VALSTYBĖS ĮMONĖS TURTO BANKO

TECHNINIO STANDARTO

PRIEDAS VN
(vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis)

2025 m.

1. BENDROSIOS NUOSTATOS

Prieš pradedant projektavimo darbus, turi būti įvertinta seno vandens įvado ir nuotekų išvado, užsakovui priklausančių lauko tinklų, šulinių bei apskaitos mazgo būklė. Jeigu kyla abejonių dėl esamų tinklų būklės turi būti atlikti hidrauliniai bandymai, nuotekų TV diagnostika. Naujai projektuojamų vamzdynų sprendiniai turi būti racionalūs ir šiuolaikiški. Tinklai projektuojami pilna apimtimi iki atsakomybės ribos bei vadovaujantis išduotomis prijungimo sąlygomis.

Pastato VN sistemos prijungiamos prie centralizuotų vandentiekio tinklų.

Vanduo tiekiamas šaltam vandeniui, karšto vandens ruošimui, taip pat priešgaisrinei vandentiekio sistemai. Priešgaisrinė vandentiekio sistema projektuojama atskirai nuo šalto vandens tiekimo pagal galiojančius reglamentus.

Numatoma buitinė (F1), kondensato (F2), technologinė (F3) (derinti su Užsakovu) ir lietaus nuotekynė (L1) kanalizacijos, kurios pajungiamos prie miesto tinklų. Visos VN sistemos turi būti ekonomiškai pagrįstos ir neperteklinės.

Kai tai įmanoma pagal reglamentus ir projektavimo technines sąlygas vengti:

- nuotekų siurblinių;
- miesto magistralinių tinklų perklojimų;
- priešgaisrinių rezervuarų po važiuojamąja dalimi;

2. Bendrieji reikalavimai įrengiant vandentiekio tinklą patalpose

Vandentiekio sistema susideda iš vandentiekio įvado, vandens apskaitos mazgo, magistralinių vamzdynų, atšakų, armatūrų, sanitarinių prietaisų, priešgaisrinio vandentiekio.

Miesto vandentiekis turi užtikrinti projektinį slėgį ir debitą iki aukščiausiai pastate esančio vandens prietaiso. Kai neužtikrinamas slėgis numatomi slėgio sukėlimo įranga (sprendinius derinti su Užsakovu).

Geriamo vandens kokybė turi atitikti higieninius ir technologinius reikalavimus.

Pastatui numatoma vandens įvado patalpa, o kai privaloma automatinė gaisro gesinimo sistema vandens įvado patalpa turi būti bendra su priešgaisrine siurbline (gesinimo stotimi). Vandens įvado patalpoje numatoma komercinė apskaita.

Vandens įvade numatomos atskiros atšakos geriamam vandeniui, geriamo vandens atšaka karšto vandens ruošimui su atskira apskaita ir atšaka priešgaisrinei sistemai.

Palaikoma temperatūra vandens įvado patalpoje ne žemiau +10°C. Patalpoje būtina įrengti trapą, natūralų vėdinimą arba mechaninę ištraukiamąją per rekuperatorių, rozetes 220V ir 380V (jei nėra kitų vietinių reikalavimų).

Vandentiekio vamzdynai turi būti apsaugoti nuo statybinių konstrukcijų apkrovų. Įvadas į pastatą turi būti izoliuotas, kad apsaugoti nuo užšalimo. Kertant priešgaisrines atitvaras vamzdynai turi nemažinti atitvaros atsparumo ugniai. Kertant priešgaisrines pertvaras vamzdynams numatomos priešgaisrinės movos, akmens vatos izoliacija padengta priešgaisriniu cemento mišiniu. PE įvado flanšinis adapteris turi būti inkaruojamas. Draudžiama užbetonuoti flanšinius sujungimus, jie turi būti aptarnaujami.

Vidaus buitinio vandentiekio magistraliniai tinklai iki DN40 projektuojami iš daugiasluoksnių vandentiekio vamzdžių jungiamų presavimo būdu, didesnio nei DN40 diametro - iš presuojamos nerūdijančio plieno sistemos. Atšakos į sanitarinius prietaisus iš daugiasluoksnių PEX / AL/PEX vamzdžių ir jų jungimo detalių, skirtų geriamajam vandeniui. Magistralinius karšto ir cirkuliacinio vandentiekio vamzdynus ir stovus izoliuoti šilumine akmens vatos izoliacija. Šalto vandentiekio magistralinius vamzdynus ir stovus izoliuoti izoliacija saugančia nuo rasojimo.

Klojant daugiasluoksnius vamzdžius sienose ir grindyse iki sanitarinių prietaisų, vamzdžiai dedami į apsauginius šarvus arba izoliuojami ne plonesne kaip 6 mm izoliacija. Grindų konstrukcijų sluoksnius, į kuriuos įbetonuojami plastikiniai vamzdžiai, būtina paruošti vadovaujantis vamzdžius pateikusios firmos instrukcija bei DIN 4046, DIN 8077 ir 196962 nurodymais.

Vandentiekio linijoms naudojami daugiasluoksniai vamzdžiai, kurie atitinka šiuos standartus: LST ISO 2531; ISO 4633; ISO 8179; ISO 4179; Europos EN 545; EN681-1; EN 29001; EN 29002.

Santechninių prietaisų prijungimo prie vandentiekio sistemos atšakose turi būti sumontuota kampinė uždaromoji armatūra. Sanitarinių prietaisų jungimas be uždaromosios armatūros draudžiamas.

Visi magistraliniai vamzdžiai ir jų atšakos, vandentiekio vamzdynai, komponentai, sklendės ir įranga turi būti pažymėti pagal vamzdžių ir vandentiekio žymėjimo sistemą spalvų kodais, numeriais.

Vardinių parametrų lentelės turi būti tvirtinamos matomoje vietoje, kai sklendės / prietaisai / valdikliai ir kita įranga, prie kurios gali reikėti prieiti, yra paslėpti virš lubų, sienų, grindų ar kitose sunkiai prieinamose vietose.

Visose atšakose nuo magistralių montuojama uždaromoji armatūra su išardoma jungtimi bei iš atšakos pusės montuojamas išleidimo ventilis.

Uždaromosios armatūros rankenų ašys turi būti montuojamas vadovaujantis gamintojų nurodymais, Užsakovas prevenciškai draudžia montuoti ašimis į apačią.

3. Bendrieji reikalavimai įrengiant nuotekų tinklą patalpose

Buities nuotekų sistema žemėje projektuojama iš movinių kanalizacijos vamzdžių. Stovai bei privedimai prie prietaisų numatyti iš betriukšmių didelio tankio vamzdžių su priemaišomis (PP) ir jungiamųjų dalių.

Sistemos vėdinimui numatomos vėdinamos stovų dalys su stogeliu ant stogo. Nuotekų stovų vėdinamoji dalis (alsuokliai) iškeliami virš stogo konstrukcijos 0,3 –0,5 m.

Pagrindiniai ūkio-buities nuotekų stovai, magistralės, sanitariniuose mazguose ir grindų konstrukcijoje praeinantys stovai montuojami iš Silent-PP betriukšmių didelio tankio polipropileno su priemaišomis (1200 kg/m3) vamzdžių ir fasoninių dalių. Vamzdynui montuoti naudojami specialūs Silent-PP laikikliai su specialiomis tarpinėmis garso redukcijai. Vamzdynai izoliuojami kaučiukine, poliuretanine arba mineralinės vatos izoliacija. Jungimo būdas – movinis. Silent-PP vamzdžiai turi atitikti ISO 8770 / 8772, EN-12056 kartu su DIN 1986-100, DIN EN 1451, DIN 4119, DIN EN 1277, DIN 4102-22, SIA 181, VDI 4100, VDI 4709 standartų reikalavimus.

Lietaus nuotekų stovai, aukštesni nei 5 m. projektuojami ir montuojami iš slėginių vamzdžių.

Stogo įlajos projektuojamos su šildymo kabeliu.

4. Reikalavimai vandens apskaitos mazgui (VAM)

Vandens apskaitos mazgas iki DN50 projektuojamas ir įrengiamas su movine rutuline armatūra, virš DN50 iš kalaus ketaus fasoninių dalių ir uždaromosios armatūros, izoliuotų antikorozine izoliacija iš vidaus ir išorės. Kalaus ketaus fasoninės dalys ir armatūra turi atitikti kokybės ISO 9000 serijos standartą.

Visi vamzdžiai ir jungimo dalys turi būti paženklinti. Ant gaminio turi būti nurodyta gamykla, nominalus skersmuo, slėgis, medžiaga, pagaminimo metai. Ant flanšinės jungimo dalies turi būti nurodyta nominalus skersmuo, slėgis, atlankos (alkūnės) kampas.

Vandens apskaitos mazgo patalpoje turi būti įrengiamas trapas vandens nubėgimui. Nesant galimybei įrengti trapą, patalpoje įrengiama prieduobe su siurbliu vandens surinkimui. Patalpoje turi būti užtikrinta teigiama oro temperatūra. Projektuojant vandens apskaitos mazgą schema suderinama su vandens tiekimo įmonė. Įrengus vandens apskaitos mazgą, mazgo patalpoje turi būti pakabinta pasirašyta ir laminuota VAM schema. Vandens apskaitos mazgas prieš paleidimą turi būti hidrauliškai išbandytas ir atliktas praplovimas su dezinfekcija.

Vandens apskaitos prietaisai įrengiami su skaitmenine duomenų nuskaitymo sąsaja. Minimalūs techniniai reikalavimai vandens apskaitos prietaisams pateikiami Priede „PVA duomenu-nuskaitymo-iranga“. Vandens apskaitos prietaisai turi būti prijungiami prie bendros Pastato valdymo sistemos (PVS), nuotoliniam duomenų nuskaitymui arba kai PVS nediegiamas, prijungiami prie automatinio nuskaitymo sistemos. Detalūs reikalavimai prijungimui prie PVS ir duomenų mainams pateikti šio Techninio standarto „PVA“ skyriuje.

5. Bendrieji reikalavimai lauko vandentiekio vamzdžiams

Visų esamų vandentiekio įvadų vamzdžių būklė turi būti įvertinta prieš projektavimą. Jeigu kyla abejonių dėl būklės, turi būti, atliktas hidraulinis įvado išbandymas, taip pat apžiūrėta įvado vieta vandens apskaitos mazge bei ties pajungimo sklende šulinyje (jei yra galimybė). Lauko geriamojo vandentiekio tinklai projektuojami iš slėginių polietileninių vamzdžių (mėlynos arba juodos spalvos). Vamzdžiai turi atitikti standarte LST EN 12201-2 jiems keliamus techninius reikalavimus - PE100 RC. Visos PE vandentiekio vamzdžio jungiamosios jungtys (alkūnės, dvišakiai, trišakiai ir t.t.) turi būti sujungiamos su vamzdžiais suvirinimo principu. Naujai pakloti vandentiekio tinklai turi būti hidrauliškai išbandyti, išvalyti kamščiu, praplauti ir dezinfekuoti, turi būti pateikta vandentiekio tinklų suderinta išpildomoji dokumentacija.

6. Bendrieji reikalavimai lauko G/B šuliniams, kameroms

Naujai įrengiant lauko šulinius turi būti numatyti betoniniai armuoti, gelžbetoniniai apvalūs šuliniai. Betono klasė C35/45. Šulinio landos dydis – 700 mm. Pralaidumas vandeniui W12. Lauko šuliniai surenkami iš gelžbetoninių elementų: rentinių, perdenginio plokščių ir landos rentinio. Šulinių ir landų g/b elementus montuoti panaudojant M100 markės cemento skiedinio 10 mm storio sluoksnį. Drėgnuose gruntuose (gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta betoninių/gelžbetoninių šulinių kamerų perdangos hidroizoliacija.

Vandentiekiui montuoti apvalius g/b šulinius. Šulinių dangčiai ketiniai, plaukiojančio tipo. Ant važiuojamosios dalies klojami "sunkaus" tipo dangčiai (400 kN apkrova), kurių dangčiai montuojami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi.

Gazonuose ir vejose klojami "lengvo" tipo (100kN apkrova) liukai iškelti aukščiau žemės paviršiaus užstatytose teritorijose – 5 cm, neužstatytose (užmiestyje) – 20 cm. Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai. Nusileidimui į šulinius ir kameras turi būti įrengtos karštai cinkuoto metalo lipynės iš armatūros d16A-1 klasės. Metalinės lipynės turi būti padengiamos antikoroziniais dažais. Arba su gamykloje įlietomis ketinėmis lipynėmis. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus.

Visos vandentiekio vandens kameros bei požeminės uždarymo sklendės turi tūrėti žymėjimo lenteles su atstumais. Lentelės montuojamos ant cinkuotų, įbetonuotų stulpelių.

7. Bendrieji reikalavimai savitakinėms lauko buitinių ir lietaus nuotekų vamzdynams

Naujai įrengiant lauko buitinių ir lietaus tinklų savitaką, turi būti naudojami polivinilchlorido (PVC) lygiasieniai vamzdžiai (monolitas), PP gofruoti vamzdžiai (po važiojamąja dalim), N klasės (žiedinis standumas 4 kPa) vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje, o S klasės (žiedinis standumas 8 kPa) – iki 0,8 m gylyje arba giliau nei 6,0 m. Vamzdžių movos yra su guminiais žiedais. Movos visiškai sandarios, atsparios infiltracijai ir eksfiltracijai. Vamzdžiai ir movų guminiai žiedai atsparūs agresyvioms medžiagoms. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido vienasluoksniai PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401 standarto reikalavimus. Vadovautis tinklą eksploatuojančios organizacijos išduotomis prijungimo sąlygomis.

Naujai pakloti nuotekų tinklai turi būti hidrauliškai išbandyti, praplauti, bei turi būti pateikta nuotekų tinklų suderinta išpildomoji dokumentacija, bei NTV diagnostika su laikmena.

8. Bendrieji reikalavimai savitakinėms lauko buitinių ir lietaus nuotekų PVC, PP šuliniams

Nevažiuojamosios dalies šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprių PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Vamzdžio žiedinis stipris SN4 – 4 kN/m2. Šulinių dugnai turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais. Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai atlaikantys 25 t apkrovą. Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje. Plastikiniai šuliniai turi atitikti LST EN 13598-2 standarto reikalavimus.

Važiuojamosios dalies šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprių PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra su integruotomis specialios konstrukcijos movomis, kurios leidžia pasukti nuotėkų vamzdį 7,5 laipsnio kampu visomis kryptimis. Vamzdžio žiedinis stipris SN4 – 4 kN/m2. Šulinio pagrindas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais. Plastikinio šulinio konstrukcija susideda iš penkių pagrindinių elementų: šulinio dugno su išformuotais hidrauliniam pralaidumui kanalais, vadinamas kinete, gofruoto vamzdžio, kuris yra šulinių šachta, šulinio dangtis, plaukiojantis arba su papildomu atraminiu žiedu. Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai arba plastikiniai, atlaikantys 1,5 - 25 tonų apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą. Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D400, 40 tonų), didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis 5 m nuo šulinio dugno.

Naujai sumontuoti nuotekų šuliniai (PVC, PP) turi tūrėti išorines ženklinimo korteles ant cinkuotų, įbetonuotų stulpelių. Kiekvienam šuliniui turi būti paruošta išpildomoji šulinio (skerspjūvio) suderinta kortelė.