LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO

Į S A K Y M A S
DĖL STATYBOS TECHNINIO REGLAMENTO STR 2.07.01:2003 „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“ PATVIRTINIMO

2003 m. liepos 21 d. Nr. 390
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos nuostatų (Žin., 1998, Nr. 84-2353; 2002, Nr. 20-766) 11.5 punktu,

1. T v i r t i n u statybos techninį reglamentą STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ (pridedama).

2. N u s t a t a u, kad šio įsakymo 1 punkte nurodytas reglamentas įsigalioja 2004 m. sausio 1 d. ir taikomas po šio termino pradedamiems projektuoti statiniams.

APLINKOS MINISTRAS ARŪNAS KUNDROTAS

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2003 m. liepos 21 d. įsakymu Nr. 390

STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS

STR 2.07.01:2003

VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI

I SKYRIUS. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Šis statybos techninis reglamentas (toliau – Reglamentas) nustato:

1.1. pastato inžinerinių sistemų – vandentiekio ir nuotekų šalintuvo (kaip pastato dalių) esminius reikalavimus [7.1.1] bei saugos ir paskirties reikalavimus [7.1.1];

1.2. lauko inžinerinių tinklų – vandentiekio ir nuotekų šalintuvo (kaip statinių) esminius reikalavimus [7.1.1] bei saugos ir paskirties reikalavimus [7.1.1];

2. Reglamento nustatyti pastato vandentiekio ir nuotekų šalintuvo, taip pat lauko vandentiekio ir nuotekų šalintuvo esminiai reikalavimai taikomi bet kurios paskirties vandentiekiui ir nuotekų šalintuvui.

3. Reglamentas nenustato esminių reikalavimų bei saugos ir paskirties reikalavimų:

3.1. pastato karštam vandentiekiui (pastato inžinerinei sistemai);

3.2. vandens ėmyklų ir vandens ruošyklų statiniams;

3.3. nuotekų valyklų statiniams.

4. Reglamentas taip pat nenustato:

4.1. pastato vandentiekio ir lauko vandentiekio pritaikymo gaisrams gesinti saugos ir paskirties reikalavimų. Šie reikalavimai nustatyti normatyviniais gaisrinės saugos dokumentais [7.3.11], [7.3.12], [7.3.13], kurie bus pakeisti atitinkamais naujais dokumentais;

4.2. specialaus pastato vandentiekio ir specialaus lauko gaisrinio vandentiekio, taip pat kitos paskirties vandentiekių papildomų saugos ir paskirties reikalavimų.

5. Reglamentas privalomas visiems statybos dalyviams, viešojo administravimo subjektams, inžinerinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų savininkams (ar naudotojams), kitiems juridiniams ir fiziniams asmenims, susijusiems su šia veikla [7.1.1], [7.3.1].

6. Paryškintomis raidėmis atspausdintos esminės Reglamento nuostatos. Nepriklausomai nuo šrifto formos, visos Reglamento nuostatos yra privalomos. Reglamento 1–5, 6–8 ir 11–20 priedai parengti vadovaujantis visuotinai pripažinta vandentiekio ir nuotekų šalinimo projektavimo praktika (išdėstyta mokslo darbuose, techninėje literatūroje ir pan.). Gali būti naudojami ir kiti autoritetingų Lietuvos, užsienio šalių ar tarptautinių organizacijų (mokslo studijų institucijų, kūrybinių techninių organizacijų ir pan.) parengti dokumentai (metodikos, rekomendacijos ir kt.).

II SKYRIUS. NUORODOS

7. Reglamento nuostatų teisės šaltiniai yra šie teisės aktai:

7.1. LR įstatymai ir LR Vyriausybės nutarimai:

7.1.1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597; 2002, Nr. 73-3093, Nr. 124-5625);

7.1.2. Lietuvos Respublikos kelių įstatymas (Žin., 1995, Nr. 44-1076; 1997, Nr. 96-2424; 2002, Nr. 101-4492);

7.1.3. Lietuvos Respublikos geležinkelio transporto kodeksas (Žin., 1996, Nr. 59-1402; 1998, Nr. 105-2896; 2002, Nr. 74-3143);

7.1.4. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimas Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ (Žin., 1992, Nr. 22-652; 1999, Nr. 104-2995);

7.2. Europos Sąjungos, Europos ekonominės bendrijos, Ekonominės Europos tarybos ir kitų organizacijų dokumentai:

7.2.1. EET Pavyzdinių nurodymų statybos taisyklėms santrauka (vertimas iš ECE Compendium of Model Provisions For Building Regulations United Nation. New York and Geneva), 1996 m. sausis;

7.3. statybos techniniai reglamentai:

7.3.1. STR 1.01.05:2002 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“ (Žin., 2002, Nr. 42-1586; 2003, Nr. 37-1634);

7.3.2. STR 2.01.01(1):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas (Žin., 1999, Nr. 112-3260);

7.3.3. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (Žin., 2000, Nr. 17-424; 2002, Nr. 96-4233);

7.3.4. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai „Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ (Žin., 2000, Nr. 8-215; 2002, Nr. 106-4776);

7.3.5. STR 2.01.01(4):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“ (Žin., 2000, Nr. 8-216; 2002, Nr. 96-4232);

7.3.6. STR 2.01.01(5):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“ (Žin., 2000, Nr. 8-216; 2002, Nr. 96-4232);

7.3.7. STR 2.01.01(6):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ (Žin., 1999, Nr. 107-3120; 2002, Nr. 98-4343);

7.3.8. STR 2.01.05:2003 „Pastatų ir gyvenamosios aplinkos apsauga nuo triukšmo“;

7.3.9. STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“ (Žin., 2003, Nr. 59-2682);

7.3.10. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ (Žin., 2003, Nr. 59-2683);

7.3.11. STR 2.01.04:2002 „Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai“ (Žin., 2002, Nr. 113-5064; 2003, Nr. 43-1994, Nr. 56-2505);

7.3.12. RSN 136-92 „Vandens tiekimas. Išoriniai tinklai ir statiniai. Priešgaisriniai reikalavimai“ (Žin., 2000, Nr. 38-1069, Nr. 94-2952);

7.3.13. RSN 137-92 „Pastatų vidaus priešgaisrinis vandentiekis“ (Žin., 2002, Nr. 69-2843);

7.3.14. RSN 138-92* „Pastatų ir statinių priešgaisrinė automatika“ (Žin., 1995, Nr. 20-488; 2000, Nr. 104-3298; 2002, Nr. 69-2844; 2003, Nr. 42-1959);

7.4. Higienos normos:

7.4.1. HN 24:1998 „Geriamasis vanduo. Kokybės reikalavimai ir programinė priežiūra“ (Žin., 1998, Nr. 105-2926; 1999, Nr. 69-2198);

7.4.2. rengiama HN, pakeičianti HN 33-2001 „Akustinis triukšmas. Leidžiami lygiai gyvenamoje ir darbo aplinkoje. Matavimo metodikos bendrieji reikalavimai“ (Žin., 2002, Nr. 8-301; 2002, Nr. 59-2401);

7.4.3. HN 69-1997 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų normuojamos reikšmės ir matavimo reikalavimai“.

7.5. Kitų valstybės institucijų teisės aktai:

7.5.1. Slėginių įrenginių techninis reglamentas (Žin., 2000, Nr. 88-2726);

7.5.2. Paprastų slėginių indų techninis reglamentas (Žin., 2000, Nr. 7-197, Nr. 55-1627; 2001, Nr. 54-1931);

7.6. Standartai:

7.6.1. LST EN 1717:2002 Geriamojo vandens apsauga nuo taršos pastatų vandentiekiuose ir bendrieji įtaisų, saugančių nuo taršos dėl atbulinio tekėjimo, reikalavimai;

7.6.2. LST EN 1253-1:2000 Pastatų nuotakynas. 1 dalis. Reikalavimai;

7.6.3. LST EN 12056-3:2002 Savitakiai pastatų nuotakynai. 3 d. Lietaus nuotakynas, jo planavimas ir apskaičiavimas;

7.6.4. LST EN 476:2000 Savitakiai nutekamieji išvadai ir nuotakynų detalės. Bendrieji reikalavimai;

7.6.5. LST EN 1293:2000 Pneumatinių slėginių nutekamųjų išvadų ir nuotakynų komponentai. Bendrieji reikalavimai;

7.6.6. LST EN 773:2000 Slėginiai nutekamieji išvadai ir nuotakynų dalys. Bendrieji reikalavimai;

7.6.7. LST EN 12109:2000 Vakuuminiai pastatų nuotakynai;

7.6.8. LST EN 12889:2000 Nekasamasis nuotakyno tiesimas ir bandymas;

7.6.9. LST EN 752-3:2002 Lauko nuotakų ir sausintuvų sistemos. 3 dalis. Planavimas;

7.6.10. LST EN 752-4:2002 Lauko nuotakų ir sausintuvų sistemos. 4 dalis. Hidraulinis skaičiavimas ir aplinkos veiksniai;

7.6.11. LST EN 12050-3:2002 Pastatų ir sklypų nuotekų kėlyklos. Įrengimo ir bandymo principai. 3 dalis. Riboto taikymo srutinių nuotekų kėlyklos;

7.6.12. LST EN 12255-1:2002 Nuotekų valyklos. 1 dalis. Bendrieji statybos principai.

III SKYRIUS. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

8. Šiame skyriuje pateikiamos tik tos Reglamente vartojamos sąvokos, kurios neapibrėžtos Lietuvos Respublikos statybos įstatyme bei Reglamento nuorodų skyriaus 7.3.2–7.3.7 punktuose, įvardytuose statybos techniniuose reglamentuose. Kitos Reglamente vartojamos pagrindinės sąvokos pateikiamos suskirstant jas pagal sąvokų apibrėžimus vienijančias prasmines grupes.

9. Esminiai statinio (jo dalies) reikalavimai:

9.1. **konstrukcijų kritinė ribinė būklė [7.3.2]** – įvairių konstrukcijų suirimas ar jam artima būklė. Kritinei būklei taip pat priskiriama:

- nepažeistos konstrukcijos ar bet kurios jos dalies laikančiųjų konstrukcijų griūtis;
- griūtis dėl didelių deformacijų ar sėdimų;
- konstrukcinės sistemos virtimas mechanizmu;
- staigi konstrukcijos griūtis;
- konstrukcijos ar bet kurios jos dalies, įskaitant atramas ir pamatus stabilumo netekimas;

9.2. **konstrukcijų eksploatacinė (naudojimo) ribinė būklė [7.3.2]** – konstrukcijos būklė, kai dėl specifinių kriterijų tolesnė konstrukcijų eksploatacija (naudojimas) ar funkcionavimas yra neįmanomas. Ši būklė tai:

- neleistinos deformacijos ar poslinkiai, kurie trukdo normaliai statinio eksploatacijai (naudojimui) arba sukelia apdailos ar nelaikančiųjų elementų pažeidimus;
- neleistinos vibracijos, kurios sukelia diskomfortą žmonėms arba pavojų statiniams ar juose esantiems įrenginiams arba riboja jų funkcionalumą;
- neleistinas supleišėjimas.

10. Bendrieji vandentvarkos dalykai:

10.1. **armatūra, čiaupas –** vamzdyno įtaisas skysčiams leisti arba sulaikyti (pvz., sklendė, rutulinis čiaupas, skridininis uždoris, ventilis);

10.2. **geriamasis vanduo –** vanduo, kurio savybės atitinka Lietuvos higienos normos HN 24:1998 „Geriamasis vanduo“ reikalavimus;

10.3. **junglys** – detalė vandentiekio arba nuotakyno vamzdžiams bei vamzdynams sujungti, jų skersmeniui arba krypčiai pakeisti (pvz., trišakis, atlanka);

10.4. **lauko nuotakynas –** nuotakų ir kitų inžinerinių statinių (įskaitant talpyklas ir siurblines) sistema nuotekoms tekinti iš išvadų į valyklas ar kitokias šalinimo vietas;

10.5. **lauko vandentiekis –** vandentiekio dalis (vamzdynas, siurblinės, talpyklos), tiekianti vartotojams išgautą ir (arba) paruoštą vandenį;

10.6. **negeriamasis vanduo –** visos kitos vandens rūšys, išskyrus geriamąjį;

10.7. **nuotekos** – išleistas, namų ūkyje ar gamyboje vartotas arba gaminant atsiradęs vanduo, įskaitant pašalinius vandenis, o mišriajame nuotakyne – paviršines nuotekas;

10.8. **buitinės nuotekos** – virtuvėse, prausyklose, skalbyklose, voniose, išvietėse ir panašiose vietose vartotas šalintinas vanduo;

10.9. **gamybinės nuotekos** – vartotas vanduo, visiškai ar iš dalies susidaręs dėl gamybinės ar verslo veiklos;

10.10. **pastato nuotekų šalintuvas** – vandens vartotojų statiniuose esanti sistema buitinėms, gamybinėms ir paviršinėms nuotekoms tekinti iš pastato į kiemo nuotakyną ar kitokį nuotekų priimtuvą;

10.11. **pastato vandentiekis** – vamzdynas ir kita vandens vartotojų statiniuose esanti vandens tiekimo, laikymo, ruošimo ir skirstymo įranga, įvadu sujungta su lauko vandentiekiu;

10.12. **paviršinės (lietaus) nuotekos** – nesusigėręs į gruntą kritulių vanduo, patekęs į nuotakyną nuo žemės ar pastatų išorinio paviršiaus;

10.13. **skaičiuotinis debitas** – debitas, pagal kurį projektuojami vandentiekiai ir nuotekų šalintuvai;

10.14. **vandentiekis** – inžinerinių įrenginių kompleksas vandeniui išgauti, ruošti ir tiekti, aprūpinantis tam tikrą vartotojų grupę pageidaujamos kokybės vandeniu;

10.15. **vandens vartotojas** – juridinis arba fizinis asmuo, aprūpinamas vandeniu iš vandentiekio ir (arba) suleidžiantis nuotekas į nuotakyną;

10.16. **vandentvarkos abonentas** – juridinis arba fizinis asmuo, sudaręs vandens tiekimo ir (arba) nuotekų šalinimo sutartį su vandens tiekėju ir (arba) nuotekų šalintoju.

11. Pastato vandentiekis:

11.1. **apsaugos įtaisas** – įtaisas geriamojo vandens kokybei išsaugoti;

11.2. **atvirasis bakas** – vandens talpykla, susisiekianti su atmosfera;

11.3. **atvirkštinis tekėjimas** – vandens tekėjimas kryptimi, priešinga normalaus tekėjimo vandentiekiu krypčiai;

11.4. **aukšto įvadas** – vamzdis pastato aukšte, atsišakojantis nuo stovo; juo vanduo tiekiamas į jungiamuosius vamzdžius;

11.5. **balnas** – įtaisas įvadui prijungti prie skirstomosios lauko vandentiekio linijos;

11.6. **bandomasis slėgis** – hidrostatinis slėgis, sukeliamas tikrinant vandentiekio stiprumą ir sandarumą;

11.7. **ėmimo čiaupas** – įtaisas su oro tarpu vandeniui imti;

11.8. **ėmimo taškas** – vieta, kurioje galima paimti vandens (prijungtas čiaupas arba imtuvas);

11.9. **gaisrinis vandentiekis** – vamzdynas su gesinimo įtaisais (gaisriniais čiaupais, sprinkleriais, vandens užuolaidomis ir t. t.);

11.10. **gamybinis van**dentiekis – sistema, tiekianti vandenį technologinėms gamybos reikmėms;

11.11. **geriamasis vandentiekis** – sistema, tiekianti geriamąjį vandenį;

11.12. **imtuvo čiaupas** – uždarymo įtaisas, skirtas vandens imtuvo priežiūrai palengvinti bei vandens tiekimui priderinti prie imtuvo poreikių;

11.13. **įvadas** – pirma vamzdyno atkarpa, jungianti pagal vandens tekėjimo kryptį viešojo vandens tiekimo skirstomąjį tinklą su vartotojui priklausančio pastato ar teritorijos tinklu;

11.14. **įvado čiaupas** – vandens tiekėjo čiaupas, pirmasis (pasroviui) įvade arba įtaisytas balne;

11.15. **jungiamasis vamzdis –** vamzdis, jungiantis ėmimo čiaupą arba vandens imtuvą su aukšto įvadu;

11.16. **išleidimo čiaupas –** čiaupas vandeniui išleisti iš sistemos ar jos dalies;

11.17. **laisvasis slėgis –** mažiausias slėgis nepatogiausiame taške, būtinas ėmimo čiaupui arba vandens imtuvui veikti;

11.18. **magistralinis vamzdynas –** tiekiamojo vamzdyno dalis, tekinanti vandenį nuo tiekimo čiaupo iki stovų;

11.19. **mažiausiasis normalus slėgis įvade –** mažiausias slėgis įvado prijungimo prie lauko vandentiekio taške, galintis būti didžiausios vandens reikmės metu pagal tiekėjo vertinimą;

11.20. **nepatogiausias taškas** – toliausiai nuo įvado ir aukščiausiai įrengtas vandens ėmimo taškas;

11.21. **oro tarpas** – vertikalus atstumas tarp vandens išlaido ir aukščiausio vandens lygio inde po juo;

11.22. **reguliatorius** – čiaupas, reguliuojantis debitą, slėgį, temperatūrą;

11.23. **saugiklis** – įtaisas, saugantis nuo pavojingų fizikinių sąlygų, galinčių susidaryti eksploatuojant vandentiekį, pvz., slėgio ar temperatūros perviršis;

11.24. **skirstomasis vamzdynas** – vamzdžiai, tekinantieji vandenį iš bako iki ėmimo taškų, veikiantieji bako slėgiu;

11.25. **slėgis įvade** – vidutinis slėgis įvado prijungimo prie lauko vandentiekio taške, kai įvado debitas lygus nuliui;

11.26. **specialusis vandentiekis** – sistema, tiekianti savitų savybių negeriamą vandenį (pvz., mineralinį);

11.27. **stovas** – per pastato aukštus einanti vandentiekio dalis, iš kurios šakojasi aukštų įvadai;

11.28. **tiekiamasis vamzdynas** – vamzdžiai, tekinantieji vandenį nuo tiekimo čiaupo iki ėmimo čiaupų ir taškų;

11.29. **tiekimo čiaupas** – pirmasis pastato vandentiekio čiaupas, valdantis vandens tiekimą pasroviui (gali būti vandens apskaitos mazge);

11.30. **uždarasis bakas** – vandens talpykla, neturinti ryšio su atmosfera;

11.31. **vandens apskaitos mazgas** – pastato vandentiekio dalis, kurioje sumontuota armatūra ir matavimo prietaisai, skirti vartojamo vandens kiekiui matuoti ir tikrinti;

11.32. **vandens imtuvas** – įtaisas, kuriame vanduo yra vartojamas arba keičiamas, pvz., šildytuvas, kavavirė, plovimo bakelis, reagentų saikiklis ir pan.;

11.33. **vardinis slėgis** – didžiausias hidrostatinis slėgis, kuriuo vandentiekio elementas skirtas veikti esant tam tikrai temperatūrai.

12. Lauko vandentiekis:

12.1. **antkalninė vandens talpykla** – žemės paviršiuje pastatyta vandens talpykla, tačiau esanti taip aukštai, kad savitaka tiektų vandenį rūpinamajai teritorijai;

12.2. **komunalinis vandentiekis (viešasis vandentiekis) –** vandentiekis, tiekiantis aprūpinamoje teritorijoje esantiems vartotojams geriamąjį vandenį;

12.3. **magistralė** – vandentiekio tinklo dalis esminiam vandens paskirstymui po rūpinamąją teritoriją, paprastai be vartotojų įvadų jungčių;

12.4. **paviršinis vanduo –** žemės paviršiumi tekantis arba žemės paviršiuje stovintis vanduo;

12.5. **požeminis vanduo –** žemiau žemės paviršiaus esantis natūraliai susikaupęs ar infiltruotas vanduo, kurį galima paimti;

12.6. **aprūpinamoji (vandens tiekimo objekto) teritorija –** teritorija, kurioje išsidėstę vandentiekio vandens vartotojai;

12.7. **siurblinė** – įrenginys, palaikantis reikiamą slėgį ir debitą vandentiekio tinkle;

12.8. **skirstomoji linija –** vandentiekio tinklo dalis, jungianti magistralę su vartotojo įvadais;

12.9. **vandenbokštis** – vandens talpykla, ant dirbtinės konstrukcijos iškelta taip aukštai, kad savitaka tiektų vandenį rūpinamajai teritorijai;

12.10. **vandens šaltinis –** vandens telkinys, kurio vanduo atitinka vartotojų reikalavimus arba yra žaliava pageidaujamos kokybės vandeniui ruošti;

12.11. **vandens talpykla –** rezervuaras vandeniui laikyti;

12.12. **vandentakis** – vamzdynas, jungiantis vandens ėmyklą, ruošyklą, talpyklą ir vandentiekio tinklą;

12.13. **vandentieka** – vartotojų aprūpinimas vandeniu;

12.14. **vandentiekio šulinys** – požeminė kamera su dangčiu uždengiama landa įlipti, įrengiama vandentiekio tinklo armatūros įmontavimo vietose;

12.15. **vandentiekio tinklas** – vamzdynas ir pagalbiniai statiniai išgautam ir (arba) paruoštam vandeniui paskirstyti po rūpinamąją teritoriją ir patiekti į vartotojų įvadus;

12.16. **vandentiekio vanduo** – vandentiekiu patiektas vartojimui vanduo.

13. Pastato nuotekų šalintuvas:

13.1. **buitinis sanitarinis prietaisas** – buitiniams poreikiams naudojamas sanitarinis prietaisas, pvz.: vonia, dušas, praustuvė, bidė, išpuodis, pisuaras, kriauklė, indų plovyklė, skalbyklė;

13.2. **hidraulinė užtvara** – įtaisas, neleidžiantis nuotakyno dujoms prasiskverbti į patalpas;

13.3. **hidraulinis pralaidumas** – leistinas didžiausias debitas nuotake, stove ar išvade;

13.4. **įlaja** – sanitarinis prietaisas ar kitoks įtaisas, į kurį suteka nuotekos;

13.5. **ištvinimas** – nuotekų išsiliejimas iš nuotakyno į patalpas;

13.6. **patvinimo lygis** – aukščiausias lygis, iki kurio gali pakilti nuotekos nuotakyne;

13.7. **išvadas** – gulsčias vamzdis, kybantis pastate ar įkastas grunte, kuriuo nuotekos iš stovų arba pirmojo aukšto įlajų teka į kiemo nuotakyną;

13.8. **kiemo nuotakynas** – vamzdynas su pagalbiniais statiniais vartotam vandeniui ir (arba) paviršinėms nuotekoms tekinti į kaupimo rezervuarą, nuotakyną ar kitokią priimtuvę;

13.9. **nuotakas (pastato)** – vamzdis, jungiantis įlają su stovu;

13.10. **nuotekų keltuvas** – įtaisas nuotekoms perkelti iš žemesnio lygio į aukštesnį (pvz., siurblys);

13.11. **nuotekų kėlykla** – įrenginys nuotekoms surinkti ir automatiškai kelti aukščiau patvinimo lygio;

13.12. **orlaidis** – vožtuvas slėgio svyravimams stove mažinti, įleidžiantis orą į nuotakyną, bet neišleidžiantis iš jo;

13.13. **paplavos** – buitinės nuotekos, kuriose nėra fekalijų ir (arba) šlapimo (nuotekos iš vonių, dušų, praustuvų, plautuvių ir kt.);

13.14. **pastato nuotakynas –** nuotekų tekinimo vamzdynas, su vėdinimo vamzdžiais ar be jų, prijungtas prie kiemo nuotakyno;

13.15. **pravala** – nuotako arba išvado atšaka nuotakynui valyti;

13.16. **pripildymas** – vandens gylio ir nuotako vidinio skersmens santykis;

13.17. **sanitarinis prietaisas** – pastovus, aprūpintas vandeniu įtaisas, naudojamas švarinti ar plauti;

13.18. **savitakis nuotekų šalinimas** – nuotekų šalinimas veikiant sunkiui;

13.19. **slėginis nuotekų šalinimas** – nuotekų šalinimas siurbliais;

13.20. **specialusis sanitarinis prietaisas** – verslinėse virtuvėse, skalbyklose, laboratorijose, ligoninėse, viešbučiuose, plaukymo baseinuose ir pan. vietose įrengtas sanitarinis prietaisas;

13.21. **srutinės nuotekos** – buitinės nuotekos, kuriose yra fekalijų ir (arba) šlapimo (nuotekos iš pisuarų ir išpuodžių);

13.22. **stovas** – per pastato aukštus einanti nuotakyno dalis (paprastai vertikali), prie kurios jungiasi nuotakai;

13.23. **stovo atotrauka – junglys**, kuriuo stovas patraukiamas į šoną nuo padėties, kurioje buvo aukščiau jo;

13.24. **vakuuminis nuotekų šalinimas** – nuotekų tekinimas veikiant išretinimui;

13.25. **vėdinamoji dalis** – į lauką išvestas stovo galas virš aukščiausio nuotako prijungimo vietos;

13.26. **vėdinimo stovas** – vertikalus vėdinimo vamzdis, sujungtas su nuotekų stovu, slėgio svyravimams stove mažinti;

13.27. **vėdinimo vamzdis** – vamzdis slėgio svyravimams nuotakyne mažinti.

14. Lauko nuotakynas:

14.1. **apžiūros šulinėlis –** išvado arba nuotako atvamzdis su nuimamu dangčiu, pro kurį išvadą arba nuotaką galima pasiekti iš paviršiaus, tačiau prie jų negali patekti žmogus;

14.2. **atnaujinimas** – visokeriopos priemonės esamų nuotakynų veiksmingumui atstatyti bei gerinti;

14.3. **atskiroji sistema** – nuotakynas, kurį paprastai sudaro dvi nuotakų sistemos atskirai vartotam vandeniui ir paviršinėms nuotekoms bėgdinti;

14.4. **įgaliotoji įstaiga –** organizacija, turinti atitinkamą priežiūros teisę;

14.5. **įsisunkimas** – gruntinio vandens įsiskverbimas į nuotakyną;

14.6. **išleistuvas** – nuotako galas, iš kurio nuotekos suleidžiamos į valyklą arba nuotekų priimtuvą;

14.7. **išsisunkimas** – nuotekų patekimas iš nuotakyno į aplinkinį gruntą;

14.8. **ištvinimas** – būklė, kai vartotas vanduo ir (arba) paviršinės nuotekos išsiveržia iš nuotakyno arba negali į jį įtekėti ir lieka paviršiuje ar išsilieja pastatuose;

14.9. **ištvinimo retmuo –** trumpiausias laikas, po kurio reikia tikėtis lietaus nuotakyną vėl ištvinsiant;

14.10. **junglys** – nuotakyno detalė, vartojama nuotakams sujungti arba nuotakų krypčiai pakeisti;

14.11. **kolektorius** – požeminis pratakas, į kurį suteka nuotekos iš keleto nuotakų;

14.12. **kritimo šulinys –** šulinys, prijungiantis aukščiau esantį išvadą arba nuotaką;

14.13. **lietaus nuotakynas –** nuotakų ir pagalbinių statinių sistema paviršinėms nuotekoms tekinti į šalinimo vietas;

14.14. **mišrioji sistema –** nuotakynas, kurį sudaro viena nuotakų sistema vartotam vandeniui kartu su paviršinėmis nuotekomis bėgdinti;

14.15. **nuleistuvas** – mišriojo arba pusatskirio nuotakyno ar nuotekų valyklos statinys, kuriuo šalinamas debito perteklius;

14.16. **nuotakas** (lauko) – paprastai požeminis vamzdis ar kitoks įtaisas vartotam vandeniui ir (arba) paviršinėms nuotekoms tekinti iš keleto šaltinių;

14.17. **nuotakyno šulinys –** rentinys su nuimamu dangčiu, įrengtas ant išvado arba nuotako, kad galėtų įlipti žmogus;

14.18. **nuotėkio baseinas –** plotas, iš kurio nuotekos suteka į išvadą, nuotaką arba vandentėkmę;

14.19. **nuotekų priimtuvas –** bet koks vandens telkinys, kaip antai: jūra, upė, vandentėkmė ar ežeras, taip pat vandeningasis sluoksnis, į kurį išliejami nuotakyno tekalai;

14.20. **nuotekų šaltinis –** pastatas, statinys arba teritorija, kuriuose atsiranda nuotekų;

14.21. **perkrova** – būsena, kai vartotas vanduo ir (arba) paviršinės nuotekos bėga savitakiu nuotakynu veikiamos slėgio, tačiau neišsilieja paviršiuje ir nesukelia ištvinimo;

14.22. **pusatskirė sistema –** nuotakynas, kurį paprastai sudaro dvi nuotakų sistemos; viena bėgdinamas vartotas vanduo ir tam tikra dalis paviršinių nuotekų, antra – likusioji paviršinių nuotekų dalis;

14.23. **pūvančiosios nuotekos –** anaerobiškos sulfidinės nuotekos;

14.24. **slėgvamzdis** – vamzdis, kuriuo siurbliu bėgdinamos nuotekos;

14.25. **supylimo rezervuaras –** uždaras arba atviras rezervuaras nuotekoms laikinai supilti;

14.26. **susigėrimo įrenginys –** šulinys arba kiaurinis vamzdynas vandeniui laidžiame grunte, sugeriančiame į juos pritekančias nuotekas;

14.27. **valumas** – išvado arba nuotako tėkmės geba nusinešti kietąsias daleles, kurios šiaip nusėstų vamzdyje.

IV SKYRIUS. PASTATO VANDENTIEKIO ESMINIAI REIKALAVIMAI

I SKIRSNIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

15. Pastato vandentiekis turi būti suprojektuotas ir sumontuotas iš tokių statybos produktų [7.1.1], kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą pastato naudojimo trukmę [7.1.1] užtikrintų esminius vandentiekio, kaip pastato dalies (inžinerinės sistemos) reikalavimus [7.1.1] bei nuo vandentiekio priklausančius viso pastato (jo dalies) esminius reikalavimus.

16. Esminiai vandentiekio reikalavimai ir jų ryšis su viso pastato esminiais reikalavimais nustatyti Reglamento šio skyriaus II–VII skirsniuose.

II SKIRSNIS. MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS [7.3.2]

17. Pastato vandentiekio mechaninio atsparumo ir pastovumo esmė yra ta, kad vandentiekį veikiančios apkrovos nesukeltų šių pasekmių:

17.1. vandentiekio suirimo (griūties);

17.2. didesnių už leistinas vandentiekio deformacijų;

17.3. žalos pastatui (ar jo dalims), kitoms pastato inžinerinėms sistemoms, pastato laikančioms konstrukcijoms;

17.4. žalos, kurios pasekmės yra neadekvačios vandentiekio suirimui (statinio dalies ar viso statinio deformacijos ar griūtis).

18. Vandentiekio, kaip konstrukcijos, mechaninis patvarumas ir pastovumas sąlygojamas jo konstrukcijos ribinės būklės ir eksploatacinės (naudojimo) ribinės būklės.

19. Pastato vandentiekio mechaninis atsparumas ir pastovumas statinio projekte užtikrinamas, taikant įvairius projektavimo metodus, atsižvelgiant į visus su šiuo esminiu reikalavimu susijusius parametrus, tarp jų – konstrukcines savybes, Reglamento ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų nustatytus reikalavimus, konstrukcijos pastovumą statybos ir naudojimo metu, saugų naudojimą.

20. Projektuojant pastato vandentiekį turi būti įvertinta:

20.1. nuolatiniai poveikiai: gravitacijos (vandentiekio vamzdžio ir jame esamo vandens svorio), grunto, pastato konstrukcijų bei elementų apkrovos į vandentiekį, vandens slėgis vamzdžio viduje, atmosferos slėgis (susidarius vakuumui), hidrostatinis gruntinio vandens slėgis į įvado išorę ir galimos deformacijos statybos metu. Skaičiuotiniam didžiausiam darbo slėgiui (DDS) nustatomos trys klasės: DDS 1.0 (leistinas slėgis 1MPa), DDS 0,6 (leistinas slėgis 0,6MPa) ir DDS 0,25 (leistinas slėgis 0,25MPa);

20.2. laikinieji poveikiai (statybos metu atsiradusios papildomos apkrovos bei užbaigto montuoti vandentiekio bandymo apkrovos).

21. Atliekant vandentiekio statinius skaičiavimus poveikių, nurodytų Reglamento 20.1 ir 20.2 punktuose, reikšmės turi būti sumuojamos arba sudaromi tokie jų deriniai, kurie kelia didžiausią pavojų vandentiekio mechaniniam atsparumui ir pastovumui.

Skaičiuojamuoju vandens slėgiu turi būti priimamas slėgis, kuris lygus galimam didžiausiam slėgiui pagal vandentiekio darbo sąlygas vamzdyje (įvairiose jo ilgio atkarpose) labiausiai nepalankaus darbo režimo atveju, neįskaičiuojant slėgio padidėjimo dėl hidraulinio smūgio, arba įskaičiuojant slėgio padidėjimą dėl šio smūgio, tačiau įvertinant nuo šio smūgio apsaugojančio įtaiso poveikį, jei šis padidėjęs slėgis turės didžiausią poveikį į vandentiekį.

22. Vandentiekio, kaip statinio dalies (inžinerinės sistemos), esminių reikalavimų praktinė išraiška, nurodoma statinio projekto A kategorijos techninėse specifikacijose, vadovaujantis šiomis nuostatomis:

22.1. naudojimo reikalavimai turi būti tokie, kad nesusidarytų vandentiekio ribinė būklė. Be norminių naudojimo reikalavimų, nustatytų Reglamente, turi būti atsižvelgta į papildomus naudojimo reikalavimus, nurodytus statytojo (užsakovo) projektavimo užduotyje;

22.2. turi būti įvertintos ne tik apkrovos, nurodytos Reglamento 20 punkte, bet ir apkrovos, kurios gali atsirasti naudojimo metu;

22.3. vandentiekio, kaip statinio dalies (konstrukcijos), nuovargis gali būti apskaičiuojamas, atsižvelgiant į skirtingą jo dalių ilgaamžiškumą ar apkrovos pasikartojimo dažnumą;

22.4. nustatant poveikių ir statybos produktų savybių reikšmes, gali būti taikomi nustatyti [7.3.9, 7.3.10] daliniai saugos koeficientai.

23. Vandentiekio mechaninis atsparumas gali būti nustatomas ir paprastesniais būdais:

23.1. atliekant patikslinamuosius supaprastintus skaičiavimus, įvertinus kritinę ir (arba) naudojimo ribinę būklę;

23.2. atliekant patikslinamuosius supaprastintus skaičiavimus, įvertinus tik eksploatacinę (naudojimo) ribinę būklę, kai tiksliai įvertinti kritinę būklę, nereikalaujama;

23.3. neatliekant patikslinamųjų skaičiavimų, vadovaujantis statybos taisyklėmis ar kitais normatyviniais laisvanoriško taikymo dokumentais, [7.3.1]nustatančiais vandentiekio projektavimo būdus ir metodus;

23.4. neatliekant nesudėtingo (kaip inžinerinės sistemos) vandentiekio savybių patikslinamųjų skaičiavimų, vadovaujantis bendrąja patirtimi (metodikomis, technine literatūra, mokslo darbais, lentelėmis ir pan.)

24. Vandentiekio statybos produktų (vamzdžių, armatūros ir kt.) reikalavimai nustatomi statinio projekto techninėse specifikacijose statybos produktų B kategorijos techninių specifikacijų (standartų ir techninių liudijimų) pagrindu.

25. Statybos produktų rodikliai yra sąlygojami jų naudojimo savybių, reikalingų konkrečiam pastatui ir nurodytų statinio projekte. Jame taip pat turi būti pateikti skaičiavimo, matavimo ir bandymo metodai kartu su atitikties kriterijais.

26. Vandentiekio statybos produktams – vamzdžiams, armatūrai ir kt., pagamintiems iš plieno, ketaus, plastmasės ir kt. medžiagų B kategorijos techninėse specifikacijose turi būti pateikti:

26.1. **matmenų nuokrypiai;**

26.2. **patvarumas vidaus slėgio atžvilgiu;**

26.3. **patvarumas išorinio slėgio atžvilgiu;**

26.4. **patvarumas išilginio lenkimo atžvilgiu;**

26.5. **patvarumas sutrumpėjimo atžvilgiu;**

26.6. **ilgaamžiškumas, atsižvelgiant į aukščiau nurodytas savybes, ir grunte (įvadui) esančių ar iš jo pernešamų medžiagų veikimą.**

27. Statinio projekto sprendiniai bei reikalavimai, nurodyti projekto techninėse specifikacijose, turi atitikti šiuos reikalavimus:

27.1. vandentiekio statybos produktai turi būti parinkti iš tokių medžiagų ir suprojektuoti taip, kad būtų pakankamai atsparūs galimiems išoriniams ir vidiniams mechaniniams, cheminiams bei mikrobiologiniams procesams;

27.2. turi būti sumažinta gretimų su vandentiekiu konstrukcijų elementų pažeidimo arba kitokio apgadinimo dėl vandentiekį veikiančio šalčio, garų kondensavimosi arba dėl vandens nutekėjimo rizikos;

27.3. jei statybos produktai netenkina 27.1 ir 27.2 punktuose nurodytų reikalavimų, turi būti numatytos papildomos techninės priemonės šiems reikalavimams pasiekti: vandentiekio padengimas atitinkamomis apsauginėmis dangomis (dažymas ar kitas padengimo būdas) ar izoliacijomis, neleidžiančiomis atsirasti korodavimui, biologinės plėvelės susidarymui, drėgmės kondensavimuisi;

27.4. vandentiekio įvadai turi būti apsaugoti nuo statybinių konstrukcijų apkrovų neigiamų poveikių į vandentiekį:

27.4.1. paliekant pamato ar rūsio atitvaros angoje, per kurią klojamas įvadas, tarpus tarp įvado išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos, užtaisant tuos tarpus po įvado sumontavimo, elastine medžiaga (sausame grunte) ar įrengiant angoje riebokšlį (šlapiame grunte);

27.4.2. įmaunant įvado vamzdį į kitą vamzdį (dėklą), per visą įvado horizontalios dalies ilgį jei įvadą numatoma kloti žemiau pamato;

27.4.3. įrengiant įvadų horizontalių ir vertikalių posūkių vietose atramas (kai atsiradusių įražų negali priimti vamzdžių jungtys);

27.4.4. vamzdžių, paslėptų atitvarose ar kitose statybinėse konstrukcijose, jungtys (movos, užlituotos ar suvirintos siūlės) turi būti tokio pat atsparumo kaip ir patys vamzdžiai. Draudžiama paslėptus vamzdžius sujungti srieginėmis jungtimis;

27.4.5. cinkuotus plieninius vamzdžius draudžiama jungti suvirinimo aparatais, pažeidžiančiais jungties apsauginę cinko dangą;

27.4.6. vandentiekio statybos produktai turi išlaikyti numatomą darbo slėgį vandentiekyje, taip pat slėgį jo išbandymo metu ir galimą slėgio padidėjimą (svyravimą);

27.4.7. turi būti numatytos techninės priemonės vamzdžių ir kitos įrangos vibracijai išvengti ar ją sumažinti, montuojant siurblius ant vibroizoliacinių pamatų ir įdedant vibroizoliacinius intarpus siurblio jungčių su slėgine ir siurbiamąja linijomis vietose, tvirtinant vamzdžius ir įrangą tvirtikliais prie atitvarų;

27.4.8. turi būti numatyta įranga hidrauliniams smūgiams išvengti (sumažinti);

27.4.9. geriamojo vandentiekio vamzdyno temperatūrinėms deformacijoms perimti turi būti naudojami metaliniai lęšiniai kompensatoriai, atlaikantieji ne mažiau kaip 10 000 ašinio judesio ciklų. Gali būti naudojami ir iš vandens kokybę nebloginančios medžiagos padaryti elastomeriniai kompensatoriai, jeigu jų veiksmingumo trukmė ne mažesnė kaip 10 metų;

27.4.10. poslinkiams ir posūkiams, galintiems atsirasti normaliomis naudojimo sąlygomis, kompensuoti gali būti taikomos raukšlėtosios metalinės žarnos, atitinkančios 27.4.9 punkto reikalavimus. Žarna turi būti ne ilgesnė kaip 2,0 m. Prieš ją turi būti įmontuotas čiaupas.

28. Statinio projekto A kategorijos techninėse specifikacijose turi būti nurodoma užbaigto montuoti vandentiekio išbandymo būdas, bandymo metu naudojamas slėgis ir kiti bandymo parametrai (priklausomai nuo bandymo būdo). Bandymo slėgis turi būti 1,5 karto didesnis už didžiausią darbo slėgį (DDS).

III SKIRSNIS. GAISRINĖ SAUGA [7.3.3]

29. Pastato vandentiekiui, kaip statinio daliai (inžinerinei sistemai) taikomas šis gaisrinės saugos reikalavimas:

29.1. gaisrinio vandentiekio arba bet kurios kitos paskirties vandentiekio, kuris be pagrindinės paskirties taip pat skirtas gaisrui gesinti, statybos produktai turi būti stabilūs gaisro metu ir gebantys atlikti savo funkcijas;

29.2. bet kurios paskirties vandentiekio, tiesiamo patalpose, kurių kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų yra A_{sg}, B_{sg} ar C_g [7.3.11], vamzdžiai ir armatūra turi būti nedegūs arba kitaip apsaugoti nuo užsidegimo;

29.3. tiesiant stovus montažinėse šachtose, būtina numatyti priemones, neleidžiančias gaisro liepsnai plisti jomis.

IV SKIRSNIS. HIGIENA, SVEIKATA, APLINKOS APSAUGA [7.3.4]

30. Šis esminis reikalavimas išreiškiamas žemiau išvardytais parametrais ir jų reikšmėmis:

30.1. **vandens tinkamumas gerti** [7.2.1] – nustatomas Lietuvos higienos norma HN 24:1998 [7.4.2].

30.2. **Geriamojo vandens momentinis greitis** – ne mažesnis kaip:

30.2.1. virtuvės kriauklės čiaupe 0,35 m/s;

30.2.2. praustuvo čiaupe 0,15 m/s;

30.2.3. vonios čiaupe 0,75 m/s.

30.3. **Tiekiamo vandens kiekis per parą** [7.2.1]:

30.3.1. jei į gyvenamąjį pastatą tiekiamas tik geriamasis vanduo – 200 litrų 1 žmogui;

30.3.2. jei į gyvenamąjį pastatą tiekiamas geriamasis ir negeriamasis vanduo, geriamojo vandens kiekis gali būti sumažintas iki 100 litrų 1 žmogui.

30.4. **Negeriamojo vandens švarumas** [7.2.1] – vandenyje neturi būti ligas sukeliančių mikroorganizmų.

31. Nepertraukiamam vandens tiekimui užtikrinti įrengiami atvirieji vandens bakai pagal Reglamento XVI skirsnio reikalavimus.

32. Vandentiekio statybos produktai, kurie liečiasi su vandeniu, turi būti pagaminti iš tokių medžiagų, kad į vandenį negalėtų išsiskirti sveikatai kenksmingos medžiagos ir kad nebūtų sudarytos sąlygos mikroorganizmams augti vandentiekyje bei nesuteiktų vandeniui jokio kvapo ir skonio (žr. Reglamento 30 punktą).

33. Statinio projekte, turi būti pateikti tokie vandentiekio (bet kurios paskirties) projektiniai sprendiniai ir jo, kaip statinio dalies, A kategorijos techninėse specifikacijose nustatyti žemiau išvardinti paskirties ir naudojimo savybių reikalavimai, kurie neleistų:

33.1. sąveikos su nuotekomis (užterštu vandeniu ar dvokiančiu oru) – įrengiant įtaisus, sulaikančius grįžtamuosius srautus (įrengiant hidraulines užtvaras ar kitas priemones);

33.2. sąveikos su išoriniais skystais ir kitokiais teršalais – naudojant statybos produktus, kurie turi atitinkamas hidroizoliacines savybes bei vengiant kloti vandentiekį patalpose ar statybinėse konstrukcijose (kanaluose, nišose, šachtose ir pan.), kuriose galima tokia tarša;

33.3. taršos mineraliniais ar organiniais teršalais, išsiskiriančiais vamzdynų ir kitos įrangos viduje ar išorėje iš komponentų, sąveikaujančių su vandeniu – naudojant:

33.3.1. statybos produktus, pagamintus iš tokių medžiagų, kurių savybės nesudaro sąlygų teršalų migracijai iš vamzdžių ir kitos įrangos į jų vidų ir atvirkščiai bei sandarias vamzdžių ir kitos įrangos jungtis;

33.3.2. statybos produktus, pagamintus iš ilgaamžių medžiagų (išvengiant senėjimo) ir kurios taip pat turi antikorodavimo bei antierozavimo savybes;

33.3.3. mikrobiologinio užterštumo – naudojant chemines medžiagas vandenruošos technologijoje (mažinant organinių medžiagų kiekį vandenyje); naudojant statybos produktus, pagamintus iš medžiagų, kurios yra atsparios, sąveikaujančių su vandeniu mikroorganizmų dauginimuisi šių medžiagų paviršiuje;

33.4. taršos dėl atvirkštinio tekėjimo, įmontuojant šaltojo vandens tiekimo linijoje į tūrinius vandens šildytuvus hidraulinio saugumo ir plėtros grupės [7.6.1], valdančias ir ribojančias slėgį šildytuvuose, leidžiančias šildomam vandeniui išsiplėsti, neleidžiančias šildytam vandeniui grįžti į šaltąjį vandentiekį ir apsaugančios šildytuvų vandenį, kai vanduo išleidžiamas.

34. Statinio projekto geriamajam vandentiekiui be projektinių sprendinių ir reikalavimų, nurodytų 33 punkte, turi būti, numatytos priemonės išvengti geriamos kokybės vandens sąveikos su tos kokybės neatitinkančiu negeriamuoju vandeniu – nejungiant geriamojo vandentiekio su kitos paskirties vandentiekiais (arba jungiant juos pertraukiant srovę tam skirtais įtaisais), kuriais tiekiamos vanduo neatitinka geriamojo vandens reikalavimų. Kiekvienas negeriamojo vandens čiaupas turi būti atitinkamai paženklintas.

35. Kad būtų įvykdyti A kategorijos techninių specifikacijų reikalavimai, projektiniuose sprendiniuose turi būti naudojami žemiau išvardinti statybos produktai, kurių B kategorijos techninėse specifikacijose nustatyti šie rodikliai:

35.1. **grįžtamojo srauto įtaisams – efektyvumas, slėgio kritimas, mechaninis stiprumas;**

35.2. **vamzdžiams, armatūrai, jungliams – atsparumas korozijai, dilimui, pralaidumas;**

35.3. **visoms su vandeniu sąveikaujančioms medžiagoms – atsparumas teršalų migracijai ir mikroorganizmų dauginimuisi (priklausomai nuo statybos produktų geometrinės formos);**

35.4. **visoms su vandeniu sąveikaujančioms medžiagoms – atsparumas korozijai, dilimui;**

35.5. **rezervuarams, cisternoms, vamzdžiams, armatūrai ir jungliams – geometrinė forma, sandarumas.**

V SKIRSNIS. SAUGUS NAUDOJIMAS [7.3.5]

36. Pastato vandentiekio saugus naudojimas išreiškiamas šiomis nuostatomis:

36.1. pastate talpinami baseinai, rezervuarai, skirti maudytis, plaukioti, vandens atsargai laikyti turi būti suprojektuoti taip, kad vaikai būtų pakankamai apsaugoti nuo nelaimingų atsitikimų rizikos:

36.1.1. baseinų išleistuvų angos turi būti suprojektuotos taip, kad būtų sumažinta žmonių sužalojimo rizika (įrengiant ant angos grotas ar pan.);

36.1.2. apie baseiną, rezervuarą turi būti įrengtas ne mažiau, kaip 0,9 m aukščio aptvaras, pritvirtintas prie grindų taip, kad vaikai negalėtų po juo šliaužti ir ant jo nebūtų galima užlipti. Jei aptvare yra varteliai, jie turi būti su apsauginiu įtaisu, neleidžiančių vartelių lengvai atidaryti;

36.2. draudžiama talpinti pneumatinius vandens bakus patalpose, jei arti jų (patalpose greta jų, virš jų, žemiau jų) vienu metu gali būti daugiau kaip 50 žmonių;

36.2.1. pneumatiniai vandens bakai turi būti projektuojami, vadovaujantis saugos reikalavimais, nustatytais indams su slėgiu [7.5.1], [7.5.2];

36.3. vandens slėgis pastato vandentiekyje neturi būti aukštesnis už pavojingą žmogui slėgio dydį:

36.3.1. prie žemiausiai patalpinto ėmimo taško (išskyrus gaisrinius čiaupus) – 0,6 MPa;

36.3.2. prie žemiausiai patalpinto gaisrinio čiaupo – 1,0 MPa.

VI SKIRSNIS. APSAUGA NUO TRIUKŠMO [7.3.6]

37. Apsaugos nuo pastato vandentiekio sukeliamo triukšmo projekto sprendiniai priimami vadovaujantis STR 2.01.05:2003 [7.3.8] ir HN [7.4.2].

38. Tiesiant stovus montažinėse šachtose, būtina numatyti priemones, neleidžiančias garsui plisti jomis.

VII SKIRSNIS. ENERGIJOS TAUPYMAS IR ŠILUMOS IŠSAUGOJIMAS [7.3.7]

39. Reikalavimas Energijos taupymas ir išsaugojimas vandentiekiui išreiškiamas šiomis nuostatomis:

39.1. jei vandentiekis montuojamas patalpose, kuriose oro temperatūra žemesnė nei +2 ^{o}C, taip pat patalpose, kuriose oro temperatūra trumpam gali nukristi iki 0 ^{o}C ir žemiau, o taip pat patalpose, į kurias gali įsiskverbti išorės oras (įėjimai, vartai), statybos produktai turi būti su šilumos izoliacija; šilumos izoliacijos statybos produktai turi neteršti aplinkos kenksmingomis sveikatai dulkėmis, cheminėmis medžiagomis bei neskleisti nemalonių kvapų;

39.2. jei vandentiekis numatomas naudoti tik šiltuoju metu laiku ir montuojamas neapšildomose patalpose, jis privalo turėti įtaisus, leidžiančius vandentiekį atjungti nuo jį maitinančių linijų, šaltuoju metų periodu. Šie įtaisai turi būti įrengti apšildomose patalpose ar vandentiekio šulinyje, kurio gylys turi būti nemažesnis, kaip 2,2 m (iki vamzdžio) viršaus išorinės sienelės. Grunte tiesiamos vamzdyno dalys turi būti paklotos žemiau įšalo gylio arba patikimai apšiltintos. Iš neužšąlančio gylio kylantieji vamzdžiai turi būti apšiltinti bent iki įšalo gylio.

Kai kiti apsaugos nuo užšalimo būdai netinka (pvz., vamzdynas nešildomoje pastogėje ir pastatas gali būti visą žiemą nešildomas, o vamzdyną ištuštinti neparanku), vandentiekis gali būti šildomas, kontroliuojant šildymą termostatu;

39.3. kai įvadas į pastatą įeina žemiau apskaitos mazgo grindų, statmenoji įvado dalis turi būti atitraukta nuo pamato į vidaus pusę ne mažiau kaip 0,2 m ir apšiltinta nuo įšalo gylio bent iki grindų lygio;

39.4. kad vandentiekis neužšaltų, reikia vengti jį tiesti: lauke virš grunto; nešildomoje pastogėje; nešildomame rūsyje arba pogrindyje; bet kokioje nešildomoje pastato dalyje, nešildomoje laiptinėje, ūkiniame pastate ar garaže; prie langų, vėdinimo angų, laukujų durų ir kitų vietų, kuriose tikėtina šalčio grėsmė; išorės sienų kanaluose kitapus šiltalo. Kai negalima išvengti vamzdyno tiesimo lauke virš grunto, vamzdžiai turi būti apšiltinti ir apdengti hidroizoliacija.

V SKYRIUS. PASTATO VANDENTIEKIS. SAUGOS IR PASKIRTIES REIKALAVIMAI

VIII SKIRSNIS. PASTATO VANDENTIEKIŲ KLASIFIKAVIMAS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

40. Pastato vandentiekis turi būti suprojektuotas taip, kad vanduo būtų tiekiamas į visus ėmimo taškus, atsižvelgiant į slėgį, debitą, vartojamo vandens savybes ir pastato naudojimo paskirtį. Kai ėmimo taškuose vartojamo vandens parametrams keliami skirtingi reikalavimai, į juos vanduo gali būti tiekiamas savarankiškais vamzdynais arba vandentiekiais, aprūpinamais reikiamų savybių vandeniu iš atitinkamų lauko vandentiekių arba tinkamai paruošiančiais vandenį.

41. Vandentiekiai parenkami atsižvelgiant į techninį tikslingumą, gaisrinės saugos ir visuomenės sveikatos priežiūros teisės aktuose nustatytus reikalavimus, gamybos technologijos poreikius, esamus lauko vandentiekius bei jų techninius parametrus.

42. Pagal vandens paskirtį pastatų vandentiekiai skirstomi į **geriamuosius, gamybinius, gaisrinius** ir **specialiuosius**. Jie gali būti savarankiški arba, kai įmanoma pagal tiekiamo vandens savybes, jungtiniai (tiekiantieji vandenį kelioms reikmėms).

43. Gyvenamuosiuose ir viešojo naudojimo pastatuose [7.1.1] gali būti įrengti: jungtinis geriamasis – gaisrinis (tiekiantis geriamąjį vandenį abiem reikmėms), atskiri geriamasis ir gaisrinis vandentiekiai arba tik vienas iš jų. Specializuotose gydymo įstaigose, maudymosi baseinuose dar įrengiami specialieji vandentiekiai mineraliniam arba jūros vandeniui tiekti, gydomajam purvui ruošti ir tiekti.

44. Gamybiniuose pastatuose gali būti įrengti: jungtinis geriamasis – gamybinis – gaisrinis arba jungtinis geriamasis – gamybinis, jungtinis geriamasis – gaisrinis arba gamybinis – gaisrinis ir atskiri įvairios paskirties (taip pat ir specialieji) vandentiekiai.

45. Pagal slėgio palaikymo būdą gali būti įrengiami dviejų tipų pastatų vandentiekiai: uždarieji (A tipo) – veikiantieji lauko vandentiekio ar papildomojo kėlimo siurblio slėgiu ir atvirieji (B tipo) – kuriuose slėgį palaiko atvirasis vandens bakas. Gali būti ir sudėtinis, A ir B tipų, vandentiekis.

46. Daugiaaukščių pastatų vandentiekiai suskirstomi į slėgio zonas, kurių kiekvienoje slėgis palaikomas savarankiška A arba B tipo įranga.

47. Vandentiekis turi būti suprojektuotas taip, kad įranga būtų prieinama ir galima būtų atlikti eksploatacinius veiksmus. Vandentiekis turi būti suprojektuotas taip, kad būtų išvengta vandens eikvojimo ir neracionalaus vartojimo, pernelyg didelio vandens greičio, oro kaupimosi pripildant ar oro kamščių eksploatuojant, gedimo (pvz., kalkėjimo, korodavimo, irimo).

48. Vamzdžiai, armatūra, įrengimai ir medžiagos, naudojamos pastato geriamajam vandentiekiui įrengti, turi atitikti Reglamento, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų [7.3.1], priimtų naudojimui Lietuvos Respublikoje, reikalavimus.

49. Vandentiekis turi būti taip suprojektuotas ir padarytas, kad vanduo jame neužsistovėtų. Reikia numatyti galimybę ištuštinti ir išplauti retai naudojamus ar trumpam įjungiamus vamzdžius. Ilgą laiką nenaudojami vamzdynai turi būti atjungti nuo geriamojo vandens vandentiekio.

50. Geriamojo vandentiekio schema parenkama priklausomai nuo garantuoto slėgio lauko vandentiekyje ir reikalingo slėgio pastate, nuo pastato aukščio ir jo paskirties. Schemų tipai ir taikymo sritys nurodytos 1 priede.

51. Geriamieji vandentiekiai turi būti apsaugoti nuo taršos dėl atvirkštinio tekėjimo iš vandens imtuvų taip, kaip nustatyta standarto [7.6.1]. Apsaugos įtaisai turi būti montuojami tokiose vietose, kad būtų galima prie jų prieiti apžiūrėti ir patikrinti jų veiksmingumą.

52. Vandentiekio vamzdynas turi būti saugomas nuo įšilimo ir tiesiamas pakankamai toli nuo šilumos šaltinių arba šiltinamas.

53. Projektuojant vandentiekį, maitinamą geriamojo ir kitokios kokybės vandens mišiniu, geriamasis vandentiekis turi būti apsaugotas nuo taršos oro tarpu. Negeriamo ar įtartinos kokybės vandens vamzdynas turi būti atskirtas nuo geriamojo taip, kaip nustatyta standarto [7.6.1], ir visa įranga pažymėta (pvz., skirtinga spalva).

54. Prie geriamojo vandentiekio prijungiami grindų plovimo ir žaliųjų plotų apie pastatą laistymo bei šaligatvių plovimo čiaupai.

55. Pramonės įmonėse, kuriose technologijai reikia daug skirtingos kokybės vandens ar vandenį reikia tiekti įvairiais slėgiais, įrengiami keli gamybiniai vandentiekiai.

56. Kai vartojamo vandens kiekiai dideli, aukšta vandens kaina ir leidžia technologija, rekomenduojama įrengti apytakinę arba pakartotinio naudojimo gamybinį vandentiekį.

57. Gaisrinį pastatų vandentiekį – kaip atskirą, taip ir jungtinį su kitais vandentiekiais -reikia įrengti pagal specialius reikalavimus [7.3.12] ir [7.3.13].

58. Kai įrengiamas jungtinis geriamasis – gaisrinis arba jungtinis geriamasis – gamybinis – gaisrinis vandentiekis, gaisrinis vandentiekis turi būti atskirtas nuo geriamojo vandentiekio taip, kaip reikalauja standartas [7.6.1].

59. Parenkant vamzdžius specialiesiems vandentiekiams įrengti būtina atsižvelgti į tiekiamo vandens cheminę sudėtį ir naudoti tik atsparius konkrečiam cheminiam poveikiui.

60. Specialioji įranga, įlajos bei vandens ėmimo armatūra turi būti parinkti tokie, kad būtų užtikrintos technologinės funkcijos ir sanitariniai (sterilumo) reikalavimai pagal pastato paskirtį.

IX SKIRSNIS. PASTATO VANDENTIEKIO DALIŲ KLASIFIKAVIMAS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PASTATO VANDENTIEKIO DALIMS

61. Pastato vandentiekis yra inžinerinė sistema, paprastai susidedanti iš įvado, vandens apskaitos mazgo ir tiekiamojo vamzdyno su ėmimo, uždarymo ir reguliavimo čiaupais; pagal aplinkybes, joje dar gali būti vandens slėgio didinimo bei palaikymo įrenginiai (siurbliai, bakai), atsargos bakai, vandens savybių keitimo įrenginiai, įrenginių valdymo aparatūra. Pastato vandentiekis turi būti sudaromas tik iš elementų, reikalingų normaliam visų ėmimo čiaupų ir vandens imtuvų veikimui.

62. Vamzdžiai ir jungliai turi būti parenkami tokie, kad projektuojamas vandentiekis galėtų veikti 50 metų, atsižvelgiant į tinkamą priežiūrą ir savitas veikimo sąlygas.

X SKIRSNIS. VANDENTIEKIO ĮVADAI

63. Įvadų skaičius priklauso nuo pastato dydžio, paskirties ir vandens tiekimo patikimumo reikalavimų. Į ne aukštesnius kaip 16 a. gyvenamuosius pastatus, nedidelius viešuosius pastatus ir gamybinius pastatus, kuriems leistinas laikinas vandens tiekimo nutraukimas (kol bus pašalintas sutrikimas), gali būti tiesiamas vienas įvadas. Pastatai, kuriuose vandens tiekimo nutraukimas neleistinas, turi būti aprūpinami vandeniu ne mažiau kaip dviem įvadais, įrengiamais pagal Reglamento 127 p.

64. Vandentiekio įvadas prie lauko vandentiekio linijos jungiamas trišakiu arba balnu. Įvado prijungimo vietoje gali būti statomas šulinys, kuriame įrengiamas čiaupas ir kiti numatyti prietaisai (pvz., vandens apskaitos mazgas). Kai pasirenkama požeminės konstrukcijos uždaromoji armatūra (požeminė sklendė arba požeminis balnas su įtaisytu uždoriu) ir įvado prijungimo vietoje kitokių prietaisų nėra, šulinio statyti nereikia.

65. Vandentiekio įvado trasa parenkama atsižvelgiant į vandens ėmimo čiaupų ir laiptinių išdėstymą; rekomenduojama įvesti ten, kur sutelkta daugiausia ėmimo čiaupų ir vandens imtuvų. Įvadas turi trumpiausiu keliu sujungti pastato ir lauko vandentiekius, statmenai kirsdamas pastato išorinę sieną. Įvadas turi būti tiesiamas nuolaidžiai (pakankamas nuolydis 0,003) link lauko vandentiekio linijos ir laikantis Reglamento 39 p. reikalavimų.

66. Geriamojo vandens vartotojams priklausančių pastatų vandentiekio įvaduose (paprastai vandens apskaitos mazguose) reikia įrengti čiaupus vandens mėginiams imti.

67. Kai pastate yra keli įvadai, juose būtina įrengti atbulinius vožtuvus. Tokio vandentiekio sistemoje įrengiant ir slėgio didinimo siurblius, įvadai sujungiami prieš siurblius ir juos jungiančiame vamzdyje įmontuojamas čiaupas. Jeigu kiekviename įvade įrengiami atskiri siurbliai, įvadų sujungti nereikia.

XI SKIRSNIS. VANDENS APSKAITOS MAZGAS

68. Vartotojų imamo iš viešojo vandentiekio vandens kiekiui matuoti kiekviename vandentiekio įvade turi būti įrengiamas vandens apskaitos mazgas (VAM).

69. VAM gali būti įrengtas pastate, kuriam tiekiamas vanduo, arba už pastato ribų (pvz., vandentiekio šulinyje). Pastato įvadinis VAM turi būti įrengiamas specialiai tam skirtoje, esančioje prie artimiausios lauko vandentiekiui išorinės sienos ir lengvai prieinamoje patalpoje, kurioje oro temperatūra būtų ne žemesnė kaip +5 ^{o}C. Vandentiekio šuliniuose įrengiamų VAM skaitiklių rodmenys turi būti perduodami į antžeminį skaitymo punktą. Šuliniai su VAM ir rodmenų skaitymo punktai turi būti įrengiami viešoje (ne privačioje) teritorijoje, ties užstatymo linija.

70. Kai pastato patalpos priklauso skirtingiems savininkams arba naudojamos skirtingų nuomininkų, kiekvienam savininkui arba naudotojui gali būti įrengti papildomieji VAM.

71. Papildomieji VAM arba jų skaitiklių rodmenų skaitymo punktai turi būti įrengiami bendrojo naudojimo patalpose arba vandens apskaitai turi būti naudojami skaitikliai su nuotolinio duomenų perdavimo įtaisais.

72. VAM turi būti įrengti taip, kad jų skaitikliai būtų apsaugoti nuo užšalimo ir sugadinimo. Skaitikliai arba jų rodmenų skaitymo punktai turi būti įrengiami tokioje vietoje ir tokiame aukštyje, kad būtų patogu skaityti rodmenis.

73. VAM turi būti čiaupai abipus skaitiklio ir kontrolinis ėmimo čiaupas, statomas pasroviui nuo skaitiklio, skirtas vandens tiekimui tikrinti ir pastato vandentiekiui ištuštinti. VAM matmenys ir atstumai tarp elementų turi atitikti gamintojo reikalavimus. Vandens apskaitos mazgas turi būti taip sumontuotas, kad skaitiklio ar kurios kitos mazgo dalies keitimas kuo mažiau paveiktų likusį vamzdyną.

74. Vandens skaitikliai turi būti parenkami atsižvelgiant į debitų kitimo ribas. Ypač svarbu, kad skaitiklio jautrumo riba būtų ne aukštesnė už minimalų debitą. Kai VAM įrengiami įvaduose, aprūpinančiuose vandeniu ne daugiau kaip 2 vartojimo vienetus (žr. Reglamento 2 priedą), jų skaitikliai turi būti ne stambesnės kaip C klasės, su jautrumo riba, ne didesne kaip 8 l/h, arba mažiausiu matuojamu (5 % tikslumu) debitu, ne didesniu kaip 15 l/h.

75. Pastatų, kuriuose pagal [7.3.12] arba [7.3.13] reikia įrengti gaisrinį vandentiekį, įvadinių VAM skaitikliai turi būti parenkami atsižvelgiant į vandens poreikį gaisrams gesinti, išskyrus šio Reglamento 163 punkte nurodytą atvejį. Skaitiklio matavimo sritis privalo aprėpti visą debitų kitimo diapazoną.

XII SKIRSNIS. TIEKIAMASIS VAMZDYNAS

76. Pastato vandentiekio tiekiamąjį vamzdyną sudaro: magistralės, kuriomis vanduo iš VAM tiekiamas į atskiras pastato dalis (iki stovų); stovai, tiekiantys vandenį į skirtingus pastato aukštus; aukštų įvadai, tiekiantieji vandenį iš stovų į jungiamuosius vamzdžius, ir jungiamieji ėmimo taškų vamzdžiai.

77. Gyvenamuosiuose ir viešuosiuose pastatuose magistraliniai vamzdynai tiesiami rūsiuose, techniniuose aukštuose, pastogėse, laikantis Reglamento 39 p. reikalavimų. Jei tokių patalpų nėra, magistrales galima tiesti pogrindžio kanaluose kartu su šildymo, karšto vandentiekio vamzdynais, laikantis Reglamento 52 p. reikalavimų. Armatūros statymo vietose kanalų denginyje įrengiamos angos su dangčiais. Po žemutinio aukšto arba rūsio grindimis, grindų, sienų konstrukcijose metalinio vamzdyno be apsauginių vamzdžių ar izoliacinio apvalkalo tiesti neleidžiama, jeigu nesudaryta galimybė juos apžiūrėti bei keisti.

78. Pogrindžio kanalų negalima įrengti šlapiose patalpose.

79. Gamybinėse patalpose magistralės tiesiamos atvirai prie sienų, kolonų, palubėje, santvarose. Leidžiama tiesti bendruose kanaluose kartu su kitos paskirties (išskyrus degių, nuodingų skysčių ir dujų) vamzdynais.

80. Geriamąjį vandentiekį kartu su nuotakais leidžiama kloti tik pereinamuose kanaluose.

81. Šaltojo vandens magistralė visada turi būti žemiau karštesnių vamzdžių arba šalia jų.

82. Magistralės tiesiamos ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į išleidimo čiaupo pusę, ne arčiau kaip 0,6 m nuo stovų.

83. Apšiltinamas magistrales po lygaus paviršiaus lubomis (rūsių, techninių ar viršutinių aukštų) rekomenduojama tiesti ne mažesniu kaip 250 mm atstumu nuo lubų iki vamzdžio ašies.

84. Vandentiekio stovai tiesiami atvirai sienomis arba slėptai šachtose, mūro sienų vagose. Neleidžiama stovų ir kitų vamzdyno elementų tiesti naudojamuose dūmtraukiuose, vėdinimo arba keltuvų šachtose, šiukšliavamzdžiuose.

85. Šaltojo vandentiekio stovas vedamas dešiniau karštojo, ne arčiau kaip 80±5 mm nuo jo (tarp ašių). Montavimo patogumui, stovas atitraukiamas nuo patalpos kampo ne mažiau kaip 100±10mm.

86. Atvirai nutiesto stovo ašis turi būti ne arčiau kaip 35 mm nuo tinko ir apdailos plytelių paviršiaus, kai stovas iki 32 mm skersmens, ir ne arčiau kaip 50 mm, kai stovas 40-50 mm skersmens; nuokrypa turi neviršyti +5 mm.

87. Slėptai įrengti stovai turi būti prieinami čiaupų įmontavimo ir srieginių sujungimų vietose; ten įrengiamos durelės, landos.

88. Nustatant atstumo nuo sienų, vagų, angų dydžius, būtina įvertinti temperatūrinius vamzdyno ilgio pokyčius.

89. Šaltojo vandentiekio stovai, tiesiami greta karštojo vandens ar šilumos tiekimo stovų, turi būti apšiltinti – rasojimui ir vandens įšilimui išvengti; šilumos izoliacijos statybos produktai turi neteršti aplinkos kenksmingomis sveikatai dulkėmis, cheminėmis medžiagomis bei neskleisti nemalonių kvapų.

90. Stovus reikia tiesti arčiau vandens ėmimo taškų, kad aukštų įvadai būtų kuo trumpesni.

91. Stovai neturi kirsti laikančiųjų pastato konstrukcijų (sijų, santvarų ir pan.). Stovai turi būti tiesiami prie sienų, pertvarų, kolonų, prie kurių juos galima tvirtinti.

92. Vamzdyną reikia tvirtinti prie konstrukcijų taip, kad nebūtų tiesioginio sąlyčio su konstrukcijomis. Vamzdyno negalima tvirtinti prie kitokio vamzdyno arba panaudoti kitam vamzdynui atremti.

93. Reikia vengti stovų kilpų, nes čia gali susidaryti oro kamščiai.

94. Aukštų įvadai gali būti tiesiami atvirai prausyklų, dušinių, virtuvių ir kt. patalpų sienomis arba slėptai, žemiau sanitarinių prietaisų arba aukščiau jų, patogiame čiaupams prijungti aukštyje.

95. Šaltojo vandentiekio jungiamasis vamzdis jungiamas prie maišomojo čiaupo dešiniojo atvamzdžio, o karštojo – prie kairiojo.

96. Gyvenamųjų namų vandens ėmimo čiaupus bei imtuvus leidžiama prijungti prie aukšto įvade įrengtos skirstyklės lanksčiais plastikiniais, įvilktais į šiltinantį apvalkalą arba kitaip apsaugančiais pratekančio vandens temperatūrą nuo neleistinų pokyčių, jungiamaisiais vamzdžiais, įklotais grindyse.

97. Gamybinių pastatų aukštų įvadai ir jungiamieji vamzdžiai, kuriais tiekiamas vanduo technologiniams įrenginiams, stovintiems atokiai nuo sienų ar kolonų, įklojami grindyse arba po grindimis.

XIII SKIRSNIS. ČIAUPAI

98. Pastato vandentiekyje įrengiami čiaupai, skirti vamzdyno ruožams atjungti, vandens srauto debitui, slėgiui, tėkmės krypčiai reguliuoti, sistemai apsaugoti ir pan.

99. Tiekiamasis vamzdynas turi būti įrengtas ir aprūpintas čiaupais taip, kad būtų galimybė atjungti ir ištuštinti jo linijas.

100. Geriamojo vandentiekio čiaupų darbinis slėgis gali būti ne didesnis kaip 0,6 MPa, gaisrinio ir jungtinio geriamojo – gaisrinio vandentiekio čiaupų – ne didesnis kaip 1,0 MPa. Gamybinio vandentiekio čiaupų darbinis slėgis imamas pagal technologinius reikalavimus.

101. Uždarymo čiaupai tiekiamajame vamzdyne įrengiami atskiroms dalims atjungti apžiūros, remonto, plovimo metu, atsižvelgiant į tai, kad kuo mažiau vartotojų netektų galimybės

naudotis vandentiekiu. Uždarymo čiaupai įrengiami įvaduose į kiekvieną butą, viešbučio numerį, laistymo čiaupą; aukštų įvaduose, tiekiančiuose vandenį į 5 ir daugiau ėmimo taškų; prieš kiekvieną vandens imtuvą; prie vandens bakų; abipus vandens skaitiklio ir siurblio; aplinkinėse linijose; žiedinėse magistralėse, kad būtų galima išjungti remontui atskirus jų ruožus, tačiau ne daugiau kaip pusžiedį; žiediniame gamybiniame vandentiekyje, kad būtų garantuotas vandens tiekimas aparatams, kuriems nuolatos reikalingas vanduo.

102. Slėgio nuostoliai ir tėkmės keliamas triukšmas bus mažesni naudojant tėkmės nevaržančius uždarymo čiaupus (pvz., rutulinius čiaupus arba sklendes). Turi būti nepažeisti normatyvinių dokumentų [7.4.2], [7.3.6] ir [7.3.8] reikalavimai. Žiediniame tinkle turi būti montuojami tik abiem kryptim praleidžiantieji vandenį čiaupai (ventilių statyti negalima).

103. Magistralinio vamzdyno ir stovų uždarymo čiaupų įrengimo vietos turi būti lengvai prieinamos.

104. Optimaliam vandentiekio veikimui garantuoti gali būti įrengiami debito ir slėgio reguliavimo čiaupai.

105. Vandentiekiuose ar jų dalyse, kuriose darbinis tiekiamo vandens slėgis gali būti didesnis už vardinį slėgį, įrengiami slėgio mažikliai. Slėgio mažikliai įrengtini, kai: statinis slėgis vandens ėmimo taškuose viršija 0,5 MPa; reikia apriboti slėgį tiekimo linijoje, nes jis gali pasiekti ir viršyti didžiausią leistiną reikšmę arba prijungtieji prietaisai bei įrengimai skirti veikti esant mažesniam slėgiui; reikia suvienodinti šaltojo ir karštojo vandentiekių slėgius; daugiaaukščiame pastate su keliomis slėgio zonomis vanduo spaudžiamas vienu kėlimu. Gaisriniuose vandentiekiuose slėgio mažikliai paprastai nestatomi.

106. Slėgio mažikliai turi būti įrengiami laikantis gamintojo nurodymų. Abipus slėgio mažiklio reikia įrengti uždarymo čiaupus ir atšakas slėgmačiams. Priešslėgiui išvengti, mažiklio pasrovyje reikia palikti bent penkiagubo vidaus skersmens ilgio tiesų vamzdžio ruožą. Kai slėgio mažikliu reguliuojamoje vandentiekio dalyje slėgis, neužsidarius mažiklio vožtuvui, gali pakilti aukščiau leistino dydžio, turi būti įmontuojamas apsaugos vožtuvas. Slėgio mažiklio palaikomas slėgis turi būti bent 20 % mažesnis už apsaugos vožtuvo atsivėrimo slėgį. Standartai apie slėgio mažiklius ir debito reguliatorius nurodyti Reglamento 22 priede.

107. Tose vandentiekio vietose, kuriomis vanduo turi tekėti tik viena kryptimi (pvz., siurblių slėgvamzdžiuose ir aplinkinėse linijose, įvaduose, jei jų yra keli arba pastate yra vandens bakas), būtina įmontuoti atbulinius vožtuvus.

108. Aukščiausiuose tiekiamojo vamzdyno taškuose įrengiami orlaidžiai.

109. Žemiausiose vamzdyno vietose įrengiami išleidimo čiaupai vamzdynui ištuštinti. Jie turi būti įrengti virš nuotako arba aprūpinti galimybe išleisti vandenį į artimiausią nutekėjimo vietą.

110. Vandeniui imti gali būti naudojami pavieniai (vien šaltajam vandeniui) ir maišomieji (šaltojo ir karštojo vandens mišiniui) čiaupai. Maišomieji čiaupai gali būti mechaniniai ir termostatiniai.

111. Standartai apie čiaupų hidraulines, mechanines ir akustines savybes nurodyti Reglamento 22 priede.

112. Neleistina įrengti geriamojo vandens ėmimo čiaupų ar taškų gale ilgos linijos, iš kurios imama mažai vandens arba vanduo imamas retai.

XIV SKIRSNIS. VANDENRUOŠOS ĮRENGINIAI

113. Komunalinio vandentiekio vartotojo pageidavimu gali būti keičiama vandens kokybė, atsižvelgiant į vandens drumzlumą, korozingumą, polinkį sukelti kalkėjimą, organines ir neorganines mikropriemaišas.

114. Vandens ruošimo įrenginiai turi būti jungiami prie geriamojo vandentiekio taip, kad būtų išvengta atvirkštinės tėkmės. Apsaugos priemonės turi atitikti standarto [7.6.1] reikalavimus.

115. Pastatų vandens ruošimo įrenginiai turi būti parenkami, projektuojami ir eksploatuojami vamzdyno medžiagos pasroviui. Įrengimų konstrukcinės medžiagos turi būti

atsparios fiziniam, cheminiam, mikrobiologiniam ir koroziniam vandens ir jo apdorojimo vyksmų poveikiui.

116. Vandenruošos įrenginių našumas parenkamas pagal vandens poreikį ir turi būti pakankamas didžiausio poreikio debitams praleisti, tuo metu neviršijant slėgio kritimo, priimtino atsižvelgiant į turimą slėgį.

117. Kai vandenruošos įrenginiai neveikia arba išjungti, turi būti garantuotas reikiamas vandens tiekimas.

118. Vandenruošos įrenginių priešsrovyje ir pasrovyje, taip pat kitose jų veikimui būdingose vietose, turi būti įrengti čiaupai vandens bandiniams imti.

119. Pastato vandenruošos įrenginiai turi veikti skaičiuotiniu našumu nekeldami trikdančio triukšmo ir nesukurdami neleistinų slėgio smūgių.

120. Hidrostatinio slėgio veikiamos vandenruošos įrenginių dalys turi būti apskaičiuotos atlaikyti bandomąjį vandentiekio slėgį.

121. Pastato vandenruošos įrenginiai neturi smarkiai padidinti vandens vartojimo arba nuotekų išleidimo.

122. Antikorozinės arba stabilizacinės vandenruošos įrenginiai neturi būti įrengiami blogos vandentiekio schemos ar netinkamų medžiagų padariniams kompensuoti. Pirmiausia reikia pasitikrinti, ar nereikia pakeisti netinkamų medžiagų arba patobulinti vandentiekio schemos.

123. Vandenruošos aparatai, kurių veikime yra paplavų nuleidimo fazė arba juose yra nupiltuvai, turi turėti srauto pertraukiklį su oro tarpu, atitinkantį standarto [7.6.1] reikalavimus.

124. Reikia numatyti talpyklas, leidžiančias nutekėti didžiausiam vandens debitui, susidarančiam valant, plaunant, ištuštinant įrengimus arba nusipilant iš jų vandeniui.

XV SKIRSNIS. PASTATO VANDENTIEKIO HIDRAULIKA

125. Esminiai parametrai:

125.1. **Pastatų vandentiekiai gali būti trijų darbinio slėgio klasių.** Slėgio klasės ir jų didžiausi leistinieji slėgiai (PDL) nurodyti 1 lentelėje. Vamzdžiai ir jų jungliai turi būti parenkami atsižvelgiant į vandentiekio slėgio klasę.

1 lentelė. Darbinio slėgio klasės

Slėgio klasė	Didžiausias leistinas darbinis slėgis, MPa
PDL 1,0	1
PDL 0,6	0,6
PDL 0,25	0,25

125.2. **Vandens greitis vandentiekio vamzdyne turi būti toks, kad kuo geriau būtų išnaudotas slėgis įvade, tačiau turi neviršyti 2 m/s įvaduose, magistralėse ir stovuose, 4 m/s – jungiamuosiuose vamzdžiuose.**

125.3. Vandentiekio pajėgumas nusakomas didžiausiais tiekiamo vandens sekundės, valandos ir paros debitais.

126. Apskaičiavimo principai:

126.1. **Vamzdyno apskaičiavimo tikslas – parinkti vamzdžių skersmenis ir nustatyti hidraulinius slėgio nuostolius tinkle, kai juo teka skaičiuotiniai sekundės debitai.** Remiantis hidrauliniais nuostoliais, geodeziniu vandens tiekimo aukščiu ir vardiniais slėgiais ėmimo taškuose apskaičiuojami būtinieji slėgiai vandentiekyje, nustatomas slėgio didinimo arba mažinimo įtaisų poreikis.

126.2. Hidrauliniai nuostoliai nustatomi skaičiuojamojoje trasoje, t. y. tinklo dalyje, jungiančioje lauko vandentiekį su tolimiausiu ir aukščiausiai įrengtu vandens ėmimo tašku. Įvertinami slėgio nuostoliai dėl trinties ir dėl vietinių kliūčių. Hidraulinio pasipriešinimo koeficientai imami pagal vamzdžių gamintojų duomenis, atsižvelgiant į vamzdžių medžiagą.

126.3. Skaičiuotiniai sekundės debitai gali būti apskaičiuojami detaliai arba supaprastintai. Apskaičiuojant detaliai, skaičiuotiniai sekundės debitai nustatomi atsižvelgiant į vandentiekio paskirtį. Atskiro geriamojo vandentiekio apskaičiavimo metodika ir skaičiuotiniai parametrai nurodyti Reglamento 3 priede.

126.4. Jungtinių vandentiekių skaičiuotiniai debitai nustatomi sumuojant atskiroms reikmėms tiekiamus vandens kiekius.

126.5. Atskirojo gamybinio vandentiekio skaičiuotiniai debitai nustatomi tiesiogiai (neatsižvelgiant į galimą veikimo nesutapimą) sumuojant debitus tų vandens imtuvų, į kuriuos teka vanduo skaičiuojamuoju vamzdyno ruožu.

126.7. Supaprastintas vamzdyno apskaičiavimas remiasi vandens ėmimo čiaupų ir imtuvų įvertinimu vartojimo vienetais. Sąlygos, kuriomis jis gali būti taikomas, ėmimo taškų vertės vartojimo vienetais ir įvairių medžiagų vamzdyno pralaidumas nurodytas Reglamento 2 priede.

126.8. Reikalingas slėgis nustatomas įvertinant geometrinį vandens pakėlimo aukštį, slėgio nuostolių skaičiuojamojoje trasoje sumą, slėgio nuostolius vandens skaitiklyje, slėgio nuostolius įrengimuose (pvz., koštuvuose, ruošimo įrenginiuose) ir laisvąjį slėgį nepatogiausiame ėmimo taške. Pastarasis nustatomas pagal pastate projektuojamų čiaupų gamintojo reikalavimus.

XVI SKIRSNIS. VANDENS TIEKIMO UŽTIKRINIMAS

127. Pastatai, kuriuose vandens tiekimo nutraukimas neleistinas (pvz., aukštesni kaip 16 a. gyvenamieji pastatai, pramoniniai pastatai su tam tikrais gamybos ypatumais), turi būti aprūpinami vandeniu ne mažiau kaip dviem įvadais. Įvadai tiesiami iš skirtingų lauko vandentiekio linijų. Nesant tokios galimybės, tarp prijungimo vietų įrengiamas čiaupas.

128. Pastatų, kuriuose vandens tiekimo nutraukimas neleistinas, tiekiamojo vamzdyno magistralės daromos žiedinės arba sujungtos su dviem ar daugiau tarpusavyje sujungtų įvadų.

129. Kai mažiausiasis normalus slėgis įvade negali aprūpinti kurio nors ėmimo taško reikalingu jo veikimui slėgiu, įrengiama papildomojo kėlimo siurblinė.

130. Siurbliu keliamo vandens kiekis ir slėgis turi būti mažinamas, kiek įmanoma daugiau panaudojant įvado slėgį. Reikia nustatyti, ar siurbliu turi būti tiekiamas vanduo visam pastatui, ar tik aukštams, kuriuos negalima normaliai aprūpinti vandeniu įvado slėgiu. Kai nuspręsti sunku, siurbliu aprūpinamą dalį reikia nustatyti apskaičiavus kelis tiekimo variantus. Reikia atsižvelgti į energijos taupymą.

131. Papildomojo kėlimo siurblinės turi būti įrengtos ir prižiūrimos taip, kad nesutriktų vandens tiekimo nenutrūkstamumas ir nebūtų pakenkta viešajam vandens tiekimui arba kitoms sistemoms. Turi būti išvengta geriamojo vandens kokybės pablogėjimo.

132. Papildomojo kėlimo siurbliai gali imti vandenį tiesiog iš pastato vandentiekio magistralės arba iš tarpinio atvirojo bako, pripildomo iš magistralės. Geriamajame vandentiekyje pirmenybę reikia teikti tiesioginio ėmimo schemai, nes ji nekelia sveikatai pavojingo užteršimo grėsmės.

133. Viešojo vandens tiekimo trikdymams išvengti, tiesioginio siurbimo schema gali būti taikoma, kai vandens tekėjimo greitis įvade ir siurbimo magistralėje įjungus ar sustabdžius kurį nors siurblį arba darinėjant kurį nors siurblinės čiaupą pasikeičia mažiau kaip per 0,15 m/s, o dėl energijos netekimo sustojus visai siurblinei pakinta ne daugiau kaip 0,5 m/s; arba kai įjungus siurblius įvado slėgis sumažėja ne daugiau kaip 50 % ir lieka ne mažesnis kaip 0,1 MPa, o išjungus siurblius slėgis vartotojo pusėje nepašoksta daugiau kaip per 0,1 MPa virš įvado slėgio, esančio neveikiant siurbliams.

134. Savarankiškai veikiančių siurblių slėgio aukštis apskaičiuojamas kaip reikalingojo slėgio (siurblio slėgvamzdyje arba pastato vandentiekio įvado prijungimo taške) didžiausios reikmės metu ir mažiausio normalaus slėgio įvade (arba siurblio siurbvamzdyje). Kai vandentiekyje įrengti ir atvirieji bakai, apskaičiuojant reikalingąjį slėgį nepatogiausiu tašku laikomas vandens bako plūdinis čiaupas.

135. Jei projektuojami uždari (slėginiai) vandens bakai, siurblio slėgis nustatomas dviem atvejais: esant didžiausiam ir mažiausiam slėgiui bake; siurblio našumas turi atitikti didžiausią slėgį.

136. Geriamojo vandens papildomojo kėlimo siurblinė turi būti įrengiama sausoje, neužšąlančioje, vėdinamoje, užrakinamoje ir kitkam nenaudojamoje patalpoje. Neturi būti galimybių kenksmingoms dujoms prasiskverbti į ją.

137. Slėginiai bakai turi būti įrengti taip, kad būtų galima prieiti prie jų iš visų pusių ir vidaus.

138. Ūkinių siurblių (tiekiančių vandenį buities ar gamybos reikmėms) našumas, jei sistemoje nėra vandens bakų, turi būti ne mažesnis už skaičiuotinį debitą, nustatytą skaičiuojant tinklus. Sistemoje su vandens bakais jų našumas turi atitikti didžiausias vandens sąnaudas per valandą. Nerekomenduojama projektuoti ilgą laiką arba nuolatos veikiančių siurblių. Jų veikimą būtina automatizuoti. Siurblių įsijungimo dažnumas neturi būti didesnis, negu nurodo siurblio gamintojas.

139. Ūkiniai ir apytakiniai siurbliai gali būti montuojami šilumos punktuose, pastato rūsyje ar techniniame aukšte. Pramoniniuose pastatuose ūkiniai siurbliai gali būti statomi ceche, kuriame vartojamas vanduo.

140. Pastato siurblinės darbo patikimumui užtikrinti įrengiamas atsarginis siurblys.

141. Vandens tiekimui suvienodinti, kai vartojimas labai netolygus, ir vandens atsargoms kaupti arba laikyti gali būti įrengiami atvirieji bakai.

142. Geriamajame vandentiekyje atvirieji bakai įrengiami laikantis šių reikalavimų: bake negali pablogėti vandens fizikinės, cheminės ir bakteriologinės savybės; bakas turi būti uždengtas standžiu, gerai priderintu ir patikimai pritvirtintu dangčiu, nebūtinai sandariu, tačiau nepraleidžiančiu šviesos ir vabzdžių, gerai prigludusiu prie vėdinimo vamzdžio, padarytu iš nedūžtančių ir lūžtant nesubyrančių medžiagų, negalinčių užteršti ant jų susikondesuojančio vandens; bakai turi būti apšiltinti, saugant nuo šalčio ir karščio poveikio; metalinių bakų vidus ir išorė turi būti padengti drėgmei atspariomis, nekenksmingomis (sąlytyje su geriamuoju vandeniu) medžiagomis; talpesni už 1000 litrų bakai turi turėti uždaromą landą apžiūrėjimui iš vidaus ir valymui; vandens tiekimo vamzdžio uždarymo čiaupas turi būti prieinamas nenukeliant dangčio; bakas statomas ant tvirto pagrindo, atlaikančio pilno bako svorį, plastikiniai bakai turi būti statomi ant ištisinio pagrindo.

143. Atvirajame vandens bake reikia įrengti: vandens tiekimo vamzdį su vienu ar keliais plūdiniais čiaupais ir prieš kiekvieną jų įmontuoti uždarymo čiaupą; vandens ėmimo vamzdį su uždarymo čiaupu; signalinį vamzdelį arba vandens lygio jutiklį; perpylimo vamzdį; bako ištuštinimo vamzdį su čiaupu.

144. Plūdiniu čiaupu reguliuojamas vandens lygis atvirajame bake (kai čiaupas turi užsidaryti) turi būti ne mažiau kaip 25 mm žemesnis už avarinio lygio relės arba signalinio vamzdelio prijungimo angos apačią, o kai tokio vamzdelio nėra, – ne mažiau kaip 50 mm žemesnis už perpylimo angos apačią. Lygio jutiklio valdomu siurbliu pripildomuose atviruosiuose vandens bakuose plūdiniai čiaupai neįrengiami.

145. Vandens ėmimo vamzdis įjungiamas į baką žemiausiame jo taške. Kai iš bako vanduo tiekiamas ir į vandens šildytuvus, šildytino vandens ėmimo vamzdis turi būti įrengtas bent 25 mm aukščiau ir prie jo neturi būti jungiami jokie kiti vandens imtuvai.

146. Signaliniai vamzdeliai gali būti įrengiami iš lauko vandentiekio prisipildančiuose bakuose. Pro juos pradeda lietis vanduo, kai jo lygis bake pakyla virš nustatyto. Vanduo turi lietis gerai matomoje vietoje, jei galima, – lauke. Vamzdelio vidaus skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 19 mm. Iki 1000 litrų talpos (skaičiuojant iki nusipylimo lygio) bakų signaliniai vamzdeliai daromi kaip persipylimo vamzdžiai. Siurbliu pripildomuose bakuose signaliniai vamzdeliai neįrengiami; juos pakeičia avarinio lygio relės, įtaisomos 25 mm aukščiau nustatyto normalaus lygio.

147. Perpylimo vamzdžiai įrengiami (viršus) 10 cm žemiau bako viršaus. Kad spėtų nutekėti vanduo, jo žiočių skersmuo turi būti dvigubai didesnis už tiekiamojo vamzdžio skersmenį. Žiočių apačia daroma bent 50 mm aukščiau nustatyto normalaus lygio bake. Kai nusiliejantis vanduo pilasi į nuotakyną, perpylimo vamzdis turi turėti srauto pertraukiklį su oro tarpu, atitinkantį standarto

[7.6.1] reikalavimus. Perpylimo vamzdis turi būti daromas iš standžių vamzdžių; lanksčių žarnų naudoti neleistina.

148. Signaliniai vamzdeliai ir perpylimo vamzdžiai turi būti įrengti taip, kad pro juos į baką nepatektų vabzdžiai.

149. Atvirieji bakai iškeliami į tokį aukštį, kad normaliai veiktų visi čiaupai. Bakų patalpos laikančiosios konstrukcijos turi būti nedegios, o patalpa tinkama sanitariniu ir patogi eksploataciniu požiūriu.

150. Bakų talpa turi būti tokia, kad sutilptų vandens kiekis vartojimo ir tiekimo nesutapimams išlyginti ir atsarga (pvz., avarinė, gaisrinė). Minimalios vienetinės kai kurių viešųjų pastatų vandentiekio bakų talpos nurodytos Reglamento 4 priede.

151. Atvirieji vandens bakai, prisipildantieji tiesiog iš lauko vandentiekio pakankamo slėgio valandomis, daromi tokio dydžio, kad juose sutilptų 30-80 % (priklausomai nuo nepakankamo slėgio trukmės) pastate per parą suvartojamo vandens. Periodiškai prisipildančio bako talpa pakankama, jei vienam gyventojui tenka 130 litrų. Gyvenamųjų namų vandentiekių, nuolatos ir pakankamu slėgiu aprūpinamų geriamuoju vandeniu, bakų talpa neturėtų viršyti 80 litrų vienam asmeniui.

152. Siurbliais pripildomų vandens bakų reguliuojančioji talpa W (m^3) gali būti apskaičiuojama taip:

$$W = \frac{0{,}9Q_{srb.}}{n}, \qquad (m^3),$$

kai n – didžiausias (gamintojo duomenimis) siurblio įjungimų skaičius per valandą ir Q_{srb} – siurblio našumas, ms^3/h.

153. Uždarieji (pneumatiniai) vandens bakai įrengiami sistemose su siurbliais, bet kokiame pastato aukšte, tam tinkančioje patalpoje. Gali būti pastovaus ir kintamo slėgio uždarieji vandens bakai. Energetiniu požiūriu ekonomiškesni kintamo slėgio bakai. Mažiausias jų slėgis turi garantuoti normalų visų pastate įrengtų vandens ėmimo taškų veikimą.

154. Uždarajame (pneumatiniame) bake reikia įrengti: vandens tiekimo – ėmimo vamzdį su uždarymo čiaupu; ištuštinimo atvamzdį su išleidimo čiaupu; apsauginį vožtuvą; manometrą; slėgio jutiklį; oro papildymo įtaisą.

155. Kintamo slėgio uždarąjį baką pripildančio siurblio apskaičiavimo tvarka pateikta Reglamento 5 priede.

XVII SKIRSNIS. DAUGIAAUKŠČIO PASTATO VANDENTIEKIO INŽINERINĖS SISTEMOS YPATUMAI

156. Tais atvejais, kai daugiaaukščių pastatų vandentiekiuose reikalingas slėgis viršija leistiną vardinį slėgį vandens ėmimo taškuose, vandentiekį reikia suskirstyti į slėgio zonas.

157. Pirmoji (apatinė) zona įrengiama išnaudojant garantuotą lauko vandentiekio slėgį. Antrosios ir aukščiau esančių (slėgio zonų skaičius priklauso nuo pastato aukščio) dydis nustatomas atsižvelgiant į leistiną maksimalų vardinį slėgį pastato vandentiekio aukštų įvaduose.

158. Kai pastate yra tik dvi slėgio zonos, antroji zona aprūpinama vandeniu siurbliais ir atviraisiais arba uždaraisiais bakais.

159. Pastatuose su daugiau kaip dviem slėgio zonomis, jos gali būti aprūpinamos vandeniu taikant kurią nors iš šių trijų tiekimo schemų: kiekvienai zonai vanduo tiekiamas atskirais papildomojo kėlimo siurbliais; vanduo tiekiamas viena papildomojo kėlimo siurbline su joje įrengtais kiekvienos zonos slėgio mažikliais; vanduo tiekiamas viena papildomojo kėlimo siurbline ir slėgio mažikliai įrengti žemutinių aukštų įvaduose.

160. Daugiaaukščiuose gyvenamuosiuose pastatuose, kuriuose būtinas gaisrinis vandentiekis [7.3.13], gali būti taikoma schema, kai vandens tiekimui į antrąją zoną išnaudojami gaisriniai stovai. Vanduo ūkiniais siurbliais ir gaisriniais stovais tiekiamas į antrosios zonos skirstomąją magistralę.

Gaisro metu įsijungus gaisriniams siurbliams slėgis pakyla, todėl skirstomųjų stovų apsaugai nuo viršslėgio įrengiami slėgio mažikliai.

161. Į pastatus su zoniniu vandentiekiu vanduo tiekiamas ne mažiau kaip dviem įvadais.

XVIII SKIRSNIS. VANDENTIEKIO SAVININKO AR SAVIVALDYBĖS NORMUOJAMOS SRITYS

162. Vandens vartotojas prijungiamas prie vandentiekio tinklo Vandentvarkos ūkio naudojimo taisyklėmis nustatyta tvarka, laikantis Reglamento 163–170 punktuose nurodytų principų.

163. Kai savivaldybė yra nusprendusi nemokamai tiekti vandenį vidaus gaisrams gesinti, pastatų su gaisriniais vandentiekiais įvadiniai VAM įrengiami taip, kad vanduo gesinimui būtų tiekiamas ne pro VAM.

164. Prijungti objektus vien tik prie vandentiekio tinklo, kai šalia yra lauko nuotakynas, neleidžiama; tokiu atveju objektai turi būti prijungiami kaip prie vandentiekio, taip ir prie nuotakyno.

165. Abonentas, rekonstruodamas objektą arba keisdamas jo paskirtį, privalo gauti ir įvykdyti naujas technines sąlygas.

166. Pastatytą arba rekonstruotą pastato vandentiekį prie veikiančio tinklo prijungia darbus vykdanti organizacija, gavusi vandens tiekėjo leidimą ir jam dalyvaujant.

167. Draudžiama jungti objektus prie vandentiekio, neįrengus vandens apsakaitos mazgo.

168. Abonentas privalo reguliariai apžiūrėti nuosavą vandentiekio tinklą ir įrenginius bei ne rečiau kaip kartą per metus išplauti vamzdyną, pažymėdamas pastato techniniame pase.

169. Abonentui draudžiama prijungti gamybinį, apytakinį, karštąjį vandentiekį prie geriamojo vandentiekio.

170. Abonentui leidžiama siurbti vandenį iš įvado tik su geriamojo vandens tiekėju suderinta tvarka.

VI SKYRIUS. PASTATO NUOTEKŲ ŠALINTUVO ESMINIAI REIKALAVIMAI

XIX SKIRSNIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

171. Pastato nuotekų šalintuvas turi būti suprojektuotas ir sumontuotas iš tokių statybos produktų, kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą pastato naudojimo trukmę užtikrintų esminius nuotekų šalintuvo, kaip pastato dalies (inžinerinės sistemos) reikalavimus bei nuo nuotekų šalintuvo priklausančius viso pastato (jo dalies) esminius reikalavimus [7.1.1].

172. Esminiai pastato nuotekų šalintuvo reikalavimai ir jų ryšis su viso pastato esminiais reikalavimais nustatyti Reglamento šio skyriaus dvidešimtame – dvidešimt penktame skirsniuose.

XX SKIRSNIS. MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS [7.3.2]

173. Pastato nuotekų šalintuvo mechaninio atsparumo ir pastovumo esmė yra ta, kad nuotekų šalintuvą veikiančios apkrovos nesukeltų šių pasekmių:

173.1. nuotakyno suirimo (griūties);

173.2. didesnių už leistinas nuotakyno deformacijų;

173.3. žalos pastatui (ar jo dalims), kitoms pastato inžinerinėms sistemoms, pastato laikančioms konstrukcijoms;

173.4. žalos, kurios pasekmės yra neadekvačios nuotakyno griūčiai (statinio dalies ar viso statinio deformacijos ar griūtis).

174. Nuotakyno, kaip konstrukcijos, mechaninis patvarumas ir pastovumas sąlygojamas jo konstrukcijos ribinės būklės ir eksploatacinės (naudojimo) ribinės būklės.

175. Pastato nuotakyno mechaninis atsparumas ir pastovumas statinio projekte užtikrinamas, taikant įvairius projektavimo metodus, atsižvelgiant į visus su šiuo esminiu reikalavimu susijusius parametrus, tarp jų – konstrukcines savybes, Reglamento ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų nustatytus reikalavimus, pastovumą statybos ir naudojimo metu, saugų naudojimą.

176. Projektuojant pastato nuotakyną turi būti įvertinta:

176.1. nuolatiniai poveikiai: nuotakyno ir jame esančių nuotekų svorio, gravitacijos, grunto, pastato konstrukcijų bei elementų apkrovos į nuotakyną, nuotekų slėgis bei atmosferos slėgis susidarius vakumui (slėginėse linijose) ir hidrostatinis gruntinio vandens slėgis į vamzdžio išorę, galimos deformacijos statybos metu;

176.2. laikinieji poveikiai (statybos metu atsiradusios papildomos apkrovos bei užbaigto montuoti nuotakyno bandymo apkrovos);

176.3. Reglamento 176.1 ir 176.2 punktuose nurodytų poveikių suminis veikimas arba tokie poveikių deriniai, kurie sudaro didžiausią pavojų nuotakyno mechaniniam atsparumui ir pastovumui. Slėginiame vamzdyne nuotekų slėgiu priimamas apskaičiuotas slėgis, taip pat kaip vandens slėgis pagal Reglamento 20.1 punkto reikalavimus.

177. Pastato nuotekų šalintuvo, kaip statinio dalies (inžinerinės sistemos), esminių reikalavimų praktinė išraiška, nurodoma statinio projekto A kategorijos techninėse specifikacijose, vadovaujantis šiomis nuostatomis:

177.1. naudojimo reikalavimai turi būti tokie, kad nesusidarytų nuotakyno ribinė būklė. Be norminių naudojimo reikalavimų, nustatytų Reglamente, turi būti atsižvelgta į papildomus naudojimo reikalavimus, nurodytus statytojo (užsakovo) projektavimo užduotyje bei naudojimo reikalavimus, nustatytus normatyviniuose statinio saugos ir paskirties dokumentuose;

177.2. turi būti įvertintos ne tik apkrovos, nurodytos Reglamento 176 punkte, bet ir apkrovos. kurios gali atsirasti naudojimo metu;

177.3. pastato nuotekų šalintuvo, kaip statinio dalies (konstrukcijos), nuovargis gali būti apskaičiuojamas, atsižvelgiant į skirtingą jo dalių ilgaamžiškumą ar apkrovos pasikartojimo dažnumą;

177.4. nustatant poveikių ir statybos produktų savybių reikšmes, gali būti taikomi nustatyti [7.3.9], [7.3.10] daliniai saugos koeficientai.

178. Pastato nuotakyno mechaninis atsparumas gali būti nustatomas ir paprastesniais būdais:

178.1. atliekant patikslinamuosius supaprastintus skaičiavimus, įvertinus kritinę ir (arba) naudojimo ribinę būklę;

178.2. atliekant patikslinamuosius supaprastintus skaičiavimus, įvertinus tik eksploatacinę (naudojimo) ribinę būklę, kai tiksliai įvertinti kritinę būklę, nereikalaujama;

178.3. neatliekant patikslinamųjų skaičiavimų, vadovaujantis statybos taisyklėmis ar kitais normatyviniais savanoriško taikymo dokumentais, nustatančiais nuotekų šalintuvo projektavimo būdus ir metodus;

178.4. neatliekant nesudėtingo (kaip inžinerinės sistemos) nuotakyno savybių patikrinamųjų skaičiavimų, vadovaujantis bendrąja patirtimi (metodikomis, technine literatūra, mokslo darbais, lentelėmis ir pan.).

179. Nuotakyno statybos produktų reikalavimai nustatomi statinio projekto techninėse specifikacijose statybos produktų B kategorijos techninių specifikacijų (standartų ir techninių liudijimų) pagrindu.

180. Statybos produktų rodikliai yra sąlygojami jų naudojimo savybių, reikalingų konkrečiam pastatui ir nurodytų statinio projekte. Jame taip pat turi būti pateikti skaičiavimo, matavimo ir bandymo metodai kartu su atitikties kriterijais.

181. Nuotakyno dalims, pagamintoms iš plieno, ketaus, plastmasės ir kt. medžiagų B kategorijos techninėse specifikacijose turi būti pateikti:

181.1. **matmenų nuokrypiai;**

181.2. **patvarumas vidaus slėgio atžvilgiu;**

181.3. **patvarumas išorinio slėgio atžvilgiu;**

181.4. **patvarumas išilginio lenkimo atžvilgiu;**

181.5. **patvarumas sutrumpėjimo atžvilgiu;**

181.6. **ilgaamžiškumas, atsižvelgiant į aukščiau nurodytas savybes, ir grunte ar iš jo pernešamų medžiagų veikimą.**

182. **Statinio projekto sprendiniai bei reikalavimai, nurodyti projekto techninėse specifikacijose, turi atitikti šiuos reikalavimus:**

182.1. nuotakynas turi būti sumontuotas iš tokių statybos produktų ir suprojektuoti taip, kad būtų pakankamai atsparus galimiems išoriniams ir vidiniams mechaniniams, cheminiams bei mikrobiologiniams procesams;

182.2. turi būti sumažinta gretimų konstrukcijų elementų pažeidimo arba kitokio apgadinimo dėl nuotakyną veikiančio šalčio, garų kondensavimosi arba dėl nuotakų nutekėjimo rizikos;

182.3. jei nuotakyno statybos produktai netenkina 182.1 ir 182.2 punktuose nurodytų reikalavimų, turi būti numatytos papildomos techninės priemonės šiems reikalavimams pasiekti: nuotakyno padengimas atitinkamomis dangomis ar izoliacijomis, taip pat vamzdžių ir įrangos dažymas, ar kitas apsaugos būdas, neleidžiantis atsirasti korodavimuisi, biologinės plėvelės susidarymui, drėgmės kondensavimuisi;

182.4. pastato nuotekų šalintuvo išvadai turi būti apsaugoti nuo statybinių konstrukcijų apkrovų neigiamų poveikių:

182.4.1. paliekant pamato ar rūsio atitvaros angoje, per kurią klojamas išvadas, tarpus tarp įvado išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos, užtaisant tuos tarpus po įvado sumontavimo elastine medžiaga (sausame grunte) ar įrengiant angoje riebokšlį (šlapiame grunte);

182.4.2. įmaunant išvado vamzdį į kitą vamzdį (dėklą), per visą įvado horizontalios dalies ilgį, jei įvadą numatoma kloti žemiau pamato;

182.4.3. įrengiant išvadų (slėginių) horizontalių ir vertikalių posūkių vietose atramas (kai atsiradusių įtempimų negali priimti vamzdžių jungtys);

182.4.4. nuotakyno dalių, paslėptų atitvarose ar kitose statybinėse konstrukcijose jungtys, movos ir užlituotos ar suvirintos siūlės turi būti tokio pat atsparumo kaip ir patys vamzdžiai;

182.4.5. nuotakyno (slėginio) statybos produktai turi išlaikyti numatomą darbo slėgį pastato nuotakų šalintuve, taip pat slėgį sistemos išbandymo metu ir galimą slėgio padidėjimą (svyravimą);

182.4.6. turi būti numatytos techninės priemonės vamzdžių ir kitos įrangos vibracijai išvengti ar ją sumažinti montuojant siurblius ant vibroizoliacinių pamatų ir įdedant vibroizoliacinius intarpus siurblio sujungimo su slėgine ir siurbiamąja linijomis vietose tvirtinant vamzdžius ir įrangą tvirtikliais prie atitvarų;

182.4.7. turi būti numatyta įranga hidrauliniams smūgiams slėginiame nuotakyne išvengti (sumažinti).

183. Statinio projekto techninėse specifikacijose turi būti nurodoma užbaigto montuoti nuotakyno išbandymo būdas, bandymo metu naudojamas slėgis ir kiti bandymo parametrai (priklausomai nuo bandymo būdo).

XXI SKIRSNIS. GAISRINĖ SAUGA [7.3.3]

184. Pastato nuotakų šalintuvui, kaip statinio daliai (inžinerinei sistemai) taikomas šie gaisrinės saugos reikalavimai:

184.1. bet kurios paskirties pastato nuotakynas, kuris klojamas virš grindų A_{sg}, B_{sg} ar C_g kategorijų pagal sprogimo ir gaisro pavojų patalpose [7.3.11], turi būti iš nedegių statybos produktų arba kitaip apsaugotas nuo užsidegimo;

184.2. sprogimui pavojingose patalpose turi būti atskiras nuotekų šalintuvas su atskiru išvadu, atskiru stovu ir hidraulinėmis užtvaromis, atsižvelgiant į toje patalpoje esančių technologinių sistemų norminius reikalavimus. Nuotakyno vėdinimas turi būti numatytas per vėdinimo stovus, prijungiamus prie aukščiausių nuotakyno taškų;

184.3. gamybinį nuotakyną, kuris šalina į kiemo nuotakyną ar kitą nuotekų priimtuvą nuotekas, užterštas degalais ir lengvai užsidegančiais skysčiais, draudžiama pajungti prie buitinio

nuotakyno. Tokios nuotekos turi būti šalinamos savarankiškais šalintuvais į išorės gamybinį nuotakyną arba į išorės komunalinį nuotakyną, apvalius nuotekas atitinkamose gaudyklėse;

184.4. montuojant nuotakyno stovus pastato inžinerinių sistemų šachtose, nišose, kanaluose, pastato inžinerinių sistemų kabinose, jų atitvarinės konstrukcijos turi būti iš nedegamų medžiagų, išskyrus fasadinę plokštę (duris), kuri gali būti degamos medžiagos arba sunkiai užsidegančios, priklausomai nuo stovo medžiagos;

184.5. iš degiųjų ar sunkiai degančiųjų medžiagų montuojamas nuotakynas perdangose, gaisrinėse sienose ir atitvarose turi būti aprūpinamas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplečiančiomis movomis arba stovai įrengiami atitinkamo atsparumo ugniai šachtose.

XXII SKIRSNIS. HIGIENA, SVEIKATA, APLINKOS APSAUGA [7.3.4]

185. Šis esminis reikalavimas pastato nuotekų šalintuvui išreiškiamas žemiau išvardintais reikalavimais (techniniais parametrais, jų skaitinėmis reikšmėmis ar kita forma), užtikrinant apsaugą nuo:

185.1. **kvapų sklidimo [7.2.1]:**

185.1.1. sudarant nuotakyno viduje esančio mažesnio slėgio ir nuotakyno išorėje esančio slėgio skirtumus, neleidžiančius cirkuliuoti orui iš nuotakyno vidaus į pastato patalpas, t. y. nuotakyno sandarumu, priklausančiu nuo nuotakyno statybos produktų;

185.1.2. hidraulinių užtvarų įrengimu įlajų prijungimo prie nuotakyno vietose, taip pat neleidžiant nuotekoms iš vieno nuotako su hidrauline užtvara patekti į kito nuotako hidraulinę užtvarą;

185.1.3. nuotakyno vėdinimu šviežiu oru, įrengiant vėdinimo stovus ir stovų vėdinamąsias dalis. Vėdinimo stovus ir stovų vėdinamąsias dalis sujungti su pastato vėdinimo sistemomis ir dūmtraukiais draudžiama;

185.2. **pastato nuotekų šalintuvo ir pastato vandentiekio susijungimo pavojaus** [7.2.1], įrengiant patikrinimo įtaisus tuose taškuose, kuriuose gali kilti susijungimo pavojus, taip pat pertraukiant vandens srovę ne mažiau kaip 20 mm nuo įlajų viršaus, kai į įlajas įleidžiamos nuotekos: iš maisto produktų gamybos ir maisto patiekalų paruošimo technologinių sistemų, virtuvės indų plovimo technologinių sistemų bei šios paskirties sanitarinių prietaisų (viešojo naudojimo ir gamybiniuose pastatuose); iš baseinų ištuštinimo angų;

185.3. **nutekėjimo iš nuotakyno (mikrobiologinės taršos) [7.2.1]:**

185.3.1. neleidžiant nuotekų grįžtamojo srauto iš išvadų į nuotakyną; tose vietose, kur jis gali atsirasti, sumontuojant uždaromuosius įtaisus, taip pat užtikrinant nustatytus nuolydžius ir greičius;

185.3.2. užtaisant nuotakyno perėjimo per pastato atitvaras angas nuotekų ir drėgmės nepraleidžiančiais statybos produktais, taip pat padengiant tokias pat savybes turinčiais statybos produktais 8-10 cm. stovo dalį, esančią virš perdangos (iki nuotakyno horizontalaus vamzdžio prijungimo prie stovo vietos) bei apvyniojant aukščiau nurodytas stovo dalis (iki užtaisymo bei padengimo) hidroizoliacines savybes turinčiais statybos produktais (nepaliekant tarpų tarp statybos produkto ir stovo dalies);

185.3.3. įrengiant atskirą išvadą nuotekoms iš įlajų, kurių viršaus briaunos lygis yra žemiau už kiemo nuotakyno artimiausio šulinio dangčio lygį ir montuojant ant išvado uždarymo įtaisą su automatizuota pavara (kad būtų išvengta nuotekų ištvinimo iš išorės nuotakyno pastate);

185.3.4. padengiant patalpų, kuriose yra įlajų, grindis ir sienas (iki tam tikro aukščio) lengvai valomais, plaunamais ir dezinfekuojamais apdailos statybos produktais;

185.3.5. nemontuojant nuotakyno po lubomis, sienose ir grindyse bei montuojant gamybinių nuotakų nuotakynus pastato inžinerinių sistemų kabinose, neįrengiant revizijų ir pravalų patalpose, kuriose ruošiamas, laikomas ar vartojamas maistas bei kitos paskirties patalpose, nurodytose Reglamento 22 priede.

186. Nuotakyno geometrinės charakteristikos, priklausančios nuo statybos produktų savybių (vamzdžių ir armatūros forma, matmenys, vamzdžio vidaus šiurkštumas, jungčių tipas ir kt.) ir

hidraulinės charakteristikos (nuotakyno nuolydžiai, nuotekų greitis vamzdyje, nuotekų mechaninė ir cheminė sudėtis ir t. t.) turi būti tarpusavyje suderintos, kad būtų išvengta nuotakyno pralaidumo sumažėjimo, jo užkimšio.

187. Prie visų nuotakyno dalių per kurias galima nustatyti ir pašalinti pralaidumo sumažėjimo ar užkimšio priežastis (revizijos, pravalos ir kt.) turi būti patogus priėjimas.

188. Visi šiame Reglamento skirsnyje išdėstyti reikalavimai pateikiami statinio projekto techninėse specifikacijose: A kategorijos pastato nuotekų šalintuvui, kaip statinio daliai, B kategorijos – nuotakyno statybos produktams.

189. **B kategorijos techninėse specifikacijose pateikiami šie reikalavimai:**

189.1. **grįžtamojo srauto įtaisams – efektyvumas, slėgio kritimas, mechaninis stiprumas;**

189.2. **vamzdžiams, armatūrai, jungtims – atsparumas korozijai, dilimui, pralaidumas;**

189.3. **atsparumas teršalų migracijai į nuotakyno išorę ir mikroorganizmų dauginimuisi (priklausomai nuo statybos produktų geometrinės formos);**

189.4. **visoms su nuotekomis sąveikaujančioms medžiagoms – atsparumas korodavimui, dilimui);**

189.5. **rezervuarams, cisternoms, vamzdžiams, armatūrai ir jungtims – geometrinė forma, sandarumas.**

XXIII SKIRSNIS. SAUGUS NAUDOJIMAS [7.3.5]

190. Taikant statinio esminį reikalavimą Saugus naudojimas nuotekų šalintuvui šis reikalavimas išreiškiamas nuostata, kad nuotekų šalintuvo, skirto tekinti agresyvias ir nuodingas nuotekas, kanalų viršus turi būti grindų lygyje ir uždengtas nuimamais skydais.

XXIV SKIRSNIS. APSAUGA NUO TRIUKŠMO [7.3.6]

191. Apsaugos nuo pastato nuotekų šalintuvo triukšmo projektiniai sprendiniai priimami vadovaujantis STR 2.01.05:2003 [7.3.8] ir HN [7.4.2].

192. Siurbliai neturi būti įrengiami greta gyvenamųjų, administracinių patalpų, mokymo klasių, ligonių palatų ir kitų panašios paskirties patalpų. Kai siurblių keliamas triukšmas gali trukdyti, reikia panaudoti jo slopinimo įtaisus. Pramoniniuose pastatuose siurbliai gali būti statomi ceche, kuriame vartojamas vanduo, jei tų siurblių skleidžiamas triukšmas neblogina darbo sąlygų darbuotojams.

XXV SKIRSNIS. ENERGIJOS TAUPYMAS IR ŠILUMOS IŠSAUGOJIMAS [7.3.6]

193. Taikant statinio esminį reikalavimą Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas pastato nuotekų šalintuvui, šis reikalavimas išreiškiamas tokiomis nuostatomis:

193.1. jei nuotakynas montuojamas patalpose, kuriose oro temperatūra žemesnė nei + 2 ^{o}C, taip pat patalpose, kuriose oro temperatūra trumpam gali nukristi iki 0 ^{o}C ir žemiau, o taip pat patalpose, į kurias gali įsiskverbti išorės oras (įėjimai, vartai), pastato nuotakynas ir įranga privalo turėti šilumos izoliaciją; šilumos izoliacijos statybos produktai neturi teršti aplinkos kenksmingomis sveikatai dulkėmis, cheminėmis medžiagomis bei neskleisti nemalonių kvapų;

193.2. grunte tiesiamos vamzdyno dalys turi būti įklotos žemiau įšalo gylio arba patikimai apšiltintos. Iš neužšąlančio gylio kylantieji vamzdžiai turi būti apšiltinti bent iki įšalo gylio;

193.3. įrengiant pastato vidaus nuotakyną neapšildomuose pastatuose (patalpose) turi būti numatytos priemonės, užtikrinančios teigiamą temperatūrą vamzdžiuose ir įlajose (nuotakyno dalių apšildymas garu ar elektra). Kai išorės oro temperatūra yra neigiama, šių priemonių taikymas turi būti pagrįstas techniniais ekonominiais skaičiavimais.

VII SKYRIUS. PASTATO NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. SAUGOS IR PASKIRTIES REIKALAVIMAI

XXVI SKIRSNIS. PASTATO NUOTEKŲ ŠALINTUVŲ KLASIFIKAVIMAS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PASTATO NUOTEKŲ ŠALINTUVUI

194. Vartotas vanduo ir (arba) paviršinės nuotekos nuotekų šalintuvu tekinamos iš pastato į lauke esantį nuotekų priimtuvą.

195. **Pastato nuotekų priimtuvu gali būti: lauko nuotakynas, supylimo rezervuaras, nuotekų išankstinio valymo įrenginys, vietinė nuotekų valykla ar kitoks nuotekų priimtuvas.**

196. **Pagal šalinamas nuotekas, pastatų nuotekų šalintuvai gali būti: atskirieji** (kiekviena nuotekų rūšis šalinama atskiru šalintuvu), **jungtiniai** (paviršinės nuotekos šalinamos atskiru, kitos – bendru šalintuvu) ir **mišrieji** (visos nuotekų rūšys šalinamos bendru šalintuvu). Nuotekų šalintuvo tipas priklauso nuo šalinamų nuotekų savybių (pvz., kai kurių nuotekų išankstinio valymo būtinybės) ir lauko nuotakyno tipo.

197. **Pagal šalinimo būdą pastatų nuotekų šalintuvai gali būti: savitakiai (gravitaciniai), slėginiai ir vakuuminiai.**

198. Pagal slėgio sukūrimo būdą slėginiai nuotekų šalintuvai gali būti pneumatinio (panaudojant atmosferos slėgį arba suslėgtąjį orą) ir hidraulinio slėgio (siurbliu).

199. **Vakuuminiai nuotakynai** gali būti įrengiami buitinėms nuotekoms šalinti iš gyvenamųjų namų ir komercinių įmonių pastatų.

200. Pastatų vakuuminiai nuotekų šalintuvai privalo gebėti surinkti nuotekas iš visų prijungtų sanitarinių prietaisų, nutekinti iki vakuumo stoties ir nuo jos iki priimančiojo lauko nuotako.

201. **Atskirasis buitinių nuotekų šalintuvas** gali būti įrengiamas gyvenamuosiuose, viešuosiuose ir gamybiniuose pastatuose.

202. **Gamybiniuose pastatuose atskirasis gamybinių nuotekų šalintuvas įrengiami tais atvejais, kai gamybines nuotekas tenka apdoroti.** Kai labai skiriasi įvairiuose gamybos baruose susidarančių nuotekų sudėtis, temperatūra, agresyvumas arba maišyti jas netikslinga ar neleistina, pastate gali būti įrengti keli gamybinių nuotekų šalintuvai.

203. Gamybinės nuotekos, kurių teršalų pobūdis panašus į buitinių nuotekų, gali būti šalinamos jungtiniu gamybinių ir buitinių nuotekų šalintuvu. Sąlyginai švarios, tinkamos suleisti į gamtinio vandens telkinius gamybinės nuotekos gali būti šalinamos jungtiniu gamybinių ir paviršinių nuotekų šalintuvu.

204. **Paviršinės nuotekos bendruoju atveju šalinamos atskiru pastato nuotakynu ir suleidžiamos į kiemo lietaus nuotakyną.** Jei lauko lietaus nuotakyno nėra, gali būti įrengtas atvirasis išvadas, išleidžiantis nuotekas į grunto paviršiuje įrengtą lataką. Įrengiant atviruosius latakus reikia numatyti priemones, kad nebūtų išplautas gruntas prie pastato; atvirieji latakai turi būti vandeniui nelaidžių medžiagų, tiesiami su nuolydžiu 0,02, gruntas po latakais turi būti sutankintas iki 0,8-1,0 m gylio. Esant palankioms filtracinėms grunto savybėms (išplitę smėlingų darinių plotai ir gruntinis vanduo slūgso pakankamai giliai), paviršines nuotekas galima paskleisti podirvyje.

205. Paviršinėms nuotekoms šalinti nuo didelio ploto plokščių arba sudėtingo reljefo stogų įrengiami vidiniai šalintuvai (su pastato viduje talpinamais nuotakais bei stovais), o nuo stogų, kurių nuolydis didesnis kaip 0,015, paprastai įrengiami išoriniai šalintuvai (su pastato išorėje įrengtomis įlajomis, laštakais ir lietvamzdžiais).

206. Paviršinės nuotekos iš mažų atskirtų stogo ar balkono plotų gali būti suleidžiamos į buitinį nuotakyną, jei jo stovas yra ne mažesnio kaip 100 mm skersmens, pakankamas pralaidumas, paviršinių nuotekų debitas neviršija 1,0 l/s ir paviršiniame nuotake įrengta hidraulinė užtvara.

207. Projektuojant pastato lietaus nuotakyną reikia atsižvelgti į konstrukcijų nuokrypas ir statinio sėdimą, kad būtų išvengta atvirkštinio nuolydžio ir patvankos, bloginančių nuotakyno pralaidumą.

208. Lietaus vandens prasiskverbimo į pastatą arba per didelės konstrukcijų apkrovos galimybei sumažinti, plokščiųjų stogų parapetuose reikia numatyti angas avariniam lietaus vandens nusipylimui į lauką.

209. **Kai kiemo nuotakynas yra mišrusis, pastato paviršinės nuotekos gali būti šalinamos kartu su kitomis nuotekomis.**

210. **Gamybinės nuotekos, kurių sudėtis panaši į buitinių nuotekų, gali būti šalinamos į mišrųjį lauko nuotakyną.**

XXVII SKIRSNIS. PASTATO NUOTEKŲ ŠALINTUVO DALIŲ KLASIFIKAVIMAS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PASTATO NUOTAKYNUI

211. **Pastato nuotekų šalintuvas yra inžinerinė sistema, susidedanti iš įlajų, nuotakyno ir, jei reikia, nuotekų kėlimo ir valymo įtaisų, surenkanti ir tekinanti nuotekas iki jų priimtuvo. Nuotakyną sudaro nuotakai, stovai, išvadai ir saugos bei priežiūros įtaisai.**

212. **Nuotakynai gali būti suskirstyti į 4 sisteminius tipus:**

I sistema – nuotakynas su bendru stovu ir iš dalies pripildytais nuotakais; sanitariniai prietaisai jungiami prie nuotakų, kurių pripildymas projektuojamas 0,5 (50 %), o nuotakai jungiami prie bendro stovo.

II sistema – nuotakynas su bendru stovu ir puspilniais nuotakais; sanitariniai prietaisai jungiami prie nuotakų, kurių pripildymas projektuojamas 0,7 (70 %), o nuotakai jungiami prie bendro stovo.

III sistema – nuotakynas su bendru stovu ir pilnais nuotakais; sanitariniai prietaisai jungiami prie nuotakų, kurių pripildymas projektuojamas 1,0 (100 %), o kiekvienas nuotakas atskirai jungiamas prie bendro stovo.

IV sistema – nuotakynas su atskirais stovais; atskiri stovai įrengiami srutinėms nuotekoms ir paplavoms (žr. 1 paveikslo dešinėje); taip gali būti įrengiami I, II ir III sistemos nuotakynai.

213. Pastato nuotakynas turi būti įrengtas taip, kad oro slėgio svyravimai, atsirandantieji krintant nuotekoms stovuose, nepažeistų hidraulinių užtvarų ir nesudarytų galimybės nuotakyno dujoms prasiskverbti į patalpas. Oro slėgio svyravimams išlyginti gali būti įrengiami orlaidžiai, vėdinimo vamzdžiai, vėdinimo stovai.

214. Pagal tai, kaip pasiekiamas oro slėgio nuotakyne ir aplinkoje sulyginimas, būtinas norint neleisti prasiskverbti į pastatą nuotakyno dujoms, pastato nuotakynas gali būti: su oro įleidimu į stovus pro vėdinamąsias dalis arba orlaidžius (žr.1 paveikslą); su oro įleidimu į nuotakyną pro vėdinimo stovus ir (arba) vėdinimo vamzdžius, sujungtus su vėdinamosiomis dalimis arba orlaidžiais (žr. 2 paveikslą).

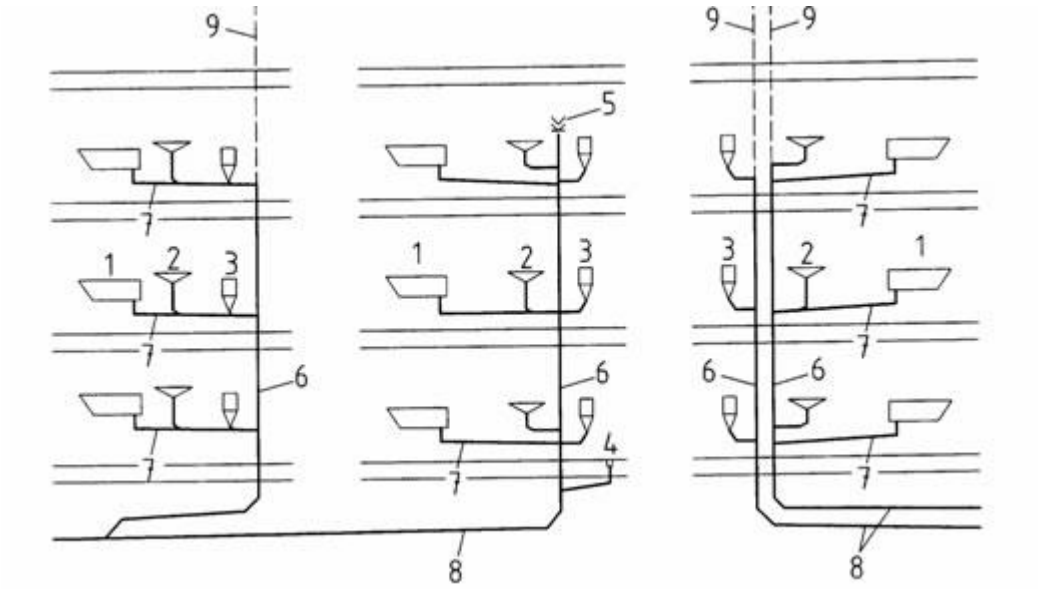
215. Įlajų nuotakai gali būti arba nevėdinami, arba vėdinami vamzdžiais ar orlaidžiais.

216. Nuotakynas turi būti suprojektuotas ir padarytas taip, kad vienos įlajos nuotekos nepertekėtų į kitą įlają.

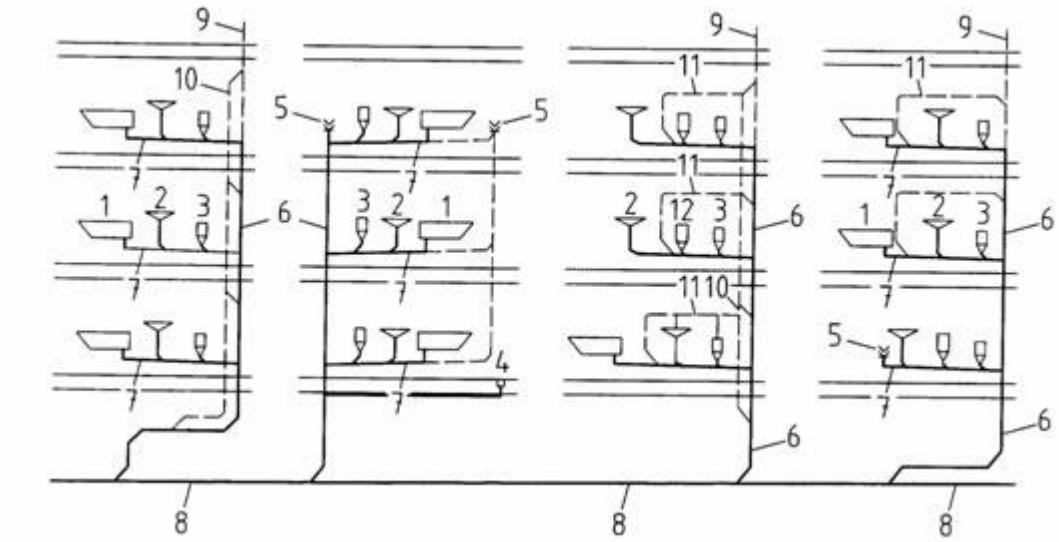
217. Pastatų vakuuminį nuotakyną sudaro: sanitariniai prietaisai, automatinis sąveikos įtaisas, vamzdynas, vakuumo stotis. Vakuuminių nuotakynų projektavimą, įrengimą ir priėmimą eksploatuoti nustato standartas [7.6.7].

218. Nuotakyno vamzdžiai neturi būti uždaryti pastato konstrukcijose; jie turi būti prieinami apžiūrai, priežiūrai, remontui. Šis reikalavimas netaikomas išvadams.

219. Ten, kur tikėtinas rasojimas, vamzdžiai turi būti šiltinami.



1 paveikslas. Nuotakyno su oro įleidimu pro vėdinamąsias stovų dalis arba orlaidžius schemų pavyzdžiai: kairėje – I, II ir III tipo sistemos, dešinėje – III ir IV tipo sistemos. Skaitiniai žymėjimai: 1 – vonia, 2 – praustuvas, 3 – išpuodis, 4 – trapas, 5 – orlaidis, 6 – stovas, 7 – nuotakas, 8 – išvadas, 9 – vėdinamoji stovo dalis.



2 paveikslas. Nuotakyno (I ir II tipo sistemos) su vėdinimo stovais ir vėdinimo vamzdžiais schemų pavyzdžiai. Skaitiniai žymėjimai: 1 – vonia, 2 – praustuvas, 3 – išpuodis, 4 – trapas, 5 – orlaidis, 6 – stovas, 7 – nuotakas, 8 – išvadas, 9 – vėdinamoji stovo dalis, 10 – vėdinimo stovas, 11 – vėdinimo vamzdis, 12 – bidė.

XXVIII SKIRSNIS. ĮLAJOS

220. **Kiekvienas vandens ėmimo čiaupas ir kiekviena patalpa, kurioje gali išsilieti vanduo ar kurios grindys plaunamos vandeniu, turi būti aprūpintas atitinkama įlaja.** Gaisriniai čiaupai, sprinkleriai, drenčeriai ir vandens užuolaidos nelaikomi vandens ėmimo čiaupais šios reglamento dalies reikalavimų prasme. Įlajomis jie gali būti aprūpinami tik siekiant ypatingo tikslo.

221. Įlajose neturi būti tėkmę uždarančių įtaisų, jei tam nėra ypatingos priežasties.

222. Įlajos turi būti įrengtos taip, kad nekeltų nepatogumų pastato naudotojams dėl kvapo. Prie kiekvieno buitinio sanitarinio prietaiso ir gamybinių nuotekų įlajos, kurių konstrukcijoje nėra hidraulinės užtvaros, ją reikia primontuoti.

223. Geriamojo vandens bakų ir tūrinių vandens šildytuvų nuopylos, indaplovių, skalbyklių nuotekos turi būti šalinamos taip, kad nebūtų užterštas vanduo tuose įrengimuose.

224. Patalpų, kuriose įrengti trapai, grindys turi būti daromos nelaidžios vandeniui.

225. Trapai ir lietaus įlajos turi būti įrengtos pagal standarto [7.6.2] reikalavimus. Kai tikėtinas paviršinių nuotekų šalinimo stabdymas dėl ledo kamščių, stoglatakiai ir laštakai gali būti šildomi.

226. Aukščiau patvinimo lygio įrengiamos įlajos neturi būti jungiamos per ištvinimo saugos įtaisus. Nuotekos iš žemiau patvinimo lygio įrengtų įlajų turi būti šalinamos keltuvais arba, išimtiniais atvejais, per automatinius ištvinimo saugos įtaisus.

227. Praustuvai įrengiami 0,80 m aukštyje virš grindų (kriauklės viršus); mokyklose – 0,70, vaikų darželiuose 0,6–0,5 m. Vandens ėmimo čiaupas tvirtinamas prie praustuvo arba prie sienos 0,20 m aukščiau prietaiso. Vienoje patalpoje pastatytų praustuvų grupė gali būti apsaugota viena bendra hidrauline užtvara su revizija. Negalima jungti prie bendros hidraulinės užtvaros kelių praustuvų, esančių skirtingose patalpose (abipus sienos).

228. Vonia statoma ant 130–150 mm aukščio kojelių taip, kad jos viršus būtų horizontalus; vonios čiaupas įmontuojamas sienoje 0, 80 m aukštyje virš grindų.

229. Plautuvės įrengiamos 0,85 m aukštyje virš grindų (kriauklės viršus); sieniniai čiaupai tvirtinami 1,05 m aukštyje, o parankiniai prie plautuvės; prie dviskyrės plautuvės pakanka vienos hidraulinės užtvaros.

230. Dušų maišomieji čiaupai įrengiami 1,0–1,20 m aukštyje virš grindų.

231. Sėdimieji išpuodžiai tvirtinami prie grindų, gembiniai prie sienos; suaugusiems skirto išpuodžio viršus turi būti 0,4 m, vaikams – 0,3 m virš grindų. Išpuodžių plovimo bakeliai gali būti tvirtinami prie sienos arba uždedami ant išpuodžio lentynėlės. Viešuosiuose ir gamybiniuose pastatuose, kuriuose vandentiekio tinklai yra didelio skersmens, rekomenduojama vietoje plovimo bakelių įrengti plovimo čiaupus; plovimo čiaupai įtvirtinami sienoje 0,80 m virš grindų. Viešųjų pastatų išvietėse gali būti įrengiami tupimieji išpuodžiai.

232. Sieniniai pisuarai suaugusiems statomi 0,65 m, o vaikams – 0,45 m aukštyje virš grindų. Pastatomieji pisuarai statomi grupėmis, surenkami iš atskirų sekcijų; prie kiekvienos sekcijos išleidimo atvamzdžio įmontuojama hidraulinė užtvara.

XXIX SKIRSNIS. NUOTAKAI

233. **Buitinių ir gamybinių nuotekų šalintuvų nuotakai tiesiami virš grindų arba palubėje. Tiesimo pobūdis priklauso nuo sanitarinio prietaiso tipo, jo įrengimo vietos ir galimybių išlaikyti reikiamą nuolydį.**

234. Plautuvių ir praustuvų nuotakų, tiesiamų virš grindų, ašis daroma 80–100 mm aukščiau grindų. Palubės nuotakai montuojami kiek galima arčiau lubų.

235. Nuotakai su stovais virš grindų jungiami įvairiais trišakiais, keturšakiais, šakočiais, rinktuvais; palubėje, rūsyje ar techniniame aukšte – tik įžambiaisiais trišakiais ar keturšakiais.

236. Skirtingų butų sanitarinius prietaisus įjungti į bendrą nuotaką neleidžiama.

237. Dviejų vonių, esančių tame pačiame aukštyje, nuotakai jungiami prie stovo įžambiuoju keturšakiu arba atskirai dviem trišakiais.

238. Pradžioje tų nuotakų, prie kurių prijungti trys ir daugiau sanitariniai prietaisai arba juose yra posūkių, įrengiama pravala. Pravalos nereikia, jei po sanitariniais prietaisais įmontuotos revizinės hidraulinės užtvaros arba pačiame prietaise (įlajoje) yra valymo anga.

239. Nuotakas, surenkantis nuotekas iš sanitarinių prietaisų grupės, gali būti vėdinamas, įrengiant vėdinimo vamzdį, sujungiantį nuotako pradžią su stovu, arba orlaidį aukščiausioje nuotako vietoje. Vėdinimo vamzdžio skersmuo gali būti 40 mm; jis tiesiamas su nuolydžiu nuotako link ir įjungiamas į stovą trišakiu aukščiau sanitarinių prietaisų viršaus.

240. Gamybinės nuotekos, neturinčios nemalonaus kvapo, neišskiriančios žalingų dujų ar garų, gali būti tekinamos atvirais latakais, nepažeidžiant nustatytų higienos reikalavimų [7.4.3]. Šiuo atveju hidraulinė užtvara įrengiama prieš nuleidžiant nuotekas į nuotekų vamzdyną. Atvirieji latakai įrengiami grindyse ir daromi iš betono, plytų, keraminių ar plastikinių elementų; latakai daromi mažiausiai 0,20 m pločio ir uždengiami grotelėmis;

241. Maisto pramonės technologinių nuotekų įlajas, pramonės ir viešųjų pastatų indų plovykles prie nuotakų jungti su oro tarpu (ne mažiau 20 mm).

242. Vidiniuose paviršinių nuotekų šalintuvuose įlajos gali būti montuojamos tiesiog į stovus. Kai taip padaryti negalima, viena arba kelios įlajos su stovu sujungiamos nuotaku.

243. Gyvenamuosiuose ir viešuosiuose pastatuose vidiniai lietaus nuotakai tiesiami pastogėj, koridoriaus palubėje ar techniniame aukšte; gamybiniuose – 1,0–1,5 m žemiau stogo (taip padidėja įlajų pralaidumas) ir tvirtinami prie kolonų, sijų, pertvarų, santvarų. Virš technologinių įrenginių ir gaminių, kurie genda sudrėkę, lietaus nuotakų tiesti neleidžiama.

244. Lietaus nuotakai sujungiami įžambiaisiais trišakiais, o prie stovų prijungiami įžambiaisiais trišakiais ar keturšakiais. Įlajos prie stovų jungiamos kompensacinėmis įmovomis.

XXX SKIRSNIS. STOVAI

245. **Buitinių ir gamybinių nuotekų stovus sudaro dvi dalys – tekamoji ir vėdinamoji.** Jeigu prie vieno išvado jungiami keli stovai, kai kurie iš jų, jei pakanka sistemos pralaidumo, gali būti be vėdinamosios dalies; nevėdinamų stovų viršuje (aukščiausio nuotako prijungimo lygyje) įrengiamas orlaidis. Kiekviename išvade turi būti ne mažiau kaip vienas stovas su vėdinamąja dalimi.

246. Buitinių ir gamybinių nuotekų stovai tiesiami pro visus pastato aukštus vienodo skersmens (ir tekamoji, ir vėdinamoji dalis) ir iškeliami virš stogo 0,3–0,5 m. Virš eksploatuojamo plokščio stogo stovo vėdinamąją dalį reikia iškelti ne mažiau 3,0 m. Visais atvejais, jos viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų ir ne arčiau kaip 4,0 m nuo balkonų, durų, atidaromų langų. Stovų vėdinamąsias dalis jungti į vėdinimo sistemas, dūmtraukius neleidžiama.

247. Stovai tiesiami atvirai sienomis, kolonomis arba paslėptai sienų vagose, šachtose, paliekant prieinamus revizijų dangtelius.

248. Nuotekų stovai daromi vertikalūs. Dėl konstrukcinių sumetimų prireikus pakeisti stovo vietą, galima jame įmontuoti atotrauką ar gulsčiąją dalį. Ją reikia įrengti laikantis šio Reglamento 252 punkto nurodymų.

249. Kai dėl didelio nuotekų debito į stovą gali nebepatekti oro, įrengiamas papildomas vėdinimo stovas. Prie vėdinamo stovo sanitariniai prietaisai nejungiami. Abu stovai sujungiami kas antrame aukšte, apačioje – po žemiausiu nuotaku, viršuje – aukščiau revizijos ar sanitarinio prietaiso viršaus, įžambiuoju trišakiu su aukštyn nukreipta atšaka (jungės nuolydis ne mažesnis 0,02 į nuotekų stovo pusę).

250. Kelių stovų (iki šešių) vėdinamosios dalys gali būti sujungtos į bendrą vėdinamąją dalį, kurios skersmuo turi būti bent 50 mm didesnis už storiausio iš sujungtųjų stovų skersmenį. Stovus jungiantieji vamzdžiai tiesiami su 0,01 nuolydžiu į stovo pusę. Tikslinga bendrą vėdinamąją dalį įrengti simetriškai sujungiamų stovų atžvilgiu, t. y. viduryje.

251. Stovai prie išvadų arba gulsčiųjų dalių jungiami atsižvelgiant į pastato aukštį taip, kad skystis, keisdamas tekėjimo kryptį iš vertikalios į horizontalią, nesudarytų patvankos, trukdančios įtekėti nuotekoms iš sanitarinių prietaisų bei kitų įlajų, įrengtų aukšte virš išvado ar gulsčiosios dalies. Jungimo schemų pavyzdžiai pateikti 8 priedo 8.1, 8.2 ir 8.3 paveiksluose.

252. Aukštesnių nei 50 m pastatų stovuose reikia įrengti hidraulinės energijos slopintuvus taip, kad 30 m stovo aukščio tektų vienas slopintuvas. Slopintuvas neturi sukelti slėgio pokyčių, galinčių pažeisti sanitarinių prietaisų hidraulines užtvaras. Energijos slopintuvo schemos pavyzdys pateiktas 8 priedo 8.4 paveiksle.

253. Vidiniai lietaus nuotekų stovai tiesiami: gyvenamuosiuose namuose – laiptinėse, prie sienų ar sienų vagose; viešuosiuose pastatuose – atvirai kolonomis, pertvaromis arba paslėpus,

vidinėse kapitalinėse sienose; pramonės įmonių cechuose – atvirai kolonomis, sienomis, pertvaromis (galima paslėpus); transporto eismo vietose stovus reikia apsaugoti nuo sulaužymo.

254. Aukštesnių pastatų paviršinių nuotekų šalintuvuose, užsikimšus išvadui, gali susidaryti didesni slėgiai, todėl daugiau kaip 3 aukštų arba 10 m aukščio pastatuose turi būti daromi iš slėginių vamzdžių. Stovuose, padarytuose iš suklijuotų arba suvirintų plastikinių vamzdžių, reikia kas 5–8 aukštai įrengti kompensacinį sujungimą su guminiu sandarinimo žiedu.

255. Esant lietaus nuotekų šalintuvų elementų užšalimo grėsmei, turi būti numatytas jų apšiltinimas.

XXXI SKIRSNIS. IŠVADAI

256. Išvadų skaičius nustatomas pagal stovų išdėstymą, renkantis variantą su mažiausiu išvadų ilgiu ir minimaliu pravalų skaičiumi. Tikslinga išvadus įrengti vienoje pastato pusėje; jeigu išvadas tiesiamas po viena (iš dviejų) eile stovų, įrengtų išilgai pastato, tai antros eilės stovai prie to paties išvado jungiami įžambiaisiais trišakiais, o jungiamojo nuotako nuolydis ne mažesnis už 0,05.

257. Išvadai gali būti tiesiami rūsio palubėje, rūsio sienomis arba grunte, po rūsio ar pastato (jei nėra rūsio) grindimis. Grunte po gamybinių ar ūkinių patalpų grindimis nutiestus išvadus reikia įgilinti tiek, kad jų nežalotų pastovios apkrovos, transportas; patalpose su tvirta grindų danga išvadus (ir nuotakus) reikia įgilinti 0,4–0,7 m, priklausomai nuo vamzdžių medžiagos. Buitinėse patalpose vamzdynų viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m žemiau grindų apačios.

258. Išvadų ir pastato pamatų sankirtos įrengiamos taip, kad konstrukcija nepažeistų vamzdyno. Išvadas žemiau surekamųjų pamatų pagrindo tiesiamas dėkle. Išvadai ir nuotakai, tiesiami lygiagrečiai negiliems pastatų pamatams, turi būti atitraukti nuo jų įvertinant grunto byrėjimo kampą. Lauke tiesiama išvado dalis turi būti įgilinama ne mažiau kaip 0,7 m (skaičiuojant nuo vamzdžio viršaus iki žemės paviršiaus). Kai nuotekos šaltos, saugant nuo užšalimo išvadas įklojamas taip giliai, kad jo viršus išsikištų ne daugiau kaip 0,3 m virš grunto įšalo gylio.

259. Išvado laukujės dalies ilgis (iki pirmojo nuotekų šulinio) turi būti ne ilgesnis kaip 8 m nuo paskutinio prijungto stovo ar pravalos, kai išvadas 50 mm skersmens, ne ilgesnis kaip12 m, kai išvadas 100 mm ir ne ilgesnis kaip 15 m, kai jo skersmuo didesnis. Prireikus daryti ilgesnį išvadą, jame įrengiamas apžiūros šulinėlis.

260. Stovai prie išvadų jungiami taip, kad skystis sklandžiai pakeistų tekėjimo kryptį iš vertikalios į horizontalią; jungliai – trišakiai, alkūnės, atlankos – turi būti lėkšti.

261. Lietaus nuotakyno išvadai neturi būti ilgesni kaip 20 m (skaičiuojant nuo stovo ar pravalos iki kiemo šulinio).

262. Prie kiemo nuotakyno išvadai jungiami taip, kad vandens tekėjimo kryptis pakistų ne didesniu kaip 90^{o} kampu. Bet kuriuo kampu gali būti jungiama kritimo šuliniuose, t. y., kai kiemo nuotakas nutiestas giliau. Atviras nuotekų kritimas leidžiamas, kai aukštis ne didesnis kaip 0,3 m; kai kritimo aukštis didesnis, įrengiamas kritimo stovas, kurio skersmuo ne mažesnis už išvado skersmenį, o jo viršuje įrengiama pravala.

263. Vidinio lietaus nuotakyno atvirasis išvadas turi būti apsaugomas nuo apledėjimo; gali būti įrengiama 100 mm aukščio hidraulinė užtvara (patalpoje, kurioje temperatūra būna ne žemesnė kaip 5 ^{o}C) arba numatyti kiti apsaugos būdai. Sankirtoje su išorine pastato siena išvadas šiltinamas. Atviruosius išleistuvus geriau įrengti saulėtoje pastato pusėje.

XXXII SKIRSNIS. VALYMO ANGOS

264. **Nuotakyne turi būti padarytos lengvai prieinamos valymo angos, sandariai uždaromos dangčiais.** Valymo angos turi būti tose vietose, kur nuotakynas šakojasi arba keičia kryptį. Prieinamose vamzdyno vietose įrengiamos revizijos, neprieinamose – pravalos su prieinamoje vietoje įrengtais dangčiais; pravalos gali būti padarytos ir nuotakų pradžioje.

265. Buitiniam ir gamybiniam nuotakynui valyti, stovuose, 1,0 m virš grindų, bet ne mažiau kaip 0.15 m virš tame aukšte prijungtos įlajos viršaus, įrengiamos revizijos. Stovuose revizijos būtinos: apatiniame ir viršutiniame aukšte, aukštuose virš atotraukų, penkiaaukščiuose ir aukštesniuose pastatuose – papildomai kas trys aukštai.

266. Revizijos įmontuojamos paviršinių nuotekų stovuose, pirmajame aukšte, 1,0 m virš grindų. Kai stovuose yra atotraukų, virš jų būtinos revizijos.

267. Ilgesniuose nei 24 m lietaus nuotakuose būtina įmontuoti revizijas arba pravalas; didžiausias leidžiamas atstumas tarp pravalų yra 15 m, tarp revizijų – 20 m, kai vamzdyno skersmuo 100–150 mm, ir 25 m, kai skersmuo didesnis.

268. Ilguose išvaduose būtina įrengti revizijas ar pravalas tokiais atstumais: revizijos – kas 10–15 m, kai išvado skersmuo 50 mm, kas 12–20 m, kai skersmuo 100–150 mm, ir kas 15–25 m, kai skersmuo 200 mm ir didesnis; pravalos – kas 6–10 m, kai skersmuo 50 mm, ir kas 8–12 m, kai skersmuo 100–150 mm.

269. Gyvenamųjų ir viešųjų pastatų lietaus nuotakyno išvaduose reikia įrengti pravalas kas 15 m arba revizijas kas 20–25 m.

270. Gamybinių nuotekų išvaduose ir grunte tiesiamuose nuotakuose, jei nuotekos neišskiria kenksmingų dujų ir yra bekvapės, įrengiami šuliniai arba apžiūros šulinėliai (vamzdyno posūkiuose, nuolydžio ar skersmens pasikeitimo vietose, nuotakų įjungimo į išvadą vietose, ilguose tiesiuose ruožuose). Atstumas tarp šulinių turi būti ne didesnis kaip 35 m, kai vamzdyno skersmuo 100–150 mm, ir ne didesnis kaip 50 m, kai vamzdyno skersmuo 200–450 mm.

271. Požeminių lietaus nuotakyno išvadų sujungimo, posūkio, skersmens ar nuolydžio pasikeitimo vietose ir ilguose tiesiuose ruožuose įrengiami apžiūros šulinėliai; didžiausias atstumas tarp išvado šulinėlių gali būti 50 m, kai išvado skersmuo 200–450 mm, ir 75 m, kai išvado skersmuo 500–600 mm.

272. Slėginiai nutekamieji išvadai turi būti projektuojami ir įrengiami pagal standartų [7.6.5] ir [7.6.6] reikalavimus.

XXXIII SKIRSNIS. PASTATO NUOTEKŲ ŠALINTUVO HIDRAULIKA

273. Hidraulinės užtvaros ir nuotakai turi netrukdomai praleisti iš sanitarinio prietaiso ar kitokios įlajos ištekantį debitą. Kelius sanitarinius prietaisus jungiantieji nuotakai daromi atsižvelgiant į visų jų veikimo sutapimo galimybę.

274. Nuotakyno hidraulinis pralaidumas turi būti ne mažesnis už apskaičiuotą sanitarinių prietaisų arba suminį debitą, taip pat ne mažesnis už didžiausią normatyvinį sanitarinio prietaiso debitą.

275. Nuotako skersmuo preliminariai skiriamas vadovaujantis konstrukciniais sumetimais: nuotakas negali būti mažesnio skersmens už į jį jungiamo sanitarinio prietaiso išleidimo atvamzdį. Nuotakyno skersmuo neturi mažėti tekėjimo kryptimi. Išvado skersmuo turi būti ne mažesnis už didžiausią iš prijungtų prie jo stovų skersmenį.

276. Buitinių nuotekų šalintuvai gali būti apskaičiuojami Reglamento 6–ame priede išdėstyta metodika. Gali būti apskaičiuojama ir pagal kitokią metodiką, tačiau turi būti garantuotas nuotakyno pralaidumas, valumas ir nekamšumas. Gamybinių nuotekų šalintuvai, pvz., pramonės pastatų, plaukymo baseinų, turi būti apskaičiuojami individualiai, pagal technologų duomenis.

277. Buitinių ir gamybinių nuotekų tekėjimo skaičiuotinis greitis nuotakuose ir išvaduose turi būti ne mažesnis kaip 0.5 m/s ir ne didesnis kaip 4,0 m/s.

278. Stovuose nuotekų tekėjimo greitis turi neviršyti 10,0 m/s. Kai yra didesnio greičio tikimybė, stovuose turi būti įrengiami srauto energijos slopintuvai, kaip nurodyta šio Reglamento 252 punkte.

279. Srauto energijos slopintuvas neturi sudaryti sąlygų hidraulinėms užtvaroms pažeisti (skysčiui išstumti į sanitarinius prietaisus slopintuvo įtaisymo aukšte ir išsiurbti žemesniuose aukštuose).

280. Stačiakampio latako plotis skiriamas pagal hidraulinį apskaičiavimą, atsižvelgiant į konstrukcinius duomenis: kai latako aukštis daugiau kaip 0,5 m, jo plotis turi būti ne mažesnis 0,7 m; mažiausias leidžiamas latako plotis 0,2 m ir pripildymas ne didesnis kaip 0,8 m.

281. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki įsiliejimo į kitą vamzdyną. Grunte (taip pat po rūsio grindimis) įrengtų buitinių ir gamybinių nuotakų ir išvadų minimalus nuolydis 0,02 (iki pirmojo kiemo šulinio).

282. Skaičiuotinis paviršinių nuotekų debitas nuo pastatų stogų apskaičiuojamas šio Reglamento 9 priede nurodytu būdu.

283. Skaičiuotiniai pastatų paviršinių nuotekų debitai gali būti apskaičiuojami ir pagal standarto [7.6.3] reikalavimus, tačiau lietaus intensyvumas turi būti nustatomas pagal šio Reglamento priedų 9 ir 10 duomenis.

284. Stoglatakiai, laštakai, lietvamzdžiai ir išvadai gali būti hidrauliškai apskaičiuojami pagal standartą [7.6.3].

XXXIV SKIRSNIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI VIETINĖMS NUOTEKŲ KĖLYKLOMS IR VALYKLOMS

285. **Nuotekų kėlyklos įrengiamos žemiau patvinimo lygio surinktoms nuotekoms šalinti.** Atsižvelgiant į nuotekų rūšį, skiriamos srutinių nuotekų, paplavų ir paviršinių nuotekų kėlyklos, taip pat riboto pritaikymo srutinių nuotekų kėlyklos.

286. Paviršinės nuotekos iš plotų, esančių žemiau patvinimo lygio, turi būti šalinamos atskirai nuo buitinių nuotekų; paviršinių nuotekų kėlykla įrengiama už pastato ribų.

287. Nuotekų kėlyklos patalpa turi būti tokio dydžio, kad apie visas priežiūros reikalaujančias dalis liktų ne siauresnis kaip 600 mm darbinis plotas ir tokio pat dydžio aukštis virš jų. Patalpa turi būti tinkamai apšviesta ir vėdinama.

288. Pastate įrengtos srutinių nuotekų kėlyklos surinkimo rezervuaras turi stovėti laisvai, konstrukciškai nesujungtas su pastatu. Vamzdynas prie kėlyklos turi būti jungiamas virpesius slopinančiomis jungtimis.

289. Pastato arba sklypo nuotekų kėlykla turi būti apsaugota nuo užtvindymo iš lauko nuotakyno slėgvamzdyje įrengta apsaugine kilpa, kurios viršus yra aukščiau patvinimo lygio.

290. Kai nuotekų pritekėjimo į kėlyklą nutraukti negalima, turi būti įrengtas atsarginis keltuvas.

291. Slėgvamzdžiai turi būti jungiami į vėdinamą išvadą, o ne į stovą. Jungiama taip pat kaip ir savitakius nuotakus. Prie slėgvamzdžio jungti nuotakus draudžiama.

292. Slėgvamzdžiuose nereikia daryti orlaidžių. Slėgvamzdis privalo atlaikyti slėgį, 1,5 karto viršijantį didžiausią darbinį slėgį. Nuotekų tekėjimo slėgvamzdžiu greitis turi būti ne mažesnis kaip 0,7 m/s ir ne didesnis kaip 2,3 m/s. Slėgvamzdžio skersmuo turi būti ne mažesnis už nurodytą 2 lentelėje.

2 lentelė. Mažiausias vardinis slėgvamzdžio skersmuo

Nuotekų kėlyklos pobūdis	**DN_{min}**
Nesmulkintų srutinių nuotekų kėlykla	80
Smulkintų srutinių nuotekų kėlykla	32
Paplavų kėlykla	32
Riboto pritaikymo nesmulkintų srutinių nuotekų kėlykla	25
Riboto pritaikymo smulkintų srutinių nuotekų kėlykla	20

293. Nuotekų kėlyklos įtekamajame vamzdyje turi būti statomas čiaupas, o slėgvamzdyje – atbulinis vožtuvas ir uždarymo čiaupas. Mažesnio kaip 80 mm skersmens paplavų ir paviršinių nuotekų slėgvamzdžiuose galima nestatyti uždarymo čiaupų, kai nenumatyti atbulinio vožtuvo plovimo ir vamzdyno ištuštinimo įtaisai.

294. Srutinių nuotekų kėlyklų rezervuarai turi būti vėdinami; vėdinimo vamzdis jungiamas prie stovo vėdinamosios dalies arba vėdinimo stovo.

295. Nuotekų keltuvo našumas turi būti didesnis už įtėkio debitą, o slėgis kuo artesnis reikiamam.

296. Nuotekų kėlyklos rezervuaro naudingasis tūris apskaičiuojamas taip:

$$V = Q_s \cdot T, \text{ [l]},$$

kai Qs – keltuvo našumas, l/s; T – keltuvo veikimo trukmė, s. Mažiausia leistina keltuvo veikimo trukmė nurodyta 3 lentelėje.

3 lentelė. Trumpiausia nuotekų keltuvo veikimo trukmė

Kėliklio variklio galia, kW	**Kėliklio veikimo trukmė *T*, s**
Mažesnė už 2,5	2,2
Nuo 2,5 iki 7,5	5,5
Didesnė už 7,5	8,5

297. Kad nuotekos neužsistovėtų slėgvamzdyje, nuotekų kėlyklos rezervuaro naudingasis tūris turi būti didesnis už slėgvamzdžio atkarpos tarp atbulinio vožtuvo ir apsauginės kilpos tūrį. Rezervuaro talpa turi būti ne mažesnė kaip 20 litrų.

298. Riboto pritaikymo srutinių nuotekų kėlyklos turi būti projektuojamos ir įrengiamos pagal standarto [7.6.11] reikalavimus.

299. Kai į komunalinę nuotekų surinkimo sistemą suleidžiamų gamybinių nuotekų savybės neatitinka įgaliotųjų įstaigų reikalavimų, neleistinos priemaišos turi būti pašalintos.

300. Valymo technologija bei įrenginiai parenkami atsižvelgiant į teršalų pobūdį ir reikalavimus valytoms nuotekoms.

301. Vietinės nuotekų valyklos turi atitikti bendruosius reikalavimus, nustatytus standarte [7.6.12].

VIII SKYRIUS. LAUKO VANDENTIEKIO ESMINIAI REIKALAVIMAI

XXXV SKIRSNIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

302. Lauko vandentiekis (toliau-vandentiekis) turi būti suprojektuotas ir sumontuotas iš tokių statybos produktų, kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo trukmę užtikrintų esminius vandentiekio, kaip inžinerinio statinio (inžinerinių tinklų) reikalavimus [7.1.1].

303. Esminiai lauko vandentiekio reikalavimai nustatyti Reglamento šio skyriaus trisdešimt šeštajame – keturiasdešimt pirmajame skirsniuose.

XXXVI SKIRSNIS. MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS [7.3.2]

304. Vandentiekio mechaninio atsparumo ir pastovumo esmė yra ta, kad vandentiekį veikiančios apkrovos nesukeltų šių pasekmių:

304.1. **vandentiekio suirimo (griūties);**

304.2. **didesnių už leistinas vandentiekio deformacijų;**

304.3. **žalos arti jo (viršuje, apačioje, greta) esamiems pastatams (ar jų dalims) bei inžineriniams statiniams (ar jų dalims);**

304.4. **žalos, kurios pasekmės yra neadekvačios vandentiekio suirimui (griūčiai) (šalia jo esamų pastatų ar jų dalių, inžinerinių statinių ar jų dalių deformacijos ar griūtys).**

305. Vandentiekio mechaninis patvarumas ir pastovumas sąlygojamas jo konstrukcijos ribinės būklės.

306. Vandentiekio, kaip konstrukcijos, mechaninis atsparumas ir pastovumas statinio projekte užtikrinamas, taikant įvairius projektavimo metodus, atsižvelgiant į visus su šiuo esminiu reikalavimu susijusius parametrus, tarp jų – statybos produktų, iš kurių jis sumontuotas, savybes, Reglamento ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų nustatytus reikalavimus, statišką (kaip konstrukcijos) pastovumą statybos metu ir naudojant, esant normalioms naudojimo sąlygoms.

307. Projektuojant vandentiekį (atliekant statinius skaičiavimus) turi būti įvertinti:

307.1. nuolatiniai poveikiai: gravitacijos (vandentiekio vamzdžio ir jame esančio vandens svoriai), grunto, vandentiekio statybinių konstrukcijų bei elementų apkrovos, vandens slėgis vamzdžio viduje, atmosferos slėgis (susidarius vakumui), hidrostatinis gruntinio vandens slėgis į vamzdžio išorę ir galimos deformacijos statybos metu bei esant skaičiuotiniam didžiausiam darbo slėgiui;

307.2. laikinieji poveikiai (statybos bei užbaigto montuoti vandentiekio išbandymo metu atsiradusios papildomos apkrovos).

308. Atliekant vandentiekio statinius skaičiavimus poveikių, nurodytų Reglamento 307 punkte, reikšmės turi būti sumuojamos arba sudaromi tokie jų deriniai, kurie sudaro didžiausią pavojų vandentiekio mechaniniam atsparumui ir pastovumui.

309. Skaičiuojamuoju vandens slėgiu turi būti priimamas slėgis, kuris lygus galimam didžiausiam slėgiui pagal vandentiekio darbo sąlygas vamzdyje (įvairiose jo ilgio atkarpose) labiausiai nepalankaus darbo režimo atveju, neįskaičiuojant slėgio padidėjimo dėl hidraulinio smūgio, arba įskaičiuojant slėgio padidėjimą dėl šio smūgio, tačiau įvertinant nuo šio smūgio apsaugojančio įtaiso poveikį, jei šis padidėjęs slėgis turės didžiausią poveikį į vandentiekį.

310. Vandentiekio, kaip inžinerinio statinio (inžinerinių tinklų), esminių reikalavimų praktinė išraiška, nurodoma vandentiekio projekto A kategorijos techninėse specifikacijose, vadovaujantis šiomis nuostatomis:

310.1. vandentiekio naudojimo reikalavimai turi būti tokie, kad nesusidarytų vandentiekio kaip statinio ribinė būklė. Be reikalavimų, nustatytų Reglamente, turi būti atsižvelgta į papildomus naudojimo reikalavimus, nurodytus statytojo (užsakovo) projektavimo užduotyje bei naudojimo reikalavimus, nustatytus normatyviniuose statinio saugos ir paskirties dokumentuose;

310.2. vandentiekio, kaip statinio dalies (konstrukcijos), nuovargis gali būti apskaičiuojamas, atsižvelgiant į skirtingą jo dalių ilgaamžiškumą ar apkrovos pasikartojimo dažnumą;

310.3. nustatant poveikių ir statybos produktų savybių reikšmes, gali būti taikomi nustatyti [7.3.9, 7.3.10] daliniai saugos koeficientai.

311. Vandentiekio mechaninis atsparumas gali būti nustatomas ir paprastesniais būdais:

311.1. atliekant patikslinamuosius supaprastintus skaičiavimus, įvertinus kritinę ir (arba) naudojimo ribinę būklę;

311.2. atliekant patikslinamuosius supaprastintus skaičiavimus, įvertinus tik naudojimo ribinę būklę, kai tiksliai įvertinti kritinę būklę nereikalaujama;

311.3. neatliekant patikslinamųjų skaičiavimų ir vadovaujantis statybos taisyklėmis ar kitais savanoriško taikymo dokumentais, nustatančiais vandentiekio projektavimo būdus ir metodus;

311.4. neatliekant techniškai nesudėtingo vandentiekio (kaip inžinerinio statinio) savybių patikrinamųjų skaičiavimų, vadovaujantis bendrąja patirtimi (metodikomis, technine literatūra, mokslo darbais, lentelėmis ir pan.).

312. Statybos produktų, iš kurių sumontuotas vandentiekis (vamzdžių, armatūros ir kt.) reikalavimai nustatomi statinio projekto techninėse specifikacijose, vadovaujantis B kategorijos techninėmis specifikacijomis – standartais ir techniniais liudijimais.

313. Statybos produktų rodikliai yra sąlygojami jų naudojimo savybių, reikalingų konkrečiam vandentiekiui ir nurodytų statinio projekte. Jame taip pat turi būti nurodomi skaičiavimo, matavimo ir bandymo metodai kartu su atitikties kriterijais.

314. Vandentiekio statybos produktams, pagamintiems iš plieno, ketaus, plastmasės ir kt. medžiagų B kategorijos techninėse specifikacijose turi būti pateikti:

314.1. **matmenų nuokrypiai;**

314.2. **patvarumas vidaus slėgio atžvilgiu;**

314.3. **patvarumas išorinio slėgio atžvilgiu;**

314.4. **patvarumas išorinio lenkimo atžvilgiu;**

314.5. **patvarumas ilgio kitimo atžvilgiu;**

314.6. **ilgaamžiškumas, atsižvelgiant į aukščiau nurodytas savybes, bei grunte esamų ar į jį įvairiais būdais pernešamų medžiagų veikimą.**

315. Vandentiekio projekto sprendiniai bei reikalavimai, nurodyti projekto techninėse specifikacijose, turi atitikti šiuos reikalavimus:

315.1. vandentiekio statybos produktai turi būti parinkti iš tokių medžiagų ir suprojektuota taip, kad būtų pakankamai atsparūs statybos ir naudojimo metu galimiems išoriniams ir vidiniams mechaniniams, cheminiams bei mikrobiologiniams procesams, tarp jų – išoriniams, atsirandantiems dėl grunto bei gruntinio vandens savybių, ir vidiniams – dėl tiekiamo vandens savybių, su sąlyga, kad nepakeistų tiekiamo vandens kokybės;

315.2. turi būti sumažinta gretimų (prie vandentiekio) pastatų (ar jų dalių) ar inžinerinių statinių (ar jų dalių) pažeidimo arba kitokio apgadinimo dėl vandens nutekėjimo rizikos;

315.3. jei vandentiekio statybos produktai netenkina 315.1 ir 315.2 punktuose nurodytų reikalavimų, turi būti numatytos papildomos techninės priemonės šiems reikalavimams pasiekti: vandentiekio padengimas apsauginėmis dangomis, izoliacijomis, dažais ir pan., apsaugančiais nuo korodavimo, biologinės plėvelės susidarymo, drėgmės kondensavimosi, taip pat priemonės, apsaugančios nuo klaidžiojančių elektros srovių (katodinė apsauga);

315.4. turi būti įrengiamos atramos vamzdžių horizontalių ir vertikalių posūkių vietose, kai atsiradusių įražų negali perimti vamzdžių jungtys; kai vandentiekis klojamas iš plieninių vamzdžių (juos suvirinant), atramos turi būti įrengiamos, jei vertikalaus posūkio kampas yra 30^{o} ir didesnis. Jei vamzdžiai sujungiami movomis, esant darbo slėgiui 1,0 MPa ir posūkio kampui, mažesniam kaip 10^{o} – leidžiama atramų neįrengti;

315.5. turi būti įrengti kompensatoriai ašiniams poslinkiams kompensuoti:

315.5.1. vamzdyne, kai vamzdžių jungtys nekompensuoja poslinkių, sukeliamų vandens, grunto temperatūros pasikeitimų;

315.5.2. plieniniame vamzdyne, klojamame tuneliuose, kanaluose, ant estakadų ar atramų;

315.5.3. vamzdyne, įklotame grunte, kuris gali nusėsti;

315.6. atstumai tarp kompensatorių ir nejudamų atramų apskaičiuojami priklausomai nuo jų konstrukcijos. Jei vandentiekis klojamas žemėje iš plieninių vamzdžių su suvirinimo jungtimis, kompensatoriai įrengiami junginės ketinės armatūros montavimo vietose. Tuo atveju, kai junginė ketinė armatūra apsaugota nuo ašinių įtempių (kietai įtvirtinus plieninius vamzdžius šulinio sienose, įrengiant specialius arba apslegiant vamzdžius sutankintu gruntu), leidžiama kompensatorių neįrengti. Apslegiant vamzdžius gruntu prieš junginę ketinę armatūrą turi būti naudojamos paslankios jungtys (pailginta įmova, mova ir pan.). Kompensatoriai ir paslankios jungtys turi būti įrengiamos šuliniuose (kai vandentiekis klojamas žemėje);

315.7. turi būti numatytos priemonės apsaugoti nuo arti vandentiekio (viršuje, apačioje, greta) esamų pastatų (ar jų dalių), inžinerinių statinių (ar jų dalių) bei jų naudojimo apkrovų ir poveikių į vandentiekį neigiamų pasekmių:

315.7.1. įmaunant vandentiekį į dėklus žemiau nurodytose vietose ir pagal žemiau išvardintus reikalavimus:

315.7.1.1. vandentiekio perėjose (kertant susisiekimo komunikacijas) po viešojo naudojimo geležinkeliais [7.1.3] ir po valstybės bei krašto keliais [7.1.2];

315.7.1.2. dėklai įrengiami vykdant statybą uždaru arba atviru būdu;

315.7.1.3. vertikalus atstumas nuo dėklo išorinės sienelės viršaus iki bėgio apačios arba iki kelio dangos viršaus nustatomas norminiais reikalavimais. Jei nuo šalčio gruntas, kuriame klojamas dėklas, gali pūstis, dėklo gylis nustatomas atlikus šiluminius skaičiavimus;

315.7.1.4. dėklo vidaus skersmuo priklausomai nuo klojimo būdo turi būti:

315.7.1.5. klojant atviru būdu – 200 mm didesnis už vamzdžio išorinį diametrą, klojant uždaru būdu – pagal techninio projekto dalį „Pasirengimas statybai ir statybos darbų

organizavimas“, priklausomai nuo uždaro būdo darbų vykdymo metodikos. Viename dėkle galima kloti kelis vamzdžius, tarp jų – elektros bei nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) kabelių įvėrimui;

315.7.1.6. įrengiant vandentiekio perėjas per elektrifikuotus geležinkelius turi būti numatytos priemonės apsaugoti vamzdžius nuo klajojančių elektros srovių;

315.7.2. vandentiekio perėjose per susisiekimo komunikacijas, nurodytas Reglamento 315.7.1.1 punkte, turi būti numatytos priemonės išvengti grunto išplovimui ir geležinkelių bei kelių apsėmimui, kuriuos gali sukelti atsiradęs vandens ištėkis į aplinką;

315.7.3. vandentiekio perėjų per susisiekimo komunikacijas, nurodytas Reglamento 315.7.1.1 punkte, žemesniame gale turi būti įrengtas šulinys su uždarymo armatūra, o aukštesniame gale – požeminė uždarymo armatūra arba šulinys su uždarymo armatūra;

315.8. diukerio vamzdžio povandeninės dalies gylis nuo vandens telkinio dugno iki vamzdžio viršaus turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m, o laivakelio ribose – ne mažesnis kaip 1 m, įvertinant galimą vandens telkinio vagos išplovimą ir pasikeitimą;

315.9. vandentiekio pagrindas klojant grunte turi būti parenkamas priklausomai nuo grunto laikomosios galios ir apkrovų dydžio:

315.9.1. visuose gruntuose, išskyrus uolinius, sudurpėjusius, dumblius, vandentiekis klojamas ant gamtinio nepažeistos struktūros grunto, prieš tai jį išlyginant ir, jei reikia, profiliuojant pagrindą;

315.9.2. uoliniuose gruntuose turi būti numatytas pagrindo išlyginimas smėliniu gruntu 10 cm virš uolienos iškyšų. Leidžiama tam tikslui naudoti vietinį gruntą (priesmėlį ir priemolį) su sąlyga, kad jis bus sutankintas iki grunto skeleto savistovio sunkio 1,5 t/m^3;

315.9.3. drėgnuose-rišliuose, molinguose gruntuose (priemolis, molis) būtinumas įrengti smėlio paklotą nustatomas atsižvelgiant į gruntinio vandens horizonto pažeminimą, taip pat į vamzdžių tipą;

315.9.4. dumbliuose, sudurpėjusiuose ir kituose vandeniu įsotintuose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas;

315.10. turi būti numatytos techninės priemonės vamzdžių ir kitos įrangos vibracijai išvengti ar ją sumažinti montuojant siurblius ant vibroizoliacinių pamatų ir įdedant vibroizoliacinius intarpus siurblio sujungimo su slėgine ir siurbiamąja linijomis vietose tvirtinant vamzdžius ir įrangą tvirtikliais prie atitvarų;

315.11. turi būti numatyta įranga hidrauliniams smūgiams išvengti (sumažinti) (žr. Reglamento 356 punktą);

315.12. turi būti numatytos priemonės apsaugoti arti (viršuje, apačioje, greta) esančius pastatus (jų dalis) ir inžinerinius statinius (jų dalis) nuo vandentiekio apkrovų ir poveikių sukeliamų neigiamų pasekmių:

315.12.1. kloti vandentiekį ant geležinkelio tiltų ir viadukų, pėsčiųjų tiltų virš geležinkelių, kelių ir pėsčiųjų tuneliuose, taip pat pralaidose, draudžiama;

315.12.2. vandentiekis virš geležinkelio turi būti klojamas dėkle ant specialių estakadų, taikant dėklams tuos pačius reikalavimus, kurie nustatyti Reglamento 315.7 punkte.

316. Statinio projekto techninėse specifikacijose turi būti nurodoma užbaigto montuoti vandentiekio išbandymo būdas, bandymo metu naudojamas slėgis ir kiti bandymo parametrai (priklausomai nuo bandymo būdo).

XXXVII SKIRSNIS. GAISRINĖ SAUGA [7.3.3]

317. Lauko vandentiekiui, kaip inžineriniam tinklui, taikomi šie gaisrinės saugos reikalavimai:

317.1. antžeminio priešgaisrinio vandentiekio arba bet kurios kitos paskirties vandentiekio, kuris be pagrindinės paskirties taip pat skirtas gaisrui gesinti, statybos produktai turi būti stabilūs gaisro metu ir gebantys atlikti savo funkcijas;

317.2. bet kurios paskirties antžeminio vandentiekio, tiesiamo teritorijose įmonių, kurių pastatai pagal sprogimo ir gaisro pavojų yra A_{sg}, B_{sg} ar C_g kategorijų [7.3.11], statybos produktai turi būti nedegūs arba kitaip apsaugoti nuo užsidegimo.

XXXVIII SKIRSNIS. HIGIENA, SVEIKATA, APLINKOS APSAUGA [7.3.4]

318. Šis esminis reikalavimas išreiškiamas žemiau išvardintais parametrais ir jų reikšmėmis [7.2.1]:

318.1. **vandens tinkamumas gerti** – (žr. Reglamento 30.1 punktą);

318.2. **negeriamojo vandens švarumas** – (žr. Reglamento 30.4 punktą).

319. Vandentiekio vamzdžiai ir kita įranga, kuri liečiasi su vandeniu, turi būti pagaminti iš tokių medžiagų, kad į vandenį negalėtų išsiskirti sveikatai kenksmingos medžiagos ir kad nebūtų sudarytos sąlygos mikroorganizmų augimui vandentiekyje bei nesuteiktų vandeniui jokio kvapo ir skonio.

320. Statinio projekte, turi būti pateikti tokie vandentiekio (bet kurios paskirties) projektiniai sprendiniai ir jo, kaip statinio dalies, A kategorijos techninėse specifikacijose nustatyti žemiau išvardinti paskirties ir naudojimo savybių reikalavimai, kurie neleistų:

320.1. **sąveikos su nuotekomis (užterštu vandeniu ar dvokiančiu oru)** – klojant vandentiekį nustatytais horizontaliniais ir vertikaliniais atstumais nuo nuotakų, įrengiant vandentiekio tinklų ir įrenginių apsaugos zonas [7.1.4];

320.2. **sąveikos su išoriniais skystais ir kitokiais teršalais** – klojant vandentiekį nustatytais horizontaliniais ir vertikaliniais atstumais nuo inžinerinių technologinių vamzdynų, tiekiančių kurą, cheminius ir kitus skysčius, taip pat naudojant statybos produktus, kurie turi atitinkamas hidroizoliacines savybes, bei vengiant kloti vandentiekį patalpose ar statybinėse konstrukcijose (kanaluose, nišose, šachtose ir pan.), kur galima tokia tarša;

320.3. **taršos mineraliniais ar organiniais teršalais,** išsiskiriančiais vamzdynų ir kitos įrangos viduje ar išorėje iš komponentų, sąveikaujančių su vandeniu, naudojant:

320.3.1. statybos produktus, pagamintus iš tokių medžiagų, kurių savybės nesudaro sąlygų teršalų migracijai iš vamzdžių ir kitos įrangos į jų vidų ir atvirkščiai bei sandarias vamzdžių ir kitos įrangos jungtis;

320.3.2. statybos produktus, pagamintus iš ilgaamžių medžiagų (išvengiant senėjimo) ir kurios taip pat turi antikorozinių bei antierozinių savybių;

320.4. **mikrobiologinio užterštumo** – draudžiant kloti vandentiekius per savartynų, asenizacijos laukų, filtracijos laukų, drėkinimo nuotekomis laukų, kapinių, gyvulių laidojimo vietų, pramonės ir žemės ūkio gamybos įmonių teritorijos, naudojant chemines medžiagas vandenruošos technologijoje (mažinant organinių medžiagų kiekį vandenyje); naudojant vamzdžius ir kitą įrangą, pagamintus iš medžiagų, kurios yra atsparios sąveikaujančių su vandeniu mikroorganizmų dauginimuisi šių medžiagų paviršiuje, užsandarinant geriamojo vandens rezervuaro dangčius, įrengiant geriamojo vandens rezervuare į jį patenkančio oro valymo įtaisus;

320.5. **geriamos kokybės vandens sąveikos su tos kokybės neatitinkančiu negeriamuoju vandeniu** – nejungiant geriamojo vandentiekio su kitos paskirties vandentiekiais, kuriais tiekiamas vanduo neatitinka geriamojo vandens reikalavimų;

320.6. **gruntinio vandens patekimo į vandentiekio šulinius** – vandeningame grunte įrengiamus vandentiekio šulinius aprūpinant hidrauline izoliacija, kurios viršus turi būti ne žemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

321. Kad būtų įvykdyti A kategorijos techninių specifikacijų reikalavimai projektiniuose sprendiniuose turi būti naudojami žemiau išvardinti statybos produktai, kurių B kategorijos techninėse specifikacijose nustatyti šie rodikliai:

321.1. **vamzdžiams, armatūrai, jungliams – atsparumas korozijai, dilimui, hidraulinis šiurkštumas;**

321.2. **visoms su vandeniu sąveikaujančioms medžiagoms – atsparumas teršalų migracijai ir mikroorganizmų dauginimuisi (priklausomai nuo statybos produktų geometrinės formos);**

321.3. **visoms su vandeniu sąveikaujančioms medžiagoms – atsparumas korozijai, dilimui;**

321.4. **rezervuarams, cisternoms, vamzdžiams, armatūrai ir jungliams – geometrinė forma, sandarumas.**

322. Statinio projekto techninėse specifikacijose turi būti nurodoma užbaigtos montuoti ar pakeistos geriamojo vandentiekio linijos, išplėstos ar pakeistos lauko vandentiekio dalies dezinfekavimo būdas, priemonės ir parametrai.

XXXIX SKIRSNIS. SAUGUS NAUDOJIMAS [7.3.5]

323. Taikant statinio esminį reikalavimą – saugus naudojimas – vandentiekiui šis reikalavimas išreiškiamas šiomis nuostatomis:

323.1. vandentiekio šuliniuose turi būti įrengtos lipynės;

323.2. šuliniuose, kuriuose įrengtos armatūros negalima prižiūrėti ar remontuoti stovint šulinio dugne, turi būti įrengtos priežiūros aikštelės;

323.3. pastatų, skirtų vaikams (vaikų darželiai, vaikų namai, mokyklos ir kt panašios paskirties pastatai) teritorijoje vandentiekio šulinių dangčiai privalo turėti papildomus įtaisus, kliudančius juos lengvai atidaryti.

XL SKIRSNIS. APSAUGA NUO TRIUKŠMO [7.3.6]

324. Vandentiekio skleidžiamas leidžiamo garso slėgio dydis turi neviršyti esamo garso slėgio dydžio gatvėje ar kitoje trasoje, kuria praeina vandentiekis, pagal HN [7.4.2] reikalavimus.

XLI SKIRSNIS. ENERGIJOS TAUPYMAS IR ŠILUMOS IŠSAUGOJIMAS [7.3.7]

325. Lauko vandentiekio, kaip statinio, esminis energijos taupymo ir išsaugojimo reikalavimas išreiškiamas šiomis nuostatomis:

325.1. vandentiekis turi būti klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio išorės sienelės apačia būtų 0,5 m giliau nei oro temperatūros 0 ^{o}C prasiskverbimo į gruntą gylis. Šis gylis apskaičiuojamas atsižvelgiant į vietovės klimatines sąlygas, t. y. faktišką įšalimo gylį, nustatytą daugiamečiais stebėjimais šalčiausios žiemos su plona sniego danga, bei vandentiekio naudojimo patirtį, įvertinant galimą įšalimo gylio sumažėjimą dėl teritorijos charakteristikų pokyčių (sniego valymas, susisiekimo komunikacijų netradicinių dangų įrengimas ir pan.);

325.2. vandentiekio vamzdžiams, montuojamiems virš žemės (ant estakadų, atramų ir pan.) ir naudojamiems esant oro neigiamoms temperatūroms, turi būti apsaugoti įrengiant apšiltinimą ar apšildymą;

325.3. jei vandentiekis numatomas naudoti tik šiltuoju metu laiku ir montuojamas virš žemės (ant estakadų, atramų ir pan.), jis privalo turėti įtaisus, leidžiančius vandentiekį atjungti nuo jį maitinančių linijų, šaltuoju metų periodu. Šie įtaisai turi būti įrengti apšildomose patalpose ar vandentiekio šulinyje.

IX SKYRIUS. LAUKO VANDENTIEKIS. STATINIO SAUGOS IR PASKIRTIES REIKALAVIMAI

XLII SKIRSNIS. VANDENS ŠALTINIAI. VANDENTIEKIŲ KLASIFIKAVIMAS

326. **Vandens šaltiniu vandentiekai gali būti naudojami požeminiai ir paviršiniai gamtinio vandens telkiniai, o išimtiniais atvejais – atmosferos krituliai ar jūros vanduo.**

Vandens šaltinis tinkamas vandentiekai, kai jo vanduo atitinka vartotojų reikalavimus arba iš jo lengvai galima paruošti pageidaujamos kokybės vandenį, kai telkinio pajėgumas pakankamas ir vandens ėmimas nepakenks susiklosčiusiai ekologinei sistemai, kai vandenį galima imti be pertrūkių.

327. Požeminiai vandens telkiniai išplitę įvairiame gylyje. Lietuvoje gėlo vandens aptinkama iki 300 m gylyje nuo žemės paviršiaus (priklausomai nuo vietovės), giliau vanduo mineralizuotas.

328. Gėlas požeminis vanduo gali būti gruntinis (viršutinio vandeningojo sluoksnio) ir gelminis (tarpsluoksninis). Gruntinio vandens ėmimui naudojami kastiniai šuliniai, surinkimo drenos, sifoninės linijos, versmių rinktuvai, gręžtiniai ir kt. šuliniai. Gelminiam požeminiam vandeniui imti naudojami gręžtiniai šuliniai. Mineraliniam vandeniui imti paprastai naudojami gręžtiniai šuliniai.

329. Paviršiniai vandens telkiniai: upės, ežerai, tvenkiniai ir jūra. Mineralizuotas yra jūros vanduo, o kitų telkinių vanduo yra gėlas. Paviršinių telkinių vandeniui imti naudojami krantiniai, vaginiai, mišrieji, kaušiniai ir infiltravimo įrenginiai.

330. **Pagal tai, kokie yra vandentiekos objektai, lauko vandentiekiai gali būti komunaliniai, pramoniniai ir vietiniai.**

331. **Komunaliniu vandentiekiu tiekiamas geriamasis vanduo gyventojų buitinėms reikmėms, viešojo naudojimo pastatams, maisto pramonės ir kitų įmonių poreikiams.** Dėl išplėtoto tinklo ir nuolatinio veikimo, juo tiekiamas vanduo taip pat naudojamas gaisrams gesinti.

332. **Pramoninis vandentiekis yra skirtas tiekti negeriamos kokybės vandenį, paprastai imamą iš paviršinių šaltinių; gali būti naudojamas ir požeminis vandens šaltinis.** Tiekiamo vandens kokybė priklauso nuo vartotojų poreikių. Pramoninio vandentiekio vanduo gali būti naudojamas teritorijai laistyti ir gaisrams gesinti.

333. **Vietiniu vandentiekiu tiekiamas vanduo pavieniam objektui, negalinčiam gauti vandens iš komunalinio ar pramoninio vandentiekio.**

334. Komunalinis vandentiekis gali būti vienos arba kelių zonų. Tai priklauso nuo aprūpinamosios teritorijos dydžio ir reljefo. Zonos parenkamos taip, kad slėgis lauko vandentiekyje neviršytų 6 barų ir nebūtų mažesnis kaip 1 baras.

XLIII SKIRSNIS. LAUKO VANDENTIEKIŲ KLASIFIKAVIMAS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI LAUKO VANDENTIEKIAMS

335. **Pagal tiekiamo vandens paskirtį, lauko vandentiekis gali būti: geriamasis, gamybinis, gaisrinis, specialusis ir jungtinis (tiekiantis vandenį, vartojamą keliems reikalams). Komunalinis lauko vandentiekis paprastai būna jungtinis – ir geriamasis, ir gamybinis, ir gaisrinis. Pramoninis vandentiekis paprastai būna tik gamybinis; gali būti ir jungtinis gamybinis-gaisrinis (jei gamybinis veikia be pertrūkių). Atskiri gaisriniai ir specialieji vandentiekiai būna tik vietiniai. Gaisrinis vandentiekis tiekia geriamos arba negeriamos kokybės vandenį gaisrams gesinti; atskiras gaisrinis vandentiekis įrengiamas labai retai.**

336. **Specialiuoju vandentiekiu tiekiamas ypatingų savybių vanduo jo naudotojams.** Mineralinio vandens vandentiekis tiekia mineralinį vandenį gydymo tikslams, specialios produkcijos gamybai ir technologiniams reikalams. Vandentiekis gali būti įrengtas jūros vandeniui tiekti gydymo, sporto tikslams arba technologiniams reikalams.

337. Lauko vandentiekiai turi būti įrengiami taip, kad vandens vartotojai gautų vandens tiek ir tokiu slėgiu bei tokiu patikimumu ir tvarka, kaip yra sutarta ir nurodyta techninėse projektavimo sąlygose.

338. Lauko vandentiekis tiekia vandenį tokios kokybės, kuri atitinka daugumos vartotojų reikalavimus. Komunalinis vandentiekis turi tiekti vartotojams geriamąjį vandenį.

339. Skirtingų tiekėjų geriamojo vandens vandentiekių sujungimas leistinas tik tuo atveju, kai tam palankios maišomų vandenų cheminės ir fizikinės savybės ir dėl to nepakenkiama vandens kokybei.

340. Komunalinis ir pramoninis (jungtinis gamybinis-gaisrinis) vandentiekiai turi atitikti priešgaisrinių normų [7.3.12] reikalavimus.

XLIV SKIRSNIS. LAUKO VANDENTIEKIO DALIŲ KLASIFIKAVIMAS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI TINKLO DALIMS

341. **Lauko vandentiekis susideda (žr. Reglamento 11 ir 12 priedus) iš vandentiekio vamzdyno,** paprastai vadinamo vandentiekio tinklu, **siurblinių,** tiekiančių vandenį į tinklą ir palaikančių jame slėgį, **ir talpyklų,** vandens atsargoms laikyti ar slėgiui palaikyti. **Vandentiekio tinklas susideda iš vandentakių, magistralių, skirstomųjų linijų ir įvadų į pastatus.**

342. Vandentiekio tinklo schema turi būti tokia, kad būtų galima tiekti vandenį visiems aprūpinamosios teritorijos vartotojams. Parenkant vamzdyno trasą reikia atsižvelgti į: nepalankius gruntus ir neprieinamas teritorijas; galimybę patogiai privažiuoti apžiūrint ar taisant; grėsmę medžiams ir jų šaknų keliamą pavojų; vamzdyno medžiagą ir antikorozinę apsaugą agresyviuose arba užterštuose gruntuose; trasos trumpumą; krašto ir vietinius projektus; aplinkosaugą; įšalo gylį; kitų komunikacijų sudaromą ir joms keliamą grėsmę.

343. **Vandentakiai turi būti su vandens išleistuvais, orlaidžiais ir uždarymo armatūra, suteikiančia galimybę išjungti arba perjungti ne didesnius kaip 2000 m ilgio vamzdyno barus.** Vandens išleidimas gali būti daromas ir atskiruose šuliniuose.

344. **Magistralėmis vanduo esminiai paskirstomas po rūpinamąją teritoriją (daugiausia be vartotojų įvadų jungčių), tiekiamas iš vieno rajono į kitą arba į grupę įmonių bei atskirą įmonę.** Prie magistralių paprastai nejungiami įvadai. Magistralę dalančioji uždarymo armatūra išdėstoma ne rečiau, kaip kas 1000 m. Magistralės paprastai išdėstomos žiedine schema.

345. **Skirstomosios linijos tiesiamos gatvėse ir kvartaluose.** Kai reikalinga užtikrinti nepertraukiamą vandens tiekimą, skirstomosios linijos sujungiamos į žiedinį tinklą. Magistralių ir skirstomųjų linijų žiedinis tinklas taip pat įrengiamas, kai vanduo tiekiamas gaisrams gesinti. Kitais atvejais skirstomųjų linijų tinklas daromas šakotinis. Uždarymo armatūra statoma atšakoms ir apie 500 m ilgio skirstomųjų linijų barams atjungti. Orlaidžiai statomi tik ten, kur nėra galimybės orui išleisti pro vandens vartotojų čiaupus. Išleistuvai rengiami visose žemiausiose tinklo vietose.

346. Grunto užterštumas organinėmis medžiagomis, pvz., angliavandeniliais ar chlorbenzenais, gali pakenkti vandens kokybei (prasiskverbdamos pro vamzdyno sieneles), plastikinių vamzdyno dalių savybėms, elastomerinių vamzdyno sandūrų atsparumui ir sandarumui, metalinių vamzdyno dalių antikoroziniam patvarumui. Iš grunto tyrinėjimų paaiškėjus, kad gruntas užterštas tokiomis medžiagomis, projektuotojas turėtų tose zonose: pavartoti mažiau pažeidžiamos medžiagos vamzdžius, apsaugoti pralaidžius vamzdžius apsauginiais vamzdžiais, sandarinimui parinkti tinkamus elastomerus, pritaikyti tinkamą antikorozinę metalinių vamzdyno dalių apsaugą, pakeisti gruntą, pakeisti vamzdyno trasą.

347. Jungčių su elastomeriniais sandarikliais konstrukcija turi būti tokia, kad visą projektinę veikimo trukmę jungtis būtų sandari, nepaisant sandariklio medžiagos savybių (tamprumo, tvirtumo, deformacijų grįžtamumo, temperatūros jautrumo ir t. t.) pokyčio su laiku arba galimo jungties pajudėjimo.

348. Lygiagretūs nuotakams ar jų trasas kertantieji vamzdynai turėtų būti nutiesti aukščiau. Jei tokios galimybės nėra, reikia pasirūpinti, kad nešvarus vanduo neprasiskverbtų į vandentiekį (pvz., įrengti apsauginį drenažą, ties sankirta nedaryti jungčių, vandentiekį tiesti apsauginiame dėkle).

XLV SKIRSNIS. VANDENTIEKIO TINKLO ĮRANGA, YPATINGIEJI TIESINIAI, ŠULINIAI

349. **Pagrindinė vandentiekio tinklo įranga yra: uždarymo armatūra (sklendės, skridininiai uždoriai), hidrantai, vandenpylės, orlaidžiai (didžiaangiai, mažaangiai), apsaugos**

nuo hidraulinių smūgių vožtuvai, kompensatoriai, išleistuvai, remontiniai intarpai ir slėgio reguliatoriai.

350. **Uždarymo armatūra turi leisti, prireikus, lengvai atjungti tinklo ruožą. Atjungiamų vartotojų skaičius nustatomas atsižvelgiant į sutartą aprūpinimo būdą.** Išdėstant uždarymo armatūrą reikia įvertinti vietines aplinkybes: užstatymo tankumą, ligoninių, mokyklų, gyvenamųjų namų, pramonės įmonių išsidėstymą. Atšakų uždarymo armatūra turi būti kuo arčiau pratakios linijos. Atstumai tarp uždarymo armatūros neturėtų viršyti: vandentakiuose – 2 km, magistralėse – 1 km, kaimo vandentiekio tinkle ir miesto skirstomosiose linijose – 0,3 km. Uždarymo armatūra gali būti statoma šuliniuose arba be šulinių (požeminė).

351. **Uždarymo armatūrą ir slėgmačius reikia išdėstyti taip, kad būtų lengviau ieškoti ištėkių.** Tarp dviejų baro uždorių apsimoka įrengti slėgio mažinimo, oro išleidimo ir ištuštinimo įtaisus, tačiau magistralėse bei skirstomosiose linijose tam užtenka gaisrinių hidrantų.

352. **Hidrantai skirti didelio vandens srauto ėmimui gaisrams gesinti.** Kai gaisro gesinimo debitas yra iki 15 l/s, pakanka vieno hidranto, kai 15 l/s ir didesnis, reikalingi du hidrantai, iš kurių bent vienas įrengtas žiediniame tinkle. Atstumas tarp hidrantų apskaičiuojamas hidrauliškai, bet turi būti ne didesnis kaip 200 m. Hidrantai gali būti požeminiai, statomi važiuojamoje gatvės dalyje ar šalia jos, ir antžeminiai, statomi nevažiuojamoje gatvės dalyje. Bet kuriuo atveju hidrantai turi būti ne toliau kaip 2,5 m nuo prievažos, bet ne arčiau kaip 5 m iki pastato sienos.

353. **Vandenpylės skirtos vandens įleidimui iš lauko vandentiekio į kibirą ar kitą atvirą indą.** Vienos vandenpylės aptarnavimo spindulys iki 100 m. Jos statomos ten, kur kai kurie vandens vartotojai neturi pastatuose vandentiekio.

354. **Vamzdynuose turi būti įtaisai dideliems oro kiekiams išeiti pripildant vamzdyną vandens ir įeiti ištuštinant** (didžiaangiai orlaidžiai arba hidrantai). **Iš vandens išsiskiriančiam orui pasišalinti įrengiami mažaangiai orlaidžiai.** Orlaidžius ir jų šulinius reikia taip įrengti, kad pro juos nepatektų pašalinis vanduo iš išorės.

355. **Orlaidžiai paprastai statomi aukščiausiose vandentakių, magistralių ir skirstomųjų linijų vietose.** Orlaidis gali būti mažaangiai, su viena kamera, skirta tik išsiskiriančiam iš vandens orui išleisti ir tokiam pat oro kiekiui įleisti. Orlaidžio angos pralaidumas – 4 % vamzdyno didžiausiojo debito, skaičiuojant atmosferos slėgio oro tūrį. Didžiaangis orlaidis yra su dviem kameromis, kurių vienos anga maža (apie 2 mm) ir skirta išsiskiriančiam iš vandens orui išleisti, o antros anga didelė, skirta vamzdyno apsaugai nuo vakuumo, kai vamzdynas tuštinamas ar jame įvyksta hidraulinis smūgis. Orlaidžių angų dydis ir pralaidumas apskaičiuojamas. Kai kurių orlaidžių duomenys nurodyti 13 priede.

356. **Projektuojant vamzdyną, reikia išnagrinėti ir įvertinti hidraulinio smūgio pavojų.** Vandentakiuose ar magistralėse staiga pasikeitus skysčio tekmės greičiui, atsiranda slėgio padidėjimo ir sumažėjimo bangos, sklindančios išilgai vamzdyno, ir įvyksta hidraulinis smūgis. **Yra kelios pagrindinės hidraulinio smūgio priežastys:**

356.1. staigus siurblio, tiekiančio vandenį į vandentakį, arba visų siurblių sustabdymas (išnykus elektros energijos tiekimui);

356.2. staigus siurblio paleidimas prie atidarytos sklendės;

356.3. greitas sklendžių, vožtuvų ar hidrantų uždarymas;

356.4. oro buvimas vazmdyne;

356.5. neteisingas apsaugos prietaisų veikimas.

357. Nuo hidraulinio smūgio padeda apsisaugoti šie ir kitokie sprendiniai:

357.1. švelnus siurblių paleidimas ir stabdymas;

357.2. slėginių linijų atbulinių vožtuvų su lėtu atsidarymu ir užsidarymu įrengimas;

357.3. vandentakių padalinimas į barus ir atbulinių vožtuvų įtaisymas kiekviename jų;

357.4. dalinai oro pripildytų bakų įrengimas siurblių slėgvamzdžiuose;

357.5. apsauginių vožtuvų arba dviangių orlaidžių įtaisymas aukščiausiose vandentakių vietose.

358. **Orlaidžiai statomi virš oro rinktuvų, kurių dydis priklauso nuo vamzdyno skersmens.** Tarp oro rinktuvo ir orlaidžio yra statoma uždaromoji armatūra, kurios vardinis skersmuo lygus orlaidžio atvamzdžio skersmeniui.

359. **Kompensatoriai statomi ten, kur gali keistis vandens, oro ar grunto temperatūra arba gruntas yra nesusigulėjęs ir gali atsirasti vamzdžių deformacijos.** Kompensatoriai statomi prie estakadų, tuneliuose ir komunikacijų kolektoriuose.

360. **Montavimo intarpai statomi junginės armatūros išmontavimo patogumui.**

361. **Išleistuvai įrengiami žemiausiose teritorijos vietose** (ištuštinimui, plovimui). Skersmuo priklauso nuo išleistino vandens kiekio, tam skirto laiko, išleisto vandens pašalinimo galimybių; paprastai nedaromas didesnis kaip DN200. Turi būti slopinama kinetinė išleidžiamo srauto energija. Reikia atsižvelgti į poveikį aplinkai ir, prireikus, numatyti dezinfekcinio tirpalo surinkimo ar neutralizavimo įrenginius. Išleistuvus reikia taip įrengti, kad nebūtų pastebimai pabloginta paviršinio vandens kokybė.

362. Remontuojant tinklą, vanduo paprastai išleidžiamas į vandentiekio šulinį, o vandens ištekėjimo ištuštinamame vamzdyje greitis turi būti ne mažesnis kaip 1 m/s. Vieno tinklo baro ištuštinimas neturi trukti ilgiau kaip 2 valandas. Vandenį galima išleisti taip pat į lietaus nuotaką, griovį ar daubą.

363. Tinklo plovimo vandens išleistuvai turi būti tokio skersmens, kad plaunančio vandens tekėjimo greitis būtų $\geq$ 1,1 m/s. Plovimo vandens išleistuvai gali būti sutapdinti su paprastais vandens išleistuvais iš tinklo.

364. **Slėgio reguliatoriai statomi ten, kur vartotojas pageidauja gauti vandenį mažesniu slėgiu, negu esamas tinkle.**

365. **Diukeriai įrengiami po upėmis, upeliais ir kitais vandens telkiniais.** Diukeriams taikomi tokie pat reikalavimai, kaip atitinkamos kategorijos vandentakiams. Paprastai tiesiamos dvi diukerio gijos, su prošvaisa tarp jų 1,5 m, o vamzdžių viršus įgilinamas upės dugne 0,5 m (kai upė laivybinė – 1,0 m). Diukerio galai gali kilti ne didesniu kaip 20º pasvirimu. Diukerio galuose įrengiamos kameros vamzdžiams sujungti.

366. **Estakados įrengiamos virš geležinkelių, autokelių, pakabinant vandentiekį po tiltais ir viadukais.**

367. **Dėklai** skirti apsaugoti statinį (geležinkelį, pastatą ar kitą inžinerinį įrenginį) nuo jo pagrindo išplovimo ir įvykdyti vandentiekio tinklo statybą uždaru būdu, kuomet kasti atviras tranšėjas yra brangu arba pavojinga.

368. **Tuneliai ir komunikacijų kolektoriai įrengiami daugelio inžinerinių tinklų nutiesimui požemyje, kuomet atskiro tinklo tiesimas grunte yra brangus arba kai daug komunikacijų yra sutelktos siaurame ruože.** Tuneliuose gali būti statoma vamzdynų armatūra, kurios dėl tam tikrų aplinkybių negali liesti gruntas.

369. Skirstomojo tinklo atšakos nuo magistralių daromos trišakiais, įtaisant uždarymo armatūrą. Trišakis ir uždarymo armatūra statomi šulinyje arba grunte. Skirstomasis tinklas gali turėti daug atšakų ir kiekviena jų atskiriama uždarymo armatūra. Kai viename taške yra dvi armatūros ar daugiau, joms įrengiamas šulinys ar kamera. Kai armatūra viena, ji daroma požeminė, su sūkliu ir antvožu. Įvadų atšakos paprastai jungiamos balnais.

370. Šulinių ir kamerų dydžiai priklauso nuo talpinamos armatūros kiekio, paskirties, skersmens ir t. t. Šulinių matmenys nustatomi projektavimo metu (būtinieji mažiausi vamzdyno padėties šulinyje atstumai nurodyti 14 priede). Mažiausias leistinas darbo kameros aukštis 1,5 m, rekomenduojamas – 1,8 m. Šuliniai su orlaidžiu turi būti vėdinami. Dangčių stiprumas ir tipas parenkami pagal statymo vietos sąlygas.

371. Šulinio ar požeminės armatūros antvožo dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50-70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

372. Šulinių ir požeminės armatūros antvožų vieta turi būti nurodyta informacinėse lentelėse, pritvirtinamose prie pastovių konstrukcijų aiškiai matomose vietose. Informacinės lentelės turi būti patvarios ir atsparios orų poveikiui.

XLVI SKIRSNIS. NEPERTRAUKIAMO VANDENS TIEKIMO UŽTIKRINIMAS IR NETOLYGAUS VARTOJIMO IŠLYGINIMAS

373. **Vandentiekis daromas tokio patikimumo, kad atitiktų miesto arba konkretaus vandens vartotojo reikalavimus. Pagal vandens tiekimo patikimumą vandentiekiai gali būti trijų kategorijų.**

374. **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., o siurblinės atitiktų Reglamento 382 punkto reikalavimus. Miesto gyvenamiesiems rajonams ir įmonėms leidžiama tam tikram laikotarpiui, bet ne ilgiau kaip 3 paroms, sumažinti vandens tiekimą (abonentinėje sutartyje numatytomis aprūpinimo vandeniu sąlygomis).

375. **Antrai kategorijai priskirtini komunaliniai ir pramoniniai** vandentiekiai, kuriuose dėl gedimų vandens tiekimas atskirose vietovėse, bet ne gaisrui gesinti, gali būti nutrauktas 2,5 valandoms. Miesto gyvenamiesiems rajonams ir įmonėms leidžiama tam tikram laikotarpiui, bet ne ilgiau kaip 10 parų, sumažinti vandens tiekimą (abonentinėje sutartyje numatytomis aprūpinimo vandeniu sąlygomis). Gaisrams gesinti įrengiamos talpyklos ar tvenkiniai. Siurblinės įrengiamos pagal Reglamento 383 punkto reikalavimus.

376. **Trečiai kategorijai priklauso miesteliai ir pavieniai vandens ėmėjai.** Jiems dėl vandentiekio gedimų vandens tiekimas gali būti nutrauktas 24 valandoms. Gyventojams ir įmonėms leidžiama tam tikram laikotarpiui, bet ne ilgiau kaip 15 parų, sumažinti vandens tiekimą (abonentinėje sutartyje numatytomis aprūpinimo vandeniu sąlygomis). Siurblinės įrengiamos pagal Reglamento 384 punkto reikalavimus.

377. Vandentiekio statiniai turi būti apsaugoti nuo paviršinių vandenų apsėmimo: pirmos kategorijos vandens siurblinių ir ruošyklų grindys turi būti bent 0,5 m aukščiau 1 % tikimybės vandens lygio; antros kategorijos siurblinės grindys – 0,5 m aukščiau 3 % tikimybės vandens lygio; diukerio kamerų viršus – 0,5 m aukščiau 5 % tikimybės vandens lygio.

378. **Vandens ėmimo ir ruošimo įrenginiai bei jų vamzdynai apskaičiuojami didžiausio vandens poreikio paros vidutiniam sekundės debitui. Antrojo ir papildomojo kėlimo siurblinės bei vandentakiai ir skirstomasis tinklas skaičiuojami didžiausio vandens poreikio paros didžiausiam sekundės debitui.** Didžiausio ir vidutinio sekundės debitų skirtumas priklauso nuo vartotojų gausumo ir įmonių savitumo. Sekundės debitų santykis yra nuo 1,3 dideliuose miestuose iki 6,0 mažuose miesteliuose. Kai nėra tikslesnių duomenų, galima imti paros vartojimo netolygumo koeficientą nuo 1,5 (kai gyventojų virš 10000) iki 2,0 ir daugiau (kai gyventojų iki 2000). Kai vartotojų daugiau kaip 10000, didžiausias valandos vandens poreikis gali būti dvigubai didesnis už vidutinį valandinį, o kai vartotojų mažiau kaip 2000, penkiagubai didesnis.

379. **Kai tinklas skirtas tiekti vandenį vartotojams ir gaisrams gesinti, antrojo ir papildomojo kėlimo siurblinės bei vandentakiai ir skirstomasis tinklas skaičiuojami didžiausio vandens poreikio paros didžiausiam sekundės debitui plius gaisrams gesinti didžiausiam debitui.** Debito tarp vidutinio ruošiamo ir didžiausio pareikalaujamo gaisro metu skirtumas turi būti kaupiamas atitinkamose talpyklose. Vandens talpyklų aprūpinimo linijas nėra reikalo parinkti pagal didžiausiąjį debitą.

380. Nustatant būtiną švaraus vandens rezervuarų (ŠVR) talpą reikia apskaičiuoti tiekimo ir vartojimo skirtumų išlyginimą, atsižvelgiant į šias aplinkybes: ŠVR aprūpinimo vamzdyno taisymo trukmė; siurblių ar energijos sutrikimų poveikis; alternatyvaus aprūpinimo galimybės; viengubas ar dvigubas ŠVR aprūpinimo vamzdynas; televaldymo laipsnis; valandinio netolygumo koeficientas; pramonės, ugniagesybos ir kt. vartotojų aprūpinimo reikalavimai. Rezervuarai turi garantuoti reikiamą tiekimo patikimumą ir nesukelti juntamo vandens kokybės pablogėjimo.

381. Vandentiekio sistemos patikimumas priklauso nuo daugelio dalykų:

381.1. elektros tiekimo ar energijos šaltinio patikimumo;

381.2. siurblių kokybės ir automatinio rezervavimo;

381.3. siurblių korpuso pastatymo atžvilgiu vandens lygio, kuriam esant gali jungtis siurbliai;

381.4. vandentiekio vamzdžių ir armatūros medžiagos;

381.5. visų dalių statybos ir montavimo kokybės.

382. **Pirmos kategorijos vartotojų siurblinė turi turėti I kategorijos energijos tiekimo šaltinį (kai neįmanoma garantuoti I patikimumo kategorijos elektros tiekimą, reikia įrengti atsarginį, vidaus degimo variklio sukamą elektros generatorių), mažiausiai du darbo ir vieną atsarginį (dar 1 sandėlyje) siurblius, įrengtus žemiau vandens lygio rezervuare paleidimo metu, dvi siurbimo ir dvi slėgines susietas linijas, kiekviena 100 % pralaidumo, ir žiedinį vandentiekio tinklą.**

383. **Antros kategorijos vartotojų siurblinė turi turėti II kategorijos energijos tiekimo šaltinį (jei tai neįmanoma, reikia numatyti galimybę prijungti vidaus degimo variklio sukamą elektros generatorių), vieną atsarginį siurblį, dvi siurbimo ir dvi slėgines susietas linijas, kiekviena 100 % pralaidumo, ir žiedinį vandentiekio tinklą.**

384. **Trečios kategorijos siurblinė gali turėti III kategorijos energijos tiekimo šaltinį, vieną atsarginį siurblį, vieną siurbimo ir vieną slėginę atitinkamo pralaidumo liniją bei šakotinį vandentiekio tinklą.**

385. Visų kategorijų siurblinių kiekvieno siurblio slėgvamzdyje statomas atbulinis vožtuvas ir uždarymo armatūra, taip pat apsaugos nuo hidraulinio smūgio įranga. Siurbvamzdyje uždarymo armatūra statoma, kai reikia atsitverti nuo vandens tekėjimo iš talpyklos.

386. Vandentiekio siurblinių numatymą bei siurblių parinkimą reikia grįsti nuodugniu nagrinėjimu, naudojantis tinklo apskaičiavimais ir tinklo optimizavimu.

387. Siurblių valdymo sistemoje reikia numatyti apsaugos nuo slėgio kritimo siurbvamzdyje ir neleistino debito slėgvamzdyje prietaisus. Taip pat reikia išvengti bereikalingo pakartotinio junginėjimo ar sukimosi dažnio keitinėjimo.

388. Siurblius reikia parinkti taip, kad būtų išvengta kavitacijos, nepastovaus veikimo (našumo šokinėjimo), perkrovų (per didelio energijos poreikio). Siurblių keliamas triukšmas neturi viršyti nustatyto lygio.

389. Siurblinės vamzdynai ir armatūra turi būti tokie, kad slėgio nuostoliai būtų kuo mažesni ir būtų galima atjungti bei išmontuoti siurblius.

390. Naudojant automatiškai užsidarančius uždorius ar atbulinius vožtuvus reikia įvertinti greito užsidarymo poveikį.

391. Kai būtina užtikrinti vandens tiekimą, įrengiamas dvigubas siurblių ir kitos įrangos kiekis. Svarbios siurblinės aprūpinamos atsargine įranga, garantuojančia vandens tiekimą nutrūkus elektros srovei, kitoms siurblinėms gali užtekti kilnojamų elektros jėgainių.

392. Kai sistema tiekia vandenį vartotojams ir gaisrams gesinti, tinklo atšakos į hidrantus neturi būti ilgesnės kaip 200 m, o mažiausias tinklo skersmuo 100 mm.

XLVII SKIRSNIS. VANDENTIEKIO LAUKO TINKLŲ HIDRAULIKA

393. **Hidrauliniais apskaičiavimais įrodomas: vandens poreikio tenkinimas, veikimas nuosaikiais tekėjimo greičiais, veikimas reikiamais slėgiais. Nustatomas darbinis sistemos slėgis ir didžiausi slėgiai tam tikrose sistemos vietose.**

394. **Parenkant tekėjimo greičius reikia turėti galvoje: užsistovėjimą, drumstumą, slėgio sąlygas, slėgio šuorus, siurblines.** Stengiamasi parinkti saikingus greičius – nuo 0,5 iki 2,0 m/s. Kartais greitis gali siekti 3,5 m/s. Ekonomiškumo sumetimais reikėtų vamzdyno skersmenis įvertinti finansiškai. Paprastai bendramatės išlaidos esti mažiausios, kai greičiai būna tarp 0,8 ir 1,4 m/s. Parenkant greičius ir vamzdžių skersmenis galima vadovautis 15 priedu.

395. **Vandentiekio tinklas turi gebėti praleisti didžiausiąjį debitą.** Be to, pralaidumo turi užtekti ir ugniagesybai aprūpinti. Kai vartotojų mažai, lauktini didesni netolygumo koeficientai, negu magistralėse ar vandentakiuose. Jei nėra tikslių duomenų ir ypatingų priešgaisrinių reikalavimų, gyvenamųjų rajonų, kuriuose gyvena iki 250 asmenų, vamzdyno skersmenys gali būti

tokie (tariant, kad vanduo tiekiamas tik iš vienos pusės): 30-čiai asmenų aprūpinti – DN50 (kai ilgis neviršija 100 m); 100-tui asmenų – DN80; 250-čiai – DN100.

396. **Bendriesiems lauko vandentiekio dalių išsidėstymo, vandens reikmės, slėgio ir debito ryšiams tyrinėti pravartu panaudoti suprastintą tinklo modelį.** Reikia apsispręsti dėl analizės tikslų: ar daryti statinį modelį (atitinkantį tam tikrą vartojimo momentą), ar dinaminį. Modeliui reikia šių pagrindinių duomenų: vamzdyno projekto; smulkios informacijos apie siurblines ir rezervuarus; debitmačių vietos; esamas ir lauktinas vandens poreikis; vamzdžių medžiaga, klasė, šiurkštumas; smulkūs eksploataciniai duomenys ir kitos aplinkybės. Reikėtų modeliuoti keletą sistemos būsenų: didžiausio, vidutinio ir mažiausio vartojimo. Geresniems rezultatams gauti ir įvertinti nuo laiko priklausantiems parametrams reikia turėti 24 valandų vartojimą imituojantį modelį.

397. Vandentakiai ir kiti tinklai turi būti projektuojami su nuolydžiu, ne mažesniu kaip 0,002. Kuomet reljefas labai lygus, leidžiama nuolydį imti 0,0005.

XLVIII SKIRSNIS. LAUKO VANDENTIEKIO SAVININKO NUSTATOMI PRIVALOMIEJI REIKALAVIMAI

398. Lauko vandentiekio savininkas, duodamas raštišką sutikimą jungtis prie tinklo ir tranzitu tiekti pageidaujamą vandens kiekį, pateikia technines sąlygas, kuriose nurodo absoliutų pjezometrinį slėgį tinklo jungimosi vietoje ir reikalavimus tiekiamo vandens apskaitai.

399. Kai lauko vandentiekio savininkas pats tiesia iki vartotojo naują tinklą, vandentiekio tinklo savininkas gauna iš vartotojo paraišką, kurioje nurodyti pageidaujami sekundės (didžiausio poreikio valandos), paros ir metų debitai bei vandens įvado vieta. Debito apskaitos vieta nustatoma abipusiu sutarimu, laikantis Reglamento XI skirsnio reikalavimų. Projekto rengimą ir statybą organizuoja ir už darbus apmoka vandentiekio tinklo savininkas.

400. Naujai nutiestą vartotojo tinklą prie lauko vandens tiekėjo tinklo prijungia darbus vykdanti organizacija, gavusi vandens tiekėjo leidimą ir jam dalyvaujant.

401. Siekiant apsaugoti lauko vandentiekį bei jo įrenginius nuo pažeidimo, nustatoma jų apsaugos zona po 5 m į abi puses nuo vamzdyno ašies bei įrenginių sienų [7.1.4]. Apsaugos zonos naudojimas ir darbai joje turi vykti tik [7.1.4] nustatyta tvarka.

X SKYRIUS. LAUKO NUOTAKYNO ESMINIAI REIKALAVIMAI

XLIX SKIRSNIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

402. Lauko nuotakynas turi būti suprojektuotas ir sumontuotas iš tokių statybos produktų, kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą pastato naudojimo trukmę užtikrintų esminius lauko nuotakyno, kaip inžinerinio statinio (inžinerinių tinklų), reikalavimus [7.1.1].

403. Esminiai lauko nuotakyno reikalavimai nustatyti Reglamento šio skyriaus penkiasdešimtajame – penkiasdešimt penktajame skirsniuose.

L SKIRSNIS. MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS [7.3.2]

404. Nuotekų šalintuvo mechaninio atsparumo ir pastovumo esmė yra ta, kad veikiančios apkrovos nesukeltų šių pasekmių:

404.1. **jo suirimo (griūties);**

404.2. **didesnių už leistinas jo deformacijų;**

404.3. **žalos arti jo (viršuje, apačioje, greta) esamiems: pastatams (ar jų dalims) bei inžineriniams statiniams (ar jų dalims);**

404.4. **žalos, kurios pasekmės yra neadekvačios jo suirimui (griūčiai) šalia jo esamų pastatų (ar jų dalių), inžinerinių statinių ar jų dalių deformacijos ar griūtys.**

405. Lauko nuotakyno, kaip konstrukcijos, mechaninis patvarumas ir pastovumas sąlygojamas jo konstrukcijos ribinės būklės.

406. Lauko nuotakyno mechaninis atsparumas ir pastovumas statinio projekte užtikrinamas, taikant įvairius projektavimo metodus, atsižvelgiant į visus su šiuo esminiu reikalavimu susijusius parametrus, tarp jų – statybos produktų, iš kurių jis sumontuotas savybes, Reglamento ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų nustatytus reikalavimus, statišką (kaip konstrukcijos) pastovumą statybos metu ir naudojant esant normalioms naudojimo sąlygoms.

407. Projektuojant lauko nuotakyną (atliekant statinius skaičiavimus) turi būti įvertinti:

407.1. nuolatiniai poveikiai: gravitacijos (nuotakyno ir jame esančių nuotekų svoriai), grunto, nuotakyno statybinių konstrukcijų bei elementų apkrovos, nuotekų slėgis nuotakyno viduje bei atmosferos slėgis (susidarius vakuumui slėginiame nuotakyne), hidrostatinis gruntinio vandens slėgis į vamzdžio išorę ir galimos deformacijos statybos metu;

407.2. laikinieji poveikiai (statybos bei užbaigto montuoti nuotakyno išbandymo metu atsiradusios papildomos apkrovos).

408. Atliekant lauko nuotakyno statinius skaičiavimus poveikių, nurodytų šio skirsnio 407 punkte, reikšmės turi būti sumuojamos arba sudaromi tokie jų deriniai, kurie sudaro didžiausią pavojų nuotakyno mechaniniam atsparumui ir pastovumui.

409. Skaičiuotiniu nuotekų slėgiu slėginiame nuotakyne turi būti imamas slėgis, kuris lygus galimam didžiausiam slėgiui pagal nuotekų šalinimo nuotakyne sąlygas (įvairiose jo ilgio atkarpose) labiausiai nepalankaus darbo režimo atveju, neįskaičiuojant slėgio padidėjimo dėl hidraulinio smūgio, arba įskaičiuojant slėgio padidėjimą dėl šio smūgio, tačiau įvertinant nuo šio smūgio apsaugojančio įtaiso poveikį, jei šis padidėjęs slėgis turės didžiausią poveikį į nuotakyną.

410. Lauko nuotakyno, kaip inžinerinio statinio (inžinerinių tinklų), esminių reikalavimų praktinė išraiška, nurodoma lauko nuotakyno projekto A kategorijos techninėse specifikacijose, vadovaujantis šiomis nuostatomis:

410.1. lauko nuotakyno naudojimo reikalavimai turi būti tokie, kad nesusidarytų lauko nuotakyno ribinė būklė. Be reikalavimų, nustatytu Reglamento šio skyriaus V skirsnyje, turi būti atsižvelgta į papildomus naudojimo reikalavimus, nurodytus statytojo (užsakovo) projektavimo užduotyje, bei naudojimo reikalavimus, nustatytus normatyviniuose statinio saugos ir paskirties dokumentuose;

410.2. turi būti įvertintos ne tik apkrovos, nurodytos Reglamento šio skyriaus ir šio skirsnio 407 punkte, bet ir apkrovos, kurios gali atsirasti naudojimo metu dėl specifinių sąlygų;

410.3. lauko nuotakyno, kaip statinio dalies (konstrukcijos), nuovargis gali būti apskaičiuojamas, atsižvelgiant į skirtingą jo dalių ilgaamžiškumą ar apkrovos pasikartojimo dažnumą;

410.4. nustatant poveikių ir statybos produktų savybių reikšmes, gali būti taikomi nustatyti [7.3.7] daliniai saugos koeficientai.

411. Lauko nuotakyno mechaninis atsparumas gali būti nustatomas ir paprastesniais būdais:

411.1. atliekant patikslinamuosius supaprastintus skaičiavimus, įvertinus kritinę ir (arba) naudojimo ribinę būklę;

411.2. atliekant patikslinamuosius supaprastintus skaičiavimus, įvertinus tik naudojimo ribinę būklę, kai tiksliai įvertinti kritinę būklę nereikalaujama;

411.3. neatliekant patikslinamųjų skaičiavimų ir vadovaujantis statybos taisyklėmis ar kitais savanoriško taikymo dokumentais nustatančiais lauko nuotakyno projektavimo būdus ir metodus;

411.4. neatliekant techniškai nesudėtingo lauko nuotakyno (kaip inžinerinio statinio) savybių patikrinamųjų skaičiavimų, vadovaujantis bendrąja patirtimi (metodikomis, technine literatūra, mokslo darbais, lentelėmis ir pan.).

412. Statybos produktų, iš kurių sumontuotas lauko nuotakynas (vamzdžių, armatūros ir kt.) reikalavimai nustatomi statinio projekto techninėse specifikacijose, vadovaujantis B kategorijos techninėmis specifikacijomis – standartais ir techniniais liudijimais.

413. Statybos produktų rodikliai yra sąlygojami jų naudojimo savybių, reikalingų konkrečiam lauko nuotakynui ir nurodytų statinio projekte. Jame taip pat turi būti nurodomi apskaičiavimo, montavimo ir bandymo metodai, kartu su atitikties kriterijais.

414. Lauko nuotakyno dalims ir kitai įrangai, pagamintiems iš plieno, ketaus, plastmasės ir kt. medžiagų B kategorijos techninėse specifikacijose turi būti pateikti:

414.1. **matmenų nuokrypiai;**

414.2. **patvarumas vidaus slėgio atžvilgiu (slėginiams lauko nuotakynams);**

414.3. **patvarumas išorinio slėgio atžvilgiu;**

414.4. **patvarumas išorinio lenkimo atžvilgiu;**

414.5. **patvarumas ilgio kitimo atžvilgiu;**

414.6. **ilgaamžiškumas, atsižvelgiant į aukščiau nurodytas savybes, bei grunte esamų ar į jį įvairiais būdais pernešamų medžiagų veikimą.**

415. Lauko nuotakyno projekto sprendiniai bei reikalavimai, nurodyti projekto techninėse specifikacijose, turi atitikti šiuos reikalavimus:

415.1. nuotakyno dalys ir kita įranga turi būti parinkta iš tokių statybos produktų ir suprojektuota taip, kad būtų pakankamai atsparūs statybos ir naudojimo metu galimiems išoriniams ir vidiniams mechaniniams, cheminiams bei mikrobiologiniams procesams tarp jų – išoriniams, atsirandantiems dėl grunto bei gruntinio vandens savybių, ir vidiniams – dėl nuotekų savybių, su sąlyga, kad nebūtų pabloginta nuotekų kokybė.

415.2. turi būti sumažinta gretimų pastatų (ar jų dalių) ar inžinerinių statinių (ar jų dalių) pažeidimo arba kitokio apgadinimo dėl nuotekų ištėkio rizika;

415.3. jei lauko nuotakyno dalis ir kita įranga netenkina 415.1 ir 415.2 punktuose nurodytų reikalavimų, turi būti numatytos papildomos techninės priemonės šiems reikalavimams pasiekti: nuotakyno padengimas atitinkamomis dangomis, dažais, izoliacijomis ir pan., apsaugančiais nuo korodavimo, biologinės plėvelės susidarymo, drėgmės kondensavimosi, taip pat priemonės, apsaugančios nuo klaidžiojančių elektros srovių (katodinė apsauga);

415.4. slėginiuose lauko nuotakynuose turi būti įrengiamos atramos vamzdžių horizontalių ir vertikalių posūkių vietose (kai atsiradusių įtempių negali perimti vamzdžių jungtys); kai nuotakynas klojamas iš plieninių vamzdžių (juos suvirinant), atramos turi būti įrengiamos, jei vertikalaus posūkio kampas yra 30o ir didesnis. Jei vamzdžiai sujungiami movomis, esant darbo slėgiui iki 1,0 MPa ir posūkio kampui, mažesniam kaip 10o, leidžiama atramų neįrengti;

415.5. turi būti įrengti kompensatoriai ašiniams poslinkiams kompensuoti:

415.5.1. vamzdžių, kurių jungtys nekompensuoja poslinkių, sukeliamų nuotekų, grunto temperatūros pasikeitimų;

415.5.2. slėginių lauko nuotakynų plieniniame vamzdyne, klojamame tuneliuose, kanaluose, ant estakadų ar atramų;

415.5.3. vamzdyne, įklotame grunte, kuris gali nusėsti;

415.6. atstumai tarp kompensatorių ir nejudamų atramų apskaičiuojami priklausomai nuo jų konstrukcijos. Jei lauko nuotakynas klojamas žemėje iš plieninių vamzdžių su suvirinimo jungtimis, kompensatoriai įrengiami junginės ketinės armatūros montavimo vietose. Tuo atveju, kai junginė ketinė armatūra apsaugota nuo ašinių įtempių (kietai įtvirtinus plieninius vamzdžius šulinio sienose, įrengiant specialius arba apslegiant vamzdžius sutankintu gruntu), leidžiama kompensatorių neįrengti. Apslegiant vamzdžius gruntu prieš junginę ketinę armatūrą turi būti naudojamos paslankios jungtys (pailginta įmova, mova ir pan.). Kompensatoriai ir paslankios jungtys turi būti įrengiamos šuliniuose (kai lauko nuotakynas klojamas žemėje);

415.7. turi būti numatytos priemonės apsaugoti nuo arti lauko nuotakyno (viršuje, apačioje, greta) esamų pastatų (ar jų dalių), inžinerinių statinių (ar jų dalių) bei jų naudojimo apkrovų ir poveikių neigiamų pasekmių:

415.7.1. įmaunant nuotakus į dėklus žemiau nurodytose vietose, apskaičiuojant maksimalų vamzdžio ar kolektoriaus, klojamo uždaru (skydiniu) būdu gylį, priklausomai nuo vamzdžių medžiagos, grunto sąlygų, statybos vykdymo būdo ir pagal žemiau išvardintus reikalavimus:

415.7.1.1. nuotakų perėjose (kertant susisiekimo komunikacijas) po viešojo naudojimo geležinkeliais [7.1.3] ir po valstybės bei krašto keliais [7.1.2];

415.7.1.2. dėklai įrengiami vykdant statybą uždaru būdu arba tuneliuose;

415.7.1.3. vertikalus atstumas nuo dėklo išorinės vamzdžio sienelės viršaus iki bėgio apačios arba iki kelio dangos viršaus nustatomas norminiais reikalavimais. Jei gruntas, kuriame klojamas dėklas, šaldamas gali išsipūsti, dėklo gylis nustatomas atlikus šiluminius skaičiavimus (kad būtų išvengta neigiamų pasekmių, kurias gali sukelti grunto išsipūtimas nuo šalčio);

415.7.1.4. dėklo vidaus skersmuo, klojant atviru būdu, turi būti 200 mm didesnis už vamzdžio išorės skersmenį, klojant uždaru būdu – pagal techninio projekto dalį „Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas“, priklausomai nuo uždaro būdo darbų vykdymo metodikos. Viename dėkle galima kloti kelis vamzdžius, tarp jų elektros bei nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) kabelių įvėrimui;

415.7.1.5. įrengiant nuotako perėjas per elektrifikuotus geležinkelius turi būti numatytos priemonės apsaugoti vamzdžius nuo klajojančių elektros srovių;

415.7.2. nuotakų perėjose per susisiekimo komunikacijas, nurodytas Reglamento 423.7.1 punkte, turi būti numatytos priemonės išvengti grunto išplovimui ir geležinkelių bei kelių apsėmimui, kuriuos gali sukelti nuotekų ištėkis į aplinką;

415.7.3. nuotako perėjose per susisiekimo komunikacijas, nurodytas Reglamento 315.7.1.1 punkte, žemesniame gale turi būti įrengtas šulinys su uždarymo armatūra, išleistuvu ir revizija tarpuvamzdžio sausumui patikrinti, o aukštesniame gale – požeminė uždarymo armatūra arba šulinys su uždarymo armatūra;

415.8. diukerio vamzdžio povandeninės dalies gylis nuo vandens telkinio dugno iki vamzdžio viršaus turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m, o laivakelio ribose – ne mažesnis kaip 1 m, įvertinant galimą vandens telkinio vagos išplovimą ir pasikeitimą;

415.9. nuotakų pagrindas klojant grunte turi būti parenkamas priklausomai nuo grunto laikomosios gebos ir apkrovų dydžio:

415.9.1. visuose gruntuose, išskyrus uolas, durpes, dumblą, nuotakai klojami ant natūralaus nepažeistos struktūros grunto, prieš tai jį išlyginant ir, jei reikia, profiliuojant pagrindą;

415.9.2. uoliniuose gruntuose turi būti numatytas pagrindo išlyginimas smėliu 10 cm virš uolos iškyšų. Leidžiama tam tikslui naudoti vietinį gruntą (priesmėlį ir priemolį) su sąlyga, kad jis bus sutankintas iki grunto skeleto tankio 1,5 t/m^3;

415.9.3. šlapiuose, rišliuose gruntuose (priemolis, molis) būtinumas įrengti smėlio pagrindą nustatomas atsižvelgiant į gruntinio vandens horizonto pažeminimą, taip pat į vamzdžių tipą;

415.9.4. dumbluose, uždurpėjusiuose ir kituose silpnuose vandeninguose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis nuotako apkrovas;

415.10. turi būti numatytos techninės priemonės vamzdžių ir kitos įrangos vibracijai išvengti ar ją sumažinti montuojant siurblius ant vibroizoliacinių pamatų ir įdedant vibroizoliacinius intarpus siurblio sujungimo su slėgine ir siurbiamąja linijomis vietose tvirtinant vamzdžius ir įrangą tvirtikliais prie atitvarų;

415.11. turi būti numatyta įranga hidrauliniams smūgiams išvengti (sumažinti);

415.12. turi būti numatytos priemonės apsaugoti arti (viršuje, apačioje, greta) esančius pastatus (jų dalis) ir inžinerinius statinius (jų dalis) nuo lauko nuotakyno apkrovų ir poveikių sukeliamų neigiamų pasekmių:

415.12.1. tiesti lauko nuotakyną ant geležinkelio tiltų ir viadukų, pėsčiųjų tiltų virš geležinkelių, kelių ir pėsčiųjų tuneliuose, taip pat pralaidose, draudžiama;

415.12.2. nuotakas virš geležinkelio turi būti klojamas dėkle ant specialių estakadų, taikant dėklams tuos pačius reikalavimus, kurie nustatyti vandentiekio perėjų po geležinkeliais ir keliais dėklams;

415.13. statinio projekto techninėse specifikacijose turi būti nurodoma užbaigto montuoti lauko nuotakyno išbandymo būdas, bandymo metu naudojamas slėgis ir kiti bandymo parametrai (priklausomai nuo bandymo būdo).

LI SKIRSNIS. GAISRINĖ SAUGA [7.3.3]

416. Lauko nuotakynui, kaip statiniui, taikomi šie gaisrinės saugos reikalavimai:

416.1. lauko nuotakyno, tiesiamo teritorijose įmonių, kurių pastatai pagal sprogimo ir gaisro pavojų yra A_{sg}, B_{sg} ar C_g kategorijų [7.3.10], vamzdžiai ir armatūra turi būti nedegūs arba kitaip apsaugoti nuo užsidegimo;

416.2. atstumas tarp lygiagretaus nuotako, kuris šalina nuotekas, turinčias savo sudėtyje lakių sprogstamųjų medžiagų su dujų bei garų savituoju tankiu oro atžvilgiu mažesniu kaip 0,8, ir praeinamojo tunelio išorinės sienos turi būti ne mažesnis kaip 3 m, o iki rūsio patalpų – ne mažesnis kaip 6 m. Nuotako, šalinančio šiame punkte nurodytas nuotekas, jungtys turi būti padidinto sandarumo. Pastatų išvaduose, šalinančiuose nuotekas, kurių sudėtyje yra lengvai užsidegančių, degių ir sprogių medžiagų, turi būti įrengiamos kameros su hidraulinėmis užtvaromis.

LII SKIRSNIS. HIGIENA, SVEIKATA, APLINKOS APSAUGA [7.3.4]

417. Šis esminis reikalavimas išorės lauko nuotakynui išreiškiamas žemiau išvardintais reikalavimais (techniniais parametrais, jų skaitinėmis reikšmėmis ar kita forma), užtikrinant apsaugą nuo:

417.1. **kvapų sklidimo [7.2.1]:**

417.1.1. nuotakyno viduje esančio mažesnio slėgio ir nuotakyno išorėje esančio slėgio skirtumais, neleidžiančiais cirkuliuoti orui iš nuotakyno vidaus į gruntą ar į orą (kai nuotakynas tiesiamas virš žemės); 417.1.2. nuotakyno vėdinimu šviežiu oru;

417.1.2.1. įrengiant pastatuose vėdinimo stovus ir stovų vėdinamąsias dalis;

417.1.2.2. įrengiant vėdinimo stovus diukerio kamerose, šuliniuose (nuotekų greičio staigaus mažėjimo vietose, kai vamzdžio skersmuo didesnis už 400 mm) ir kritimo šuliniuose, kai kritimo aukštis $\geq$ 1 m ir nuotekų kiekis didesnis už 50 l/s;

417.1.2.3. kiekviename išvade (tekinančiame nuotekas, užterštas toksinėmis medžiagomis) įrengiant ne mažesnio kaip 200 mm skersmens vėdinimo stovus ir išdėstant juos apšildomose pastato dalyse. Šie stovai privalo būti sujungti su hidraulinės užtvaros pasrovine dalimi ir jų vėdinamosios dalys turi būti išvestos virš stogo ne mažiau kaip 0,7 m.

417.1.2.4. nuotakuose, prie kurių šiame punkte nurodyti išvadai neprijungiami, vėdinimo stovai turi būti įrengiami kas 250 m. Jei tame bare nėra pastatų, vėdinimo stovai įrengiami 300 mm skersmens ir ne žemesni kaip 5 m.

417.1.2.5. įrengiant lauko nuotakyno mechaninį vėdinimą (jei natūralus vėdinimas dėl tam tikrų priežasčių neefektyvus);

417.1.2.6. įterpiant vėdinimo kioskus lauko nuotakynuose, statomuose uždaru būdu;

417.2. **lauko nuotakyno ir vandentiekio susijungimo pavojaus [7.2.1]**:

417.2.1. įrengiant patikrinimo įtaisus nuotakyno vietose, kur gali kilti lauko nuotakyno ir vandentiekio susijungimo pavojus;

417.3. **nutekėjimų iš nuotakyno (mikrobiologinės taršos) [7.2.1]:**

417.3.1. lauko nuotakyno dalys, kurios liečiasi su nuotekomis, turi būti pagamintos iš tokių statybos produktų, kurie neišskirtų sveikatai kenksmingos medžiagos ir kad nebūtų sudarytos sąlygos mikroorganizmų augimui grunte, gruntiniame vandenyje, o kai nuotakynas klojamas virš žemės – ir žemės paviršiuje;

417.3.2. statinio projekte turi būti pateikti tokie lauko nuotakyno projektiniai sprendiniai ir jo, kaip inžinerinio statinio, A kategorijos techninėse specifikacijose nustatyti žemiau išvardinti reikalavimai, kurie neleistų:

417.3.2.1. sąveikos su arti nuotakyno (greta, apačioje, viršuje) esančio vandentiekio vandeniu, klojant lauko nuotakyną nustatytais horizontaliais ir vertikaliais atstumais nuo vandentiekio;

417.3.2.2. taršos mineraliniais ar organiniais teršalais, išsiskiriančiais iš nuotakyno, galinčiais sąveikauti su gruntu, gruntiniu vandeniu ir vandentiekio tiekiamu vandeniu, naudojant:

417.3.2.2.1. nuotakyno dalis, pagamintas iš tokių medžiagų, kurių savybės nesudaro sąlygų teršalų migracijai iš vamzdžių ir kitos įrangos į išorę bei sandarias vamzdžių ir kitos įrangos jungtis;

417.3.2.2.2. nuotakyno dalis, pagamintas iš ilgaamžių medžiagų ir kurios taip pat turi antikirozinių bei antierozinių savybių.

417.4. **gruntinio vandens patekimo į nuotakyno šulinius** – vandeningame grunte įrengiamus nuotakyno šulinius aprūpinant hidrauline izoliacija, kurios viršus turi būti ne žemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

418. Lauko nuotakynui, be projektinių sprendinių ir reikalavimų, nurodytų 417.1-417.4 punktuose, atstumas tarp nuotako, kuris šalina nuotekas, turinčias savo sudėtyje nuodingų medžiagų, kurių dujų bei garų savitasis tankis oro atžvilgiu yra mažesnis už 0,8, ir praeinamojo tunelio išorinės sienos turi būti ne mažesnis kaip 3 m, o iki rūsio patalpų – ne mažiau 6 m.

419. Kad būtų įvykdyti A kategorijos techninių specifikacijų reikalavimai projektiniuose sprendiniuose turi būti naudojami žemiau išvardinti statybos produktai, kurių B kategorijos techninėse specifikacijose nustatyti šie rodikliai:

419.1. **vamzdžiams, armatūrai, jungliams – atsparumas korozijai, dilimui, pralaidumas;**

419.2. **visoms su nuotekomis sąveikaujančioms medžiagoms – atsparumas teršalų migracijai ir mikroorganizmų dauginimuisi (priklausomai nuo statybos produktų geometrinės formos);**

419.3. **visoms su nuotekomis sąveikaujančioms medžiagoms punktą – atsparumas korozijai, dilimui);**

419.4. **rezervuarams, cisternoms, vamzdžiams, armatūrai ir jungliams – geometrinė forma, sandarumas.**

LIII SKIRSNIS. SAUGUS NAUDOJIMAS [7.3.5]

420. Taikant statinio esminį reikalavimą saugus naudojimas nuotakynui šis reikalavimas išreiškiamas šiomis nuostatomis:

420.1. nuotakyno šuliniuose turi būti įrengtos lipynės arba kopėčios;

420.2. nuotakyno šuliniuose, kuriuose įrengtos armatūros negalima prižiūrėti ar remontuoti stovint šulinio dugne, turi būti įrengtos priežiūros aikštelės. Nuotakyno, kuris šalina chemiškai agresyvias nuotekas, šuliniuose draudžiama naudoti metalines lipynes ar metalines kopėčias;

420.3. pastatų, skirtų vaikams (vaikų darželiai, vaikų namai, mokyklos ir kt panašios paskirties pastatai) teritorijoje lauko nuotakyno šulinių dangčiai privalo turėti papildomus įtaisus, kliudančius juos lengvai atidaryti;

420.4. atstumas tarp nuotako, šalinančio chemiškai agresyvias nuotekas, ir praeinamojo tunelio išorinės sienos turi būti ne mažesnis kaip 3 m, o iki rūsio patalpų – ne mažesnis kaip 6 m. Šios paskirties lauko nuotakus tikslinga kloti vėdinamuose praeinamuose ar pusiau praeinamuose kanaluose. Leidžiama taip pat šiuos lauko nuotakus kloti nepraeinamuose kanaluose, įrengiant apžiūros kameras.

LIV SKIRSNIS. APSAUGA NUO TRIUKŠMO

421. Lauko nuotakyno skleidžiamas leidžiamo garso slėgio dydis turi neviršyti esamo garso slėgio dydžio gatvėje ar kitoje trasoje, kuria praeina nuotakynas, pagal HN [7.4.2] reikalavimus.

LV SKIRSNIS. ENERGIJOS TAUPYMAS IR ŠILUMOS IŠSAUGOJIMAS [7.3.5]

422. Taikant statinio esminį reikalavimą Energijos taupymas ir išsaugojimas lauko nuotakynui, šis reikalavimas išreiškiamas šiomis nuostatomis:

422.1. savitakis lauko nuotakynas turi būti klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų ne aukščiau kaip 0,8 m nuo žemės paviršiaus. Slėginių nuotakų įklojimo gylis turi atitikti šio Reglamento 325.1 punkto reikalavimus;

422.2. mažiausias lauko nuotakyno įgylis grunte gali būti nustatomas šilumos technikos ir statiniais apskaičiavimais;

422.3. kai lauko nuotakyno kolektorius tiesiamas tuneliniu (skydiniu) būdu, mažiausias jo išorės įgilinimas nuo žemės paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 3 m.

422.4. nuotakai, montuojami virš žemės (ant estakadų, atramų ir pan.) ir naudojami esant neigiamoms oro temperatūroms, turi būti apsaugoti įrengiant šilumos izoliaciją; šilumos izoliacijos statybos produktai neturi teršti aplinkos kenksmingomis sveikatai dulkėmis, cheminėmis medžiagomis bei neskleisti nemalonių kvapų;

422.5. jei nuotakas naudojamas tik šiltuoju metų laiku ir montuojamas virš žemės (ant estakadų, atramų ir pan.), jis privalo turėti įtaisus, leidžiančius atjungti jį nuo lauko nuotakyno linijų, maitinančių šaltuoju metų periodu. Šie įtaisai turi būti įrengti apšildomose patalpose ar nuotakyno šulinyje, kurio gylis turi būti ne mažesnis kaip 1,0 m (iki vamzdžio išorinės sienelės viršaus).

XI SKYRIUS. LAUKO NUOTAKYNAS. STATINIO SAUGOS IR PASKIRTIES REIKALAVIMAI

LVI SKIRSNIS. NUOTEKŲ PRIIMTUVAI. IŠLEIDŽIAMŲ NUOTEKŲ SUDĖTIES REIKALAVIMAI. NUOTEKŲ ŠALINIMO SCHEMOS

423. **Nuotėkio baseinuose susidaro (iš vartoto vandens, kritulių ir gamybos vyksmuose išskiriamų medžiagų) trys būdingos nuotekų rūšys: buitinės, gamybinės ir paviršinės.** Jos skiriasi šalinimui esminėmis savybėmis: pasklidimu baseino teritorijoje, kiekiu ir sudėtimi.

424. **Nuotekoms tvarkyti įrengiami nuotekų šalintuvai. Šalintuvas susideda iš pastatų bei lauko nuotakyno (juo nuotekos surenkamos iš baseino ir tekinamos į valymo ar išleidimo vietą) ir nuotekų valyklos; čia nuotekos ruošiamos išleisti į priimtuvą.** Nuotekų šalinimo sistemos schema pateikta 17 priede.

425**. Nuotekų priimtuvas yra bet koks vandens telkinys (upelis, upė, ežeras, tvenkinys, marios ir jūra), taip pat vandeningasis žemės sluoksnis.** Nuotekos, išleidžiamos į gamtinę aplinką, turi būti valomos taip, kad nedarytų neleistino poveikio aplinkai, bet ne blogiau, negu nustatyta aplinkosaugos reikalavimais nuotekoms valyti.

426. **Nuotėkio baseinas, kuriame įrengiamas lauko nuotakynas gali apimti visą miesto ar kitokios gyvenvietės teritoriją arba jos dalį; visą teritoriją apimantis nuotekų šalintuvas vadinamas centralizuotu, atskiras jos dalis – vietiniu.** Buitinėms ir gamybinėms nuotekoms sudoroti paprastai įrengiami centralizuoti nuotekų šalintuvai, paviršinėms – vietiniai.

427. Projektuojant ir įrengiant lauko nuotakyną turi būti atsižvelgiama į jo poveikį aplinkai. Vertinant poveikį aplinkai reikia atsižvelgti į visokias galimas grėsmes, kaip antai: išleidžiamos nuotekos, mišriojo nuotakyno nuleidžiamasis nuotėkis, avariniai nuotėkiai (siurblinių, kaupimo rezervuarų), išsisunkimas (eksfiltracija), įsisunkimas (infiltracija), nuotakyno valymo atliekos.

428. Nuotakynu šalinamų paviršinių (lietaus) nuotekų kiekį galima sumažinti gerdinant jas grunte arba mažinant nelaidžių paviršių plotą.

429. Turi būti numatytos priemonės, mažinančios išsiliejusių kenksmingų medžiagų (pvz., avariniai išsiliejimai saugyklose, gaisrų gesinimo metu pavartoti putodariai) patekimą į nuotakyną, ypač atskirąjį.

430. Iš bet kokio išleistuvo į nuotekų priimtuvą ištekančio tekalo, įskaitant paviršines nuotekas, mišriojo nuotakyno nuleidžiamąjį nuotėkį, avarinius siurblinių, valyklų nuotėkius, kokybė, kiekis ir dažnis turi atitikti įgaliotosios įstaigos reikalavimus. Nuotakynas turi būti suprojektuotas taip, kad nuotekų priimtuvas būtų apsaugotas nuo valumo gebos viršijimo.

431. Projektuojamas nuotakynas turi būti saugus nuo ištvinimo ir perkrovų ištikus nustatyto intensyvumo ir dažnio liūtims, atsižvelgiant į patvankos lygį.

432. Išleidžiant paviršines nuotekas į upę, upelį, kanalą, griovį, ežerą ar tvenkinį, nuotekų lygis turi būti virš aukščiausiojo vandens lygio telkiniuose, kad nesusidarytų patvankos. Kai periodinės patvankos išvengti neįmanoma, išleistuve turi būti įrengiamas atbulinis vožtuvas.

LVII SKIRSNIS. LAUKO NUOTAKYNŲ KLASIFIKAVIMAS PAGAL PASKIRTĮ. BENDRIEJI REIKALAVIMAI LAUKO NUOTAKYNAMS

433. **Gali būti įrengiami atskirosios, pusatskirės ir mišriosios sistemos lauko nuotakynai.** Tai priklauso nuo paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo būdo; atskirojoje sistemoje jos šalinamos savarankiškais vietiniais nuotakynais, pusatskirėje – savarankišku nuotakynu šalinama tik jų dalis, mišriojoje – paviršinės (lietaus) nuotekos šalinamos tuo pačiu centralizuotu nuotakynu, kaip ir buitinės bei gamybinės.

434. **Atskirasis komunalinis nuotakynas surenka buitines nuotekas iš gyventojų ir įmonių bei gamybines, po išankstinio apvalymo, įmonių nuotekas.** Šis nuotakynas tekina nešvarias, bet neagresyvias tinklo medžiagoms, nuotekas į valyklą.

435. Prie atskirosios sistemos buitinio ar gamybinio nuotako neturi būti jungiamas drenažo arba paviršinių (lietaus) nuotekų vamzdynas.

436. Atskirasis gamybinis nuotakynas skirtas gamyboje užterštų, gali būti labai savitų, nuotekų surinkimui ir tiekimui į savarankišką nuotekų valyklą.

437. **Atskirasis lietaus nuotakynas skirtas lietaus ir liūčių, sniego tirpsmo, gatvių plovimo vandeniui surinkti ir nutekinti į vandens telkinį arba valyklą.**

438. **Pusatskirės sistemos nuotakynas susideda iš dviejų tinklų (komunalinių ir lietaus), kurie prieš lietaus nuotekų išleistuvą sujungiami taip, kad labiausiai užterštos lietaus nuotekos sutekėtų į komunalinį nuotakyną, o kita dalis apyšvarių lietaus nuotekų per liūtis išbėgtų pro išleistuvą į vandens telkinį.**

439. **Mišrios sistemos nuotakynas jungia komunalinių ir paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimą.** Visos surinktos nuotekos teka tais pačiais kolektoriais. Prie vandens telkinio dažnai rengiami separatoriai, liūčių metu nukreipiantys dalį mišrių nuotekų į telkinį.

440. Nuotekų puvimas nuotakyne yra nepageidaujamas ir turi būti kuo mažesnis, nes pūvant susidarantis vandenilio sulfidas yra nuodingas (potencialiai mirtinas) ir gali pakenkti valymui. Projektuojant turi būti apskaičiuojamas nuotekų stabilumas, atsižvelgiant į jų išbuvimo lauko nuotakyne trukmę ir sąlygas. Sulfido susidarymą galima slopinti tekinant nuotekas pakankamai dideliu tekėjimo greičiu, trumpinant nuotekų išbuvimo vamzdyne trukmę ir gerai vėdinant nuotakyną, kad deguonies užtektų aerobinėms skysčio sąlygoms palaikyti. Dar gali būti naudojamas aeravimas, deguonies įterpimas arba apdorojimas deguonies turinčiais chemikalais (vandenilio peroksidu, nitratais, geležies sulfatu ar kitų metalų druskomis). Reagentai turi būti parenkami atsižvelgiant į jų potencinį poveikį aplinkai.

LVIII SKIRSNIS. LAUKO NUOTAKYNO DALIŲ KLASIFIKAVIMAS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI NUOTAKYNO DALIMS

441. **Lauko nuotakynas gali būti savitakis (nuotekos juo teka veikiamos gravitacijos) ir slėginis (nuotekos tekinamos siurbliu).**

442. **Savitakis nuotakynas susideda iš kiemo nuotakyno, nuotakų ir kolektorių**s Į kiemo nuotakyną, kurio skersmuo paprastai būna nuo 110 iki 200 mm, jungiami išvadai iš pastatų. Kiemo nuotakynai jungiasi į gatvių nuotakus – 200-300 mm (paviršinių nuotekų – ≥ 250) skersmens požeminius vamzdynus. Nuotekų kolektoriais vadinami 300 mm ir didesnio skersmens požeminiai vamzdynai, į kuriuos subėga nuotekos iš gatvių nuotakų.

443. **Slėginis nuotakynas yra slėginės linijos nuo nuotekų siurblinių, diukeriai po upėmis ar daubomis ir kiti vamzdynai, kuriais nuotekos teka užpildydamos visą skerspjūvį.**

Nuo trečios ir antros kategorijos siurblinių pakanka vienos, geros kokybės vamzdžių, slėginės linijos, nuo pirmos kategorijos – dviejų slėginių linijų, kurios kas 500 m turi turėti sąsajas. Šių vamzdynų skaičiuotinis nuotekų srauto greitis yra 1 m/s, o mažiausias skersmuo DN80.

444. Savitakiams išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 476:2000 reikalavimus.

445. Hidrauliškai spaudžiamiems slėginiams išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 773:2000 reikalavimus.

446. Pneumatiškai (atmosferos slėgiu arba suslėgtuoju oru) spaudžiamiems išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 1293:2000 reikalavimus.

447. Nuotakų ir neįeinamų kolektorių priežiūrai turi būti įrengtos prieigos: krypties arba nuolydžio pasikeitimo vietose, kiekvieno nuotako pradžioje, nuotakų sujungimuose, skersmens pokyčio vietose ir kitur, priežiūrai priimtinais atstumais (rekomenduojami atstumai nurodyti šio Reglamento 18 priede). Įeinamų kolektorių prieigos išdėstomos priežiūrai priimtinais atstumais.

448. Šuliniai ir apžiūros šulinėliai turi būti išdėstomi taip, kad būtų išvengta prijungiamų nuotakų tekėjimo krypties pokyčio mažesniu kaip 90^{o} kampu.

449. Paprastai prieigai įrengiami šuliniai; apžiūros šulinėliai įrengiami ten, kur garantuojama tinkama nuotakyno priežiūra. Šuliniai, į kuriuos turi įlipti nuotakyno priežiūros personalas, turi būti ne mažesnio dydžio plane, kaip: apskriti – 1000 mm skersmens, stačiakampiai – 750 x 1200 mm, apvalaini – 900 x 1100 mm. Šuliniai darbuotojui su reikmenimis prireikus įlipti gali būti daromi mažesni, tačiau ne mažesnio kaip 800 mm skersmens ir kai šulinio gylis mažesnis kaip 3.0 m. Įlipimo anga turi būti ne mažesnio kaip 600 mm skersmens; šulinių, skirtų kolektorių valymo prietaisams nuleisti, anga turi būti priderinta prie nuleidžiamos įrangos matmenų. Apžiūros šulinėliai paprastai daromi mažesnio kaip 800 mm vidinio skersmens.

450. Šulinio ar apžiūros šulinėlio dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50-70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

451. Kiemo nuotakyne prieigai numatomi šuliniai, apžiūros šulinėliai ir revizijos. Kiemo nuotakas gali būti prijungtas prie gatvės nuotako šulinyje, apžiūros šulinėlyje arba neįrengiant šulinio: įstačius gatvės nuotake įžambųjį trišakį arba, kai gatvės nuotakas ≥ DN300, įpjaunant. Kai kiemo nuotakas jungiamas į kolektorių > DN500, srautai gali būti sujungiami stačiu kampu.

452. Pramonės įmonių gamybiniai kiemo nuotakynai privalo turėti ne daugiau kaip vieną išvadą į komunalinį nuotakyną. Tame išvade, prieš įjungimo į komunalinį nuotaką, turi būti įrengtas kontrolinis šulinys. Kontrolinis šulinys turi būti įrengtas viešoje teritorijoje.

453. Kritimo šuliniai įrengiami, kai reikalinga sumažinti nuotako įgilinimą, vandens tekėjimo greitį, išspręsti sankirtas su kitomis komunikacijomis, įrengti apsemtus išleistuvus. Nedideliems perkryčiams ir debitams įrengiami vertikalaus kritimo šuliniai, didesniems – šlaitiniai (slenksčiai); kritimo šulinio konstrukcija turi garantuoti krentančio srauto energijos nuslopinimą tokiu laipsniu, kad ištekančių nuotekų greitis neviršytų 475 punkte nurodytų dydžių. Lietaus nuotakyne perkryčiui iki 1,0 m įrengiami vertikalaus kritimo šuliniai; kai perkrytis nuo 1,0 m iki 3,0 m – kritimo šuliniai su vandens energijos slopinimo grotomis; kai perkrytis nuo 3,0 m iki 4,0 m – kritimo šuliniui su dvigubomis vandens energijos slopinimo grotomis.

454. Šulinių vieta turi būti nurodyta informacinėse lentelėse, pritvirtinamose prie pastovių konstrukcijų aiškiai matomose vietose. Informacinės lentelės turi būti patvarios ir atsparios orų poveikiui.

455. Paviršinių (lietaus) nuotekų įlajos – lietaus šulinėliai, trapai – įrengiami gatvių sankryžose, automobilių parkavimo aikštelėse, tiesiog gatvėse, žemesnėse parkų ir kiemų vietose. Lietaus šulinėlių išdėstymas priklauso nuo gatvės (aikštelės) išilginio nuolydžio, nuotėkio ploto ir apskaičiuojamas, imant nuotėkio srauto plotį prieš šulinėlius iki 2 m. Atstumas tarp lietaus šulinėlio ir nuotakyno šulinio neturi viršyti 40 m. Jungiamajame nuotake leidžiama prijungti dar vieną tarpinį lietaus šulinėlį. Jungiamojo nuotako skersmuo apskaičiuojamas, kai nuolydis 0,02, tačiau turi būti ne mažesnis kaip 200 mm.

456. Lietaus nuotakyno šulinėliai paprastai daromi be nusodinimo dalies, mišriojo nuotakyno – su nusodinimo dalimi ir hidrauline užtvara. Paviršinės (lietaus) nuotekos iš atvirų griovių ir kanalų į lietaus nuotakyną nuvedamos pro šulinėlius su nusodinimo dalimi.

457. Lietaus šulinėlio viršuje turi būti grotos su tarpais iki 50 mm.

LIX SKIRSNIS. LAUKO NUOTAKYNO SIURBLINĖS

458. Kai savitakio nuotakyno tiesimas yra sudėtingas ir techniškai sunkiai įvykdomas, statoma nuotekų siurblinė. Siurblinių gylis ir plotas priklauso nuo aptarnaujamo baseino ploto ir jame esamo ar planuojamo užstatymo. Siurblinė gali kelti vienos sodybos, kvartalo ar net viso miesto nuotekas.

459. Nuotekų siurbliai gali būti panardinamieji arba statomi sausai, bet tik taip, kad siurblio korpusas būtų žemiau nuotekų lygio, t. y. žemiau įtekančio kolektoriaus dugno. Rezervuaro talpa turi užtikrinti mažiausiai 5 min. vieno siurblio darbą. Prieš rezervuarą turi būti statoma įtekėjimo kolektorių uždarančioji armatūra. Nešmenų smulkinimas sprendžiamas kartu su siurblių parinkimu. Kiekvieno siurblio slėgvamzdyje turi būti įmontuojamas atbulinis vožtuvas ir uždarymo armatūra.

460. Nuotekų siurblinės veikimas turi būti automatizuotas, kad jose nereikėtų pastoviai dirbti žmonėms.

461. Vienos ar kelių sodybų, kurioms laikinai (iki vienos paros) gali būti nutrauktas vandens tiekimas, nuotekų siurblinės yra III kategorijos. Jos gali būti su vienu siurbliu ir elektros energija maitinamos kaip trečios kategorijos vartotojas.

462. Kvartalų ar miestų nuotekų siurblinės, kurių veikimas laikinai (iki 2,5 valandos) gali dėl avarijos sustoti (nuotekos tuo laiku kaupiamos kolektoriuose prieš siurblinę arba suleidžiamos į vandens telkinį nepažeidžiant jo ekosistemos), yra II kategorijos. Jos turi būti su dviem siurbliais (vienas ar keli darbo ir vienas atsargos, prireikus galintis veikti kartu su darbiniais) ir elektros energija maitinamos kaip antros kategorijos (elektros tiekimo pertrauka iki 2,5 valandos) vartotojas. Jei nėra galimybių užtikrinti II kategorijos elektros tiekimą, turi būti numatyta galimybė prijungti kilnojamą elektros jėgainę.

463. Miestų ir įmonių nuotekų, kurių negalima kaupti kolektoriuose arba suleisti į vandens telkinį nepažeidžiant jo ekosistemos, siurblinės yra I kategorijos. Jos turi turėti mažiausiai du darbo ir vieną atsargos siurblį (dar vieną sandėlyje), įrengtus žemiau nuotekų lygio rezervuare (paleidimo metu), savarankiškas siurbimo linijas (kai siurbliai įrengiami sausai) ir dvi susietas slėgines linijas, 100% pralaidumo kiekviena. Jos turi būti maitinamos elektros energija kaip pirmos kategorijos vartotojas. Jei nėra galimybių užtikrinti I kategorijos elektros tiekimą, reikia įrengti vidaus degimo varikliu sukamą elektros generatorių.

464. Paviršinių (lietaus) nuotekų siurblinės įrengiamos kaip II kategorijos komunalinių nuotekų siurblinės. Prieš siurblinę rekomenduojama įrengti išlyginimo rezervuarą, paprastai tvenkinį.

LX SKIRSNIS. LAUKO NUOTAKYNO HIDRAULIKA: TEKĖJIMO GREIČIAI, NUOLYDŽIAI, APSKAIČIAVIMO PRINCIPAI

465. Buitinių ir gamybinių nuotekų debitams, jų pokyčiams per parą nustatyti galima panaudoti vandens tiekimo statistiką. Nustatant nuotekų debitus šiuo būdu, ypač svarbu išsiaiškinti vandens netektį iš vandentiekio tinklo ir vandens kiekius, nepatenkančius į nuotakyną.

466. Paviršinių (lietaus) nuotekų debitai gali būti apskaičiuojami pagal šio Reglamento 9 priede išdėstytą metodiką arba standarto LST EN 752-4:2002 11-ame sk. nurodytą metodiką. Lietaus parametrai bet kuriuo atveju turi būti imami pagal artimiausios meteorologinės stoties duomenis (žr. Reglamento 10 priedą).

467. Nuotakynas turi būti tokio hidraulinio pralaidumo, kad gebėtų tekinti gyvenamųjų, komercijos ir pramonės pastatų nuotekas iki jų valymo vietos, nekeldamas pavojaus sveikatai ir

saugumui. Taip pat turi būti sudarytos prielaidos ateities plėtrai ir papildomiems nuotėkiams iki rekonstrukcijos poreikį įrodančio dydžio.

468. Dideliems lietaus nuotekų debitams išvengti, nuotėkio baseine galima įrengti debito reguliavimo įrenginius. Jų dydį galima apskaičiuoti pagal šio Reglamento 21 priedo nurodymus. Projektuojant paviršinių (lietaus) nuotekų debito reguliavimo įrenginius reikia įvertinti ne tik hidrologinius ir hidraulinius aspektus, bet ir techninius, estetinius, socialinius, architektūrinius, aplinkosauginius ir kt. veiksnius.

469. Kiemo nuotakų debitai nustatomi pagal prijungtų prietaisų skaičių ir tipą (žr. Reglamento XXXIII skirsnį). Gamybinių nuotekų debitai apskaičiuojami pagal technologinius duomenis.

470. Sudarant etapinės plėtros schemą reikia patikrinti, ar pirmajame plėtros etape valūs nuotekų greičiai bus pasiekiami tekant didžiausiam valandos debitui. Jei ne, turi būti numatytos atitinkamos valymo priemonės.

471. Nuotako pralaidumas turimomis hidraulinio nuolydžio sąlygomis gali būti tikrinamas vadovaujantis Reglamento 19 priedo nuostatomis. Lietaus nuotakai turi būti apskaičiuojami visiškai pripildyti, tačiau be perkrovimo. Pralaidumui arba nuolydžiui apskaičiuoti gali būti vartojamos pasirinktiems vamzdžiams sudarytos skaičiavimo programos, lentelės ar nomogramos.

472. Apskaičiuojant nuotako pralaidumą arba nuolydį būtina įvertinti ne tik kelio (susidarančius dėl skysčio vidinės trinties ir trinties į nuotakų paviršių), bet ir vietinius hidraulinius nuostolius (susidarančius vamzdžių jungtyse, nuotakų posūkiuose, skersmens pokyčiuose, šuliniuose). Suminiai slėgio nuostoliai gali būti apskaičiuojami dvejopai: sumuojant atskirai apskaičiuotus kelio ir vietinius nuostolius arba apskaičiuojant tik kelio nuostolius, tačiau padidinus nuotakų šiurkštumą tiek, kad būtų kompensuota srauto energijos netektis vietinėse kliūtyse. Hidrauliniams nuotakų apskaičiavimams naudojant vamzdžių tiekėjų siūlomus hidraulinio šiurkštumo dydžius būtina išsiaiškinti, ar juose įskaitytas vietinių kliūčių priedas.

473. Nuotakai turi būti projektuojami taip, kad srauto sudaromos šlyties įražos neleistų susidaryti tokiam nuosėdų sluoksniui, kuris keltų ištvinimo ir užtešimo grėsmę. Minimalios hidraulinės sąlygos nurodytos Reglamento 20 priede. Kai neįmanoma išvengti nuosėdų susidarymo, apskaičiuojant reikia atsižvelgti į spindžio ploto sumažėjimą.

474. Mažo spindžio nuotakų (DN mažesnis kaip 300 mm) valumas pasiekiamas, kai kasdien jame susidaro tekėjimo greitis, ne mažesnis kaip 0,7 m/s, arba jo nuolydis yra ne mažesnis už santykį 1:DN. Įgaliotoji įstaiga gali reikalauti tiesti kiemo nuotakus didesniu nuolydžiu. Kur to negalima padaryti, reikia numatyti atitinkamus priežiūros veiksmus. Didelio spindžio nuotakams gali prireikti didesnių valumą garantuojančių greičių, ypač jei lauktini stambesni nuotekų nešmenys.

475. Nuotekų greičiai nuotakyne turėtų neviršyti 4 m/s; didžiausias leistinas greitis pavieniame ruože – 7 m/s. Mažiausi greičiai diukeriuose ir slėginiuose tinkluose 1 m/s.

476. Kai reikalingi dideli nuolydžiai (dėl reljefo), turi būti atsižvelgiama į didelių greičių padarinius. Stačiuose nuotakuose susidariusiai energijai išsklaidyti gali būti vartojami kritimo šuliniai.

LXI SKIRSNIS. LAUKO NUOTAKYNO SAVININKO NUSTATOMI PRIVALOMIEJI REIKALAVIMAI

477. Siekiant apsaugoti lauko nuotakyną bei jo įrenginius nuo pažeidimo, nustatoma jų apsaugos zona po 5 m į abi puses nuo vamzdyno ašies bei įrenginių sienų [7.1.4]. Apsaugos zonos naudojimas ir darbai joje turi vykti tik [7.1.4] nustatyta tvarka.

478. Planuodamas užstatyti teritoriją, kurioje yra nuotakyno bei nuotekų šalinimo įrenginių, statytojas turi sudaryti ir nustatyta tvarka suderinti to nuotakyno bei įrenginių perkėlimo projektą ir jį įgyvendinti savo lėšomis.

479. Statytojas, tiesdamas, rekonstruodamas ar taisydamas gatves, priderina (pakelia arba nuleidžia) nuotakyno šulinių landas taip, kad dangčių ir gatvių paviršiai būtų viename lygyje.

480. Abonentas, rekonstruodamas objektą arba keisdamas jo paskirtį, privalo gauti ir įvykdyti naujas technines nuotekų šalinimo sąlygas.

481. Pastatytą arba rekonstruotą pastato nuotakyną prie veikiančio nuotekų tinklo prijungia darbus vykdanti organizacija, gavusi vandens tiekėjo leidimą ir jam dalyvaujant.

482. Priimamo naudoti nuotakyno (išskyrus išvadus) vamzdžių ir jų sandūrų kokybė iki priimamojo bandymo turi būti patikrinta televizine diagnostine aparatūra.

483. Abonentas privalo reguliariai apžiūrėti savo nuotakyną ir įrenginius bei ne rečiau kaip kartą per dvejus metus išplauti vamzdyną.

484. Abonentas, išleidžiantis gamybines nuotekas, privalo įrengti nuotekų mėginių ėmimo vietą, kad vandens tiekėjo (arba lauko nuotakyno savininko) laboratorija galėtų jas kontroliuoti. Kai vandens tiekėjas (arba lauko nuotakyno savininkas) numato įrengti automatinį nuotekų mėginių imtuvą, abonentas privalo sudaryti sąlygas prietaisui pastatyti ir garantuoti jo apsaugą.

485. Abonentas turi numatyti avarines situacijas ir užkirsti kelią ūminiam nuotekų išleidimui į tiekėjo nuotakyną ir vandenvalos įrenginius.

486. Į komunalinį nuotakyną suleidžiamų pastato nuotekų debitas nustatomas sutartimi su sistemos operatoriumi.

487. Katilinių kondensatas gali būti suleistas į tas nuotakyno vietas, kurios atsparios skysčiams su vandeniliniu rodikliu (pH), ne didesniu kaip 6,5.

_____

STR 2.07.01:2003
1 priedas

PASTATO VANDENTIEKIŲ SCHEMOS

Eil. Nr.	Pastato vandentiekio schemos tipas	Rekomenduojama taikymo sritis
1	2	3
1	Schema be specialių slėgio padidinimo įrengimų, veikianti lauko vandentiekio slėgiu	Jungtiniai ar atskiri vandentiekiai, kai garantuotas slėgis lauko vandentiekio tinkle yra pakankamas sudaryti reikalingam laisvajam slėgiui bet kuriame vandens ėmimo taške, įskaitant gaisrinius čiaupus
2	Schema su nuolatos, periodiškai ar tam tikrą laiką veikiančiais siurbliais slėgiui padidinti, be vandens bakų	Jungtiniai ar atskirti vandentiekiai, kai esmas slėgis lauko vandentiekyje nuolatos ar periodiškai būna nepakankamas pastato vandentiekiui ir slėgio trūkumas nedidelis arba slėgį reikia padidinti laikinai (pvz., gaisrui gesinti)
3	Schema su atvirais vandens bakais, periodiškai pripildomais veikiant lauko vandentiekio slėgiui	Geriamieji vandentiekiai ypatingais atvejais, kai vandens suvartojama nedaug, o siurblius įrengti neparanku
4	Schema su atviraisiais vandens bakais ir juos pripildančiais siurbliais	Jungtiniai ar atskiri vandentiekiai, kai smarkiai trūksta slėgio lauko vandentiekyje ir kai yra kur įrengti atviruosius bakus.
5	Schema su uždaraisiais (pneumatiniais), pastovaus ar kintamo slėgio vandens bakais ir siurbliais slėgiui padidinti	Jungtiniai ar atskiri vandentiekiai, kai smarkiai trūksta slėgio lauko vandentiekyje
6	Schema su lauko vandentiekio slėgiu prisipildančiais atviraisiais bakais ir siurbliais slėgiui padidinti	Kai iš lauko vandentiekio neįmanoma iš karto paimti reikalingo didelio vandens kiekio
7	Zoninė vandentiekio schema su vandens bakais ir siurbliais	Daugiaaukščiuose pastatuose, kai slėgio lauko vandentiekyje pakanka vandeniui tiekti į 4 ar daugiau žemutinių aukštų arba kai slėgis pastato vandentiekyje, netaikant zonavimo, gali viršyti 60 m. v. st.; taip pat kai pastate reikalingi keli skirtingi hidrauliniai režimai
8	Apytakinė vandentiekio schema arba kartotinio vandens vartojimo schema	Esant dideliam suvartojamo vandens kiekiui ir apytakos arba kartotinio vandens pavartojimo galimybei
9	Schema su atsargos bakais	Kai būtina sumažinti bei suvienodinti slėgį prie vandens ėmimo čiaupų ir garantuoti vandens atsargą (pvz., pirtyse, skalbyklose)

STR 2.07.01:2003
2 priedas

SUPAPRASTINTAS VANDENTIEKIO VAMZDYNO APSKAIČIAVIMAS

Vartojimo vienetu (VV) laikomas debitas 0,1 l/s. Ėmimo taškų didžiausi ir mažiausi debitai ir juos atitinkantieji vartojimo vienetai nurodyti 1 lent.

2.1 lentelė. Vandens ėmimo taškų vertės vartojimo vienetais

Eil. Nr.	Ėmimo taškas	q_{pt}	$q_{pt}^{\min}$	Vartojimo vienetai
		l/s	l/s	
1	Praustuvas, bidė, išpuodžio bakelis	0,1	0,1	1
2	Buitinė plautuvė, buitinė skalbyklė[1)], indų plovyklė, dušas	0,2	0,15	2
3	Pisuaras	0,3	0,15	3
4	Buitinė vonia	0,4	0,3	4
5	Laistymo arba plovimo čiaupas	0,5	0,4	5
6	Ne buitinė plautuvė su čiaupu DN20, ne buitinė vonia	0,8	0,8	8
7	Plovimo čiaupas DN20	1,5	1,0	15
[1)]kai prietaisas ne buitinis, reikia vadovautis gamintojo nurodymais				

Supaprastintas apskaičiavimo metodas taikomas standartiniams vandentiekiams. Vandentiekis gali būti laikomi standartiniu, kai jis tenkina šias tris sąlygas:

⇒ vandens ėmimo taškų debitai ne didesni už nurodytus 1 lentelėje,

⇒ pastate suvartojamo vandens sekundės debitas ne didesnis už nurodytą 1 paveikslo diagramoje,

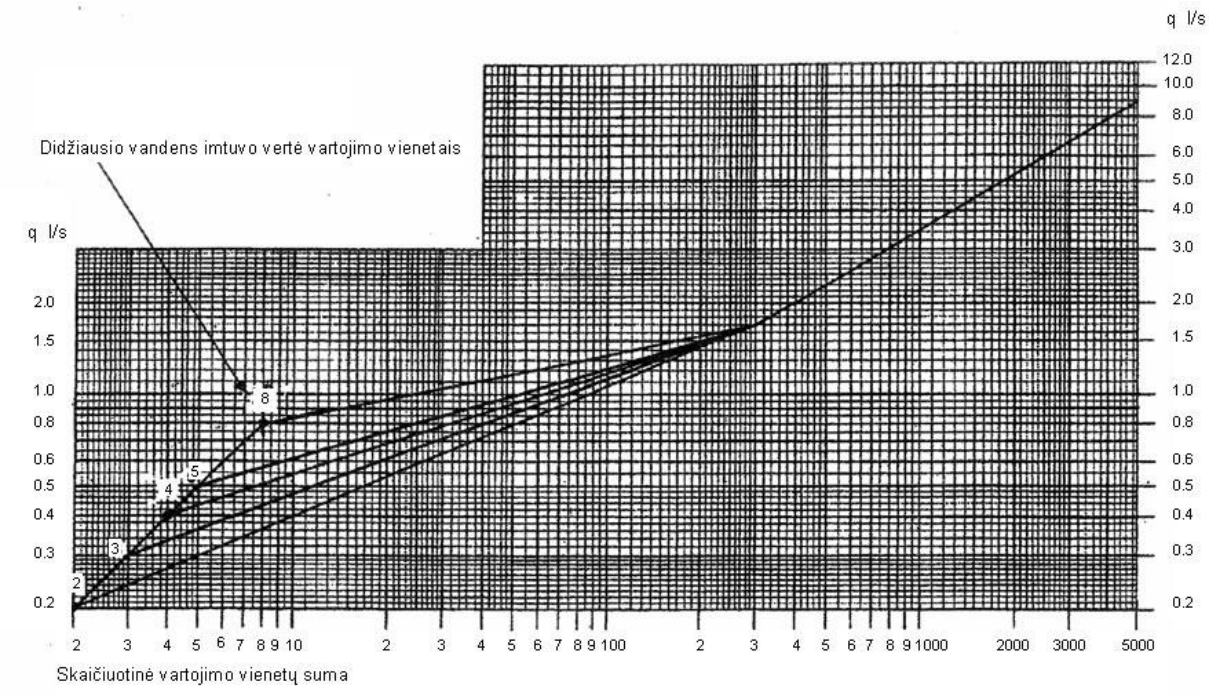
⇒ pastate nenumatytas tęstinis vandens vartojimas; tęstiniu laikomas ilgiau kaip 15 min. trunkantis vandens ėmimas (pvz., maudymosi baseino pripildymas).

Duomenys supaprastintam standartinio vandentiekio skersmenų nustatymui pateikiami 2-9 lent.; jose pavartotos santrumpos reiškia: VV – vartojimo vienetas, DN – vardinis vamzdžio skersmuo, d_v – vamzdžio vidaus skersmuo, $d_{iš}$ – vamzdžio išorės skersmuo, s – vamzdžio sienelės storis. Lentelės sudarytos pagal tokias vandens tiekimo sąlygas:

⇒ mažiausias slėgis tiekiamojo vamzdyno pradžioje (po VAM arba slėgio reguliatoriaus) yra 300 kPa; iš jo 200 kPa eikvojama hidrauliniams nuostoliams dėl trinties ir vietinių kliūčių įveikti, o 100 kPa sudaro laisvąjį slėgį vandens ėmimo taške;

⇒ nurodytas slėgis užtikrina 5 aukštų pastato aprūpinimą; kai turimas slėgis mažesnis, aprūpinamų aukštų skaičius turi būti mažinamas, skaičiuojant po 30 kPa kiekvienam aukštui;

⇒ didžiausias vandens tekėjimo greitis magistralėse ir stovuose 2,0 m/s, jungiamuosiuose vamzdžiuose 4,0 m/s.



2.1. paveikslas. Diagrama standartinio vandentiekio skaičiuotiniams debitams, l/s, nustatyti pagal vartojimo vienetų sumą

2.2 lentelė. Plieninio karštai cinkuoto vamzdyno pralaidumas

Didž. apkrova	VV	6	16	40	160	300	600	1600
DN	-	15	20	25	32	40	50	65
d_v	mm	16	21.6	27.2	35.9	41.8	53	68.8

2.3 lentelė. Varinio vamzdyno pralaidumas

Didž. apkrova	VV	1	2	3	3	4	6	10	20	50	165	430	1050	2100
Didž. VV	-	-	-	2	-	-	4	5	8	-	-	-	-	-
$d_{iš}$·s	mm	12·1.0			15·1.0			18·1	22·1	28·1.5	35·1.5	42·1.5	54·2	76.1·2
d_v	mm	10.0			13.0			16.0	20.0	25	32	39	50	72.1
Didžiausias ilgis	m	20	7	5	15	9	7	-	-	-	-	-	-	-

2.4 lentelė. Nerūdijančio plieno vamzdyno pralaidumas

Didž. apkrova	VV	3	4	6	10	20	50	165	430	1050	2100
Didžiausias VV	-	-	-	4	5	8	-	-	-	-	-
$d_{iš}$·s	mm	15·1.0			18·1	22·1	28·1.2	35·1.5	42·1.5	54·2	76.1·2
d_v	mm	13.0			16.0	19.6	25.6	32	39	51	72.1
Didžiausias ilgis	m	15	9	7	-	-	-	-	-	-	-

2.5 lentelė. Polietileninio PE-X vamzdyno pralaidumas

Didž. apkrova	VV	1	2	3	4	5	8	16	35	100	350	700
Didžiausias VV	-	-	-	-	-	4	5	8	-	-	-	-
$d_{iš}$·s	mm	12·1.8		16·2.2			20·2.8	25·3.5	32·4.4	40·5.5	50·6.9	63·8.7
d_v	mm	8.4		11.6			14.4	18.0	23.2	29	36.2	45.6
Didžiausias ilgis	m	13	4	9	5	4	-	-	-	-	-	-

2.6 lentelė. Polibutileninio vamzdyno pralaidumas

Didž. apkrova	VV	1	2	3	3	4	6	13	25	55	180	500	1100
Didžiausias VV	-	-	-	2	-	-	4	5	8	-	-	-	-
$d_{iš}$·s	mm	12·1.3			16·1.5			20·1.9	25·2.3	32·3	40·3.7	50·4.6	63·5.8
d_v	mm	9.4			13.0			16.2	20.4	26	32.6	40.8	51.4
Didžiausias ilgis	m	20	7	5	15	9	7	-	-	-	-	-	-

2.7 lentelė. Polipropileninio vamzdyno pralaidumas

Didž. apkrova	VV	1	2	3	3	4	6	13	30	70	200	540	970
Didž. VV	-	-	-	2	-	-	4	5	8	-	-	-	-
$d_{iš}$·s	mm	16·2.7			20·3.4			25·4.2	32·5.4	40·6.7	50·8.4	63·10.5	75·12.5
d_v	mm	10.6			13.2			16.6	21.2	26.6	33.2	42	50
Didžiausias ilgis	m	20	12	8	15	9	7	-	-	-	-	-	-

2.8 lentelė. Polivinilchloridinio PVC-C vamzdyno pralaidumas

Didž. apkrova	VV	3	4	5	10	20	45	160	420	900
Didžiausias VV	-	-	-	4	5	8	-	-	-	-
$d_{iš}$·s	mm	16·2.0			20·2.3	25·2.8	32·3.6	40·4.5	50·5.6	63·6.9
d_v	mm	12.0			15.4	19.4	24.8	31	38.8	49.2
Didžiausias ilgis	m	10	6	5	-	-	-	-	-	-

2.9 lentelė. Sudėtinio PE-X/AL/PE-HD arba PE-MD/AL/PE-HD vamzdyno pralaidumas

Didž. apkrova	VV	3	4	5	6	10	20	55	180	540	1300
Didžiausias VV	-	-	-	4	5	5	8	-	-	-	-
$d_{iš}$·s	mm	16·2.25/16·2.0			18·2	20·2.5	26·3	32·3	40·3.5	50·4	63·4.5
d_v	mm	11.5/12.0			14	15	20	26	33	42	54
Didžiausias ilgis	m	9	5	4	-	-	-	-	-	-	-

STR 2.07.01:2003
3 priedas

DETALUSIS ŠALTOJO VANDENTIEKIO DEBITŲ APSKAIČIAVIMAS

1. Šis metodas tinka pastato ūkinės reikmes tenkinančio šaltojo vandentiekio sistemos skaičiavimui.

2. Vienetinių vandens sąnaudų apibrėžimai ir sutartinis žymėjimas pateikti 1 lentelėje.

3.1 lentelė. Vandens sąnaudų apibrėžimai ir žymėjimas.

Žymėjimas	**Mato vnt.**	**Apibrėžimas**
$q_{vid.}^{sum}$	l/d	Suminė (šaltojo ir karštojo vandens) suvartojimo norma vidutinio vartojimo parą
$q_{\max}^{sum}$	l/d	Suminė suvartojimo norma didžiausio vartojimo parą
$q_{vid.}^{k}$, $q_{vid.}^{š}$	l/d	Tik karštojo arba tik šaltojo vandens suvartojimo norma vidutinio vartojimo parą
$q_{\max}^{k}$, $q_{\max}^{š}$	l/d	Tik karštojo arba tik šaltojo vandens suvartojimo norma didžiausio vartojimo parą
$q_{h,\max}^{sum}$	l/h	Suminė suvartojimo norma didžiausio vartojimo valandą
$q_{h,\max}^{k}$, $q_{h,\max}^{š}$	l/h	Tik karštojo arba tik šaltojo vandens suvartojimo norma didžiausio vartojimo valandą
q_{pt}^{sum}	l/s	Maišomojo ėmimo čiaupo norminis suminis sekundės debitas
$q_{pt}^{š}$, q_{pt}^{k}	l/s	Ėmimo čiaupo tik šaltojo arba tik karštojo vandens norminis sekundės debitas
$q_{h,pt}^{sum}$	l/h	Maišomojo ėmimo čiaupo norminis suminis valandos debitas
$q_{h,pt}^{š}$, $q_{h,pt}^{k}$	l/h	Ėmimo čiaupo tik šaltojo arba tik karštojo vandens norminis valandos debitas

3. Vienetinės vandens sąnaudos nustatomos:

3.1. vienam vartotojui (q) bei vienam vandens ėmimo (paprastam ar maišomajam) čiaupui (q_{pt}), kai pastate yra įvairių sanitarinių prietaisų, tačiau vartotojai vienodi (pvz., gyvenamasis namas, viešbutis, ligoninė ir pan.) – pagal Vandens vartojimo normų (RSN 26-90) 4, 5, 6 lenteles;

3.2. atskiram vandens ėmimo čiaupui (q_{pt}) nustatomas pagal 2 lentelę;

3.3. kai skirtingus sanitarinius prietaisus naudoja skirtingos vartotojų grupės:

$$q_{pt} = \frac{\Sigma N_i \cdot P_i \cdot q_{pt,i}}{\Sigma N_i \cdot P_i}, \text{ l/s (l/h);} \qquad (1)$$

čia: N_i ir P_i – atskirų vartotojų grupių čiaupų skaičiai ir jų veikimo tose grupėse tikimybės; $q_{pt,\,i}$ – norminis čiaupo (prietaiso) sekundės debitas, nustatomas pagal RSN 26-90 4, 5, 6 lenteles kiekvienai vartotojų grupei.

4. Didžiausieji šaltojo, karštojo vandens arba suminiai sekundės debitai apskaičiuojami pagal formulę:

$$q_{max}=5\cdot q_{pt}\cdot(\ , \text{ l/s} \qquad (2)$$

čia: q_{pt} – duotajam pastatui būdingo čiaupo norminis debitas (q_{pt}^{sum}, $q_{pt}^{š}$, q_{pt}^{k}); a – koeficientas, nustatomas pagal suminį prijungtų prie ruožo (kurio debitas nustatomas) vandens ėmimo čiaupų skaičių N ir jų veikimo duotajame pastate tikimybę P; koeficiento a reikšmės pateiktos 3-ioje ir 4-oje lentelėse.

4.1. Nustatant jungtinių vandentiekių skaičiuotinius debitus, technologinėms reikmėms reikalingas vandens kiekis gali būti nustatomas sumuojant technologinių įrengimų debitus, jeigu jų veikimas yra vienalaikis; pagalbinių (buitinių) pramonės įmonių pastatų skaičiuotinį debitą leidžiama nustatyti sumuojant reikalingą buitiniams poreikiams (apskaičiuojamas pagal (2) formulę) ir dušams (apskaičiuojamas pagal dušų skaičių ir 2 lentelės duomenis) debitus; kai jungtinis vandentiekis tiekia vandenį gaisrams gesinti, debitai nustatomi atsižvelgiant į priešgaisrinių normų (RSN 137-92, RSN 138-92*) reikalavimus.

4.2. Vandens ėmimo čiaupų veikimo tikimybė P (P^{sum}, $P^{š}$, P^{k}) nustatoma:

- jei visas pastatas vienodos paskirties,

$$P = \frac{q_{h,\max} \cdot U}{3600 q_{pt} \cdot N}; \qquad (3)$$

čia: U – vartotojų skaičius pastate, N – suminis vandens ėmimo čiaupų skaičius pastate.

- jei atskiros pastato dalys skirtingos paskirties,

$$P = \frac{\Sigma(N_i \cdot P_i)}{\Sigma N_i}; \qquad (4)$$

5. Pastato didžiausias šaltojo, karštojo vandens arba suminis valandos debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$q_h = 0{,}005 \cdot q_{h,pt} \cdot \alpha_h, \qquad (5)$$

čia: $q_{h,\,pt}$ – vandens ėmimo čiaupo valandos debitas l/h, nustatomas pagal šio priedo 3-iojo punkto nurodymus, a_h – nustatomas pagal suminį vandens imtuvų skaičių pastate N ir jų panaudojimo tikimybę P_h (3-ia ir 4-a lentelės).

5.1. Pastato vandentiekio sistemos vandens imtuvų panaudojimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P_h = \frac{3600 \cdot P \cdot q_{pt}}{q_{h,pt}}; \qquad (6)$$

6. Vidutinis per valandą sunaudojamo vandens debitas apskaičiuojamas atsižvelgiant į vartojimo periodą (parą, pamainą):

$$q_{vid} = \frac{\Sigma q_{\max i} \cdot U_i}{1000 \cdot T}, \text{ m}^3/\text{h}; \qquad (7)$$

čia: T – vartojimo periodas valandomis.

3.2 lentelė. Vandens ėmimo čiaupų ir sanitarinių prietaisų (nuotekų) debitai

Sanitarinis prietaisas, vandens ėmimo čiaupas	Sekundinis vandens debitas, l/s			Valandinis vandens debitas, l/s			San. prietaiso nuotekų debitas, l/s, q_{pt}^{sum}
	q_{pt}^{sum}	$q_{pt}^{š}$	q_{pt}^{k}	$q_{h,pt}^{sum}$	$q_{h,pt}^{š}$	$q_{h,pt}^{k}$	
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Praustuvas su šaltojo vandens ėmimo čiaupu	0,1	0,1	-	30	30	-	0,15
2. Praustuvas su maišomuoju čiaupu	0,12	0,09	0,09	60	40	40	0,15
3. Kriauklė, plautuvė (taip pat laboratorinė) su šaltojo vandens ėmimo čiaupu	0,15	0,15	-	50	50	-	0,3
4. Plautuvė (taip pat laboratorinė) su maišomuoju čiaupu	0,12	0,09	0,09	80	60	60	0,6
5. Plautuvė su maišomuoju čiaupu viešojo maitinimo įstaigose	0,3	0,2	0,2	500	280	220	0,6
6. Vonia su maišomuoju čiaupu (taip pat bendru voniai ir praustuvui)	0,25	0,18	0,18	300	200	200	0,8
7. Vonia su vietiniu vandens šildytuvu ir maišomuoju čiaupu	0,22	0,22	-	300	300	-	1,1
8. Medicininė vonia su maišomuoju čiaupu, sąlyginio skersmens:							
20 mm	0,4	0,3	0,3	700	460	460	2,3
25 mm	0,6	0,4	0,4	750	500	500	3
32 mm	1,4	1	1	1060	710	710	3
9. Vonia kojoms su maišomuoju čiaupu	0,1	0,07	0,07	220	165	165	0,5
10. Dušas su sekliąja dugnine ir maišomuoju čiaupu	0,12	0,09	0,09	100	60	60	0,2
11. Dušas su giliąja dugnine ir maišomuoju čiaupu	0,12	0,09	0,09	115	80	80	0,6
12. Grupinis dušas su maišomuoju čiaupu	0,2	0,14	0,14	500	270	230	0,2
13. Higieninis dušas (bidė) su maišomuoju čiaupu ir dušeliu	0,08	0,05	0,05	75	54	54	0,15
14. Pirties šaltojo ar karštojo vandens ėmimo čiaupas	0,4	0,4	-	1000	1000	-	0,4
15. Išpuodis su plovimo bakeliu	0,1	0,1	-	83	83	-	1,6
16. Išpuodis su plovimo čiaupu	1,4	1,4	-	81	81	-	1,4
17. Pisuaras	0,035	0,035	-	36	36	-	0,1

18. Pisuaras su pusiau automatiniu plovimo čiaupu	0,2	0,2	-	36	36	-	0,2
19. Gėrimo čiurkšlelis	0,04	0,04	-	72	72	-	0,05
20. Laistymo arba plovimo čiaupas	0,3	0,3	0,2	1080	1080	720	0,3
21. Trapas, sąlyginio skersmens: 50 mm 100 mm	- -	- -	- -	- -	- -	- -	0,7 2,1

3.3 lentelė. Koeficiento a (ah) reikšmės, kai P (Ph) ≤ 0,1 ir N neribotas, taip pat, kai P (Ph) > 0,1 ir N > 200

NP arba NP_h	α arba α_h	NP arba NP_h	α arba α_h	NP arba NP_h	α arba α_h
Mažiau 0,015	0,200	0,068	0,301	0,29	0,526
0,015	0,202	0,070	0,304	0,30	0,534
0,016	0,205	0,072	0,307	0,31	0,542
0,017	0,207	0,074	0,309	0,32	0,550
0,018	0,210	0,076	0,312	0,33	0,558
0,019	0,212	0,078	0,315	0,34	0,565
0,020	0,215	0,080	0,318	0,35	0,573
0,021	0,217	0,082	0,320	0,36	0,580
0,022	0,219	0,084	0,323	0,37	0,588
0,023	0,222	0,086	0,326	0,38	0,595
0,024	0,224	0,088	0,328	0,39	0,602
0,025	0,226	0,090	0,331	0,40	0,610
0,026	0,228	0,092	0,333	0,41	0,617
0,027	0,230	0,094	0,336	0,42	0,624
0,028	0,233	0,096	0,338	0,43	0,631
0,029	0,235	0,098	0,341	0,44	0,638
0,030	0,237	0,100	0,343	0,45	0,645
0,031	0,239	0,105	0,349	0,46	0,652
0,032	0,241	0,110	0,355	0,47	0,658
0,033	0,243	0,115	0,361	0,48	0,665
0,034	0,245	0,120	0,367	0,49	0,672
0,035	0,247	0,125	0,373	0,50	0,678
0,036	0,249	0,130	0,378	0,52	0,692
0,037	0,250	0,135	0,384	0,54	0,704
0,038	0,252	0,140	0,389	0,56	0,717
0,039	0,254	0,145	0,394	0,58	0,730
0,040	0,256	0,150	0,399	0,60	0,742
0,041	0,258	0,155	0,405	0,62	0,755
0,042	0,259	0,160	0,410	0,64	0,767
0,043	0,261	0,165	0,415	0,66	0,779
0,044	0,263	0,170	0,420	0,68	0,791
0,045	0,265	0,175	0,425	0,70	0,803
0,046	0,266	0,180	0,430	0,72	0,815
0,047	0,268	0,185	0,435	0,74	0,826
0,048	0,270	0,190	0,439	0,76	0,838
0,049	0,271	0,195	0,444	0,78	0,849
0,050	0,273	0,20	0,449	0,80	0,860
0,052	0,276	0,21	0,458	0,82	0,872
0,054	0,280	0,22	0,467	0,84	0,883
0,056	0,283	0,23	0,476	0,86	0,894
0,058	0,286	0,24	0,485	0,88	0,905
0,060	0,289	0,25	0,493	0,90	0,916
0,062	0,292	0,26	0,502	0,92	0,927
0,064	0,295	0,27	0,510	0,94	0,937
0,065	0,298	0,28	0,518	0,96	0,948

3.3 lentelės tęsinys

NP arba NP	α arba α_h	NP arba NP_h	α arba α_h	NP arba NP_h	α arba α_h
0,98	0,959	4,5	2,386	9,1	3,858
1,00	0,969	4,6	2,421	9,2	3,888
1,05	0,995	4,7	2,456	9,3	3,918
1,10	1,021	4,8	2,490	9,4	3,948
1,15	1,046	4,9	2,524	9,5	3,978
1,20	1,071	5,0	2,558	9,6	4,008
1,25	1,096	5,1	2,592	9,7	4,037
1,30	1,120	5,2	2,626	9,8	4,067
1,35	1,144	5,3	2,660	9,9	4,097
1,40	1,168	5,4	2,693	10,0	4,126
1,45	1,191	5,5	2,726	10,2	4,185
1,50	1,215	5,6	2,760	10,4	4,244
1,55	1,238	5,7	2,793	10,6	4,302
1,60	1,261	5,8	2,826	10,8	4,361
1,65	1,283	5,9	2,858	11,0	4,419
1,70	1,306	6,0	2,891	11,2	4,477
1,75	1,328	6,1	2,924	11,4	4,534
1,80	1,350	6,2	2,956	11,6	4,592
1,85	1,372	6,3	2,989	11,8	4,649
1,90	1,394	6,4	3,021	12,0	4,707
1,95	1,416	6,5	3,053	12,2	4,764
2,00	1,437	6,6	3,085	12,4	4,820
2,1	1,479	6,7	3,117	12,6	4,877
2,2	1,521	6,8	3,149	12,8	4,934
2,3	1,563	6,9	3,181	13,0	4,990
2,4	1,604	7,0	3,212	13,2	5,047
2,5	1,644	7,1	3,244	13,4	5,103
2,6	1,684	7,2	3,275	13,6	5,159
2,7	1,724	7,3	3,307	13,8	5,215
2,8	1,763	7,4	3,338	14,0	5,270
2,9	1,802	7,5	3,369	14,2	5,326
3,0	1,840	7,6	3,400	14,4	5,382
3,1	1,879	7,7	3,431	14,6	5,437
3,2	1,917	7,8	3,462	14,8	5,492
3,3	1,954	7,9	3,493	15,0	5,547
3,4	1,991	8,0	3,524	15,2	5,602
3,5	2,029	8,1	3,555	15,4	5,657
3,6	2,065	8,2	3,585	15,6	5,712
3,7	2,102	8,3	3,616	15,8	5,767
3,8	2,138	8,4	3,646	16,0	5,821
3,9	2,174	8,5	3,677	16,2	5,876
4,0	2,210	8,6	3,707	16,4	5,930
4,1	2,246	8,7	3,738	16,6	5,984
4,2	2,281	8,8	3,768	16,8	6,039
4,3	2,317	8,9	3,798	17,0	6,093
4,4	2,352	9,0	3,828	17,2	6,147

3.3 lentelės tęsinys

NP arba NP_h	α arba α_h	NP arba NP_h	α arba α_h	NP arba NP_h	α arba α_h
17,4	6,201	36,5	11,07	69	18,79
17,6	6,254	37,0	11,19	70	19,02
17,8	6,308	37,5	11,31	71	19,25
18,0	6,362	38,0	11,43	72	19,48
18,2	6,415	38,5	11,56	73	19,71
18,4	6,469	39,0	11,68	74	19,94
18,6	6,522	39,5	11,80	75	20,18
18,8	6,575	40,0	11,92	76	20,41
19,0	6,629	40,5	12,04	77	20,64
19,2	6,682	41,0	12,16	78	20,87
19,4	6,734	41,5	12,28	79	21,10

19,6	6,788	42,0	12,41	80	21,33
19,8	6,840	42,5	12,53	81	21,56
20,0	6,893	43,0	12,65	82	21,69
20,5	7,025	43,5	12,77	83	22,02
21,0	7,156	44,0	12,89	84	22,25
21,5	7,287	44,5	13,01	85	22,48
22,0	7,417	45,0	13,13	86	22,71
22,5	7,547	45,5	13,25	87	22,94
23,0	7,677	46,0	13,37	88	23,17
23,5	7,806	46,5	13,49	89	23,39
24,0	7,935	47,0	13,61	90	23,62
24,5	8,064	47,5	13,73	91	23,85
25,0	8,192	48,0	13,85	92	24,08
25,5	8,320	48,5	13,97	93	24,31
26,0	8,447	49,0	14,09	94	24,54
26,5	8,575	49,5	14,20	95	24,77
27,0	8,701	50	14,32	96	24,99
27,5	8,828	51	14,56	97	25,22
28,0	8,955	52	14,80	98	25,45
28,5	9,081	53	15,04	99	25,68
29,0	9,207	54	15,27	100	25,91
29,5	9,332	55	15,51	102	26,36
30,0	9,457	56	15,74	104	26,82
30,5	9,583	57	15,98	106	27,27
31,0	9,707	58	16,22	108	27,72
31,5	9,832	59	16,45	110	28,18
32,0	9,957	60	16,69	112	28,63
32,5	10,08	61	16,92	114	29,09
33,0	10,20	62	17,15	116	29,54
33,5	10,33	63	17,39	118	29,89
34,0	10,45	64	17,62	120	30,44
34,5	10,58	65	17,85	122	30,90
35,0	10,70	66	18,09	124	31,35
35,5	10,82	67	18,32	126	31,80
36,0	10,94	68	18,55	128	32,25

3.3 lentelės tęsinys

NP arba NP_h	α arba α_h	NP arba NP_h	α arba α_h	NP arba NP_h	α arba α_h
130	32,70	260	61,57	495	112,25
132	33,15	265	62,66	500	113,32
134	33,60	270	63,75	505	114,38
136	34,06	275	64,85	510	115,45
138	34,51	280	65,94	515	116,52
140	34,96	285	67,03	520	117,58
142	35,41	290	68,12	525	118,65
144	35,86	295	69,20	530	119,71
146	36,31	300	70,29	535	120,78
148	36,76	305	71,38	540	121,84
150	37,21	310	72,46	545	122,91
152	37,66	315	73,55	550	123,97
154	38,11	320	74,63	555	125,04
156	38,56	325	75,72	560	126,10
158	39,01	330	76,80	565	127,16
160	39,46	335	77,88	570	128,22
162	39,91	340	78,96	575	129,29
164	40,35	345	80,04	580	130,35
166	40,80	350	81,12	585	131,41
168	41,25	355	82,20	590	132,47
170	41,70	360	83,28	595	133,54
172	42,15	365	84,36	600	134,60
174	42,60	370	85,44	605	135,66

176	43,05	375	86,52	610	136,72
178	43,50	380	87,60	615	137,78
180	43,95	385	88,67	620	138,84
182	44,40	390	89,75	625	139,90
184	44,84	395	90,82	630	140,96
186	45,29	400	91,90	635	142,02
188	45,74	405	92,97	640	143,08
190	46,19	410	94,05	645	144,14
192	46,64	415	95,12	650	145,20
194	47,09	420	96,20	655	146,25
196	47,54	425	97,27	660	147,31
198	47,99	430	98,34	665	148,37
200	48,43	435	99,41	670	149,43
205	49,49	440	100,49	675	150,49
210	50,59	445	101,56	680	151,55
215	51,70	450	102,63	685	152,60
220	52,80	455	103,70	690	153,66
225	53,90	460	104,77	695	154,72
230	55,00	465	105,84	700	155,77
235	56,10	470	106,91	705	156,83
240	57,19	475	107,98	710	157,89
245	58,29	480	109,05	715	158,94
250	59,38	485	110,11	720	160,00
255	60,48	490	111,18	725	161,06

3.3 lentelės pabaiga

NP arba NP_h	α arba α_h	NP arba NP_h	α arba α_h	NP arba NP_h	α arba α_h
730	162,11	795	175,82	920	202,10
735	163,17	800	176,87	930	204,20
740	164,22	810	178,98	940	206,30
745	165,28	820	181,08	950	208,39
750	166,33	830	183,19	960	210,49
755	167,39	840	185,29	970	212,59
760	168,44	850	187,39	980	214,68
765	169,50	860	189,49	990	216,78
770	170,55	870	191,60	1000	218,87
775	171,60	880	193,70	1250	271,14
780	172,66	890	195,70	1600	343,90
785	173,71	900	197,90	2000	426,80
790	174,76	910	200,00		

3.4 lentelė. Koeficientų a (a_h) reikšmės, kai P (P_h) > 0,1 ir $N \leq 200$

N	P (P_h)									
	0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,316	0,4	0,5	0,63	0,8
2	0,39	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
4	0,58	0,62	0,65	0,69	0,72	0,76	0,78	0,80	0,80	0,80
6	0,72	0,78	0,83	0,90	0,97	1,04	1,11	1,16	1,20	1,20
8	0,84	0,91	0,99	1,08	1,18	1,29	1,39	1,50	1,58	1,59
10	0,95	1,04	1,14	1,25	1,38	1,52	1,66	1,81	1,94	1,97
12	1,05	1,15	1,28	1,41	1,57	1,74	1,92	2,11	2,29	2,36
14	1,14	1,27	1,41	1,57	1,75	1,95	2,17	2,40	2,63	2,75
16	1,25	1,37	1,53	1,71	1,92	2,15	2,41	2,69	2,96	3,14
18	1,32	1,47	1,65	1,85	2,09	2,35	2,55	2,97	3,24	3,53
20	1,41	1,57	1,77	1,99	2,25	2,55	2,88	3,24	3,60	3,92
22	1,49	1,67	1,88	2,13	2,41	2,74	3,11	3,51	3,94	4,33
24	1,57	1,77	2,00	2,26	2,57	2,93	3,33	3,78	4,27	4,70
26	1,64	1,86	2,11	2,39	2,73	3,11	3,55	4,04	4,60	5,11
28	1,72	1,95	2,21	2,52	2,88	3,30	3,77	4,30	4,94	5,51
30	1,80	2,04	2,32	2,65	3,03	3,48	3,99	4,56	5,27	5,89

32	1,87	2,13	2,43	2,77	3,18	3,66	4,20	4,82	5,60	6,24
34	1,94	2,21	2,53	2,90	3,33	3,84	4,42	5,08	5,92	6,65
36	2,02	2,30	2,63	3,02	3,48	4,02	4,63	5,33	6,23	7,02
38	2,09	2,38	2,73	3,14	3,62	4,20	4,84	5,58	6,60	7,43
40	2,16	2,47	2,83	3,26	3,77	4,38	5,05	5,83	6,91	7,84
45	2,33	2,67	3,08	3,53	4,12	4,78	5,55	6,45	7,72	8,80
50	2,50	2,88	3,32	3,80	4,47	5,18	6,05	7,07	8,52	9,90
55	2,66	3,07	3,56	4,07	4,82	5,58	6,55	7,69	9,40	10,80
60	2,83	3,27	3,79	4,34	5,16	5,98	7,05	8,31	10,20	11,80
65	2,99	3,46	4,02	4,61	5,50	6,38	7,55	8,93	11,00	12,70
70	3,14	3,65	4,25	4,88	5,83	6,78	8,05	9,55	11,70	13,70
75	3,3	3,84	4,48	5,15	6,16	7,18	8,55	10,17	12,50	14,70

3.4 lentelės tęsinys

N	*P* (P_h)									
	0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,316	0,4	0,5	0,63	0,8
80	3,45	4,02	4,70	5,42	6,49	7,58	9,06	10,79	13,40	15,70
85	3,60	4,20	4,92	5,69	6,82	7,98	9,57	11,41	14,20	16,80
90	3,75	4,38	5,14	5,96	7,15	8,38	10,08	12,04	14,90	17,70
95	3,90	4,56	5,36	6,23	7,48	8,78	10,59	12,67	15,60	18,60
100	4,05	4,74	5,58	6,50	7,81	9,18	11,10	13,30	16,50	19,60
105	4,20	4,92	5,80	6,77	8,14	9,58	11,61	13,93	17,20	20,60
110	4,35	5,10	6,02	7,04	8,47	9,99	12,12	14,56	18,00	21,60
115	4,50	5,28	6,24	7,31	8,80	10,40	12,63	15,19	18,80	22,60
120	4,65	5,46	6,46	7,58	9,13	10,81	13,14	15,87	19,50	23,60
125	4,80	5,64	6,68	7,85	9,46	11,22	13,65	16,45	20,20	24,60
130	4,95	5,82	6,90	8,12	9,79	11,63	14,16	17,08	21,00	25,50
135	5,10	6,00	7,12	8,39	10,12	12,04	14,67	17,71	21,90	26,50
140	5,25	6,18	7,34	8,66	10,45	12,45	15,18	18,34	22,70	27,50
145	5,39	6,36	7,56	8,93	10,77	12,86	15,69	18,97	23,40	28,40
150	5,53	6,54	7,78	9,20	11,09	13,27	16,20	19,60	24,20	29,40
155	5,67	6,72	8,00	9,47	11,41	13,68	16,71	20,23	25,00	30,40
160	5,81	6,90	8,22	9,74	11,73	14,09	17,22	20,86	25,60	31,30
165	5,95	7,07	8,44	10,01	12,05	14,50	17,73	21,49	26,40	32,50
170	6,09	7,23	8,66	10,28	12,37	14,91	18,24	22,12	27,10	33,60
175	6,23	7,39	8,88	10,55	12,69	15,32	18,75	22,75	27,90	34,70
180	6,37	7,55	9,10	10,82	13,01	15,73	19,26	23,38	28,50	35,40
185	6,50	7,71	9,32	11,09	13,33	16,14	19,77	24,01	29,40	36,60
190	6,63	7,87	9,54	11,36	13,65	16,55	20,28	24,64	30,10	37,60
195	6,76	8,03	9,75	11,63	13,97	16,96	20,79	25,27	30,90	38,30
200	6,89	8,19	9,96	11,90	14,30	17,40	21,30	25,90	31,80	39,50

STR 2.07.01:2003
4 priedas

VANDENS BAKŲ TALPA

Bake turi tilpti ne mažiau vandens, negu priklauso apskaičiuojant pagal vartotojų skaičių ir 1 lentelėje nurodytą mažiausią vienetinę talpą.

4.1 lentelė. Mažiausios vienetinės geriamojo vandens bakų talpos (kai vanduo tiekiamas ir karštajam vandeniui ruošti)

Eil. Nr.	Pastato paskirtis	Vandens vartotojo vienetas	Mažiausia talpa l/vart.
1	Bendrabutis	Miegamoji vieta	90
2	Viešbutis	Miegamoji vieta	200
3	Įstaigos pastatas: su bufetu be bufeto	Darbuotojas	45 40
4	Restoranas	Pamaitinimas	7
5	Mokykla: parengiamoji arba pradinė vidurinė arba technikos	Moksleivis	15 20
6	Internatinė mokykla	Moksleivis	90
7	Vaikų namai ar vaikų darželis	Miegamoji vieta	135
8	Kūdikių namai	Miegamoji vieta	120
9	Senelių namai, sanatorija	Miegamoji vieta	130

STR 2.07.01:2003
5 priedas

KINTAMO SLĖGIO UŽDARĄJĮ BAKĄ PRIPILDANČIO SIURBLIO PARAMETRŲ APSKAIČIAVIMAS

Siurblio, automatiškai pripildančio pneumatinį vandens baką, parametrai apskaičiuojami tokia tvarka:

- nustatomas didžiausias valandinis vandens poreikis q_h^{tot} ir skaičiuotinis slėgis bako įrengimo vietoje H_{sk};

- nustatomas įrenginio debitas:

$$q_{ir} = (1\text{-}1{,}2)\, q_h^{tot};$$

- nustatomas mažiausias reikalingas įrenginio slėgis:

$$H_{ir} = H_{geom} + H_{sum} + H_{sk,\,\mathrm{m}} \text{ v. st.},$$

kai H_{geom} – bako pastatymo vietos ir nepatogiausio čiaupo aukščių skirtumas, m;

- nustatomi siurblio įsijungimo ir išsijungimo slėgiai:

$$P_{\min} = \frac{H_{sk}}{1{,}15} \text{ ir } P_{maks} = \frac{(P_{\min} + 10)}{\alpha} - 10;$$

čia α koeficientas, lygus 0,8-0,75, kai sistemos slėgis iki 50 m v. st. ir 0,75-0,6, kai sistemos slėgis nuo 50 iki 100 m v. st.;

- nustatomas siurblio slėgis:

$$H_{srb} = H_{ir} + \frac{P_{maks} - P_{\min}}{2} - 0{,}15 \cdot P_{\min}, \text{ m v. st.}$$

- pagal įrenginio našumą ir siurblio slėgį parenkamas šiuos parametrus atitinkantis siurblys.

_____

STR 2.07.01:2003
6 priedas

PASTATO BUITINIO NUOTAKYNO APSKAIČIAVIMAS

Pagrindiniai duomenys apskaičiavimui yra: mažiausias vamzdžio spindžio skersmuo, normatyvinis sanitarinio prietaiso debitas ir naudojimo koeficientas.

Vardinio skersmens vamzdžių mažiausi standartiniai spindžio skersmenys pateikti 6.1 lentelėje.

6.1 lentelė. Mažiausieji vamzdžių spindžio skersmenys

Vardinis skersmuo	**Spindžio skersmuo**
DN	d_{min}, mm
30	26
40	34
50	44
56	49
60	56
70	68
80	75
90	79
100	96
125	113
150	146
200	184
225	207
250	230
300	290

Normatyviniai buitinių sanitarinių prietaisų debitai pateikti 6.2 lentelėje. Specialiųjų sanitarinių prietaisų (pvz., komercinių virtuvių) debitai turi būti nustatomi individualiai, pagal gamintojų duomenis.

6.2 lentelė. Normatyviniai buitinių sanitarinių prietaisų debitai

Prietaisas	**I sistema**	**II sistema**	**III sistema**	**IV sistema**
	q_{pt}, l/s	q_{pt}, l/s	q_{pt}, l/s	q_{pt}, l/s
Praustuvas, bidė	0,5	0,3	0,3	0,3
Dušas be sklandžio	0,6	0,4	0,4	0,4
Dušas su sklandžiu	0,8	0,5	1,3	0,5
Pisuaras su bakeliu	0,8	0,5	0,4	0,5
Pisuaras su čiaupu	0,5	0,3	-	0,3
Latakinis pisuaras	0,2*	0,2*	0,2*	0,2*
Vonia	0,8	0,6	1,3	0,5
Plautuvė	0,8	0,6	1,3	0,5
Indų plovyklė (buitinė)	0,8	0,6	0,2	0,5
Skalbyklė, iki 6 kg talpos	0,8	0,6	0,6	0,5
Skalbyklė, iki 12 kg talpos	1,5	1,2	1,2	1,0
Išpuodis su 4 l bakeliu	**	1,8	**	**
Išpuodis su 6 l bakeliu	2,0	1,8	1,2-1,7***	2,0
Išpuodis su 7.5 l bakeliu	2,0	1,8	1,4-1,8***	2,0
Išpuodis su 9 l bakeliu	2,5	2,0	1,6-2,0***	2,5
Trapas DN 50	0,8	0,9	-	0,6
Trapas DN 70	1,5	0,9	-	1,0
Trapas DN 100	2,0	1,2	-	1,3
* vienam asmeniui, ** neleidžiama, *** tik sifoniniams bakeliams, – nenaudojama				

Sanitarinių prietaisų naudojimo koeficientas (*K*) priklauso nuo pastato paskirties; būdingieji koeficiento dydžiai pateikti 6.3 lentelėje.

6.3 lentelė. Būdingieji naudojimo koeficiento dydžiai

Prietaiso naudojimo pobūdis	*K*
Protarpinis, pvz., namuose, pensionuose, įstaigose	0,5
Dažnas, pvz., ligoninėse, mokyklose, restoranuose, viešbučiuose	0,7
Sutelktinis, pvz., viešosiose išvietėse, dušinėse	1,0
Ypatingasis, pvz., laboratorijose	1,2

Nuotakyno arba jo dalies projektinį nuotekų debitą iš buitinių sanitarinių prietaisų (Q_{bn}) galima apskaičiuoti taip:

$$Q_{bn} = K \cdot \sqrt{\Sigma q_{pt}}\ , \text{ l/s},$$

kai K – santarinių prietaisų naudojimo koeficientas; Σq_{pt} – buitinių sanitarinių prietaisų normatyvinių debitų, l/s, suma.

Kai nuotakynu arba jo dalimi šalinamos nuotekos iš buitinių sanitarinių prietaisų, prietaisų su nuolatiniu nuotėkiu (pvz., aušinimo) arba nuotekos, tiekiamos siurbliu, suminis projektinis debitas apskaičiuojamas taip:

$$Q_{sum} = Q_{bn} + Q_{nuol} + Q_{srb}\ , \text{ l/s},$$

kai Q_{sum} – suminis debitas; Q_{bn} – buitinių sanitarinių prietaisų debitas, l/s; Q_{nuol} – nuolatinis nuotėkis, l/s; Q_{srb} – siurbliuojamas debitas, l/s. Nuolatinis ir siurbliuojamas debitas pridedami be jokio mažinimo.

Nevėdinamų nuotakų dydis ir naudojimo ribos įvairios sistemos nuotakynuose parenkami pagal Reglamento 7 priedo – 7.1, 7.2 ir 7.3 lentelių ir 7.1 paveikslo – nurodymus. Kai nevėdinamų nuotakų pralaidumas netenkina, nuotakai turi būti vėdinami; duomenys tokių nuotakų įrengimui įvairios sistemos nuotakynuose pateikti Reglamento 7 priedo 7.4, 7.5 bei 7.6 lentelėse ir 7.2 paveiksle.

Buitinio nuotakyno stovų, jų vėdinamųjų dalių, vėdinimo stovų ir vamzdžių bei orlaidžių pralaidumas gali būti parenkamas pagal Reglamento 8 priedo nurodymus.

Išvadų pralaidumas gali būti apskaičiuojamas pagal metodiką nurodytą Reglamento 19 priede.

STR 2.07.01:2003
7 priedas

NUOTAKŲ PROJEKTAVIMO DUOMENYS

7.1 lentelė. Nevėdinamų nuotakų pralaidumas

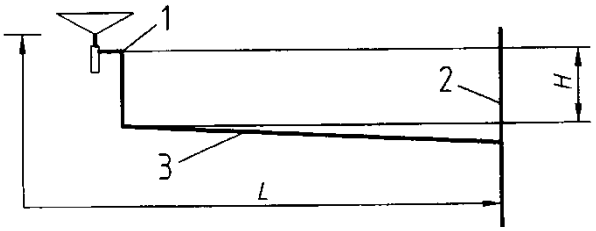
Pralaidumas	I sistema	II sistema	III sistema	IV sistema
l/s	DN	DN	DN	DN
0,40	*	30	Žr. 7.3 lentelę	30
0,50	40	40		40
0,80	50	*		*
1,00	60	50		50
1,50	70	60		60
2,00	80**	70**		70**
2,25	90***	80****		80****
2,50	100	90		100

* neleidžiama,
** nėra išpuodžių
*** ne daugiau kaip du išpuodžiai ir krypties pokyčio kampų suma $\leq 90^0$
**** ne daugiau kaip vienas išpuodis

7.2 lentelė. Nevėdinamų nuotakų įrengimo apribojimai

Apribojimas	I sistema	II sistema	III sistema	IV sistema
Didžiausias nuotako ilgis (L)	4,0 m	10,0 m	Žr. 7.3 lentelę	10,0 m
Didžiausias alkūnių skaičius	3*	1*		3*
Didžiausias krytis (H) (ruožas, tiestas $\geq 45^0$ kampu)	1,0 m	**6,0 m DN>70 **3,0 m DN=70		1,0 m
Mažiausias nuolydis	0,01	0,015		0,01

* prietaiso jungiamoji alkūnė neįskaitoma
** kai prie nuotako DN<100 prijungtas išpuodis, joks kitas prietaisas negali būti jungiamas aukščiau kaip 1 m virš įjungimo į vėdinamąją sistemą.



7.1 paveikslas. I, II ir IV sistemų nevėdinamų nuotakų įrengimo apribojimų schema

1 – jungiamoji alkūnė, 2 – stovas, 3 – nuotakas

7.3 lentelė. III sistemos nevėdinamų nuotakų įrengimo apribojimai

Prietaisas	Vardinis skersmuo DN	Mažiausias hidraulinės užtvaros (HU) aukštis, mm	Didžiausias nuotako ilgis (L), m	Nuotako nuolydis	Didžiausias alkūnių skaičius, vnt.	Didžiausias krytis (H), m
Praustuvas, bidė (30 mm skersmens HU)	30	75	1,7	0,022[1)]	0	0
Praustuvas, bidė (30 mm skersmens HU)	30	75	1,1	0,044[1)]	0	0

Praustuvas, bidė (30 mm skersmens HU)	30	75	0,7	0,087[1)]	0	0
Praustuvas, bidė (30 mm skersmens HU)	40	75	3,0	0,018-0,044	2	0
Dušas, vonia	40	50	Neribotas[2)]	0,018-0,09	Neribotas	1,5
Sieninis pisuaras	40	75	3,0[3)]	0,018-0,09	Neribotas[4)]	1,5
Pastatomasis pisuaras	50	75	3,0[3)]	0,018-0,09	Neribotas[4)]	1,5
Latakinis pisuaras[5)]	60	50	3,0[3)]	0,018-0,09	Neribotas[4)]	1,5
Plautuvė (40 mm skersmens HU)	40	75	Neribotas[2)]	0,018-0,09	Neribotas	1,5
Buitinė indų plovyklė arba skalbyklė	40	75	3,0	0,018-0,044	Neribotas	1,5
Išpuodis su iki 80 mm skersmens ištėkme[6)]	75	50	Neribotas	≥ 0,018	Neribotas[4)]	1,5
Išpuodis su didesne kaip 80 mm skersmens ištėkme[6)]	100	50	Neribotas	≥ 0,018	Neribotas[4)]	1,5
Maisto atliekų šalintuvas[7)]	≥ 40	75[8)]	3,0[3)]	≥ 0,135	Neribotas[4)]	1,5
Higieninių paketų šalintuvas	≥ 40	75[8)]	3,0[3)]	≥ 0,054	Neribotas[4)]	1,5
Trapas	50	50	Neribotas[3)]	≥ 0,018	Neribotas	1,5
Trapas	70	50	Neribotas[3)]	≥ 0,018	Neribotas	1,5
Trapas	100	50	Neribotas[3)]	≥ 0,018	Neribotas	1,5
4 praustuvai	50	75	4,0	0,018-0,044	0	0
Sieniniai pisuarai[8)]	50	75	Neribotas[3)]	0,018-0,09	Neribotas[4)]	1,5
Iki 8 išpuodžių[6)]	100	50	15,0	0,009-0,09	2	1,5
Iki 5 gėrimo trykšlelių[9)]	≤ 30	50	4,5[3)]	0,018-0,044	Neribotas[4)]	0

1) Statesnis nuolydis leidžiamas trumpesniuose, negu didžiausias leistinas ilgis, nuotakuose.
2) Kai ilgis didesnis nei 3,0 m, ūminis nuleidimas gali didinti užsikimšimo grėsmę.
3) Vengiant nuosėdų susidarymo turi būti kuo trumpesnis.
4) Vengti stačiabriaunių alkūnių.
5) Latakiniams pisuarams iki 7 asmenų. Ilgesni pisuarai privalo turėti daugiau ištėkmių.
6) Išpuodžiai jungiami įžambiais jungliais.
7) Įskaitant mažas bulvių skutykles.
8) Vamzdinės hidraulinės užtvaros.
9) Gėrimo trykšleliai privalo turėti groteles šiukšlėms sulaikyti.

7.4 lentelė. Vėdinamų nuotakų pralaidumas (nuotako DN/vėdinimo vamzdžio DN)

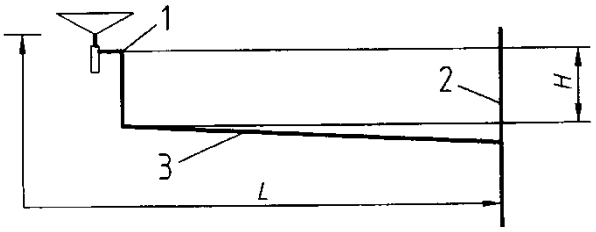
Pralaidumas	I sistema	II sistema	III sistema	IV sistema
l/s	DN	DN	DN	DN
0,60	*	30/30	Žr. 7.6 lentelę	30/30
0,75	50/40	40/30		40/30
1,50	60/40	50/30		50/30
2,25	70/50	60/30		60/30
3,00	80/50**	70/40**		70/40**
3,40	90/60***	80/40****		80/40****
3,75	100/60	90/50		90/50

* neleidžiama,
** nėra išpuodžių
*** ne daugiau kaip du išpuodžiai ir krypties pokyčio kampų suma ≤ 90º
**** ne daugiau kaip vienas išpuodis

7.5 lentelė. Vėdinamų nuotakų įrengimo apribojimai

Apribojimas	I sistema	II sistema	III sistema	IV sistema
Didžiausias nuotako ilgis (L)	10,0 m	Neribojamas	Žr. 7.6 lentelę	10,0 m
Didžiausias alkūnių skaičius	Neribojamas	Neribojamas		Neribojamas
Didžiausias krytis (H) (ruožas, tiestas ≥ 45^{s} kampu)	3,0 m	3,0 m		3,0 m
Mažiausias nuolydis	0,005	0,015		0,005

* prietaiso jungiamoji alkūnė neįskaitoma



7.2 paveikslas. I, II ir IV sistemų vėdinamų nuotakų įrengimo apribojimų schema

1 – jungiamoji alkūnė, 2 – stovas, 3 – nuotakas, 4 – vėdinimo vamzdis

7.6 lentelė. III sistemos vėdinamų nuotakų įrengimo apribojimai

Prietaisas	Vardinis skersmuo DN	Mažiausias hidraulinės užtvaros (HU) aukštis, mm	Didžiausias nuotako ilgis (L), m	Nuotako nuolydis	Didžiausias alkūnių skaičius, vnt.	Didžiausias krytis (H), m
Praustuvas, bidė (30 mm skersmens HU)	30	75	3,0	≥ 0,018	2	3,0
Praustuvas, bidė (30 mm skersmens HU)	40	75	3,0	≥ 0,018	Neribotas	3,0
Dušas, vonia	40	50	Neribotas[1)]	≥ 0,018	Neribotas	Neribotas
Sieninis pisuaras	40	75	3,0[2)]	≥ 0,018	Neribotas[3)]	3,0
Pastatomasis pisuaras	50	75	3,0[2)]	≥ 0,018	Neribotas[3)]	3,0
Latakinis pisuaras[4)]	60	50	3,0[2)]	≥ 0,018	Neribotas[3)]	3,0
Plautuvė (40 mm skersmens HU)	40	75	Neribotas[1)]	≥ 0,018	Neribotas	Neribotas
Buitinė indų plovyklė arba skalbyklė	40	75	Neribotas[2)]	≥ 0,018	Neribotas	Neribotas
Išpuodis su iki 80 mm skersmens ištėkme[5)]	75	50	Neribotas	≥ 0,018	Neribotas[3)]	1,5
Išpuodis su didesne kaip 80 mm skersmens ištėkme[5)]	100	50	Neribotas	≥ 0,018	Neribotas[3)]	1,5
Maisto atliekų šalintuvas[6)]	≥ 40	75[7)]	3,0[2)]	≥ 0,135	Neribotas[3)]	3,0
Higieninių paketų šalintuvas	≥ 40	75[7)]	3,0[2)]	≥ 0,054	Neribotas[3)]	3,0
Trapas	50	50	Neribotas[2)]	≥ 0,018	Neribotas	Neribotas
Trapas	70	50	Neribotas[2)]	≥ 0,018	Neribotas	Neribotas
Trapas	100	50	Neribotas[2)]	≥ 0,018	Neribotas	Neribotas
5 praustuvai	50	75	7,0	0,018-0,044	Neribotas[1)]	0
10 praustuvų[8)]	50	75	10,0	0,018-0,044	Neribotas	0
Sieniniai pisuarai	50	75	Neribotas[2)]	≥ 0,018	Neribotas[3)]	Neribotas
Iki 8 išpuodžių[5)]	100	50	Neribotas	≥ 0,009	Neribotas	Neribotas
Iki 5 gėrimo trykšlelių[9)]	≤ 30	50	Neribotas[2)]	0,018-0,044	Neribotas[3)]	0

[1)] Kai ilgis didesnis nei 3,0 m, ūminis nuleidimas gali didinti užsikimšimo grėsmę.
[2)] Vengiant nuosėdų susidarymo turi būti kuo trumpesnis.
[3)] Vengti stačiabriaunių alkūnių.
[4)] Latakiniams pisuarams iki 7 asmenų. Ilgesni pisuarai privalo turėti daugiau ištėkmių.
[5)] Išpuodžiai jungiami įžambiais jungliais.
[6)] Įskaitant mažas bulvių skutykles.
[7)] Vamzdinės hidraulinės užtvaros.
[8)] Kiekvienas praustuvas turi būti individualiai vėdinamas.
[9)] Gėrimo trykšleliai privalo turėti groteles šiukšlėms sulaikyti.

STR 2.07.01:2003
8 priedas

STOVŲ PROJEKTAVIMO DUOMENYS

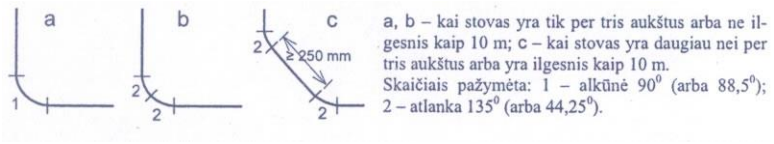
8.1 lentelė. Stovų su vėdinamąja dalimi pralaidumas

Stovo ir jo vėdinamosios dalies skersmuo	**I, II, III, IV tipų nuotakyno stovų pralaidumas Q_{maks}, l/s**	
DN	stačiabriaunė įtėkmė	apvalaina įtėkmė
60	0,5	0,7
70	1,5	2,0
80*	2,0	2,6
90	2,7	3,5
100**	4,0	5,2
125	5,8	7,6
150	9,5	12,4
200	16,0	21,0
* mažiausiais skersmuo, kai išpuodžiai prijungti pagal II sistemą. ** mažiausiais skersmuo, kai išpuodžiai prijungti pagal I, III, IV sistemas.		

8.2 lentelė. Stovų pralaidumas, kai įrengiami ir vėdinimo stovai

Stovo ir jo vėdinamosios dalies skersmuo	Vėdinamojo stovo skersmuo	I, II, III, IV tipų nuotakyno stovų pralaidumas Q_{maks}, l/s	
DN	DN	stačiabriaunė įtėkmė	apvalaina įtėkmė
60	50	0,7	0,9
70	50	2,0	2,6
80*	50	2,6	3,4
90	50	3,5	4,6
100**	50	5,6	7,3
125	70	7,6	10,0
150	80	12,4	18,3
200	100	21,0	27,3
* mažiausiais skersmuo, kai išpuodžiai prijungti pagal II sistemą. ** mažiausiais skersmuo, kai išpuodžiai prijungti pagal I, III, IV sistemas.			

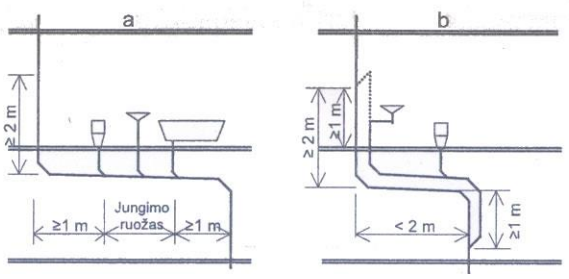
Rekomenduojamos stovo įjungimo į išvadą arba perėjimo į gulsčiąją dalį schemos pateikiamos 8.1 paveiksle.



a, b – kai stovas yra tik per tris aukštus arba ne ilgesnis kaip 10 m; c – kai stovas yra daugiau nei per tris aukštus arba yra ilgesnis kaip 10 m.
Skaičiais pažymėta: 1 – alkūnė 90^0 (arba $88,5^0$); 2 – atlanka 135^0 (arba $44,25^0$).

8.1 paveikslas. Stovo įjungimo į išvadą ar gulsčiąją dalį schemos

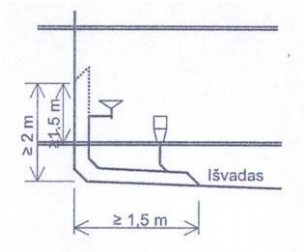
Kai stove daroma gulsčioji dalis, aukšte virš jos esančius sanitarinius prietaisus rekomenduojama prijungti pagal 8.2 paveiksle pateikiamas schemas.



8.2 paveikslas. Gulsčiosios stovo dalies įrengimo schemų pavyzdžiai:

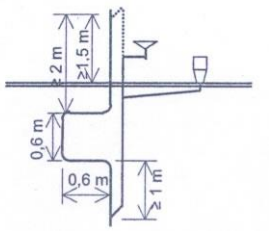
a – kai stovas yra per 4-8 aukštus ir gulsčioji dalis ilgesnė kaip 2 m; b – kai stovas yra per 4-8 aukštus ir gulsčioji dalis trumpesnė kaip 2 m

Stovo, einančio daugiau kaip per aštuonis aukštus, prijungimo prie išvado schema pateikiama 8.3 paveiksle; pirmojo aukšto sanitariniai prietaisai turi būti jungiami prie vėdinamos apylankos.



8.3 paveikslas. Stovo, einančio daugiau kaip per 8 aukštus, prijungimas prie išvado

Galima energijos slopintuvo stove schema pateikiama 8.4 paveiksle.



8.4 paveikslas. Energijos slopintuvo stove schema

STR 2.07.01:2003
9 priedas

PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ DEBITO APSKAIČIAVIMAS

1. Pastatų paviršinių (lietaus) nuotekų debito apskaičiavimas

Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo plokščio (nuolydžio iki 0,015) stogo gali būti apskaičiuojamas taip:

$$Q_{\max} = \frac{F \cdot I_{20}}{10000}, \text{ l/s},$$

kai: F – stogo plotas, m^2; I_{20} – kartą per metus pasikartojančio 20 min trukmės lietaus intensyvumas, l/(s·ha), apskaičiuojamas pagal 2.2 p. Šio lietaus intensyvumo Lietuvos Respublikoje izolinijos nurodytos Reglamento 10 priede.

Skaičiuotinis paviršinių nuotekų debitas nuo šlaitinio (nuolydžio, didesnio kaip 0,015) stogo gali būti apskaičiuojamas taip:

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

kai I_5 – kartą per metus pasikartojančio 5 min trukmės lietaus intensyvumas, l/(s·ha), apskaičiuojamas pagal 2.2 p., imant T = 5 min.

2. Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debito apskaičiavimas

2.1. Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s},$$

kai: I – lietaus intensyvumas (l/s·ha), apskaičiuojamas pagal 2.2 p.; F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha), pagal 2.4 p.; C_{vid} – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas, apskaičiuojamas pagal 2.6 p.

2.2. Lietaus intensyvumą galima apskaičiuoti iš lygties:

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

kai: A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmens dydžio; T – lietaus trukmė, min, nustatoma pagal 2.5 p.

Pagal Lietuvos meteorologinių stočių duomenis nustatytos lietaus parametrų reikšmės teikiamos Reglamento 10 priede. Jei projektuojamas objektas yra vietovėje, kuriai parametrai A, B ir c nenurodyti, tai lietaus intensyvumas apskaičiuojamas interpoliavimo būdu, pagal artimiausių (nurodytų 10 priede) miestų duomenis.

Interpoliavimo būdu reikia apskaičiuoti lietaus intensyvumą ir tuo atveju, kai pasirenkamas kitoks, nei nurodytieji 10 priede, nuotakyno ištvinimo retmuo.

2.3. Nuotakyno ištvinimo retmens reikšmė parenkama, atsižvelgiant į lietaus ar mišriojo nuotakyno tiesimo sąlygas ir padarinius liūčių, kurių intensyvumas didesnis negu skaičiuotinio lietaus, iš 1 ir 2 lentelių.

Projektuojant lietaus nuotakyną prie objektų, kurių užtvindymas sukeltų didelius nuostolius (pvz., požeminių geležinkelių, geležinkelio stočių, požeminių garažų, perėjų ir pan.), nuotakyno ištvinimo retmens reikšmę reikia imti ribinę, nurodytą 3 lentelėje.

Apskaičiuojant debitą pagal ribinius nuotakyno ištvinimo retmenis, nurodytus 3 lentelėje, reikia atsižvelgti į nuotėkio dalį, galinčią nutekėti gatvių važiuojamąja dalimi. Gatvių nuotėkio apskaičiavimuose, srauto gylis neturi viršyti šaligatvio aukščio, kad nebūtų užtvindyti šalia gatvių esantys rūsiai ir pusrūsiai.

9.1 lentelė. Gyvenviečių nuotakyno ištvinimo retmuo *p* (metais)

Nuotakų tiesimo sąlygos		Nuotakyno ištvinimo retmuo *p*, metais
Vietinės reikšmės gatvės	**Magistralinės gatvės**	
Palankios ir vidutinės	Palankios	0,5-1
Nepalankios	Vidutinės	1-2
Ypač nepalankios	Nepalankios	2-5
-	Ypač nepalankios	3-10

PASTABOS: 1. Palankiomis lietaus nuotakyno įrengimo sąlygomis laikomos šios:

- nuotėkio baseino plotas ne didesnis kaip 150 ha, paviršius plokščias, vidutinis paviršiaus nuolydis neviršija 0,005;
- nuotakas tiesiamas šlaito viršuje, ne toliau kaip 400 m nuo vandenskyros.

2. Vidutinėmis lietaus nuotakyno įrengimo sąlygomis laikomos šios:

- baseino plotas didesnis kaip 150 ha, paviršius plokščias, vidutinis paviršiaus nuolydis didesnis nei 0,005;
- nuotakas tiesiamas žemutinėje šlaito, kurio nuolaidumas ne didesnis kaip 0,02, dalyje, tačiau baseino plotas neviršija 150 ha.

3. Nepalankiomis nuotakyno įrengimo sąlygomis laikomos šios:

- nuotakas tiesiamas žemutinėje šlaito dalyje, baseino plotas viršija 150 ha;
- nuotakas tiesiamas stataus (vidutinis nuolydis virš 0,02) šlaito apačioje.

4. Ypač nepalankiomis nuotakyno įrengimo sąlygomis laikomos šios:

- nuotakynu tekinamos nuotekos iš daubos.

9.2 lentelė. Pramonės įmonių teritorijų nuotakyno ištvinimo retmuo p, metais

Trumpalaikio nuotakyno ištvinimo padariniai	Nuotakyno ištvinimo retmuo p, metais
Technologiniai procesai:	
sutrinka	0,5-1
nesutrinka	1-2

PASTABA. Įmonėms, esančioms dauboje, nuotakyno ištvinimo retmenį reikia apskaičiuoti, atsižvelgiant į ištvinimo žalą ir nuotėkio kaupimo galimybes, arba imti ne mažesnį kaip 5 metai.

9.3 lentelė. Ribiniai nuotakyno ištvinimo retmenys *p*, metais

Baseino pobūdis	Ribinis nuotakyno ištvinimo retmuo *p*, metais, kai lietaus nuotakyno tiesimo sąlygos:			
	palankios	vidutinės	nepalankios	ypač nepalankios
Kvartalų teritorijos ir vidutinės reikšmės gatvės	10	10	25	50
Magistralinės gatvės	10	25	50	100

2.4. Skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas yra tas, iš kurio lietaus vanduo suteka į skaičiuojamą nuotaką.

Jei nuotėkio baseino plotas viršija 300 ha, skaičiuotinis plotas gaunamas dauginant tikrąjį plotą iš mažinančio daugiklio , įvertinančio netolygų lietaus intensyvumo pasiskirstymą baseine. Daugiklio η reikšmės apskaičiuojamos taip:

$$\eta = \frac{1}{1 + 0.001 \cdot F^{2/3}},$$

kai F – tikrasis nuotėkio baseino plotas, ha.

2.5. Skaičiuotinė lietaus trukmė imama lygi laikui, per kurį lietaus nuotekos atiteka nuo tolimiausio nuotėkio baseino taško iki skaičiuojamo skerspjūvio, ir apskaičiuojama taip:

$$T = t_{kon} + t_l + t_v, \text{ min},$$

kai: t_{kon} – paviršinio koncentravimosi trukmė, imama lygi laikui, per kurį išlytas vanduo koncentruojasi į sroveles ir teka teritorijos paviršiumi arba vietiniais kvartalo nuotakais iki gatvės, min. Paviršinio koncentravimosi trukmė apskaičiuojama arba imama tokio dydžio: gyvenamuosiuose rajonuose be požeminio kvartalinio lietaus nuotakyno – 5-10 min, su požeminiu kvartaliniu nuotakynu – 3-5 min. Skaičiuojant požeminį kvartalinį lietaus nuotakyną, paviršinės koncentracijos laikas imamas 2-3 min;

t_l – laikas, reikalingas lietaus nuotekoms nutekėti gatvės lataku iki artimiausio lietaus šulinėlio, apskaičiuojamas taip:

$$t_l = 0.021 \sum \frac{l_l}{v_l}, \text{ min},$$

kai: l_l – latako ar jo atkarpos ilgis, m; v_l – skaičiuotinis lietaus nuotekų tekėjimo gatvės lataku greitis, m/s, (priklausomai nuo gatvės nuolydžio imamas 1-3 m/s). Jei kvartale yra požeminis lietaus nuotakynas, tai $t_l = 0$;

t_v – laikas, per kurį lietaus nuotekos atiteka nuotakynu iki skaičiuojamo skerspjūvio; apskaičiuojamas taip:

$$t_v = 0{,}017 \sum \frac{l_v}{v_v}, \text{ min},$$

kai: l_v – skaičiuotinės lietaus nuotakyno trasos barų ilgiai, m; v_v – lietaus nuotekų tekėjimo greičiai šiuose nuotakyno baruose, m/s.

2.6. Vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas C_{vid} apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F},$$

kai: C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos 4 lentelėje;

F_i – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas C_i) nuotėkio baseino dalis, ha;

F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, ha.

9.4 lentelė. Paviršinio nuotėkio koeficientai

Paviršiaus tipas	Paviršinio nuotėkio koeficientas C *
Asfaltas ir betonas	0,70–0,95
Akmenų grindinys	0,70–0,85

Stogai	0,75–0,95
Suplanuoti grunto paviršiai (žaliosios vejos):	
kai vejos pagrindas priesmėlis ir:	
nuolydis iki 2 procentų	0,05–0,10
nuolydis 2–7 procentai	0,10–0,15
nuolydis didesnis kaip 7 procentai	0,15–0,20
kai vejos pagrindas priemolis ir:	
nuolydis iki 2 procentų	0,13–0,17
nuolydis 2–7 procentai	0,18–0,22
nuolydis didesnis kaip 7 procentai	0,25–0,35

* PASTABA. Didesnės reikšmės atitinka didesnį nuotakyno ištvinimo retmenį.

2.7. Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas atsižvelgiant į lietaus nuotakyno kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą tvinstančiame nuotakyne:

$$Q_{\max} = \beta \cdot Q_{lt}\text{ , l/s,}$$

kai: Q_{lt} – lietaus nuotekų debitas, apskaičiuojamas pagal 2.1 p.; β – koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą.

Mažesnio nei 0.01 nuolydžio vietovėse β = 0,7; kai vietovės nuolydis nuo 0,01 iki 0,03 – β = 0,8; didesnio nei 0,03 nuolydžio vietovėse β = 1,0. Jeigu lietaus nuotakyne yra nuo 4 iki 10 barų, β reikšmė gali būti sumažinta 10 %, kai barų mažiau kaip 4, galima sumažinti 15 %.

2.8. Apskaičiuojant paviršinių (lietaus) nuotekų debitą iš didesnio kaip 50 ha baseino su skirtingu užstatymu arba paviršiaus nuolydžiu, reikia apskaičiuoti būdingų baseino dalių lietaus nuotekų debitus ir didžiausią jų laikyti skaičiuotiniu. Jeigu skaičiuotinis debitas tam tikrame lietaus nuotakyno bare gaunamas mažesnis, negu buvo apskaičiuotas aukštutiniuose nuotakuose, baro debitą reikia prilyginti didžiausiai aukštutinių nuotakų debitų reikšmei.

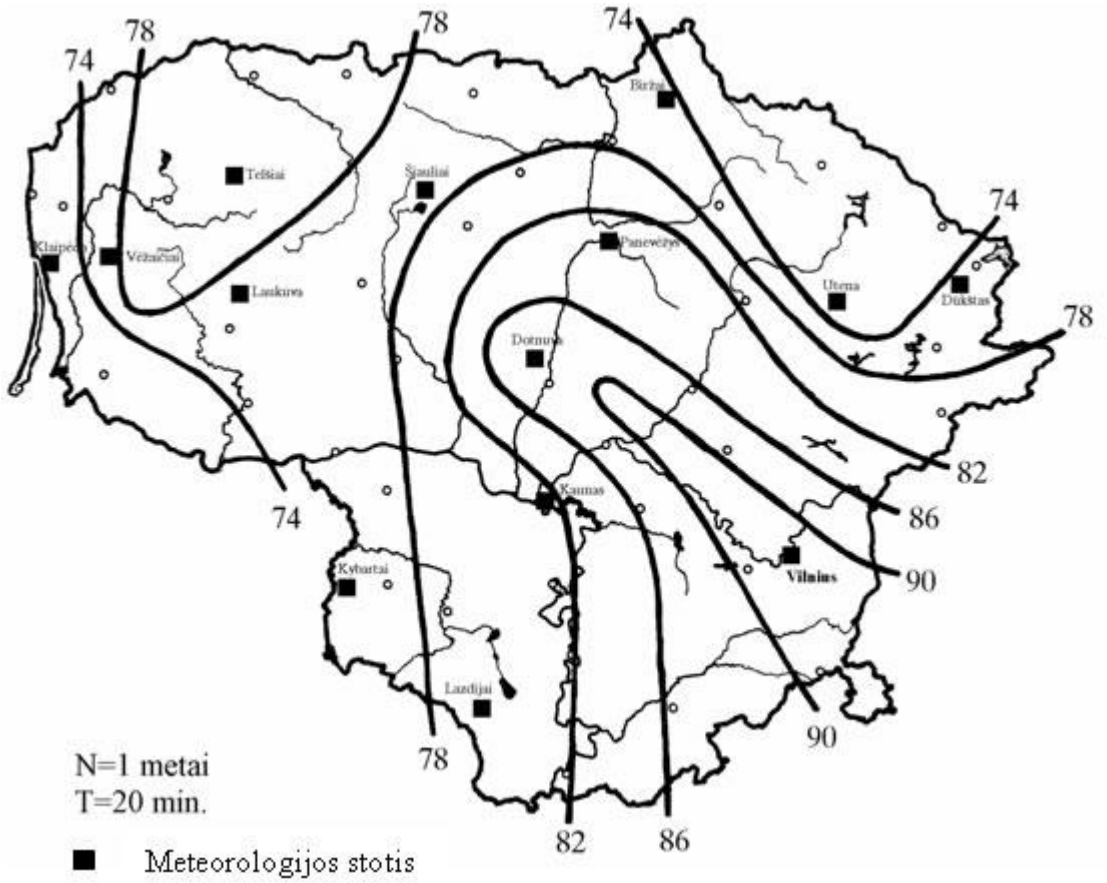
Žalieji plotai, kuriuose neįrengtas paviršinis ar požeminis lietaus nuotekų šalintuvas, neįtraukiami į nuotėkio baseino plotą ir neįvertinami apskaičiuojant nuotėkio koeficientą *C*. Tačiau kai žaliųjų plotų paviršius nuotakus link gatvių ar teritorijų su nelaidžia danga ir įrengtu lietaus nuotakynu ir nuolydis yra 0,008-0,01 ar dar didesnis, tai į skaičiuotinį nuotėkio baseino plotą reikia įtraukti 50-100 m pločio ruožą.

Apželdinti plotai (pvz., vejos, gatvių važiuojamąsias dalis skiriančios juostos), esantys kvartalų viduje, turi būti įvertinami apskaičiuojant nuotėkio baseino plotą ir baseino paviršiaus nuotėkio koeficientą *C*.

STR 2.07.01:2003
10 priedas

LIETUVOS TERITORIJOS LIETAUS INTENSYVUMO PARAMETRAI

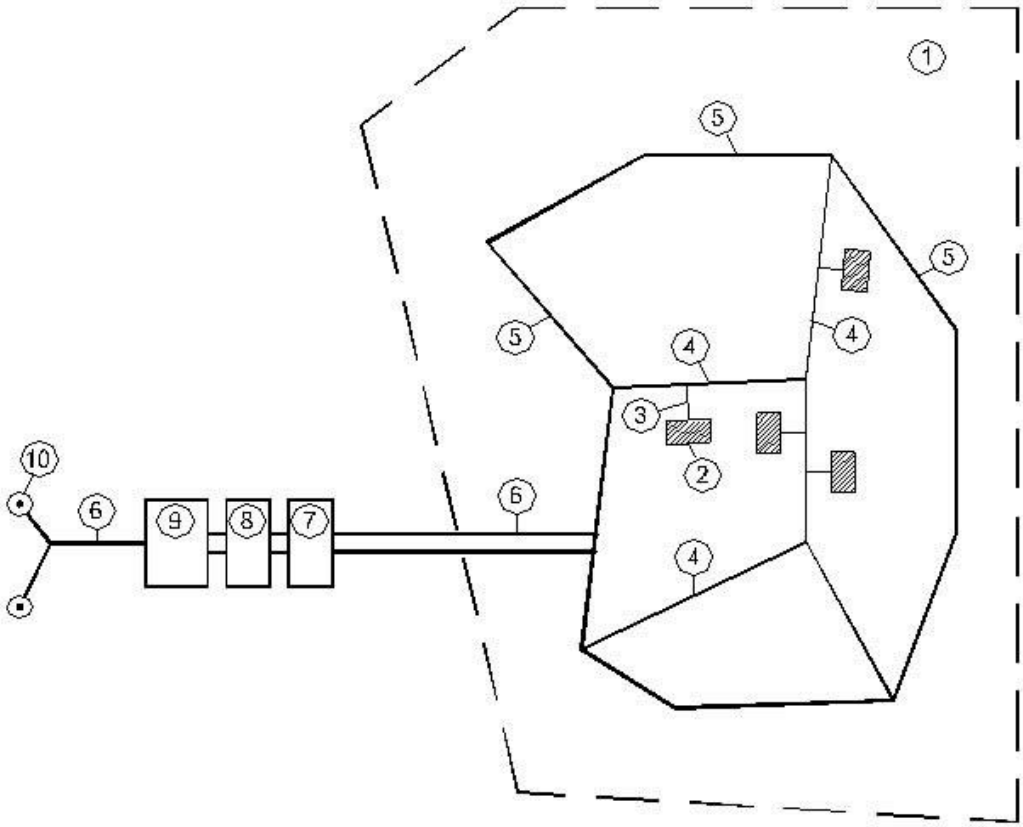
Miestas	Parametras	Nuotakyno ištvinimo retmuo *p*, metais						
		20	10	5	2	1	0,5	0,33
BIRŽAI	*A*	6760	4195	5124	4288	2349	2249	1374
	B	15	11	19	15	10	15	9,6
	c	32,00	42,00	8,8	-19,00	-4,1	-7,5	-1,7
DOTNUVA	*A*	21553	13125	7812	6305	3500	1668	1213
	B	66	50	29	26	15	7,4	8,2
	c	-47	-18	-13	-24	-11	-2,5	0
DŪKŠTAS	*A*	39809	4594	7434	2629	2280	2115	1975
	B	116	26	32	12	12	15	18
	c	-114	38	-18	5,5	2,6	-1,7	-5
KAUNAS	*A*	3221	2608	2780	2878	2788	2051	1815
	B	3,6	3,5	7,7	10,6	12	12	14
	c	17	17	6,5	-1,4	-6,1	-2,6	-2,9
KLAIPĖDA	*A*	2052	2528	2019	2014	2260	1412	1326
	B	-0,1	5,3	4,5	6,9	11	8,4	10
	c	25	15	17	7,7	-1,2	3,5	1
KYBARTAI	*A*	4818	4953	8770	2869	2070	1487	1013
	B	6,3	7,1	24	7,5	5,6	5,4	3,5
	c	10,5	1,1	-42	-7,2	-4,2	-1,6	1,6
LAZDIJAI	*A*	23196	22441	12798	4026	2670	1556	1843
	B	56	65	46	16	11	7,1	12,5
	c	-113	-99	-61	-12,5	-6,5	0,7	-5,5
LAUKUVA	*A*	27606	20693	10552	2423	2620	1895	1295
	B	63	57	30	6,5	13	14	9,5
	c	-91	-70	-57	1,3	-4,9	-1,3	0,4
PANEVĖŽYS	*A*	21166	6146	7807	5188	2804	2016	1734
	B	43	12	25	20	13	11	12
	c	-107	-10	-25	-16	-1,4	-4,8	-5,1
ŠIAULIAI	*A*	10688	5374	6094	4078	2225	2665	2044
	B	26	13	20	14	8	18	16
	c	-31	2,8	-18	-15	-2,6	-12	-9,1
TELŠIAI	*A*	5967	1834	3695	2496	2422	1601	1464
	B	11	0,5	12	8,7	11	9,3	12
	c	36	54	8	10	1,4	1,9	1,1
UTENA	*A*	8096	11636	14382	2864	2363	1594	1515
	B	20	34	44	8,7	12	9,3	12,0
	c	-15	-42	-77	-3,5	-1,8	-0,8	-2,7
VĖŽAIČIAI	*A*	24694	17882	9824	8097	2138	1539	1337
	B	56	41	27	32	9,0	9,6	10
	c	-76	-57	-25	-30	3,9	4,7	3,0
VILNIUS	*A*	3236	4419	5835	5895	4616	2480	1712
	B	0,4	8,0	17	22	21	15	12
	c	30	17	-0,8	-22	-21	-7,6	-2,6



10.1 paveikslas. Kartą per metus pasikartojančio 20 minučių trukmės lietaus intensyvumo l/(sxha) pasiskirstymas Lietuvos Respublikoje

STR 2.07.01:2003
11 priedas

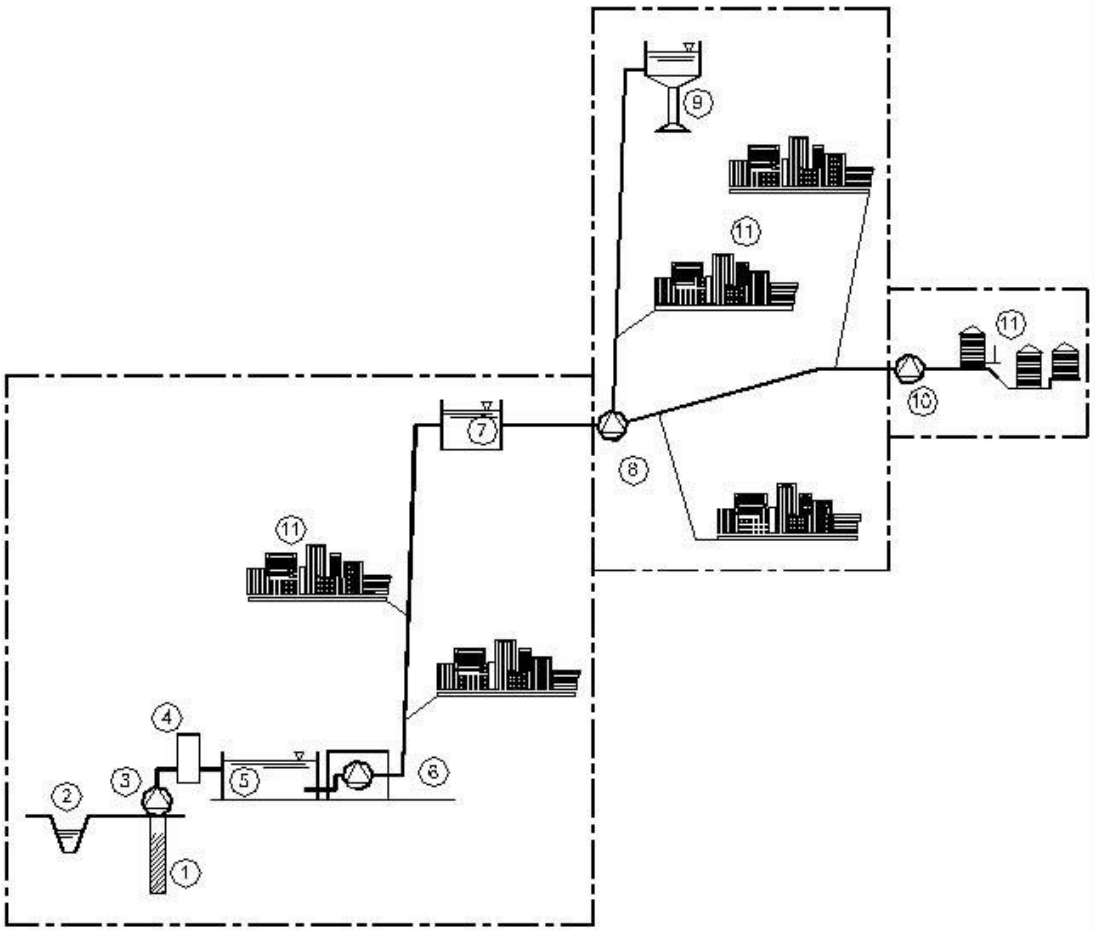
VANDENS TIEKIMO SISTEMOS SCHEMA



EKSPLIKACIJA:

1. Rūpinamoji teritorija
2. Vandens vartotojas
3. Įvadas
4. Skirstomasis gatvės ar kvartalo tinklas
5. Magistralė
6. Vandentakis
7. Antrojo kėlimo siurblinė
8. Vandens talpykla (paruošto vandens rezervuaras)
9. Vandens ruošykla
10. Vandens gręžtiniais šuliniais ėmykla (pirmojo kėlimo siurblinės)

VANDENS KĖLIMO SIURBLINIŲ IR TALPYKLŲ SCHEMA



EKSPLIKACIJA:

1. Požeminis vanduo
2. Paviršinis vanduo
3. Pirmojo kėlimo siurblinė
4. Vandens ruošykla
5. Vandens talpykla (paruošto vandens rezervuaras)
6. Antrojo kėlimo siurblinė
7. Antkalnio vandens talpykla
8. Trečiojo kėlimo siurblinė
9. Vandenbokštis
10. Papildomojo kėlimo siurblinė
11. Vandens vartotojai

STR 2.07.01:2003
13 priedas

REKOMENDUOJAMI ORLAIDŽIŲ DYDŽIAI

Vamzdyno skersmuo, mm	**Oro rinktuvo matmenys, mm**		**Orlaidžio atvamzdžio skersmuo, mm**	**Pastabos**
	skersmuo	**aukštis**		
1	2	3	4	5
150	150	200	40; 50	Mažaangis
200	200	200	50; 60	„
250	250	200	60; 65	„
300	300	250	65; 80	Dviangis
400	400	300	80	„
500	500	350	100	„
600	600	400	150	„
800	800	450	150	„
1000	1000	500	200	„

STR 2.07.01:2003
14 priedas

ATSTUMAI ŠULINIŲ IR KAMERŲ DYDŽIUI NUSTATYTI

Vamzdžio skersmuo, mm	Mažiausias atstumas metrais tarp …			
	vamzdžio šono ir sienos	vamzdžio šono ir dugno	jungės ar movos ir sienos	perdangos ir sūklio ar rankenos
1	2	3	4	5
<400	0,25	0,25	0,30	0,3/0,5
400	0,30	0,25	0,40	0,3/0,5
500	0,40	0,30	0,50	0,3/0,5
600	0,50	0,30	0,50	0,3/0,5
>600	0,70	0,35	0,50	0,3/0,5

STR 2.07.01:2003
15 priedas

OPTIMALŪS DIDŽIAUSIO SUVARTOJIMO VALANDĄ VANDENS GREIČIAI IR DEBITAI VAMZDYNE

Skersmuo, mm	Didžiausio vandens poreikio valandą		Didžiausio vandens poreikio kilus gaisrui valandą	
	l/s	m/s	l/s	m/s
DN 50	1,20	0,57		
DN 65	2,20	0,60		
DN 80	3,30	0,65		
DN 100	4,00	0,50	14,00	1,65
DN 150	10,00	0,53	20,00	1,06
DN 200	30,00	0,87	45,00	1,34
DN 250	50,00	0,94	70,00	1,32
DN 300	80,00	1,05	110,00	1,45
DN 400	150,00	1,13	190,00	1,43
DN 500	250,00	1,20	300,00	1,43

STR 2.07.01:2003
16 priedas

HIDRAULINIŲ PARAMETRŲ APSKAIČIAVIMAS

1. Parinkto skersmens tinkamumas reikalingam debitui praleisti turimomis hidraulinio nuolydžio sąlygomis paprastai tikrinamas šiomis formulėmis:

Darsi-Veisbacho: $h_n = \lambda \cdot \frac{L}{d} \cdot \frac{\mathrm{v}^2}{2g}$ (arba $\Delta p = \lambda \cdot \frac{L}{d} \cdot \frac{\rho}{2} \cdot \mathrm{v}^2$);

Kolbruko-Uaito: $\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2\log_{10}\left(\frac{2.51}{\mathrm{Re}\cdot\sqrt{\lambda}} + \frac{k}{3.71\cdot d}\right)$; kai $\mathrm{Re} = \frac{\mathrm{v}\cdot d}{\nu}$.

Čia h_n – hidrauliniai nuostoliai metrais; Δp – slėgio nuostoliai paskaliais; λ – hidraulinės trinties koeficientas; L – vamzdyno ilgis metrais; d – vamzdžio spindžio skersmuo metrais; g – sunkio pagreitis metrais per sekundę kvadrate; ρ – vandens tankis kilogramais kubiniame metre; Re – Reinoldso skaičius; v – srauto greitis metrais per sekundę; ν – kinematinė klampa kvadratiniais metrais per sekundę; k – vamzdžio šiurkštumas metrais.

2. Vamzdžių šiurkštumas turi būti imamas pagal gamintojo duomenis. Ši vamzdžių savybė turi esminę įtaką vamzdyno hidrauliniams (arba slėgio) nuostoliams (žr. 1 paveikslą), todėl juos apskaičiuojant būtina k reikšmę imti tų vamzdžių, iš kurių planuojama tiesti vamzdyną. Projektuotojai, hidrauliniams nuostoliams nustatyti naudojantieji pagal aukščiau pateiktas formules sudarytas lenteles arba nomogramas, privalo pasitikrinti, kokiems vamzdžiams jos sudarytos.

Vamzdžių šiurkštumas k būna dvejopas: k_1 įvertina tik vamzdžių ir jų sandūrų įtaką hidrauliniams nuostoliams; k_2 – ne tik vamzdžių, bet ir vamzdyno armatūros bei junglių įtaką. Projektuotojas privalo pasitikrinti, kurio tipo šiurkštumas nurodytas pasirinktų vamzdžių dokumentuose.

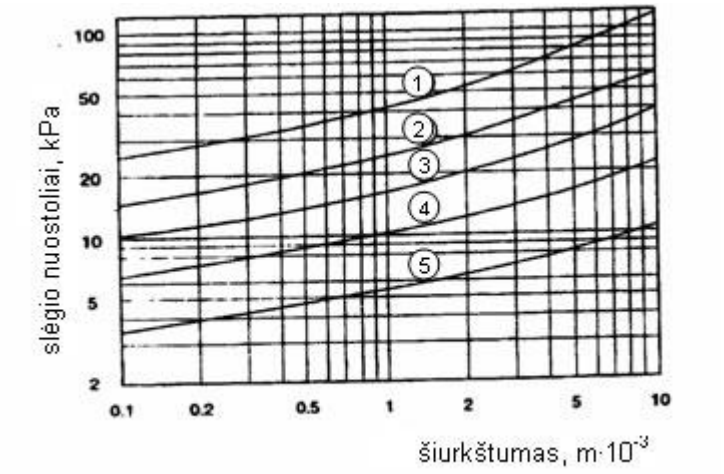
Kai šiurkštumas yra k_1, prie apskaičiuotų pagal jį hidraulinių nuostolių turi būti prisumuojami nuostoliai jungliuose ir armatūroje. Pastarieji arba apskaičiuojami, arba vamzdynas pailginamas šiems nuostoliams lygiaverčiu ilgiu. Nuostoliai vietinėse kliūtyse apskaičiuojami taip:

$$h_{vt} = \sum_n \varsigma_i \cdot \frac{\mathrm{v}_\mathrm{i}^2}{2\mathrm{g}},$$

kai ς_i – vietinių kliūčių pasipriešinimo koeficientai, $\mathrm{v_i}$ – srauto greičiai vietinėse kliūtyse, n – vietinių kliūčių skaičius skaičiuotiniame vamzdyno ruože.

Hidraulinis šiurkštumas k_2 priklauso nuo vamzdžių ar jų įkloto medžiagos ir vamzdyno savybių, kurioms įtakos turi vandens kokybė ir armatūros, junglių ir jungčių tipas bei skaičius. Paprastai vandentakių ir magistralių šiurkštumas k_2 būna nuo $0{,}1\cdot10^{-3}$ iki $0{,}4\cdot10^{-3}$ m, skirstomųjų vamzdynų – nuo $0{,}4\cdot10^{-3}$ iki $1{,}0\cdot10^{-3}$ m. Reikia atsižvelgti į galimą šiurkštumo didėjimą ilgainiui.

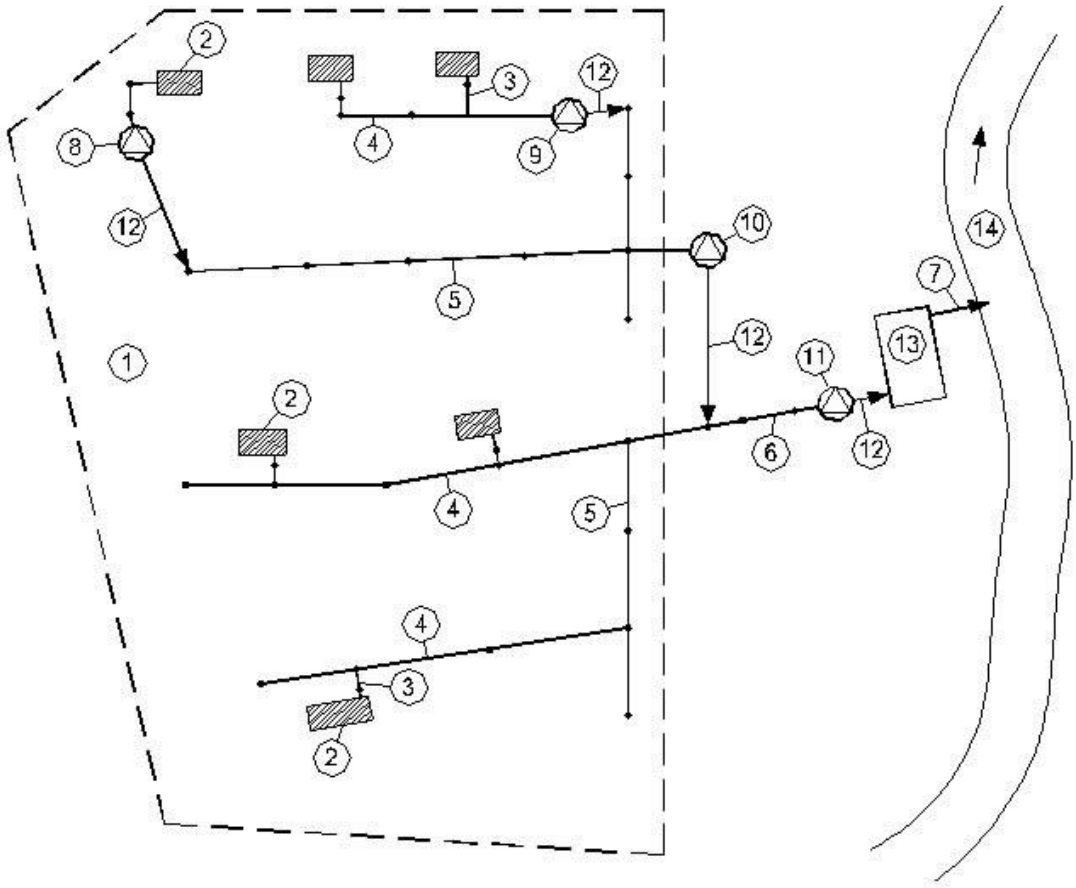
Slėgio nuostolius skaitikliuose, siurbliuose ir kt. reikia įvertinti atskirai.



15.1 paveikslas. Ryšys tarp vamzdžių šiurkštumo ir slėgio nuostolių, susidarančių 100 m ilgio vamzdynu 1,5 m/s greičiu tekant 10 ^{0}C temperatūros vandeniui, kai vamzdyno vardinis skersmuo: 1 – DN100; 2 -DN150; 3 -DN200; 4 – DN300; 5 -DN800.

STR 2.07.01:2003
17 priedas

NUOTEKŲ ŠALINIMO SISTEMOS SCHEMA



EKSPLIKACIJA:

1. Rūpinamoji teritorija
2. Nuotekų šaltinis
3. Išvadas
4. Kiemo nuotakynas
5. Nuotakas
6. Kolektorius
7. Išleistuvas
8. Vietinė nuotekų siurblinė
9. Kvartalo nuotekų siurblinė
10. Baseino nuotekų siurblinė
11. Pagrindinė nuotekų siurblinė
12. Slėgvamzdis
13. Nuotekų valykla
14. Nuotekų priimtuvas

STR 2.07.01:2003
18 priedas

DIDŽIAUSI LEISTINI ATSTUMAI TARP SAVITAKIO NUOTAKYNO PRIEIGŲ

Nuotako skersmuo, mm	**Didžiausi leistini atstumai tarp prieigų, kurių skersmuo, mm**						
	200	**315**	**425**	**600**	**1000**	**1500**	**2000**
100	10	10	10	10	10		
150	35	35	35	35	35		
200	50	50	50	50	50		
250	50	100	100	100	100		
300		100	100	100	100		
400		100	100	100	100		
500÷600					100		
800						100	
900						100	
1000÷1200						150	
1500							200
>1500							>200

STR 2.07.01:2003
19 priedas

NUOTAKO HIDRAULINIŲ PARAMETRŲ APSKAIČIAVIMAS

Parinkto skersmens tinkamumas reikalingam debitui praleisti turimomis hidraulinio nuolydžio sąlygomis gali būti tikrinamas Darsi-Veisbacho ir Kolbruko-Uaito formulėmis (žr. informacinį priedą 16). Savitakiam nuotakynui apskaičiuoti gali būti parankesnė jungtinė formulė (gauta Darsi-Veisbacho formulės trinties koeficiento išraišką įstačius į Kolbruko-Uaito formulę):

$$\mathrm{v} = -2\sqrt{2g \cdot d \cdot i} \cdot \log_{10}\left(\frac{2.51 \cdot \nu}{d\sqrt{2g \cdot d \cdot i}} + \frac{k}{3.71 \cdot d} \right),$$

kai v – apskrito skerspjūvio nuotaką pripildžiusio srauto greitis metrais per sekundę; d – vamzdžio spindžio skersmuo metrais; g – sunkio pagreitis metrais per sekundę kvadrate; i – nuotako nuolydis metrais metre; ν – kinematinė klampa kvadratiniais metrais per sekundę; k – vamzdžio šiurkštumas metrais.

Taikant jungtinę formulę apskaičiuoti srauto greičiui dalinai pripildytame arba ne apskrito skerspjūvio nuotake, skersmenį d reikia pakeisti atitikmeniu $4R$. (Čia simbolis R reiškia hidraulinį spindulį – srauto skerspločio ir šlapiojo perimetro santykį – metrais).

Nuotekų tekėjimo greičiui visai ar tik iš dalies pripildytu, bet kokio skerspjūvio nuotaku apskaičiuoti gali būti vartojamos ir kitos formulės, pvz.:

Fiodorovo: $\mathrm{v} = -4\sqrt{2g \cdot R \cdot i} \cdot \log_{10}\left(\frac{a}{\mathrm{Re}} + \frac{k}{13.68 \cdot R} \right)$;

Maningo: $\mathrm{v} = K \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2}$;

Pavlovskio: $\mathrm{v} = \frac{1}{n} \cdot R^{1.5\sqrt{n}} \cdot \sqrt{R \cdot i}$.

Naudojantis šiomis formulėmis reikia atkreipti dėmesį į skirtingo didumo hidraulinio pasipriešinimo koeficientus kiekvienoje iš jų; vamzdžiams Fiodorovo koeficientas a būna nuo 73 iki 100, Maningo faktorius K – nuo 70 iki 90 $\mathrm{m}^{1/3}\cdot\mathrm{s}$, Pavlovskio koeficientas n – nuo 0,12 iki 0,14. Kiti žymėjimai tokie patys, kaip jungtinėje formulėje.

Ypač atsakingais atvejais (pvz., projektuojant pagrindinį arba baseino kolektorių lygumų vietovėse) parametrus reikėtų apskaičiuoti keliais būdais ir tik tada nuspręsti, kokio skerspločio nuotakas turi būti ir kokiu nuolydžiu jį reikia tiesti.

Vamzdžių šiurkštumas turi būti imamas pagal gamintojo duomenis tų vamzdžių, iš kurių planuojama tiesti nuotakyną.

Vamzdžių šiurkštumas k būna dvejopas: k_1 įvertina tik vamzdžių ir jų sandūrų įtaką hidrauliniams nuostoliams; k_2 – ne tik vamzdžių ir sandūrų, bet ir vietinių kliūčių (posūkių, šulinių bei šulinėlių, skersmens pokyčių, šoninių srautų, nuosėdų) įtaką. Projektuotojas privalo pasitikrinti, kurio tipo šiurkštumas nurodytas pasirinktų vamzdžių dokumentuose.

Kai šiurkštumas yra k_1, apskaičiuojant reikia jį kiek padidinti, kad būtų įvertintas vietinių kliūčių sukeliamas pasipriešinimas. Neturint tikslesnių duomenų, k_2 reikšmes galima imti tokias:

$\Rightarrow$ $0{,}25\cdot10^{-3}$ m – ruožuose be šulinių: slėgvamzdžiuose, diukeriuose, nuleistuvuose;

$\Rightarrow$ $0{,}50\cdot10^{-3}$ m – nuotakuose su hidrauliškai gerai įrengtais šuliniais;

$\Rightarrow$ $0{,}75\cdot10^{-3}$ m – kolektoriuose su hidrauliškai gerai įrengtais šuliniais;

$\Rightarrow$ $1{,}5\cdot10^{-3}$ m – vietoje betonuotuose nuotakuose ir kolektoriuose.

Projektuotojai, hidrauliniams nuostoliams nustatyti naudojantieji pagal aukščiau pateiktas formules sudarytas skaičiavimo programas, lenteles arba nomogramas, privalo pasitikrinti, kokiems vamzdžiams jos sudarytos.

Apskaičiuojant nuotakus, kuriuose neįmanoma išvengti nuosėdų kaupimosi, turi būti atsižvelgiama į skerspločio sumažėjimą.

STR 2.07.01:2003
20 priedas

SAVITAKIŲ NUOTAKŲ SKAIČIUOJAMIEJI PRIPILDYMAI,

MINIMALŪS NUOLYDŽIAI IR MINIMALŪS NUOTEKŲ GREIČIAI

20.1 lentelė. Požeminių nuotakų hidrauliniai parametrai

Eil. Nr.	Nuotako skersmuo, mm	Nuolydis	Minimalus nuotekų greitis, kai nuotako pripildymas H/D				
			0,60	0,70	0,75	0,80	1,00
1	100	0,020	0,70				0,70
2	150	0,010	0,70				0,70
3	200	0,007	0,70				0,70
4	250	0,005	0,75				0,75
5	300	0,004		0,80			0,80
6	400	0,003		0,85			0,85
7	500	0,002			0,90		0,90
8	600÷800	0,0016			1,00		1,00
9	900	0,0012			1,10		1,10
10	1000÷1200	0,0010				1,15	1,15
11	1500	0,0007				1,30	1,30
12	>1500	0,0006				1,50	1,50

20.2 lentelė. Didžiausi leistini greičiai paviršiniuose nuotakuose, kai tėkmės gylis yra nuo 0,4 iki 1,0 m

Nuotako paviršius	v_{max} m/s
Betoninių plokščių tvirtinys	4
Kalkakmenio ar smėlio gruntas	4
Velėnos tvirtinys	1,6

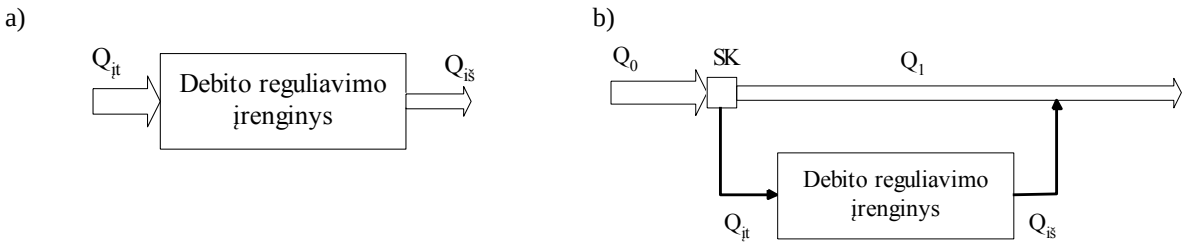
PASTABA. Kai tėkmės gylis mažesnis kaip 0,4 m, didžiausias leistinas greitis mažinamas 0,85, o kai didesnis kaip 1 m – didinamas 1,25 karto.

20.3 lentelė. Minimalūs paviršinių lietaus nuotakų nuolydžiai

Nuotakas	Minimalus nuolydis
Gatvės latakas, kai važiuojamoji dalis iš:	
Asfaltbetonio	0,003
Skaldos	0,004
akmenų grindinio	0,005
Latakas, griovys	0,005
Kanalas	0,003

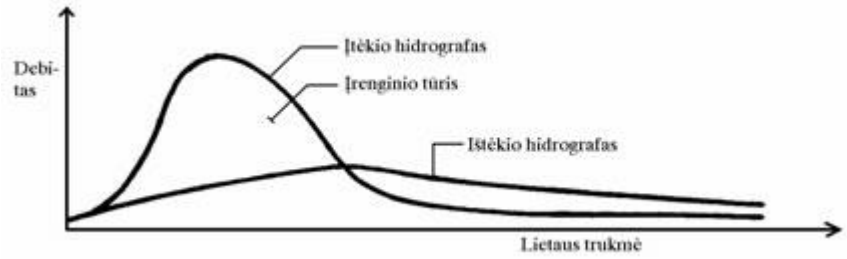
PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ DEBITO REGULIAVIMAS

Maksimalų paviršinių (lietaus) nuotekų debitą galima sumažinti laikinai sukaupiant dalį nuotėkio rezervuare arba tvenkinyje. Debito reguliavimo įrenginys gali būti įtaisomas lietaus nuotake (1 pav., a) arba šalia jo (1 pav., b).



21.1 paveikslas. Paviršinių (lietaus) nuotekų debito reguliavimo įrenginių jungimo prie nuotakyno principinės schemos; SK – skirstomasis nupiltuvas

Reguliavimo įrenginio tūris apskaičiuojamas kaip per skaičiuotinio intensyvumo lietų įtekančių ir ištekančių paviršinių (lietaus) nuotekų kiekio skirtumas. Dėl lietaus eigos savitumo tas skirtumas, kaip matyti iš 21.2 paveikslo, yra nevienodas. Todėl nuotekų kiekiai apskaičiuojami atitinkamiems lietaus intervalams (paprastai kas 5-10 min) ir nustatomas didžiausias skirtumas.



21.2 paveikslas. Reguliuojamojo tūrio kitimo schema

Per pasirinktą lietaus eigos intervalą įtekančių į debito reguliavimo įrenginius nuotekų kiekis apskaičiuojamas taip:

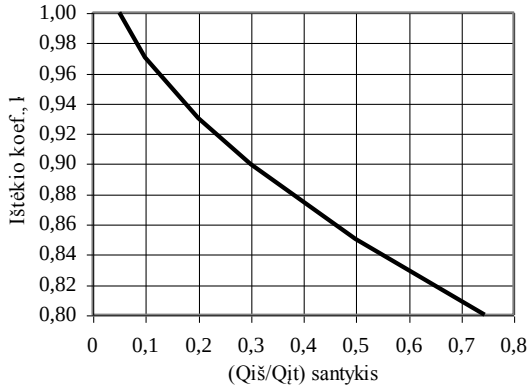
$$V_{įt} = \frac{I \cdot F \cdot C \cdot t}{1000}, \text{ m}^3,$$

kai: I – lietaus intensyvumas, l/(s·ha), apskaičiuojamas pagal Reglamento 9 priedo 2.2 p.; F – nuotėkio baseino plotas, ha, pagal Reglamento 9 priedo 2.4 p.; C – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas, pagal Reglamento 9 priedo 2.6 p.; t – lietaus eigos intervalo ilgis sekundėmis.

Per tą patį lietaus eigos intervalą ištekančių iš debito reguliavimo įrenginių nuotekų kiekis apskaičiuojamas taip:

$$V_{išt} = k \cdot Q_{iš} \cdot t, \text{ m}^3,$$

kai: k – ištėkio koeficientas, imamas pagal 3 pav. grafiką; $Q_{iš}$ – ištėkio debitas, m^3/s.



21.3 paveikslas. Ištėkio koeficiento priklausomybė nuo ištėkio ir įtėkio debitų santykio

Lietaus nuotekų debito reguliavimo įrenginių dydis nustatomas taip:

$$V = max(V_{įt} - V_{išt})$$

Optimalus debito reguliavimo įrenginio dydis ir nutekamojo vamzdyno skersmuo parenkamas ekonominiais apskaičiavimais.

Paviršinių (lietaus) nuotekų debito reguliavimo įrenginyje reikia įtaisyti avarinę nuopylą pertekliniam debitui išleisti.

STR 2.07.01:2003
22 priedas

NAUDOTINŲ LIETUVOS STANDARTŲ (PAGRINDINIŲ), NORMUOJANČIŲ PASTATŲ IR LAUKO VANDENTIEKĮ IR NUOTEKŲ ŠALINTUVĄ, SĄRAŠAS

Apvalkaliniai ir neapvalkaliniai slėginiai įtemptojo gelžbetonio vamzdžiai, jų jungtys, jungliai ir tempiamoji vamzdžių armatūra. Specialieji reikalavimai. LST EN 642:2000;

Apvalkaliniai gelžbetoniniai slėginiai vamzdžiai, jų jungtys ir jungliai. LST EN 641:2000;

Bendrieji dalių, naudojamų lauko nuotakų ir sausintuvų sistemoms atnaujinti ir taisyti, reikalavimai. LST EN 13380:2002;

Buitinės akrilinės vonios. Techniniai reikalavimai. LST EN 198:2000;

Dušo dugninės. Prijungimo matmenys. LST EN 251:2000;

Fibrocemenčio gaminiai. Slėginiai vamzdžiai ir jungtys. LST EN 512:2000;

Fibrocemenčio gaminiai. Slėginiai vamzdžiai ir jungtys. LST EN 512:2000/A1:2001;

Fibrocemenčio nuotakyno vamzdžiai. 1 dalis. Savitakių sistemų vamzdžiai, jungtys ir jungliai. LST EN 588-1:2000;

Fibrocemenčio vamzdynai. Tiesimo ir statybinio apdorojimo nurodymai. LST EN 1444:2002;

Gelžbetoniniai slėginiai vamzdžiai ir skirstyto armavimo (neapvalkaliniai) gelžbetoniniai vamzdžiai, jų jungtys ir jungliai. LST EN 640:2000;

Geriamojo vandens apsauga nuo taršos pastatų vandentiekiuose ir bendrieji įtaisų, saugančių nuo taršos dėl atbulinio tekėjimo, reikalavimai. LST EN 1717:2002;

Glazūruotieji keraminiai nuotakyno vamzdžiai, jungliai ir vamzdžių jungtys. 1 dalis. Reikalavimai. LST EN 295-1+A1+A2+A3:2000;

Glazūruotieji keraminiai nuotakyno vamzdžiai, jungliai ir vamzdžių jungtys. 2 dalis. Kokybės tikrinimas ir bandinių ėmimas. LST EN 295-2+A1:2000;

Glazūruotieji keraminiai nuotakyno vamzdžiai, jungliai ir vamzdžių jungtys. 3 dalis. Bandymo metodai. LST EN 295-3+A1:2000;

Glazūruotieji keraminiai nuotakyno vamzdžiai, jungliai ir vamzdžių jungtys. 4 dalis. Reikalavimai specialiesiems jungliams, pereinamiesiems tarpvamzdžiams ir priderinimo reikmenims. LST EN 295-4+AC:2000;

Glazūruotieji keraminiai nuotakyno vamzdžiai, jungliai ir vamzdžių jungtys. 5 dalis. Reikalavimai glazūruotiesiems kiauriniams keraminiams vamzdžiams ir jungliams. LST EN 295-5+A1:2000;

Glazūruotieji keraminiai nuotakyno vamzdžiai, jungliai ir vamzdžių jungtys. 6 dalis. Reikalavimai glazūruotosios keramikos šuliniams. LST EN 295-6:2000;

Glazūruotieji keraminiai nuotakyno vamzdžiai, jungliai ir vamzdžių jungtys. 7 dalis. Reikalavimai stumiamiems glazūruotiesiems keraminiams vamzdžiams ir jungliams. LST EN 295-7:2000;

Išilgai suvirinti įmoviniai nerūdijančiojo plieno nuotakyno vamzdžiai ir jungliai. 1 dalis. Reikalavimai, bandymas, kokybės tikrinimas. LST EN 1124-1:2000;

Išilgai suvirinti įmoviniai nerūdijančiojo plieno nuotakyno vamzdžiai ir jungliai. 2 dalis. Sistema S. Matmenys. LST EN 1124-2:2000;

Išilgai suvirinti įmoviniai nerūdijančiojo plieno nuotakyno vamzdžiai ir jungliai. 3 dalis. Sistema X. Matmenys. LST EN 1124-3:2000;

Išpuodžiai su įformuota hidrauline užtvara. LST EN 997:2000;

Karštai cinkuoti išilgai suvirinti įmoviniai plieniniai nuotakyno vamzdžiai ir jungliai. 1 dalis. Reikalavimai, bandymas, kokybės tikrinimas. LST EN 1123-1:2000;

Karštai cinkuoti išilgai suvirinti įmoviniai plieniniai nuotakyno vamzdžiai ir jungliai. 2 dalis. Matmenys. LST EN 1123-2:2000;

Lauko nuotakynas. 1 dalis. Terminai ir apibrėžimai. LST EN 752-1:2002;

Lauko nuotakų ir sausintuvų sistemos. 2 dalis. Tinkamumo reikalavimai. LST EN 752-2:2000;

Lauko nuotakų ir sausintuvų sistemos. 3 dalis. Planavimas. LST EN 752-3:2000;

Lauko nuotakų ir sausintuvų sistemos. 4 dalis. Hidrauliniai apskaičiavimai ir aplinkos veiksniai. LST EN 752-4:2000;

Lauko nuotakų ir sausintuvų sistemos. 5 dalis. Atnaujinimas. LST EN 752-5:2000;

Lauko nuotakų ir sausintuvų sistemos. 6 dalis. Siurbliai. LST EN 752-6:2000;

Lauko nuotakų ir sausintuvų sistemos. 7 dalis. Priežiūra ir naudojimas. LST EN 752-7:2000; Lengvųjų skysčių (pvz., alyvos ar benzino) skirtuvai. 1 dalis.

Konstravimo, veikimo ir bandymo principai, ženklinimas ir kokybės tikrinimas. LST EN 858-1:2002;

Lietos akrilinės buitinių vonių ir dušo dugninių plokštės. Techniniai reikalavimai. LST EN 263:2000;

Mažieji – iki 50 GE – nuotekų valymo įrenginiai. 1 dalis. Gamintiniai septikai. LST EN 12566-1:2000;

Nekasamasis nuotakyno tiesimas ir bandymas. LST EN 12889:2000;

Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U) vandentiekio vamzdžiai ir fasoninės dalys. Techniniai reikalavimai. 2 dalis. Vamzdžiai (su movomis ir be jų). LST ISO 4422-2:1999;

Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U) vandentiekio vamzdžiai ir fasoninės dalys. Techniniai reikalavimai. 5 dalis. Sistemos atitikimas pagal paskirtį. LST ISO 4422-5:1999;

Nuotakyno fibrocemenčio vamzdžiai. 2 dalis. Šuliniai ir apžiūros šulinėliai. LST EN 588-2:2002;

Nuotakyno tiesimas ir bandymas. LST EN 1610:2000;

Nuotekų valyklos. 1 dalis. Bendrieji statybos principai. LST EN 12255-1:2002;

Pastatomieji išpuodžiai su nepriklausomu vandens tiekimu. Prijungimo matmenys. LST EN 37:2000;

Pastatomieji išpuodžiai su uždedamuoju plovimo bakeliu. Prijungimo matmenys. LST EN 33:2000;

Pastatomosios bidės su viršutine čiurkšle. Prijungimo matmenys. LST EN 35:2000;

Pastatomosios praustuvės. Prijungimo matmenys. LST EN 31:2000;

Pastatų armatūra. Hidraulinės saugos įtaisai. Bandymai ir reikalavimai. LST EN 1487:2000;

Pastatų armatūra. Jungtiniai temperatūros ir slėgio vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai. LST EN 1490:2000;

Pastatų armatūra. Paprastieji ir sudėtiniai vandens slėgio mažikliai. Bandymai ir reikalavimai. LST EN 1567:2000;

Pastatų armatūra. Pastatų geriamojo vandens vandentiekio uždarymo čiaupai iš vario lydynių. Bandymai ir reikalavimai. LST EN 1213:2000;

Pastatų armatūra. Plėtimosi saugos įtaisai. Bandymai ir reikalavimai. LST EN 1488:2000;

Pastatų armatūra. Plėtimosi saugos vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai. LST EN 1491:2000;

Pastatų armatūra. Slėgio saugos vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai. LST EN 1489:2000;

Pastatų geriamojo vandentiekio įrangos reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas. prEN 806-2:2002;

Pastatų geriamojo vandentiekio įrangos reikalavimai. 3 dalis. Vamzdyno skersmenų parinkimas. prEN 806-3:2002;

Pastatų ir sklypų nuotekų kėlyklos. Įrengimo ir bandymo principai. 1 dalis. Srutinių nuotekų kėlyklos. LST EN 12050- 1:2002;

Pastatų ir sklypų nuotekų kėlyklos. Įrengimo ir bandymo principai. 2 dalis. Paplavų kėlyklos. LST EN 12050-2:2002;

Pastatų ir sklypų nuotekų kėlyklos. Įrengimo ir bandymo principai. 3 dalis. Riboto taikymo srutinių nuotekų kėlyklos. LST EN 12050-3:2002;

Pastatų ir sklypų nuotekų kėlyklos. Įrengimo ir bandymo principai. 4 dalis. Atbuliniai paplavų ir srutinių nuotekų vožtuvai. LST EN 12050-4:2002;

Pastatų nuotakynas. 1 dalis. Reikalavimai. LST EN 1253-1:2000;

Pastatų nuotakynas. 2 dalis. Bandymo metodai. LST EN 1253-2:2000;

Pastatų nuotakynas. 3 dalis. Kokybės priežiūra. LST EN 1253-3:2000;

Pastatų nuotakynas. 4 dalis. Pravalų dangčiai. LST EN 1253-4:2000;

Pastatų nuotakyno fibrocemenčio vamzdžiai ir jungliai. Matmenys ir techninės tiekimo sąlygos. LST EN 12763:2002;

Pneumatinių slėginių nutekamųjų išvadų ir nuotakynų komponentai. Bendrieji reikalavimai. LST EN 1293:2000;

Požeminių vamzdynų atsparumo įvairioms apkrovoms apskaičiavimas. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai. LST EN 1295-1:2000;

Santechnikos įtaisai. Bendrieji techniniai reikalavimai pavieniams ir maišomiesiems čiaupams (15 mm vardinio skersmens) PN 10. Mažiausias dinaminis slėgis 0.05 Mpa (0.5 bar). LST EN 200:2000;

Santechnikos įtaisai. Bendrieji techniniai reikalavimai pavieniams ir maišomiesiems čiaupams LST EN 200:2000

Santechnikos įtaisai. Debito reguliatoriai. Bendrieji reikalavimai. LST EN 246:2000;

Santechnikos įtaisai. Dušų čiaupai (PN 10). LST EN 1112:2000;

Santechnikos įtaisai. Dušų žarnos (PN 10). LST EN 1113:2000;

Santechnikos įtaisai. Elektrolitinės chromo ir nikelio dangos.

Bendrieji techniniai reikalavimai. LST EN 248:2000;

Santechnikos įtaisai. Mažaslėgiai mechaniniai maišomieji čiaupai. Bendrieji techniniai reikalavimai. LST EN 1286:2000;

Santechnikos įtaisai. Mažaslėgiai termostatiniai maišomieji čiaupai. Bendrieji techniniai reikalavimai. LST EN 1287:2000;

Santechnikos įtaisai. Mechaniniai maišomieji čiaupai (PN 10). Bendrieji techniniai reikalavimai. LST EN 817:2000;

Santechnikos įtaisai. Termostatiniai maišomieji čiaupai (PN 10). Bendrieji techniniai reikalavimai. LST EN 1111:2000;

Santechnikos įtaisai. Užsidarantieji čiaupai PN 10. LST EN 816: 2000;

Santechnikos įtaisų nuotakyno jungliai. 1 dalis. Reikalavimai. LST EN 274-1:2002;

Santechnikos įtaisų nuotakyno jungliai. 2 dalis. Bandymo metodai. LST EN 274-2:2002;

Santechnikos įtaisų nuotakyno jungliai. 3 dalis. Kokybės tikrinimas. LST EN 274-3:2002;

Savitakiai nutekamieji išvadai ir nuotakynų detalės. Bendrieji reikalavimai. LST EN 476:2000;

Savitakiai pastatų nuotakynai. 1 dalis. Bendrieji ir veikimo reikalavimai. LST EN 12056-1:2002;

Savitakiai pastatų nuotakynai. 2 dalis. Buitinių nuotekų vamzdynas, jo planavimas ir apskaičiavimas. LST EN 12056-2:2002;

Savitakiai pastatų nuotakynai. 3 dalis. Lietaus nuotakynas, jo planavimas ir apskaičiavimas. LST EN 12056-3:2002;

Savitakiai pastatų nuotakynai. 4 dalis. Nuotekų kėlyklos. Planavimas ir apskaičiavimas. LST EN 12056-4:2002;

Savitakiai pastatų nuotakynai. 5 dalis. Įrengimas, bandymas ir valdymo, priežiūros bei naudojimo nurodymai. LST EN 12056-5: 2002;

Sieninė rankplovė. Prijungimo matmenys. LST EN 111:2000;

Sieninės bidės su viršutine čiurkšle. Prijungimo matmenys. LST EN 36:2000;

Sieninės praustuvės. Prijungimo matmenys. LST EN 32:2000;

Sieniniai išpuodžiai su nepriklausomu vandens tiekimu. Prijungimo matmenys. LST EN 38:2000;

Sieniniai išpuodžiai su uždedamuoju plovimo bakeliu. Prijungimo matmenys. LST EN 34:2000;

Sieniniai pisuarai. Prijungimo matmenys. LST EN 80:2001;

Slėginiai betoniniai vamzdžiai, jų jungtys ir jungliai. Bendrieji reikalavimai. LST EN 639:2000;

Slėginiai lauko nuotakynai. LST EN 1671:2000;

Slėginiai nutekamieji išvadai ir nuotakynų dalys. Bendrieji reikalavimai. LST EN 773:2000;

Vakuuminiai lauko nuotakynai. LST EN 1091:2000;

Vakuuminiai pastatų nuotakynai. LST EN 12109:2000;

Vandentieka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai. LST EN 805:2000;

Vandentieka. Vandens laikymo sistemos ir jų dalys. Reikalavimai. LST EN 1508:2000;

Vandentvarkos ūkio naudojimo taisyklės (Žin. 1996, Nr. 125-2923);

Virtuvių kriauklės. Prijungimo matmenys. LST EN 695:2000;

Vonios. Prijungimo matmenys. LST EN 232:2000;

Žmonių vartojamą vandenį tiekiančios pastatų įrangos reikalavimai. 1 dalis. Bendrieji dalykai. LST EN 806-1+A1: 2002.

_____

STR 2.07.01:2003
23 priedas

PATALPŲ, KURIOSE DRAUDŽIAMA KLOTI NUOTEKŲ ŠALINTUVUS PO LUBOMIS, SIENOSE IR GRINDYSE, SĄRAŠAS

I. PO LUBOMIS, SIENOSE IR GRINDYSE

1. Gyvenamieji kambariai.
2 Vaikų įstaigų miegamieji kambariai.
3. Ligoninių palatos, gydymo ir procedūrų kabinetai.
4. Viešojo maitinimo įstaigų, kitų įstaigų ir įmonių maitinimo salės (kambariai).
5. Įvairios paskirties renginių salės.
6. Bibliotekų ir archyvų saugyklos, skaityklos.
7. Mokslo ir mokymo auditorijos, klasės.
8. Elektros skydinės, transformatorinės, skirstyklos.
9. Telekomunikacijų ir automatikos pultų patalpos.
10. Tiekiamojo vėdinimo kameros.
11. Gamybinės patalpos su nustatytais padidintais švaros reikalavimais.

II. PO LUBOMIS

1 Virtuvės, virtuvinės nišos.
2. Viešojo maitinimo įstaigų, kitų įstaigų ir įmonių maisto ruošimo patalpos (išskyrus maitinimo sales).
3. Maisto ir vertingų prekių sandėliai.
4. Vestibiuliai.
5. Patalpos su brangia ar menine apdaila, kuriai gali pakenkti drėgmė.
6. Patalpos virš pramoninių krosnių, kurioms kenksminga drėgmė.
7. Brangių prekių ir brangių medžiagų, kurioms kenkia drėgmė, gamybos patalpos.

_____