

# Montážní návod

**Šachty / vsakovací šachty z polyethylenu**

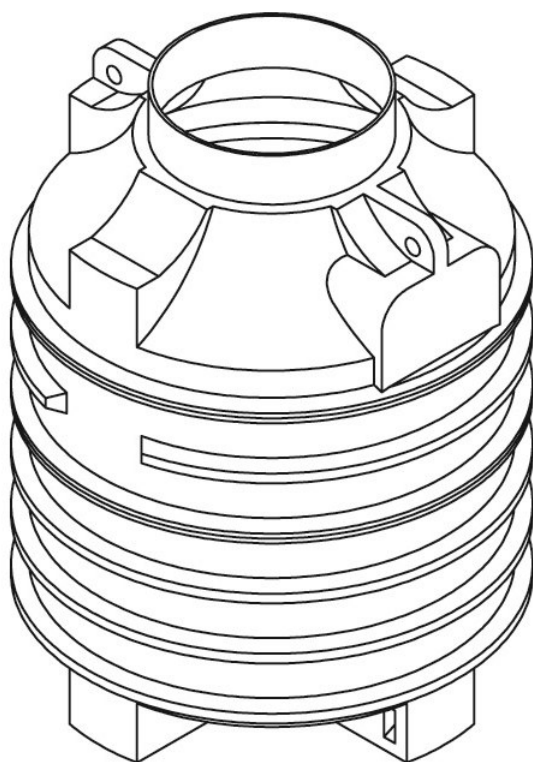
**Konstrukční řada Eco-Line (dešťová voda)**

**Konstrukční řada Clearo-Line (odpadní voda)**

**Konstrukční řada Ozeanis (dešťová voda)**

**1000 L / 1500 L / 2000 L**

**Verze 01-2020**



## Obsah

1. Přehled objemů, rozměrů, hmotností.....	2
2. Obecně.....	3
2.1 Bezpečnost.....	3
2.2 Vyznačovací povinnost.....	3
2.3 K tomuto návodu.....	3
2.4 Všeobecné informace k podzemním šachtám.....	3
2.5 Právní situace/úřední požadavky.....	3
2.6 Odpovědnost.....	3
3. Výběr stanoviště a podmínky na stanovišti.....	4
3.1 Půdní poměry.....	4
3.2 Stavební jáma.....	4
3.3 Poloha vůči budovám.....	5
3.4 Poloha ve svahu.....	6
3.5 Dopravní plochy.....	6
3.6 Mrazuvzdornost.....	6
3.7 Zvláštní montážní situace.....	6
4. Zásypový materiál.....	6
4.1 Pro oblast jámy okolo šachty.....	6
5. Provedení a časový průběh montáže.....	7
5.1 Montáž jako sběrná šachta pro odpadní / dešťovou vodu.....	7
5.2 Montáž v pojezdové verzi, s teleskopickým dómem 95.0050.0072.....	8
5.3 Montáž jako vsakovací šachta.....	9
6. Údržba a čištění.....	10

## 1. Přehled objemů, rozměrů, prázdných hmotností

### Podzemní šachty

Tabulka 1: Přehled objemů, rozměrů, prázdných hmotností

Objem	Rozměry D x Š x V	Prázdná hmotnost
<b>Eco-Line 1.000 litrů</b>	Ø 1120 x 1580 mm	cca 48 kg
<b>Clearo-Line 1.000 litrů</b> <b>Ozeanis 1.000 litrů</b>	Ø 1310 x 1360 mm	cca 48 kg
<b>Clearo-Line 1.500 litrů</b> <b>Ozeanis 1.500 litrů</b>	Ø 1310 x 1730 mm	cca 68 kg
<b>Clearo-Line 2.000 litrů</b> <b>Ozeanis 2.000 litrů</b>	Ø 1310 x 2100 mm	cca 95 kg

Údaje o hmotnosti bez vybavení

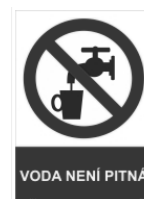
## 2. Obecně

### 2.1 Bezpečnost

Při veškerých pracích je nutné dbát bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Při manipulaci nebo údržbě zařízení uveďte zařízení mimo provoz a zajistěte, aby nedošlo k opětovnému spuštění provozu neoprávněnou osobou. Nejsou-li prováděny žádné práce uvnitř nádrže, musí být poklop nádrže uzavřen, jinak hrozí nebezpečí zranění. Společnost Nautilus Wassersysteme GmbH & Co KG nabízí rozsáhlý sortiment příslušenství, který je navzájem kompatibilní a slouží k vytvoření kompletního systému. Použití příslušenství jiných výrobců může vést k omezení funkčnosti zařízení a na případné takto vzniklé škody se nemusí vztahovat záruka výrobce.

### 2.2 Vyznačovací povinnost

Všechna rozvodná potrubí a odběrná místa užitkové vody musí být vyznačena textem se slovy „**voda není pitná**“ nebo pomocí piktogramu. Označení musí zabránit i po několika letech chybné záměně s rozvodnou sítí pitné vody. I při správném vyznačení může dojít k záměně, např. dětmi. Z tohoto důvodu musí mít všechna odběrná místa užitkové vody nainstalované ventily s **dětskou pojistkou**.



### 2.3 K tomuto návodu

Před montáží šachet a jejich uvedením do provozu si prosím pečlivě přečtěte celý tento návod. Přitom je nutné bezpodmínečně dodržovat popsané body. Pokud bylo zakoupeno další doplňkové zboží, jsou zvláštní návody na montáž případně vloženy do přepravního obalu (podle produktu). Tento návod prosím dobře uschovejte, abyste jej mohli případně použít i v budoucnu.

### 2.4 Všeobecné informace k podzemním šachtám

Podzemní šachty se vyrábí technologií rotačního spékání z plastu – polyethylenu jako jeden kus (monolitické), tzn. bez svarů nebo podobných spojů. Materiál je odolný proti téměř všem chemikáliím, biologicky nezávadný.

### 2.5 Právní situace/úřední požadavky

Instalace a provoz zařízení na využívání dešťové vody zpravidla nepodléhá úřednímu schválení, existuje pouze oznamovací povinnost. Přesto je nutné se u příslušného úřadu (stavební úřad, vodárny) informovat o podrobnostech, ale také o možnostech podpory. Při výrobě a montáži zařízení na využívání dešťové vody je nutné dodržovat příslušné normy a předpisy, jako je DIN 1989; DIN 1986; DIN 18196; ENV 1046; DIN 4124; ATV-DVWK A127, jejichž obsahem se zařízení společnosti Nautilus Wassersysteme GmbH & Co KG a tento návod řídí.

**Montáž šachet pro odpadní vody** smí provádět pouze takové **firmy**, které mají odborné zkušenosti, vhodné přístroje a zařízení, jakož i dostatek vyškoleného personálu. **Tento montážní předpis** obsahuje informace k montáži odkalovací šachty.

### 2.6 Odpovědnost

Výrobce není odpovědný za škody způsobené:

- Nesprávným výběrem stanoviště
- Chybami při montáži a utěsnění
- Spodní, povrchovou a nahromaděnou vodou
- Použitím pro jiný účel



Šachty jsou určeny výhradně pro podzemní montáž. Nadzemní plnění je nepřipustné.



Šachta a její nastavbové části je nutné bezpodmínečně překontrolovat, zda nejsou poškozeny. Případné škody způsobené během přepravy je nutné přepravci oznámit písemně při převímce zboží.



Respektování údajů tohoto návodu je součástí záručních podmínek. Při nedodržení zaniká jakýkoliv záruční nárok.



Tento návod nemůže obsáhnout všechny zvláštnosti a podrobnosti instalace zařízení na využívání dešťové vody.

Pro veškeré rozměrové a objemové údaje, které jsou uvedeny v našich katalozích, montážních návodech a jiných dokumentacích si vyhraujeme toleranci +/- 3 %. Užité objem podzemní šachty může, v závislosti na jejím vybavení, činit až o 10 % méně, než je jmenovitý objem. Omyly a změny čísla zboží jednotlivých produktů jsou v rámci technického zdokonalování vyhrazeny.

### 3. Výběr stanoviště a podmínky na stanovišti

#### 3.1 Půdní poměry

Podklad musí mít dostatečnou nosnost a okolní zemina musí být propustná pro vodu (pro určení fyzikálních vlastností dané půdy by měl být u místního stavebního úřadu vyžádán posudek pro danou půdu). Šachty nesmí stát v jílovitém prostředí s výskytem spodní, povrchové nebo nahromaděné vody. Informace o zvláštních montážních opatřeních vám poskytne váš specializovaný obchodník. U vsakovacích šachet musí být prokázána dostatečná propustnost půdy (geologický posudek) a nejvyšší hladina spodní vody musí být minimálně 1,5 metru pod spodní hranou šachty

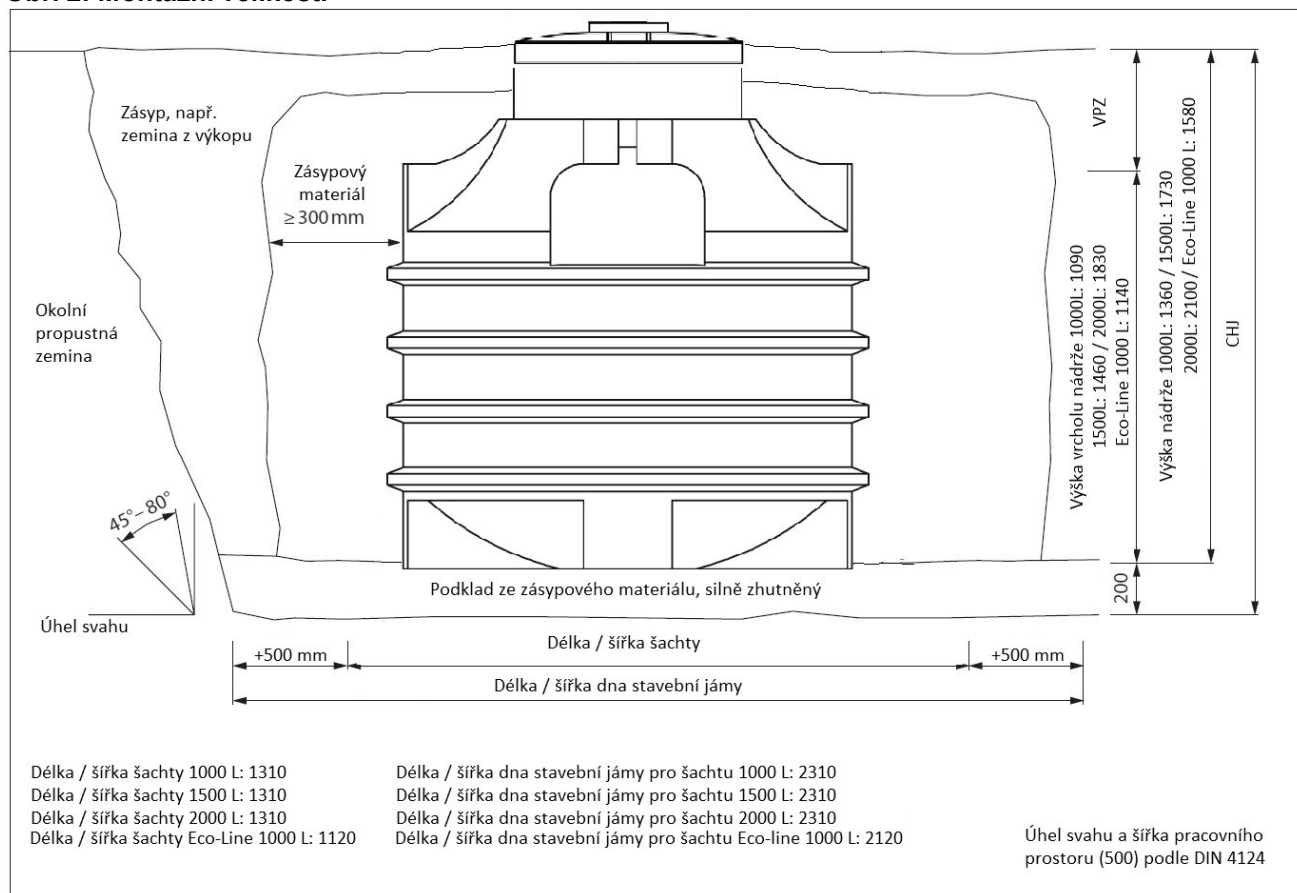
#### 3.2 Stavební jáma

Hloubka stavební jámy vyplývá z velikosti šachty, mrazuvzdornosti (bod 4.6), stávajících vedení, (pokud je naplánován) externího filtračního systému a **maximální výšky překrytí zeminou (VPZ)** 1,5 metru nad šachtou.

**Tabulka 2: Přípustné překrytí zeminou** \*vztaženo na vrchol nádrže bez dómu (==> viz obr. 2 na str. 6)

Max. výška překrytí zeminou (VPZ)*			
Typ poklopu	Šachta 1000 L	Šachta 1500 L	Šachta 2000 L
Základní Basic	270 mm	270 mm	270 mm
PE-poklop	370 mm	370 mm	370 mm
Teleskopický poklop	629 mm	629 mm	629 mm
Teleskopický dóm	970 mm	970 mm	970 mm
max. překrytí zeminou	1500 mm	1500 mm	1500 mm

Obr. 2: Montážní velikosti

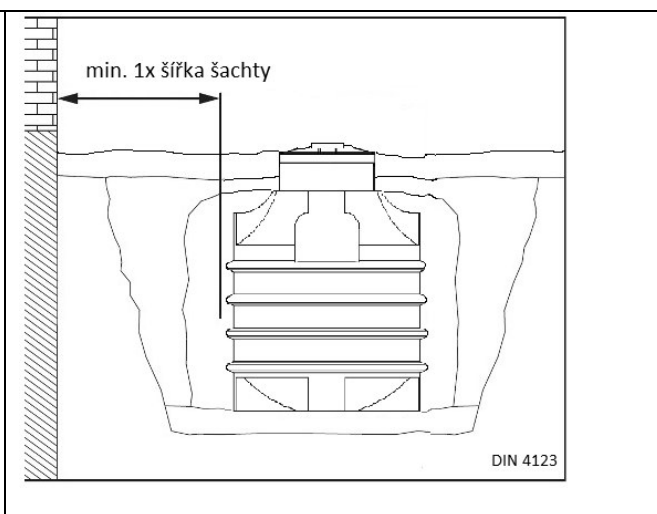


**Jak u zemních šachet, tak i u poklopů nádrží se mohou vyskytnout výrobně podmíněné rozměrové tolerance. U možných kombinací dvou produktů, které se nachází na horní mezi tolerance, může být přímo při instalaci zapotřebí ubrat materiál. Toto se může provést opatrným sražením hrany na domu šachty nebo příslušném poklopu!**

### 3.3 Poloha vůči budovám

Šachty nesmí být nijak zastavěny a nemůže se na ně přenášet zatížení způsobené budovou, popř. jejími základy.

Odstup od budov musí činit minimálně jednoduchou šířku vlastní šachty.

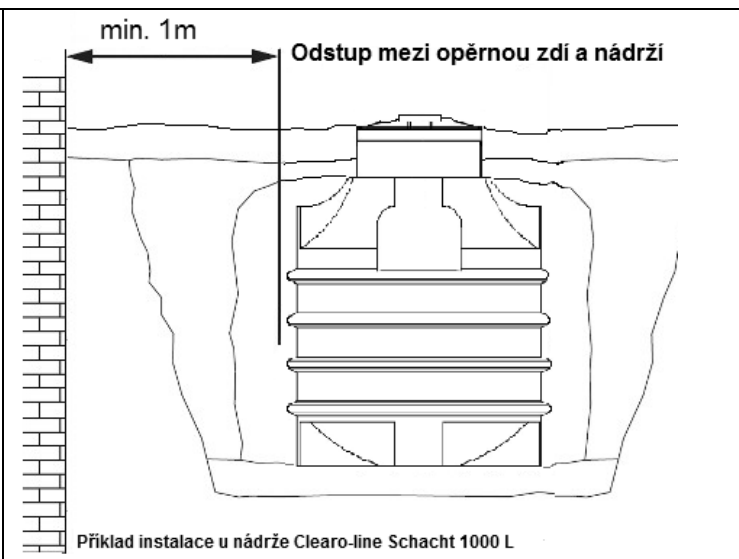


### 3.4 Poloha ve svahu

Pokud jde o polohu ve svahu, je nutná obhlídka terénu, zda nehrozí nebezpečí sesuvů zeminy. Při instalaci podzemní nádrže v bezprostřední blízkosti (< 5 m) svahu, kopce nebo náspu, musí být provedena stabilizace opěrnou zdí proti půdnímu tlaku podle statického výpočtu.

Opěrná zeď musí danou nádrž přesahovat o minimálně 500 mm do všech stran a mít odstup od nádrže minimálně 1000 mm.

Další informace získáte u příslušného úřadu nebo u místních stavebních firem.



### 3.5 Dopravní plochy

Podzemní šachty jsou vhodné pro instalaci do jezdových ploch třídy A dle EN 124 (cyklisté, chodci) a při dodržení speciálních montážních podmínek lze přejet osobními vozidly: **Osobními vozy jezdový teleskopický dóm** (Artikl č. **95.0050.0072**), zatížení do 15 kN (lze přejíždět při nízké rychlosti, minimální překrytí zeminou od hřbetu šachty (MPZ) = 700 mm ► viz obr. 4).

### 3.6 Mrazuvzdornost

Ohledně mrazuvzdornosti platí podle DIN 1986-100 pro středoevropský prostor montážní hloubka do horní hrany zásobovací trubky v hodnotě 80 cm; přesnější údaje Vám poskytnou místní úřady. U zahradních zařízení platí mírnější požadavky na mrazuvzdornost, protože zařízení se při mrazu nepoužívají.

### 3.7 Zvláštní montážní situace

Porosty stromů, stávající vedení, proudy spodní vody atd. musí být zohledněny tak, aby bylo vyloučeno narušení a ohrožení.

## 4. Zásypový materiál

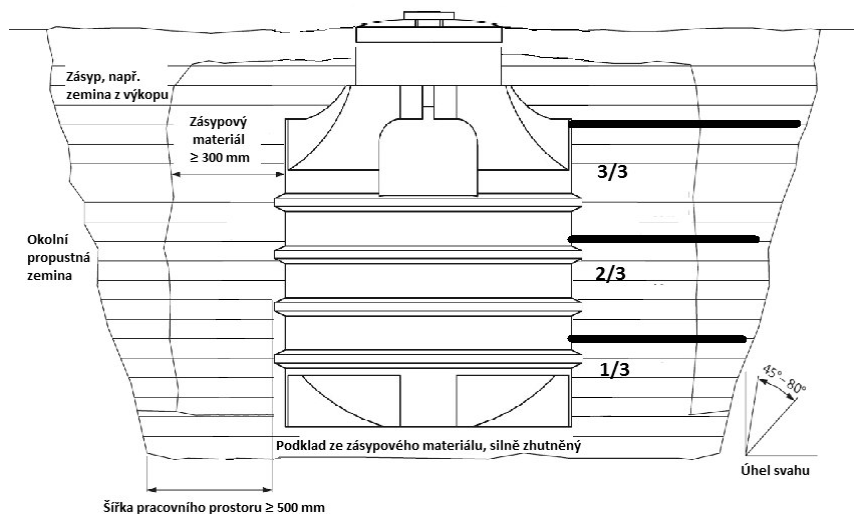
### 4.1 Pro oblast jámy okolo šachty

Zásypový materiál musí být dobře zhutnitelný, soudržně pevný, mrazuvzdorný, nesmí obsahovat žádné špičaté složky a smí se pouze zčásti skládat z jílu a jemných písků. Těmto požadavkům vyhovují frakce s široce odstupňovanou zrnitostí **do 32 mm. Frakce v rozsahu zrna od 4 do 16 mm z kulatého zrna bez podílu odpadu pro šachty na dešťovou vodu a frakce v rozsahu zrna od 16 do 32 mm z kulatého zrna bez podílu odpadu pro vsakovací šachty** - potřebná pro zásyp okolo vsakovacích šachet pod výškou přítoku. Spektrum zrn musí zahrnovat značně více než jen jednu velikost zrna, aby mohla vzniknout pevnější struktura.

Výkopovou zeminu lze použít, pokud odpovídá výše uvedeným kritériím. Výkopová zemina nebo „zásypový písek“ v mnoha případech výše uvedeným podmínkám nevyhovují.

Ornice, jíly a jiné soudržné materiály se pro zásyp nehodí.

## 5. Provedení a časový průběh montáže



Obr. 3: Provedení montáže na příkladu šachty Clearo-Line 1000 litrů s poklopem nádrže Basic

### 5.1 Montáž jako sběrná šachta pro odpadní / dešťovou vodu

Jako **příprava na usazení** podzemní šachty se ve vykopané jámě vytvoří **podklad ze zásypového materiálu** (o síle 200 mm): nasypou se jednotlivé vrstvy o výšce 100 mm a silně se zhutní (ruční pěchovačkou 15 kg). Plocha musí být v horizontálním směru dokonale vodorovná.

- Šachtu a její nástavbové části je nutné bezpodmínečně překontrolovat, **zda nejsou poškozeny**.
- **Usazení šachty** se musí provést tak, že je nutné ji bez nárazů (např. za pomoci pásů nebo lan) spustit do jámy a opatrně usadit na podklad. Je nutné dbát na to, aby se pro upevnění nebo zvedání použila pouze **k tomu určená jeřábová oka**. Uvazování za vyčnívající části šachty (např. hrdla) nebo jiné nástavné části není přípustné!
- **Nasadí se poklop nádrže, popř. šachty** a vyrovná se. Použít se smí pouze poklopy šachet od výrobce nádrže.
- Pro **stabilizaci podzemní šachty** je nutné ji naplnit asi **do výše 50 cm** vodou. Tím dojde k vyrovnání šachty.
- **Zásyp/zhutnění v dolní části jámy** se provede ve třech pracovních krocích. Jedna třetina objemu šachty se napustí vodou a zvenčí se do stejné výšky zasype zásypovým materiálem. Zásypový materiál se zhutní ručním pěchovadlem 15 kg (**nepoužívat žádný stroj!**). Během zasypávání a zhutňování je nutné neustále sledovat, zda nejsou na šachtě viditelné deformace nebo jiné příznaky příliš nerovnoměrného zhutňování.
- Po zasypání/zhutnění dolní části jámy se provede instalace **přítokového potrubí a ochranné trubky** se spádem (min. 1 %) k šachtě, jakož i **odtokové potrubí** se spádem (min. 1 %, stejné nebo silnější než u přítoku) směrem od šachty. Odtokové potrubí šachty může být napojeno na stávající kanalizaci nebo za ní napojený vsakovací systém. Pokud je odtokové potrubí napojeno na vsakování, musí být toto nejméně ve vzdálenosti 3 m od šachty.
- Podzemní šachta se potom **naplní vodou** až po spodní hranu přípojek.

- Při **zasypání/zhutnění do výšky asi 200 mm pod úroveň terénu** se postupuje tak, jak je uvedeno v popisu pro dolní část jámy. Přitom se nesmí zapomenout na následující: Před zasypáním/zhutněním okolo přípojek je nutné překontrolovat, zda se tato část nedeformuje a dobře sedí!
- **Zbývající zásyp** lze provést ornici nebo zeminou z výkopu apod.

## 5.2 Montáž v pojezdové verzi, s teleskopickým dómem 95.0050.0072

Jako **příprava na usazení** podzemní šachty do stavební jámy se ve dnu jámy vytvoří **podklad ze zásypového materiálu** (o síle 200 mm): Nasypou se jednotlivé vrstvy o výšce 100 mm a silně se zhutní (ruční pěchovačkou 15 kg). Plocha musí být v horizontálním směru dokonale vodorovná.



**V místě stavby je nutné zajistit, aby šachty nebyly vystavovány vyšším zátěžím!**



**Použití šachet je přípustné pouze na plochách, po kterých jezdí osobní auta pouze nízkou rychlostí!**

- Šachta a její nastavbové části je nutné bezpodmínečně překontrolovat, **zda nejsou poškozeny**.
- **Usazení podzemní šachty** se musí provést tak, že je nutné ji bez nárazů (např. za pomoci pásů nebo lan) spustit do jámy a opatrně usadit na podklad. Je nutné dbát na to, aby se pro upevnění nebo zvedání použila pouze k tomu určená jeřábová oka. Uvazování za vyčnívající části šachty (např. hrdla) nebo jiné nastavbové části není přípustné!
- **Nasadí se teleskopický dóm** a vyrovná se. Používat se smí pouze teleskopické dómy s poklopem, zatížitelné do 15 kN (viz vyražený údaj na víku).
- Pro **stabilizaci podzemní šachty** je nutné ji naplnit asi do výše 50 cm vodou.
- **Zásyp/zhutnění v dolní části jámy** se provede ve třech pracovních krocích, při kterých se podzemní šachta do 1/3 naplní vodou a zvenčí se obsype do stejné výšky zásypovým materiálem. Zásypový materiál se zhutní ručním pěchovadlem 15 kg (**nepoužívat žádný stroj!**). Během zasypávání a zhutňování je nutné neustále sledovat, zda nejsou na šachtě viditelné deformace nebo jiné příznaky příliš nerovnoměrného zhutňování.
- Po zasypání/zhutnění dolní části jámy se provede instalace **přítokového potrubí a ochranné trubky** se spádem (min. 1 %) k šachtě, jakož i **odtokové potrubí** se spádem (min. 1 %, stejné nebo silnější než u přítoku) směrem od šachty. Odtokové potrubí nádrže může být napojeno na stávající kanalizaci nebo za ní napojený vsakovací systém. Pokud je odtokové potrubí napojeno na vsakování, musí být toto nejméně ve vzdálenosti 3 m od nádrže.
- **Teleskopický dóm** se vysune na požadovanou výšku a **provizorně se zevnitř zafixuje šrouby**.
- Podzemní šachta se potom **naplní vodou** až po spodní hranu přípojek.
- Další **zasypávání/zhutnění okolo nádrže a nad ní**, jakož i ke spodnímu prstenci teleskopického dómu, se provádí jako v dolní části jámy. Přitom je nutné dbát na to, aby se přípojky nedeformovaly a seděly pevně!
- **Okolo teleskopického dómu** se nasype minimálně 300 mm vysoká ochranná vrstva štěrku (musí být z vápence zrna 20-45 mm nebo rovnocenného materiálu) a také se ve vrstvách 100 mm zhutní za pomoci ručního pěchovadla 15 kg (**nepoužívat žádný stroj!**) ve třech pracovních operacích na každou vrstvu. Nosná štěrková plocha se musí naplánovat tak, aby



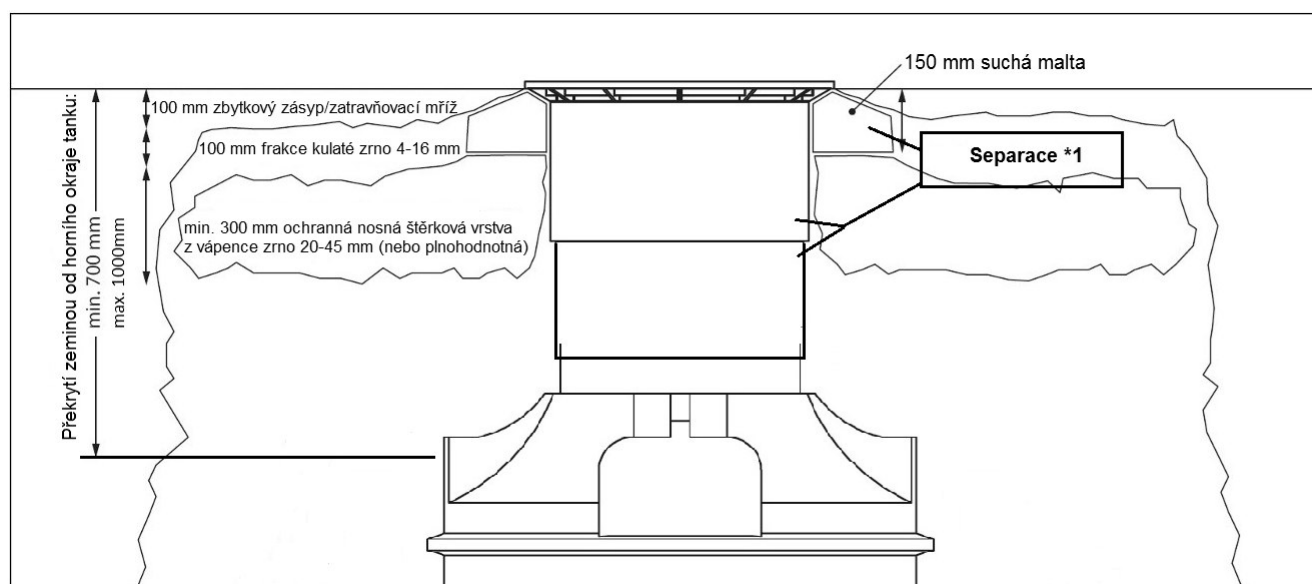
odpovídala velikosti dna stavební jámy. **Provizorní zafixování šrouby se následně odstraní**, pakliže je teleskopický dóm již dostatečně zafixován zhutněným zásypem!

- Navíc se na nosnou štěrkovou vrstvu **pod rámem teleskopického dómu** nanese cca 150 mm vysoká podkladní vrstva ze suché malty (hotová směs z obchodu). Tato vrstva musí být po celém obvodu široká min. 200 mm a nanese se přímo k teleskopickému dómu.
- **Nad nosnou štěrkovou plochu** se nanese cca 100 mm vysoká vrstva výplňového materiálu.
- **Zbývající zásyp** lze provést ornici nebo zeminou z výkopu, nebo se zde vytvoří dlážděná plocha. Doporučuje se použití zatravnovacích mříží, pokud se jedná o pojezdové plochy.



**Při montáži v pojezdové variantě je vždy nutné dbát na separaci šachtového nástavce od nádrže! Zatížení vozidlem nesmí být za žádných okolností přenášeno přímo na nádrž! Prodlužovací prvky šachty nesmí být vzájemně sešroubovány!**

Na ==> obr. 3 jsou různé vrstvy zobrazeny na příkladu podzemní šachty Clearo-line 1000 litrů.



Obr. 4: Vytvoření pojezdové nadstavby s teleskopickým dómem přímo na stavbě



**Překrytí zeminou (vztaženo na kraj tanku) musí činit minimálně 700 mm! Postranní uložení se provede frakcí s kulatým zrnem 4-16 mm. Zásyp se provádí ve vrstvách po 100 mm a každá vrstva se hutní ve třech pracovních operacích ruční pěchovačkou (15 kg)! Strojní hutnění není přípustné!**

### 5.3 Instalace ve verzi vsakovací šachty

Vsakovací šachta představuje ve smyslu vodohospodářského zákona cílené odvádění srážkové vody do podloží/spodní vody a podléhá tak povolovací povinnosti.

Udělení tohoto povolení vodoprávními úřady závisí na zatížení vody škodlivinami. Nezávadná pro vsakovací šachty je zpravidla dešťová voda lučních a kulturních ploch, jakož i voda ze střech a teras; problematické jsou cyklostezky, chodníky a zóny pomalého ježdění; vsakovací šachty nejsou přípustné pro silně zatížené spádové plochy.

Při montáži několika vsakovacích šachet by neměla vzdálenost mezi nimi – podle druhu půdy – činit méně než 1,5 metru. Vzdálenost k hranicím pozemků se určuje pro jednotlivé případy.

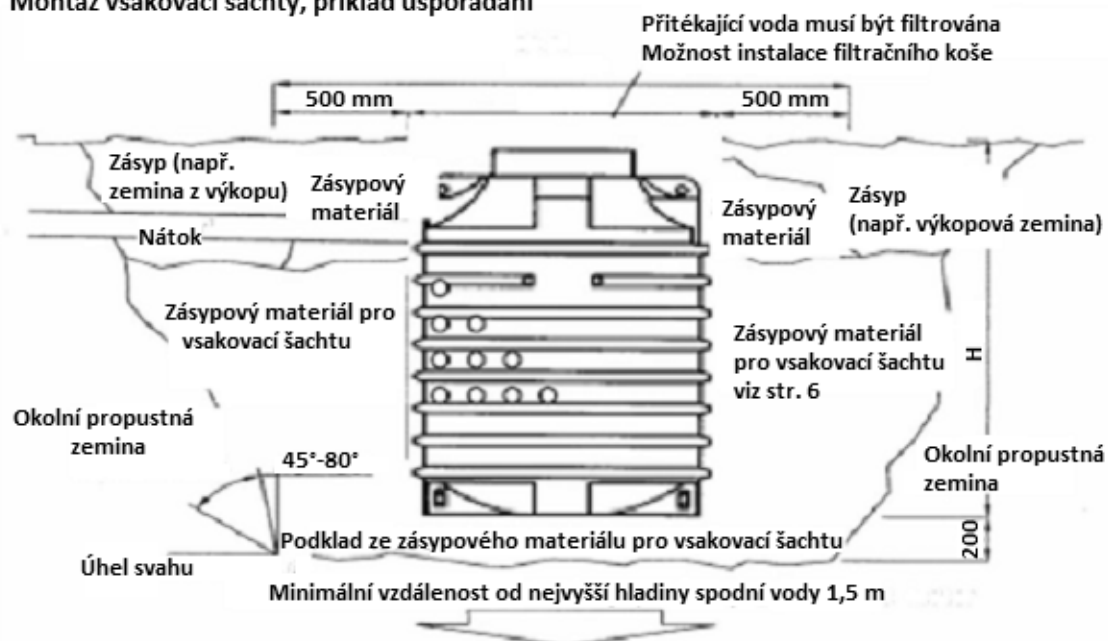
Před vsakováním je nutné ze srážkové vody odstranit rušivé látky. Toto se provádí například za pomoci filtračního koše, který lze zakoupit jako příslušenství.

Doporučit je možné také filtrační fleecce, který lze běžně zakoupit:

- Proti pronikání kalu do vrstvy štěrku okolo šachty
- Proti pronikání štěrku z vrstvy štěrku okolo šachty do šachty

Prohlídka a údržba vsakovací šachty je nutná jednou za půl roku a po zvláštních událostech. Filtr je nutné v případě potřeby vyprázdnit a vyměnit.

#### Montáž vsakovací šachty, příklad uspořádání



## 6. Údržba a čištění

Pravidelné prohlídky a údržba zaručí vyšší funkční bezpečnost a životnost vaší šachty na dešťovou vodu. Čištění šachty a také filtračních košů by se mělo provádět v pravidelných intervalech. Četnost intervalů údržby je dána místní situací, a záleží na uvážení provozovatele.

Pro plastové poklpy platí: V případě potřeby vyčistit záchytné pískové kroužky a šroubovací vložky, šrouby a vložky namazat. Poklpy je nutné pravidelně kontrolovat, zda bezpečně doléhají / jsou zabezpečeny proti přístupu dětí.