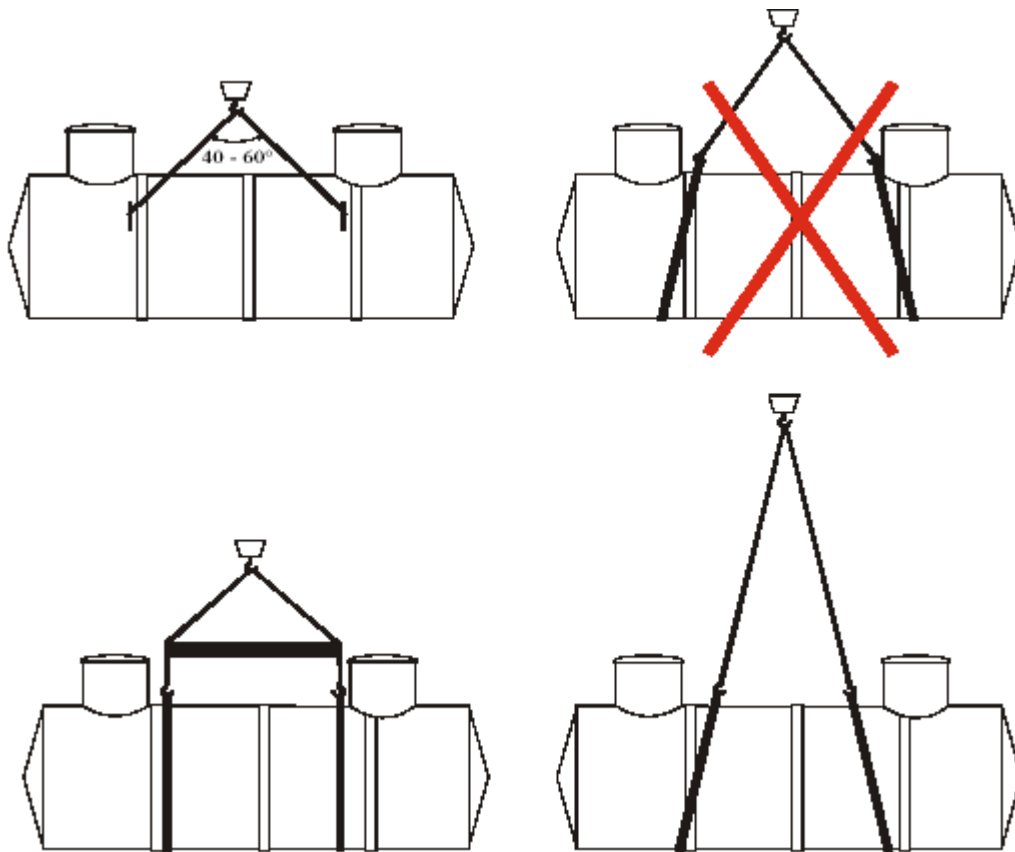


## Horizontaliųjų PE plastiko ir Stiklo pluošto (ASP) talpų įrengimo vadovas

Ištraukos iš šulinio įrengimo taisyklių pagal EN-976-2 standartą

### 1. Talpos kėlimas

Talpai pakelti naudojamos juostinės gegnės. Draudžiama apjuosti talpą plieniniais trosais ir grandimis.



1 paveikslas: Talpos kėlimas

Panaudokite visas turimas ar pažymėtas talpoje kėlimo pozicijas (žr. 1 pav.). Pakelkite ir pastatykite talpą ant užpylimo pagrindo teisingoje padėtyje ir reikalingame lygyje.

### Transportavimas

Pervežant talpa transporto priemonėje turi būti paguldyta ant lygaus pagrindo ir sutvirtinta diržais standumo briaunų vietose taip, kad būtų išvengta smūgių ir mechaninių pažeidimų. Talpų negalima sandėliuoti ar transportuoti ant aštrių objektų, kurie gali pažeisti korpusą.

### Įrengimo komponentų reikalavimai

#### Užpildas

Užpildas turi būti švarus, išrūšiuotas, birus ir negali būti sumaišytas su ledu, sniegu, organinėmis medžiagomis bei dideliais ir stambiais svetimkūniais, galinčiais pažeisti talpą jiems krentant. Minimalus užpildo tankis –  $1500 \text{ kg/m}^3$ .

### **Žvyras**

Tik iki 3% užpildo gali pereiti pro sietą su 2,4 mm dydžio akutėmis. Medžiaga turi būti panaši į apvalius žvyro žirnelius, kurių dydis turi būti ne mažesnis kaip 3 mm ir ne didesnis kaip 20 mm.

### **Skalda**

Skaldos dalelių dydis neturi būti mažesnis kaip 3 mm ir didesnis kaip 16 mm, 3% užpildo turi pereiti pro 2,4 mm sieto akutę.

### **Smėlis**

Smėlis turi būti kruopščiai išrūšiuotas ir tik iki 8% jo bendrojo tūrio gali pereiti pro 75  $\mu\text{m}$  sieto akutes. Stambiausių dalelių dydis neturi viršyti 3 mm.

### **Smėlio ir žvyro mišiniai**

Smėlio ir žvyro mišinius galima naudoti su sąlyga, kad jie atitinka aukščiau nurodytus reikalavimus, taikomus žvyru, skaldai ir smėliui.

Smėlio ir žvyro mišiniai sutankinami pagal žemiau pateiktus nurodymus.

Užpildu gali būti žvyras ar skalda. Šios medžiagos praktiškai yra idealios, nes jos ne tik lengvai panaudojamos ir suformuoja gerą atraminį plotą, bet ir reikalauja minimalaus sutankinimo.

Pastaba: Jei sluoksnis užpiltas dalinai, esant potvyniui, net sutvirtintos diržais talpos gali pradėti dreifuoti. Todėl į talpą reikia įpilti balastinio skysčio, jei baigiant užpylimo darbus talpa lieka nevysiškai užpilta.

### **Talpos tvirtinimas**

Jei skaičiavimų rezultatai parodo, kad esanti ant talpos grunto masė yra nepakankama talpos kilimui išvengti (vienos talpos flotacijai išvengti paprastai užtenka dengiamojo sluoksnio, kurio storis sudaro 0,7 talpos skersmens), reikia atlikti tvirtinimą prie atraminės plokštės arba panaudojant pabėgius. Tvirtinimo iš abiejų talpos pusių taškų skaičius turi atitikti nurodytų ant talpos tvirtinimo pozicijų skaičių.

### **Betoninė atraminė plokštė**

Jei reikalinga atraminė plokštė, ji turi būti pagaminta iš ne mažesnio kaip 200 mm storio gelžbetonio su lengvai pritvirtintu tinklu ( $200 \times 200$  žingsnis,  $\varnothing 7$  mm viela,  $3,02 \text{ kg/m}^2$ ), kurio minimalus tvirtumas sudaro  $21 \text{ N/mm}^2$  (po 28 dienų) ir kuris klojamas ant lygaus 50 mm smėlio pamato. Jei grunto būklė reikalauja panaudoti atsparųjį sulfatams betoną, tokį betoną ir reikia naudoti. Atraminę plokštę reikia pakloti mažiausiai 300 mm toliau nuo talpos kraštų, o jos ilgis turi atitikti talpos ilgį.

## Pabėgiai

Pabėgiai turi būti pagaminti iš gelžbetonio. Jie privalo būti pakankamo dydžio, kad talpa nepakiltų užpildžius šulinį. Kiekviename pabėgyje turi būti mažiausiai du tvirtinimo taškai, ir bendras tam tikrų pabėgių taškų skaičius turi atitikti tvirtinimo taškų skaičių, nurodytą ant talpos.

## Tvirtinimo taškai

Tvirtinimo taškai montuojami iš 20 mm pjūvio geležinių virbalų, kuriems suteikiama tam tikra forma ir kurių vienas galas tvirtinamas po pabėgiu. Jų negalima išdėstyti po talpos krašto bei 150 mm spinduliu nuo pagrindo krašto.

Visos išsikišančios metalinės dalys turi būti karštai galvanizuotos ir padengtos apsauginiu sluoksniu arba koku nors kitu būdu apsaugotos nuo korozijos.

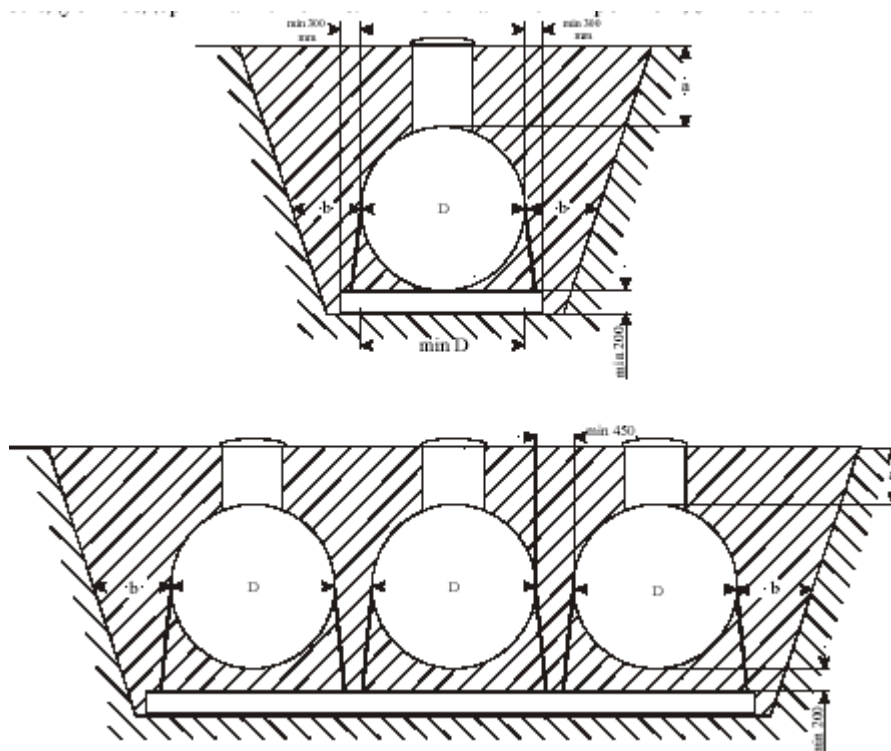
Kaip alternatyvą, po pagrindu arba per jį priešais tvirtinimo pozicijų taškų galima ištiesti tvirtinimo diržus; šiuo atveju diržai išdėstomi vertikaliai.

## Tvirtinimo diržai

Tvirtinimo diržai turi būti pagaminti iš stiklo pluoštu armuoto plastiko, nailono arba kitos nemetalinės medžiagos, kuri yra atspari aplinkos poveikiui ir išlaiko kėlimo įtampą, įtakojančią tuščią talpą per visą jos apskritimą.

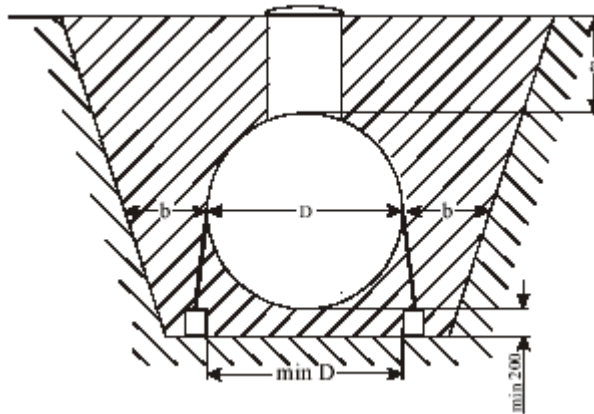
Diržai talpoje turi būti išdėstyti gamintojo nustatytose vietose.

Negalima pernelyg stipriai užveržti diržų, jų pažeidimui išvengti.



2 paveikslas. Talpos tvirtinimas prie plokštės.

- a) aptarnavimo šachtos gylis
- b) 450 mm, esant stabiliam gruntui, ir  $\frac{1}{2} D$ , esant nestabiliam gruntui



3 paveikslas. Talpos tvirtinimas naudojant pabėgius.

- a) aptarnavimo šachtos gylis
- b) 450 mm, esant stabiliam gruntui, ir  $\frac{1}{2} D$ , esant nestabiliam gruntui

### Apatinis sluoksnis

Įdubos dugną ar betoninę plokštę reikia padengti mažiausiai 200 mm žvyro sluoksniu. Pastatykite talpą ant sluoksnio ir užtvirtinkite. Rankiniu būdu po briaunomis, stovais ir skėčio formos priedangomis užpilkite smėlio, skėčių pagalba panaudodami 50 mm x 100 mm lentą. Didelę reikšmę turi geras sutankinimas po skėčiais ir po talpos dugnu. Pirmieji du kėlimo sluoksniai reikalauja rankinio zondavimo ir sutankinimo.

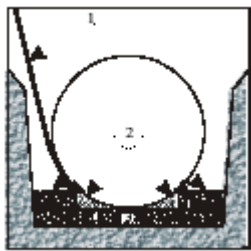
### Užpildymas

Skaldos užpildymą reikia tolygiai paskirstyti per visus talpos kraštus ir sutankinti nemetaliniais zondais (pavyzdžiui, lenta). Užpylimą reikia ypač kruopščiai sutankinti talpos kraštuose, tarp stovų, po ir galų plotuose bei vamzdžių sujungimų vietose. Naudojant smėlį, jį reikia mechaniškai sutankinti 300 mm tarpais iki jo 95% tankio, esant natūralioms sąlygoms, ir, jei būtina, aplaistyti vandeniu. Lygiagrečiai su atbulinio užpylimo darbais į talpą reikia palaispniui pilti vandens iki lygio, atitinkančio kiekvieną atbulinio užpylimo momentą.

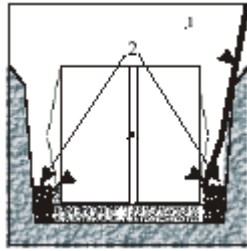
Ši procedūra tęsiama tol, kol užpildas pakils iki įėjimo angos lygio. Tiksliau užpildymo procedūra aprašyta toliau (atskirai žvyru ir smėliui).

Panaudokite tokias pat medžiagas kaip ir apatiniam sluoksniui. Pirmuosius 300 mm tolygiai paskirstykite aplink talpas. Pageidaujama atramai gauti, būtina kruopščiai užpildyti ertmę po dugnu, tarp briaunų ir po talpos skėčiais. Užpildui lengviau prasiskverbti, reikia panaudoti zondą su ilga rankena, stumiant jį tarp briaunų ir 3-5 taškuose iki talpos skėčio. Tolygiai užpildykite kitus 300 mm aplink talpą. Ir užpildykite talpą vandeniu iki atgalinio užpylimo lygio. Pakartokite užpylimo sutankinimo procedūrą.

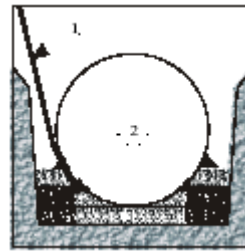
Jei reikia, talpų ir jungiamojo vamzdžio išalimui išvengti, ant jų, tarp piltinių sluoksnių, paklokite izoliacinių plytelių.



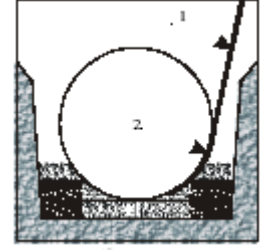
1 Zondas su ilga rankena  
2 Pirmieji 300 mm  
3 200 mm apatinis sluoksnis



1 Zondas su ilga rankena  
2 Pirmieji 300 mm  
3 200 mm apatinis sluoksnis

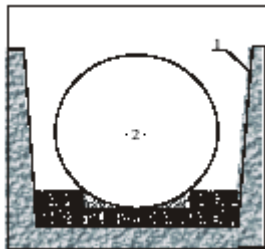


1 Zondas su ilga rankena  
2 Kiti 300 mm  
3 200 mm apatinis sluoksnis

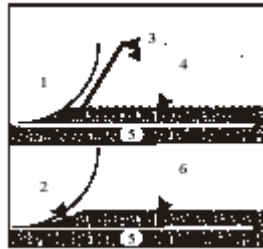


1 Zondas su ilga rankena  
2 Išgaubta sutankinta dalis

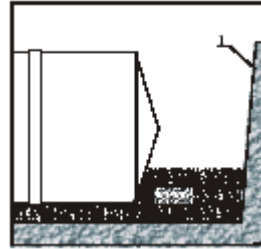
4 paveikslas. Įrengimo procedūra, kaip užpildą naudojant žvyrą.



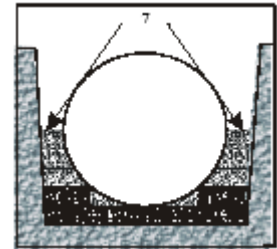
1 Nuokrypis priklausomai nuo grunto stabilumo  
2 Sutankintas apatinis sluoksnis



1 TEISINGAI. Talpa pritvirtinta tvirtai.  
2 NETEISINGAI. Talpos tvirtinimas silpnas.  
3 Lenta užpildui prastumti.  
4 Užpildo pirmasis sluoksnis  
5 Apatinis sluoksnis  
6 Užpildas



Smėliui po talpos skėčiais sutankinti rankiniu būdu panaudokite lentą.



7 Mechanškai sutankintas užpildas pagal užpildo sluoksnius

5 paveikslas. Įrengimo procedūra, kaip užpildą naudojant mechaniškai sutankintą smėlį.

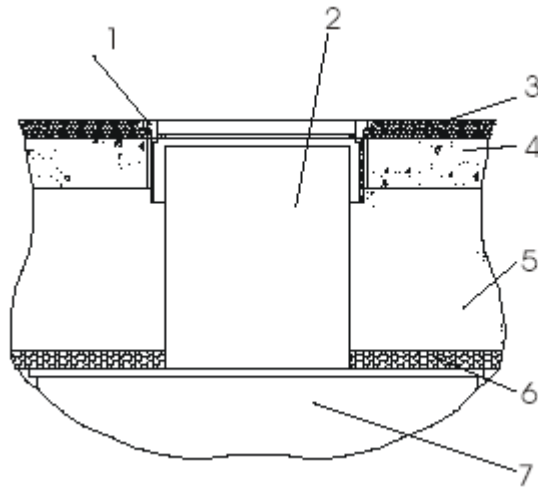
## Matavimų testai

Sutvirtinę talpas užpylimais, išmatuokite talpos vertikalų skersmenį, siekdami įsitikinti, kad jis nepakito  $+2,0\%$  arba  $-1,0\%$ ; kitos reikšmės parodo netinkamą užpildymą. Išmatuoti reikėtų ir nuokrypį pagal horizontalę.

## Užpildymas virš talpų

Paviršinę ertmę užpildykite smėliu. Patikimai atramai pasiekti, esant judėjimui talpų zonoje, smėlio užpildą pageidautina sutankinti 300 mm sluoksniais iš eilės, mažiausiai iki jų 95% natūralaus tankio.

Judėjimo rajone užpildo virš talpos storis turi būti mažiausiai 500 mm. Ant talpos reikia uždėti 150 mm storio gelžbetoninę išlyginamąją plokštę. Jos kraštai iš abiejų talpos pusių turi išsikišti ne mažiau kaip 300 mm.



- 1 – ketaus liukas
- 2 – aptarnavimo šachta
- 3 – kelio dangą
- 4 – gelžbetoninė plokštė
- 5 - užpylimas
- 6 – 50 mm pašiltinimas
- 7 – talpos apvalkalas

5 paveikslas: Įrengimas nuolatinio transporto judėjimo rajonuose

#### Papildoma informacija

Eccua, UAB  
 Tel. +370 37 338461  
 Faksas +370 37 338458  
 E-mail: [info@eccua.lt](mailto:info@eccua.lt)  
 Kulautuvos g. 20, Kaunas  
 Lietuva