai ir flanšinės fasoninės dalys vandentiekio tinklui“.
- 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 ≥ DN63 mm mechaniniams sujungimams privalomos įvorės.
- Kai esamo vamzdžio diametras yra ≥ DN200 mm, naudojamos guminės armuotos tarpinės.
- Kai esamo vamzdžio diametras yra ≥ DN200 mm, prijungimą prie veikiančios vandentiekio linijos galima atlikti tik atvirame šulinyje arba kameroje.
- Kai esamo PE vamzdžio diametras yra ≤ DN50 mm, prijungimas atliekamas PE mechaninėmis movinėmis jungtimis.
- Naujai klojami kalaus ketaus vamzdžiai jungiami universaliais tempimui atspariais mechaniniais adapteriais, PE vamzdžiai – tempimui atspariais mechaniniais adapteriais pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.
- Naujai prijungiamo vamzdžio kryptimi už trišakio pirmoji armatūra turi būti uždaromoji.
- Kai projektuojami du įvadai į pastatą, tarp įvadų įrengiama 1 uždaromoji sklendė.
- Šulinyje turi būti išlaikomas minimalus normatyvinis atstumas nuo fasoninių dalių iki šulinio vidinės sienelės – 300 mm.



4 pav. Prisijungimo montuojant trišakį su uždaromąja armatūra po žeme schema (standartinė prijungimo schema)



9 pav. Prisijungimo montuojant trišakį su uždaromąja armatūra šulinyje schema)

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

Bendro naudojimo vandentiekio tinklai formuojami tik nuo vandentiekio tinklo prisijungimo vietos iki įvadų skirstomojo vandentiekio šulinio arba įvadinių uždaromųjų armatūrų. Jei bendro naudojimo vandentiekio tinklas yra sklype, turi būti suformuojamas servitutas su apsaugos zona. Įvadų skirstomojo

vandentiekio šulinyje arba po žeme turi būti įrengiama įvadinė uždaromoji armatūra kiekvienam namui / butui.

Galimi prisijungimo būdai

- Prisijungimas trišakiu, įrengiant bendro naudojimo vandentiekio tinklą. Projektuojamas bendro naudojimo tinklas, o įvadų skirstomajame vandentiekio šulinyje įrengiama uždaromoji armatūra kiekvienam namui / butui (5 pav. Prisijungimo schema, kai reikalingi bendro naudojimo tinklai).
- Prisijungimas trišakiu, įrengiant bendro naudojimo tinklą. Projektuojamas bendro naudojimo tinklas, kuriame kiekvienam namui / butui įrengiamas įvadas su uždaromąja armatūra (6 pav. Prisijungimo schema, kai reikalingi bendro naudojimo tinklai).
- Prisijungimas prie bendro naudojimo tinklo (7 pav. Prisijungimo schema, kai reikalingi bendro naudojimo tinklai).

Reikalavimai prisijungimui

- Montuojamas įvadų skirstomojo vandentiekio šulinys prieš sklypo ribą.
- Įvadų skirstomojo vandentiekio šulinys priklauso Bendrovei. Kliento atsakomybės ribos – nuo įvado uždaromosios armatūros iki namo (uždaromąją armatūrą eksploatuoja Bendrovė).
- Viename įvadų skirstomojo vandentiekio šulinyje įrengiami maksimaliai 8 vnt. įvadai.

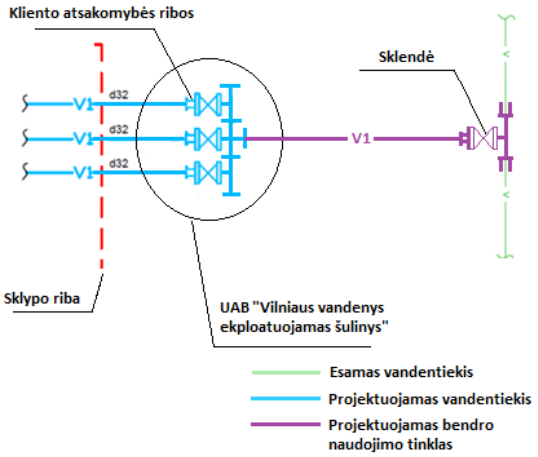
Kai projektuojamas bendro naudojimo tinklas, kuriame kiekvienam namui / butui įrengiamas įvadas su požemine uždaromąja armatūra, jie turi būti ne rečiau kas 5 m arba paskaičiuojama pagal formulę:

$$\frac{\text{Bendro naudojimo tinklo ilgis (m)}}{\text{Įvadų kiekis (vnt.)}} = \text{Įvadų įrengimo dažnumas}$$

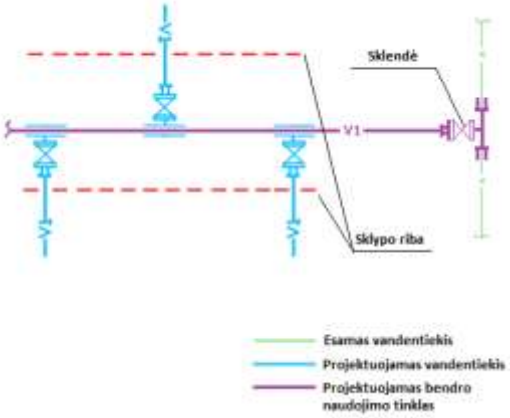
Kai įvadų įrengimo dažnumas yra ≥ 5, tai schema galima, naudojamas (6 pav. Prisijungimo schema, kai reikalingi bendro naudojimo tinklai arba (7 pav. Prisijungimo schema, kai reikalingi bendro naudojimo tinklai;

Kai įvadų įrengimo dažnumas yra < 5, tai schema negalima, naudojamas (5 pav. Prisijungimo schema, kai reikalingi bendro naudojimo tinklai.

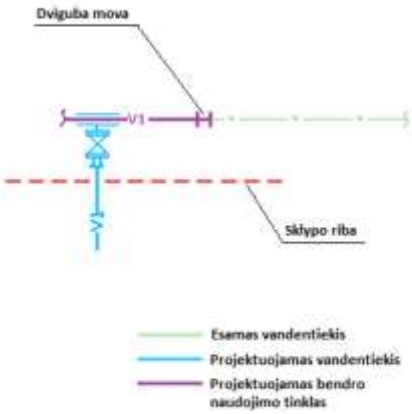
- Įvadų skirstomojo vandentiekio šulinyje turi būti išlaikomas minimalus normatyvinis atstumas nuo uždaromosios armatūros, fasoninių dalių iki šulinio vidinės sienelės – 300 mm.



5 pav. Prisijungimo schema, kai reikalingi bendro naudojimo tinklai



6 pav. Prisijungimo schema, kai reikalingi bendro naudojimo tinklai



7 pav. Prisijungimo schema, kai reikalingi bendro naudojimo tinklai

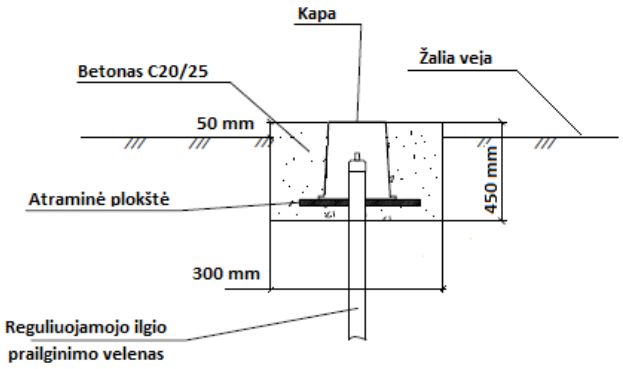
2.5 Požeminės sklendės prailginimo veleno kapos įrengimo detalizacija

Reikalavimai požeminės sklendės prailginimo veleno kapos įrengimui

- Požeminės sklendės kapos naudojamos pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas. Galimi kapos tipai:
    - Fiksuoto aukščio kapa;
    - Plaukiojančio tipo kapa.

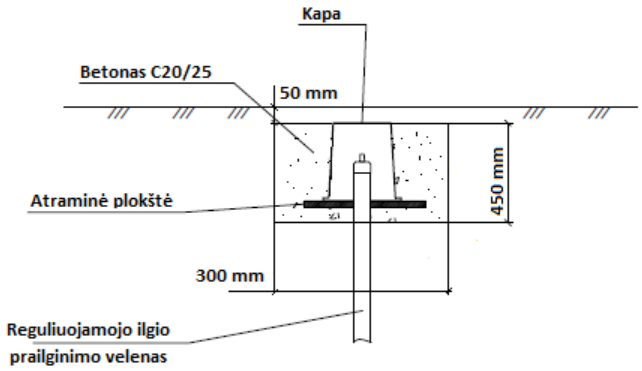
Reikalavimai požeminės sklendės įrengimui

- Žalioje vejoje kapa montuojama minimaliai 300 mm betoniniame žiede, kapa turi būti 50 mm iškilusi virš žemės paviršiaus (8 pav. Kapos įrengimas žalioje vejoje.



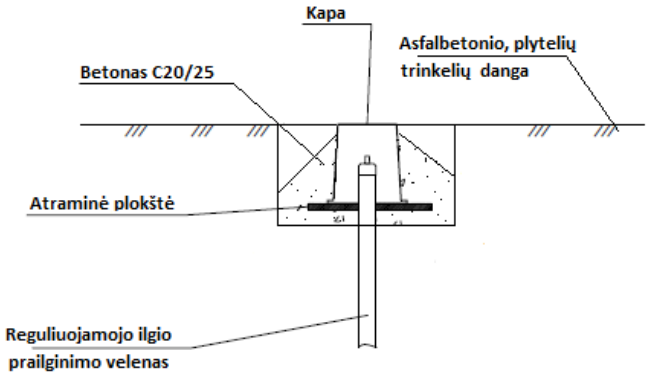
8 pav. Kapos įrengimas žalioje vejoje

- Žvyro dangoje kapa montuojama minimaliai 300 mm betoniniame žiede. Betoninis žiedas su kapa turi būti 50 mm žemiau žvyro dangos lygio (9 pav.).



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

- Asfaltbetonio, plytelių, trinkelių dangoje kapa montuojama lygiai su paviršiaus danga (10 pav. Kapos įrengimas asfaltbetonio, plytelių, trinkelių dangoje.



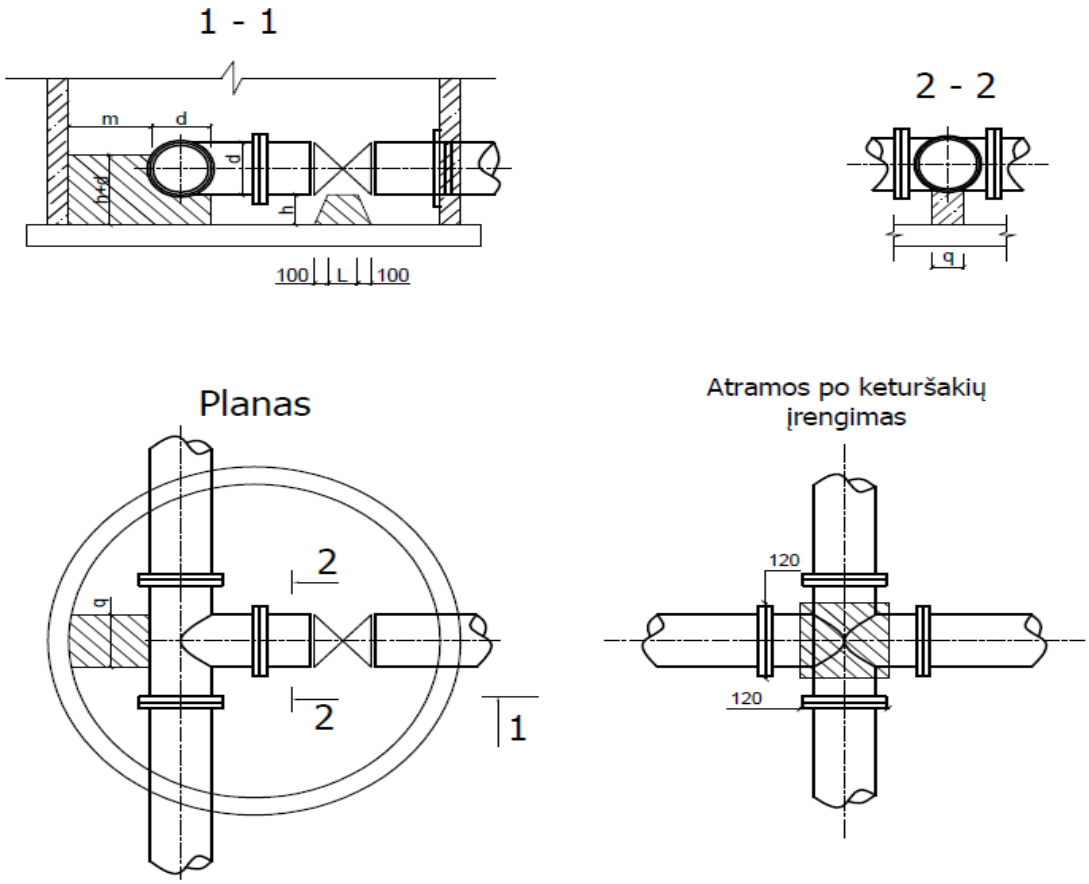
10 pav. Kapos įrengimas asfaltbetonio, plytelių, trinkelių dangoje

2.5.1 Atramų sklendėms įrengimo detalizacija

Reikalavimai atramų sklendėms įrengimui

- Sklendžių atramos gali būti įrengiamos:
  - betono C20/25;
  - gelžbetoninių blokų;
  - dengto nuo korozijos plieninio kampuočio.

- Atramų dydis parenkamas pagal 1 lentelę.



11 pav. Sklendžių atramų įrengimas

1 lentelė. Sklendžių atramų dydžių lentelė

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

3. Vandens siurblinės

3.1 I–IV kėlimo siurblinių medžiagiškumas, komplektacija

3.1.1 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 elektromagnetinis (indukcinis) vandens skaitiklis (Debitmatis) 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.

3.1.2 II–IV kėlimo kvartalinių 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 304 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 yra 50–150 kg, projektuojamas bėgis rankiniam kėlimo įrenginiui (talei);
  - kai siurblių arba el. variklių svoris yra 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). Sienų ir grindų danga- lygi, iš drėgmei atsparių ilgaamžių, lengvai valomų ir prižiūrimų medžiagų (šlifuotas betonas, akmens masės plytelės, atsparūs dažai arba lygiavertės medžiagos).

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.

Konteinerinių vandens kėlimo siurblinių komplektacija

- Vandens slėgio kėlimo siurblinė - iš anksto montavimui paruošta konstrukcija, montuojama ant gelžbetoninio pado. Konteinerinio tipo pastatas, kuris sumontuojamas gamykloje pagal projekte pateikiamus matmenys.
- Siurblinės dydis priklauso nuo jame montuojamos įrangos ir vamzdynų skersmenų.
- Siurblinės lubos ir sienos gaminamos iš daugiasluoksnių apšiltintų plokščių, jų storis nemažesnis nei 100 mm.
- Išorės sienų apdaila - skarda.
- Vidaus sienų ir lubų apdaila – skarda arba stiklu armuotas plastikas (GRP) medžiaga, atspari drėgmei
- Grindų danga – vandeniui atspari neslidi danga/akmens masės plytelės.
- Siurblinėje turi būti numatyta natūrali ventiliacija su žaliuzių tipo grotelėmis.
- Siurblinėje numatytas trapas su pajungimu į projektuojamą kanalizaciją.
- Sumontuojamas kėlimo mechanizmas jeigu siurblio svoris daugiau 150 kg. Jeigu svoris mažesnis – įrengiamas tik profilis kėlimo kilnojamam kėlimo mechanizmui, kuris atlaikytų ne mažesnį kaip 150kg svorį.
- Aptarnavimo durys metalinės-rakinamos.
- Siurblinėje montuojama el. valdymo įranga, automatikos skydai, vietinis apšvietimas, elektrinis šildytuvas palaikantis patalpos temperatūrą ne mažesnę kaip +5,0 °C, drėgmės surinkėjas su pajungimu į kanalizaciją.
- Siurblinėje montuojamas technologinis nerūdijančio plieno vamzdynas, arba PE PN10 vamzdis, sklendės, atbuliniai vožtuvai, vandens mėginių ėmimo čiaupai, antvamzdžiai su ventiliais daviklių montavimui .
- Siurblinėje montuojama apvadinė linija su sklendėmis, atbuliniais vožtuvais siurblinės remonto atveju.
- Medžiagos turi atitikti UAB „Vilniaus vandenys‘‘ keliamus techninius reikalavimus.
- Vamzdyno įvadų vietose paliekamos uždengiamos technologinės prieduobės.
- Siurblinėje montuojama pilnai sukomplektuota automatizuota vandens slėgio kėlimo stotelė (siurblių varikliai su apsukų dažnio keitikliais). Siurblių parametrai ir jų kiekis parenkamas pagal projektuojamos siurblinės parametrus.
- Slėgio kėlimo stotelės našumas reguliuojamas pagal vandens suvartojimą, palaikant nustatytą slėgį.
- Išvaduose montuojami elektromagnetiniai (indukciniai) vandens apskaitos prietaisai (Debitmačiai) su pajungimu į SCADA sistemą.
- Siurblinės įranga montuojama laikantys statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003.
- Siurblinės darbas turi būti integruotas į UAB „Vilniaus vandenys“ dispečerizacijos sistemą (SCADA) ir atitikti jos reikalavimus.
- Siurblinės teritorija turi būti aptverta tvora.
- Tvoros aukštis ne mažesnis nei 1,80 m, tvoros stulpeliai įbetonuojami. Tvoros vielos storis ne mažiau 3 mm.

- Numatomi dvivėriai rakinami vartai, vartų plotis 3,5 m aukštis 1,80 m.
- Apsauginės kameros (pagal saugos reikalavimus)
- Teritorijoje numatoma asfalto arba trinkelių danga
- Privažiavimo kelias prie vandens kėlimo stotelės ne siauresnis kaip 3 m.

3.2 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 yra iki 5 kW galios, tai pavaros integruotos su valdikliu, kai daugiau negu 5 kW – pavaros ir valdiklis gali būti atskirai.

4. Vandens ruošimas

4.1 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, o filtro praplovimas – atvirkščiai (plovimo fazės ir laikas numatomi projektavimo, paleidimo-derinimo darbų metu).

Vandens ruošime naudojamų įrenginių medžiagos

- Vidaus vamzdynai iš nerūdijančio plieno, nerūdijančio plieno markė ne žemesnė nei AISI 304.
- 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 yra nuo 20–40 mm stambumo;
  - vidutinis sluoksnis yra nuo 10–20 mm stambumo;
  - viršutinis sluoksnis yra nuo 8–10 mm stambumo.

4.2 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 turi būti nuo 0,01–0,07 mg/l.

5. Nuotekų tinklai

5.1 Naudojamos medžiagos slėginiame ir savitakiniame tinkle

5.1.1 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.
- Polietileno 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.

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 (GRP) nuotekų vamzdžiai.
- Vietoje (objekto vietoje) polimerizuoti (CIPP) nuotekų vamzdžiai (rankovės tipo) uždaru (betranšėjiniu) klojimo būdu.

5.1.2 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.

5.1.3 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 pagal Bendrovės patvirtintas technines specifikacijas.

5.1.4 Nuotekų tinkle naudojami vamzdyno sujungimo būdai

- **Polietileninių** (PE100, PE100-RC) vamzdžių jungimas:
  - **Sujungiant esamus / eksploatuojamus** visų skersmenų polietileninius vamzdžius, naudoti tik sujungimą **mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis.**
  - **Sujungiant naujus** polietileninius vamzdžius, taikyti **elektromovinį** arba **sandūrinį** suvirinimo būdą arba naudoti sujungimą **mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis.**
- **Kalaus** ketaus (KK) vamzdžių jungimas:

    - Nepriklausomai **nuo diametro** turi būti jungiami **įstumiamuoju** arba **inkaruojamuoju** būdu (būdai nurodyti patvirtintoje „Kalaus ketaus (KK) vandentiekio vamzdžių“ techninėse specifikacijose).
- **Vamzdžių jungimas su fasoninėmis dalimis ir / ar armatūra:**
    - Naudojamos mechanines tempimui atsparias jungtys.

5.1.5 Šuliniai ir apžiūros šulinėliai

Apžiūros šulinėliai

- DN315, DN425 apžiūros šulinėliai statomi kiemo tinkle, išvaduose.
- DN315, DN425, DN546/600, DN1000 apžiūros šulinėliai statomi kvartalo, gatvių tinkluose.
- Apžiūros šulinėliai statomi posūkiuose, prisijungimuose prie savitakinio nuotekų tinklo.
- Apžiūros šulinėlių gylis:
    - DN315, DN425 – ne daugiau kaip 4 metrai;
    - DN600, DN1000 – ne daugiau kaip 6 metrai.
- Apžiūros šulinėliai turi atitikti patvirtintą techninę specifikaciją „Apžiūros šulinėliai“.

Gelžbetoniniai šuliniai / kameros

- Galimi gelžbetoninių šulinių diametrai yra DN700, DN1000, DN1500, DN2000, DN3000.
- Tais atvejais, kai nėra galimybės sumontuoti šulinio, statoma gelžbetoninė kamera, kuri surenkama iš gelžbetoninių blokų, arba monolitinė, kurios matmenys yra numatomi pagal poreikį, arba gelžbetoninis atitinkamo diametro šulinys.
- Kai šulinio gylis daugiau negu 3 m, šulinių diametras turi būti ne mažesnis kaip DN1500.
- 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“.

5.2 Nuotekų mėginių paėmimo vieta

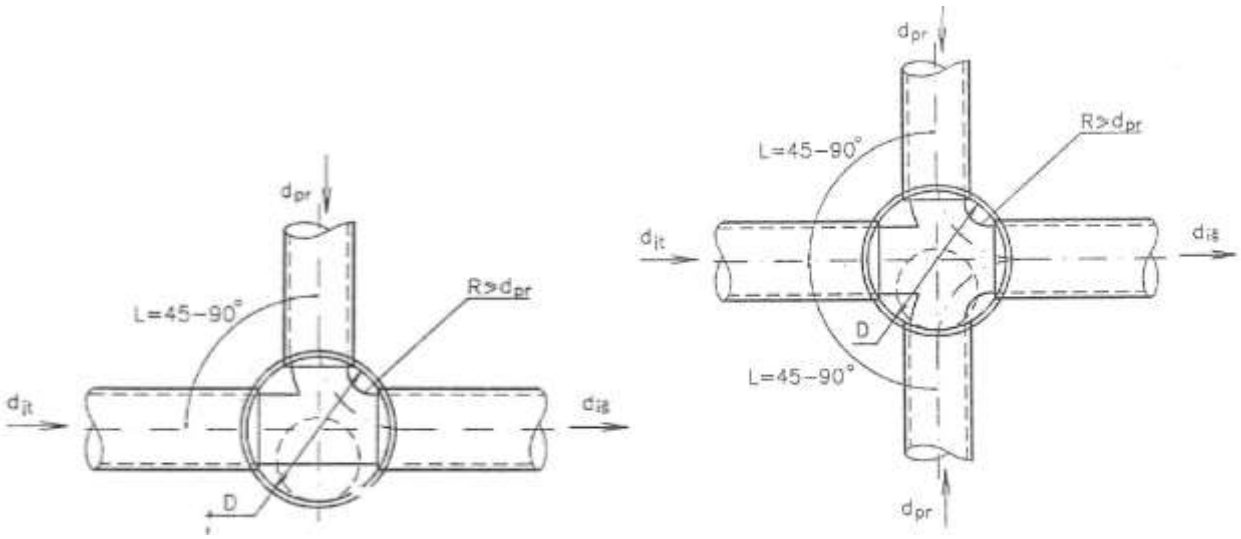
Įsirengiant naujas naftos arba riebalų gaudykles, privaloma įrengti vietas išleidžiamų nuotekų mėginiams paimti. Mėginio paėmimo vieta gali būti gamykliškai integruota naftos arba riebalų gaudyklėse. Tais atvejais, kai nėra gamykliškai integruotos mėginių paėmimo vietos, ji turi būti suprojektuota ir įrengta atskirame mėginių paėmimo šulinyje.

Atvejais, kai objektas yra jau eksploatuojamas, o jame jau yra naftos gaudyklė ir / arba riebalų gaudyklė, o gamybinės nuotekos yra išleidžiamos turint galiojančią nuotekų tvarkymo sutartį su Bendrove, nuotekų mėginio paėmimo šulinys (-iai) turi būti įrengtas (-i) prieš prisijungimą prie Bendrovės tinklų šulinio (-ių). Bendrovė kliento išleidžiamų nuotekų mėginio paėmimo šulinio vieta (-os) privalo būti parenkamos taip, kad jose kliento išleidžiamos nuotekos nesimaišytų su kitų klientų išleidžiamomis nuotekomis. Nuotekų mėginio paėmimo šuliniai privalo būti įrengti visose kliento išleidžiamų nuotekų atskirose nuotekų prisijungimo į Bendrovės nuotakyną atšakose. Mėginio paėmimo šuliniams įrengti (priskirti) galima jau esančius nuotekų šulinius. Mėginio paėmimo vietos žymimos „Nuotekų mėginių paėmimo vietų plane“.

5.3 Prisijungimo prie savitakinio nuotekų tinklo schema

Reikalavimai prisijungimui

- Prisijungime 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.

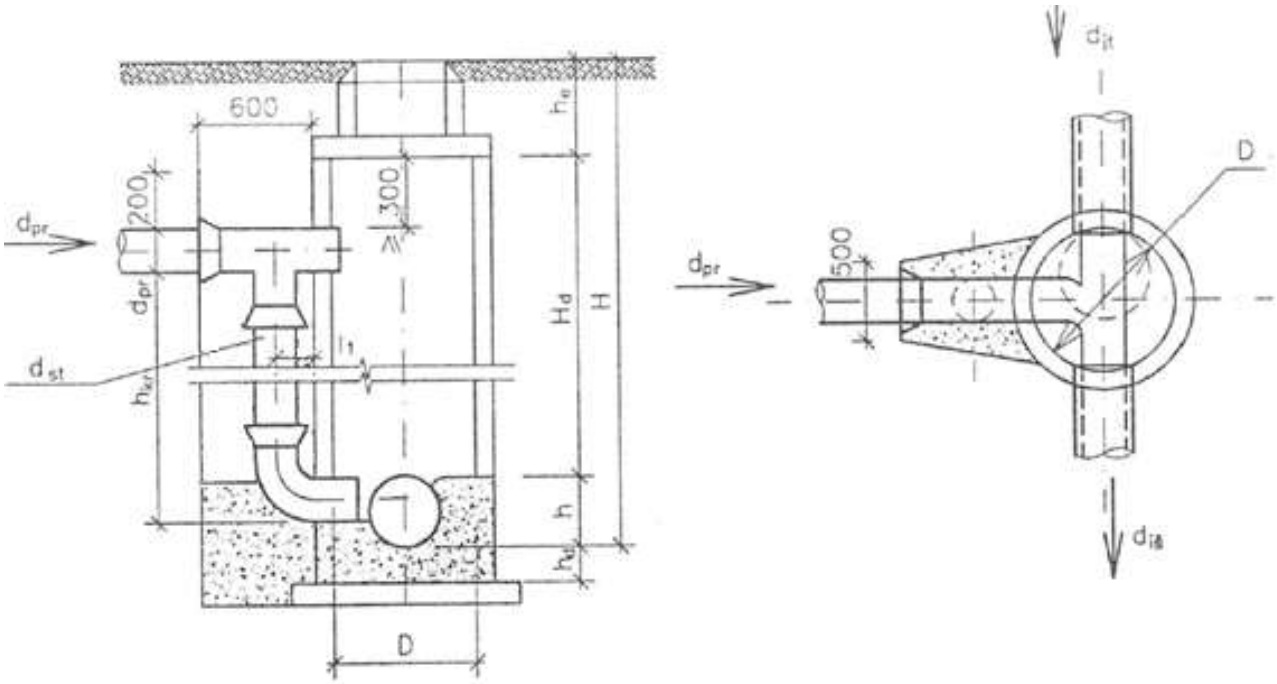


12 pav. Pasijungimas prie savitakinio nuotekų tinklo

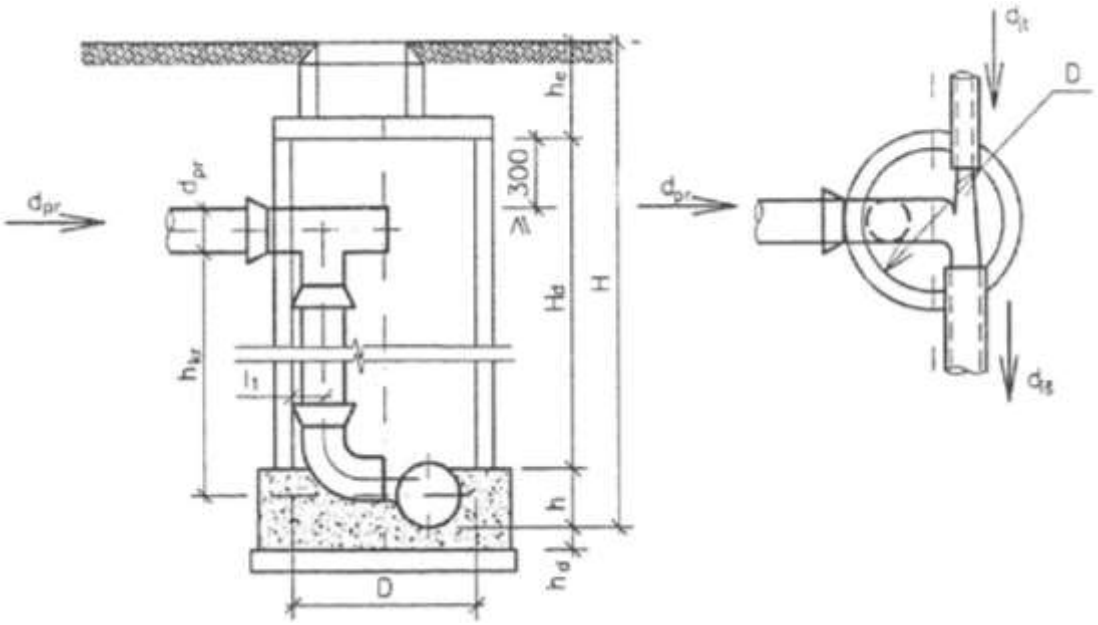
5.3.1 Prisijungimas prie savitakinio nuotekų tinklo, kai reikalingas kritimo šulinys, kai DN100 – DN250

Reikalavimai prisijungimui

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



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

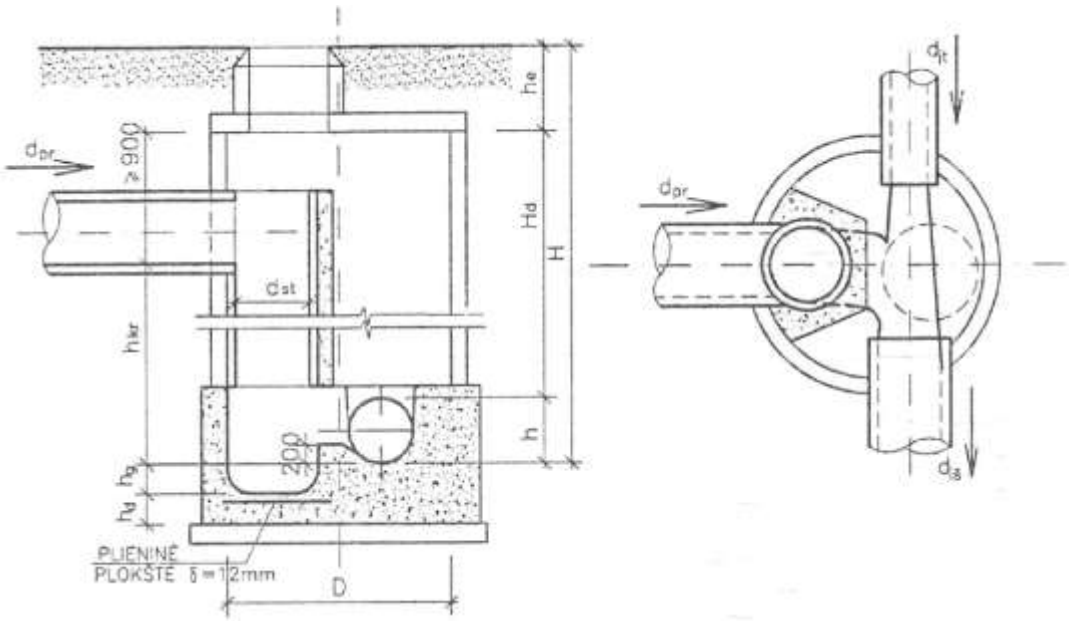


14 pav. Kritimo šulinio schema, kai reikalingas vidinis šulinys

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

Reikalavimai prisijungimui

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



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

5.3.3 Prisijungimas prie savitakinio nuotekų kolektoriaus

- Montavimas šulinio (kameros) ant kolektoriaus yra vykdomas:
  - kai kolektorius įrengtas iš G/B, PE, PVC, stiklo pluošto vamzdžių. Turi būti pateikta šulinio (kameros) įrengimo detalizacija ir konstruktyvas;
  - kai kolektorius įrengtas iš G/B segmentų. Turi būti pateikta šulinio (kameros) įrengimo detalizacija ir konstruktyvas;

- kai kolektorius įrengtas iš plytų, tada, kai nuo prisijungimo vietos į abi puses, suminis atstumas tarp apžiūros šulinių yra ne mažiau, kaip 80 m. Turi būti pateikta šulinio (kameros) įrengimo detalizacija ir konstruktyvas;
- kai kolektorius įrengtas iš plytų, tada, kai šalia įrengti negalima dėl techninių kliūčių (pvz. trukdo komunikacijos). Turi būti pateikta šulinio (kameros) įrengimo detalizacija ir konstruktyvas.

- Montavimas šulinio (kameros) šalia kolektoriaus yra vykdomas:
  - kai kolektoriaus įrengtas iš plytų. Turi būti pateikta, prisijungimo į kolektorių, mazgo detalizacija;
  - kai kolektoriaus įrengtas iš G/B, PE, PVC, stiklo pluošto vamzdžių, tada, kai prie prisijungimo vietos yra įrengtas šulinys (kamera) arčiau kaip 10 m. Turi būti pateikta, prisijungimo į kolektorių, mazgo detalizacija;
  - kai kolektoriaus įrengtas iš G/B segmentų, tada, kai prie prisijungimo vietos yra įrengtas šulinys (kamera) arčiau kaip 10 m. Turi būti pateikta, prisijungimo į kolektorių, mazgo detalizacija.

5.4 Prisijungimo prie slėginio nuotekų tinklo schemos

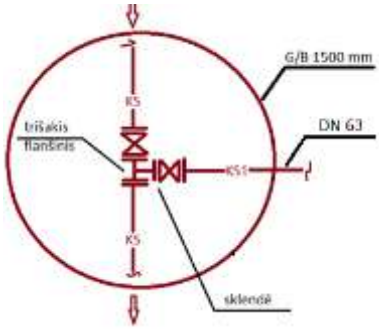
- **Į slėginį nuotekų tinklą (ne mažiau nei DN90)** leidžiama prijungti kitą slėginę nuotekų liniją, kai **prijungiamo vamzdyno diametras yra ne mažiau nei DN63**.
- Prijungimas yra projektuojamas **tik su flanšiniu trišakiu**, papildomai sumontuojant **flanšinę sklendę** ant pagrindinės slėginės nuotekų linijos ir **flanšinę sklendę su flanšiniu rutuliniu atbuliniu vožtuvu (kai jungiamas ne mažesnis nei DN63 vamzdis)** ant prijungiamos slėginės nuotekų linijos. Toks prisijungimas montuojamas gelžbetoniniame šulinyje, kurio diametras parenkamas toks, kad būtų išlaikomas minimalus 30 cm atstumas nuo šulinio sienelės iki montuojamos sklendės ir / ar atbulinio vožtuvo krašto. Atvejais, kai montuojant gelžbetoninį šulinį atstumas nėra išlaikomas, montuojama reikiamų matmenų gelžbetoninė kamera.

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.

16 pav.17 pav. 18 pav.19 pav. pav. pavaizduotos galimos pajungimo į slėginį nuotekų tinklą schemos.

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

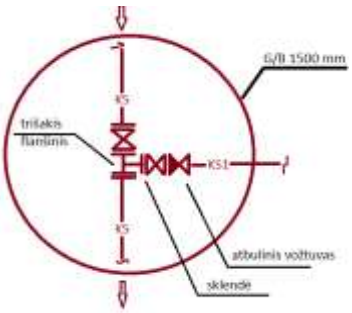


16 pav. Prisijungimo schema, kai jungiamasi prie slėginio nuotekų tinklo DN90 – 110, jungiant DN63 vamzdį

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

Reikalavimai prisijungimui

- Sklendės diametras DN100.



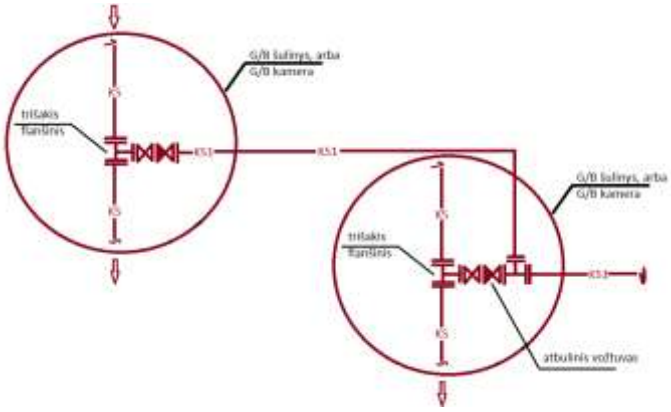
17 pav. Prisijungimo schema, kai jungiamasi prie slėginio nuotekų tinklo DN110 – 300, jungiant DN90-DN110 vamzdį

5.4.3 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 prisijungimo yra perjungiamas į kitą slėginę nuotekų liniją. Tokiu būdu nėra sutrikdomas prijungiamos siurblinės darbas.

Reikalavimai prisijungimui

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

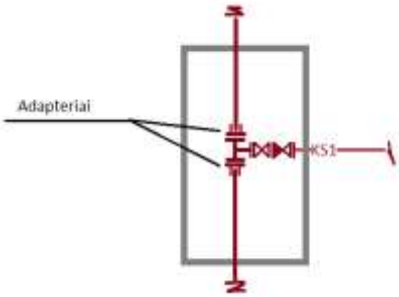


18 pav. Dviejų slėginių linijų jungimo schema

5.4.4 Prijungimas prie slėginio nuotekų tinklo DN 600 – DN900

Reikalavimai prisijungimui

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



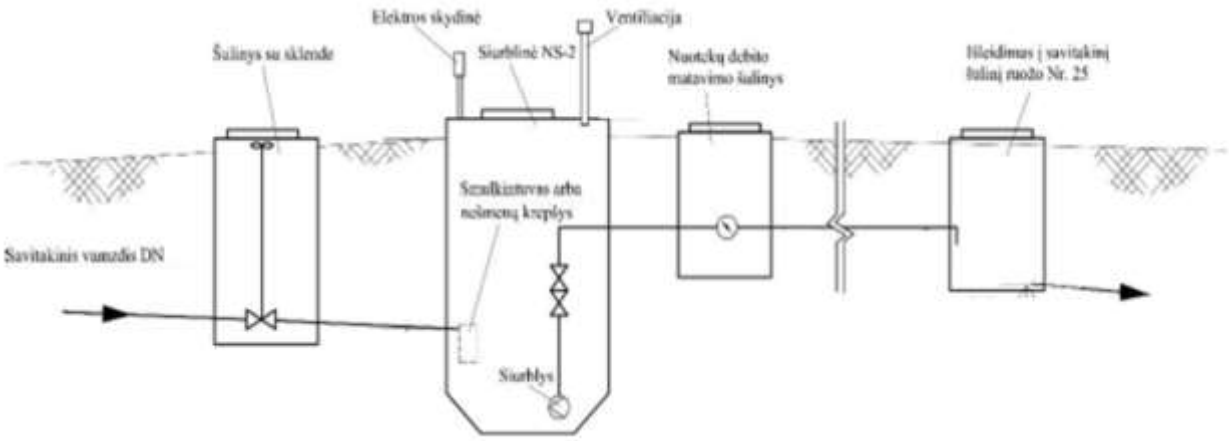
19 pav. Prisijungimo schema, kai jungiamasi prie DN600 - DN900 slėginio nuotekų tinklo

6. Nuotekų siurblinės

6.1 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.

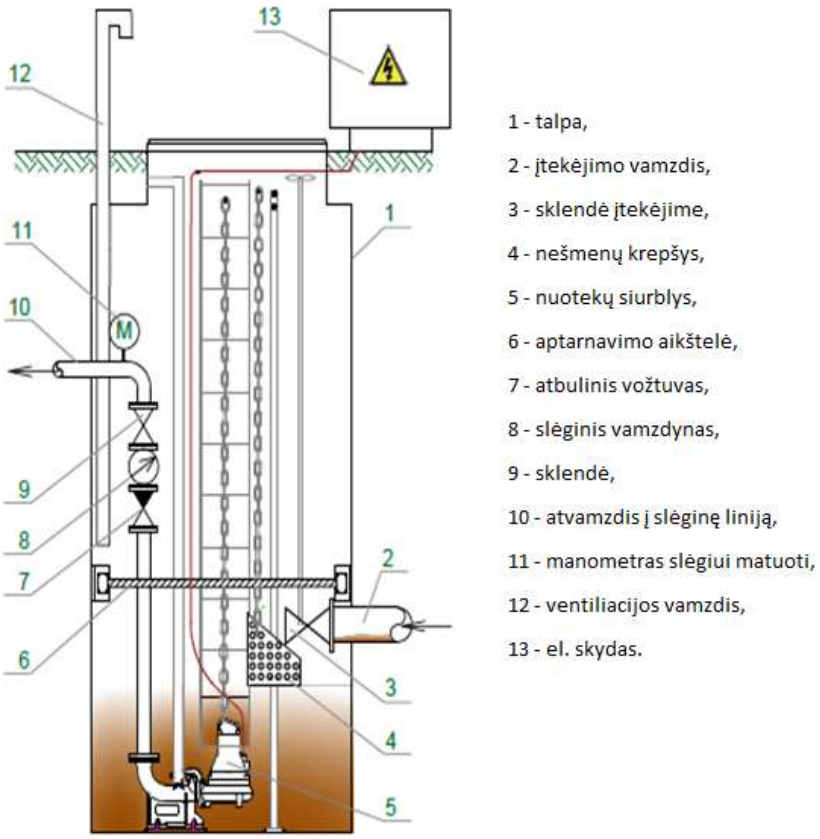


20 pav. Nuotekų siurblinės pajungimo schema

6.1.1 Reikalavimai nuotekų siurblinėms

- Kai projektuojami bendro naudojimo tinklai su nuotekų siurbline, yra taikomi visi techninės politikos reikalavimai siurblinių įrengimui ir komplektacijai.
- Kai siurblinė yra skirta individualiam naudojimui (vienbučiai, dvibučiai gyvenamieji namai) ir yra tame pačiame sklype bei projektuojami tik nuotekų išvadai, šie reikalavimai neprivalomi (netaikoma namų grupei):
  - sumontuoti įrangos duomenų perdavimą į SCADA;
  - smulkinančios grotos;
  - sklendė įtekėjime;
  - siurbliai su smulkintuvais. Rekomenduojama siurblius su smulkintuvais statyti, tam kad sumažėtų užsikimšimų;
  - talpos diametro reikalavimas. Talpos diametras turi būti ne mažesnis nei 1 metras;
  - reikalavimai siurblio medžiagiškumui pagal patvirtintą techninė specifikaciją „Nuotekų siurbliai". Siurblys turi būti pritaikytas nuotekų perpumpavimui;
  - siurblinės talpoje montuojama viena slėginė linija ir vienas nuotekų siurblys;
  - medžiagiškumas slėginiam vidaus vamzdynui. Turi būti naudojami slėginiai nuotekų vamzdžiai;
  - rekomenduojama, kad talpa būtų išlindusi virš žemės paviršiaus ne mažiau kaip 30 cm;
  - sumontuota detalė kėlimo mechanizmo pastatymui („gervės padas");
  - apsaugos zonos aptvėrimo tvora ar antivandalinės grotos su apsauginiais atitvarais;
  - II-os grupės elektros tiekimo patikimumo kategorija;
  - nepriklausomas elektros energijos tiekimas (pajungta nuo AB ESO tinklų).

6.1.2 Nuotekų siurblinės komplektacija



21 pav. Siurblinės schema

Talpa

- Gaminama iš sustiprinto stiklo pluošto (GRP), polietileno (HDPE).
- Nuotekų siurblinių talpas iš HDPE leidžiame iki 8 m gylio ir 3 m diametro.
- Kai talpa yra iš sustiprinto stiklo pluošto (GRP), leidžiama iki 8 m gylio ir iki 4 m diametro.
- Gelžbetoniniai žiedai kaip siurblinės talpa yra 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 yra daugiau arba lygu 1,5 m.
- Peilinė sklendė montuojama šulinyje prieš siurblinę arba požeminė įranga, kai siurblinės skersmuo yra mažiau nei 1,5 m.

Nešmenų krepšys

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

Aptarnavimo aikštelė, kopėčios

- Kai nuotekų siurblinės diametras 1,5 m ir daugiau montuojama montažinė aikštelė su kopėčiomis.
- Kai nuotekų siurblinės diametras mažiau 1,5 m, montuojama aikštelė su kopėčiomis arba tik kopėčios.

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 yra ne mažiau 100 mm.
- Kvapo šalinimo anglies filtrai 2 vnt.
- 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, debitmatis montuojamas nuotekų siurblinės talpoje.
- Kai nėra užtikrinami reikalavimai atstumui, debitmatis montuojamas šulinyje už nuotekų siurblinės.
- Naujai projektuojamose siurblinėse debitmatis turi būti suprojektuotas siurblinėje, kai debitas yra 2 l/s ir daugiau.

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

Smulkinančios grotos / siurbliai su smulkintuvais

- Siurbliai su smulkintuvais montuojami siurblinėse iki 5 l/s.
- Smulkinančios grotos montuojamos siurblinėse nuo 5,1 l/s.
  - montuojama talpoje, kai siurblinės skersmuo daugiau arba lygu 2 m;
  - montuojama šulinyje prieš nuotekų siurblinę, kai siurblinės skersmuo mažiau negu 2 m.

Nuotekų siurblinių ir siurblių klasifikacija:

	Nuotekų debitas ≤ 5 l/s	Nuotekų debitas > 5l/s	Siurbliai su smulkintuvais	Siurbliai be smulkintuvų	Smulkinančios grotos siurblinėje	Nešmenų krepšys
Siurblinė Nr. 1.1	x		x			x
Siurblinė Nr. 1.2	x			x	x	
Siurblinė Nr. 2		x		x	x	
Siurbliai 1.1	x		x		-	-
Siurbliai 1.2	x			x	-	-
Siurbliai 2.1		x	x		-	-
Siurbliai 2.2		x		x	-	-

Manometras – reikalingas slėgiui matuoti, turi būti sumontuotas atvamzdis su ventiliu, akle D15.

Siurbliai

- Siurblinėje turi būti ne mažiau nei 2 siurbliai.

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.

6.2 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 1,5 m gylio. Korpuso šiluminė izoliacija turi būti sandariai uždengta tokia pačia medžiaga kaip ir korpuso medžiaga. Įlipimui į siurblinę ar įrangai iš siurblinės iškelti, turi būti numatyti patogiai ir saugiai aptarnaujami vienas ar keli dangčiai. Dangtis (-iai) turi būti apšiltinti. Dangčio šiluminė izoliacija turi būti sandariai uždengta tokia pačia medžiaga kaip ir siurblinės dangčio medžiaga. Dangtis turi būti varstomas su visa šilumine izoliacija.
- Dangtis turi būti apšiltintas ir siurblinės cilindrinė dalis turi būti atveriama visu skerspločiu.
- Siurblinėje montuojami siurbliai turi atitikti patvirtintą techninę specifikaciją „Nuotekų siurbliai“.

6.3 Reikalavimai NS apsauginei zonai

Reikalavimai siurblinei ne važiuojamojoje dalyje

- Apsauginės zonos aptvėrimas tinklo tvora arba antivandalinėmis grotomis su apsauginiu atitvaru. Kai nuotekų siurblinės teritorija aptveriama, tai tveriama cinkuoto metalo segmentine tvora, kurios aukštis 1,80 m. Tvoros stulpelių aukštis 2,5 m. Stulpeliai įbetonuojami C 20/25 klasės betonu. Tvoros vielos storis ne mažiau kaip 3mm. Įvažiavimui numatomi dvivėriai rakinami vartai (2 vnt. x 1,75 m (vartų plotis) x 1,8 (aukštis).
- Ne siauresnis kaip 3 m privažiavimo kelias su bortais. Jei privažiavimas nuo žvyruotos gatvės, jo danga – žvyro skalda. Jei privažiavimas nuo asfaltuotos gatvės, jo danga – asfalto arba trinkelių. Visais atvejais privažiavimo kelias turi būti su kelio bortais. Danga parinkta pagal automobilių kelių standartizuotų kelių konstrukcijų projektavimo taisykles KPT SDK 19.
- Asfalto arba trinkelių danga su bortais apie siurblinės talpą. Danga parinkta pagal automobilių kelių standartizuotų kelių konstrukcijų projektavimo taisykles KPT SDK 19.
- Įrengtas apšvietimas siurblinės darbo zonoje.

Reikalavimai nuotekų siurblinei važiuojamoje kelio dalyje

- Asfalto arba trinkelių danga virš siurblinės. Danga parinkta pagal automobilių kelių standartizuotų kelių konstrukcijų projektavimo taisykles KPT SDK 19.
- Rakinamas uždengimas, atitinkantis kelių apkrovos reikalavimus.
- Ventiliacijos vamzdžiai išvedami už važiuojamosios dalies ribų.
- Elektros skydas įrengiamas už važiuojamosios dalies ribų.

Servitutas

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

7. Technologinė ventiliacija

7.1 Objektai, kuriuose reikalinga technologinė ventiliacija

Agresyvi aplinka

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

Neagresyvi aplinka

- Vandens gerinimo įrenginiai.

7.2 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 1m 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 saugūs sprogimui (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.
- Pagal esamą poreikį įrengti šilumogrąžos įrenginius, kad būtų taupoma elektros energija pašildyto oro tiekimui į vėdinamas patalpas.

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.

7.3 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.
- Pagal esamą poreikį įrengti šilumogrąžos įrenginius, kad būtų taupoma elektros energija pašildyto oro tiekimui į vėdinamas patalpas.

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

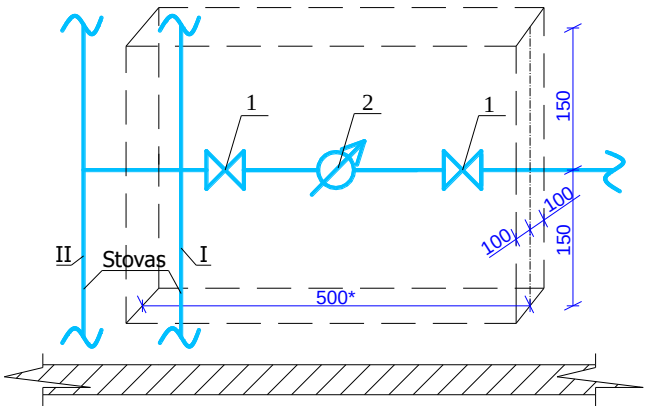
- Vėdinimo sistema turi įsijungti:
  - rankiniu būdu į nuolatinį darbinį režimą;
  - rankiniu būdu į automatinį režimą, programuojamą pagal laikmatį, su galimybe reguliuoti skirtingus sistemos darbo ir poilsio intervalus;
  - rankiniu būdu į išjungtą režimą.
- Vėdinimo sistemos valdymas turi būti sumontuotas 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.

8. Vandens apskaitos mazgo principinės schemos

8.1 Vandens apskaitos mazgas butui

Galimi VAM įrengimo 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

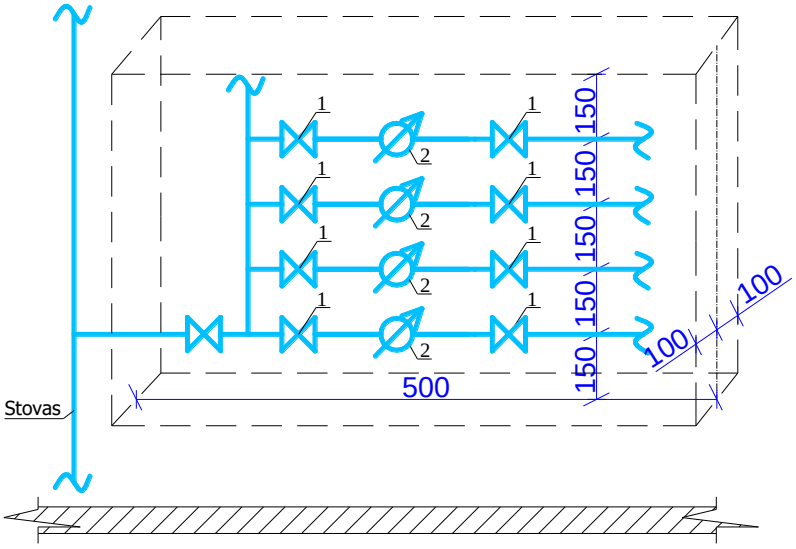
- Apskaitos prietaisas DN15.
- Uždaromoji armatūra – rutuliniai ventiliai su galimybe užplombuoti (rankenėlė su plombavimui skirta kiauryme).

Mechaninis filtras / purvo surinkėjas vandeniui gali būti montuojamas **tik už sklendės**, esančios už vandens apskaitos skaitiklio.

Reikalavimai įrengimui

- Naujai statant ar rekonstruojant esamus pastatus, apskaitos prietaisas montuojamas tik **horizontalioje** padėtyje.
- 27 schema taikoma tik tais 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.

8.2 Vandens apskaitos mazgas butams bendro naudojimo patalpoje



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

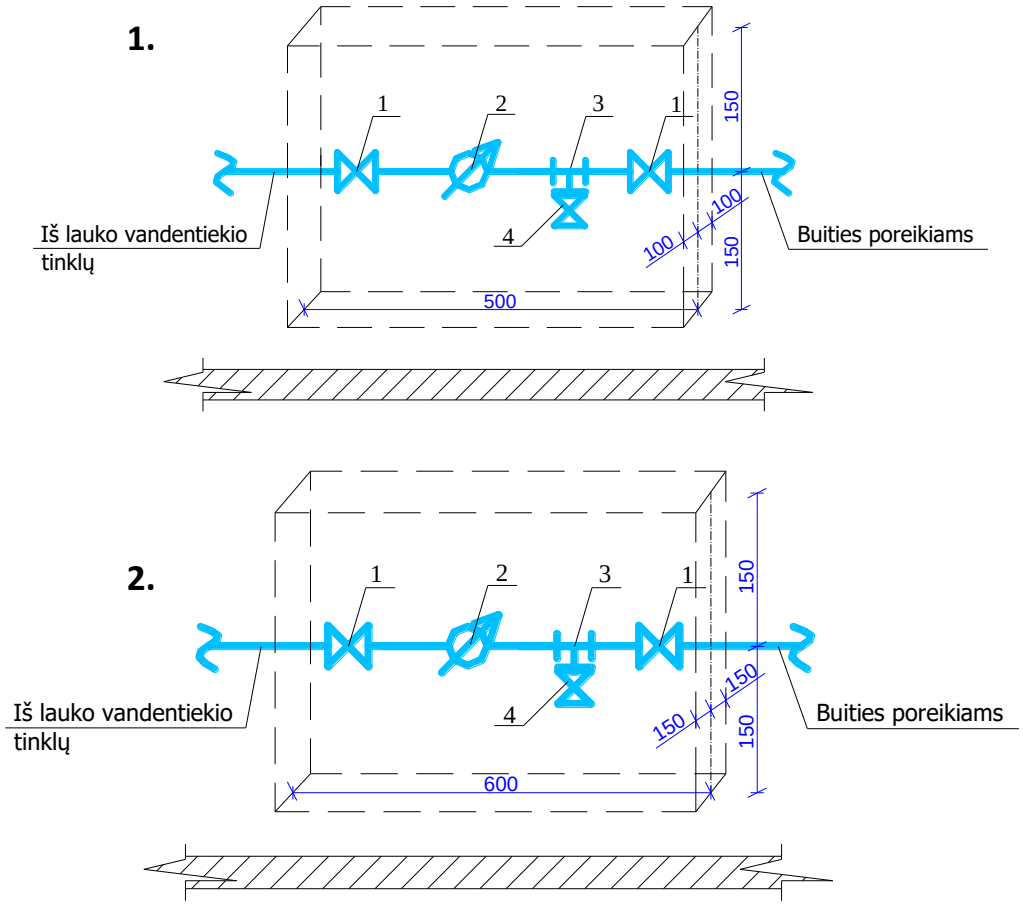
Medžiagos

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

Reikalavimai įrengimui

- 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.

8.3 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

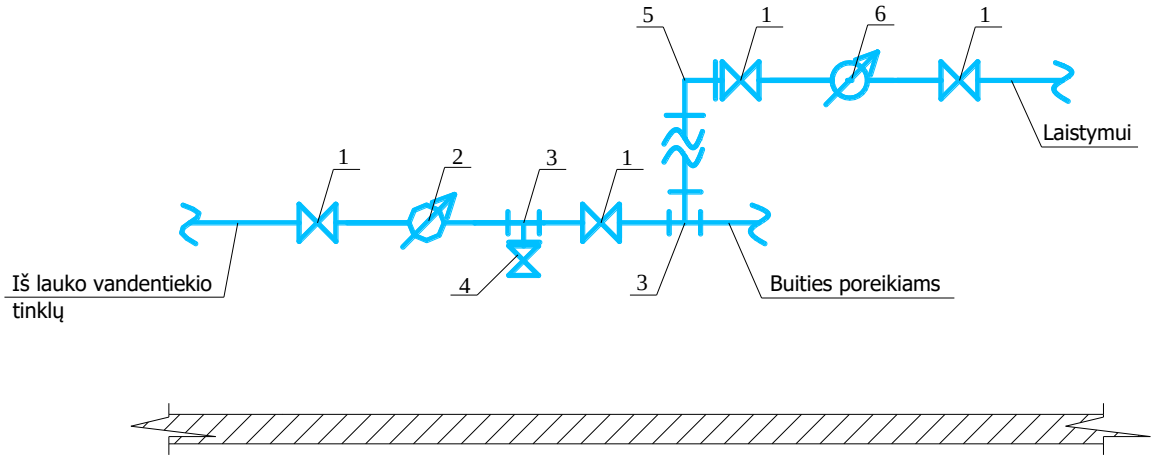
- Uždaromoji armatūra (ventilis).
- Apskaitos prietaisas DN15 arba DN20.
- Trišakis.
- Uždaromoji armatūra (ventilis) vandens nuleidimui DN15.

Reikalavimai įrengimui

- 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 nuotekų tinklas.
- Kai klientas turi dvi vandens tiekimo sistemas (Bendrovės vandentiekis ir kliento gręžinys), tai jas sujungti į vieną yra griežtai draudžiama. Sistemos privalo būti atskiros.
- Vienam savininkui (vienbučiams, dvibučiams namams) galimas tik vienas įvadas, t. y. ūkiniams ir kitokios rūšies priklausiniams atskiri įvadai nėra projektuojami ir įrengiami.

8.4 Vandens apskaitos mazgo schema individuliam gyvenamajam namui su laistymu



25 pav. Principinė VAM schema individualiam namui su laistymu

Medžiagos

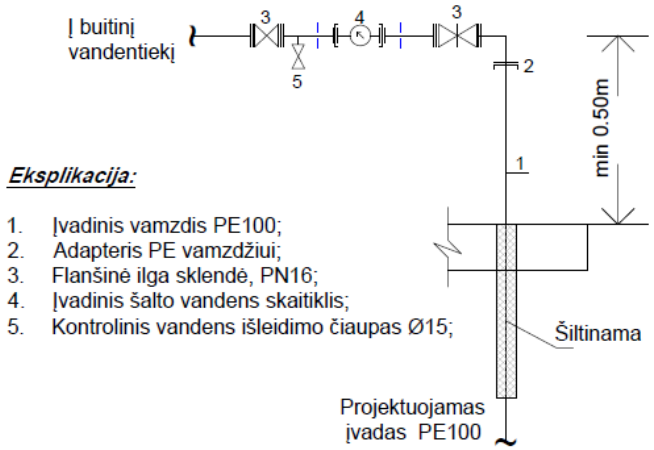
- Uždaromoji armatūra (ventilis).
- Apskaitos prietaisas DN15 arba DN20.
- Trišakis.
- Uždaromoji armatūra (ventilis) vandens nuleidimui DN15.
- Alkūnė.
- Apskaitos prietaisas DN15.

Reikalavimai įrengimui

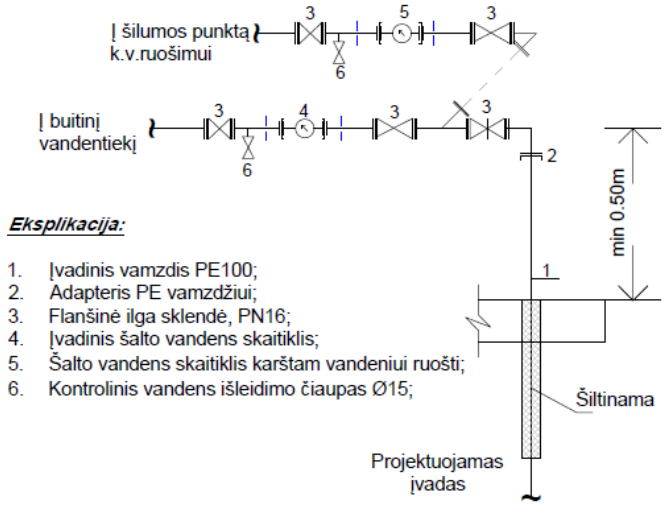
- Apskaitos prietaisas buities poreikiams nuo DN15, atsižvelgiant į vandens kiekio poreikį, nurodytą teikiant paraišką prisijungimo sąlygoms gauti.
- Apskaitos prietaisas laistymui tik DN15.
- Naujai statant ar rekonstruojant esamus pastatus, apskaitos prietaisas montuojamas tik horizontalioje padėtyje.
- 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 neterminuotą 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.

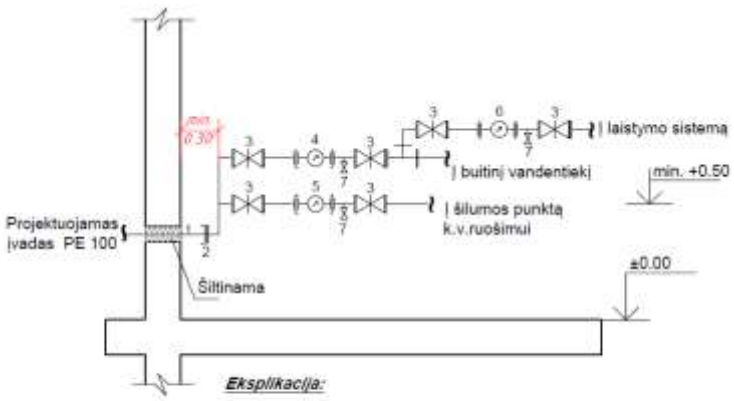
8.5 Vandens apskaitos mazgų schemos daugiabučiam gyvenamajam pastatui



26 pav. Principinė VAM schema daugiabučiam pastatui, kai pastate vanduo tiekiamas tik buitinėms reikmėms



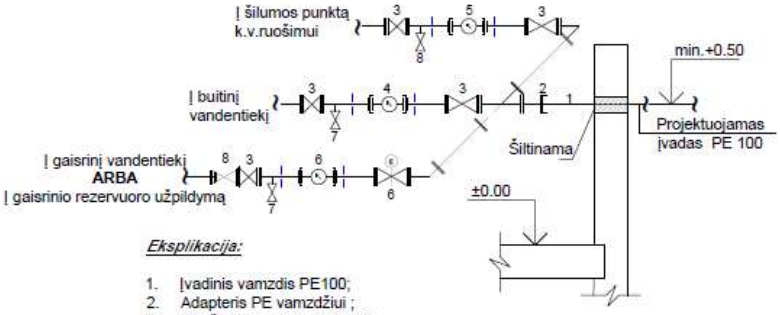
27 pav. Principinė VAM schema daugiabučiam pastatui, kai projektuojama atšaka į šilumos punktą karštam vandeniui ruošti



Eksplikacija:

1. Įvadinis vamzdis PE100 vamzdis;
2. Adapteris PE vamzdžiui;
3. Flanšinė ilga sklendė, PN16;
4. Įvadinis šalto vandens skaitiklis;
5. Šalto vandens skaitiklis karšto vandens ruošimui;
6. Šalto vandens skaitiklis laistymui;
7. Kontrolinis čiaupas Ø15;

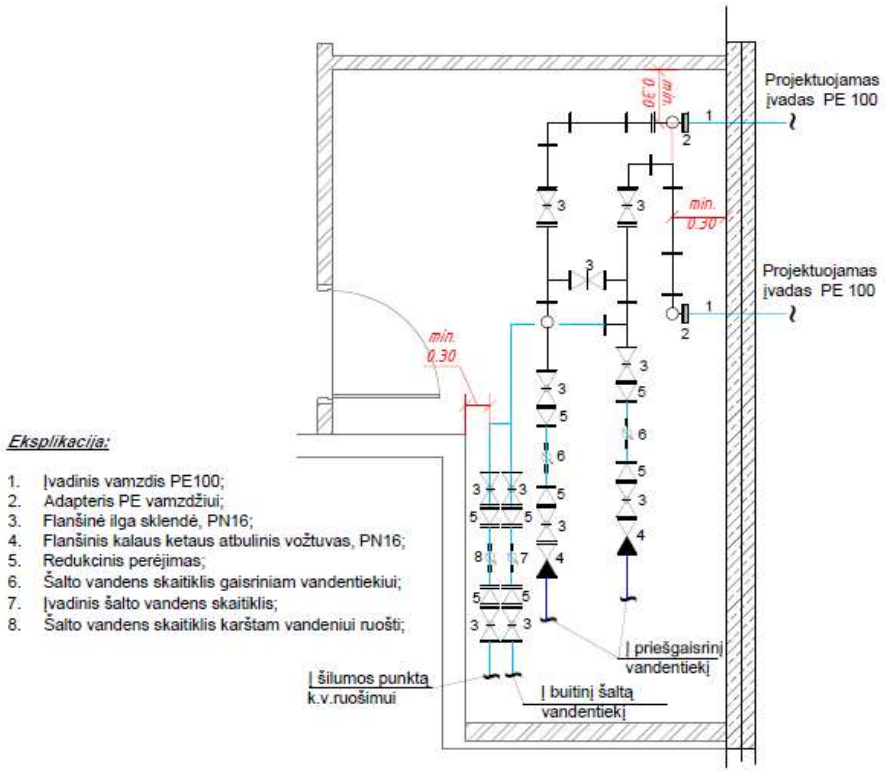
28 pav. Principinė VAM schema daugiabučiam pastatui, kai projektuojama atšaka į šilumos punktą karštam vandeniui ruošti ir atšaka laistymui



Eksplikacija:

1. Įvadinis vamzdis PE100;
2. Adapteris PE vamzdžiui ;
3. Flanšinė ilga sklendė, PN16;
4. Įvadinis šalto vandens skaitiklis;
5. Šalto vandens skaitiklis karštam vandeniui ruošti;
6. Įvadinis šalto vandens skaitiklis kai projektuojamas gaisrinio rezervuaro užpildymas;
   ARBA
   Flanšinė ilga sklendė su elektros pavara PN16 - kai projektuojamas gaisrinis vandentiekis GC;
7. Kontrolinis čiaupas Ø15;
8. Atbulinis vožtuvas, PN16.

29 pav. Principinė VAM schema daugiabučiam pastatui, kai projektuojamos atšakos į šilumos punktą karštam vandeniui ruošti ir gaisriniam rezervuarui užpildyti



30 pav. Principinė VAM schema daugiabučiam pastatui, kai projektuojamos atšakos į šilumos punktą karštam vandeniui ir į gaisrinio vandentiekio sistemą

Medžiagos

- Uždaromoji armatūra (ventiliai, sklendės) nuo DN20 iki DN150.
- Apskaitos prietaisas nuo DN20 iki DN100.
- Uždaromoji armatūra (ventilis) vandens nuleidimui DN15.

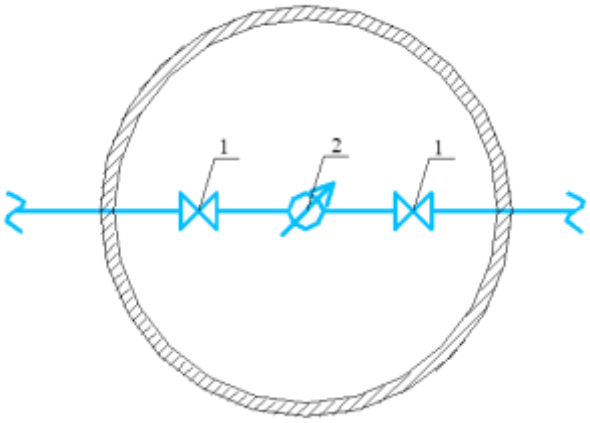
Reikalavimai įrengimui

- 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 ir ne arčiau kaip 0,15 m nuo sienos iki vamzdžio krašto.
- 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 objektui teikiamas paslaugas 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 karšto vandens ruošimui turi būti įrengiamas poskaitiklis.

8.6 Vandens apskaitos mazgo schema šulinyje

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



31 pav. Principinė VAM schema šulinyje

Medžiagos

- Daugiasrautis DN20 mm apskaitos prietaisas arba didesnis, atsižvelgiant į vandens kiekio poreikį, nurodytą teikiant paraišką prisijungimo sąlygoms gauti.
- Jei įrengiant skaitiklį šulinyje projektuojamas nuotolinis nuskaitymas, tai skaitiklis turi būti daugiasrautis, nemažiau kad dn20 skersmens.
- Pleištinės sklendės pagal Bendrovės patvirtintą techninę specifikaciją.
- 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 krašto iki šulinio vidinės sienelės – 300 mm.

8.7 Vandens apskaita statybos laikotarpiu

Projektuotojas turi numatyti, ar vanduo statybos laikotarpiu bus reikalingas, ar nereikalingas. Laikinas vandens apskaitos prietaisas statybos laikotarpiu gali būti įrengiamas vandentiekio šuliniuose arba vandens apskaitos mazgo patalpoje (toliau – VAM).

Laikinas apskaitos prietaisas statybos laikotarpiu gali būti montuojamas:

- **Vandentiekio šulinyje** – kai vanduo statybos laikotarpiui reikalingas arba nereikalingas.
    - Prisijungimo prie tinklo vietoje arba atskirame vandens apskaitos šulinyje* – kai projektuojamas bendro naudojimo gatvės tinklas, nepriklausomai, ar vanduo statybos laikotarpiui reikalingas, ar nereikalingas.
    - Prisijungimo prie tinklo vietoje – kai projektuojamas įvadinis tinklas, vanduo statybos laikotarpiui reikalingas, bet VAM patalpa nėra pastatyta.
    - Prisijungimo prie tinklo vietoje – kai VAM suprojektuotas vandentiekio šulinyje, vanduo statybos laikotarpiui reikalingas.
    - Įvado atsišakojimo šulinyje (bendro naudojimo tinklo prisijungimo prie tinklo vietoje laikinas apskaitos prietaisas neprojektuojamas)– kai esamas tinklas yra rekonstruojamas arba perkeliamas į kitą vietą, vanduo statybos laikotarpiui reikalingas.
    - Esamuose vandentiekio šuliniuose – kai nėra galimybės vandens apskaitos prietaiso statybos reikmėms įrengti prisijungimo vietoje ar VAM patalpoje, vanduo statybos laikotarpiui reikalingas.

- **Vandens apskaitos mazgo patalpoje** – kai vanduo statybos reikmėms reikalingas ir kai projektinis apskaitos prietaisas yra suprojektuota VAM patalpoje.
    - Projektinėje vandens skaitiklio vietoje – kai VAM patalpa įrengta pagal STR reikalavimus.
    - Artimiausioje vietoje už pastato lauko sienos – kai VAM patalpa neparuošta pagal STR reikalavimus, vandens skaitiklis įrengiamas artimiausioje vietoje už pastato lauko sienos. VAM patalpa turi būti atskiroje, uždaromoje patalpoje, apsaugotoje nuo užšalimo.

*Apskaitos prietaisas statybos laikotarpiu gali būti nemontuojamas. Kai projektuojamas perspektyvinis vandentiekio ir nuotekų tinklas, ne ilgesnis nei po 30 m ir prie jo jungiasi vienbutis arba dvibutis gyvenamasis namas, ir vanduo statybos reikmės nereikalingas, tokiu atveju skaitiklis montuojamas VAM patalpoje (8.8.2.1 punktas).

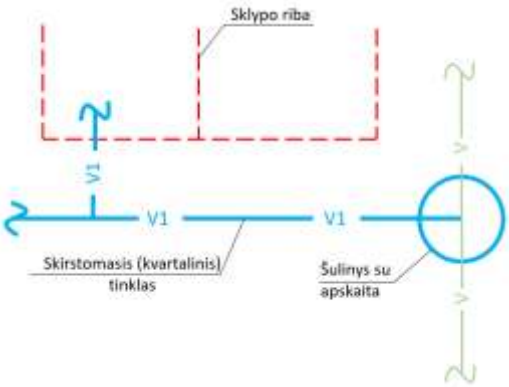
Reikalavimai vandens skaitiklio montavimui / išmontavimui

- Prijungimo vietoje laikinas apskaitos prietaisas įrengiamas už projektinės sklendės arba vietoj projektinės sklendės, jei ant linijos projektuojamos linijinės uždaromosios sklendės iš abiejų pusių.
- Turi būti išlaikomi vandens skaitiklio gamintojo rekomenduojami atstumai prieš ir už apskaitos prietaiso.
- Projekte turi būti nurodoma, kokios fasoninės dalys bus montuojamos po statybos laikotarpio skaitiklio išmontavimo (įrengiamas virinamas PE intarpas arba ketinis flanšinis intarpas ir pan.).
- Kai yra įsipareigojimas perduoti tinklus savivaldybei, laikina apskaita statyboms pakeičiama į projektinę apskaitą tik tada, kai tinklai yra perduodami savivaldybei, T. y. , tik užsakovui gavus pažymą iš savivaldybės, jog tinklai yra perduoti į Bendrovės balansą.
- Šulinyje turi būti išlaikomas minimalus normatyvinis atstumas nuo fasoninės dalies iki šulinio vidinės sienelės – 300 mm.
- Šulinys su statybos laikotarpio skaitikliu turi būti projektuojamas ne mažesnio diametro nei DN1500 mm;
- Kai statytojai yra pasirašę Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros objektų statybos sutartis, tai statytojo prašymu, statybos reikmės galima projektuoti vandens skaitiklį pagal reikalingą vandens poreikį statyboms, kitu atveju projektuojama DN15 mm apskaitos prietaisas.
- Kai vandens skaitiklis yra projektuojamas esamuose šuliniuose, su projektu turi būti pateikta šulinio kortelė, ne senesnė kaip 3 metų, ir šulinio foto fiksacija.

8.7.1 Vandens skaitiklis prijungimo vietoje statybos laikotarpiu (šulinyje)

8.7.1.1 Skirstomieji (kvartaliniai) tinklai

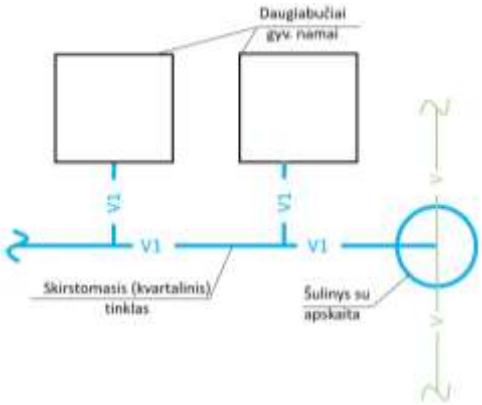
Projektuojant skirstomuosius (kvartalinius) bendro naudojimo tinklus (Išskyrus 8.7.2.1 punktą), kai yra pasirašoma Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros objektų statybos sutartis, vandens skaitiklis yra įrengiamas prisijungimo vietoje (pav. Skirstomieji kvartaliniai tinklai, kai apskaita šulinyje, prisijungimo vietoje).



32 pav. Skirstomieji kvartaliniai tinklai, kai apskaita šulinyje, prisijungimo vietoje

8.7.1.2 Daugiabučių namų kvartalai

Projektuojant gyvenamųjų daugiabučių namų kvartalą, kai yra pasirašoma Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros objektų statybos sutartis ir projektuojami vandens tinklai, vandens skaitiklis yra įrengiamas prisijungimo vietoje (pav. Daugiabučių gyv. namų kvartaliniai tinklai, kai apskaita šulinyje, prisijungimo vietoje



33 pav. Daugiabučių gyv. namų kvartaliniai tinklai, kai apskaita šulinyje, prisijungimo vietoje

8.7.2 Vandens skaitiklis vandens apskaitos mazge

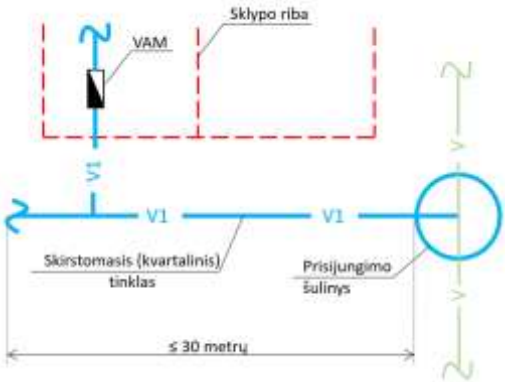
8.7.2.1 Skirstomieji (kvartaliniai) tinklai

Projektuojant skirstomuosius (kvartalinius) bendro naudojimo tinklus, kai yra pasirašoma Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros objektų statybos sutartis, projektuojami vandens tinklai ne daugiau kaip vienbučiam / dvibučiam gyvenamajam namui ir skirstomojo vandentiekio tinklo ilgis ne daugiau kaip 30 metrų, vandens skaitiklis įrengiamas patalpose po projekte numatytų darbų pabaigos.

Jeigu statybos laikotarpiu vanduo yra reikalingas, bet VAM patalpa neparuošta eksploatuoti, tai vandens skaitiklis statybos reikmėms turi būti suprojektuotas šulinyje esančioje pasijungimo vietoje (8.7.3 skyrius).

Dokumentai, reikalingi vandens skaitiklio įrengimui patalpose

- Vandentiekio ir nuotekų paslėptų darbų aktai (jei nuotekų tinklai projektuojami viename etape).
- Vamzdyno praplovimo kamščiu aktai.
- Hidraulinio bandymo atlikimo aktai.
- Vamzdyno dezinfekcijos aktai.
- Mikrobiologinių tyrimų galiniuose taškuose aktai.



34 pav. Skirstomieji kvartaliniai tinklai, kai apskaita VAM

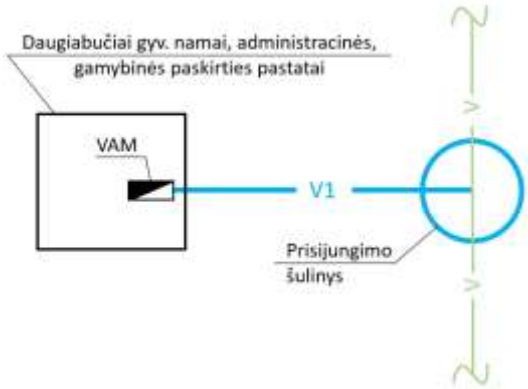
8.7.2.2 Daugiabučių, administracinių, gamybinių patalpų įvadai

Projektuojant daugiabučių, administracinių, gamybinių patalpų įvadus, vandens skaitiklis įrengiamas vandens apskaitos mazgo projektinėje patalpoje kai VAM patalpa neparuošta pagal STR reikalavimus, vandens skaitiklis įrengiamas artimiausioje vietoje už pastato lauko sienos arba vandens skaitiklio projektinėje vietoje. Reikalavimai VAM patalpai - turi būti atskiroje, uždaromoje patalpoje, apsaugotoje nuo užšąlimo.

Jeigu statybos laikotarpiu vanduo yra reikalingas, bet VAM patalpa nebus pastatyta, tai vandens skaitiklis statybos reikmėms turi būti suprojektuotas šulinyje pasijungimo vietoje (8.7.3 skyrius).

Dokumentai reikalingi vandens skaitiklio įrengimui patalpose

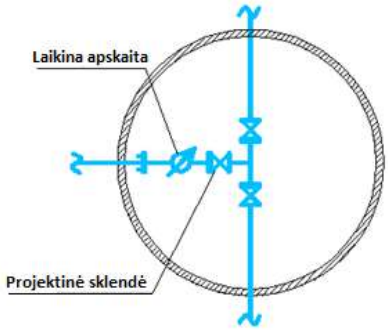
- Vandentiekio ir nuotekų paslėptų darbų aktai (jei nuotekų tinklai projektuojami viename etape).
- Vamzdyno praplovimo kamščiu aktas.
- Įvado hidraulinio bandymo atlikimo aktas.
- Vandentiekio įvado dezinfekcijos aktas.
- Mikrobiologinių tyrimų galiniuose taškuose aktai.
- Vidaus vandens mazgo hidraulinio bandymo aktas ir mikrobiologinių tyrimo aktas (jei vandens skaitiklis statybai montuojamas skaitiklio projektinėje vietoje).



35 pav. Daugiabučių, administracinių, gamybinių patalpų įvadai, kai apskaita VAM

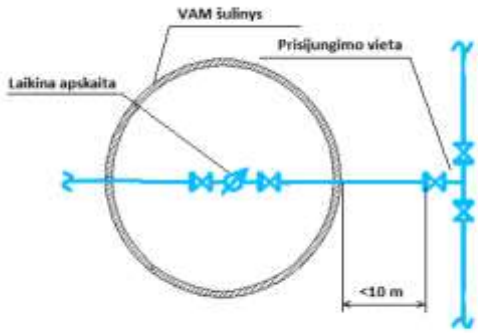
8.7.3 Vandens skaitiklis statybos laikotarpiu prisijungimo prie tinklo vietoje principinės schemos

- Laikino vandens skaitiklio įrengimo principinė schema, kai montuojamas prijungimo vietoje (pav. Prisijungimo schema, kai reikalinga laikina apskaita statyboms).



36 pav. Prisijungimo schema, kai reikalinga laikina apskaita statyboms

- Laikino vandens skaitiklio įrengimo principinė schema, kai prisijungimo vietoje nėra galimybės įrengti, gali būti projektuojamas atskirame vandentiekio šulinyje, bet nutolusiame <10 m nuo prijungimo vietos (37 pav. Prisijungimo schema, kai reikalinga laikina apskaita statyboms, bet VS nėra galimybės montuoti prisijungimo vietoje).



37 pav. Prisijungimo schema, kai reikalinga laikina apskaita statyboms, bet VS nėra galimybės montuoti prisijungimo vietoje

2 lentelė. Apskaitos prietaisų ilgiai, priklausomai nuo diametro

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

8.8 Nuotekų apskaita

Priimtų tvarkyti nuotekų, išskyrus paviršines nuotekas, kiekis, kai nėra nustatyta tvarka įrengtų atsiskaitomųjų nuotekų apskaitos prietaisų, prilyginamas patiekto geriamojo vandens kiekiui. **Atsiskaitomuosius nuotekų apskaitos prietaisus klientai įsirengia patys, savo lėšomis ir vykdo jų priežiūrą kai:**

1) Klientas per kalendorinius metus daugiau negu pusę patiekto geriamojo vandens kiekio sunaudoja technologinėms, gamybinėms ar paslaugų teikimo reikmėms ir šis kiekis nepatenka į nuotekas.
2) Bendrovei portatyviniu nuotekų apskaitos prietaisu nustačius, kad kliento išleidžiamų nuotekų kiekis per mėnesį yra 50 proc. didesnis už patiekto geriamojo vandens ir nustatyto paviršinių nuotekų kiekį, o bendras per mėnesį išleidžiamų nuotekų kiekis yra ne mažesnis kaip 1000 m^3/mėnesį.
3) Atskiru Bendrovės argumentuotu įpareigojimu įsirengti išleidžiamų nuotekų apskaitos prietaisą.
4) Remiantis kitais kliento pagrįstais argumentais apskaityti nuotekas įsirengus nuotekų apskaitos prietaisą.

Visais atvejais, įskaitant bet neapsiribojant 1-4 punkto reikalavimais, nuotekų mėginių, faktinio užterštumo nustatymui, automatinę paėmimo sistemą, įsirengia klientas **pats savo lėšomis. kli**entams, įsirengusiems teisės aktų reikalavimus atitinkančias nuotekų apskaitos, nuotekų mėginių automatinio paėmimo 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 klientui, mokestis už nuotekų tvarkymo paslaugas

nustatomas vadovaujantis klientų lėšomis įrengtų nuotekų apskaitos prietaisų duomenimis. **Už tinkamą ir savalaikį nuotekų apskaitos prietaisų metrologinį patikrinimą atsako klientas.**

Visi apskaitos mazgą sudarantys prietaisai privalo turėti tokias gamintojo numatytas vietas, kurias plombuoja patikros vykdytojas ir tiekėjas, kad neliktų galimybės pakeisti įvedamus į mikroprocesorinį matavimo prietaisą pastovius dydžius, paveikti prietaisus be pakeisti ar daryti įtaką rodmenims, nepažeidus plombų.

9. Vandentiekio tinklų 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 klientui nuosavybės teise priklausančio ar kitaip valdomo ir (arba) naudojamo turto riba (vandentiekio šulinys, sklypo riba ar statinio ar daugiabučio namo įvadas, atsižvelgiant į 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 klientui. Eksploatacijos ribų planai yra rengiami vadovaujantis UAB "Vilniaus vandenys" priklausančių ir eksploatuojamų vandentiekio ir nuotekų tinklų kadastrinių matavimų bylomis. Vandentiekio eksploatacijos ribos skirstomos į:

- Vandentiekio tinklų eksploatacijos ribos individualiems gyvenamiesiems pastatams ir negyvenamiesiems pastatams;
- vandentiekio tinklų eksploatacijos ribos negyvenamiesiems administracinės, gamybinės paskirties pastatams;
- vandentiekio tinklų eksploatacijos ribos daugiabučiams gyvenamiesiems pastatams;
- vandentiekio tinklų eksploatacijos ribos kai reikia vandens slėgio kėlimo stotelės.

10.Nuotekų tinklų eksploatacijos ribos

Nuotekų tinklų eksploatacijos riba – geriamojo vandens tiekimo sutartyje nurodyta nuotekų tvarkymo infrastruktūros vieta (pirmas nuo pastato nuotekų tinklo šulinys, sklypo riba, atšaka nuo kvartalinio tinklo gatvėje), kurioje kliento išleidžiamos nuotekos perduodamos vandens tiekėjui ir jam tenka atsakomybė už nuotekų tvarkymą. Tais atvejais, kai rašytinė sutartis nesudaryta, nuotekų perdavimo riba laikoma ta vieta, kurioje prasideda vandens tiekėjui nuosavybės teise priklausanti ar kitaip teisėtai valdoma ar eksploatuojama nuotekų tvarkymo infrastruktūra, į kurią patenka kliento nuotekos. Eksploatacijos ribų planai yra rengiami vadovaujantis UAB "Vilniaus vandenys" priklausančių ir eksploatuojamų vandentiekio ir nuotekų tinklų kadastrinių matavimų bylomis. Nuotekų eksploatacijos ribos skirstomos į:

- nuotekų tinklų eksploatacijos ribos individualiems gyvenamiesiems pastatams ir negyvenamiesiems pastatams;
- nuotekų tinklų eksploatacijos ribos negyvenamiesiems administracinės, gamybinės paskirties pastatams;
- nuotekų tinklų eksploatacijos ribos daugiabučiams gyvenamiesiems pastatams;
- nuotekų tinklų eksploatacijos ribos kai reikia nuotekų siurblinės.

11. 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

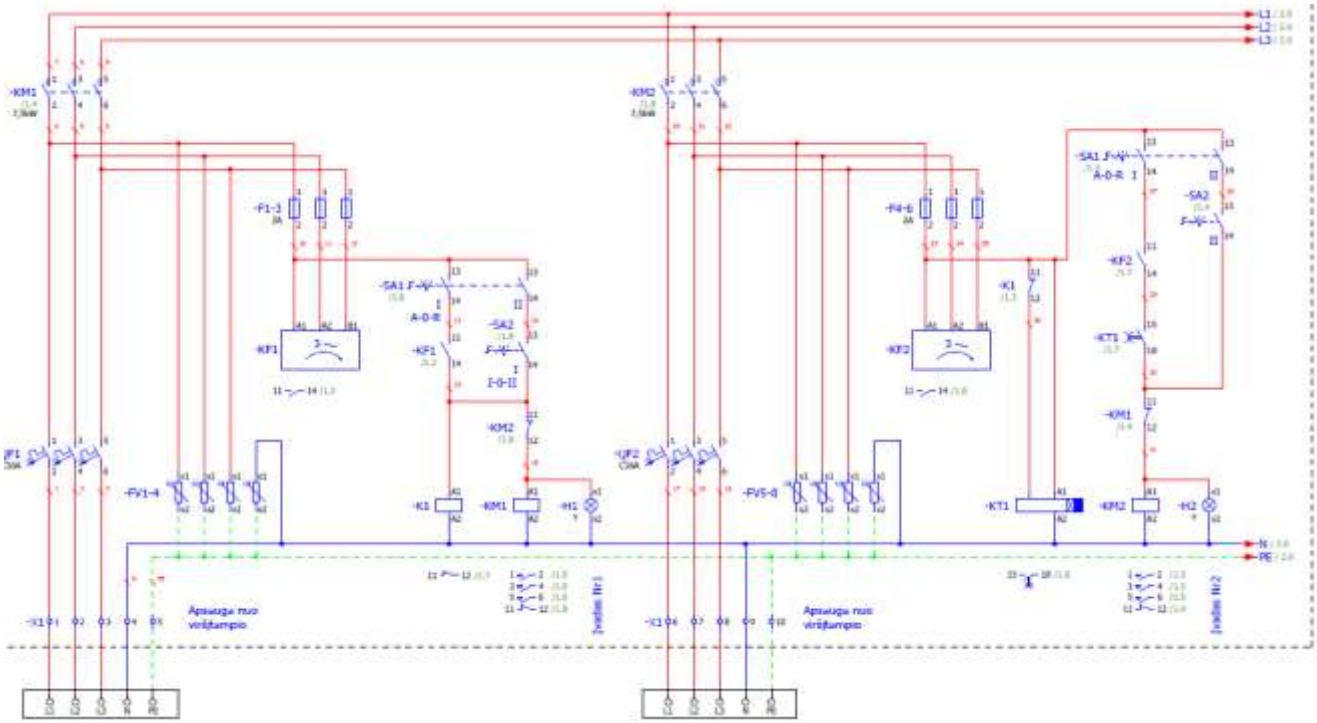
II-os kategorijos tiekimas iš STO su ARĮ ir kilnojamo generatoriaus prijungimo galimybė	Standartinis elektros energijos tiekimas naujai statomam vandentvarkos objektui ir po objekto rekonstrukcijos.
I-os kategorijos tiekimas	Ypač svarbūs vandentvarkos objektai (susiję su tiekiamų paslaugų I-a kategorija,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

12. 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.

12.1 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.

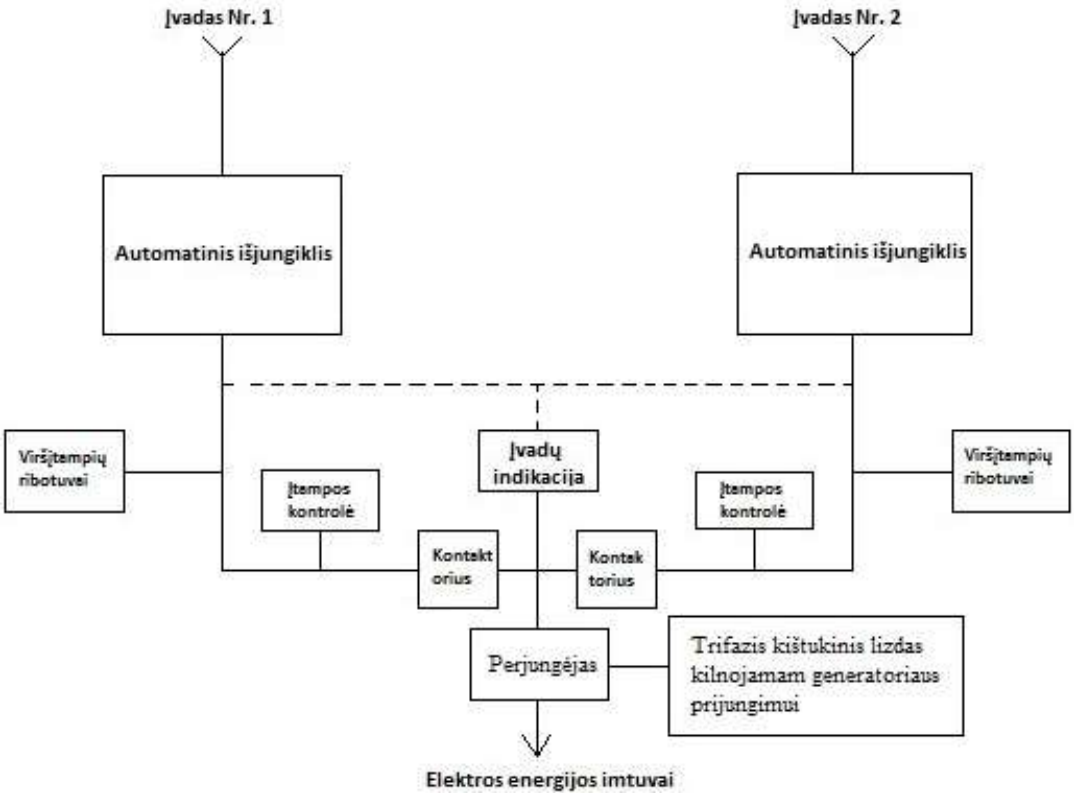


38 pav. II kategorijos rekomenduojama ARĮ schema (vienlinijinė schema, du elektros įvadai)

12.1.1 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).

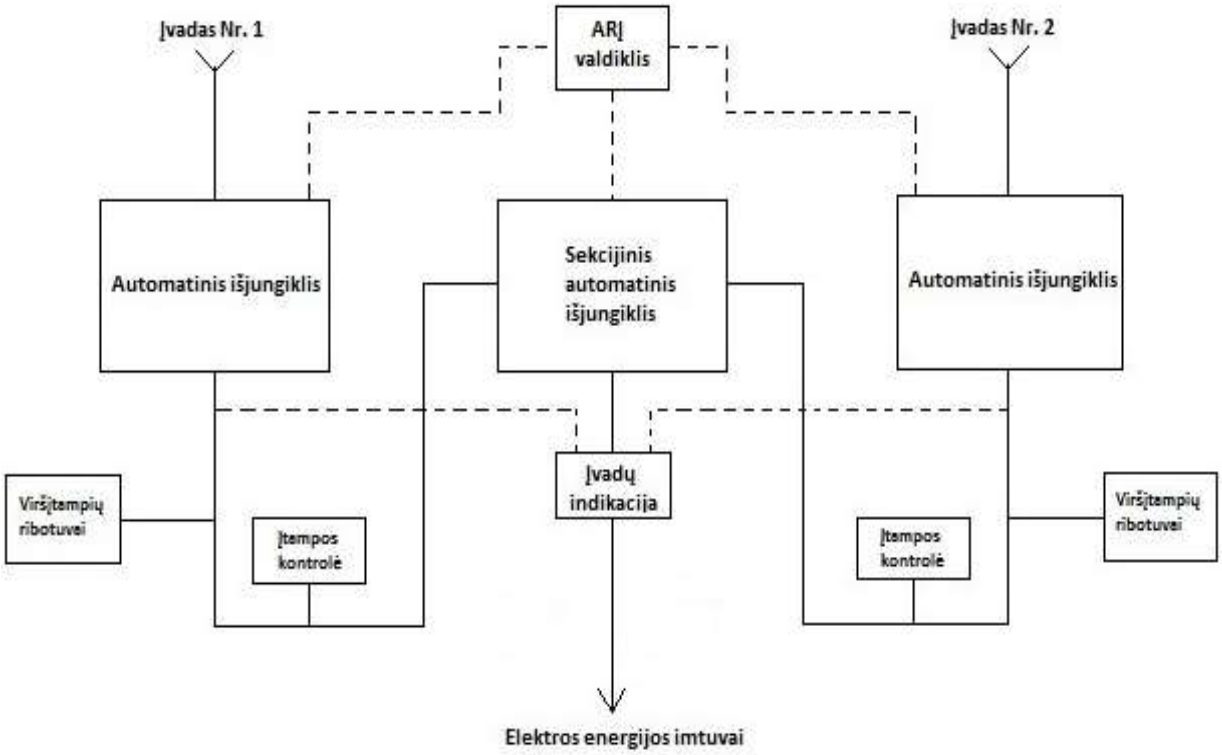


39 pav. Rekomenduojama II kategorijos schema iki 20 kW

12.1.2 II kategorijos schema virš 20 kW

Schema su 2 elektros įvadais ir sekcijiniu automatiniu išjungikliu

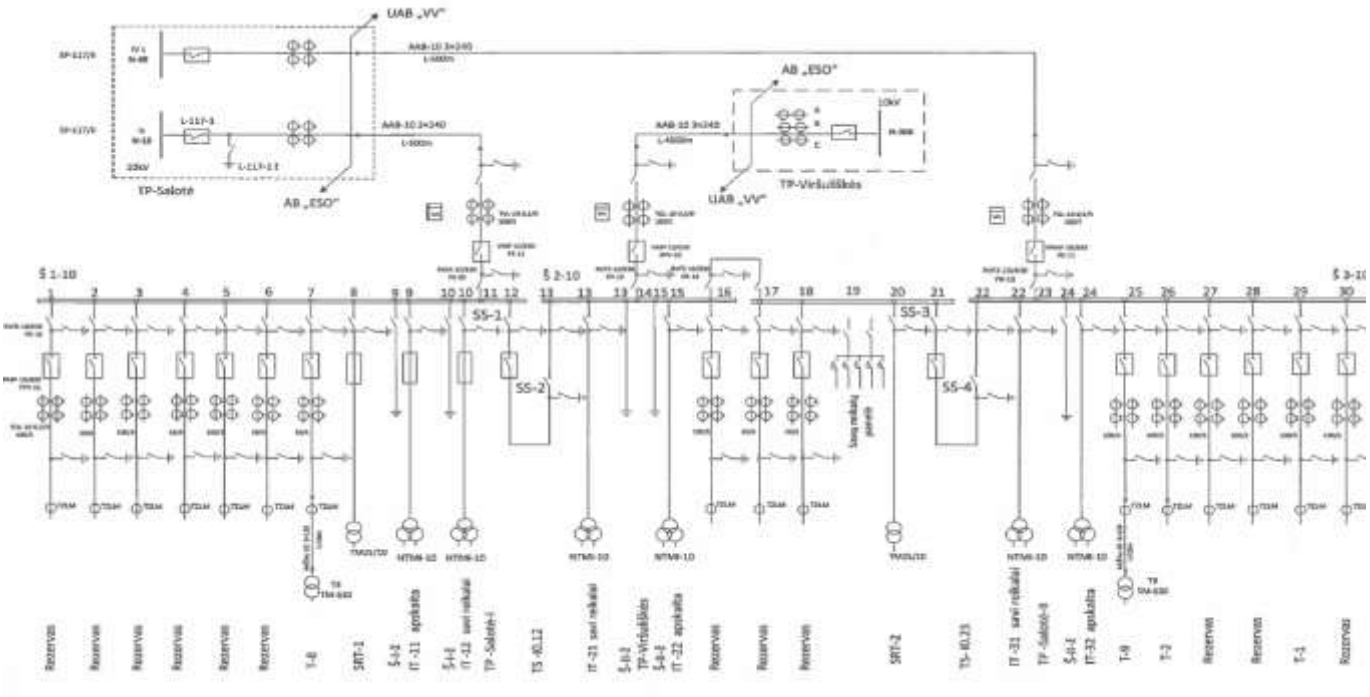
- Automatiniai išjungikliai įvadų komutavimui.
- ARĮ valdiklis.
- Viršįtampių ribotuvai B+C.
- ARĮ režimų perjungėjas „A-0-R“.
- Rankinio valdymo mygtukai arba perjungėjai įvadų įjungimui- išjungimui.
- Kištukinis lizdas su galimybė prijungti kilnojamą el. generatorių su saugos kirtikliu.
- Įtampos kontrolės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



40 pav. Rekomenduojama II kategorijos schema virš 20 kW

12.2 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.



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

13. Įrenginių automatizavimas

13.1 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.

13.2 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“.

13.3 Debitmačių įrengimas vandentiekio siurblinėse su pajungimu į SCADA

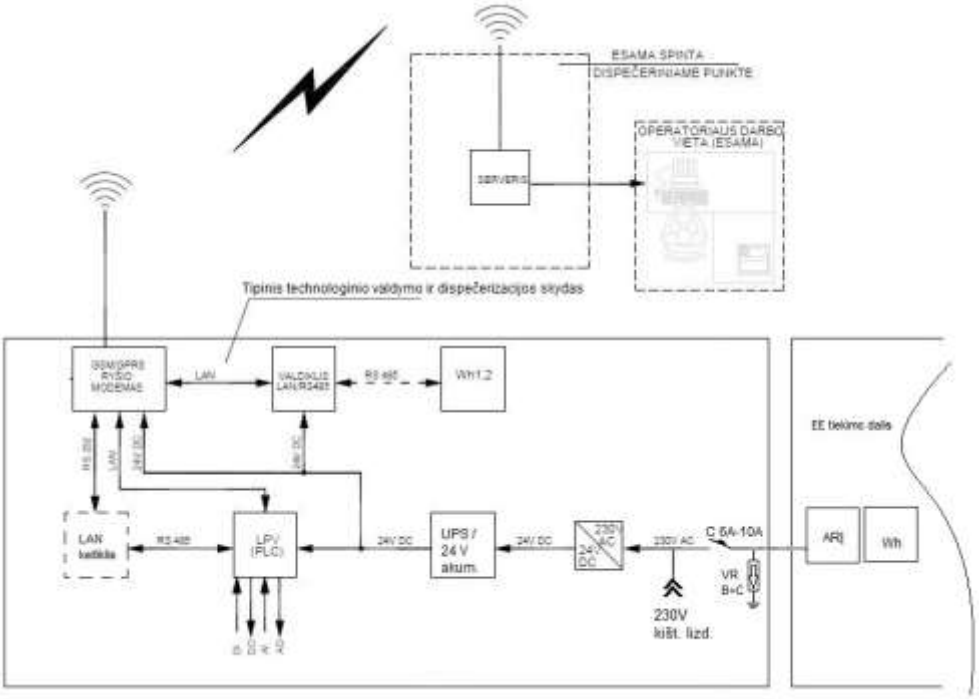
- **Debitmačių tipas** – elektromagnetiniai debitmačiai.
- **Paskirtis** – į miestą patiekiamo vandens apskaita.
- Dydis parenkamas pagal esamo vamzdyno diametrą.
- Visi debitmačiai jungiami į SCADA. **Perduodami signalai** – momentinis debitas ir pratekėjusio vandens tūris (vandens kiekis).
- Duomenų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

13.4 Debitmačių įrengimas vandentiekio tinklo stebėjimui

- **Debitmačių tipas** – elektromagnetiniai flanšiniai arba invaziniai ultragarsiniai debitmačiai.
- **Paskirtis** – miesto tinkle tiekiamo vandens srauto stebėjimas.
- Visi debitmačiai jungiami į SCADA. **Perduodami signalai** – momentinis debitas, slėgis ir pratekėjusio vandens tūris (vandens kiekis).
- Duomenų perdavimui naudojamas GSM ryšys.
- Dydis parenkamas pagal esamo vamzdyno diametrą arba montavimo vietą.

14. 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.



42 pav. Rekomendacinė valdymo skydo schema

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

14.1 Vandens trečio ir aukštesnio kėlimo siurblinės (daugiabučiai)

Komplektacijos reikalavimai (pav. „A“)

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

14.2 Požeminės nuotekų siurblinės su siurbliais iki 5kW galios

Komplektacijos reikalavimai

- Įvadinis automatinis jungiklis.
- Įtampos kontrolės relė.
- Maitinimo šaltinis 230 Vac/24 Vdc.
- Akumuliatorius 24 Vdc.
- Viršįtampio iškroviklis (D+NPE).
- Kontaktorius siurblių įjungimui, 2vnt.
- Komutaciniai raktai, 2 vnt.
- Skaitmeninis programuojamas indikatorius (LCD ekranas).
- Motovalandų skaitikliai, 2 vnt.
- Ampermetrai, 2 vnt.
- Programuojamas loginis valdiklis.
- Programuojamas GSM/GPRS ryšio modemas.
- Tinklo komunikacinis modulis valdikliui, RS232/RS485Remontinis kištukinis lizdas 230Vac, 380Vac.

- Automatinis jungiklis vienpolis B6A.
- Hidrostatinis lygio jutiklis siurblių valdymui.
- Plūdės avariniam atvejui, 2 vnt.
- Dangčio ir durų galiniai jungikliai.
- Kištukinis lizdas elektros generatoriaus pajungimui (16A).

14.3 Požeminės nuotekų siurblinės su siurbliais virš 5 kW galios

Komplektacijos reikalavimai

- Įvadinis automatinis jungiklis.
- Įtampos kontrolės relė.
- Maitinimo šaltinis 230 Vac/24 Vdc.
- Akumuliatorius 24 Vdc.
- Viršįtampio iškroviklis (D+NPE).
- Sklandaus paleidimo įrenginys siurblių įjungimui, 2vnt.
- Komutaciniai raktai, 2 vnt.
- Skaitmeninis programuojamas indikatorius (LCD ekranas).
- Motovalandų skaitikliai, 2 vnt.
- Ampermetrai, 2 vnt.
- Programuojamas loginis valdiklis.
- Programuojamas GSM/GPRS ryšio modemas.
- Tinklo komunikacinis modulis valdikliui, RS232/RS485Remontinis kištukinis lizdas 230Vac, 380Vac.
- Automatinis jungiklis vienpolis B6A.
- Hidrostatinis lygio jutiklis siurblių valdymui.
- Plūdės avariniam atvejui, 2 vnt.
- 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.

14.4 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 nuolat 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.

14.5 Reikalavimai GSM/GPRS ryšio modemui

Duomenų perdavimui iš siurblinių į SCADA naudojamas programuojamas GSM/GPRS ryšio modemas. Modemas turi būti suderintas duomenų persiuntimui su Lietuvos Respublikoje GSM ryšio GPRS technologijos paslaugas teikiančiais tiekėjais. Modemas turi palaikyti 2G, 3G, 4G mobiliojo ryšio technologijas. Su modemu turi būti naudojama išorinė GSM antena su ≥ 2 m ilgio kabeliu antenos pajungimui (didesnis ilgis turi būti parenkamas atsižvelgiant į antenos pastatymo vietą). Antenos stiprinimas ne mažiau 5 dBi (didesnio stiprinimo 7/9/12 ar didesnio stiprinimo antenos (įskaitant kryptines), parenkamas atsižvelgiant į ryšio stiprumą. Antenos pastatymo vietoje turi būti išmatuotas GSM GPRS/3G ryšio signalo stiprumas. Remiantis gautais matavimais turi būti parinktas antenos tipas (kryptinė / nekryptinė) ir stiprinimas bei jos pastatymo

vieta taip, kad būtų užtikrintas ne mažesnis kaip -90 dB ryšio signalo stiprumas. Tais atvejais, kai antena pastatoma išorėje, jį turi būti skirta naudoti lauko sąlygoms.

15. Technologinių apskaitų įrengimas (reikalavimai, techninė įranga)

Elektros apskaita

Technologinės elektros apskaitos prietaisai (kilnojami tinklo analizatoriai) įrengiamai nuotekų siurblių efektyvumui matuoti. Tinklo analizatoriai turi matuoti įvado įtampą, siurblių sroves, suvartotą energijos kiekį. Įrengiami naujai statomose ar rekonstruojamose siurblinėse, kuriose yra įrengti debitmačiai. Signalai perduodami į SCADA.

Technologinė elektros energijos apskaita naujuose objektuose įrengiama, vadovaujantis šiais principais:

- Objektuose , kur elektros energijos tiekimas vykdomas skirtingoms veikloms iš vieno tiekimo taško (su bendra komercinė elektros energijos apskaita) , technologinė elektros energijos apskaita įrengiama kiekvienai veiklai atskirai. Taip pat įrengiama techninė elektros energijos apskaita netechnologinėms reikmėms apskaityti;
- Technologiniuose objektuose su viena konkrečia veikla, technologinė elektros energijos apskaita naudojama apskaityti kitoms reikmėms sunaudojamą elektros energiją.
- Siurbliams, kurių galingumas yra daugiau nei 30 kW įrengiami individualūs techniniai elektros energijos apskaitos prietaisai;
- ŠVOK įrenginiams, elektromobilių įkrovimo stotelėms įrengiama atskira technologinė elektros energijos apskaita;
- Rangovai vykdydami darbus bendrovės objektuose pagal sudarytas sutartis, esant laikino elektros energijos tiekimo poreikiui darbų atlikimui, elektros energijos apskaita įrengiama Rangovo lėšomis.

Technologinei elektros energijos apskaitai naudojami prietaisai su nuotolinio duomenu nuskaitymo galimybe. Elektros energijos apskaitų duomenys perduodami į SCADA sistemos Historian serverį. Technologinei elektros energijos apskaitai naudojami moduliniai elektros skaitikliai arba tinklo analizatoriai.

Vandens apskaita

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

- Slėginių filtrų praplovimui.
- Nuotekų siurblinių praplovimui.
- Buitinėms reikmėms.

16. Objektų technologiniai pavadinimai

Technologinių-operatyvinių numerių suteikimas gamybinės infrastruktūros objektams

Gamybinių objektų **technologinio-operatyvinio numerio** (**T-O numerio**) paskirtis yra vienareikšmis objekto identifikavimas UAB „Vilniaus vandenys“ duomenų rinkiniuose, padaliniams ir darbuotojams keičiantis informacija raštu ir žodžiu bei ženklinant gamybinius objektus vietovėje.

Gamybinių objektų **T-O numeris** sudaromas iš aštuonių ženklų, atskirtų į dvi reikšmines dalis. Pirma reikšminė dalis (trys ženklai) nusako objekto priklausomybę tam tikros infrastruktūros srities vienarūšių objektų grupei, antra reikšminė dalis (keturi ženklai) nusako objekto numerį vienarūšių objektų grupėje. **T-O numerio** aštuonių ženklų reikšmės yra šios:

- Pirmas ženklas nusako objekto priklausomybę infrastruktūros sričiai: „**V**“ – vandens tiekimo infrastruktūros objektas; „**N**“ – nuotakyno infrastruktūros objektas; „**E**“ – energetikos ūkio infrastruktūros objektas; „**O**“ – oro tiekimo infrastruktūros objektas.
- Antras ir trečias ženklai (kartu su pirmuoju ženklu) nusako vienarūšių objektų grupę:

V	G	R	-					-	vandens gręžinys;
V	B	O	-					-	vandentiekio bokštas;

V/N	R	E	-					-	vandentiekio arba nuotakyno rezervuaras;
V	G	E	-					-	vandens ruošykla – vandens gerinimo įrenginiai;
V/N	S	1	-					-	vandentiekio arba nuotakyno I kėlimo siurblinė (vandentiekio atveju - vandenvietė);
V/N	S	2	-					-	vandentiekio arba nuotakyno II kėlimo siurblinė;
V/N	S	3	-					-	vandentiekio arba nuotakyno III kėlimo siurblinė;
V/N	S	n	-					-	vandentiekio arba nuotakyno n-tojo kėlimo siurblinė;
V	K	L	-					-	Vandens ėmimo kolonėlė (vandenpylė);
V	I	T	-					-	Vandens išdavimo taškas;
N	P	T	-					-	Nuotekų priėmimo taškas
N	A	I	-					-	Nuotekų tinklo avarinis išleistuvas;
N	S	E	-					-	Nuotekų tinklo separatorius (KL ir KF atskyrimui);
N	V	I	-					-	Nuotekų valyklos (išvalytų nuotekų) išleistuvas;
N	V	A	-					-	nuotekų valykla;
E	Š	P	-					-	šilumos punktas;
E	T	P	-					-	transformatorinė;
E	T	R	-					-	transformatorius;
E	S	1	-					-	elektros energijos tiekimo įvadinė spinta;
E	S	2	-					-	elektros energijos skirstymo spinta;
E	S	3	-					-	elektros energijos apskaitos spinta;
E	S	4	-					-	elektros energijos įvadinė ir skirstymo spinta;
E	S	5	-					-	elektros energijos įvadinė ir apskaitos spinta;
E	S	6	-					-	elektros energijos įvadinė, skirstymo ir apskaitos spinta;
E	S	7	-					-	rezervinio elektros energijos tiekimo automatinio įjungimo skydas;
E	S	8	-					-	dispečerizacijos spinta;
E	S	9	-					-	automatikos valdymo spinta;
E	K	R	-					-	kabelio remontinis sujungimas;
V/N/E	V	R						-	vandentiekio, nuotakyno arba energetinio ūkio vamzdyno remontinis sujungimas (mova, apkaba ir pan.);
E	K	L	-					-	energetinio ūkio kabelinė linija;
E	O	L	-					-	energetinio ūkio orinė linija;
E	A	S	-					-	apšvietimo stulpas;
E	S	E	-					-	saulės elektrinė (fotovoltinė saulės elektrinė);
S	A	P	-					-	apsauginė signalizacijos objektas;
S	G	A						-	gaisrinės signalizacijos objektas;
S	A	G						-	apsauginės ir gaisrinės signalizacijos objektas;

- Ketvirtas ženklas atskiria objekto paskirties dalį nuo objekto numerio dalies ir visada yra „–“;
- Ženklai nuo penkto iki aštunto nusako objekto numerį vienarūšių objektų grupėje. Kai numerį sudaro mažiau nei keturi skaitmenys, numeris rašomas užpildant dešiniau esančius laukus, o kairiau esantys laukai užpildomi ženklu „0“ (tokiu būdu išdėstant ženklus užtikrinamas tinkamas numerio rūšiavimas tekstinių duomenų rinkiniuose), pvz.:

V	S	1	-	0	0	0	4	-	Vandenvietė (vandentiekio I kėlimas) 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	1	-	0	1	6	1	-	I kėl. nuotekų siurblinė Nr.161
N	V	A	-	0	0	0	3	-	Nuotekų valykla Nr. 3

Teritorijos, kuriose yra ne vienas objektas, įvardijamos teritorijoje esančių objektų santrumpomis, atskirtomis pasvirusiu brūkšniu ir po brūkšnelio įrašomu vietovės pavadinimu, pvz.:

VRE/VGE/VS2-Kirtimai

Šuliniai (kameros) įvardinami taip:

- Primas simbolis – raidė **V** (vandentiekio) arba **N** (nuotakyno) arba **E** (energetinio ūkio) arba **O** (ortakio), nusakantys objekto priklausomybę infrastruktūros sričiai;
- Antras simbolis – raidė „**Š**“, nusakantis vienarūšių objektų grupę - „šulinys“;
- Trečias ir dešimtas simboliai visada yra „–“, atskiriantys ženklinimo simbolių grupes;
- Ženklai nuo ketvirto iki devinto (**šeši skaitmenys**) nusako objekto (šiuo atveju - šulinio) centro geografinę platumą LKS94 koordinačių sistemoje.
- Ženklai nuo vienuolikto iki septyniolikto (**septyni skaitmenys**) nusako objekto (šiuo atveju - šulinio) centro geografinę ilgumą LKS94 koordinačių sistemoje.

Pvz.:

N	**Š**	**-**	**5**	**8**	**5**	**9**	**6**	**5**	**-**	**6**	**0**	**5**	**8**	**3**	**8**	**2**

Nuotakyno šulinys, kurio dangčio centro LKS koordinatės yra [LKS: 565965 6058382]

V	**Š**	**-**	**5**	**8**	**5**	**9**	**9**	**1**	**-**	**6**	**0**	**5**	**8**	**3**	**5**	**3**

Vandentiekio šulinys, kurio dangčio centro LKS koordinatės yra [LKS: 565991 6058353]

Šuliniai (kameros) turi alternayvų numerį, kurį „gauna“ iš TIIIS sistemos.

Technologinių-operatyvinių numerių suteikimas vandens tiekimo teritorijoms (zonoms)

Vandens tiekimo teritorijos (zonos) technologinis-operatyvinis numeris sudaromas iš **vienuolikos** ženklų, brūkšneliais atskirtų į tris reikšmines dalis.

- Pirmas ženklas nusako objekto priklausomybę infrastruktūros sričiai: „**V**“ – vandentiekio srities objektas;
- Antras ženklas nusako objekto priklausomybę vienarūšių objektų grupei (šiuo atveju – „Z“ – vandens tiekimo teritorija - zona);
- Trečias ženklas nusako vandens tiekimo lygį. Juo gali būti sveikas skaičius pradedant nuo nulio (tiesiogiai iš vandenvietės vandeniu aprūpinamoje teritorijoje) ir baigiant smulkiausią vandens tiekimo teritorijų padalinimą atitinkančiu skaičiumi;
- Ketvirtas ir devintas ženklai – visada brūkšneliai;
- Penktas-aštuntas ženklai atitinka vandenį į šią zoną tiekiančios vandenvietės ar siurblinės operatyvinio numerio dalį, esančią už jos operatyvinio numerio brūkšnelio.
- Dešimtas ir vienuoliktas ženklai nusako vandens tiekimo pazonės numerį, kai siurblinės zona yra sudalinta pazonėmis. Tuo atveju kai zona nėra sudalinta pazonėmis arba kai kodas sudaromas norint įvardinti ne pazonę, o visą zoną (tam tikros siurblinės pazonių visumą), 10-tas ir 11-tas skaičiai yra nuliai.

Pvz.:

V	**Z**	**1**	**-**	**0**	**0**	**1**	**6**	**-**	**0**	**0**	**Pirmo vandens tiekimo lygio, A. Panerių II kėl. siurblinės zona (apimanti visas zonos pazones).**
V	**Z**	**2**	**-**	**0**	**0**	**1**	**6**	**-**	**0**	**4**	**Antro vandens tiekimo lygio, A. Panerių II kėl. siurblinės ketvirta pazonė.**

Technologinių-operatyvinių numerių suteikimas technologinių parametrų matavimo prietaisams

- **<u>Vandentiekio debitmačiams</u>**

Technologinių parametrų (slėgio, debito, vandens lygio) matavimo prietaiso operatyvinis numeris sudaromas iš **devyniolikos** ženklų, atskirtų į keturias reikšmines dalis.

- Pirmas ženklas nusako objekto priklausomybę infrastruktūros sričiai: „V“ – vandentiekio srities objektas; („N“ – nuotakyno srities objektas; „E“ – energetikos srities objektas);
- Antras ženklas nusako objekto priklausomybę vienarūšių objektų grupei (šiuo atveju – „M“ – technologinių parametrų matavimo prietaisas);
- Trečias-šeštas ženklai nusako unikalų numerį UAB „Vilniaus vandenys“ technologinių matavimo prietaisų registre;
- Septintas, dvyliktas ir septynioliktas ženklai atskiria operatyvinio numerio reikšmines grupes ir visada yra apatinio pabraukimo simboliai;
- Aštuntas-vienuoliktas ženklai atitinka tarp brūkšnelių esančią operatyvinio numerio dalį tos vandens tiekimo zonos, iš kurios vanduo didžiąja laiko dalį išteka (didesnio slėgio zonos);
- Tryliktas-šešioliktas ženklai atitinka tarp brūkšnelių esančią operatyvinio numerio dalį tos vandens tiekimo zonos, į kurią vanduo didžiąja laiko dalį įteka (mažesnio slėgio zonos);
- Aštuonioliktas ženklas nusako matuojamą parametrą: „Q“ – debitas; „P“ – slėgis; „H“ – vandens stulpo aukštis (pvz. rezervuaro vandens lygis);
- Devynioliktas ženklas nusako fizinio prietaiso kanalo numerį (virtualaus prietaiso numerį fiziniame prietaise).

Pvz.:

V	M	0	6	4	8	_	0	0	1	6	_	0	0	0	7	_	Q	2	Vandentiekio srities (V) technologinio matavimo prietaiso (M) Nr.648 (0648), sumontuoto tarp 0016 ir 0007 zonų, debito matavimo (Q) kanalas Nr.2 (2).

Informacija SCADA konfigūravimui :

	„Site Name“ dalis
	„Channel Name“

- **Nuotekų debitmačiams**

Technologinių parametrų (slėgio, debito, vandens lygio) matavimo prietaiso operatyvinis numeris sudaromas iš **devyniolika** ženklų, atskirtų į keturias reikšmines dalis.

- Pirmas ženklas nusako objekto priklausomybę infrastruktūros sričiai: „N“ – nuotakyno srities objektas;
- Antras ženklas nusako objekto priklausomybę vienarūšių objektų grupei (šiuo atveju – „M“ – technologinių parametrų matavimo prietaisas);
- Trečias-šeštas ženklai nusako unikalų numerį UAB „Vilniaus vandenys“ technologinių matavimo prietaisų registre;
- Septintas, dvyliktas ženklai atskiria operatyvinio numerio reikšmines grupes ir visada yra apatinio pabraukimo simboliai;
- Aštuntas-vienuoliktas ženklai atitinka už brūkšnelio esančią operatyvinio numerio dalį tos nuotekų siurblinės, kurios nuotekas prietaisas apskaito;
- Tryliktas ženklas nusako matuojamą parametrą: „Q“ – debitas; „P“ – slėgis; „H“ – nuotekų lygis (vandens stulpo aukštis);

Pvz.:

N	M	0	0	0	1	_	0	1	6	1	_	Q	Nuotekų srities (N) technologinio matavimo prietaisas (M) Nr.1 (0001), matuojantis nuotekų siurblinės NS-0161 siurbliuojamo srauto debitą (Q).

Technologinį numerį objektui suteikia Gamybos tarnybos Infrastruktūros planavimo ir techninės strategijos 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.

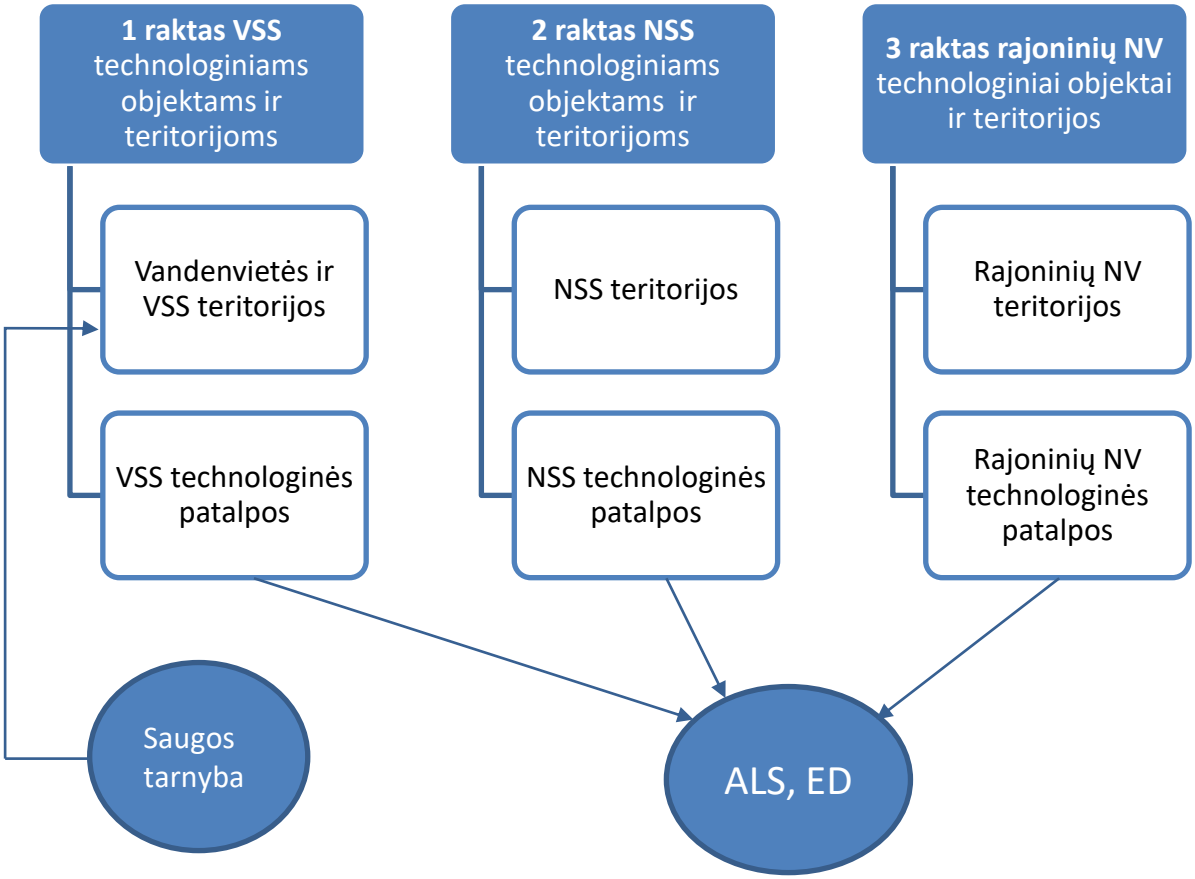
Išimtiniais atvejais, planuojant remonto darbus, atsižvelgiant į rekonstravimo planus operatyviniai pavadinimai gali būti žymimi dažais, trafareto pagalba geltoname fone juodais užrašais.

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

17. 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.



43 pav. Raktų paskirstymo schema

18.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.

18.1 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 prisijungimo vietos prie Bendrovės tinklų, kurie nebus perduoti Vilniaus m., Vilniaus, Šalčininkų, Švenčionių raj. savivaldybių nuosavybėn) nereikia registruotis Bendrovės techninės priežiūros atstovo iškvietimui dėl paslėptų darbų priėmimo. Prijungimą prie vandentiekio tinklo, hidraulinį bandymą, vamzdyno praplovimą, dezinfekciją, vandens tyrimus atlieka Bendrovė.

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

18.2 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).