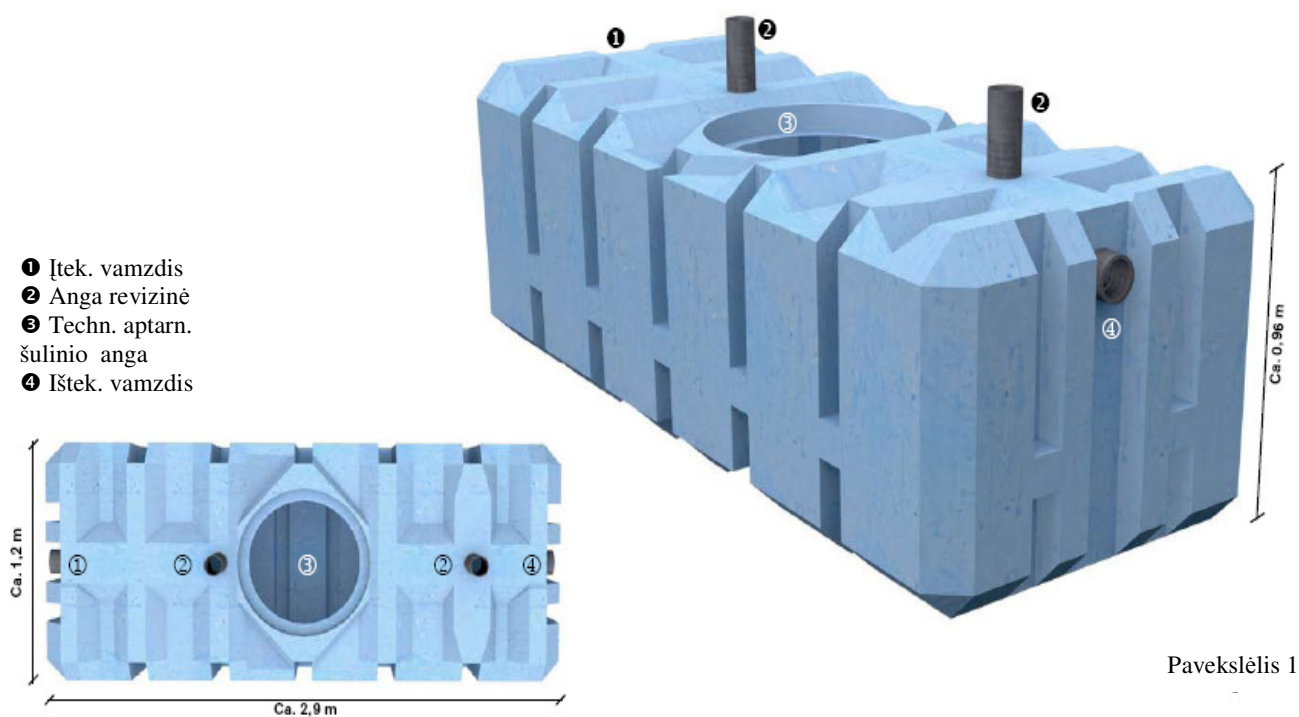




## **BITINIŲ NUOTEKŲ VALYMO SISTEMOS SU MODULIAIS IN-DRÄN MONTAVIMO IR PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJA**

## Septiktankų SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce montavimo ir priežiūros instrukcija

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                          |                       |          |                      |                          |                                                                            |                    |                      |                        |                                                                                                          |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|----------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="240 289 516 401">   </div> <p><b>10 FANN VA-technik AB</b><br/> <b>www.fann.se</b><br/> SS-EN 12566-1/A1:2004<br/> Mažosios nuotekų valyklos iki 50GE<br/> Dalis 1: Surenkami septiktankai.<br/> Nepriklausomas tyrimų institutas: Sveriges<br/> Provnings och Forskninginstitut (Švedijos SP<br/> Technikos Tyrimų Institutas)<br/> Statybos produkto sertifikatas: 0944<br/> SWEDCERT 1355.</p> <p><b>Septiktankas SA 2000ce</b></p> <table> <tr> <td>Talpa:</td> <td>NC 2,0 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Našumas:</td> <td>1 m<sup>3</sup> / d</td> </tr> </table> <table> <tr> <td>Hidraulinis efektyvumas:</td> <td>Teigiamas rezultatas (2,7g dalelės vidutinė reikšmė iš 5 testo rezultatų).</td> </tr> <tr> <td>Vandens spaudimas:</td> <td>Teigiamas rezultatas</td> </tr> <tr> <td>Atsparumas gniuždymui:</td> <td>Teigiamas rezultatas, deformacija 3,3% (esant įtekėjimui 1 m, papildomai veikiant gruntiniams vandenims)</td> </tr> <tr> <td>Patvarumas / medžiaga:</td> <td>Teigiamas rezultatas / polietilenas (PE)</td> </tr> </table> <p>Firma FANN VA - teknik pareiškia, kad septiktankas SA 2000ce yra pagamintas remiantis standarto SS-EN 1256-1/A1:2004 reikalavimais.</p> | Talpa:                                                                                                   | NC 2,0 m <sup>3</sup> | Našumas: | 1 m <sup>3</sup> / d | Hidraulinis efektyvumas: | Teigiamas rezultatas (2,7g dalelės vidutinė reikšmė iš 5 testo rezultatų). | Vandens spaudimas: | Teigiamas rezultatas | Atsparumas gniuždymui: | Teigiamas rezultatas, deformacija 3,3% (esant įtekėjimui 1 m, papildomai veikiant gruntiniams vandenims) | Patvarumas / medžiaga: | Teigiamas rezultatas / polietilenas (PE) | <p><b>Septiktankas SA 2000ce</b> yra skirtas 1-5 asmenų buitinių nuotekų valymui, pašalinant skendinčias daleles 1 kartą / metus. SA 2000ce gali priimti nuotekas, išleidžiamas iš 300 l talpos vonių. Tais atvejais, kai maudymuisi skirtos vonios yra dar didesnės talpos, rekomenduojama padidinti antrinio biologinio valymo įrangos sistemą, t.y. modulių IN-DRÄN skaičių tuo tikslu, kad nesumažėtų galutiniai išvalymo rodikliai.</p> <p><b>Matmenys</b><br/> Ilgis. 2,9 m, plotis 1,2 m, aukštis 0,96 m.<br/> Bendras tūris 2,1 m<sup>3</sup>. Atstumas nuo įtekėjimo vamzdžio iki dugno 0,75 m, atstumas nuo ištekėjimo vamzdžio iki dugno. 0,65 m.</p> <p><b>Leidimas statyti</b><br/> Prieš SA 2000ce montavimą (statybą), reikalingas nuotekų tinklų ir nuotekų valyklos projektas, suderintas su vietos savivaldybe ir kt. reikalingomis institucijomis.</p> <p><b>Pagrindas</b><br/> <i>Bendra informacija</i> – iškeliant ir nuleidžiant SA 2000ce talpą, galima naudoti transportavimo juostas, apsukus aplint talpą ir nuleisti ant tvirto pagrindo, geriausiai žvyro. Nemontuoti talpos ant labai nestabilaus ar netvirtu pagrindo ( lengvas molis, purvas, durpės ir pan.), taip pat nemontuoti vietose, kuriose aukšti gruntiniai vandenys gali siekti iki išeinančio vamzdžio. Montuojant reiktų atkreipti dėmesį į išalo gylį (nemontuoti mažesniau kaip 0,8m gylyje nuo ž.p. Nes sumontavus labai negiliai, tai gali turėti reikšmės SA 2000ce veikimui.</p> |
| Talpa:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | NC 2,0 m <sup>3</sup>                                                                                    |                       |          |                      |                          |                                                                            |                    |                      |                        |                                                                                                          |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Našumas:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 m <sup>3</sup> / d                                                                                     |                       |          |                      |                          |                                                                            |                    |                      |                        |                                                                                                          |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Hidraulinis efektyvumas:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Teigiamas rezultatas (2,7g dalelės vidutinė reikšmė iš 5 testo rezultatų).                               |                       |          |                      |                          |                                                                            |                    |                      |                        |                                                                                                          |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Vandens spaudimas:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Teigiamas rezultatas                                                                                     |                       |          |                      |                          |                                                                            |                    |                      |                        |                                                                                                          |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Atsparumas gniuždymui:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Teigiamas rezultatas, deformacija 3,3% (esant įtekėjimui 1 m, papildomai veikiant gruntiniams vandenims) |                       |          |                      |                          |                                                                            |                    |                      |                        |                                                                                                          |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Patvarumas / medžiaga:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Teigiamas rezultatas / polietilenas (PE)                                                                 |                       |          |                      |                          |                                                                            |                    |                      |                        |                                                                                                          |                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

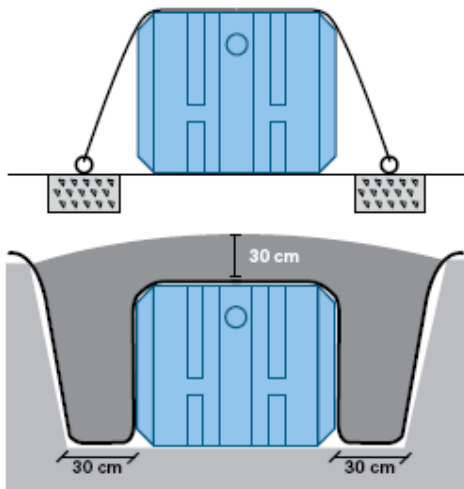
Montuojant SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce reikalinga išlaikyti atstumus nuo namo, laikytis šalyje nustatytų SAZ ir kt. normų. Taip pat SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce turi būti įrengti taip, kad būtų patogų privažiuoti ascenizacinei mašinai ( kad pašalinti skendinčias medžiagas ~ 1 kartą / 1-2 metus). Šis atstumas neturėtų viršyti 20 m. Važiuoti su transporto priemonėmis toje vietoje, kur yra sumontuota buitinių nuotekų valymo sistema (virš jos), neleidžiama.

### Duobės matmenys

Minimalūs iškastos duobės matmenys turėtų būti: ilgis ~ 3,5-4,0 m, plotis ~ 1,7 m, gylis ~ 1,5 m. Duobės matmenys gali būti didesni, kad būtų išvengta duobės sienų griuvimo, byrėjimo (esant biriam gruntui). Arba esant būtinybei įrengti pagrindą.

### Pritvirtinimas prie pagrindo (inkaravimas)

Paprastai SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce septiktanko nereikia tvirtinti prie pagrindo, nes virš talpos esančio žemės sluoksnio pilnai pakanka, kad būtų neutralizuotos netgi gruntinių vandenų veikimo jėgos.



*Inkaravimo pavyzdys – kaip tvirtinti talpą prie pagrindo arba uolienu.*

*Tvirtinimo pavyzdys naudojant geotekstilę (juoda linija paveikslėlyje). Geotekstilę, prieš užpilant vietiniu gruntu, reikia užkloti ant talpos ir duobės dugno, šonų, tata užpilti gruntu.*

Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jeigu SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce talpa yra tuščia, neužpildyta vandeniu arba buvo užpilta vietinio grunto sluoksniu mažesniu kaip 0,5 m, talpa gali būti veikama vandens plūdrumo jėgų. Jei gruntinių vandenų lygis siekia išteklėjimo vamzdžio apačią, SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce talpa turi būti pritvirtinta prie žemės ar pagrindo, kad veiktų atsivėrimo jėga maždaug 30 kN.

Tvirtinimas prie pagrindo (inkaravimas) gali būti atliekamas naudojant plokštę, uolieną, didelius akmenis ar kitu panašiu būdu. Inkaruojant talpą, reiktų naudoti bent dvi sintetines juostas, tolygiai pasiskirstytas ant jos paviršiaus. Abi juostos turi būti vienodai įtemptos. Tiek juostų medžiaga, tiek tvirtinimo detalės turi būti patvarios ir atsparios korozijai dirvožemyje.

SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce talpa taip pat gali būti pritvirtinama prie žemės naudojant geotekstilę (žr. Paveikslėlį). Geotekstilės stiprumas turi būti ne mažiau kaip 7 kN/m<sup>2</sup>. Kai Talpa užpilama vietiniu gruntu, užpildo plotis turi būti 30 cm, reikia kiekvienoje talpos pusėje palikti 30 cm geotekstilės, kurią vėliau saugiai užpilti. (žr. tą patį paveikslėlį). Užpildo tankis turėtų būti 1700 kg/m<sup>3</sup> arba daugiau, o tai atitinka žvyro tankiui. Geotekstilė turėtų būti tokio paties tipo, kaip ir ta, kuri naudojama modulių IN-DRÄN uždengimui. Tada užpildyti talpą vandeniu ir užtikrinti, kad nebūtų aštrių akmenų ar kitų objektų, kurie galėtų pakenkti geotekstilei.

Dažnai yra lengviau ir pigiau montuoti talpą ir modulius IN-DRÄN, kai montavimo vieta nuo aukštų gruntinių vandenų yra apsaugoma drenažo pagalba. Drenažą reikia padaryti kaip galima giliau, kad gruntinio vandens lygis neviršytų 0,5 m virš SA 2000ce dugno.

**Prijungimas**

Ant SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce septiktanko yra reviziniai vamzdžiai (angos), kurių skersmuo 110 mm, jos uždarytos hermetiškais kamščiais (1 pav.) Nuotekų trąsa (vamzdis), ateinantis nuo gyvenamo namo iki talpos, turi būti montuojamas su nuolydžiu: mažiausias nuolydis turėtų būti 1:100.

**Paaukštinimas**

SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce talpos konstrukcija yra su techniniu aptarnavimo šuliniu, kurio montavimas turi būti suderintas su talpos montavimu. Techninio aptarnavimo šulinio aukštis priklauso nuo to, kokiam gylyje yra ateinantis nuotekų vamzdis iš gyvenamo namo, nes techninio šulinio dangtis turi būti žemės paviršiuje.

**Hidraulinis patikrinimas**

Siekiant patikrinti, ar septiktankas nebuvo pažeistas montavimo metu, galite atlikti hidraulinį sandarumo bandymą, atitinkantį Švedijos normą SS 82 56 27. Prieš užpilant SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce talpą gruntu, reikia užpildyti ją vandeniu.

**Talpos užkasimas**

Ant iškastos duobės dugno pakloti 30 cm storio sluoksnį 2-8 mm žvyro. SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce talpą padėti ant žvyro sluoksnio horizontaliai, jei reikia, talpa tvirtinama prie pagrindo. Tada talpą apiberti žvyro sluoksniu apie 0,25 m. žvyras turi būti paskirstytas tolygiai, ypač talpos apačioje. Likusią duobės dalį taip pat užpildyti žvyru (sunaudojama ~ 5 m<sup>3</sup> žvyro). Likusią duobės dalį galima užpilti vietiniu gruntu. Standartinis grunto storis virš talpos viršutinio paviršiaus yra 0,9 m.

**Ventiliacija**

**SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce septiktanko vėdinimas vyksta per jungiamuosius kanalizacijos sistemos vamzdžius gyvenamajame name. DĖMESIO! Vidinės kanalizacijos ventiliacijos sistema turi būti išvesta per pastato stogą. Šioje sistemoje nenaudokite vakuuminių vožtuvų!**

**Priežiūra**

SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce talpoje kaupiasi nuosėdos ir dumblas. Talpoje gali tilpti iki 1 m<sup>3</sup> dumblo. Vidutiniškai per 1-2 metus iš 5 asmenų šeimos gali susidaryti dumblo iki 1,0 m<sup>3</sup>. Siekiant išvengti dumblo išnešimo į galutinį valymo etapą, kuris vyksta moduliuose IN-DRÄN, reiktų susikaupusį dumblą, kai jis viršija 1 m<sup>3</sup>, ištuštinti. Dumblo ištuštinimas (išsiurbimas) atliekamas per techninį aptarnavimo šulinį. Ištuštinus talpą, ją reikia užpildyti vandeniu.

**Vandens nugeležinimo ir minkštinimo filtrų prasiplovimo vanduo negali būti išleidžiamas į kanalizacijos sistemą ir patekti į buitinių nuotekų valymo įrangą, nes filtrų prasiplovimo vandens cheminė sudėtis gali turėti neigiamą poveikį mikroorganizmams, skaidantiems ir naikintiems organinius nuotekų teršalus.**

Buitinių nuotekų valymo įrangos priežiūrą gali atlikti UAB „Ekologiniai projektai“ ar kita analogiška veikla užsiimanti įmonė.

**Darbiniai matmenys**

darbinis talpos tūris yra tas talpos tūris, kuris yra užpildytas vandens (nuotekų). SA 2000ce darbinis tūris yra 2 m<sup>3</sup>, SA 3000ce darbinis tūris yra 3 m<sup>3</sup>, SA 4000ce darbinis tūris yra 4 m<sup>3</sup>. Sujungiamųjų nuotekų vamzdžių skersmuo ( tarp SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce ir IN-DRÄN ) yra 110 mm.

**Dienos Pralaidumas**

Įranga SA 2000ce yra skirta buitinių nuotekų, susidarančių iš 5 asmenų šeimos, valymui, kas atitinka 1 m<sup>3</sup> per dieną.

**Hidraulinis efektyvumas**

Hidraulinis efektyvumas turi būti tikrinamas užpildant talpą vandeniu su nuosėdomis iki pusės jos darbinio tūrio, po to bandoma gebėjimas (tinkamumas) separacijai atliekant penkis iš eilės bandymus, tarp kurių turi būti pertaukos, ne trumpesnės kaip 45 min.

Bandymų metu į SA 2000ce talpą 10 minučių buvo leidžiamas vandens srautas, kurio debitas 0,5 l/s, kas iš viso sudaro 300 l vandens (0,5 x 10 x 60). Per pirmąsias 30 sekundžių bandymo į talpą pateko 1 kg plastiko granulių, kurių skersmuo 0,3 - 0,5 mm, tankis 1,03, atitinkantis tikrųjų nuosėdų tankį. Visos plastikinės granulės, ištekantios iš talpos, fiksuojamos ir pasveriamos. Pagal Švedijos normas, išplaukiančių iš talpos granulių svoris keturiuose iš penkių bandymų turi būti mažiau nei 5 g. Atliekant bandymus SA 2000ce talpos, kurios darbinis tūris 2 m<sup>3</sup>, o vandens debitas  $Q = 0,5 \text{ l/s}$ , buvo atlikti 5 bandymai, kurių rezultatai buvo labai geri.

Bandymas 1 – 3,0 g

Bandymas 2 – 2,4 g

Bandymas 3 – 2,4 g

Bandymas 4 – 2,7 g

Bandymas 5 – 3,2 g

Vidutinė bandymų vertė 2,7 g

**Sandarumas**

Iš SA 2000ce, SA 3000ce, SA 4000ce talpos, pripildytos vandens, neturi būti nuotėkio požymių.

**Atsparumas gniuždymui**

SA 2000ce talpos atsparumo gniuždymui nustatyti, buvo atlikti bandymai pagal standartą SS-EN 12566-1/A1: 2004. Didžiausia leistina deformacija turi būti <20%. Atlikto bandymo metu, SA 2000ce talpos deformacija buvo 5,2%.

**Patvarumas / Medžiaga**

Siekiant nustatyti SA 2000ce patvarumą ir ilgaamžiškumą, pagal Švedijos standartus, buvo naudojamos normos Verksnorm 1300, kurias sukūrė „Swedish Plastics & Chemicals Federation“. Buvo vertinama pagrindiniai keturi rodikliai: stabilumas UV ne juodoms medžiagoms, ilgalaikis stabilumas, atsparumas plyšimams, skilimams, pleišėjimui ir valkšnumo rodiklis (norma). SA 2000ce talpa pagaminta iš polietileno išcentrinio liejimo būdu. Medžiaga polietilenas yra išbandyta, patikrintas ir atitinka visus keliamus reikalavimus.



## Modulių IN-DRAN montavimo ir priežiūros instrukcija

**Montavimo instrukcija taikoma šioms konstrukcijoms:**

- F - pagalbinė infiltracija
- A - standartinė infiltracija
- U - išplėstinė infiltracija
- Y - paviršinė infiltracija
- H - horizontalus smėlio paklojimas
- M - vertikalus smėlio paklojimas

### **Kas yra konstrukcijos tipas?**

Priklausomai nuo vietinio dirvožemio sąlygų ir numatomos hidraulinės apkrovos, yra keletas skirtingų sprendimų modulių IN-DRAN montavimui.

Prašome kreiptis į įmonę UAB „Ekologiniai projektai“, kuri padės parinkti tinkamiausią sprendimą Jūsų konkrečiu atveju.

### **Pilkosios ir juodos nuotekos**

Pilkosios nuotekos yra nuotekos iš vonios, virtuvės ir skalbyklės.

Juodosios nuotekos yra iš tualetų.

### **Vandens gerinimo filtrai**

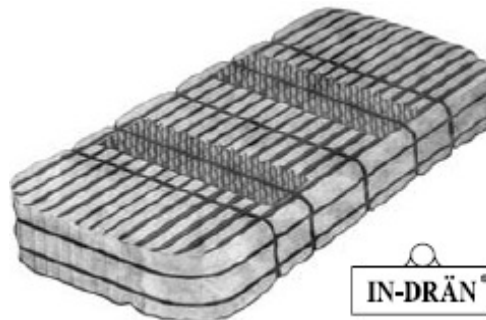
**Vandens gerinimo (minkštinimo, nugeliažinimo) filtrai gali turėti neigiamą poveikį jūsų individualaus namo nuotekų valymo sistemai, ji gali netgi nustoti funkcionavusi. Todėl savaime prasiplauančių vandens gerinimo filtrų vanduo turi būti pajungtas ne į kanalizaciją, o į lietaus nuotekų sistemą arba į kanalizacijos sistemą už valymo sistemas.**

### **Vonios, kurių tūris viršija 300 l**

Jeigu gyvenamam name yra vonių, kurių talpa didesnė kaip 300 litrų, į tai turi būti atsižvelgiama projektavimo metu parenkant valymo įrangą.

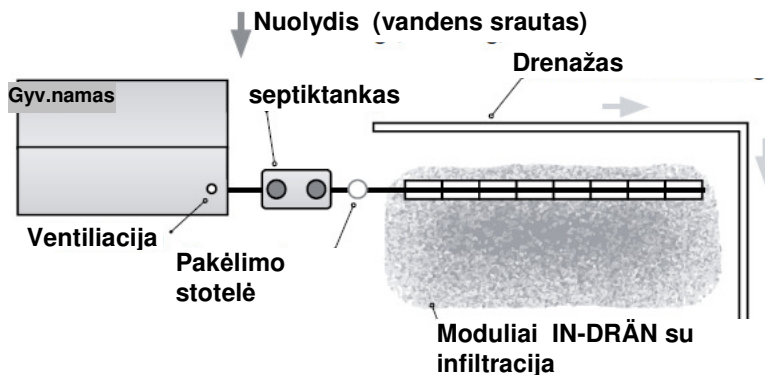
### **Žvyro paklotas**

Įrenginėjant sistemą su moduliais IN-DRAN, reikų naudoti smulkų žvyrą (grūdelių dydis 2-4 (arba 2-8) mm) arba smėlį su žvyru (grūdų dydis 0-8 mm), su sąlyga, kad iš smėlio būtų išplautos dulkės. Tuo atveju, kai naudojama paprastas smėlis, kurio grūdelių dydis 0-8 mm, būtina patikrinti jo pralaidumą atliekant filtravimo bandymą (turėtų būti santykis 100 l/m<sup>2</sup>/d). Arba atliekant paprastą sutankinimo bandymą vietoje. Paėmus sudrėkinto grunto saują ir ją gerai suspaudus (suminkius), jei gniutulas subyra į smulkius grūdelius, reiškia gruntas tinkamas infiltracijai. Jei gniutulas lieka visas arba sukibę keletas gabalų (gruntas sukimbantis), reiškia gruntas netinkamas infiltracijai, jame perdaug smulkių dalelių!



## Vieta

Jeigu numatytoje nuotekų valymo sistemos su moduliais IN-DRÄN vietoje yra aukšti gruntiniai vandenys, arba gruntinių vandenų tekėjimo kryptis nukreipta į numatytą valymo sistemos vietą, reiktų įrengti drenažą statmenai nuotėkio kryptiai (žr. Schema) ir nuvesti gruntinius vandenius toliau nuo numatytos valymo sistemos montavimo vietos. Tokiu būdu yra sumažinamas susirenkančio iš grunto vandens kiekis. Labai svarbu į tai atsižvelgti esant dirvožemio nuolydžiui ir tokiu atveju kai gruntas yra molis ir dumblas.



Į infiltracijos sistemą negali patekti papildomo vandens iš grunto, nes moduluose IN-DRÄN veikiančios bakterijos gali žūti, įranga gali nustoti veikti. Nuo to apsaugoma įrengiant apsauginį drenažą.

Jeigu buitinių nuotekų valymo sistema bus pradėta naudotis žiemos periodu, kai žemė yra išalusi, didėja pavojus, kad vandens nutekėjimas bus blokuojamas išalo, todėl nuotekos gali pradėti kauptis prieš modulius IN-DRÄN ir sistemos darbas bus visiškai sustabdytas.

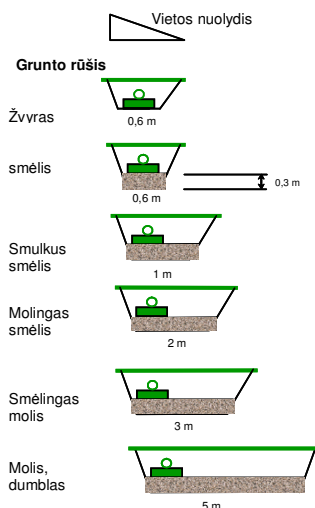
## Modulių IN-DRÄN konstrukcijos parametrai

Prieš pradėdami valymo sistemos su moduliais IN-DRÄN montavimo darbus, turi būti atliekami vietinio grunto tyrimai ir nustatoma kokio tipo modulių konstrukcija reikalinga.

Modulių konstrukcijos parametrams nustatyti, prašome kreiptis į UAB „Ekologiniai projektai“.

Projektavimo metu imant standartinę šeimą, susidedančią iš 4 asmenų, kurios vandens suvartojimo kiekis ~ 720 - 800 litrų per parą, reikia žinoti, kad vienas standartinis modulis IN-DRÄN skirtas 125 litrų biologinių teršalų pilnam suskaidymui per parą. Tuomet 4 asmenų šeimai reiks 5-6 modulių IN-DRÄN.

## Modulio IN-DRÄN skersinis pjūvis



## Ventiliacija

**Ventiliacijos stovas turi būti įrengtas pastate.**

**DĖMESIO! Ventiliacijos stovas turi turėti laisvą išėjimą į atmosferą, neturi būti jame įrengti vakuuminiai vožtuvai.**

## Nuotekų tinklas

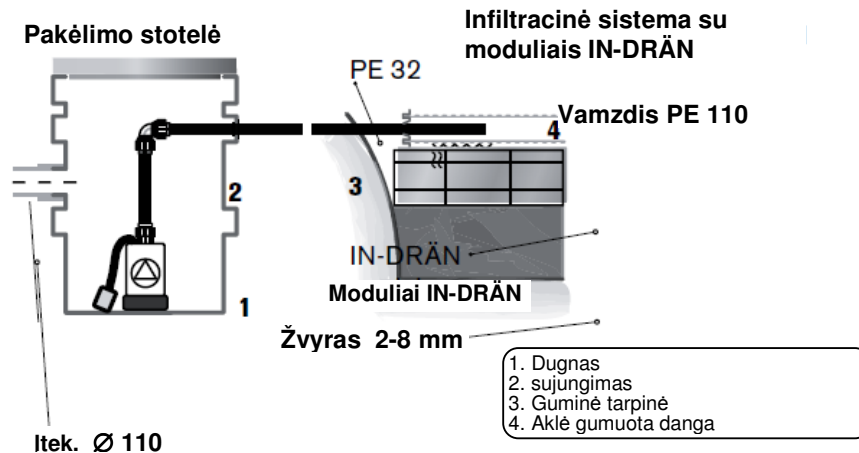
Nuotekų vamzdis, išeinantis iš gyvenamo namo, turi būti ne mažiau kaip  $\varnothing 110$  mm, o nuolydis – ne mažiau kaip 1:100.

Norint pakeisti nuotekų vamzdžio kryptį atstume iki nusodintuvo talpos, reikia įrengti posūkio šulinėlį, negalima nevalytų nuotekų vamzdį pasukti alkūnės pagalba, nes vamzdis posūkio vietoje gali užsikisti. Vamzdžio, jungiančio nusodintuvą su moduliais IN-DRÄN, nuolydis turi būti ne mažiau kaip 1: 200.

## Nusodintuvas

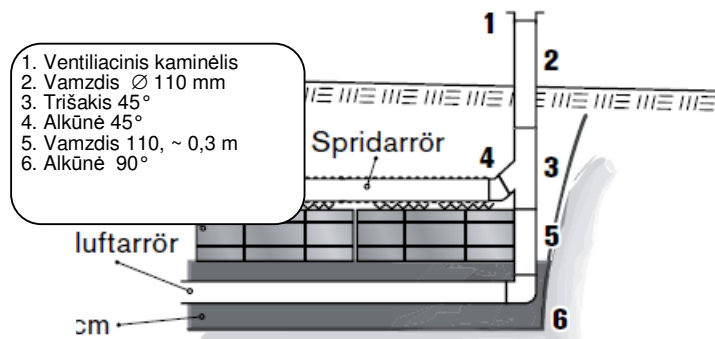
Esant aukštiems gruntiniams vandenims, reiktų įsitikinti ar nusodintuvas montuojamas saugiai, gal būt reikia nusodintuvą įtvirtinti ar buitinių nuotekų valymo įrangos montavimo vietą nudrenuoti.

## Pakėlimo stotelė (projektas PB)



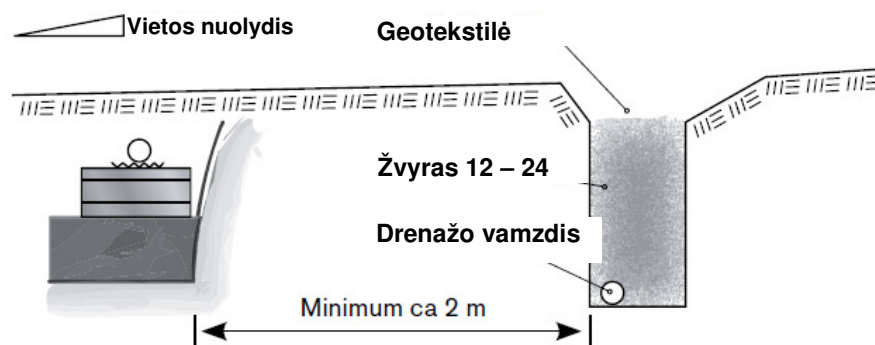
Pakėlimo stotelė įrengiama už talpos. Stotelėje nagalima montuoti atbulinio vožtuvo, nes jungiamasis vamzdynas turi būti būti tuščias po kiekvieno siurblio darbo ciklo. Tai apsaugo nuo vamzdžio užšalimo galimybės žiemos metu, padidina oro kiekį sistemoje. Renkantis siurblį, reiktų atkreipti dėmesį ne tik į reikalingą pakėlimo aukštį, bet taip pat turėtumėte atsižvelgti ir į slėgio nuostolius vamzdyne. Pakėlimo stotelės dangtis turi užsidaryti sandariai, turėti šilumos izoliaciją, kad žiemos periodu visa sistema būtų apsaugota nuo užšalimo. Siurblys per vieną ciklą moduliui IN-DRÄN turėtų paduoti vidutiniškai 8-10 litrų.

## Ventiliacija, montavimas su nepralaidžiu sluoksniu ( projektai su Ht1 ir Ht2 )



Drenažinį vamzdį pakloti ant maždaug 0,1 m žvyro sluoksniu, kuris klojamas po modulių IN-DRÄN. Vamzdžio pabaigoje įrengti ventiliacinį kaminėlį, kurį pajungti reiktų per vamzdžių trišakį. Įsitikinkite, kad iš viršutinio vamzdžio vanduo patektų tik ant modulių IN-DRÄN, kad nepatektų tiesiogiai į apatinį drenažo vamzdį.

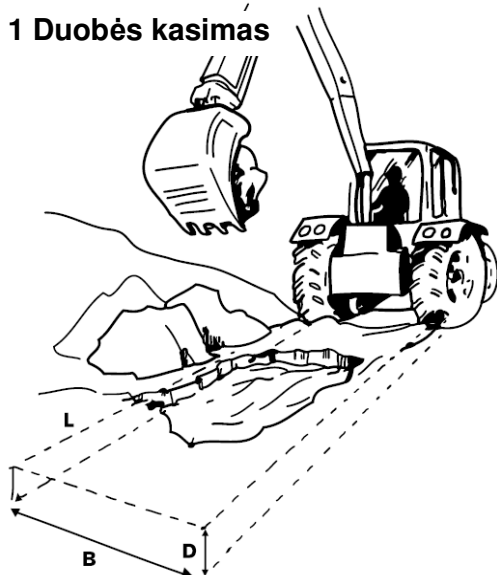
## Drenažo juosta



Apsauginis drenažas saugo nuotekų valymo sistemą nuo gruntinių vandenų patekimo, kurie gali padidinti hidraulinių sistemos apkrovimą, gali sukelti vandens kaupimąsi ir užkšti infiltracinio sluoksnio sistemą.

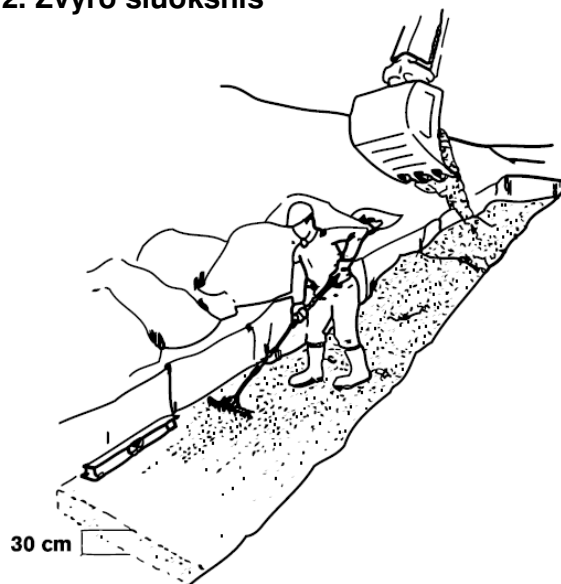
DĖMESIO! Drenažo trąsą reikia įrengti giliau, nei iškastos duobės, skirtos įrangai montuoti, dugnas.

## 1 Duobės kasimas



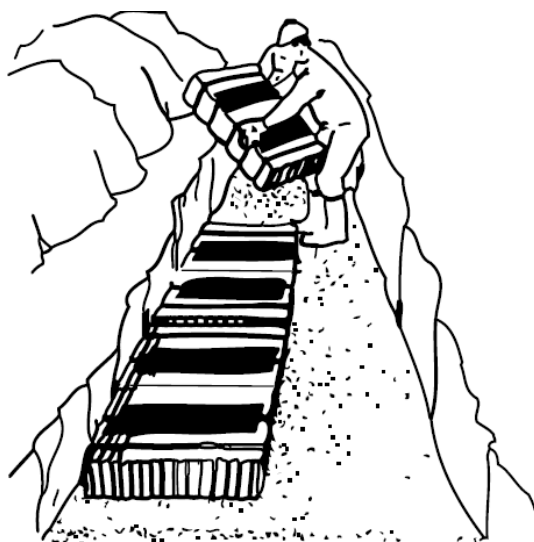
**L** Priklauso nuo modulių IN-DRÄN skaičiaus  
**B** Priklauso nuo esamo grunto (taip pat nuo to, ar yra aukštų gruntinių vandenių).  
**D** priklauso nuo to, ar yra aukštų gruntinių vandenių, taip pat nuo ateinančio iš gyv. namo nuotekų vamzdžio įgilinimo.

## 2. Žvyro sluoksnis



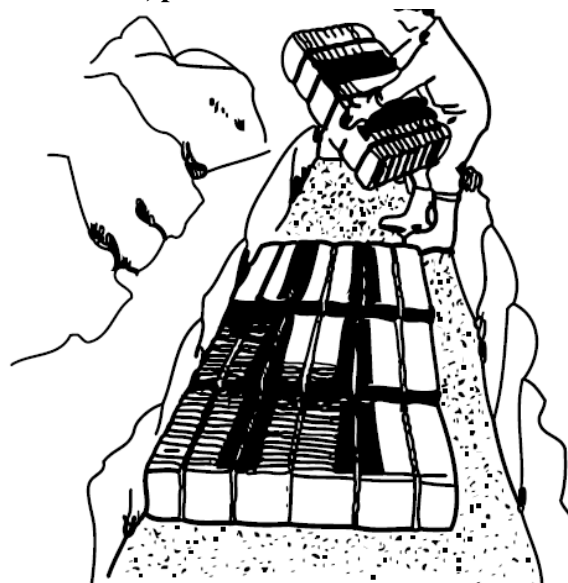
**30 cm** žvyro sluoksnis, žr. „žvyro sluoksnis”. Paklojamas žvyro sluoksnis, ant kurio paklojami moduliai IN-DRÄN.

## 3a Moduliai IN-DRÄN: standartinis modelis, pakloti išilgai



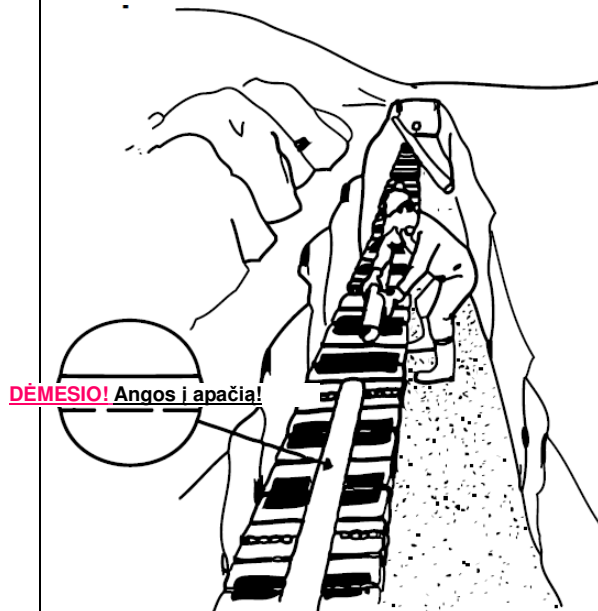
Projektai: F1, I1, U1, B1, H1, Hd1, Ht1, M1.  
 Modulus reikia kloti viename lygyje, išilgai iškastos duobės.  
**DĖMESIO!** Juodi plastikiniai modulių elementai turi būti viršuje!

## 3b Moduliai IN-DRÄN sutrumpintas variantas, pakloti skersai



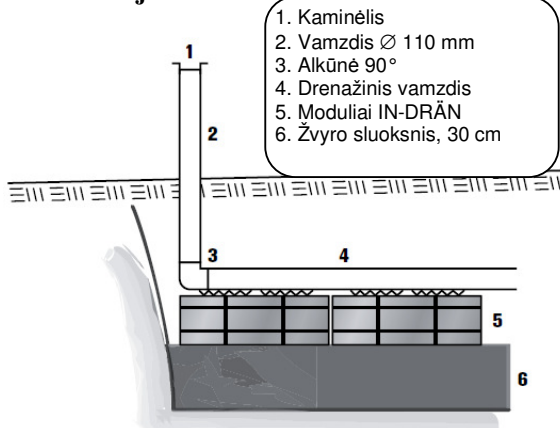
Projektai F2, I2, U2, B2, H2, Hd2, Ht2, M2  
 Moduliai klojami viename lygyje, skersai iškastos duobės.  
**Dėmesio!** Juodi plastikiniai modulių elementai turi būti viršuje! Drenažinis vamzdis klojamas ant modulių IN-DRÄN.

#### 4 Drenažinis vamzdis



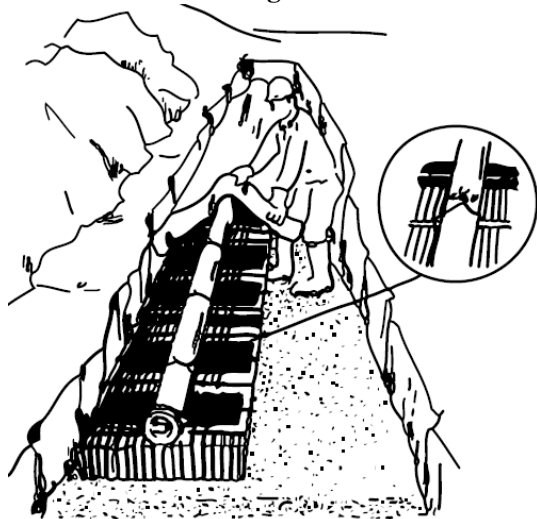
Drenažinį vamzdį reikia kloti ant modulių, angomis į apačią. Sutinkamai su instrukcija Nr. 5, įrengti ventiliacijos kaminėlį.

#### 5 Ventiliacija



Drenažinis vamzdis, užsibaigiantis ventiliaciniu kaminėliu.

#### 6 Tvirtinimo diržai ir geotekstilė



Drenažinį vamzdį pritvirtinti prie modulių IN-DRÄN naudojantis priklausančiu prie komplekto tvirtinimo diržu. Modulus IN-DRÄN kartu su pritvirtintu drenažiniu vamzdžiu užkloti geotekstile ( $< 100 \text{ g/m}^2$ ).

#### 7 Užpylimas



Modulių IN-DRÄN sistemą, uždengtą geotekstile, užpilti vietiniu gruntu, žiūrint, kad napatektų stambūs akmenys. Pirmiausiai užpilama drenažinis vamzdis, po to moduliai. Visa infiltracinė sistema turi būti tolygiai užpilama gruntu iki duobės kraštų, paviršius išlyginamas.

**Vengti didelių apkrovų virš sumontuotų modulių IN-DRÄN!**

**Kontrolinis IN-DRÄN montavimo planas**

Nuotekų tipas: pilkos nuotekos su / be juodomis nuotekomis.

**Parinkimas**

• Patikrinkite esamo vietos grunto pralaidumą ir ar esama grunte gruntinio vandens (jei yra, tuomet kokiame gylyje). Dažniausiai tam nustatyti užtenka vizualaus apžiūrėjimo, jeigu ne – reikia padaryti grunto tyrimus.

**Nustatyti:**

- LTAR (nuolatinis apkrovos dydis, esant nuotekų infiltracijai)
- Qd (skaičiuojamas nuotekų kiekis per dieną (srautas rytinio piko metu))
- septiktankas – talpa

Atsižvelgiant į LTAR, Qd, taip pat į tai ar yra / nėra aukštas gruntinis vanduo, nustatomas:

- modulių skaičius IN-DRÄN
- Montavimo plotas
- Modulių išdėstymas horizontaliai ar vertikalčiai.

**Montavimas**

Patikrinkite ar:

- Montavimas atliekamas projekte nurodytoje vietoje ir nurodytame gylyje;
- Septiktanko ir modulių IN-DRÄN montavimas atliekamas laikantis STR ir montavimo taisyklių;
- Duobės, kurioje montuosius modulius IN-DRÄN, dugnas paruoštas kloti moduliams;
- Gruntiniai vandenys nemaišo montavimo darbams;
- Naudojamas tinkamo tipo žvyras, ar jo sluoksnis yra tinkamo storio;
- Pripildant vandeniu, įrenginys nėra pažeistas;
- vėdinimo sistema veikia tinkamai.

Geriamojo vandens skaitiklis, įrengtas namuose vandens apskaitai, palengvina nuotekų valymo sistemos išvalymo laipsnio reguliavimą ar gedimų nustatymą.

**IN-DRÄN eksploatavimas ir priežiūra**

Tinkamai parinkta ir sumontuota modulių sistema IN-DRÄN eksploatuojant yra labai stabili ir užtikrina stabilius ir aukštus išvalymo rodiklius.

Kartą per metus, rekomenduojama patikrinti:

- Ar dumblas iš septiktanko pašalinamas reguliariai (šalinimo dažnumas tiesiogiai priklauso nuo nuotekų valymo sistemos apkrovos, nuotekų kiekio);
- Ar nepadidėjęs nuotekų (suvartojamo vandens) kiekis;
- Ar nesikaupia vanduo:
  1. paskirstymo šulinyje (jei jis įrengtas),
  2. septiktanke,
  3. pakėlimo stotelėje (jei ji įrengta),
  4. Surinkimo šulinyje (jei jis įrengtas),
- 4. Ventiliacijos vamzdyje,
- Ar ventiliacija veikia tinkamai;
- Ar veikia siurblys (jei įrengta pakėlimo stotelė),
- Ar veikia signalizacija (jei įrengta).

Pastabas ir reikalingus atlikti darbus reikia įrašyti eksploatacijos ir priežiūros žurnale.

**Dėmesio!**

Septiktanke susidaro sveikatai pavojingos dujos. Negalima lopti į septiktanko vidų jo darbo metu. Jeigu reikia įeiti į septiktanko vidų, būtina užtikrinti gerą ventiliaciją.

**Draudžiama lipti į septiktanko vidų !**





## Ekspluatacijas ir priežiūros žurnalas

[illegible]

\*Patikrinti nuotekų / vandens kiekį, patikrinti veikimą,

**\*\*Patikrinti veikimą**