

**Návod k užívání a údržbě
plastových jímek a nádrží
určených k akumulaci odpadních
vod**



Návod k užívání a údržbě plastových nádrží a jímek určených k akumulaci odpadních vod

Návod na používání a údržbu

Během provozu nádrže se kontroluje výška hladiny v nádrži. Nádrž smí být naplněna maximálně po spodní hranu nátokového potrubí, aby nedocházelo k zaplavení a následnému zaplavení. Proto se umísťuje vstupní otvor tak, aby bylo možné hladinu vody v nádrži kontrolovat.

Při kontrole hladiny v nádrži je třeba zachovat všeobecné bezpečnostní předpisy, zejména zabránit přístupu nepovolaných osob k otevřenému vstupnímu otvoru.

Pro sledování výšky hladiny v nádrži je možno na základě objednávky instalovat hladinový spínač nebo sondu, která po dosažení maximálně přípustné hladiny hlásí tento stav opticky nebo akusticky popř. některým z typů dálkových přenosů dat.

Vyčerpávání obsahu nádrže se provádí pomocí fekálního vozu. Pokud není nádrž určena do pojezdné zóny, je třeba dodržet bezpečnou vzdálenost fekálního vozu od nejbližší hrany šachty, která se rovná minimálně výšce nádrže.

Nádrže na akumulaci odpadních vod jsou bezúdržbové.

Do nádrže lze v případě potřeby (např. čištění) vstoupit až po vyčerpání jejího obsahu. Po následném dlouhodobém odvětrání se provádí oplach stěn tlakovou vodou - vapkou.

POZOR: Anaerobním rozkladem odpadních vod vzniká sirovodík, který je ve vyšších koncentracích smrtelně jedovatý a ztrácí typický zápach!

Pokud jsou nádrže dodávány jako součást technologického zařízení (septik, čistírna, odlučovač apod.) je návod na údržbu vypracován a dodán ke každému zařízení.

Technické vlastnosti jímek ve vztahu k základním požadavkům a materiálům

a)Mechanická stabilita - statistické výpočty

- z toho vyplývající podmínky pro usazování nádrží

b)Požární bezpečnost – polypropylen (PPR), polyetylen (PE)používaný k výrobě nádrží je látka hořlavá a nádrže z něj nejsou určeny pro skladování hořlavých kapalin.

c)Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

- zkouška vodotěsnosti

Provádění těchto zkoušek je zárukou, že se nebezpečná kapalina nemůže dostat do spodních vod a tam kde je to nezbytné, je okolí chráněno před předpokládaným zápachem pachotěsným uzávěrem nádrže.

d)Bezpečnost při užívání – při užití nádrží jako zásobních jímek na znečištěnou vodu je jedinou manipulací vybrání obsahu a jeho následná likvidace. Tuto službu provádějí specializované firmy, jejichž pracovníci se řídí při práci vlastními bezpečnostními předpisy. V návodu na obsluhu septiků je upozornění na přítomnost sirovodíku a postup bezpečné manipulace při vybírání jeho obsahu.

e)Ochrana proti hluku

-používáním nádrží nevzniká žádný hluk.

f)Úspora energie a ochrana tepla

-Nádrže nepotřebují k svému provozu žádnou energii.

g) Způsob osazení jímky na stavbě a uvedení do provozu**Postup osazování válcových nádrží AQUAFORM- OBSYP -VOS-**

Platí pro nádrže určené ke stabilizaci v terénu obsypem, bez přítomnosti spodní vody.

- a) Vyhloubí se jáma pro umístění nádrže. Výškové usazení nádrže-hloubka výkopu závisí na hloubce uložení přítokové kanalizace pod terén i na gravitačním odtoku do místa napojení na veřejnou kanalizační síť a dále na výšce nádrže, ke které přičteme sílu podkladního betonu základové desky. Při vyhloubení výkopu je nutno udělat velikost jámy větší než velikost výrobku, nejméně o 20 cm z každé strany a u kulatých výrobků po celém obvodu. Je nutno dodržet bezpečnost při případném křížení podzemních vedení a včas zjistit jejich trasu vedení, aby nedošlo k zbytečnému poškození či úrazu.
- b) Na upravené dno provedeme betonáž základové desky o tloušťce 10 – 15 cm, tu vyrovnáme do vodováhy, bez ostrých výstupků. Do betonové směsi je nutno vložit armovací síťové železo pro zpevnění betonu.
- c) Nádrž AQUAFORM se spustí na tuto rovnou, vyzrálou a čistou desku. Připojí se nátokové, popř. odtokové potrubí. Všechna potrubí se po dobu montáže vodotěsně utěsní nafukovacím vakem.
- d) Obsyp se provádí z vnější strany nádrže prosátou zeminou, štěrkem, perkem, pískem, výkopkem vždy s příměsí cementu v poměru 8:1 a po vrstvách 30 – 40 cm s postupným hutněním. Při hutnění je třeba postupovat opatrně a rovnoměrně po celém obvodu nádrže, obzvláště v těsné blízkosti nádrže. Pláště nádrže se nesmí dotýkat žádné větší kameny.

V žádném případě nelze použít jako materiál pro obsyp jíl nebo podobný výkopek.

- e) Po usednutí obsypu se voda z nádrže vyčerpá, nádrž se vyčistí a demontují se těsnící vaky.
- f) Před objednáním případné montáže technologie musí být nádrž vyčištěná a prázdná.
- g) **POZOR: Voda, použitá k plnění nádrží při jejich osazování musí být voda užitková bez většího znečištění.**

Nádrže umístěné do výkopu, který nepropouští vodu, jako je jíl, nebo skála, je nutné zabudování a postup osazení jímky stejný, jako v podmínkách výskytu podzemní vody.

Postup osazování válcových nádrží – obetonováním – při výskytu spodní vody v místě osazování nádrže nebo při osazování nádrže v přejezdné zóně -VOB-

- a) Při výskytu spodní vody v místě osazení nádrže se na vhodném místě vedle stavební jámy provede vrt pod základovou spáru nebo se provede v určené části výkopu větší prostor pod základovou spáru pro trvalé odčerpávání spodní vody po dobu osazování nádrže.
- b) Vybetonuje se podkladní betonová deska dle návrhu stavebního projektu. Tloušťka betonu nesmí klesnout pod 10-15 cm. Podkladní deska musí obsahovat armovací síťové železo pro zpevnění betonu.
- c) Nádrž se spustí na tuto rovnou a čistou desku. Nádrž musí spolehlivě dosedat na desku celou plochou svého dna.
- d) Při spouštění se nádrž orientuje dle potrubních vstupů.
- e) Připojí se nátokové, popř. odtokové potrubí převlečnými spojkami z PVC. Betonuje-li se plášť po celé výšce nádrže, utěsni se potrubí po dobu osazování vodotěsně nafukovacím vakem.
- f) V případě výskytu spodní vody se vytvoří na dně nádrže vnitřní betonová deska tloušťky 250 mm. Nádrž do spodní vody je již z výroby opatřena výztužnými žebry a ocelovými závlačemi. Vnitřní betonová deska se rovněž vytvoří v případě, kdy se na dno nádrže kotví čerpadla.
- g) Po vytvrdnutí vnitřní desky se naplní nádrž vodou do výšky hladiny max. 1,5 m.
- h) Obetonuje se rovnoměrně nádrž z vnější strany – prstenec do max. výšky 1 m. Betonáž je třeba provádět opatrně a rovnoměrně po celém obvodu nádrže.
- i) S betonáží dalšího prstence o stejné výšce (1 m) lze začít nejdříve po 10ti hodinách. Před betonáží je třeba dopustit vodu tak, aby po betonování byla výška hladiny o 0,5 až 1 m výš než výška prstence.
- j) Při výskytu spodní vody je výška betonového pláště minimálně do úrovně spodní vody. Celkový objem betonu pláště a vnitřní betonové desky je roven minimálně polovině objemu nádrže do výšky hladiny spodní vody. Nad betonovým pláštěm se nádrž obsypává přesátým výkopkem a hutní (nikoliv pěchuje).
- k) Kolem horního okraje nádrže se vybetonuje věnec, do kterého se osadí ocelový rám pro neporůzné ocelové víko, nebo se na věnec položí zákrytná betonová deska s pochůznými poklopy. Jeden ze vstupních

otvorů se umístí nad nátokové potrubí, další dle použité technologie podle výkresu.

- l) Při osazování šachty v pojezdne zóně se vytvoří betonový plášť po celé výšce nádrže. Po dosažení horní hrany nádrže se osadí přejezdná betonová zákrytná deska s přejezdnými poklopy. Jeden ze vstupních otvorů se umístí nad nátokové potrubí, další dle použité technologie podle výkresu.
- m) Voda z nádrže se vyčerpá, nádrž se vyčistí a demontují se těsnící vaky.

Postup osazování kvádrových nádrží – stabilizace v terénu obetonováním

- a) Vybetonuje se podkladní betonová deska dle návrhu stavebního projektu.
- b) Nádrž se spustí na tuto rovnou a čistou desku. Nádrž musí spolehlivě dosedat na desku celou plochou svého dna.
- c) Při spouštění se nádrž orientuje dle potrubních vstupů.
- d) Připojí se nátokové, popř. odtokové potrubí převlečnými spojkami z PVC.
- e) **Rozpaží se všechny stěny nádrže.** Nádrž se naplní do výšky 30-ti cm vodou.

Pažení stěn musí být rovnoměrné na všechny plochy a strany jímky a nesmí se opomenout rovněž zapažení stropu jímky.

! Pozor! Vyšší hladina vody v nádrži by mohla způsobit její poškození !
Nádrž se rovnoměrně obetonuje **výšky cca 20ti cm.** Po částečném zatuhnutí betonu- po 24 hodinách se provede další betonáž do připraveného bednění. Bednění se zhotoví rovněž dle projektu, vypracovaného statikem.

- f) Po dosažení horní hrany nádrže se osadí betonová zákrytná deska nebo jiný druh zakrytí dle požadované únosnosti. Jeden ze vstupních otvorů se umístí nad nátokové potrubí, další podle použité technologie podle výkresu.
- g) Po dokonalém ztuhnutí betonu jímky(dle okolní teploty,kvality použitého betonu a případně použitých beton.přísad)je možno pažení rozebrat.

VŠEOBECNÉ UPOZORNĚNÍ- Nádrže umístěné do výkopu, který nepropouští vodu, jako je jíla,nebo skála,je nutné zabudování jímky a postup osazení stejný jako v podmínkách výskytu podzemní vody.

Celoplastové nádrže AQUAFORM

Obsah:

- a) Popis nádrže a způsob jejího použití**
- b) Způsob osazení jímky na stavbě a uvedení do provozu**
- c) Zatížení výrobku**
- d) Provedení nádrží**

a) Popis nádrže a způsob jejího použití

Nádrže jsou určeny pro skladování kapalin, jakou jsou voda, odpadní voda, některé chemikálie popř. po instalaci technologie k dalšímu zpracování těchto kapalin.

Nádrže se umisťují pod úroveň terénu.

Nádrže mají válcový tvar nebo tvar kvádrů. Jsou vyrobeny technologií svařování z polypropylenových desek pomocí svařovacího extrudéru, rychlotryskou a na tupo.

Nádrže se dále člení na nádrže zásobní a nádrže, ve kterých je instalována technologie.

Nádrže zásobní jsou nejčastěji používány, jako jímky odpadních vod v místech kde není kanalizační síť nebo tam, kde odbor životního prostředí nepovolí např. z důvodu blízkosti vodárenského pásma stavbu čistírny odpadních vod. Zásobní nádrže mají zpravidla jeden nátok.

Nádrže, do kterých se instaluje technologie mají jedno, popř. více nátokových potrubí a bývají zpravidla opatřeny i potrubím odtokovým.

Nádrže válcového tvaru se ukládají do výkopu na vodorovnou betonovou desku tloušťky 200 mm. V terénu se stabilizují prosátým výkopkem, který se v průběhu obsypávání postupně zhutňuje. Současně s obsypem se nádrž doplňuje vodou tak, aby hladina vody v nádrži byla minimálně 0,5 m nad úrovní stabilizované zeminy.

Pokud na nádrž působí další vnější namáhání a tlak na nádrž je vyšší než pouhý tlak zeminy, je třeba nádrží obetonovat. Dodatečné namáhání má nejčastěji tento původ:

- a) Tlak vznikající silničním provozem v bezprostřední blízkosti nádrže
- b) Tlak vzniklý působením hmotnosti blízkých budov
- c) Tlak spodní vody

V těchto třech případech je třeba nádrží částečně nebo úplně obetonovat. Nádrž je v případě požadavku na obetonování opatřena vnějšími žebry a proti spodní vodě dále opatřena žebry na dně nádrže, kterými jsou protaženy ocelové závlače. Tím je zajištěno kotvení nádrže v betonu a v případě dna dostatečná mechanická odolnost vůči vztlaku vody namáhání.

Postup pro vytvoření betonového pláště dostává zákazník spolu s výrobkem. Výpočet tloušťky základové betonové desky, betonového pláště a vrchní zákrytové desky zpracovává statik. Obecně se v přejezdné zóně vytváří po celém obvodu betonový plášť. Prostřednictvím tohoto pláště je přenášen svislý tlak na základovou desku. Svislý tlak může být přenášen na základovou desku rovněž prostřednictvím betonových sloupků. Bednění pro tyto sloupky je součástí nádrže a je přivařeno na plášť nádrže z vnější strany.

Plášť nádrže je dimenzován tak, aby vydržel tlak spodní vody, jejíž hladina je v úrovni horní hrany nádrže. V případě výskytu spodní vody zajišťuje betonové opláštění zvýšení hmotnosti nádrže. Další část betonu se nalije dovnitř nádrže, kde působí jednak pro zvýšení hmotnosti a současně s instalovaným armováním zabraňuje deformaci dna nádrže a tím jeho poškození. Celkový objem betonu, použitého pro vyztužení a přitížení dna musí být roven minimálně polovině objemu nádrže od dna do úrovně maximální hladiny spodní vody. V návodu na postup obetonování nádrže v případě výskytu spodní vody je

uváděn obecně platný požadavek, že je třeba nádrží obetonovat minimálně do úrovně místně zajištěné hladiny spodní vody. Protože však hladina spodní vody kolísá a její maximální hladinu nelze přesně určit, provádí se betonáž obvykle po celé výšce nádrže. Pouze u velmi hlubokých nádrží má smysl skutečnou úroveň hladiny spodní vody zjišťovat.

Při instalaci nádrže poblíž budovy, silničního tělesa nebo jiné stavby, působící dodatečný svislý tlak je třeba zajistit nádrž proti tomuto namáhání. Nádrž je třeba instalovat tak, aby nejbližší vzdálenost stěny nádrže od budovy byla větší než hloubka nádrže. Pokud nelze tento požadavek dodržet, je třeba nádrží obetonovat. Rozměry betonového pláště je třeba ověřit statickým výpočtem.

Nádrže kvádrové se ukládají do výkopu na vodorovnou betonovou desku tloušťky 200 mm. Tyto nádrže jsou vyrobeny tak, aby byly připravené ke stabilizaci v terénu obetonováním. Jejich funkcí je vytvořit vnitřní bednění nádrže a zajistí vodotěsnost. Jsou určeny k instalaci pod úroveň terénu, kde není nad úrovní základové spáry nádrže výskyt spodní vody. Kvádrové nádrže, tedy nelze bez dodatečných úprav použít do terénu se spodní vodou! Stěny nádrží jsou na vnější straně opatřeny plastovými žebry, které zvyšují tuhost nádrže. Tato žebra se na stěny nádrže navažují nebo u větších nádrží jsou již součástí tzv. stěnového prvku, ze kterého je nádrž vyrobena.

Tloušťka betonové desky, umístěné na dně výkopu kam se nádrž ukládá je 200 mm. Rozměry betonového pláště určí statik.

V případě umístění šachty v přejezdné zóně určí konstrukci dna, pláště nádrže a zakrytí statik. Stejně tak je třeba postupovat při instalaci nádrže v blízkosti budovy.

c) Zatížení výrobku

Pokud je velké zatížení stropu výrobku velkým množstvím zeminy nebo se přes něj bude pojíždět vozidlem je nutné na tento strop udělat betonovou desku, nebo přes něj dát samonosné betonové překlady.

Nádobu není nutno pro zimní provoz tepelně izolovat, pokud je umístěna pod úroveň terénu.

Pokud výrobek není samonosný a je pouze pochůzný, je zakázáno výrobek jinak zatěžovat, než určil výrobce (přejíždění přes výrobek vozidlem, velké množství zeminy).

d) Provedení nádrží

-samonosné volné stojící nádrže – umísťují se v interiéru nebo exteriéru na betonový podklad, pískové lože nebo na zděnou ocelovou či dřevěnou podkladní konstrukci. Podle provedení a velikosti jsou opásané ocelovými nebo nerezovými obručkami a vyztuženy plastovými žebry.

Upozornění: nádrže umístěné v exteriéru by měly být z materiálu UW stabil. Tento požadavek je nutno oznámit při objednání jímky.

- **nádrže k obsypání** – jsou určeny do volného terénu bez spodní vody. Umísťují se na betonový podklad a obsypou se tříděným stabilizovaným výkopkem s příměsí cementu v poměru 8:1. Při obsypávání musí být nádrž napuštěna vodou tak, aby hladina vody byla vždy 30 cm nad úrovní obsypávky a zevnitř rozepřena dle pokynů výrobce.

-nádrže k obetonování – jsou určena do lokalit s možným vyšším statickým zatížením (blízkost budov, zdí, komunikací). Plášť nádrže je vyztužen žebry a ocelovými závlačemi. Při obetonování musí být nádrž napouštěna vodou tak, aby hladina byla neustále cca 30 – 50 cm nad úrovní betonu.

-nádrže k obetonování proti spodní vodě – se použijí tam, kde hladina spodní vody dosahuje nad základovou spáru. Plášť nádrže je vyztužen žebry a ocelovými závlačemi. Úpravy jsou závislé na velikosti nádrže a výšce hladiny spodní vody. Vždy je nutná konzultace s výrobcem. Po osazení nádrže je nutné ji co nejdříve napustit vodou minimálně do výšky hladiny spodní vody. Při obetonování musí být nádrž napuštěna vodou tak, aby její hladina byla minimálně 30 – 50 cm nad úrovní betonu.

! POZOR! Nádrže umístěné do terénu, který nepropouští vodu (jíly, skála) je nutné zajistit jako při výskytu spodní vody. Vzhledem k tomu, že polypropylen, ze kterého jsou nádrže vyrobeny, s klesající teplotou křehne, nedoporučuje se manipulace při teplotách nižších, než je 5°C.

Důležité upozornění-Výrobcem dodané plastové víko není v žádném případě pochozí, nebo přejezdné. Jeho použití je dočasné a funkčnost spočívá pouze a výhradně pro zakrytí vybíracího otvoru jímek proti náhodnému spadu cizích předmětů.

Pro trvalé a správné zaklopení jímek slouží litinové, nebo betonové poklopy určené pro jejich použití a nosnost určenou jejich výrobcem.