

## UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

### “KRETINGOS VANDENYS”

## NUOTEKŲ TINKLŲ INFRASTRUKTŪROS STANDARTAS

### Turinys

1. Nuotekų tinklo medžiagos, komponentai, fasoninės dalys ir techniniai reikalavimai .....	2
1.1. Bendra informacija.....	2
1.2. Vamzdynai.....	2
1.3. Nuotekų paėmimo mėginių vieta.....	3
1.4. Prisijungimo prie savitakinio nuotekų tinklų schemas.....	4
1.5. Šuliniai.....	6
1.6. Šulinių liukai.....	11
1.7. Reikalavimai šulinių liukams ir dangčiams.....	11
1.8. Reikalavimai paviršinio vandens surinkimo grotelėms.....	16
1.9. Fasoninės dalys.....	19
1.10. Reikalavimai nuotekų siurbliams.....	21
1.11. Informacinės lentelės.....	21
1.12. Nuotekų apskaita.....	21
1.13. Nuotekų tinklų eksploatacijos ribos.....	21
2. Nuotekų išvado pajungimas.....	22
2.1. Bendra informacija.....	22
2.2. Išvado paklojimas.....	22
2.3. Žymėjimas.....	23
2.4. Nuotekų išvado priėmimas naudojimui.....	23

## 1. Nuotekų tinklo medžiagos, komponentai, fasoninės dalys ir techniniai reikalavimai

### 1.1. Bendra informacija

Visi vamzdžiai, jų fasoninės dalys, armatūra turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Turi atitikti atitinkamu LST, EN ir ISO standartų reikalavimus. Standartus atitinkantys vamzdžiai ir jungtys turi pasižymėti nekintančiomis savybėmis, kurias jie išsaugo per visą nuotakyno eksploatavimo laikotarpį, bet ne mažiau kaip 50 metų. Išorėje esančius nuotakynus reikia projektuoti, montuoti, eksploatuoti ir prižiūrėti vadovaujantis LST EN 752 ir LST EN 1610 standartų nustatytais reikalavimais.

Nuotekų šalinimo sistemoms tiesti gali būti naudojamos šios medžiagos: polietilenas (PE), polivinilchloridas (PVC), polipropilenas (PP), kalusis ketus, stiklo pluoštas (GRP), betonai/gelžbetonis ir keramika.

Savitakiniai buitinių ir paviršinių nuotekų tinklai klojami atviru būdu, slėginiai vamzdiniai gali būti klojami uždaru būdu. Išskirtiniais atvejais, suderinus su tinklus eksploatuojančia tarnyba, galimas klojimo būdo keitimas.

### 1.2. Vamzdiniai

Vamzdžiai, sujungimo elementai ir guminės tarpinės turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose. Moviniai vamzdžiai komplektuojami su guminiiais žiedais. Visi vamzdžiai, fasoninės dalys, jungtys ir pan. turi būti pažymėtos gamintojo pavadinimu ar ženklu, nurodytas diametras, slėgis, klasė, alkūnių posūkio kampas ir pan. bei visa papildoma informacija kaip reikalaujama gamintojo standarte.

#### *Reikalavimai savitakiniams buitinių ir paviršinių nuotekų vamzdinams iki DN315*

Savitakiniai buitinių ir paviršinių nuotekų tinklai iki DN315 (imtinai) montuojami iš polivinilchlorido, polipropileno vamzdžių. Kitos medžiagos gali būti naudojamos tik pagrindus tokį poreikį ir suderinus su UAB "Kretingos vandenys".

Neplastifikuoto polivinilchlorido monolitinės vienasluoksnės sienelės PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401-1:2009. Naudojami SN4, SN8 klasės PVC vamzdžiai.

Savitakiniai buitinių ir paviršinių nuotekų tinklai virš DN200 gali būti montuojami ir iš polipropileno (PP) gofruotu dvigubos sienelės vamzdžių. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti PP gofruoti vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-3 standarto reikalavimus. Trisluoksniai PP vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-2 standarto reikalavimus. Naudojami SN8 klasės PP vamzdžiai.

#### *Reikalavimai savitakiniams buitinių ir paviršinių nuotekų vamzdinams nuo DN315*

Savitakiniai buitinių ir paviršinių nuotekų tinklai nuo DN315 gali būti montuojami iš polivinilchlorido, polipropileno, polietileno, kaliojo ketaus, stiklo pluošto.

Neplastifikuoto polivinilchlorido monolitinės vienasluoksnės sienelės PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401-1:2009 standarto reikalavimus.

PP gofruoti vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-3 standarto reikalavimus.

Kaliojo ketaus vamzdžiai turi atitikti LST EN 598 standarto reikalavimus.

Nuotekų tinklai montuojami iš polietileno PE 100 RC slėgio vamzdžių, kurie turi atitikti LST EN 12201-2 standarto reikalavimus. Vamzdžiams turi būti išduotas PAS 1075 atitikties sertifikatas.

## *Reikalavimai slėginiams buitinių ir paviršinių nuotekų vamzdžiams*

Minimalus lauko slėginių tinklų vidinis diametras ne mažiau 90mm. skersmens. DN 63 projektuojama tik kliento eksploatuojamojoje nuotekų siurblinėje.

Slėginėms linijoms kaliojo ketaus vamzdžiai pagaminti pagal LST EN 545:2002 (stipriojo ketaus vandentiekių vamzdžiai, jungiamosios detalės, pagalbiniai reikmenys ir jų jungtys) arba LST EN 598:1994 (stipriojo ketaus kanalizacijos sistemų vamzdžiai, jungiamosios detalės, pagalbiniai reikmenys ir jų jungtys). Ketinių vamzdžių išorė privalo būti padengta cinko-aliuminio sluoksniu. Šis antikorozinis sluoksnis negali būti plonesnis nei 400 g/m<sup>2</sup>. Cinko-aliuminio sluoksnis privalo būti padengtas epoksidine derva arba plastmase modifikuotu cementu. Ketinių vamzdžių vidus padengtas specialiu cemento skiediniu. Sujungimams naudojamos įmaunamos movos TYTON (TYT). Kai yra galimos stūmimo/tempimo jėgos fiksuojamos movos, kurios išorėje turi būti pažymimos (pvz. gumos juosta). Kai yra vietos trūkumas, prie didesnių diametrų, ypatingai keičiantis tekėjimo kryptiai yra leistini flanšiniai jungimai. Galimas armatūrų ir fasoninių dalių jungimas "rakinamomis" movomis, tačiau tokių sistemų naudojimas turi būti suderintas su nuotekų tinklus eksploatuojančiomis tarnybomis. Armatūra ir fasoninės dalys jungiamos flanšais - mova su TYTON (TYT) jungtimi arba naudojamos tempimui atsparios sujungimo jungtys, tačiau tokių jungčių naudojimas turi būti suderintas su nuotekų tinklus eksploatuojančiomis tarnybomis.

Slėginėms linijoms iš polietileno PE 100 RC slėgio vamzdžių, kurie turi atitikti LST EN 12201-2 standarto reikalavimus. Vamzdžiams turi būti išduotas PAS1075 atitikties sertifikatas. Vamzdžiai jungiami naudojant elektromovinio suvirinimo fasonines dalis arba kontaktinį (sandūrinį) suvirinimą. Armatūra ir fasoninės dalys jungiamos virinamais PE atvamzdžiais su laisvais flanšais. Visos virinamos detalės turi būti iš tokios pat medžiagos kaip ir vamzdžio medžiaga, kaitinimo spiralė turi būti įlieta į korpusą, kad užmaunant ant vamzdžio nebūtų galima jos pažeisti. Kiekvienas gaminytis turi būti paženklintas gamintojo logotipu, nurodytas diametras, darbinis slėgis, SDR, gaminio modelis, medžiaga (iš kurios jis pagamintas). Ant gaminio turi būti brūkšninis kodas informacijos nuskaitymui. Gamintojas privalo būti sertifikuotas pagal ISO 9001 kokybės valdymo sistemą (pateikti galiojančio sertifikato kopiją su vertimu į lietuvių kalbą), kilmės Šalis - Europos Sąjunga. Išskirtiniais atvejais naudojamos tempimui atsparios sujungimo jungtys, tačiau tokiu jungčių naudojimas turi būti suderintas su nuotekų tinklus eksploatuojančiomis tarnybomis.

Kitų medžiagų panaudojimui nuotekų tinkluose būtina gauti suderinimą iš nuotekų tinklus eksploatuojančių tarnybų.

1 pav. PE vamzdžių projektavimo ir taikymo reikalavimai:

Vamzdžio tipas	Žaliava ir struktūra	Transėjinis		Betransėjinis			
		Su smėlio paklotu	Be smėlio pakloto	Paprastas grėžimas		Ardant seną vamzdį	Vamzdžių renovacija neardant seno vamzdžio
				Neagresyviame, smėlingame grunte	Agresyviame grunte		
Viensluksniai	PE 100	+					
	PE 100RC		+				
Daugiasluksniai	2-ju sluoksniu PE100RC		+	+			
	3-ju sluoksniu PE100RC			+	+	+	
Viensluksniai	C formos PE100						+

### **1.3. Nuotekų mėginių paėmimo vieta**

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

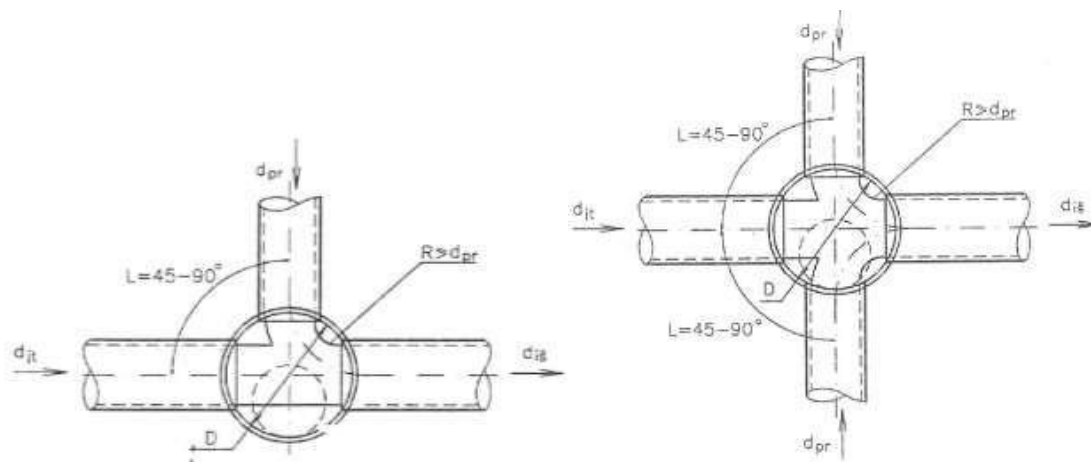
Atvejais, kai objektas yra jau eksploatuojamas, o jame jau yra naftos gaudyklė ir / arba riebalų gaudyklė, o gamybinės nuotekos yra išleidžiamos turint galiojančią nuotekų tvarkymo sutartį su Bendrove, nuotekų mėginio paėmimo šulinys (-iai) turi būti įrengtas (-i) prieš prisijungimą prie Bendrovės tinklų šulinio (-ių). Bendrovė kliento išleidžiamų nuotekų mėginio paėmimo šulinio vietam(-os) privalo būti parenkamos taip, kad jose kliento išleidžiamos nuotekos nesimaišytų su kitų

klientų išleidžiamomis nuotekomis. Nuotekų mėginio paėmimo šuliniai privalo būti įrengti visose kliento išleidžiamų nuotekų atskirose nuotekų prisijungimo į Bendrovės nuotakyną atšakose. Mėginio paėmimo šuliniams įrengti (priskirti) galima jau esančius nuotekų šulinius. Mėginio paėmimo vietas žymimos „Nuotekų mėginių paėmimo vietų plane“.

#### 1.4. Prisijungimo prie savitakinio nuotekų tinklo schemas

Reikalavimai prisijungimui

- Prisijungime montuojamas gelžbetoninis šulinys arba apžiūros šulinėlis.
- Išgręžus skylę gelžbetoniniame šulinyje turi būti sumontuotas protarpis ir tarpai užtaisyti betonu, kurio markė ne žemesnė nei pačio gelžbetoninio šulinio.

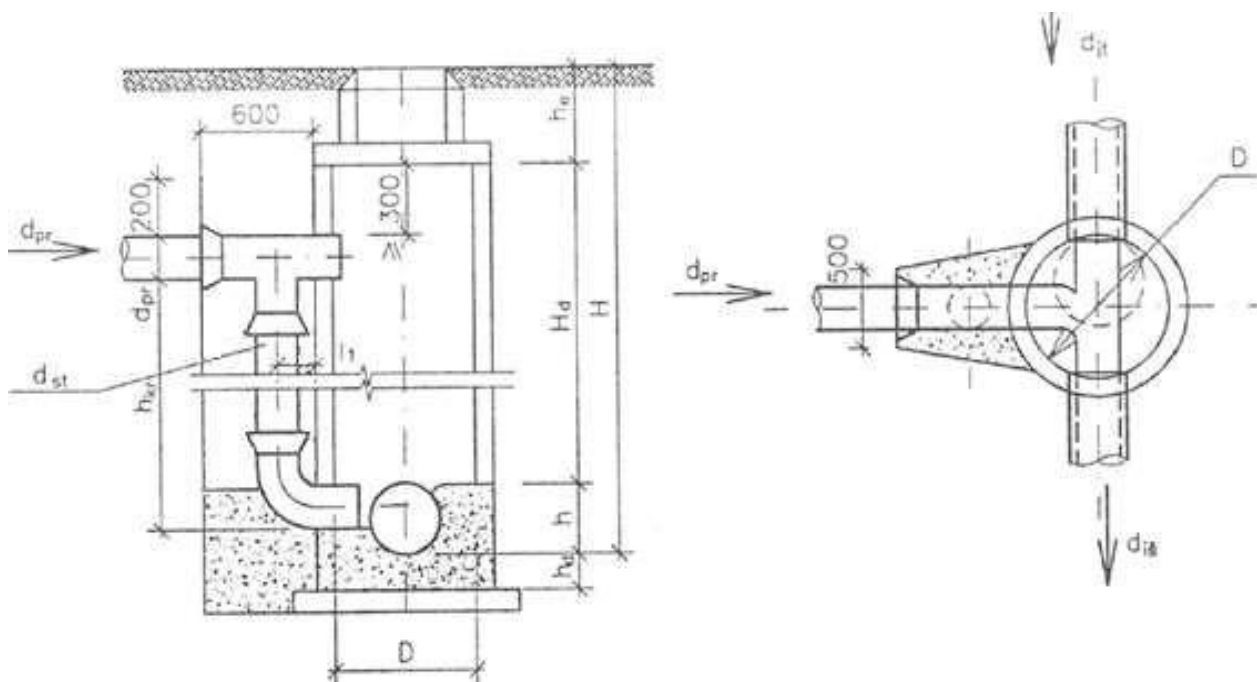


2 pav. Pasijungimas prie savitakinio nuotekų tinklo

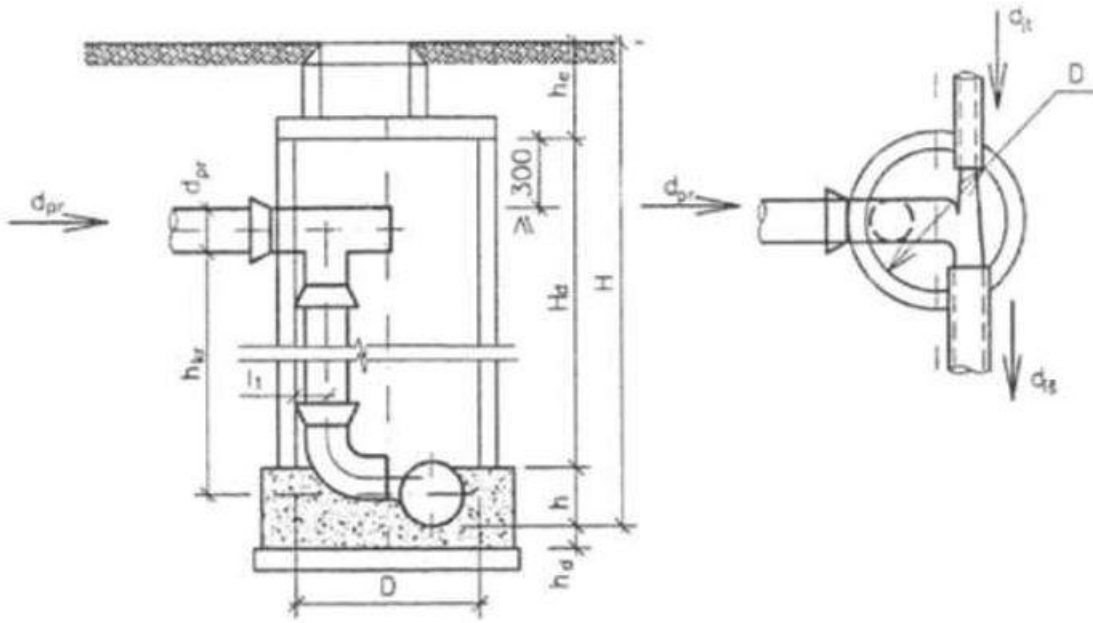
*Prisijungimas prie savitakinio nuotekų tinklo, kai reikalingas kritimo šulinys, kai DN100 - DN250*

Reikalavimai prisijungimui

- Prisijungime montuojamas gelžbetoninis šulinys.
- Išorinis kritimo šulinys montuojamas, kai šulinio diametras yra ne daugiau kaip DN1000 imtinai.
- Vidinis kritimo šulinys montuojamas, kai šulinio diametras yra DN1500 ir daugiau.



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

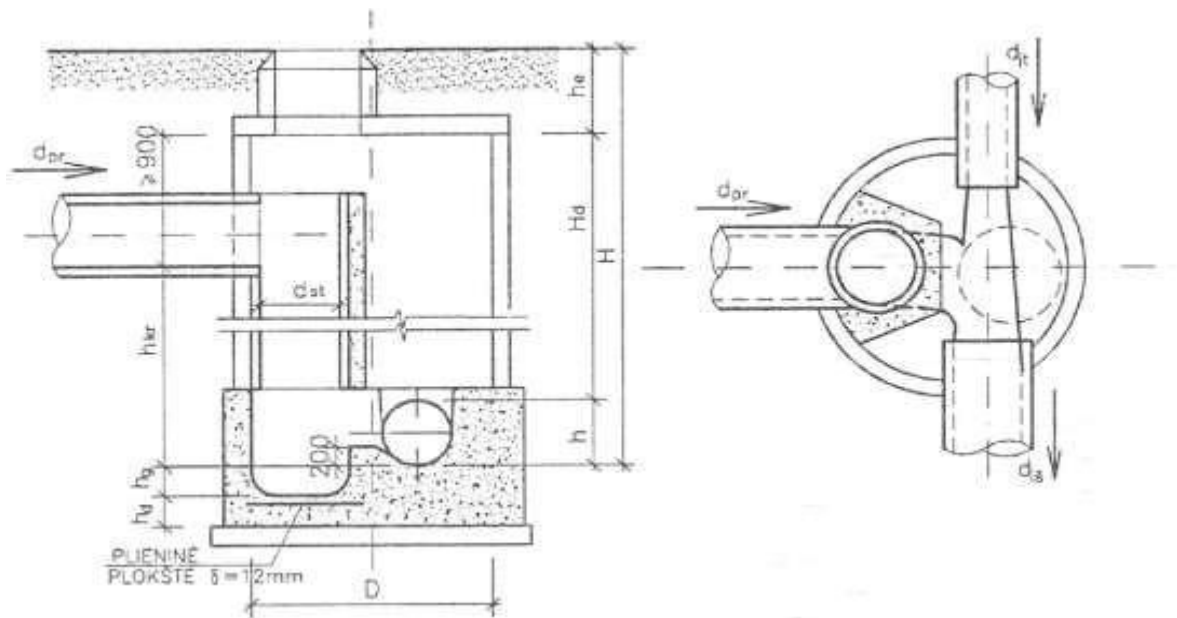


4 pav. Kritimo šulinio schema, kai reikalingas vidinis šulinys

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

Reikalavimai prisijungimui

- Prisijungime montuojamas gelžbetoninis šulinys.
- Išorinis kritimo šulinys montuojamas, kai šulinio diametras yra ne daugiau kaip DN1500 imtinai.
- Vidinis kritimo šulinys montuojamas, kai šulinio diametras yra DN2000.



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

*Prisijungimas prie savitakinio nuotekų kolektoriaus*

- Montavimas šulinio (kamos) ant kolektoriaus yra vykdomas:

- kai kolektorius įrengtas iš G/B, PE, PVC, stiklo pluošto vamzdžių. Turi būti pateikta šulinio (kamos) įrengimo detalizacija ir konstruktyvas;
- kai kolektorius įrengtas iš G/B segmentų. Turi būti pateikta šulinio (kamos) įrengimo detalizacija ir konstruktyvas;
- kai kolektorius įrengtas iš plytų, tada, kai nuo prisijungimo vietos į abi puses, suminis atstumas tarp apžiūros šulinių yra ne mažiau, kaip 80 m. Turi būti pateikta šulinio (kamos) įrengimo detalizacija ir konstruktyvas;
- kai kolektorius įrengtas iš plytų, tada, kai šalia įrengti negalima dėl techninių kliūčių (pvz. trukdo komunikacijos). Turi būti pateikta šulinio (kamos) įrengimo detalizacija ir konstruktyvas.
- Montavimas šulinio (kamos) šalia kolektoriaus yra vykdomas:
  - kai kolektoriaus įrengtas iš plytų. Turi būti pateikta, prisijungimo į kolektorių, mazgo detalizacija;
  - kai kolektoriaus įrengtas iš G/B, PE, PVC, stiklo pluošto vamzdžių, tada, kai prie prisijungimo vietos yra įrengtas šulinys (kamera) arčiau kaip 10 m. Turi būti pateikta, prisijungimo į kolektorių, mazgo detalizacija;
  - kai kolektoriaus įrengtas iš G/B segmentų, tada, kai prie prisijungimo vietos yra įrengtas šulinys (kamera) arčiau kaip 10 m. Turi būti pateikta, prisijungimo į kolektorių, mazgo detalizacija.

#### *Prisijungimo prie slėginio nuotekų tinklo schemas*

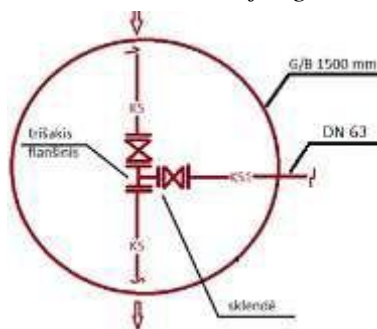
- Į slėginį nuotekų tinklą (ne mažiau nei DN90) leidžiama prijungti kitą slėginę nuotekų liniją, kai prijungiamo vamzdžio diametras yra ne mažiau nei DN63.
- Prijungimas yra projektuojamas tik su flanšiniu trišakiu, papildomai sumontuojant flanšinę sklendę ant pagrindinės slėginės nuotekų linijos ir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

#### *Medžiagos*

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

3 pav. 17 pav. 18 pav. 19 pav. pav. pavaizduotos galimos pajungimo į slėginį nuotekų tinklą schemas.

#### *Prijungimas prie slėginio nuotekų tinklo DN90 – 110 jungiant DN63 vamzdį*



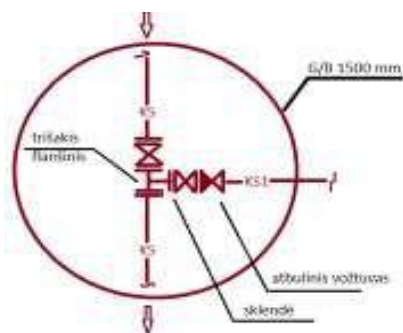
1. pav. Prisijungimo schema, kai jungiamasi prie slėginio nuotekų tinklo DN90 – 110, jungiant DN63 vamzdį



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

### Reikalavimai prisijungimui

- Sklendės diametras DN100.



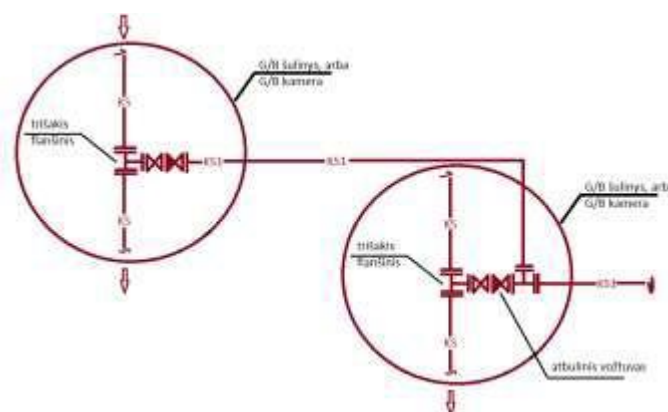
7 pav. Prisijungimo schema, kai jungiamasi prie slėginio nuotekų tinklo DN110 – 300, jungiant DN90-DN110 vamzdį

## Prijungimas prie 2-jų slėginių nuotekų linijų

Kad slėginis nuotekų tinklas veiktų patikimai ir nebūtų sutrikdytas nuotekų transportavimas slėginiais tinklais, prijungiama slėginė linija turi turėti papildomą atšaką, kuri jungiama prie kitos, šalia esančios slėginės nuotekų linijos, kartu sumontuojant uždaramąją armatūrą. Įvykus avarijai ir sutrikus nuotekų transportavimui pagrindinėje slėginėje nuotekų linijoje, nuotekų transportavimas iš prisijungimo yra perjungiamas į kitą slėginę nuotekų liniją. Tokiu būdu nėra sutrikdomas prijungiamos siurblinės darbas. Pasijungimas į esama slėginę nuotekų liniją 45 laipsnių kampu.

### Reikalavimai prisijungimui

- Kai yra dvi veikiančios slėginės linijos ir prisijungimas daromas į vieną iš jų, papildomai projektuojama atšaka (8 pav.).



8 pav. Dviejų slėginių linijų jungimo schema

## 1.5. Šuliniai

Savitakinių buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų sistemose naudoti betoninius/gelžbetoninius, plastikinius PVC/PP arba HDPE šulinius.

Plastikiniai šuliniai turi būti atsparūs grunto poslinkiams, išalui, vertikalioms apkrovoms,

nepralaidūs gruntiniam vandeniui. Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo infiltracijos ir eksfiltracijos. Šulinio dugnas pagamintas iš PP/PE. Jis turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su reikiamu nuolydžiu gamykloje suformuotais latakais. Visos šulinio jungtys turi atlaikyti ne mažesnę kaip 0,5 bar slėgį. Paviršinių nuotekų surinkimo šulinėliai turi būti su sėdinimo dalimi.

Nuotekų linijose ir prie sklypų statomi surenkami plastikiniai DN315/425/560/600/630 šulinėliai ir DN 1000 apžiūros šuliniai, slėgio gesinimo ir didelių sankirtų vietose esantys šuliniai, turi būti statomi ne mažesnio kaip 1000 mm skersmens, žiedinis stipris ne mažiau kaip SN4 --4kN/m. Plastikinių šulinių dangčiai montuojami teleskopo pagalba, kurio laisva eiga šulinio aukščio koregavimui yra 150-350mm. Plastikiniai šuliniai turi atitikti LST EN13598-2 standarto reikalavimus, turi būti pateiktos tai patvirtinančios gamintojo atitikties deklaracijos.

#### Apžiūros šulinėliai

- DN315, DN425 apžiūros šulinėliai statomi kiemo tinkle, išvaduose.
- DN425, DN546/600, DN 1000 apžiūros šulinėliai statomi kvartalo, gatvių tinkluose.
- Apžiūros šulinių gylis: DN315, DN425 – ne daugiau kaip 4 metrai; DN600, DN1000 ne daugiau kaip 6 metrai.

Betoniniai/gelžbetoniniai šuliniai ar monolitinės kameros, turi atitikti LST EN 1917 standarto reikalavimus. Užtikrinant visų šulinių bei kamerų, įrengtų trasoje, nepralaidumo vandeniui, turi būti atlikta šulinių dugno ir sienų hidroizoliacija. Šuliniai, kuriuose yra tiesioginis kontaktas su nuotekomis, turi būti pagaminti iš sulfatams atsparaus betono. Gamykliniai šulinio elementai turi būti su užkaitais (falcu), sujungimai turi būti padengti lankščia ir vandeniui atsparia sandarinimo medžiaga. Šulinio dugno latakai turi būti formuojami iš sulfatams atsparaus C35/45 klasės betono, išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdžio sistema, glotniai atliekant jų apdailą.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiniai ar plieniniai riebokšliai. Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5m.

- Galimi gelžbetoninių šulinių diametrai yra DN700, DN1000, DN1500, DN2000, DN3000.
- Kai šulinio gylis daugiau negu 3m, šulinių diametras turi būti ne mažesnis kaip DN1500.
- Tais atvejais, kai nėra galimybės sumontuoti šulinio, statoma gelžbetoninė kamera, kuri surenkama iš gelžbetoninių blokų, arba monolitinė, kurios matmenys yra numatomi pagal poreikį, arba gelžbetoninis atitinkamo diametro šulinys.
- Sumontuotas šulinys turi būti nelaidus vandeniui, esant vandens slėgiui iki 0,5 baro. Vanduo neturi prasiskverbti per šulinio elementus tiek iš išorės tiek iš vidaus;
- Montuojant inžinierinių tinklų šulinius iš surenkamų betoninių elementų, labai svarbu tinkamai užtaisyti visas sandūras tarp šulinio elementų. Taip pat būtina užsandarinti vamzdžių prijungimo ir perėjimo per žiedus vietas;
- Kadangi gruntas, veikiamas įvairių jėgų, gali judėti, tikslinga įrengti elastingas šulinių elementų sandūras, kas užtikrina ilgą laiką šulinio hermetiškumą;
- Elastingos šulinių elementų sandūros įrengiamos naudojant specialų poliuretano hermetiką;
- Siūlių tarp sumontuotų šulinių storis turi būti 5 – 10 mm;
- Kiaurymių skersmuo vamzdžiams turi būti didesnis už vamzdžių skersmenį, kad juos sumontavus liktų tarpas, kuris užsandarinamas hermetiku;
- Vietose kur vandentiekio vamzdžiai kerta šulinio žiedo sienelę, reikia įdėti įdėklus ir juos užsandarinti elastingu hermetiku;
- Kai šuliniai montuojami šlapiuose gruntuose, o taip pat ten, kur yra aukštas gruntinio vandens horizonto lygis, būtina papildoma šulinio hidroizoliacija.



Gelžbetoninių šulinių gaminių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga																								
1.	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis.																								
2.	Medžiaga	Gelžbetonis.																								
3.	Produkto sertifikavimas.	<p>Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją.</li> <li>• Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).</li> </ul>																								
4.	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas .																								
5.	Atraminiai (pakėlimo) žiedai	Su armatūra, betono klasė C20/25																								
6.	Atraminiai (pakėlimo) žiedų matmenys	Nurodoma užsakant:																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Žymėjimas</th> <th>Dvid. (mm)</th> <th>S (mm)</th> <th>H (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D 500*50</td> <td>500</td> <td>150</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>D 500*100</td> <td>500</td> <td>150</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>D 700*50</td> <td>700</td> <td>95</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>D 700*100</td> <td>700</td> <td>95</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>D 700*150</td> <td>700</td> <td>95</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Žymėjimas	Dvid. (mm)	S (mm)	H (mm)	D 500*50	500	150	50	D 500*100	500	150	100	D 700*50	700	95	50	D 700*100	700	95	100	D 700*150	700	95	150
		Žymėjimas	Dvid. (mm)	S (mm)	H (mm)																					
		D 500*50	500	150	50																					
		D 500*100	500	150	100																					
		D 700*50	700	95	50																					
D 700*100	700	95	100																							
D 700*150	700	95	150																							
7.	Šulinio angos dangtis	Su armatūra, perimetras sustiprintas metaline juosta s-2 mm, lygiais paviršiais, su dviem ovalinėm skylėm, betono klasė C12/15																								
8.	Šulinio angos dangčio matmenys	Nurodoma užsakant:																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Žymėjimas</th> <th>D (mm)</th> <th>d (mm)</th> <th>a (MM)</th> <th>h1 (mm)</th> <th>h2 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D 700</td> <td>860</td> <td>790</td> <td>35</td> <td>40</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>D 400</td> <td>550</td> <td>300</td> <td>125</td> <td>40</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	Žymėjimas	D (mm)	d (mm)	a (MM)	h1 (mm)	h2 (mm)	D 700	860	790	35	40	15	D 400	550	300	125	40	15						
		Žymėjimas	D (mm)	d (mm)	a (MM)	h1 (mm)	h2 (mm)																			
D 700	860	790	35	40	15																					
D 400	550	300	125	40	15																					
9.	Dangtis žiedui (šulinio perdengimo plokštė)	Su armatūra, betono klasė C25/30																								
10.	Dangčio žiedui (šulinio perdengimo plokštė) matmenys	Nurodoma užsakant:																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Žymėjimas</th> <th>D (mm)</th> <th>D (mm)</th> <th>H (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DA 10.07-1,5</td> <td>1180</td> <td>700</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>DA 15.07-1,5</td> <td>1680</td> <td>700</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Žymėjimas	D (mm)	D (mm)	H (mm)	DA 10.07-1,5	1180	700	150	DA 15.07-1,5	1680	700	150												
		Žymėjimas	D (mm)	D (mm)	H (mm)																					
DA 10.07-1,5	1180	700	150																							
DA 15.07-1,5	1680	700	150																							

11.	Gelžbetoninis falcinis žiedas	Su armatūra, su lipynėmis (išskyrus žiedus Ž 5-2,5-0,7 ir Ž 7-2,5-0,7), betono klasė C35/45.																																
12.	Gelžbetoninio falcinio žiedo matmenys	<p>Nurodoma užsakant:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Žymėjimas</th> <th>Ø (mm)</th> <th>H (mm)</th> <th>S (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ž 5-2,5-0,7</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Ž 7-2,5-0,7</td> <td>700</td> <td>250</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>ŽL 7-5,0-0,8</td> <td>700</td> <td>500</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>ŽL 7-10-0,8</td> <td>700</td> <td>1000</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>ŽL 10-5,0-0,9</td> <td>1000</td> <td>500</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>ŽL 10-10-0,9</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>ŽL 15-10-0,9</td> <td>1500</td> <td>1000</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>	Žymėjimas	Ø (mm)	H (mm)	S (mm)	Ž 5-2,5-0,7	500	250	70	Ž 7-2,5-0,7	700	250	70	ŽL 7-5,0-0,8	700	500	80	ŽL 7-10-0,8	700	1000	80	ŽL 10-5,0-0,9	1000	500	90	ŽL 10-10-0,9	1000	1000	90	ŽL 15-10-0,9	1500	1000	90
Žymėjimas	Ø (mm)	H (mm)	S (mm)																															
Ž 5-2,5-0,7	500	250	70																															
Ž 7-2,5-0,7	700	250	70																															
ŽL 7-5,0-0,8	700	500	80																															
ŽL 7-10-0,8	700	1000	80																															
ŽL 10-5,0-0,9	1000	500	90																															
ŽL 10-10-0,9	1000	1000	90																															
ŽL 15-10-0,9	1500	1000	90																															
13.	Nepralaidumas vandeniui	Nelaidūs vandeniui, betono markė ne žemesnė kaip W8																																
14.	Lipynės	Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga: Iš armatūros Ø16 S400 klasės, plastifikuotos arba padengtos antikoroziniais dažais; Ketinės - ketus pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį. Kalus ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį;																																
15.	Šulinių sienų kirtimas	Montuojami protarpiniai.																																
16.	Dokumentai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Galiojantis gamybos kontrolės atitikties sertifikatas.</li> <li>Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015)</li> </ul>																																

### *Galimi šulinių hidroizoliacijos būda*

#### *Hidroizoliacija bituminėmis medžiagomis*

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

#### *Cemento hidroizoliacija*

Cemento hidroizoliacijai geriausia naudoti paruoštą mišinį, kurį pakanka praskiesti vandeniu pagal instrukcijas. Gautą kompoziciją reikia tepti mentele 2-3 kartus, kad susidarytų 6-8 mm storio sluoksnis. Dažniausiai cemento mišinys naudojamas izoliuoti jungtis prieš dengiant apdailos hidroizoliaciją.

#### *Cemento-polimero hidroizoliacija*

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

#### *Polimerų mišinių hidroizoliacija*

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

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

*Vidinei hidroizoliacijai gali būti naudojamos šios medžiagos:*

- cemento glaistas;
- bitumo-benzino mastika arba išlydytas bitumas;
- cemento-polimero mišinys;
- bitumo-polimero mišinys;
- polimerinė hidroizoliacija.
- kanalizacijos šulinio vidinė hidroizoliacija gali būti padaryta prieš pat jo eksploatavimą.

#### *Sandarinio jungtys tarp betoninių žiedų*

Nepriklausomai nuo betoninių žiedų hidroizoliacijos metodo, visiškas sandarumas nebus užtikrintas be privalomo jungčių tarp žiedų apdirbimo. Net montavimo etape tarp žiedų turėtų būti klojama hidroizoliacinė ir amortizuojanti tarpinė. Geriausia naudoti betono-gumos tarpiklį. Betono ir gumos tarpiklis pasižymi dideliu elastingumu. Ši kokybė leidžia išlaikyti sandarumą net ir nedidelio betono žiedų poslinkio atveju.

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

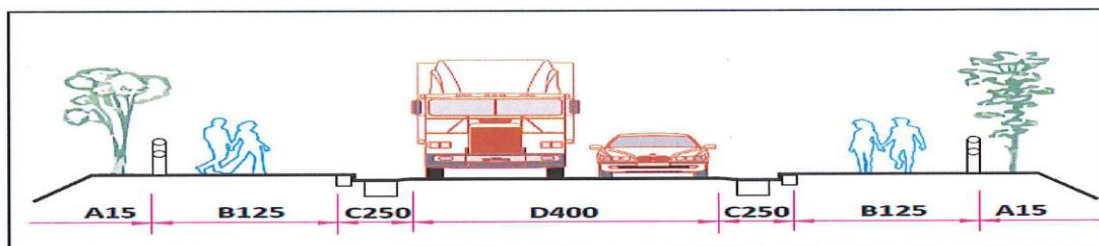
- Guminės tarpinės atitinka ES normą EN 681-1;
- Gumos yra montuojamos į gręžtines skylės;
- Gumos yra atsparios įvairioms kirpimo jėgoms;
- Gumos turėdamos išskirtinį profilį labai palengvina vamzdžių pajungimą;
- Gumos yra atsparios buitinių nuotekų poveikiui;
- Vamzdžių pajungimo nuokrypis gali sudaryti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

#### *G/b šulinių saugos aikštelės*

G/B šuliniuose, kai šulinių gylis yra 4 m ir daugiau, turi būti įrengiamos G/B saugos aikštelės. G/B saugos aikštelės įrengiamos remiantis G/B perdangų įrengimo reikalavimais. Apižiūros šuliniuose, kurių skersmuo  $d \geq 1000$  mm ir didesnis, nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos nekoroduojančios medžiagos lipynės. Jos turi atitikti LST EN 14396 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų saugiai patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų 300-350 mm vertikalioje padėtyje. Šuliniai ant savitakinių vamzdinių turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimai. Didžiausias šulinių išdėstymo intervalas nurodytas STR 2.07.01:2003.

## 1.6. Šulinių liukai

Šulinių liukų ir grotelių klasifikacija, montavimo vietos, pagal LST EN 124, skirstomi į šias klases: A15 (A30), B125, C250, D400, E600, F900. Skirtingos montavimo vietos padalintos į grupes nuo 1 iki 6, kaip pavaizduota žemiau šių grupių padėtis gatvėje. Prie kiekvienos grupės yra nurodoma, kokia klasė turi būti naudojama. Konkrečią klasę parenka projektuotojas. Atsiradus abejonėms, rekomenduojama rinktis aukštesnę klasę.



Grupė	Apkrovos klasė	Nominali apkrova, kN (t)	Rekomenduojama montavimo vieta
1 grupė	A15	15 kN (1,5 t)	Eismo zonų, kuriomis naudojasi tik pėstieji ir dviratininkai, paviršiai.
2 grupė	B125	125 kN (12,5 t)	Šaligatviai, pėsčiųjų gatvės, lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelės ir pan.
3 grupė	C250	250 kN (25 t)	Lietaus surinkimo grotelės bordiūrų zonoje, matuojant nuo bordiūrų ne daugiau 0,5 m gali jėiti į važiuojamąją dalį ir 0,2 m į šaligatvį.
4 grupė	D400	400 kN (40 t)	Važiuojamoji (taip pat pėsčiųjų) gatvės dalis visų rūšių transporto priemonėms stovėti skirtos gatvių šoninės juostos (dalys) ir aikštelės.
5 grupė	E600	600 kN (60 t)	Paviršiai, patiriantys labai sunkias apkrovas, pvz.: dokų įrenginiai, oro uostų dangų paviršiai.
6 grupė	F900	900 kN (90 t)	Paviršiai, patiriantys ypatingai sunkias apkrovas, pvz.: oro uostų dangų paviršiai.

Asfaltbetonio danga dengtoje važiuojamoje dalyje esančių šulinių liukų dangčiai įrengiami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

- užstatytose teritorijose ----0,05m;
- neužstatytose teritorijose --0,20m.

## 1.7. Reikalavimai apižiūros šulinių liukams ir dangčiams

Rodiklis	Techniniai reikalavimai
<b>1. D 400 klasės pastatomas liukas su ketaus ir betono rėmu bei ketaus dangčiu, be ventilacijos</b>	
Medžiaga	Pastatomo liuko rėmas pagamintas iš kaliojo ketaus ir betono kombinacijos. Rėmas: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą, betonas C35/45- XF4 arba lygiavertis. Dangtis: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	Liuko tipas: pastatomas, apvalus. Gaminio apkrovos klasė D400, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą Įlipimo angos skersmuo ne mažiau 600mm. Rėmo aukštis ne mažiau 125mm Liuko dangčio svoris ne mažiau 40kg.
Kokybė	Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklavimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiavertio standarto reikalavimus Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO 9001 arba lygiavertę

Kiti reikalavimai	<p>Liuko dangtis be ventilacijos angų.</p> <p>Šulinių liukai turi turėti ilgaamžę, atsparią trinciai, keičiamą tarpinę tarp liuko rėmo ir dangčio.</p> <p>Tarpinė turi būti atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms.</p> <p>Dangčio atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui.</p> <p>Liuko ir dangčio konstrukcija bei svoris turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą.</p> <p>Liuko dangčio ir rėmo viršutinis paviršius turi turėti faktūrą, kurios iškilųjų dalių aukštis turi būti nuo 3 iki 8 mm.</p> <p>Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo garantija.</p>
<b>2. D400 klasės pastatomas liukas su ketaus ir betono rėmu bei ketaus dangčiu, su ventilacija</b>	
Medžiaga	<p>Pastatomo liuko rėmas pagamintas iš kaliojo ketaus ir betono kombinacijos.</p> <p>Rėmas: Ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą, betonas C35/45•XF4 arba lygiavertis</p> <p>Dangtis: Ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą</p>
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	<p>Liuko tipas: pastatomas, apvalus</p> <p>Gaminio apkrovos klasė D400, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą</p> <p>Įlipimo angos skersmuo ne mažiau 600mm.</p> <p>Rėmo aukštis ne mažiau 125mm</p> <p>Liuko dangčio svoris ne mažiau 40kg.</p>
Kokybė	<p>Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklavimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiavertio standarto reikalavimus</p> <p>Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę</p>
Kiti reikalavimai	<p>Liuko dangtis su ventilacijos angomis</p> <p>Šulinių liukai turi turėti ilgaamžę, atsparią trinciai, keičiamą tarpinę tarp liuko rėmo ir dangčio.</p> <p>Tarpinė turi būti atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms.</p> <p>Dangčio atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui.</p> <p>Liuko ir dangčio konstrukcija bei svoris turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą.</p> <p>Liuko dangčio ir rėmo viršutinis paviršius turi turėti faktūrą, kurios iškilųjų dalių aukštis turi būti nuo 3 iki 8 mm.</p> <p>Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo garantija.</p>
<b>3. B125 klasės pastatomas liukas su ketaus ir betono rėmu bei dangčiu, be ventilacijos</b>	
Medžiaga	<p>Pastatomo liuko rėmas pagamintas iš kaliojo ketaus ir betono kombinacijos.</p> <p>Rėmas: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą, betonas C35/45•XF4 arba lygiavertis</p> <p>Dangtis: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą betonas C35/45•XF4 arba lygiavertis</p>
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	<p>Liuko tipas: pastatomas, apvalus</p> <p>Gaminio apkrovos klasė B125, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą</p> <p>Įlipimo angos skersmuo ne mažiau 600mm.</p> <p>Rėmo aukštis ne mažiau 125mm</p>
Kokybė	<p>Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklavimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiavertio standarto reikalavimus</p> <p>Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę Pateikti tai patvirtinančius atitikties sertifikatus pasiūlymu</p>
Kiti reikalavimai	<p>Liuko dangtis be ventilacijos angų</p> <p>B125 šulinių liukams tarpinė tarp dangčio ir rėmo nebūtina.</p> <p>Dangčio atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui.</p> <p>Liuko dangčio viršutinė dalis turi būti neslidi</p> <p>Liukai ir jų dangčių betoninis užpildas turi būti atsparus agresyviai aplinkai, vandeniui, neigiamoms temperatūroms.</p> <p>Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo ir tiekėjo/rangovo garantija.</p>

<b>4. A15 klasės pastatomas liukas su ketaus ir betono rėmu bei dangčiu, be ventilacijos</b>	
Medžiaga	Pastatomo liuko rėmas pagamintas iš kaliojo ketaus ir betono kombinacijos. Rėmas: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą, betonas C35/45•XF4 arba lygiavertis Dangtis: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą betonas C35/45•XF4 arba lygiavertis
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	Liuko tipas: pastatomas, apvalus Gaminio apkrovos klasė A15, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą Įlipimo angos skersmuo ne mažiau 600mm. Rėmo aukštis ne mažiau 50mm
Kokybė	Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiavertio standarto reikalavimus Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę Pateikti tai patvirtinančius atitikties sertifikatus pasiūlymu
Kiti reikalavimai	Liuko dangtis be ventilacijos angų A15 šulinių liukams tarpinė tarp dangčio ir rėmo nebūtina. Dangčio atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Liuko dangčio viršutinė dalis turi būti neslidi Liukai ir jų dangčių betoninis užpildas turi būti atsparus agresyviai aplinkai, vandeniui, neigiamoms temperatūroms. Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo ir tiekėjo/rangovo garantija.
<b>5. D400 klasės pastatomas liukas su dangčiu, be ventilacijos</b>	
Medžiaga	Rėmas: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą. Dangtis: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą.
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	Liuko tipas: pastatomas, apvalus Gaminio apkrovos klasė D400, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą Skirtas montuoti ant standartinių betoninių žiedų su 700 mm diametro vidine anga. Įlipimo angos skersmuo ne mažiau 600mm. Rėmo aukštis ne mažiau 100mm Liuko dangčio svoris ne mažiau 30kg.
Kokybė	Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiavertio standarto reikalavimus Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę Pateikti tai patvirtinančius atitikties sertifikatus pasiūlymu
Kiti reikalavimai	Liuko dangtis be ventilacijos angų Šulinių liukai turi turėti ilgaamžę, atsparią trinčiams, keičiamą tarpinę tarp liuko rėmo ir dangčio. Tarpinė turi būti pagaminta iš elastomero atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms. Liuko dangtis negali turėti horizontalaus ir vertikalaus kontakto su šulinio rėmu, išskyrus vyrio ar fiksavimo vietas. Dangčio atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Liuko dangčio viršutinė dalis turi turėti faktūrą. Dangtis turi būti su vyriu, kuris fiksuotu dangtį atidarytoje padėtyje ir neleistų jam judėti. Atidarytas ir užfiksuotas dangtis turi būti saugus nuo atsitiktinio uždarymo. Liuko ir dangčio konstrukcija bei svoris turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą. Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo ir tiekėjo/rangovo garantija.



<b>6. D400 klasės pastatomas liukas su dangčiu, su ventiliacija</b>	
Medžiaga	Rėmas: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą. Dangtis: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą.
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	Liuko tipas: pastatomas, apvalus Gaminio apkrovos klasė D400, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą Skirtas montuoti ant standartinių betoninių žiedų su 700 mm diametro vidine anga. Įlipimo angos skersmuo ne mažiau 600mm. Rėmo aukštis ne mažiau 100mm Liuko dangčio svoris ne mažiau 30kg.
Kokybė	Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklinimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiavertčio standarto reikalavimus Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę Pateikti tai patvirtinančius atitikties sertifikatus pasiūlymu
Kiti reikalavimai	Liuko dangtis su ventiliacijos angomis. Šulinių liukai turi turėti ilgaamžę, atsparią trinčiams, keičiamą tarpinę tarp liuko rėmo ir dangčio. Tarpinė turi būti pagaminta iš elastomero atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms. Liuko dangtis negali turėti horizontalaus ir vertikalaus kontakto su šulinio rėmu, išskyrus vyro ar fiksavimo vietas. Dangčio atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Liuko dangčio ir rėmo viršutinis paviršius turi turėti faktūrą, kurios iškilųjų dalių aukštis turi būti nuo 3 iki 8 mm. Dangtis turi būti su vyriu, kuris fiksuotu dangtį atidarytoje padėtyje ir neleistų jam judėti. Atidarytas ir užfiksuotas dangtis turi būti saugus nuo atsitiktinio uždarymo. Liuko ir dangčio konstrukcija bei svoris turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą. Gaminiai turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo ir tiekėjo/rangovo garantija.
<b>7. D400 klasės plaukiojančio tipo liukas su dangčiu, be ventiliacijos</b>	
Medžiaga	Rėmas: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą. Dangtis: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą.
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	Liuko tipas: plaukiojantis, apvalus Gaminio apkrovos klasė D400, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą Skirtas montuoti ant standartinių betoninių žiedų su 700 mm diametro vidine anga. Įlipimo angos skersmuo ne mažiau 600mm. Rėmo aukštis ne mažiau 160mm Liuko dangčio svoris ne mažiau 40kg.
Kokybė	Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklinimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiavertčio standarto reikalavimus Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę Pateikti tai patvirtinančius atitikties sertifikatus pasiūlymu
Kiti reikalavimai	Liuko dangtis be ventiliacijos angų. Šulinių liukai turi turėti ilgaamžę, atsparią trinčiams, keičiamą tarpinę tarp liuko rėmo ir dangčio. Tarpinė turi būti pagaminta iš elastomero atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms. Liuko dangtis negali turėti horizontalaus ir vertikalaus kontakto su šulinio rėmu, išskyrus vyro ar fiksavimo vietas. Dangčio atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Liuko dangčio ir rėmo viršutinis paviršius turi turėti faktūrą, kurios iškilųjų dalių aukštis turi būti nuo 3 iki 8 mm. Dangtis turi būti su vyriu, kuris fiksuotu dangtį atidarytoje padėtyje ir neleistų jam judėti. Atidarytas ir užfiksuotas dangtis turi būti saugus nuo atsitiktinio uždarymo. Liuko ir dangčio konstrukcija bei svoris turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą. Gaminiai turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo ir tiekėjo/rangovo garantija.

<b>8. D400 klasės plaukiojančio tipo liukas su dangčiu, su ventiliacija</b>	
Medžiaga	Rėmas: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą. Dangtis: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą.
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	Liuko tipas: plaukiojantis, apvalus Gaminio apkrovos klasė D400, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą Skirtas montuoti ant standartinių betoninių žiedų su 700 mm diametro vidine anga. Įlipimo angos skersmuo ne mažiau 600mm. Rėmo aukštis ne mažiau 160mm Liuko dangčio svoris ne mažiau 40kg.
Kokybė	Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklavimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiavertio standarto reikalavimus Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę Pateikti tai patvirtinančius atitikties sertifikatus pasiūlymu
Kiti reikalavimai	Liuko dangtis su ventiliacijos angomis. Šulinių liukai turi turėti ilgaamžę, atsparią trinčiams, keičiamą tarpinę tarp liuko rėmo ir dangčio. Tarpinė turi būti pagaminta iš elastomero atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms. Liuko dangtis negali turėti horizontalaus ir vertikalaus kontakto su šulinio rėmu, išskyrus vyrio ar fiksavimo vietas. Dangčio atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Liuko dangčio ir rėmo viršutinis paviršius turi turėti faktūrą, kurios iškilųjų dalių aukštis turi būti nuo 3 iki 8 mm. Dangtis turi būti su vyriu, kuris fiksuotu dangtį atidarytoje padėtyje ir neleistų jam judėti. Atidarytas ir užfiksuotas dangtis turi būti saugus nuo atsitiktinio uždarymo. Liuko ir dangčio konstrukcija bei svoris turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą. Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo ir tiekėjo/rangovo garantija.

### 1.8. Reikalavimai paviršinio vandens surinkimo grotelėms

Rodiklis	Techniniai reikalavimai
<b>1. D400 klasės plaukiojančio tipo liukas su apvaliomis paviršinių nuotekų surinkimo grotelėmis</b>	
Medžiaga	Rėmas: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą. Dangtis: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą.
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	Liuko tipas: plaukiojantis, apvalus Gaminio apkrovos klasė D400, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą Skirtas montuoti ant standartinių betoninių žiedų su 700 mm diametro vidine anga. Įlipimo angos skersmuo ne mažiau 600mm. Rėmo aukštis ne mažiau 160mm
Kokybė	Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklavimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiavertio standarto reikalavimus Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę Pateikti tai patvirtinančius atitikties sertifikatus kartu su pasiūlymu
Kiti reikalavimai	Vandens surinkimo grotelių plyšio plotis nuo 18mm iki 42mm arba nuo 16mm iki 32mm, priklausomai nuo plyšių išilginės ašies padėties važiavimo krypties atžvilgiu pagal LST EN 124 arba lygiavertio standarto reikalavimus. Šulinių liukai turi turėti ilgaamžę, atsparią trinčiams, keičiamą tarpinę tarp liuko rėmo ir dangčio. Tarpinė turi būti pagaminta iš elastomero atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms. Grotelių atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Dangtis turi fiksuotis atidarytoje padėtyje ir būti saugus nuo atsitiktinio uždarymo. Liuko ir dangčio konstrukcija bei svoris turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą. Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo ir tiekėjo/rangovo garantija.

<b>2. D400 klasės pastatomas liukas su ketaus ir betono rėmu apvaliomis paviršinių nuotekų surinkimo grotelėmis</b>	
Medžiaga	Rėmas: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą, betonas C35/45•XF4 arba lygiavertis Dangtis: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	Liuko tipas: pastatomas, apvalus Gaminio apkrovos klasė D400, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą Skirtas montuoti ant standartinių betoninių žiedų su 700 mm diametro vidine anga. Įlipimo angos skersmuo ne mažiau 600mm. Rėmo aukštis ne mažiau 125mm
Kokybė	Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklinimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiavertio standarto reikalavimus Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę Pateikti tai patvirtinančius atitikties sertifikatus kartu su pasiūlymu
Kiti reikalavimai	Vandens surinkimo grotelių plyšio plotis nuo 18mm iki 42mm arba nuo 16mm iki 32mm, priklausomai nuo plyšių išilginės ašies padėties važiuavimo krypties atžvilgiu pagal LST EN 124-1:2015 6.8.2 punkto reikalavimus. Šulinių liukai turi turėti ilgaamžę, atsparią trinčiams, keičiamą tarpinę tarp liuko rėmo ir dangčio. Tarpinė turi būti pagaminta iš elastomero atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms. Grotelių atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Liuko ir dangčio konstrukcija bei svoris turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą. Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo ir tiekėjo/rangovo garantija.
<b>3. C250 klasės pastatomas liukas su ketaus ir betono rėmu apvaliomis paviršinių nuotekų surinkimo grotelėmis</b>	
Medžiaga	Rėmas: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą, betonas C35/45•XF4 arba lygiavertis Dangtis: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	Liuko tipas: pastatomas, apvalus Gaminio apkrovos klasė C250, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą Įlipimo angos skersmuo ne mažiau 600mm. Rėmo aukštis ne mažiau 125mm
Kokybė	Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklinimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiavertio standarto reikalavimus Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę Pateikti tai patvirtinančius atitikties sertifikatus kartu su pasiūlymu
Kiti reikalavimai	Vandens surinkimo grotelių plyšio plotis nuo 18mm iki 42mm arba nuo 16mm iki 32mm, priklausomai nuo plyšių išilginės ašies padėties važiuavimo krypties atžvilgiu pagal LST EN 124-1:2015 6.8.2 punkto reikalavimus. Šulinių liukai turi turėti ilgaamžę, atsparią trinčiams, keičiamą tarpinę tarp liuko rėmo ir dangčio. Tarpinė turi būti pagaminta iš elastomero atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms. Grotelių atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Liuko ir dangčio konstrukcija bei svoris turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą. Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo ir tiekėjo/rangovo garantija.
<b>4. Stačiakampis paviršinių nuotekų surinkimo liukas su stačiakampėmis grotelėmis 300x500 mm</b>	
Medžiaga	Rėmas: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą. Dangtis: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą.
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	Liuko tipas: pastatomas, stačiakampis Gaminio apkrovos klasė ne mažesnė kaip C250, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą Liuko rėmo išoriniai matmenys 300x500mm (leistini matmenų nukrypimai 5%), aukštis ne mažiau 100mm

Kokybė	Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklinimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiaverčio standarto reikalavimus Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę Pateikti tai patvirtinančius atitikties sertifikatus kartu su pasiūlymu
Kiti reikalavimai	Vandens surinkimo grotelių plyšio plotis nuo 18mm iki 42mm arba nuo 16mm iki 32mm, priklausomai nuo plyšių išilginės ašies padėties važiavimo krypties atžvilgiu pagal LST EN 124-1:2015 6.8.2 punkto reikalavimus. Liukai turi turėti ilgaamžę, atsparią trinčiams, keičiamą tarpinę tarp liuko rėmo ir dangčio. Tarpinė turi būti pagaminta iš elastomero atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms. Grotelių atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Liuko ir dangčio konstrukcija bei svoris turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą. Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo ir tiekėjo/rangovo garantija.
<b>5. Stačiakampis paviršinių nuotekų surinkimo liukas su stačiakampėmis grotelėmis 500x500 mm</b>	
Medžiaga	Rėmas: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą, betonas C35/45•XF4 arba lygiavertis Dangtis: ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN1563 arba lygiavertį standartą
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	Liuko tipas: pastatomas, stačiakampis Gaminio apkrovos klasė ne mažesnė kaip C250, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą Liuko rėmo išoriniai matmenys 500x500mm (leistini matmenų nukrypimai 5%), aukštis ne mažiau 150mm
Kokybė	Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklinimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiaverčio standarto reikalavimus Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę Pateikti tai patvirtinančius atitikties sertifikatus kartu su pasiūlymu
Kiti reikalavimai	Vandens surinkimo grotelių plyšio plotis nuo 18mm iki 42mm arba nuo 16mm iki 32mm, priklausomai nuo plyšių išilginės ašies padėties važiavimo krypties atžvilgiu pagal LST EN 124-1:2015 6.8.2 punkto reikalavimus. Liukai turi turėti ilgaamžę, atsparią trinčiams, keičiamą tarpinę tarp liuko rėmo ir dangčio. Tarpinė turi būti pagaminta iš elastomero atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms. Grotelės turi turėti varstymo vyrį ir fiksuotis rėme. Grotelių atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Liuko ir dangčio konstrukcija bei svoris turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą. Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo ir tiekėjo/rangovo garantija.
<b>6. Kampinis vandens rinktuvas (bordiūrinės grotelės)</b>	
Medžiaga	Pastatomo liuko rėmas ir dangtis, pagamintas iš ketaus
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	Liuko tipas: pastatomas, viršutinė rėmo dalis stačiakampė Gaminio apkrovos klasė ne mažesnė kaip C250, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą Liuko rėmo išoriniai matmenys stačiakampis 550x550mm. Grotelių aukštis ne daugiau kaip 160mm nuo horizontalių grotelių iki rėmo viršaus Vertikalių grotelių angos plotis ne mažiau 70mm Vandens surinkimo grotelių plyšių sąlyginis plotas turi būti ne mažesnis kaip 800cm <sup>2</sup>
Kokybė	Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklinimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiaverčio standarto reikalavimus Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę Pateikti tai patvirtinančius atitikties sertifikatus kartu su pasiūlymu
Kiti reikalavimai	Liuko rėmo pagrindas turi pilnai uždengti šulinio skylę, rėmas turi visa plokštuma remtis ant perdangos ir/ar paaukštinimo žiedelio. Grotelių atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo. Grotelės turi turėti varstymo vyrį ir fiksuotis rėme Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo ir tiekėjo/rangovo garantija.

<b>7. Kampinis vandens rinktuvas (bordiūrinės grotelės) su reguliuojamu bordiūrinės dalies aukščiu</b>	
Medžiaga	Pastatomo liuko rėmas ir dangtis, pagamintas iš ketaus
Matmenys (skersmuo, aukštis, tipas, klasė ir kt.)	Liuko tipas: pastatomas, viršutinė rėmo dalis stačiakampė Gaminio apkrovos klasė ne mažesnė kaip C250, pagal LST EN124 arba lygiavertį standartą Liuko rėmo išoriniai matmenys stačiakampis 50x550mm. Bordiūrinių grotelių dalies aukštis reguliuojamas ne mažesniame diapazone kaip nuo 110 iki 150mm nuo horizontaliosios grotelių plokštumos. Vertikalių grotelių angos plotis ne mažiau 70mm Turi būti galimybė grotelių aukščio reguliavimu pasiekti vandens surinkimo plyšių sąlyginį plotą iki 1000cm <sup>2</sup>
Kokybė	Liuko su dangčiu konstrukcija, bandymai, ženklavimas ir kokybė turi atitikti visus standarto LST EN 124 arba lygiavertio standarto reikalavimus Gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ISO9001 arba lygiavertę Pateikti tai patvirtinančius atitikties sertifikatus kartu su pasiūlymu
Kiti reikalavimai	Liuko rėmo pagrindas turi pilnai uždengti šulinio skylę, rėmas turi visa plokštuma remtis ant perdangos ir/ar paaukštinimo žiedelio. Grotelių atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo. Grotelės turi turėti varstymo vyrį ir fiksuotą rėmą Gaminiai turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 5 metų gamintojo ir tiekėjo/rangovo garantija.

### **1.9. Fasoninės dalys**

Visi vamzdžiai, sklendės ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti Lietuvos ir ES standartus ir normas. Rangovas, turi pateikti Užsakovui sertifikatus, įrodančius, kad medžiagos buvo išbandytos ir atitinka šios specifikacijos ir atitinkamo standarto reikalavimus. Visi pateikiami vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti aukštos kokybės, tiksliai apvalūs, tolygaus skersmens, be atplaišų ir kitų defektų bei skirti atitinkamam darbiniam slėgiui ir temperatūrai. Visos fasoninės dalys tarpusavyje ir/ar su vamzdžiais turi būti jungiamos varžtais, verlėmis ir poveržlėmis kurie pagaminti iš nerūdijančio plieno.

#### **Flanšinės sklendės:**

Minkštai užsisandarinančios (gumuotu sklėsčiu), pagal LST EN 1074;  
Korpuso medžiaga -ketus su rutuliniu grafitu EN-GJS-400 pagal LST EN 1563;  
Korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia milteline epoksidine danga (pagal DIN 30677-T2, LST EN 14901 ir atitinka RAL-GZ662 reikalavimus);  
Flanšai pagal LST EN 1092-2, pragręžti pagal DIN 2501--PN10; Sklendės sandarumas - A klasės, pagal LST EN 12266-1;  
Sklaštis iš ketaus su rutuliniu grafitu EN-GJS-400 pagal LST EN 1563, pilnai padengtas elastomeru (NBR), turi turėti kreipiamąsias, kurios užtikrina tolygų ir lengvą sklendės uždarymą ir atidarymą; Uždarymui sukimo momentas negali viršyti  $Nm = 0,6 \times DN$ . Pvz. DN100 sklendei uždaryti maksimalus sukimo momentas 60 Nm;  
Stiprumas persukimui turėtų būti nemažesnis kaip  $Nm = 3 \times DN$ . Pvz. DN100 sklendė turėtų atlaikyti  $>300 Nm$  sukimo jėgą;  
Veleno medžiaga nerūdijantis plienas (ne žemesnės kokybės nei 1.4021-X20Cr13);  
Sklendės turi būti paženklintos gamintojo logotipu, nurodytas diametras, darbinis slėgis, gaminio modelis; Darbinis slėgis 10/16 bar;  
Sklendėms turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 10 metų gamintojo garantija.

#### **Dvigubo sandarinimo peilinės sklendės:**

Korpusas: ketus, dvigubas epoksidinis gruntavimas; Peilinis uždoris: nerūdijantis plienas 316L;  
Tarpinės: BUNA-N arba lygiavertis;  
Vartai (vidiniai): nerūdijantis plienas 316SS; Korpuso stovai: plienas;  
Velenas: nerūdijantis plienas, darbinis slėgis -ne mažiau 10 bar.  
Sklendėms turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 10 metų gamintojo garantija.



### **Flanšiniai guminiai kompensatoriai:**

Kordo medžiaga - plienas;

Vidaus guma NBR;

Darbinės charakteristikos --ne mažiau 10bar/90<sup>0</sup> C, su apsauga nuo vakuumo.

Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 2 metų gamintojo garantija.

### **Rutuliniai atbuliniai vožtuvai PN16:**

Korpusas: kalusis ketus GGG40 iš vidaus ir iš išorės padengtas korozijai atsparia milteline epoksidine danga (turi atitikti RAL-GZ662 reikalavimus arba lygiaverčius), kurios storis ne plonesnis nei 250 mikronų;

Rutulys: poliuretanai, rutulio tankumas priklauso nuo jo dydžio (1,2-1,6) kg/dm<sup>3</sup>;

Sandarinimas: NBR;

Varžtai/veržlės: nerūdijantis AISI 316 plienas;

Gaminiui turi būti suteikiama nemažesnė kaip 2 metų gamintojo garantija.

### **Tempimui atsparūs flanšai - movos:**

Darbinė terpė - nuotekos, techninis vanduo; Darbinis slėgis - darbinis slėgis 10/16 bar;

Turi tiktį visų tipų vamzdžiams: PE, PVC, asbesto cementiniai, variniai, plieniniai, pilkojo ir kaliojo ketaus, betoniniai;

Montuojami grunte, šuliniuose, patalpose ir lauke;

Pajungimo būdas - universalių adapterių flanšai pagal EN 1092-2 pragražti pagal DIN 2501 -- PN10/16;

Korpuso medžiaga - kalusis ketus EN-GJS-400 ar EN-GJS-450 ar EN-GJS-500;

Padengimas turi atitikti RAL-GZ 662 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Minimalus padengimo storis 250 mikronų;

Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno AISI 304;

Sandarinimo medžiaga - NBR pagal EN 682 šaltam vandeniui, drenažui, nuotekoms ir paviršinių nuotekų vandeniui, temperatūrai iki 45°C, atspari naftos produktams.

Ant korpuso turi būti žymėjimai: gamintojas, pagaminimo metai, medžiaga, diametras, sandarinimo tolerancija;

Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 10 metų gamintojo garantija.

### **Tempimui atsparios dvigubos movos:**

Darbinė terpė - nuotekos, techninis vanduo; Darbinis slėgis - darbinis slėgis 10/16 bar;

Turi tiktį visų tipų vamzdžiams: PE, PVC, asbesto cementiniai, variniai, plieniniai, pilkojo ir kaliojo ketaus, betoniniai;

Montuojami grunte, šuliniuose, patalpose ir lauke;

Pajungimo būdas - universalių adapterių flanšai pagal EN 1092-2 pragražti pagal DIN 2501 --PN10/16;

Korpuso medžiaga - kalusis ketus EN-GJS-400 ar EN-GJS-450 ar EN-GJS-500;

Padengimas turi atitikti RAL-GZ 662 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Minimalus padengimo storis 250 mikronų;

Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno AISI 304;

Sandarinimo medžiaga - NBR pagal EN 682 šaltam vandeniui, drenažui, nuotekoms ir paviršinių nuotekų vandeniui, temperatūrai iki 45°C, atspari naftos produktams;

Ant korpuso turi būti sekantys žymėjimai: gamintojas, pagaminimo metai, medžiaga, diametras, sandarinimo tolerancija;

Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 10 metų gamintojo garantija.

### **Kombinuoti nuorinimo vožtuvai nuotekoms:**

Diametras - DN 100; Darbinis slėgis: 0,1-10 bar;

Bandymų slėgis: 25 bar, max. Temperatūra 95<sup>0</sup>C; Vožtuvo korpusas - neilonas;

Lankstaus sandariklio komplektas - armuotas neilonas + EPDM + AISI 316,

Visos kitos vožtuvų detalės - pagamintos iš specialiai parinktų antikoroziinių medžiagų. Gaminiui turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 2 metų gamintojo garantija.



## 1.10. Reikalavimai nuotekų siurblinėms

Siurblinės reikalavimai turi būti realizuoti vadovaujantis galiojančiais UAB „Kretingos vandenys“ reikalavimais nuotekų siurblinėms, skelbiamais: <https://www.kretingosvandenys.lt/standartai/>

## 1.11. Informacinės lentelės

Informacinės lentelės turi būti patvarios pagamintos iš atmosferos poveikiams atsparios plastmasės su keičiamu tekstu. Lentelės tvirtinamos ant karštai cinkuotų plieninių stovų, kurie įrengiami taip, kad būtų gerai matomi ir netrukdytų saugiam transporto ir pėsčiųjų eismui. Informacinės lentelės aukštis nuo žemės turėtų būti nuo 80 cm iki 120 cm. Žymėjimo lenteles tvirtinant ant pastatų, tvorų ar kitų statinių, būtinas statinių savininkų leidimas.

Standartinės lentelės išmatavimai 140x100 mm, atitinka DIN 4067. Viršuje, dešinėje pusėje numatyta vieta diametru ir papildomai informacijai (pvz. Nuotekos). Viršuje kairėje pusėje dvi vietos papildomai informacijai. Apačioje atstumas nuo šulinio metrais, po kabelio vienas skaitmuo.

## 1.12. Nuotekų apskaita

Priimtų tvarkyti nuotekų, išskyrus paviršines nuotekas, kiekis, kai nėra nustatyta tvarka įrengtų atsiskaitomųjų nuotekų apskaitos prietaisų, prilyginamas patiekto geriamojo vandens kiekiui.

**Atsiskaitomuosius nuotekų apskaitos prietaisus klientai įsirengia patys, savo lėšomis ir vykdo jų priežiūrą kai:**

- 1) Klientas per kalendorinius metus daugiau negu pusę patiekto geriamojo vandens kiekio sunaudoja technologinėms, gamybinėms ar paslaugų teikimo reikmėms ir šis kiekis nepatenka į nuotekas.
- 2) Bendrovei portatyviniu nuotekų apskaitos prietaisu nustatčius, kad kliento išleidžiamų nuotekų kiekis per mėnesį yra 50 proc. Didesnis už patiekto geriamojo vandens ir nustatyto paviršinių nuotekų kiekį, o bendras per mėnesį išleidžiamų nuotekų kiekis yra ne mažesnis kaip 1000 m<sup>3</sup>/mėnesį.

**Visais atvejais, įskaitant bet neapsiribojant 1-2 punkto reikalavimais, nuotekų mėginių, faktinio užterštumo nustatymui, automatinę paėmimo sistemą, įsirengia klientas pats savo lėšomis. Klientams, įsirengusiems teisės aktų reikalavimus atitinkančias nuotekų apskaitos, nuotekų mėginių automatinio paėmimo sistemas ir geriamojo vandens tiekėjo ir nuotekų tvarkytojo įgaliotam atstovui šias sistemas patikrinus ir užplombavus bei tai užfiksavus akte, kurį geriamojo vandens tiekėjo ir nuotekų tvarkytojo įgaliotas atstovas pateikia susipažinti ir pasirašyti klientui, mokestis už nuotekų tvarkymo paslaugas nustatomas vadovaujantis klientų lėšomis įrengtų nuotekų apskaitos prietaisų duomenimis. Už tinkamą ir savalaikį nuotekų apskaitos prietaisų metrologinį patikrinimą atsako klientas.**

## 1.13. Nuotekų tinklų eksploatacijos ribos

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

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

## **2. Nuoteku išvadų prijungimas**

### **2.1. Bendra informacija**

Visi nuotekų išvadų vamzdžiai, jų fasoninės dalys turi būti vieno gamintojo sistemos, sertifikuoti Lietuvoje.

### **2.2. Išvado paklojimas**

Išvadai montuojami iš beslėgių polivinilchlorido (PVC) ne mažesnio nei DN110 vamzdžių ir fasoninių dalių, bei turi atitikti LST EN 1401-1 arba LST EN 13476-2 standartų reikalavimams. Pagal poreikį gali būti naudojami SN4, SN8 klasės PVC vamzdžiai. Šuliniai gali būti naudojami nuo DN315, visos šulinio tinkle 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 ne mažesnę kaip 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Plastikiniai šuliniai turi atitikti LST EN 13598-2 standarto reikalavimus, tam pateikiamos tai patvirtinančios gamintojo atitikties deklaracijos.

Išvadai yra klojami pagal prieš tai suderintą projektą ar tinkle, o individualių namų prijungimui, atskirais atvejais, ir pagal UAB "Kretingos vandenys" nuotekų tinklus eksploatuojančios tarnybos pateiktas rekomendacijas.

### **2.3. Žymėjimas**

Žymėjimo lentelė tvirtinama prie pajungto sklypo ribos (tvirtinama ant stulpelio, tvoros arba namo sienos), žemiausias aukštis 80 cm, didžiausias -120 cm; negalima žymėjimo lentelės tvirtinti prie trečiųjų asmenų turto, t. y. gatvės apšvietimo stulpo, kelio ženklų ar pan.

Kai išvado pajungimo šulinys yra toliau nei 20 m nuo jungiamo sklypo, žymėjimo lentelė įrengiama ant stovo.

Individualių namų prijungimo atveju šis reikalavimas nėra taikomas.

### **2.4. Nuotekų išvado priėmimas naudojimui**

UAB "Kretingos vandenys" nuotekų tinklus eksploatuojančių tarnybų darbuotojams, pagal pateiktus išpildomuosius dokumentus (geodezinę nuotrauką, kadastrinę bylą) ir/ar suderintą projektą arba gyventojų prašymą ir/ar tinkle patikrinus įvado paklojimą ir nustačius, kad kliento atlikti tinkle paklojimo darbai padaryti gerai, yra išrašoma pažyma-aktas apie tinkle paklojimo darbų faktą ir tinkamumą naudoti.

Jeigu klientas dėl objektyvių priežasčių, tinklus paklojo ne pagal paruoštą projektą arba suderintą tinkle bet išpildomieji dokumentai (geodezinė nuotrauka, kadastrinė byla) atitinka įvado paklojimo faktą, tarnybų darbuotojai įvertina pakeitimus ir bendradarbiaudami su klientu, bet nenusižengdami galiojančioms statybos normoms ar taisyklėms, suderina geodezinę nuotrauką arba naujoje sklypo schemoje atžymi faktišką tinkle paklojimo vietą ir išrašo pažymą-aktą apie tinkle paklojimo darbų faktą ir tinkamumą naudoti.

Jeigu tarnybų atstovams patikrinus kliento atliktus tinkle paklojimo darbus nustatyta, kad padaryti darbai nėra pabaigti ir/ar padaryti blogai arba neatitinka išpildomųjų dokumentų (geodezinės nuotraukos, kadastro bylos), bendradarbiaujant su klientu suderinama pastebėtų tinkle paklojimo ir/ar prijungimo darbų defektų ištaisymo eiga ar išpildomųjų dokumentų koregavimas ir nustatomas visoms pusėms priimtinas šių defektų ištaisymo terminas.

Klientui informavus nuotekų tinkle tarnybų darbuotojus, kad pirminiame patikrinime nustatyti defektai yra ištaisyti, jie apsilanko tinkle paklojimo vietoje ir, po pakartotinio patikrinimo, išrašo pažymą-aktą apie tinkle paklojimo darbų faktą ir tinkamumą naudoti.

Tarnybų atstovai išpildomuosius brėžinius ir/ar suderintą projektą ar sklypo schemą su faktiškai paklotais tinklais ir pažyma-aktu apie tinklų paklojimo darbų faktą ir tinkamumą naudoti perduoda UAB "Kretingos vandenys" techninio skyriaus darbuotojams.

Rengė:

Direktoriaus pavaduotojas gamybai

Donatas Sirutis