

| | |
|--------------------------------|--|
| STATYTOJAS | Kauno raj. savivaldybės administracija |
| PROJEKTO VADOVAS | UAB „Erdvės norma“ Į.k. 235702150 Gintaras Prikockis. Atestato Nr A229. gintaras@erdvesnorma.lt ; +370--699-66819 |
| Projekto dalies vadovas | Jonas Pagojus Atestato Nr. 16565 |
| STATINIO PAVADINIMAS | Prieplaukos stoties pastatas |
| STATINIO PROJEKTO ŽYMUO | 2021-ZAP-PSP-TP-VN |
| PROJEKTO PAVADINIMAS | Prieplaukos stoties pastato Muziejaus g. Nr. 1, Zapyškio sen., Zapyškio mstl., Kauno r. sav. statybos projektas |
| PROJEKTO DALIS | Vandentiekio – nuotekų šalinimo dalis |
| STATINIO ADRESAS | Muziejaus g. Nr. 1, Zapyškio sen., Zapyškio mstl., Kauno r. sav. |
| STADIJA | Techninis projektas |
| LAIDA | 0 |
| STATYBOS RŪŠIS | Nauja statyba |
| STATINIO PASKIRTIS | Kita (hidrotechnikos statinio – prieplaukos priklausinys) |
| STATINIO KATEGORIJA | Neypatingas |
| 2025 | |

Priepilaukos stoties pastato Muziejaus g. Nr. 1, Zapyškio sen., Zapyškio mstl., Kauno r. sav. Naujos statybos projektas

KOMPLEKSO „ZAPYŠKIO PRIEPLAUKA IR KITI STATINIAI“ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Nr. | Projektas | Laida | Pavadinimas | Pastabos |
|-----|-----------|-------|---|----------|
| 01 | I | 0 | STACIONARIOS PRIEPLAUKOS, MUZIEJAUS G., ZAPYŠKIO MSTL., KAUNO R. SAV., NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS | |
| 02 | II | 0 | PRIEPLAUKOS STOTIES PASTATO MUZIEJAUS G. NR.1, ZAPYŠKIO SEN., ZAPYŠKIO MSTL., KAUNO R. SAV. NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS | |

PRIEPLAUKOS STOTIES PASTATO MUZIEJAUS G. NR.1, ZAPYŠKIO SEN., ZAPYŠKIO MSTL., KAUNO R. SAV. NAUJOS STATYBOS PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Nr | Žymuo | Sudėtis, komplektavimas | Tomo Nr. |
|----|----------------------------|---|----------|
| | TECHNINIS PROJEKTAS | | |
| 1. | 2021-ZAP-PSP-TP - BD. | Techninis projektas. Bendroji dalis. | I |
| 2 | 2021-ZAP-PSP-TP - SP. | Techninis projektas. Sklypo plano dalis. | II |
| 3 | 2021-ZAP-PSP-TP - SA. | Techninis projektas. Architektūros dalis | III |
| 4 | 2021-ZAP-PSP-TP - SK. | Techninis projektas. Konstrukcijų dalis | IV |
| 5 | 2021-ZAP-PSP-TP - ŠVOK. | Techninis projektas. Šildymo – vėdinimo- vėsinimo dalis | V |
| 6 | 2021-ZAP-PSP-TP - VN. | Techninis projektas. Vandentiekio – nuotekų dalis | VI |
| 7 | 2021-ZAP-PSP-TP - E. | Techninis projektas. Elektrotechnikos dalis | VII |
| 8 | 2021-ZAP-PSP-TP - GSS. | Techninis projektas. Gaisro aptikimo ir signalizavimo | VIII |
| 9 | 2021-ZAP-PSP-TP - AS | Techninis projektas. Apsauginės signalizacijos | IX |
| 10 | 2021-ZAP-PSP-TP - ER. | Techninis projektas. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis | X |
| 11 | 2021-ZAP-PSP-TP - SO. | Techninis projektas. Statybos darbų organizavimas | XI |
| 12 | 2021-ZAP-PSP-TP - SSK. | Techninis projektas. Statybos skaičiuojamosios kainos dalis | XII |
| 13 | 2021-ZAP-PSP-TP- TŠ. | Techninis projektas. Šilumos gamybos ir transformavimo projekto dalis | XIII |

Statinio projekto vadovas



Gintaras Prikočkis, At. Nr. 229

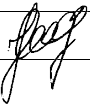
(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr.)

Dokumentų žiniaraštis

UAB „GIRAITĖS VANDENYS“ TECHNINĖS SĄLYGOS
BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI
AIŠKINAMASIS RAŠTAS
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
MEDŽIAGŲ IR DARBŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžiniai

- VN – 01 SKLYPO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIŠ VANDENTIEKIO
IR NUOTEKŲ TINKLAIS M 1:250
- VN – 02 PIRMO AUKŠTO PLANAS. VANDENS APSKAITOS MAZGAS
- VN – 03 PROJEKTUOJAMŲ VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ
PROFILIAI Mv 1:100, Mh 1:500
- VN – 04 PROJEKTUOJAMŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ PROFILIAI
Mv 1:100, Mh 1:500

| | | | | | |
|-----------------|--|--|---|--|-------|
| 0 | 2025 | Techninis projektas | | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Erdvės norma“ Įm. k. 235702150 M.Valančiaus g. 11, Kaunas | | | Objektas: Prieplaukos stoties pastato Muziejaus g. Nr. 1, Zapyškio sen., Zapyškio mstl., Kauno r. sav. statybos projektas | |
| | | | | Dokumento pavadinimas: | Laida |
| A229 | PV | G. Prikockis |  | Dokumentų žiniaraštis | 0 |
| 16565 | PDV | J. Pagojus | | | |
| LT | Statytojas/Užsakovas: | | | Dokumento žymuo: | Lapas |
| | Kauno rajono savivaldybės administracija | | | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-DŽ | Lapų |
| | | | | 1 | 1 |



Giraitės vandenys
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
„GIRAITĖS VANDENYS“



Kauno rajono savivaldybės administracijos
Zapyškio seniūnijai

2022-09-30 Nr.STS-1450
Į 2022-09-26 Nr.GTS-1450

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS
GERIAMOJO VANDENS TIEKIMUI IR NUOTEKŲ TVARKYMOUI
MUZIEJAUS G., SKL. UNIK. NR. 4400-0580-6740, ZAPYŠKIO K., KAUNO R. SAV.

Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo tinklus ir įrenginius į projektuojamą prielaukos paviljoną projektuoti ir statyti vadovaujantis galiojančiais teisės aktais, normatyviniais dokumentais, bei parengtais ir patvirtintais teritorijų planavimo dokumentais, jeigu buvo tokie rengti.

Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo tinklus projektuoti nuo UAB „Giraitės vandenys“ eksploatuojamų geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo tinklų esančių šalia sklypo ribos.

Lietaus ir drenažo vandenį į buitinių nuotekų tinklus išleisti draudžiama.

Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ pateikti pilnos sudėties projektą UAB „Giraitės vandenys“ peržiūrai/suderinimui ir pristatyti galutinio projekto kopiją

Pagal paruoštą projektą prieš pradėdant tinklų įrengimo darbus, būtina gauti UAB „Giraitės vandenys“ atstovo leidimą žemės kasimo darbams, o darbus pradėti galima tik gavus iš UAB „Giraitės vandenys“ leidimą inžinerinių tinklų įrengimui ir pajungimui.

Naudoti vandenį ir išleisti nuotekas tik sudarius sutartį su UAB „Giraitės vandenys“. Sutarties sudarymui privalote pateikti:

- projektinę dokumentaciją;
- paslėptų darbų aktus;
- hidraulinio išbandymo aktą;
- kontrolinę geodezinę nuotrauką (įrištą byloje ir skaitmeninėje laikmenoje) ir kitus reikalingus statybos užbaigimo dokumentus.

Neįvykdžius šių techninių sąlygų reikalavimų, prisijungimas prie vandentiekio ir nuotekų tinklų bus savavališkas.

Tinklų statyba finansuojama užsakovo lėšomis.

Direktoriaus pavaduotoja

Evelina Verenienė


Inžinierė Agnė Šlajienė tel. Nr. 8675 19145, el. p. agne.slajiene@giraitesvandenys.lt

UAB „Giraitės vandenys“
Topolių g. 5, Giraitė, LT-54310 Kauno r.
Įmonės kodas 1597 02357
el. paštas: giraitesvandenys@giraitesvandenys.lt

PVM kodas LT597023515
tel.: (8 37) 338347
AB „Luminor Bank“
A. s. LT104010042500071800

Bendrieji statinio rodikliai

| Pavadinimas | Mato vienetas | Kiekis | Pastabos |
|--|---------------|--------|----------|
| Lauko vandentiekio tinklai | | | |
| 1. Vandentiekio vamzdžiai PE80 PN10 d32 mm | m | 21.2 | |
| 2. Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis | m | 2.5 | |
| Lauko buitinių nuotekų tinklai | | | |
| 1. Savitakiniai PVC N klasės nuotekų vamzdžiai d110 mm | m | 3.1 | |
| 2. Savitakiniai PVC N klasės nuotekų vamzdžiai d160 mm | m | 24.7 | |
| 3. Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis | m | 2.5 | |
| Lauko lietaus nuotekų tinklai | | | |
| 1. Savitakiniai PVC N klasės nuotekų vamzdžiai d110 mm | m | 9.4 | |
| 2. Savitakiniai PVC N klasės nuotekų vamzdžiai d160 mm | m | 32.3 | |
| 3. Savitakiniai PVC N klasės nuotekų vamzdžiai d200 mm | m | 51.8 | |
| 4. Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis | m | 2.5 | |

| | | | | |
|--------------|--|--|---|---|
| 0 | 2025 | Techninis projektas | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| Atestato Nr. | UAB „Erdvės norma“ Įm. k. 235702150 M.Valančiaus g. 11, Kaunas | | | Objektas: Prielaukos stoties pastato Muziejaus g. Nr. 1, Zapyškio sen., Zapyškio mstl., Kauno r. sav. statybos projektas |
| | | | | Dokumento pavadinimas: Bendrieji statinio rodikliai |
| A229 | PV | G. Prikockis |  | Laida 0 |
| 16565 | PDV | J. Pagojus | | |
| LT | Statytojas/Užsakovas: Kauno rajono savivaldybės administracija | | | Dokumento žymuo: 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN- BR |
| | | | | Lapas 1 |
| | | | | Lapų 1 |

Aiškinamasis raštas Bendrieji duomenys

Prieklaukos stoties pastato Muziejaus g. Nr. 1, Zapyškio sen., Zapyškio mstl., Kauno rajone, vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies techninis projektas atliekamas norint pastatą prijungti prie centralizuotų vandentiekio ir nuotekų tinklų. Techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis suderinta topografinė medžiaga, detaliojo plano sprendiniais, išduotomis sąlygomis bei galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Normatyvinių dokumentų sąrašas

Lietuvos respublikos statybos įstatymas

STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis patvarumas ir pastovumas“

STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“

STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“

STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.“

STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.“

STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“

STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“

STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos.

Lauko inžineriniai tinklai“

Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės.

LR ūkio ministro 2005 m. Birželio 28 d. įsakymas Nr. 4-253

RSN 26-90 „Vandens suvartojimo normos“

Vandentiekio tinklai

Skaičiuotinas šalto vandens poreikis: $q_s=0.18$ l/s, $q_h=0.18$ m³/h, $q_p=0.2$ m³/parą.

Projektuojamų tinklų prijungimo vieta nurodyta sklypo plane. Pastatas prie centralizuotų tinklų prijungiamas prie esančios požeminės sklendės. Vandentiekio linija į pastatą projektuojama iš 32 mm diametro polietileningų (PE) PN10 tipo vamzdžių. Bendras ilgis 21.2 m. Apskaitos mazgas įrengiamas pagalbinėje. Jame numatomas DN15 vandens skaitiklis. Apskaitos mazgo vieta ir schema pateikiama brėžinyje VN – 02.

PE slėginiai vamzdynai klojami tranšėjoje. Tranšėjos dugne paruošiamas 100 mm storio smėlio pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojama vandentiekio linija.. Projektuojamų požeminių linijų prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu 4 metrų tarpe.

Vidaus vandentiekio vamzdynai numatyti iš polipropileningų vandentiekio vamzdžių, montuojamų grindų konstrukcijoje. Visi vamzdynai izoliuojami 13 mm storio sintetinio putų kaučiuko izoliacija. Priedimai iki prietaisų gali būti neizoliuoti. Visa uždarymo ir reguliavimo armatūra numatyta prieinamose vietose. Karšto vandens ruošimui numatomas 15 l talpos elektrinis šildytuvas, montuojamas virš vandens apskaitos mazg

| | | | | |
|-----------------|--|--|--|------------|
| 0 | 2025 | Techninis projektas | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| Atestato Nr. | UAB „Erdvės norma“ Įm. k. 235702150 M.Valančiaus g. 11, Kaunas | | Objektas: Prieklaukos stoties pastato Muziejaus g. Nr. 1, Zapyškio sen., Zapyškio mstl., Kauno r. sav. statybos projektas | |
| | Dokumento pavadinimas: | | | Laida |
| A229 | PV | G. Prikockis | Aiškinamasis raštas | |
| 16565 | PDV | J. Pagojus | 0 | |
| LT | Statytojas/Užsakovas: | | Dokumento žymuo: | |
| | Kauno rajono savivaldybės administracija | | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-AR | Lapas 1 |

Buitinių nuotekų tinklai

Skaičiuotinas buitinių nuotekų kiekis: $q_s=1.6$ l/s, $q_h=0.18$ m³/h, $q_p=0.2$ m³/parą

Savitakiai buitinių nuotekų tinklai montuojami iš PVC N klasės 110mm ir 160mm diametro kanalizacijos vamzdžių. Vamzdyno ilgis 27.8 m. Projektuojamas išvadas per tarpinius šulinėlius pajungiamas prie gatvėje esančios nuotekų linijos.

Nuotekų vamzdynai klojami grunte tranšėjoje. Tranšėjos dugne paruošiamas 100 mm smėlio sluoksnio pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojamos nuotekų linijos jungiant PVC vamzdynus movomis. Projektuojamų požeminių linijų prasilenkimo su kitomis požeminėmis komunikacijomis vietose grunto kasimo darbai 4 metrų ruože turi būti atliekami rankiniu būdu. Vidaus buitinės nuotekos surenkamos savitaka ir nuvedamos į projektuojamus kiemo tinklus. Buitinių nuotekų vamzdynai, montuojami iš polipropileno arba polivinilchloridinių vamzdžių, tiesiamų 0,02 nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Buitinių nuotekų stovas išvedamas virš stogo, įrengiant alsuoklį. Stove pirmame įrengiama revizija. Magistralinių tinklų priežiūrai numatomos pravalos arba revizijos vadovaujantis statybos techninio reglamento reikalavimais. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į kitą vamzdyną.

Nuotekų užterštumas neviršija:

pagal BDS7 – 300 mgO₂/l;

pagal suspenduotas medžiagas – 260 mg/l;

chloridų – 500 mg/l;

Lietaus nuotekų tinklai

Lietaus nuotekos nuo pastato stogo surenkamos išoriniais lietvamzdžiais ir, per universalias įlajas, panaudojant plastikinius nuotekų šulinėlius d315 nuvedamos į esamus lietaus nuotekų tinklus. Lietaus nuotekų kiekis nuopastato stogo: $q_s= 2.43$ l/s.

Lietaus ir tirpsmo vanduo nuo kietų dangų surenkamas polimerbetoniniais latakais. Latakų tipą derinti su PV. Bendras vamzdyno ilgis 92.1 m. Lietaus nuotekų kiekis nuo kietų dangų: $q_s= 3.31$ l/s.

Nuotekų vamzdynai klojami grunte tranšėjose. Tranšėjos dugne paruošiamas 100 mm storio smėlio pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojamos nuotekų linijos jungiant PVC vamzdynus movomis. Projektuojamų požeminių linijų prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu 4 metrų tarpe.

| STADIJA | | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---------|--------------------------|-------|------|-------|
| TP | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-AR | 2 | 2 | 0 |

Techninės specifikacijos

Brėžiniai ir techninės specifikacijos, įrangos žiniaraščiai papildo vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien techninėse specifikacijose.

1. Bendroji dalis

1.1. Pagrindiniai darbai

Šio projekto apimtyje yra visi darbai nurodyti techninio projekto brėžiniuose, techninėse specifikacijose (techniniuose reikalavimuose) ir darbų kiekių žiniaraščiuose nepriklausomai nuo to ar jie yra nurodyti visuose trijuose ar bent vienoje (pav. techninių reikalavimų) dalyje.

Į šio projekto apimtį įeina tokie pagrindiniai darbai:

- Vandentiekio tinklų (vamzdynų, šulinių įskaitant visą reikalingą armatūrą);
- Buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų (savitakinių vamzdynų, įskaitant šulinius ir kameras su visa įranga) statyba, montavimas, išbandymas ir perdavimas Užsakovui.

1.2. Kiti darbai

Rangovo darbų apimtyje taip pat yra:

- statomų tinklų ir įrengimų nužymėjimai,
- statybvietės parengiamieji darbai,
- statybvietės valymas, atstatymas ir sutvarkymas,
- išpildomųjų nuotraukų atlikimas ir atitinkamoje formoje perdavimas eksploatuojančiai įmonei,
- brėžimų pagal kuriuos pastatyti ir atiduodami eksploatuoti tinklai ir įrengimai, perdavimas eksploatuojančiai įmonei.

1.3. Standartai, svoriai, matai, trumpiniai, žymėjimas ir simboliai

Visų medžiagų ir įrangos svoriai ir matmenys žymimi pagal metrines/tarptautinę, matavimo vienetų sistemą. Jeigu nenurodyta kitaip, visa įranga, medžiagos ir darbų atlikimas turi atitikti ES standartus, jeigu tokie standartai ar rekomendacijos egzistuoja. Taikomi lietuviški standartai, jei pastarieji yra griežtesni už atitinkamą tarptautinį standartą, nurodytą specifikacijose. Iš panašios medžiagos pagaminti gaminiai turi būti suderinami, kad būtų galima juos sukeisti be specialių adapterių.

1.4. Laikina vandens, elektros tiekimo ir sanitarinė įranga

Rangovas pateikia visą laikiną įrangą. Rangovas turi koordinuoti ir įrengti visus laikinuosius statinius pagal vietos valdžios įstaigų arba komunalinių įmonių reikalavimus. Visas išlaidas, susijusias su laikiniais statiniais, įsk. jų montavimą, aptarnavimą, perkėlimą ar pašalinimą, padengia Rangovas. Užsakovas turi užtikrinti laikiną vandens tiekimą statybos tikslams iš taškinio šaltinio. Rangovas apmoka visas vandens pirkimo ir išlaidas, reikalingas laikinų vamzdynų pirkimui, tiesimui, išlaikymui ir demontavimui. Rangovas turi pateikti ir apmokėti visą laikiną vamzdyną įsk. siurblius, jei jie reikalingi, laikinam vandens ir nuotekų nuvedimui. Rangovas savo sąskaita turi pateikti, sumontuoti, eksploatuoti ir aptarnauti visą reikiamą elektros energijos tiekimo sistemą, skirtą statybos tikslams ir išbandymams

1.5. Darbų sauga

Numatyti projekte darbai turi būti vykdomi vadovaujantis patvirtintomis darbų saugos instrukcijomis ir galiojančių normatyvų aktų reikalavimais. Atliekant vandentiekio ir nuotekų tinklų montavimo darbus būtina juos organizuoti nepažeidžiant projektinių vietų parinkimo, darbo bei poilsio režimo organizavimo, žmonių, krovinių, degalų pervežimo, tinklų įrengimo arti gyvenamųjų pastatų, elektros perdavimo linijų bei komunikacijų ir priešgaisrinės apsaugos reikalavimų, kad išvengtų avarijų, nesklandumų, traumų bei profesinių susirgimų.

| | | | | |
|--------------|--|--|---|-------|
| 0 | 2025 | Techninis projektas | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| Atestato Nr. | UAB „Erdvės norma“ Įm. k. 235702150 M.Valančiaus g. 11, Kaunas | | Objektas: Prieplaukos stoties pastato Muziejaus g. Nr. 1, Zapyškio sen., Zapyškio mstl., Kauno r. sav. statybos projektas | |
| | | | Dokumento pavadinimas: | Laida |
| A229 | PV | G. Prikockis | Techninės specifikacijos | 0 |
| 16565 | PDV | J. Pagojus | | |
| LT | Statytojas/Užsakovas: | | Dokumento žymuo: | Lapas |
| | Kauno rajono savivaldybės administracija | | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-TS | Lapų |
| | | | 1 | 10 |

Visi tinklų klojimo ir montavimo darbuose naudojami agregatai, kiti naudojami mechanizmai ir įrengimai turi būti techniškai tvarkingi. Montuojant šulinius ar kitus požeminius įrenginius taip pat atliekant kitus žemės darbus mechanizmų pagalba, visų profesijų darbininkams reikia atkreipti ypatingą dėmesį į saugų ekskavatoriaus ir autokrano eksploatavimą ir griežtai laikytis žemkasio saugos ir sveikatos instrukcijos. Visi darbininkai turi būti aprūpinti spec. apranga, spec. avalyne bei individualiomis saugos priemonėmis. Visų profesijų darbininkai turi būti supažindinti su atitinkamomis darbų saugos instrukcijomis ir būtina tai patvirtinti asmeniniu parašu. Draudžiama dirbti darbus neapmokytiems darbininkams. Apie įvykusius darbų saugos pažeidimus, traumas bei gaisrus darbų vadovai nedelsiant informuoja vadovybę. Už darbų saugos instrukcijų reikalavimų pažeidimus tiesiogiai atsako darbų vadovai.

1.6. Aplinkosauga

Statybos darbai sukels kai kuriuos nepatogumus ir trukdymus važiuojančiai transportu, vaikščiojančiai ir šalia gyvenančiai visuomenei. Rangovas privalo saugoti medžius, žaliąją zoną. Tai turi pripažinti visos projekte dalyvaujančios šalys. Todėl Rangovui keliamas esminis reikalavimas iki minimumo sumažinti ir sušvelninti neigiamą statybos poveikį aplinkai. Rangovas turi teisę pasiūlyti medžiagas, kurios yra tolygios ar geresnės kokybės, nei nurodyta. Inžinieriui patvirtinti turi būti pateikti medžiagų pavyzdžiai ar brošiūros. Brėžiniai ir techninės specifikacijos papildo vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien techninėse specifikacijose.

1.7. Normos ir taisyklės

Vandentiekio, nuotekynės dalis projektuojama pagal:

- Lietuvos Respublikos įstatymus, Vyriausybės nutarimus ir kt.
- Vietos valdžios reikalavimus; šiame projekte – priešgaisrinės priežiūros institucijų reikalavimus dėl pastatų priešgaisrinės apsaugos.
- EN, ISO standartų reikalavimus.
- Buitinio vandentiekio ir nuotekų sistemos turi atitikti STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis, nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“

Visos tiekiamos sudėtinės dalys (komponentai) turi būti:

- standartinės;
- lengvai keičiamos;
- naujos ir be defektų;
- patikimai veikiančios;
- vidutinis visų pozicijų veikimas iki gedimo turi būti numatytas ilgesniam nei 2 metų laikotarpiui.

1.8. Komponentų standartiškumas

Kad ateičiai laikomų atsarginių dalių kiekiai būtų kiek įmanoma mažesni ir supaprastėtų objekte atliekami darbai, rangovas turi siekti standartizuoti įvairių sistemų, sudarančių šią specifikacijų dalį, komponentus. Visus panašią funkciją atliekančius komponentus numatoma pirkti iš to paties tiekėjo. Sritis, kuriose reikalingas standartizavimas: vamzdžiai ir armatūra; siurbliai; varikliai; sklendės; izoliacijos medžiagos; elektros ir valdymo elementai; matavimo prietaisai

1.9. Pranešimas prieš uždengimą

Rangovas raštu informuoja inžinierių apie bet kurių darbų ar medžiagų parengtumą uždengimui izoliacine medžiaga, žemėmis ar pan. ir palieka šiuos darbus/medžiagas neuždengtus tol, kol inžinierius juos patikrina ir patvirtina. Jei šio reikalavimo nesilaikoma, inžinieriaus nurodymu tokie darbai ar medžiagos turi būti atidengti ir paskui vėl sutvarkyti rangovo sąskaita. Pastato vidinėse konstrukcijose esantys vamzdžių sujungimai – siūlės neleistinos.

2. Lauko vandentiekio tinklai

Tiekiamo šalto geriamo vandens kokybė turi atitikti respublikinius higienos normų HN24-1998, HN48-1994 reikalavimus. Vykdam vandentiekio tinklų statybos darbus privaloma vadovautis statybos reglamentais, normatyvais ir taisyklėmis:

- STR 1.07.02.1999 Žemės darbai
- STR 1.01.04:2002 Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir "CE" ženklavimas
- STR 1.08.02:2002 Statybos darbai
- STR 1.09.05:2002 Statinio statybos techninė priežiūra
- STR 1.11.01:2002 Statinių pripažinimo tinkamais naudoti tvarka
- RSN 136-92 Vandens tiekimas. Išoriniai tinklai ir statiniai. Priešgaisriniai reikalavimai
- Energetikos objektų vamzdinių ir elektros tiekimo linijų apsaugos taisyklės
- Sanitarinės apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklės

| STADIJA | | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---------|--------------------------|-------|------|-------|
| TP | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-TS | 2 | 10 | 0 |

Telekomunikacijų tinklų apsaugos taisyklės
Vandentvarkos darbų saugos taisyklės
Želdinių apsaugos vykdant statybos darbus taisyklės

Statyboje privaloma naudoti medžiagas, su atitiktis deklaracijomis, kuriose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį. Gaminiai turi atitikti LST, LST EN standartus: Požeminiai tinklai klojami vadovaujantis vamzdžius tiekiančios firmos patvirtintomis statybos taisyklėmis. Lauko vandentiekio tinklai projektuojami nauji iš Ø90 mm PE, PN 10 vandentiekio vamzdžių. Vandentiekio tinklai projektuojami kloti taip, kad avarijos atveju būtų patogesnis jų remontas neardant dangų. Lauko vandentiekio tinklas turi būti įrengtas patikimai ir užtikrinti tiekiamą vandens kiekį ir slėgį projektuojamai pastato vidinei vandentiekio sistemai. Vamzdynai privalo būti įrengti žemiau įšalo gylio, kur to padaryti neįmanoma vamzdžiai turi būti papildomai apšiltinami.

2.1. Žemės darbai

2.1.1. Tranšėjų įrengimas

Lauko vandentiekio linijos klojamos žemės grunte tranšėjinu metodu. Gruntuose tranšėja kasama su pasvirusiomis sienelėmis. iki 2,0 m tranšėjos gylio šlaitų nuolydis leidžiamas 1:0,60.

Klojant inžinerinius tinklus ant esamų kelių ar šaligatvių, darbo juostos plotis neturi viršyti pusės bendro kelio pločio, įskaitant šalikeles ar kelkraščius, kad būtų užtikrintas eismas. Jei reikalinga, Rangovas pasirūpina reikiamomis apylankomis. Kasimo darbai turi būti atliekami pagal linijas, matmenis ir gylius, nurodytus brėžiniuose ar techninėse specifikacijose. Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai, ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus. Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 100 mm smėlio sluoksniu. Visi kasimo darbai turi būti atliekami taip, kad sudarytų kuo mažiau nepatogumų ir trukdymų pėstiesiems ir automobilių eismui, leistų lengvai prieiti prie pastatų. Visas gruntas turi būti supiltas taip, kad nekeltų pavojaus darbams ir personalui ar tretiesiems asmenims, kad neužtvirtų šaligatvių ar pravažiavimų ir neužpiltų statinių sienų ir medžių. Ten, kur tranšėjų kraštus būtina apsaugoti nuo įgriuvimo ar apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus išsamstymus ir sutvirtinimus. Prieš visas iškastas gruntas tvarkingai supilamas išilgai iškasų kraštų, su sąlyga, kad ji netrukdytų eismui, priėjimui prie pastarų ir kt. Jei tai trukdo, tai gruntas išvežamas į laikiną sąvartą, o vėliau atvežamas užpylimui. Pylimų ir bendrų užpylimų medžiaga turi būti tokia, kad tikėtų suplūkti iki nurodyto tankio, joje neturi būti organinių medžiagų ar daugiau nei 15 proc. molio ar dumblo pagal svorį. Tose vietose, kur vyks pastovus nuolatinis darbas, galutinis užpylimas bus atliktas baigus darbus. Užpilama iki brėžiniuose nurodyto lygio. Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį ar upės vandenį, paviršines nuotekas ir pan. Atlikus inžinerinius geologinius tyrinėjimo darbus paaiškėjo, jog vietovėje yra aukštas gruntinio vandens lygis. Būtina numatyti priemones pažeminti vandens lygį tranšėjų kasimo metu, įrengiant specialias prieduobes vandeniui surinkti ir iš jį išpumpuoti drenažiniais siurbliais. Prieš klojant PE vandentiekio vamzdžius tranšėjos dugno pagrindas paruošiamas, supilant 200 mm storio smėlio pasluoksnį. Supiltas pasluoksnis yra išlyginamas rankiniu būdu pagal projektinį klojamo vamzdyno nuolydį. PE vamzdžių jungimas tranšėjoje atliekamas elektrifikuotu siūlių suvirinimo metodu. Prieš jungiant PE vamzdžius jų galai kruopščiai nuvalomi nuo žemių ir kito užterštumo. PE vamzdis pjaunamas statmenai išilginei vamzdžio ašiai, pjūvio ašies polinkio kampas neturi viršyti 2 % paklaidos. Nupjautas vamzdžio galas nulyginamas dilde ir toliau pagal instrukciją galai suvirinami elektrifikuotu metodu. Jungiant PE vamzdynus šuliniuose prie ketinių ir kt. flanšinių fasoninių dalių sujungimas vykdomas per ketinius tempimui atsparius jungimo flanšus su spec. jungimo įvorėmis. Vamzdynų fasoninės dalys šuliniuose bei vamzdynų posūkiai grunte inkaruojami betoninėmis atramomis (betonas B15). Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur, egzistuoja keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti toks, kaip nurodyta brėžiniuose. Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais, nei 300 mm sluoksniais. Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo < 200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm. Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokia būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai.

2.1.2. Šulinių įrengimas

Prieš statant vandentiekio ar buitinės nuotekynės šulinius, būtina pažeminti gruntinį vandenį. Rangovas privalo numatyti priemones pažeminti vandens lygį duobių kasimo metu, įrengiant specialias prieduobes vandeniui surinkti ir iš jį išpumpuoti drenažiniais siurbliais. Siekiant, kad į šulinius nepatektų gruntinis vanduo, tarpai tarp šulinių g/b žiedų turi būti izoliuojami hidroizoliacine medžiaga. Rengiant požemines sklendes (kapas) būtina įrengti patikimą jų hidroizoliaciją. G/b žiedų išorinė ir vidinė pusės 2 sluoksniais izoliuojama hidroizoliacine mastika, žiedų vidinę pusę rekomenduojama padengti vandens emulsiniais dažais. Išorinei izoliacijai, naudojama izoliacija pagaminta cemento pagrindu. Kasant duobę šuliniui numatyti 0,6 m atstumą nuo šoninės šulinio sienos reikiamam darbininkų judėjimui iškasoje. Įrengiant duobę, paskutinis 100 mm storio sluoksnis kasamas rankiniu būdu.

| STADIJA | | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---------|--------------------------|-------|------|-------|
| TP | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-TS | 3 | 10 | 0 |

Prieš statant šulinio kinetę arba leidžiant g/b žiedą, duobės dugnas išlyginamas, pašalinami dideli ir aštrūs akmenys, paruošiamas 10 cm storio išlyginamasis smėlio sluoksnis. Statant šulinius svarbu suplūkti pagrindo ir aplinkinį gruntą. Suplūkimui galima naudoti įvairių įrangą. Esant gruntams su gruntiniais vandenimis, atvežtinis smėlis turi būti tankinamas ne mažiau 98%. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir vėliau išlyginamas taip, kad šulinio dugnas atsiremtų vienodai. Baigiant statyti, prijungiami nuotėkų vamzdžiai, tiksliai nustatant vamzdžių prijungimo kampą. Įvykdžius hidraulinius vamzdinių bandymus šuliniai užpilami gruntu iš visų pusių tolygiai, palaiapsniui jį tankinant.

Duobių užpylimas vykdomas pasluoksniui, kiekvieną sluoksnį tankinant elektroplūktuvais (arba kitomis tankinimo priemonėmis). Sluoksnio storis iki 500 mm. Aplink šulinį gruntas turi būti pilamas nuosekliai. Svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas.

Užpildas iš šonų turi būti tinkama atrama šulinio sienelėms, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. Vėliau plūktuvu. Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;
- 8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų, turinčių medžiagų.

Virš šulinio esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš šulinio (kelias, grindinys ar pan.). Sušalusio grunto gabalų bendroje užpylimo masėje neturi būti. Vykdam užpylimą prie neigiamo oro temperatūros turi būti išsaugotas nesusalęs, birus grunto stovis iki jo sutankinimo pabaigos. Su Inžinieriumi derinami visi metodai atstatant pagrindus, įvykus jų pažeidimui (nuo mechanizmo, užtvindžius vandeniu, sušaldžius). Iki montavimo darbų pradžios duobių pagrindai turi būti Inžinieriaus priimti aktu. Įrengus duobes ir tranšėjų pagrindus iš natūralaus, susigulėjusio grunto leidžiama priimti vizualiai, esant įtarimui dėl kokybės, imami grunto pavyzdžiai, daromi laboratoriniai bandymai. Duobių ir tranšėjų pagrindų įrengimo darbų kokybė turi būti sistemingai kontroliuojama, kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamuose dokumentuose ir pridedami pateikti Inžinieriui pagrindų priėmimo metu.

Požeminių komunikacijų vandentiekio šulinių unifikuoti žymėjimo ženklai tvirtinami ant tam skirtų betoninių stulpelių arba ant gretimo pastato išorinės sienos. Nužymėjimo ženklai kvadratinė plokštelių formos, 120×120 dydžio, su suapvalintais kampais, plokštelių kampuose yra skylutės ženklo pritvirtinimui. Ženkle pavaizduota:

- kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba įrenginio (šulinio) ženklas;
- dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdžio skersmuo;
- viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis (cm) nuo įrenginio iki ženklo.

2.2. Vamzdynai ir armatūra

Vamzdžiai turi būti iš tamsiai mėlyno PE100. Medžiagos savybės:

Slėgio klasė PN 10. Tinkama sudurtinėms siūlėms ir elektriniam lydymui, elektriniu būdu sulydytoms siūlėms su automatinio lydymo ilgiu, atsparumas difuzijai ir geras cheminis atsparumas, lengvas svoris, didelis stiprumas, flanšai atsparūs tempimui, atsparumas korozijai, geros hidraulinės savybės. Priežiūra nereikalinga.

Sklendės iš ketaus su epoksidine danga, apsaugančia nuo išorinės ir vidinės korozijos, atitinkančios reikalavimus geriamam vandeniui. Sklendės gali būti su flanšais ir sriegine ar lizdine vamzdžių jungtimi. Movinė armatūra montuojama horizontaliuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, flanšinė armatūra jungiama flanšais. Vandentiekio sistemoje naudojama armatūra turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Ji skirta montuoti vamzdynuose, transportuojančiuose vandenį iki 110°C, nominaliu slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu. Esant maksimaliai 225°C temperatūrai atlaiko slėgį iki 1,2 MPa.

2.3. Šuliniai

Vandentiekio šuliniai – iš surenkamų g/b elementų pritaikytas pagal tip. albumo UAB "Ekoprojektas" nurodymus – LV1,0-1,1. Vandentiekio linijose pritaikomi g/b surenkamieji apžiūros šuliniai kurių DN 1500 mm.

Šulinio gelžbetonio elementai turi atitikti gaminio kokybės techninius parametrus:

- a) Pagal atsparumą spaudimui – betonas C16/20;
- b) Pagal atsparumą šalčiui – betonas F100;
- c) Pagal vandens pralaidumą – betonas W4.

Landos numatytos Ø700, jų aukštis priklauso nuo šulinio gylio. Šulinių ir landų g/b elementai užtaisomi 10 mm storio skiedinio sluoksniu. Šuliniams montuojamiems po važiuojamąja kelio dalimi, šulinių perdangai naudojamos sustiprinto tipo plokštės. Šulinių liukai uždengiami hermetiškais sunkaus arba plaukiojančio tipo ketiniais liukais su ketiniais dangčiais. Nusileidimui į šulinį įrengiamos lipynės iš Ø16, A–1 klasės armatūros.

2.4. Montavimas

Ant PE vamzdžio armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal montavimo taisykles. Siekiant išvengti nesandarumų tarp vamzdžio ir montuojamos armatūros, pastaroji turi būti montuojama taip, kad būtų atspari deformacijoms. Tam geriausia panaudoti flanšus. Atsparūs tempimui flanšai naudojami sujungti dviem PE vamzdžiams ar PE vamzdžiui su sklendėmis ar armatūra, turinčiais flanšus, skirtus PN 10 (ar PN 16) slėgiui.

| STADIJA | | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---------|--------------------------|-------|------|-------|
| TP | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-TS | 4 | 10 | 0 |

Kombinuotą flanšą sudaro trys dalys: lieto ketaus flanšas, žalvarinis žiedas ir guminė tarpinė. Jis tinka vandeniui ir neutraliems skysčiams iki 70°C temperatūros. Tolerancija ± 1 mm. Sujungimo atspariu tempimui flanšu, skirtu PE vamzdžiams, montavimas:

- Stačiu kampu nupjauti PE vamzdį pjūklų smulkiais dantimis.
- Pašalinti pjuvenas, žemes ir kitokius nešvarumus nuo vamzdžio galo. Galo nesuapvalinti.
- Uždėti lieto ketaus flanšą ant vamzdžio plonuoju galu nuo vamzdžio galo.
- Uždėti žalvarinį žiedą ant vamzdžio siauresniaja dalimi nuo vamzdžio galo.
- Įtaisyti guminę tarpinę ant vamzdžio taip, kad platesnis galas būtų 20 mm nuo PE vamzdžio galo, t. y., kad plonesnysis galas sutaptų su plonesniaja flanšo dalimi.
- Stumti žalvarinį žiedą atgal, kol jis susijungs su gumine tarpine.
- Ant guminės tarpinės išorinio paviršiaus užtepti ploną tepalo sluoksnį. Sudėti vamzdžio galą su flanšu, žiedu ir gumine tarpine priešais sklendės ar armatūros flanšą.
- Ranka stumti lieto ketaus flanšą ant guminės tarpinės ir žiedo, kol atsirems.
- Įstatyti varžtus ir veržti ranka, kol dalys susijungs.
- Būtina patikrinti, ar mazgas teisingai išdėstytas.
- Galutinai veržliarakčiu užveržti varžtus. Veržti kryžmiškai, kad varžtai būtų užveržti tolygiai.

2.5. Vamzdynų bandymas

Sumontuotų vamzdynų bandymas vykdomas dviem etapais:

pirmas – išankstinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas nepilnai užpilant vamzdžius ir neužpilant gruntu jungčių, jų vizualiai apžiūrai;

antras – galutinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas esant projektiniam užpylimui gruntu, dalyvaujant techninės priežiūros atstovui. Pagal veikiančius standartus surašomas darbų priėmimo aktas.

Prieš atliekant bandymą slėgiu, reikia laikytis šių reikalavimų:

- 1) galinės aklės sumontuotos ant visų bandomos sistemos galų;
- 2) visos galinės aklės turi būti inkaruojamos;
- 3) bandymo vietoje turi būti pasiruošta vandens nutekėjimui;
- 4) sistema turi būti pripildyta vandens bent 24 val. prieš pradėdant bandymą slėgiu. Įsitikinti, kad iš visos sistemos išleistas oras;

5) per pirmas 6 valandas slėgis sistemoje turi atitikti 1,3 × nominalaus slėgio. Ši bandymo dalis turi būti patvirtinta būtiniais dokumentais;

Atliekant bandymą slėgiu:

- 1) matuojamas faktinis slėgis, jei reikia, sistemos vanduo papildomas;
- 2) sistema veikiama slėgio, atitinkančio 1,3× nominalaus slėgio (bandymo slėgis);
- 3) šis slėgis išlaikomas 2 valandas, sistemos vandenį galima papildyti;
- 4) per kitas 60 minučių sistemos vandens papildyti negalima;
- 5) po 60 minučių matuojamas slėgis ir prileidžiama vandens, kol slėgis vėl pasiekia 1,3× nominalaus slėgio (bandymo slėgis) $P_b=60$ m.v.st.;
- 6) slėgio kritimas ir papildomo vandens kiekis neturi viršyti toliau nurodytų ribų:
 - slėgio kritimas nuo pradinio slėgio = 2%;
 - vandens kiekis $l/m = 0,02 d_i - 0,001 + \Delta V$
 $\Delta V = 0,08 \times d^2$ (PE vamzdžiams)
 d_i = vidinis skersmuo, m.

Atlikus bandymą slėgiu, galinės aklės išmontuojamos.

2.6. Vamzdynų sterilizavimas

Vamzdynai sterilizuojami pagal galiojančias normas chloruotu vandeniu (dozė 10: dalių chlorkalkių prie milijono). Sterilizuojantis tirpalas turi likti magistralėse ir vamzdynuose min. 30 minučių ir po to išplaunamas švari vandeniu, kol lieka ne daugiau 0,3-0,5 mg/l chloro.

3. Lauko buitinių tinklai

Vykdamy nuotekų tinklų ir valymo įrengimų statybos darbus privaloma vadovautis statybos reglamentais, normatyvais ir taisyklėmis:

- STR 1.07.02.1999 Žemės darbai
- STR 1.01.04:2002 Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir "CE" ženklavimas
- STR 1.01.06:2002 Ypatingi statiniai
- STR 1.08.02:2002 Statybos darbai
- STR 1.09.05:2002 Statinio statybos techninė priežiūra
- STR 1.11.01:2002 Statinių pripažinimo tinkamais naudoti tvarka
- Energetikos objektų vamzdynų ir elektros tiekimo linijų apsaugos taisyklės
- Sanitarinės apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklės

| STADIJA | | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---------|--------------------------|-------|------|-------|
| TP | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-TS | 5 | 10 | 0 |

Telekomunikacijų tinklų apsaugos taisyklės

Vandentvarkos darbų saugos taisyklės

Želdinių apsaugos vykdamas statybos darbus taisyklės

Statyboje privaloma naudoti medžiagas, su atitiktis deklaracijomis, kuriose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį. Gaminiai turi atitikti LST, LST EN standartus:

LST EN 752-1:2003 Lauko nuotakynas . Bendrosios nuostatos ir apibrėžimai

LST EN 752-2:2000 Lauko nuotakų ir sausintuvų sistemos. Tinkamumo reikalavimai.

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

Požeminiai tinklai klojami vadovaujantis vamzdžius tiekiančios firmos patvirtintomis statybos taisyklėmis.

Nuotekų tinklas turi būti įrengtas taip, kad užtikrintų patikimą nuotekų, susidarantių pastato viduje ir išorėje nuvedimą. Lauko tinklo šuliniai turi būti išdėstomi ten kur staigiai keičiasi vamzdžio kryptis, nuolydis, įsijungama iš išvado. Minimalus atstumas nuo pastato iki pirmo šulinio 3-5 m. Lauko savitakinis tinklas projektuojamas iš PVC Ø 110 - 200 mm vamzdžių. Aukščiau grunto užšalimo gylio klojami vamzdžiai turi būti apšiltinti 5 cm storio drėgmei nelaidžia šilumine izoliacija. Rengiant tranšėjas vamzdyno paklojimui būtina vadovautis šiose specifikacijose aprašytais žemės darbais, darbų saugos, aplinkosauginiais ir kitais reikalavimais aprašytais aukščiau. Nuotekynės šulinių įrengimas aprašomas ir turi būti vykdomas kaip nurodyta aukščiau esančiose šulinių montavimo specifikacijose. Siekiant, kad į buitinių nuotekų sistemą patektų kuo mažiau gruntinio vandens, tarpai tarp šulinių g/b žiedų turi būti izoliuojami hidroizoliacine medžiaga. G/b žiedų išorinė ir vidinė pusės 2 sluoksniais izoliuojama hidroizoliacine mastika, žiedų vidinę pusę rekomenduojama padengti vandens emulsiniais dažais. Išorinei izoliacijai, naudojama izoliacija pagaminta cemento pagrindu.

3.1. Vamzdynai

Gravitaciniu principu veikiantys nuotekų šalinimo vamzdynai montuojami iš neslėginių polivinilchlorido (PVC) vamzdžių. Ilgalaikė maksimali nuotekų temperatūra 60°C, trumpalaikė (iki 2 min.) - 93°C.

PVC vamzdžių techniniai duomenys:

- tankis pagal masę 1410 kg/m³
- elastingumo modulis 3000 mPa
- šiluminė galia 1,0 J/g°C.

Vamzdžiai turi būti sertifikuoti pagal ISO 9001, ISO 4427. Vamzdžiai turi būti atsparūs nuotekose esančioms korozinėms medžiagoms. Vamzdžiai turi būti su movomis ir guminiiais žiedais. Vamzdžiai sertifikuoti pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9000. Vamzdžiai atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose. Vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiiais žiedais. Panaudojama „N“ klasės PVC vamzdžiai. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagal SS-367612 standarto reikalavimus užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą. PVC savitakiniai nuotekų vamzdžiai turi būti klojami ne mažesniame, kaip 0,8 m gylyje. „N“ klasės vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje, o sustiprinti vamzdžiai („S“ arba „T“ klasė) giliau kaip 6,0 m gylyje. Renkant PVC vamzdžių klasę, atsižvelgiama į sunkiasvorio transporto apkrovą.

3.2. Šuliniai

3.2.1. Gelžbetoniniai šuliniai

Nuotekų nuvedimo linijose pritaikomi g/b surenkamieji apžiūros šuliniai kurių DN 100 mm. Šulinio gelžbetonio elementai turi atitikti gaminio kokybės techninius parametrus:

- a) Pagal atsparumą spaudimui – betonas C16/20;
- b) Pagal atsparumą šalčiui – betonas F100;
- c) Pagal vandens pralaidumą – betonas W4.

G/b nuotekų šulinių latakai įrengiami iki vamzdžio viršaus, iš C16/20 klasės betono. Latakas betonuojamas pagal specialius šablonus, užglaistant latakų paviršių cementiniu skiediniu ir užgležinant. Landos numatytos Ø700, jų aukštis priklauso nuo šulinio gylio. Šulinių ir landų g/b elementai užtaisomi 10 mm storio skiedinio sluoksniu. Šuliniams montuojamiems po važiuojamąjį kelio dalimi, šulinių perdangai naudojamos sustiprinto tipo plokštės. Šulinių liukai uždengiami sunkaus tipo ketiniais dangčiais. Nusileidimui į šulinį įrengiamos lipynės iš Ø16, A-1 klasės armatūros.

3.2.2. Gofruoti nuotekų surinkimo šulinėliai

Šulinėlių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti iš išorės ir vidaus „Multiflex“ vamzdžiai.

Plastikiniai

gofruoti „Multiflex“ šuliniai atitinka DS 2379, SS 3643, SFS 3468 standartus. Gofruotas iš abiejų pusių tamprus d315 ir d 425; žiedinis stipris SN4 „Multiflex“ vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminiiais žiedais. Visos jungtys turi išlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai dengiami dangčiais skirtais montuoti važiuojamojoje kelio dalyje.

Reikalavimai šulinių liukams ir dangčiams:

- šulinių liukų dangtis ir rėmas pagaminti iš kaliaus ketaus;
- liukų apkrovos klasė D40;
- rėmas su liku sujungtas lankstu;

-lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo;

-rėmas su amortizuojančiu įdėklu, atspariu transporto apkrovoms, užtikrinantis stabilumą ir tylumą;

| STADIJA | | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---------|--------------------------|-------|------|-------|
| TP | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-TS | 6 | 10 | 0 |

- turi būti numatyta vieta ir galimybė įrengti mechaninį užraktą;
- liuko ženklėjimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo, medžiagos klasė;
- gaminys turi būti pagamintas pagal EN 124 standarto reikalavimus ir turėti patvirtinantį sertifikatą, išduotą įgaliotos sertifikavimo įstaigos;
- liukai važiuojamojoje kelio dalyje sunkūs, įstatomi, „plaukiojančio“ tipo.

3.3. Vandens surinkimo latakai

Paviršinėms nuotekoms surinkti naudojami V skerspjūvio formos latakai, pagaminti iš polimerbetonio su įlietomis 4 mm storio cinkuoto plieno briaunomis ir EPDM tarpine viename gale, kuri skirta linijos sandarumui užtikrinti. Paviršinių nuotekų surinkimo latakas turi atitikti E600 apkrovų klasę pagal LST EN 1433. Juostinės grotelės pagamintos iš kaliojo ketaus, ir latakas yra fiksuojamas bevaržčiu tvirtinimo mechanizmu (4 tvirtinimo taškai 1,0 m). Grotelės turi atitikti ne žemesnę nei B125 apkrovų klasę pagal LST EN 1433.

Latakų linijos komplektuojamos kartu su galinėmis sienelėmis ir įtekėjimo dėžėmis, kurios jungiamos prie latakų. Įtekėjimo dėžė turi DN100 skersmens ištekėjimo angą su NBR tarpine vamzdžiui prijungti ir nešvarumų krepšį pagamintą iš PP.

Medžiaga

1. *Polimerbetonis*, iš kurio išlietas V formos latakas, ir į kurį įlietos 4 mm storio cinkuoto plieno briaunos. Pagrindinės polimerbetonio charakteristikos:

susideda iš mineralinio užpildo (kvarcinis smėlis, granitas ir t.t.) - apie 85% svorio - ir rišamosios medžiagos (t.y. ortoftalio rūgšties dervų) - apie 15% svorio

lenkiamasis stipris: >22 N/mm²

gniuždomasis stipris: >90 N/mm²

elastiškumo modulis: ≈25 kN/mm²

tankis: 2,1-2,3g/cm³

vandens įgeriamumas: neįgeria vandens

paviršiaus šiurkštumas: ≈25 μm

2. *Kalusis ketus*, iš kurio pagamintos latakų grotelės.

3. *Cinkuotas plienas*, iš kurio pagamintos latakų briaunos.

4. *Sandarinio medžiagos (EPDM tarpinė)*, į latakų galą įmontuota tarpinė skirta latakų sandūrų (siūlių) užsandarinimui.

Latakai turi atitikti LST EN1433 normos reikalavimus ir turi būti priskiriami E600 apkrovų klasei. Grotelės turi atitikti LST EN1433 normos reikalavimus ir turi būti priskiriamos B125 apkrovų klasei.

3.4. Nuotekų sistemos hidraulinis bandymas

Siekiant apsaugoti gruntą nuo teršimo nuotekomis, bei apsaugoti nuotakyną nuo gruntinio vandens patekimo, didesnio nuotakyno apkrovimo, ir tuo pačiu nuo didesnių perpumpavimo kaštų savitakinis vamzdynas ir šuliniai yra bandomi sandarumui. Dažniausiai nuotakynas yra bandomas ruožais tarp šulinių, nes taip lengviausiai izoliuoti vamzdyną. Kruopšti kontrolė ir priežiūra montavimo metu garantuoja vamzdžių nutiesimą išilgai projektuotos trasos su apskaičiuotu nuolydžiu. Jeigu nenurodyta kitaip, būtina patikrinti, ar visos angos, kurios yra žemiau tikrinamos atkarpos, yra sandarios. Yra daug laikino sandarinimo būdų, t. y. akliniai jungikliai, kamščiai ar oro pagalvės. Atšakų akliniams jungikliams gali prireikti spyrių, užtikrinančių hidrostatinio slėgio pasipriešinimą. Neužkasti ar iš dalies atidengti vamzdžiai, prieš tikrinant sandarumą, turi būti atitinkamai užtvirtinti bei apsaugoti nuo judėjimo. Nuotekų sistemos, sandarinimo bandymas, atliekamas pagal RIL 77 reikalavimus, hidrostatiniu metodu ir turi atitikti pagal SFS 2113 reikalavimus. Arba bandymas suspaustu oru, pagal SFS 3114 reikalavimus.

Bandymas slėgiu.

Išbandomas vamzdynas lėtai pripildomas vandeniu. Vamzdyno pildymas atliekamas nuo jo žemesnios vietos. Vamzdynas yra pripildomas ir palaikomas slėgis ne mažiau kaip 1 m virš žemės paviršiaus aukščiausioje tikrinamojoje atkarpoje, bet ne daugiau kaip 5 m žemiausioje bandomo vamzdyno vietoje. Aukščiausioje taške reikia numatyti oro išleidimo vietą. Pripylus vamzdžius vandeniu reikia patikrinti ar vamzdyne nebėra oro. Tam, kad pasišalintų likęs oras, būtina pripylus vamzdį vandeniu palikti jį maždaug 1 valandai. Oras, kuris nepasišalins, perims vandens temperatūrą, ir tai apribos tūrio pakitimus vamzdyne. Vamzdyną galima laikyti sandariu, jei per 15 minučių, esant 0,05 MPa slėgiui matuojamam žemesnėje atkarpoje, nebus pastebėtas nutekėjimas. Viso bandymo metu turi būti palaikomas bandomasis slėgis, o pritekamojo vandens tūris negali viršyti 0,02 l/m² šlapio vamzdžio perimetro. Leistinas vandens netekties tūris l/m² vamzdžio parenkamas pagal atitinkamo standarto rekomendacijas.

Bandymas atmosferos oru.

Oro slėgis vamzdyje didinamas lėtai, specialiai tam pritaikyta įranga, kol slėgis pasieks 30 kPa (0,3 bar). Toks slėgis turi būti išlaikytas mažiausiai 15 minučių. Jeigu po 15 minučių nebus pastebėtas oro nutekėjimas, būtina nutraukti oro prileidimą. Jeigu dar po 15 minučių slėgis nenukris žemiau 25 kPa, bandymą galima laikyti teigiamu. Jeigu oras nesilaikys nustatytoje ribose, būtina iš naujo leisti orą bei surasti ir užsandarinti orą praleidžiančias vietas. Bandymą būtina pakartoti. Bandymo duomenys užfiksuojami protokole, užsakovo ir bandymo vykdytojo priežiūroje. Atlikus šias priemones ir išleidus iš sistemos vandenį galimas vamzdyno užpylimas tranšėjoje žemės gruntu

| STADIJA | | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---------|--------------------------|-------|------|-------|
| TP | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-TS | 7 | 10 | 0 |

Nuotekų vamzdinių infiltracinis išbandymas.

Visi kolektoriai, šuliniai ir apžiūros kameros užbaigus išbandomos, ar į jas neįsiskverbia vanduo arba oras (kaip nurodyta); patikrinama viso kolektoriaus ilgio konstrukcija ir užpylimas. Visi įvadai į sistemą sandariai uždaromi. Infiltracija neturi viršyti 2,5 l/h 1-am m' tenkančio metrui sąlyginės angos dydžio, o bendrasis kiekis neturi viršyti 1 l/h viename tiesiniame metre vienam metrui sąlyginės angos dydžio, matuojant visame vamzdinio ilgyje.

Bandymas atliekamas, kai vandens horizontas yra aukštas, tačiau kai nelyja. Hidroizoliacijos įrengimas navose nėra būtinas, jeigu betono paviršiai pašiuokštinami, kad su jais būtų geresnis sukibimas. Visgi, Rangovas atsako už tai, kad baigus sujungimą, nava būtų nelaidi vandeniui ir, savo nuožiūra gali įrengti hidroizoliaciją.

4. Vidaus vandentiekio tinklai

4.1. Polipropileningi vamzdžiai ir fasoninės dalys

Skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį. Gaminami iš trečio tipo polipropileno. Gaminami keturių slėgio klasių: PN10, PN16, PN20 IR STABI PN20. Pastatų šalto vandentiekio sistemoms naudojami PN 10 ir PN16 klasių vamzdžiai, karšto vandentiekio sistemoms – PN 20 ir STABI PN 20 klasės vamzdžiai. Fasoninės dalys gaminamos vieno tipo – PN 20 slėgio klasei. Vamzdžiai ir fasoninės dalys atitinka standartų DIN 8077, DIN 8078, DIN 16962, DIN 4726, EN 12202, ISO 3212, ISO 7279 reikalavimus. Pagrindinės vamzdžių charakteristikos: Tankis – 900 kg/m³; Takumo riba – 26 MPa; Santykinis pailgėjimas – 15 %; tamprumo modulis lenkiant – 850-900 MPa; smūginis tūsumas: prie +23 °C – 22±3 kJ/m², prie 0 – 4-4,5 22±3 kJ/m²; linijinio ilgėjimo koeficientas – 0,12 mm/m°C; šilumos laidumo koeficientas – 0,24 W/mK. vamzdžio šiurkštumo koeficientas 0,01 mm.

Sąlyginis (D_{sal}) ir išorinis (D_0) vamzdžių skersmuo

| D_{sal} | 12 | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| D_0 | 16x2.2 | 20x2.8 | 25x3.5 | 32x4.4 | 40x5.5 | 50x6.9 | 63x8.6 |

Parentant vamzdžius vandentiekio sistemoms būtina atsižvelgti į transportuojamo vandens temperatūrą, slėgį ir numatomą eksploatacijos trukmę. Visi vamzdžiai ir jų jungimo dalys turi būti ne mažiau 2,0 MPa darbinio slėgio šaltam vandeniui iki 20⁰ C temperatūros ir karštam vandeniui iki 60⁰ C temperatūros.

Vamzdžiai jungiami pilnai plastikinėmis fasoninėmis dalimis suvirinant. Sujungimams su plieniniais sistemų elementais naudojami kombinuoti fittingai.

Polipropileningų vamzdinių horizontalūs tvirtinimo atstumai priklauso nuo vamzdžio diametro bei vandens temperatūros:

| Vamzdžio skersmuo | Atstumas cm tarp atramų, esant vandens temperatūrai °C (slėgio klasė PN20) | | | | | Slėgio klasė STABI PN 20 |
|-------------------|--|-----|-----|-----|-----|--------------------------|
| | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | |
| 16 | 90 | 85 | 85 | 80 | 80 | 110 |
| 20 | 95 | 90 | 85 | 85 | 80 | 120 |
| 25 | 100 | 100 | 100 | 95 | 90 | 140 |
| 32 | 120 | 115 | 115 | 110 | 100 | 145 |

Vertikalių vamzdinių atstumai tarp atramų gali būti padidinti dydžiu 1.3 Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdinių įrengiama taip, kad suklyst būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalių vamzdinių.

4.2. Korozijai atsparūs ventiliai

Skirti montuoti vamzdiniuose Ø15 iki Ø50mm, transportuojančiuose vandenį iki 110⁰C, darbinio slėgio iki 1.0 MPa. Tiekiamo vandens maksimali temperatūra - 95⁰C. Ventiliai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdiniuose srieginiu sujungimu, atitinkančiu Europinio sriegio standartą. Šalto ir karšto vandentiekio sistemose naudojami bronziniai rutuliniai ventiliai. Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkliai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

| | |
|------------------------|-----------|
| Ventilio skersmuo | DN 25 |
| Ventilio tipas | rutulinis |
| Korpusas | bronzinis |
| Prijungimas | movinis |
| Projektinė temperatūra | T = 95 °C |
| Projektinis slėgis | PN=1.0MPa |

4.3. Sanitariniai prietaisai

Sanitariniai prietaisai, montuojami patalpose, privalo turėti bendrus bruožus: jų vidaus ir išorės paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių atsikišusių dalių nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse. Visi sanitariniai prietaisai, nuotekų priimtuvai ir maišytuvai privalo būti sertifikuoti ir atitikti EN nustatytus dydžius. Praustuvai ir unitazai su bakeliais ir pisuarai pagaminti iš fajanso ar porceliano, glazūruoti. Unitazai ir pisuarai - su vandens užtvara viduje. Vanduo į unitazų bakelius - tiekiamas be garso ir naudojama nuplovimui ne daugiau 6l vandens. Unitazų bakelių, skirtų žmonėms su negalia, rankenėlės turi būti svirtinio tipo.

| STADIJA | LAPAS | LAPŲ | LAIDA | |
|---------|--------------------------|------|-------|---|
| TP | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-TS | 8 | 10 | 0 |

Unitazo puodas komplektuojamas su sėdynėmis ir dangčiais iš plastmasės. Praustuvai komplektuojami sifonais, kurie gali būti plastmasiniai arba chromuoti ir atitikti vandens ėmimo maišytuvų ir čiaupų padengimo spalvą.

Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami jų tipo ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis.

Vandens maišytuvai privalo atitikti praustuvų konstrukciją ir deramą (pagal DIN 4109) garso gesinimo laipsnį. Praustuvų, skirtų žmonėms su fiziniais trūkumais, čiaupų rankenėlės turi būti svirtinio tipo.

Dušų maišytuvai komplektuojami jų padengimo paviršių atitinkančia dušo galvute su laikikliu arba stacionariai įrengiami.

Visų sanitarinių prietaisų ir aksesuarų tipą, dizainą ir pan derinti su užsakovu ir architektūrinės dalies PDV. Tualetų pastate visi sanitariniai prietaisai antivandaliniai.

Trapai vandens surinkimui nuo drėgnai valomų grindų ir technologinių nuotėkų priėmimui - ketiniai emaliuoti su vandens užtvaramis jų konstrukcijose arba PP su nerūdijančio plieno grotelėmis. Komplektuojami atsižvelgiant į projekte nurodytą jungtį ir vamzdžio skersmenį d50mm arba d100mm. Patalpose, kur galimas užterštumas (valytojos, katilinės ir pan.) trapai numatomi su nešvarumų indais

4.4. Vandens skaitiklis

Skaitiklis skirtas matuoti ir registruoti vandens suvartojimą. Įvadinio skaitiklio darbinė temperatūra iki 30°C, slėgis 10 barų. Kontrolinių skaitiklių darbinė temperatūra iki 90°C, slėgis 10 barų. Skaitikliai turi turėti impulsinį išėjimą nuotoliniam duomenų perdavimui. Įvadinio skaitiklio metrologinė klasė A, kontrolinių skaitiklių – B.

Tiekėjas turi pateikti skaitiklio techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, gamyklinius katalogus. Skaitikliai turi būti patvirtinti naudojimui Lietuvos standartizacijos departamente.

4.5. Manometrai

Skirti neagresyviems skysčiams. Slėgio ribos 0-16 bar. Manometrai turi būti registruoti Lietuvos standartizacijos departamente ir turėti patikros sertifikatą. Korpusas nerūdijančio plieno, dydis 100 mm, tikslumo klasė 1,6 pagal EN 837-1, pajungimas ½", matavimo ribos 0÷6 bar (buitiniam), 0÷10 bar (gaisriniam).

Ant manometro skalės turi būti užbrauktas raudonas brūkšnyš, žymintis leidžiamą slėgį. Manometrai turi būti įrengti taip, kad skalė gerai matytųsi aptarnaujantiems darbuotojams. Manometro skalė turi būti vertikali arba palenkta žemyn iki 30°, kad geriau matytųsi.

Nominalus manometro skersmuo, kai manometras įrengtas: iki 2 m virš grindų arba manometro stebėjimo aikštelės, turi būti ne mažesnis kaip 100 mm; nuo 2 iki 3 m – ne mažesnis kaip 150 mm;

Prieš kiekvieną manometrą turi būti įrengtas triegis čiaupas arba kitoks analogiškas įrenginys prapūtimui, manometro patikrinimui ar atjungimui.

Manometrų patikra turi būti atliekama ne rečiau kaip kartą per metus. Jų teisinis metrologinis patvirtinimas ir priežiūra vykdomi vadovaujantis Lietuvos Respublikos Metrologijos įstatyme nustatyta tvarka. Ant kiekvieno manometro turi būti spaudas arba plomba, liudijanti apie atliktą patikrą.

Manometrų neleidžiama eksploatuoti kai: ant manometro nėra plombos arba spaudos su žyma apie atliktą patikrą; baigėsi patikros metu nustatytas galiojimo laikas; manometro rodyklė, ji atjungus, negrįžta į nulinę padėtį ir tas skirtumas tarp manometro rodyklės ir nulinės padėties yra didesnis kaip to tipo manometrui pusė leidžiamos paklaidos; sumuštas manometro stiklas arba yra kiti manometro pažeidimai, kurie gali turėti įtakos jo rodmenų tikslumui

4.6. Šiluminė ir antikondensacinė izoliacija

Šilumos izoliacija turi būti be floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar koku nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje. Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios. Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

Mineralinės šilumos izoliacijos kevalai su aliuminio folijos danga

Standartas - BS 3958 Dalis 4.

Vardinis tankis - 80 kg/ m³ iki 180 kg/m³

Storis - 20mm iki 100mm.

Šilumos laidumas – neviršyti 0.033 W/mK prie vidutinės temperatūros 10°C.

Paviršius – armuota aliuminio folija.

Antikondensacinė izoliacija iš putinto uždarytų porų sintetinio kaučiuko

Standartas – DIN 1988/7

Vardinis tankis - 65 kg/m³ iki 80 kg/m³.

Storis - 6mm iki 32mm

Šilumos laidumas – neviršyti 0.038 W/mK prie vidutinės temperatūros 20°C

Darbinės temperatūros: nuo -40 °C iki +105 °C. Spalva – juoda

| STADIJA | | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---------|--------------------------|-------|------|-------|
| TP | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-TS | 9 | 10 | 0 |

5. Vidaus nuotekų tinklai

5.1. Vamzdynai

Vidaus kanalizacijos vamzdžiai ir jungiamosios detalės, pagamintos iš neplastifikuoto polivinilchlorido arba iš sustiprinto polipropileno. Vamzdžių sistema skirta kanalizacijai pastatų viduje. Vamzdžiai atsparūs korozijai, jų neveikia cheminiais junginiais užterštas vanduo. Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra neviršija 60 °C, o trumpalaikė (iki 1 minutės) temperatūra 95 °C.

Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių ir jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą

PVC vamzdžių techniniai duomenys

| | |
|--|--|
| Plastmasė (PVC) | skersmuo nuo 32 iki 160 mm |
| Tankis | 1410 kg/m ³ |
| E-modulis (1 mm/min) | 3000 MPa |
| Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas | 0,06 mm/m/°C |
| Maksimali leistina temperatūra | 60°C (nuolatinė) 95°C (trumpalaikė - 2 min, 30 l/min) |

PP vamzdžių techniniai duomenys

| | |
|--|--|
| Plastmasė (PP) | skersmuo nuo 32 iki 160 mm |
| Tankis | 1900 kg/m ³ |
| E-modulis (1 mm/min) | 3800 MPa |
| Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas | 0,09 mm/m/°C |
| Išsitempimas iki nutrūkstant | 29 % |
| Atsparumas tempimui | 13 N/mm ² |
| Maksimali leistina temperatūra | 60°C (nuolatinė) 95°C (trumpalaikė - 2 min, 30 l/min) |

Lietaus vandenų šalinimui nuo stogų naudojami slėginiai vamzdynai gaminami iš neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC). Slėgio klasė PN 10. Vamzdžių techniniai duomenys: tankis 1410 kg/m³; elastingumo modulis 3000 MPa; šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas $0,7 \times 10^{-4}$ K; šilumos laidumas 0,15 W/mK. Vamzdžiai atitinka LST ISO 4422. PVC slėgio vamzdžiai ir jungiamosios detalės tiekiami su sandarinimo tarpinėmis, kad būtų galima sujungti kuo lengviau ir patikimiau. Vamzdžiuose yra gamykloje įstatyti guminiai žiedai sutepti specialiu silikono tepalu.

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į kitą vamzdyną. Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdžiai ir jungiamosios detalės turi movas su guminiais žiedais esančiais griovelyje ir tvirtinamais plastikiniais laikikliais.

Vamzdynai tiesiami atvirai arba paslėptai. Tais atvejais, kai stovai montuojami paslėptai, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje, paliekama 20x30cm dydžio anga su durėlėmis. Revizijos ant stovų įrengiamos 1,0 m virš grindų. Stovai nuo vertikalės negali nukrypti daugiau kaip 2.0 mm vienam metrui ilgio.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos kamščiu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ja paliekamas 20x30 cm dydžio liukas. Prieš pradėdant pjauti vamzdį, pjaunamą vietą būtina nuvalyti. Horizontaliai gulintį vamzdį reikia pjauti tiksliai, tiesiu kampu. Nupjovus nuvalyti drožles, aštrų pjūvio kampą palyginti dilde, kad jungdami vamzdį su mova nebūtų pažeistas guminis žiedas.

Prieš įstatant lygų vamzdžio galą į movą, būtina patikrinti, ar lygusis vamzdžio galas yra nušlifluotas ir be drožlių; ar movos guminė tarpinė yra griovelyje ir ar ji nepažeista; ar lygusis vamzdžio galas ir mova yra švarūs. Patepti vamzdžio ar jungiamosios detalės lygujį galą silikoniniu tepalu. Movos vidaus tepti nereikia. Lygujį vamzdžio galą įstumti į movą iki atramos. Pažymėti vietą, kur vamzdis sutampa su movos pradžia. Patraukti lygujį vamzdžio galą 12 mm atgal. Patikrinti ar lygusis vamzdžio galas yra savo vietoje (turi matytis 12 mm tarpas tarp pažymėtos vietos ir movos galo). Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai tvirtinami laikikliais.

Lietaus nuotekų slėginiai vamzdynai d110 tvirtinami kas 2 m

Jei vamzdis kerta konstrukciją, susikirtimo vietoje turi būti specialus dėklas ar kitas įtaisas, leidžiantis vamzdžiui viduje šiek tiek judėti. Kad dėklas išlaikytų reikiamą formą, prieš betonuojant vamzdis pertraukiamas per jį.

Buitinių nuotekų šalinimo sistemos bandymas vykdomas pildant ją vandeniu ir apžiūrint, vienu metu atidarius 75 % sanitarinių prietaisų čiaupų. Jeigu apžiūrint sistemą, vamzdyne ir sujungimo vietose nerasta nutekėjimų, ji laikoma išbandyta.

Lietaus vandens sistema bandoma užpildant vandeniu stovus iki aukščiausios lietaus surinkimo įlajos. Bandymo trukmė nemažiau 10 minučių. Lietaus stovai skaitomi išlaikę bandymą, jeigu apžiūrint nepastebima pratekėjimo, o vandens lygis stovuose nenukrito.

5.2. Lietaus surinkimo įlajos

Lietaus surinkimo įlaja plokščiam stogui su lapų gaudykle, šilumine izoliacija, užspaudžiamu nerūdijančio plieno žiedu, vertikaliu nubėgimu, su privirintu bituminiu hidroiziliaciniu sluoksniu ir su elektriniu 10-30W pašildymu.

Pralaidumas – 6.9 l/s

| STADIJA | | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---------|--------------------------|-------|------|-------|
| TP | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-TS | 10 | 10 | 0 |

Medžiagų ir darbų žiniaraštis

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žym-uo | Mato vnt. | Kiekis | Pastabos |
|--|--|---------|----------------|--------|---------------|
| Medžiagos lauko vandentiekio tinklams | | | | | |
| 1 | PE 80 PN 10 vandentiekio vamzdis d32 | TS2.2 | m | 23 | |
| 2 | Smėlio pasluoksnis po vamzdžiais t=10cm | TS2.1.1 | m ³ | 0.6 | |
| 3 | Požeminė sklendė d32 kapoje | TS2.2 | vnt | 1 | |
| 4 | Sklendė DN25 | TS4.2 | vnt | 1 | |
| 5 | Sklendė DN20 | TS4.2 | vnt | 1 | |
| 6 | Perėjimas DN25/DN20 | TS4.1 | vnt | 1 | |
| 7 | Perėjimas DN20/DN15 | TS4.1 | vnt | 1 | |
| 8 | Šalto vandens skaitiklis DN15 | TS4.4 | vnt | 1 | |
| 9 | Manometras su triegiu čiaupu | TS4.5 | vnt | 1 | |
| 10 | Kontrolinis čiaupas | TS4.2 | vnt | 1 | |
| 11 | Vamzdynų hidraulinis išbandymas ir dezinfekcija | | m | 23 | |
| 12 | Pasijungimas į esamus tinklus | | vnt | 1 | |
| Medžiagos lauko buitinių nuotekų tinklams | | | | | |
| 1 | Kanalizacijos vamzdžiai PVC N klasės d110 mm | TS3.1 | m | 4 | |
| 2 | Kanalizacijos vamzdžiai PVC N klasės d160 mm | TS3.1 | m | 25 | |
| 3 | Smėlio pasluoksnis po vamzdžiais t=10cm | TS2.1.1 | m ³ | 1.2 | |
| 4 | Plastikinis nuotekų šulinėlis su dangčiu d425 | TS3.2.2 | vnt | 2 | |
| 5 | Vamzdynų hidraulinis išbandymas | TS3.4 | m | 29 | |
| 6 | Pasijungimas į esamus tinklus | | vnt | 1 | |
| Medžiagos lauko lietaus nuotekų tinklams | | | | | |
| 1 | Kanalizacijos vamzdžiai PVC N klasės d110 mm | TS3.1 | m | 16 | |
| 2 | Kanalizacijos vamzdžiai PVC N klasės d160 mm | TS3.1 | m | 33 | |
| 3 | Kanalizacijos vamzdžiai PVC N klasės d200 mm | TS3.1 | m | 53 | |
| 4 | Smėlio pasluoksnis po vamzdžiais t=10cm | TS2.1.1 | m ³ | 3.96 | |
| 5 | Plastikinis nuotekų šulinėlis d315 su dangčiu | TS3.2.2 | vnt | 2 | |
| 6 | G-b šulinys d1000 su visa reikiama izoliacija ir ketiniu dangčiu | TS3.2.1 | vnt | 2 | |
| 7 | Polimerbetoninis latakas su plyšiniu dangčiu | TS3.3 | vnt | 79 | Derinti su PV |
| 8 | Polimerbetoninio latakų įtekėjimo dėžė | TS3.3 | vnt | 8 | Derinti su PV |
| 9 | Vamzdynų hidraulinis išbandymas | TS3.4 | m | 100 | |
| 10 | Pasijungimas į esamus tinklus | | vnt | 1 | |

Pastaba. 1. Medžiagų ir darbų kiekiai esamų dangų suardymui ir atstatymui į žiniaraštį neįtraukiami. Jie turi būti pateikti pasiruošimo statybai ir gerbūvio sutvarkymo medžiagų ir darbų žiniaraščiuose

| | | | | | |
|--------------|--|--|----------------------------|--|-------|
| 0 | 2025 | Techninis projektas | | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Erdvės norma“ Įm. k. 235702150 M.Valančiaus g. 11, Kaunas | | | Objektas: | |
| | | | | Prieplaukos stoties pastato Muziejaus g. Nr. 1, Zapyškio sen., Zapyškio mstl., Kauno r. sav. statybos projektas | |
| A229 | PV | G. Prikockis | Sąnaudų kiekių žiniaraštis | | Laida |
| 16565 | PDV | J. Pagojus | | | 0 |
| LT | Statytojas/Užsakovas: | | | Dokumento žymuo: | |
| | Kauno rajono savivaldybės administracija | | | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-SŽ | |
| | | | Lapas | Lapų | |
| | | | 1 | 2 | |

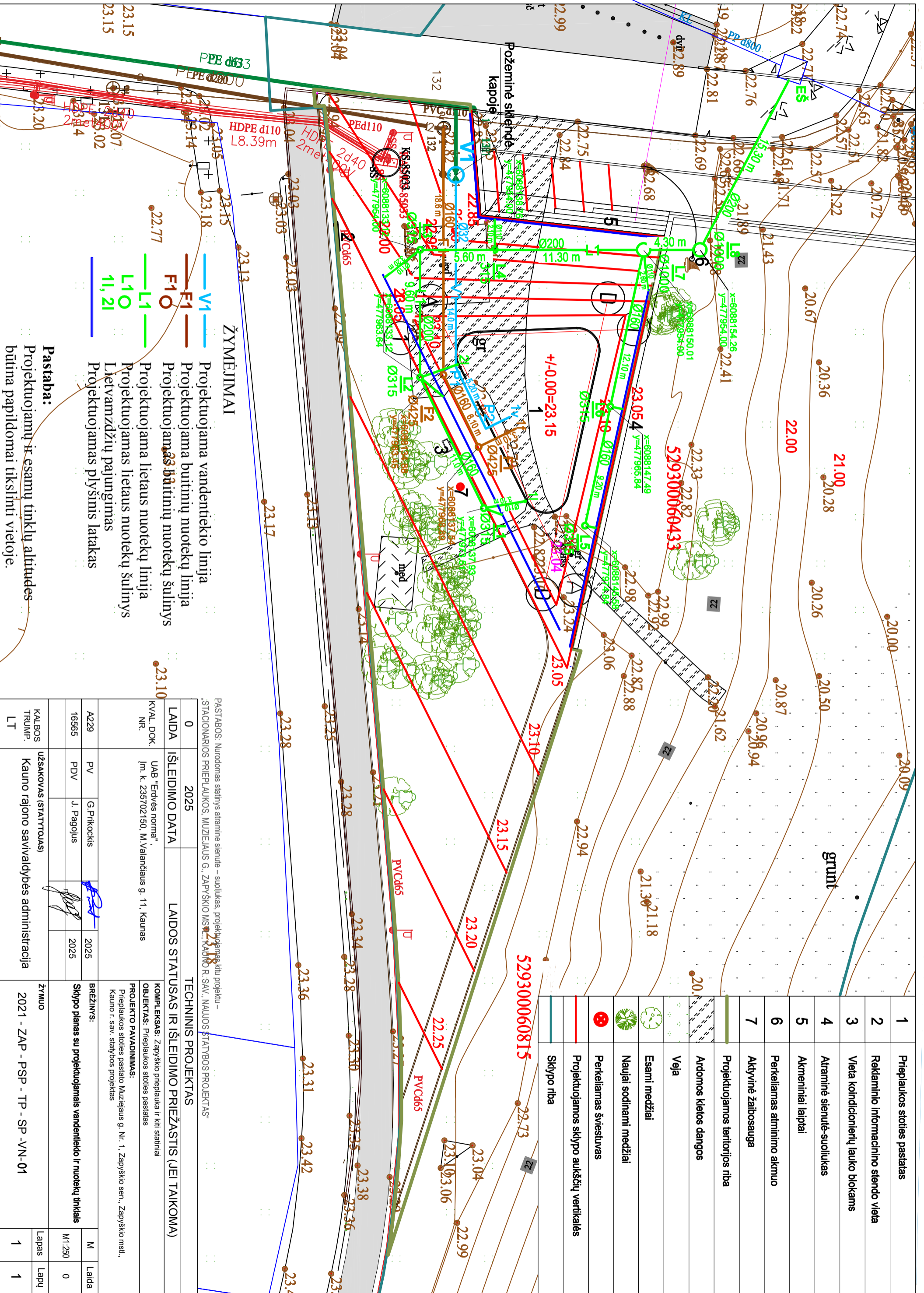
| Medžiagos vidaus vandentiekio tinklams | | | | | |
|---|---|-------|-------|----|--|
| 1 | Polipropileninis vandentiekio vamzdis d20x2.8, PN10 | TS4.1 | m | 9 | |
| 2 | Tas pats, d25x3.5, PN10 | TS4.1 | m | 10 | |
| 3 | Pūsto polietileno izoliacija vamzdynui d20x2.8 | TS4.6 | m | 10 | |
| 4 | Tas pats, vamzdynui d25x3.5 | TS4.6 | m | 11 | |
| 5 | Movinis ventilis DN20 | TS4.2 | vnt | 2 | |
| 6 | Kampiniai ventiliai prietaisų atjungimui | TS4.2 | vnt | 7 | |
| 7 | Elektrinis vandens šildytuvas 15 l, pakabinamas | | vnt | 1 | |
| 8 | Tvirtinimo elementai | TS4.1 | kompl | 1 | |
| 9 | Sistemos praplovimas ir hidraulinis išbandymas | TS4.7 | vnt | 19 | |

| Medžiagos vidaus vandentiekio tinklams | | | | | |
|---|--|-------|-----|---|--|
| 1 | Vamzdynas iš PVC ar PP nuotekynės vamzdžių d50 | TS5.1 | m | 3 | |
| 2 | Tas pats, d110 | TS5.1 | m | 6 | |
| 3 | Revizija stovė su dangteliu d110 | TS5.1 | vnt | 1 | |
| 4 | Pravala grindyse su dangteliu | TS5.1 | vnt | 1 | |
| 5 | Polipropileninis trapas d110 | TS4.3 | vnt | 2 | |
| 6 | Vėdinimo antgalis d110 | TS5.1 | vnt | 1 | |
| 7 | Sistemos hidraulinis išbandymas | TS5.1 | m | 9 | |

| Sanitariniai prietaisai | | | | | |
|--------------------------------|--|-------|-----|---|--|
| 1 | Ker. praustuvas, komplekte maišytuvas ir sifonas | TS4.3 | vnt | 1 | |
| 2 | Keraminis unitazas | TS4.3 | vnt | 1 | |
| 3 | Nerūdijančio plieno plautuvė | TS4.3 | vnt | 1 | |
| 4 | Lanksti dušo žarnelė su galvute | TS4.3 | vnt | 1 | |

PASTABA: Sanmazgų sanitarinių prietaisų ir aksesuarų kiekius, tipus, pavadinimus žr. -SA projekto dalyje

| STADIJA | | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---------|--------------------------|-------|------|-------|
| TP | 2021-ZAP-PSP-TP-SP-VN-SŽ | 2 | 2 | 0 |



ŽYMĖJIMAI

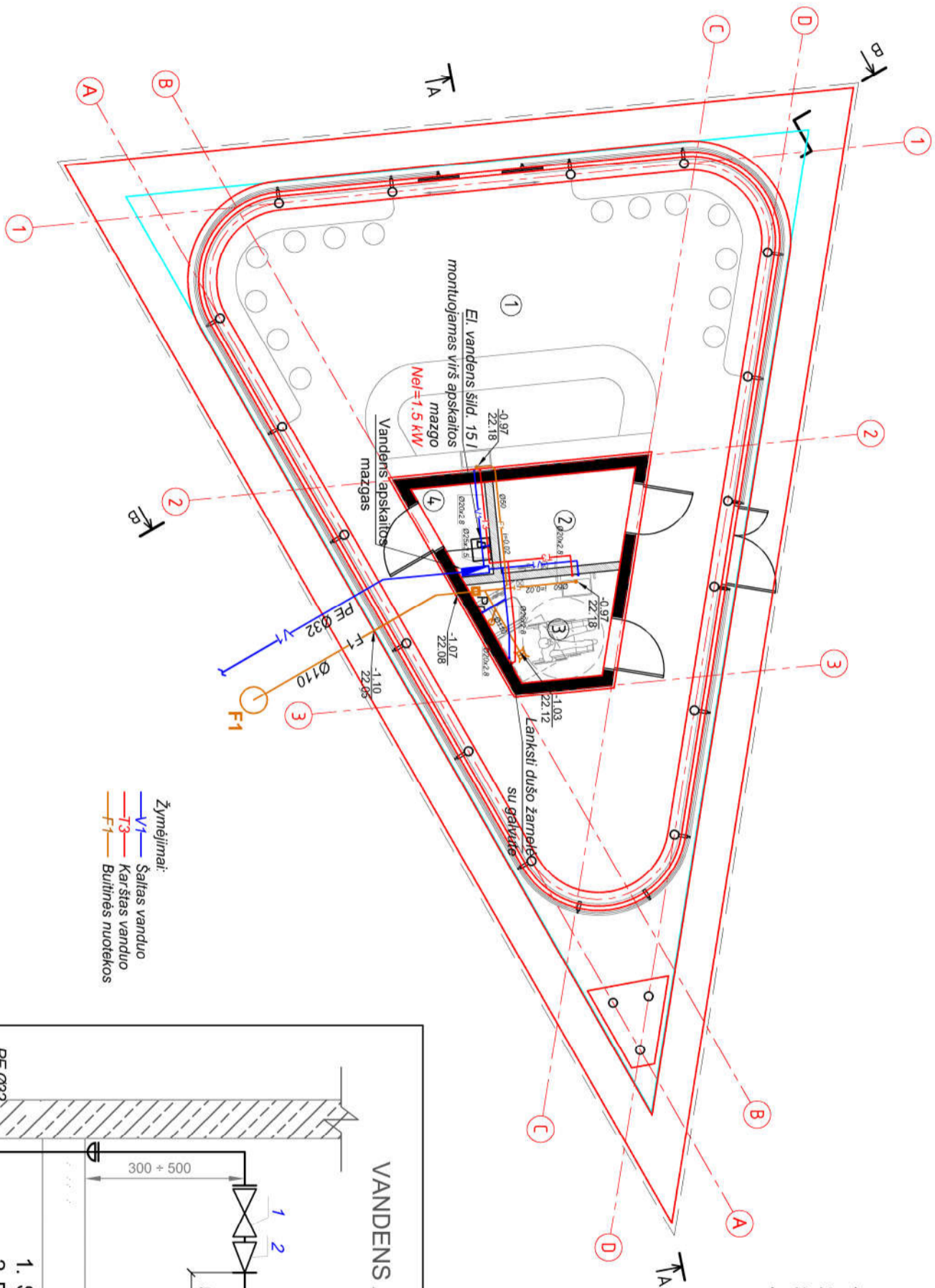
- V1 Projektuojama vandentiekio linija
- F1 Projektuojama buitinių nuotekų linija
- F1 Projektuojamas buitinių nuotekų šulinys
- L1 Projektuojama lietaus nuotekų linija
- L1 Projektuojamas lietaus nuotekų šulinys
- 11, 21 Lėtvanzdžių pajungimas
- Projektuojamas plyšinis latakas

Pastaba:
 Projektuojamų ir esamų tinklų altitudės būtina papildomai tikslinti vietoje.

| | | |
|---|--|--|
| 1 | Priepilaukos stoties pastatas | |
| 2 | Reklaminių informacinio stendo vieta | |
| 3 | Vieta kondicionierių lauko blokams | |
| 4 | Atraminė sienutė-suoliukas | |
| 5 | Akmeniniai laiptai | |
| 6 | Perkeliamas atrinimo akmuo | |
| 7 | Aktyvinė žalojosauga | |
| | Projektuojamos teritorijos riba | |
| | Ardomos kietos dangos | |
| | Veja | |
| | Esami medžiai | |
| | Naujai sodinami medžiai | |
| | Perkeliamas šviestvas | |
| | Projektuojamas sklypo aukščių vertikalės | |
| | Sklypo riba | |

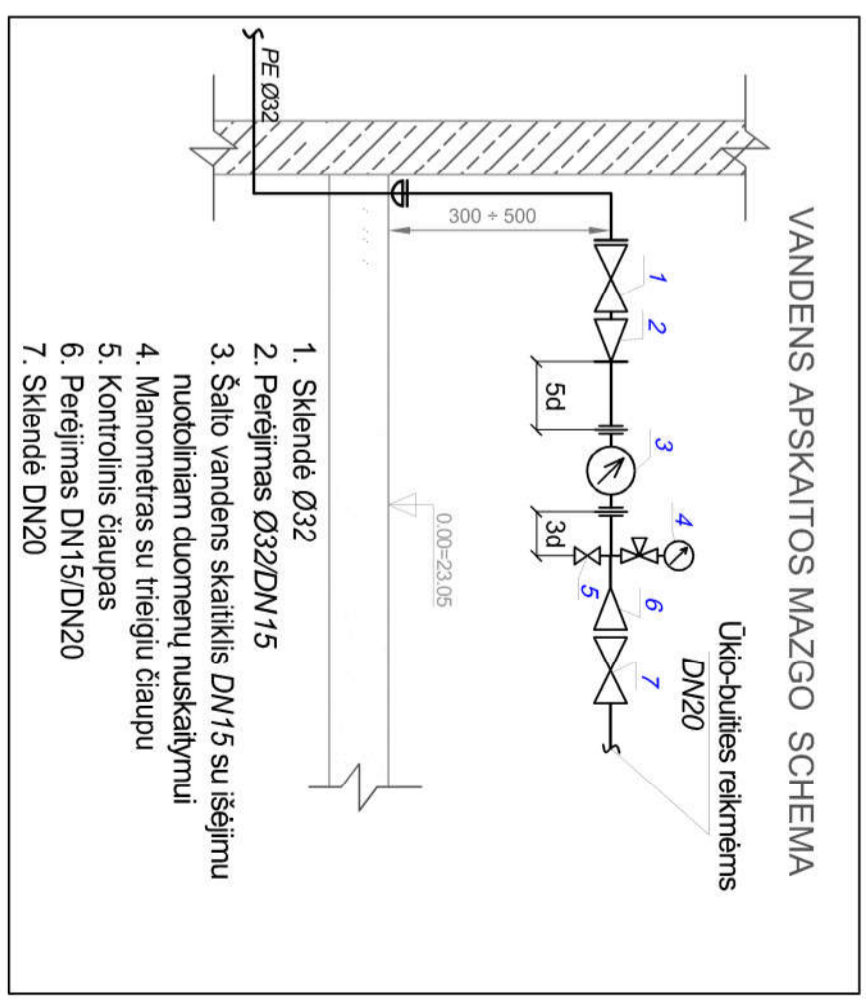
529300060815

| | | | |
|--|---|--|-------|
| PASTABOS: Nurodomas statinys atramine sienute – suoliukas, projektuojamas kitu projektu – STACIONARIOS PRIEPLAUKOS, MUZIEJAUS G. ZAPYŠKIO MS. KADUNO R. SAV. NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS | | | |
| LAIDA 0 | 2025 | | |
| LAIDA IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. DOK. NR. | UAB "Erdivės norma", Im. k. 235702150, M. Valančiaus g. 11, Kaunas | | |
| A229 | PV | G. Pričkockis | 2025 |
| 16565 | PDV | J. Pajolius | 2025 |
| KALBOS TRUMP. LT | | užsakovas (statytojas) | |
| | | Kauno rajono savivaldybės administracija | |
| TECHNINIS PROJEKTAS | | OBJEKTAI: Priepilaukos stoties pastatas | |
| KOMPLEKSAS: Zapyškio priepilauka ir kiti statiniai | | PROJEKTO PAVADINIMAS: Priepilaukos stoties pastato Muziejaus g. Nr. 1, Zapyškio sen., Zapyškio mstl., Kauno r. sav. statybos projektas | |
| BRĖŽINYS: Sklypo planas su projektuojamais vandentiekio ir nuotekų tinklais | | M | Laida |
| ZYMUS: 2021 - ZAP - PSP - TP - SP -VN-01 | | M1:250 | 0 |
| | | Lapas | Lapų |
| | | 1 | 1 |



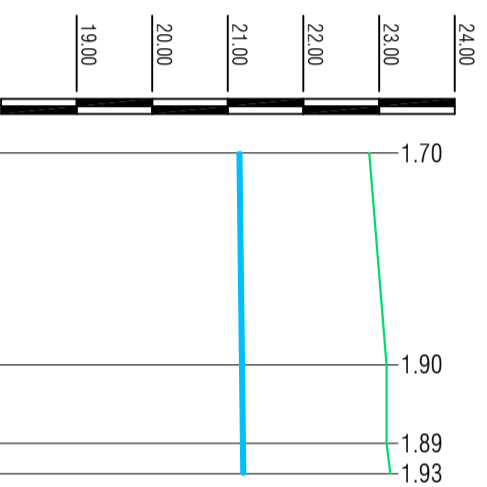
PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

| | | |
|---|--------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Vestibulius su kasa ir laukimo erdvė | 71,06 m ² |
| 2 | Pagalbinė patalpa | 4,12 m ² |
| 3 | San. mazgas pritaikytas ŽN | 4,12 m ² |
| 4 | Pagalbinė patalpa | 1,67 m ² |
| | | 80,96 m² |



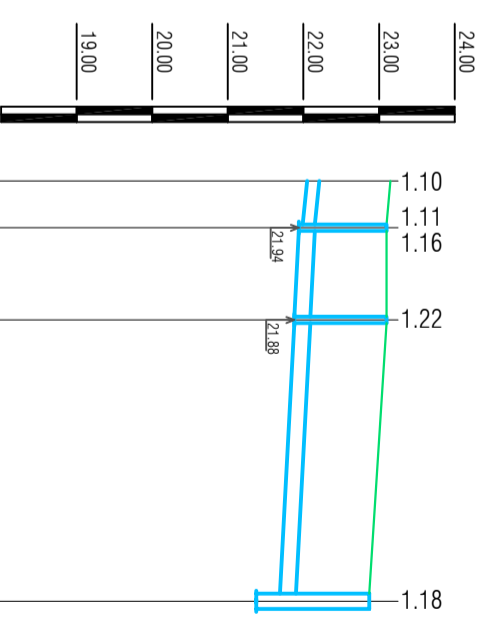
Zymėjimai:
 V-1 Šaltas vanduo
 T-3 Karštas vanduo
 F-1 Buitinės nuotekos

| | | | |
|--|--|---|------|
| 0 | 2025 | TECHNINIS PROJEKTAS | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | |
| KVAL. DOK. NR. | UAB "Erdvės norma", Im. k. 235702150, M. Valančiaus g. 11, Kaunas | KOMPLEKSAS: Zapyškio prieplauka ir kiti statiniai OBJEKTAI: Prieplaukos stoties pastatas PROJEKTO PAVADINIMAS: Prieplaukos stoties pastato Muziejiaus g. Nr. 1, Zapyškio sen., Zapyškio mstl., Kauno r. sav. statybos projektas | |
| A229 | PV | G. Pričkockis | 2025 |
| 16565 | PDV | J. Pajolius | 2025 |
| BRĘŽINYS: | | AUKŠTO PLANAS | |
| KALBOS TRUMP. LT | | Vandentiekis ir nuotekų šalinimas | |
| UŽSAKOVAS (STATYTOJAS) | | ZYMŪO | |
| Kauno rajono savivaldybės administracija | | 2021 - ZAP - PSP - TP - VN -02 | |
| | | Lapas | Lapų |
| | | 1 | 1 |



| | | | | |
|--|---------------|-------|-------|-------|
| VAMZDŽIO/LATAKO VIRŠAUS ALTTITUDE | 21.17 | 21.20 | 21.21 | 21.22 |
| PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTTITUDE | 22.87 | 23.10 | 23.10 | 23.15 |
| ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTTITUDE | 22.82 | | | |
| VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS | PE80 PN10 d32 | | | |
| PAGRINDAS | Smelis 10 cm | | | |
| ILGIS (m) | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 |
| ATSTUMAI (m) | 14.00 | 5.20 | 2.00 | 2.00 |
| ŠULINIŲ NR. CHARAKTERINGI TAŠKAI | V1 | P1 | P2 | 1v |

Viso: 21,20



| | | | | |
|--|------------------------|-------|-------|--------------|
| VAMZDŽIO/LATAKO APACIOS ALTTITUDE | 22.05 | 21.99 | 21.94 | 21.88 |
| PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTTITUDE | 23.15 | 23.10 | 23.10 | 22.87 |
| ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTTITUDE | 22.80 | 22.85 | | |
| VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS | PVC d110 N klasės d160 | | | |
| PAGRINDAS | Smelis 10 cm | | | |
| ILGIS (m) | 20.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| ATSTUMAI (m) | 3.10 | 6.10 | 18.60 | 18.60 |
| ŠULINIŲ NR. CHARAKTERINGI TAŠKAI | 1f | F1 | F2 | Nr.132 d1000 |

Viso: 27,80

| | | | | |
|----------------|--|--|---------------------|--|
| 0 | | 2025 | TECHNINIS PROJEKTAS | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. DOK. NR. | UAB "Eridvės norma", Jm. k. 235702150, M. Valančiaus g. 11, Kaunas | KOMPLEKSAS: Zapyškio prieplauka ir kiti statiniai | | |
| | | OBJEKTAI: Prieplaukos stoties pastatas | | |
| | | PROJEKTO PAVADINIMAS: Prieplaukos stoties pastato Muziejiaus g. Nr. 1, Zapyškio sen., Zapyškio mstl., Kauno r. sav. statybos projektas | | |
| A229 | PV | G. Pričkockis | 2025 | BRĖŽINYS: |
| 16565 | PDV | J. Pajojus | 2025 | PROJEKTUOJAMŲ VANDENTIEKIO IR BUTINIŲ NIJOTEKŲ TINKLŲ PROFILAI Mv:1:100 Mb:1:500 |
| KALBOS TRUMPAI | UŽSAKOVAS (STATYTOJAS) | | | ŽYMUO |
| LT | Kauno rajono savivaldybės administracija | | | 2021 - ZAP - PSP - TP - SP -VN-03 |
| | | | | Lapas 1 |
| | | | | Lapų 1 |

Pastaba: Projektuojamų ir esamų tinklų altitudes būtina papildomai triksinti vietoje

