

solid-clAir® Důkladnost se vyplácí.

Návod k instalaci

Malá čistírna odpadních vod SBR solid-clAir Quick

Verze 12/2020

solid-clAir Quick – malá čistírna odpadních vod SBR
z polyethylenu dle DIN EN 12566-3 pro 4–50 obyvatel

Homologace: Z-55.31-281 třída odtoku D
 Z-55.31-282 třída odtoku C



Obsah

1	Obecné informace	3
1.1	O tomto návodu.....	3
1.1.1	Obecné pokyny ohledně instalace a provozu	3
1.1.2	Struktura dokumentace a cílové osoby	3
1.2	Záruka	3
2	Bezpečnost při montáži a instalaci	4
2.1	Symbyoly a jejich význam	4
2.2	Základní bezpečnostní opatření pro montáž a instalaci	4
2.3	Nebezpečí při nedodržení bezpečnostních pokynů	4
3	Transport a skladování	4
3.1	Transport.....	4
3.2	Skladování.....	4
4	Instalace čistírny odpadních vod a jejího vybavení	5
4.1	Volba umístění a podmínky v místě instalace.....	5
4.1.1	Obecné stavebně technické předpoklady	5
4.1.2	Dopravní plochy	5
4.1.3	Půdní podmínky	5
4.1.4	Instalace v případě podzemní vody a vody zvodnělé vrstvy, příp. soudržné zeminy	5
4.1.5	Poloha vůči budovám	6
4.1.6	Umístění na svahu / zvláštní instalační situace	6
4.2	Instrukce pro instalaci	6
4.2.1	Výkop.....	6
4.2.2	zásypového materiálu	6
4.2.3	Načasování instalace v přístupných oblastech	7
4.2.3.1	Instalace na pojezdových plochách	8
4.2.4	Nákresy a rozměry instalace	10
4.2.5	Instalace kabelové chráničky a připojení pneumatických hadic.....	12
4.3	Kontrola vodotěsnosti po instalaci.....	12
5	Instalace řídicí jednotky čistírny	12
5.1	Obecné pokyny k instalaci řídicích skříněk	12
5.2	Montáž plastové řídicí skřínky – vnější sloupek.....	13
5.3	Připojení agregátů	14
5.4	Připojení externích alarmových zařízení (volitelně)	15
6	Provoz systému s ponorným čerpadlem pro odvod čisté vody (volitelně)	15
6.1	Oblast použití	15
6.2	Instalace čerpadla a volitelného plovákového spínače alarmu.....	16
6.3	Připojení čerpadla a volitelného alarmového plovákového spínače k řídicí jednotce.....	17
7.	Kontrolní seznam pro ukončení instalačních prací.....	19

1 Obecné informace

1.1 O tomto návodu

1.1.1 Obecné pokyny ohledně instalace a provozu

Děkujeme, že jste se rozhodli pro koupi malé čistírny odpadních vod SBR solid-clAir®.

Na následujících stránkách najdete informace a důležité pokyny, které garantují úspěšnou instalaci a bezpečný provoz vaší malé čistírny odpadních vod solid-clAir. Snažili jsme se, abyste dostali do rukou návod, který vám odpoví na všechny otázky. Jelikož se chceme stále zlepšovat, prosíme vás, abyste nás informovali, když vám bude v tomto návodu k instalaci něco chybět nebo se vám bude něco zdát nesrozumitelné. Napište prosím na: info @ nautilus.de

Je bezpodmínečně potřeba, abyste při instalaci a provozu co nejpřesněji dodržovali jak návod k instalaci, tak i návod k používání a údržbě. Pouze tehdy můžeme garantovat bezproblémový provoz vaší malé čistírny odpadních vod solid-clAir®. Mějte kromě jiného na zřeteli, že pro povolení k provozu je bezpodmínečně potřeba mít uzavřenou smlouvu o údržbě. Díky této smlouvě o údržbě bude vaše zařízení a jeho hodnoty odtoku stále kontrolovány.

Před instalací a uvedením do provozu je třeba si kompletně přečíst tento návod k používání. Při instalaci a provozu je třeba co nejpřesněji dodržovat pokyny uvedené v návodu k používání.

Tento návod si prosím dobře uschovejte, abyste jej mohli v budoucnosti v případě potřeby využít.

Instalace a provoz malé čistírny odpadních vod se provádí podle schválení stavebního dozoru!

1.1.2 Struktura dokumentace a cílové osoby

Návod k používání systému malé čistírny odpadních vod solid-clAir® Quick se skládá ze 2 částí:

- Předkládaná 1. část obsahuje návod k instalaci.
Ten je určen odborníkům pro projektování a instalaci malé čistírny odpadních vod solid-clAir® Quick.
- 2. část obsahuje návod k používání a údržbě.
Ten je určen odborníkům pro projektování, instalaci a údržbu malé čistírny odpadních vod solid-clAir® Quick a také pro provozovatele zařízení (zákazníka).

Kromě toho jsou k výrobku přiloženy návody k používání jednotlivých komponent (např. pro příslušné dmychadlo). V nich obsažené instrukce týkající se instalace, provozu a údržby příslušného přístroje je třeba dodržovat.

1.2 Záruka

Záruka zahrnuje závady, které mohou být způsobeny výrobou nebo vadou materiálu. Tyto závady na výrobku musí přetrvávat i přes prokazatelně předpisově provedenou přepravu, instalaci a používání v souladu s určením podle návodu k používání.

Při obdržení dodávky je třeba zkontrolovat kompletnost a neporušenost zařízení se všemi komponentami, které k němu patří. Je třeba si poškození nebo chybějící množství nechat potvrdit dopravcem. Zjištěné zjevné závady je třeba sdělit písemně ihned, nezjevné nebo skryté závady neprodleně po jejich odhalení.

Záruka předpokládá, že instalace a provoz zařízení probíhá podle návodu k používání, se zařízením je nakládáno správně a není měněno bez autorizace a potřebná údržba, příp. opravy jsou prováděny odborně a kompletně zadokumentovány v provozním deníku.



Předpokladem platnosti záručních podmínek je dodržení pokynů uvedených v tomto návodu k instalaci. Svévolné změny zařízení nebo používání v rozporu s určením může vést k zániku nároků na záruku.

2 Bezpečnost při montáži a instalaci

2.1 Symboly a jejich význam

V rámci tohoto návodu je zvlášť poukazováno na zbytková rizika, kterým se při montáži a instalaci nelze vyhnout. Tato rizika se mohou týkat osob, zařízení nebo životního prostředí. V rámci tohoto návodu jsou speciálně zvýrazněna pomocí bezpečnostních upozornění a symbolů:



Tento symbol upozorňuje na to, že je třeba počítat s riziky pro osoby (nebezpečí smrtelného úrazu, nebezpečí úrazu) a/nebo s riziky pro zařízení (přístroje, stroje, materiál) a/nebo pro životní prostředí.



Hinweis

Tento symbol upozorňuje na důležité pokyny.

2.2 Základní bezpečnostní opatření pro montáž a instalaci

Pro montáž a instalaci platí:

Během všech prací je třeba dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy podle BGV C22. Obzvláště při přecházení nádrží je za účelem zajištění nutná přítomnost druhé osoby. Před zahájením prací a údržby je třeba zařízení odstavit mimo provoz a zajistit proti zapnutí nepovolanými osobami. Víko nádrže je nutno udržovat stále zavřené, vyjma doby během prací v nádrži, jinak hrozí nejvyšší nebezpečí úrazu.



Instalaci mohou provádět pouze ty firmy, které disponují odbornými zkušenostmi, vhodným nářadím a zařízením, jakož i dostatečně vyškoleným personálem. K vyloučení rizik pro zaměstnance a třetí subjekty je třeba dodržovat příslušné předpisy týkající se bezpečnosti práce a úrazové prevence.

Montáž a uvedení do provozu, příp. vyřazení z provozu musí vyhovovat běžným místním normám a musí být provedena podle návodu. Práce smí provádět pouze kvalifikovaní odborníci.

Uvedení do provozu smí být provedeno teprve tehdy, když je instalace zcela ukončena a zařízení je plně připraveno k provozu (viz ⇒ Návod k používání a údržbě).

2.3 Nebezpečí při nedodržení bezpečnostních pokynů

Nedodržení bezpečnostních upozornění může mít za následek ohrožení osob, zařízení, strojů nebo životního prostředí. Nedodržení bezpečnostních pokynů může vést ke ztrátě jakýchkoliv nároků na náhradu škody.

3 Transport a skladování

3.1 Transport

Transport a zvedání malé čistírny odpadních vod je přípustné pouze v nenaplněném stavu!



Při přepravě je třeba nádrž zajistit proti sesmeknutí např. upínacími popruhy. Upnutí je třeba provést tak, aby bylo vyloučeno poškození nádrže. Nepoužívejte řetězy ani drátěná lana!

Transport a naložení musí být prováděno vždy bez nárazů!

Broušení nebo tláčení nádrže na zem není povoleno!

3.2 Skladování



Skladování se provádí na rovném podkladu bez ostrých předmětů.

Servisní průlez zajistěte proti vniknutí dešťové vody, nečistot nebo osob (zejména dětí). Některé

části zařízení (např. břitová těsnění) jsou odolné vůči UV záření pouze podmíněně.

4 Instalace čistírny odpadních vod a jejího vybavení

4.1 Volba umístění a podmínky v místě instalace

4.1.1 Obecné stavebně technické předpoklady

Při výběru místa instalace je třeba dát pozor na to, aby byla malá čistírna odpadních vod kdykoliv přístupná a aby byl kdykoliv možný odběr kalů. Vzdálenost zařízení od stávajících a plánovaných jímacích zařízení vody musí být tak velká, aby nebylo nutno se obávat jakýchkoliv negativních vlivů. Ve vodních ochranných pásmech je třeba dodržovat aktuálně platné místní předpisy. V případě potřeby musí být připraveny k provozu následně zařazené vsakovací jímky. Instalace a provoz malých čistíren odpadních vod vyžaduje schválení, příp. povolení kompetentního vodoprávního úřadu.



Zařízení musí disponovat dostatečným odvětráváním přes střechu!
Trvalá připravenost zařízení k provozu musí být zajištěna permanentním napájením!
Ošetřená voda musí mít možnost stále odtékat bez rizika zpětného vzduť!

4.1.2 Dopravní plochy

Místo instalace je třeba vhodnými opatřeními zajistit proti neúmyslnému přejetí. Malé čistírny odpadních vod jsou bez dalších technických opatření vhodné pro zachycení zatížení třídy A podle EN 124 (pro zatížení chodci a cyklisty). Na více zatížených dopravních plochách, **s větším provozem osobních automobilů**, dodržujte **zvláštní předpisy pro instalaci uvedené v odst. 4.2.3.1.**

4.1.3 Půdní podmínky

Podklad musí mít dostatečnou nosnost a okolní zemina musí být propustná pro vodu (u místně příslušného stavebního úřadu byste si měli vyžádat posudek ohledně fyzikálních vlastností půdy). Zvláštní podmínky platí u podzemní vody a vody zvodnělé vrstvy: viz bod 4.1.4

4.1.4 Instalace v případě podzemní vody a vody zvodnělé vrstvy, příp. soudržné zeminy

Instalace nádrže v místech s trvale nebo dočasně přítomnou spodní vodou, vrstevní vodou nebo nahromaděnou vodou v jílovitém prostředí je možná a přípustná při dodržení níže uvedených podmínek. Pro instalaci ve zmíněných oblastech ⇒ byla pro různé typy nádob stanovena maximální přípustná ⇒ hloubka ponoru (⇒ Tabulka 1). Hloubka zanoření je definována jako míra mezi stavem vody v nádrži a ložem nádrže (zvenku).



Je třeba trvale zajistit, aby bylo vyloučeno byť i krátkodobé překročení uvedené hloubky zanoření!

Opatření k tomu potřebná (např. drenáž nebo odčerpávání vody) je třeba provést odborně a kontrolovat (pokud je to vhodné). Je třeba pravidelně kontrolovat funkčnost odvodňovacích čerpadel nainstalovaných pro účely odvodňování. Při instalaci nádrže do míst s jílovitou zeminou je třeba např. kruhovou drenáží zajistit, aby byla vyloučena tvorba vanového efektu (akumulace vody v loži).



Instalace nádrží do míst, kde by mohla být dočasně překročena maximální hloubka zanoření nádrží, není přípustná!

Tabulka 1: Maximálně přípustné hloubky zanoření

Maximální hloubka zanoření*		
solid-clAir® Quick 4 / 10 EO (nádrž cl 3700)	solid-clAir® Quick 6 EO (nádrž cl 5300)	solid-clAir® Quick 8 / 12 / 16 / 18 EO (nádrž cl 6500)
Max. 800 mm	Max. 500 mm	Max. 500 mm

* Hloubka zanoření je stav vody v nádrži, měřeny od spodní hrany nádrže



Při instalaci nádrží v místech s trvale nebo dočasně přítomnou podzemní vodou, vodou zvodnělé vrstvy nebo nahromaděnou vodou musí být nádrže zajištěny proti hydraulickému vztlaku! **Je nepřipustné instalovat nádrže současně v místech, kde je automobilový provoz, kde se nachází podzemní voda, vodou zvodnělé vrstvy nebo nahromaděná voda!**

Až do v Tabulka 1 ze země se vztahuje na kontejner je obvykle dostatečné, aby se zabránilo jejich plovoucí. Překrytí zeminou potřebné k zajištění proti hydraulickému vztlaku je zpravidla dosaženo tehdy, když je nádrž překryta zeminou až po horní hranu kupole (hustota > 1800 kg / m³).

4.1.5 Poloha vůči budovám

Nad nádržemi nesmí být žádná další stavba a na nádrže nesmí působit zatížení způsobené budovou či jejími základy. Musí být dodržena dostatečná vzdálenost od budov. O minimální vzdálenosti rozhoduje odborná firma pověřená instalací nádrže. Doporučujeme 3 – 6 m od nádrže.

4.1.6 Umístění na svahu / zvláštní instalační situace

Při instalaci ve svahu je třeba k zachycení bočního tlaku zeminy provést opěrnou zeď. Tu je třeba zřídit ve vzdálenosti / okruhu 5 m od nádrže. Je třeba zohlednit existenci stromových porostů, stávajících vedení, proudů spodní vody atd., aby se vyloučilo možné poškození nebo hrozící nebezpečí.

4.2 Instrukce pro instalaci

4.2.1 Výkop

Potřeba plochy se vypočítává z délky a šířky nádrží plus šířky pracovního prostoru (0,5 m) na dně výkopu plus rozšíření o svahový úhel (45° – 80°). Hloubka vyplývá z velikosti nádrže nebo polohy přípojek / sacího potrubí a výšky [2]podloží 0,2 m. Maximální instalační hloubky jsou uvedeny v (⇒ **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).



Zemní práce vyžadují odborné znalosti! Svahový úhel je potřeba provést odpovídajícím způsobem podle příslušných směrnic a je třeba dodržovat příslušné předpisy bezpečné práce!



Die angegebenen maximalen Einbautiefen der Behälter dürfen nicht überschritten werden!

Dbejte na čisté provedení spodního lože a bočního záhozu, jakož i na dodržení šířky pracovního prostoru 500 mm!

Tabulka 2: Maximální přípustné hloubky zanoření

Maximální hloubka zanoření*		
solid-clAir® Quick 4 EO (nádrž cl 3700)	solid-clAir® Quick 6 EO (nádrž cl 5300)	solid-clAir® Quick 8 EO (nádrž cl 6500)
Max. 2800 mm	Max. 3100 mm	Max. 3100 mm

* Měřeno mezi ložem nádrže (zvenku) a horní hranou terénu

4.2.2 zásypového materiálu

Záhozový materiál musí být pevný, dobře zhutnitelný, propustný, mrazuvzdorný a nesmí obsahovat ostré části. Těmto požadavkům vyhovuje např. štěrkopísek nebo štěrková frakce sestávající se ze zaoblených zrn o velikosti 2 mm až 16 mm **bez drti**. (Zeptejte se svého prodejce stavebnin). Použití výkopové zeminy nebo jako „výplňový písek“ označovaných materiálů v mnoha případech nesplňuje výše uvedené podmínky a je tudíž nepřipustné.

4.2.3 Načasování instalace v přístupných oblastech

(1) Příprava

Je třeba zkontrolovat neporušenost nádrže i jejích nastavbových součástí a vyměřit polohu přítoku a odtoku. V rámci přípravy usazení nádrže se ve vykopané jámě vytvoří lože ze záhozového materiálu (o výšce 0,2 m):

Vytvoří se jednotlivé vrstvy o výšce 0,1 m, které se následně silně zhutní (pomocí vibrační desky pro zhutňování nebo během 3 pracovních cyklů s využitím 15 kg ručního dusadla na každou vrstvu). Plocha musí být dokonale vodorovná.

(2) Usazení nádrže

DSpuštění nádrže do výkopu a její usazení na lože musí být provedeno bez nárazů..



Nádrže mají v oblasti kupole 2 závěsná oka.

Používejte pouze schválené a bezvadné prostředky k uchopení břemena!

Nádrže se smí zvedat pouze v prázdném stavu!

Při pobytu pod zavěšenými břemeny (nádrž) hrozí nebezpečí smrtelného úrazu!

Pro stabilizaci je třeba nádrž před záhozem do poloviny naplnit vodou..

(3) Zához a zhutnění v dolní části výkopu

Záhozový materiál se aplikuje do výkopu ve vrstvách 0,1 m v šířce minimálně 0,3 m kolem nádrže a zhutňuje 15 kg ručním dusadlem (bez použití jakýchkoliv strojů) v rámci zpracování každé vrstvy. Zbylou plochu každé vrstvy lze vyplnit vytěženou zeminou a musí se zhutnit stejně jako záhozový materiál.



Vplavování / naplavování záhozového materiálu není přípustné!

(4) Instalace přítokového a odtokového potrubí

Po záhozu / zhutnění ve spodní části výkopu se provede instalace přítokového potrubí se spádem (min. 1–2 %) k nádrži a také odtokového potrubí se spádem (min. 1 %) ve směru od nádrže, stejným způsobem se provede instalace ochranné trubky (⇒ 4.2.5).

(5) Instalace odvětrávání

Je třeba zajistit dostatečné provzdušňování aktivace. To lze provést:

- Odvětrávání přes střechu, příp. pomocí přidavného potrubí do venkovního prostoru (např. odbočkou z přítokového a odtokového potrubí). Vsakovací jímky musí disponovat odvětráváním, příp. je možné odvětrávání zařízení u odváděcích míst do povrchové vody.
- Otvory a/nebo odvětrávacími trubkami v poklopu šachty (mějte na zřeteli vnikání nečistot / ochranu proti hluku / emise zápachu).

(6) Zához a zhutnění v horní části výkopu

Před záhozem / zhutněním je třeba nasadit a ustavit poklop šachty.

Poklop je třeba zajistit proti nepovolanému otevření.

Při záhozu / zhutňování se až do výšky cca 0,2 m pod horní hranu terénu postupuje stejně jako v případě dolní části výkopu. Přitom je třeba dbát na to, aby oblast kolem přípojek byla bez pnutí a dobře usazená.

Zbývající část je možné zasypat orníci nebo vykopanou zeminou..

4.2.3.1 Instalace na pojezdových plochách



Zákazník musí zajistit, aby nádrže nebyly vystaveny vyššímu zatížení!



Nádrže je přípustné používat jen na takových pojezdových plochách, na kterých je provoz osobních automobilů s nízkou rychlostí!

- (1) Postupujte jako v bodech (1) – (5) pod 4.2.3
- (2) **Teleskopická kopule se nasadí a vyrovná.** Smí se používat výhradně teleskopické kupole výrobce s poklopem se zatížitelností do 15 kN (viz ražba na víku).
Teleskopická kopule se vyzdvihne do požadované výšky a provizorně zevnitř upevní.
- (3) Zemní nádrž se poté až po spodní hranu přípojek **naplní vodou.**
- (4) Další **zasypávání/zhutnění kolem nádrže a nad ní** a také až do úrovně spodního prstence teleskopické kupole se provádí stejně jako v případě dolní části výkopu. Přitom je třeba dbát na to, aby oblast kolem přípojek byla bez prutů a dobře usazená!
- (5) **Po stranách kolem teleskopické kopule se vytvoří štěrková nosná vrstva vysoká nejméně 300 mm** (musí se skládat z vápenopískového materiálu 2/45 nebo ekvivalentního materiálu) a zhutní se po jednotlivých vrstvách o výšce 100 mm během tří pracovních cyklů s využitím 15 kg ručního dusadla (**bez použití jakýchkoliv strojů!**) na každou vrstvu. Plocha štěrkové nosné vrstvy musí odpovídat velikosti dna vykopané jámy. Když je teleskopická kopule zafixována zhutněným záhozem, provizorní upevnění odstraňte!
- (6) Ke štěrkové nosné vrstvě se pod rámem teleskopické kopule dodatečně postaví podezdívka ze suché malty (hotová směs z prodejny stavebnin) o výšce cca 150 mm. Tato vrstva musí mít po obvodu šířku nejméně 200 mm a musí se vytvořit přímo u teleskopické kopule.

Odpojení *1 obrázek 1

- (7) **Na štěrkovou nosnou vrstvu se nanese cca 100 mm vysoká vrstva ze zásypového materiálu.**
- (8) **Zbýlý zához** můžete provést dlažebními kostkami, ornici nebo výkopovým materiálem (nesmí ovšem být vazný, ani hlinitý nebo jílovitý). V případě pojezdových ploch se doporučuje umístění trávnickových roštů..



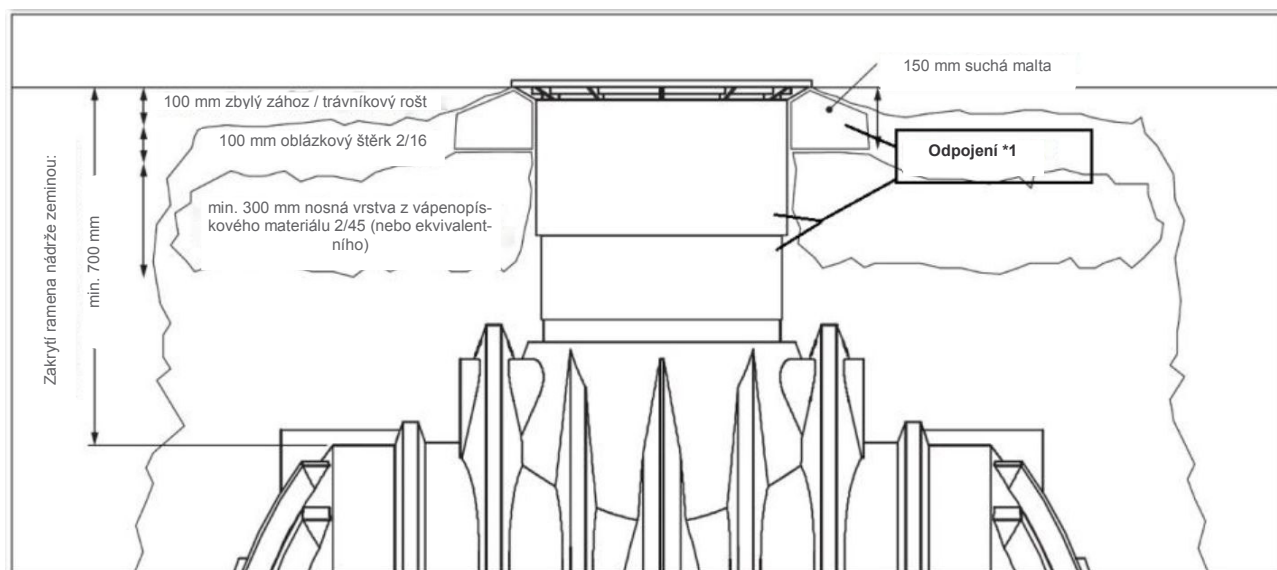
Při instalaci přejezdové varianty je nutné vždy dbát na odpojení *1 nástavce šachty od nádrže! Za žádných okolností nesmí dojít k tomu, aby na nádrže svou tíhou přímo působila vozidla! Prvky tvořící prodloužení šachty se nesmí sešroubovat!

- (9) **Nádrž musí být při dláždění dlažebními kostkami naplněná až po okraj šachty kopule vodou. Za tímto účelem je třeba až do dokončení stavebních prací uzavřít přítok, odtok i zásobovací trubku.**



**Při dláždění dlažebními kostkami se ke zhutnění smí používat pouze vibrační desky do max. 60 kg běžně prodávané v obchodech!
 Větší přístroje nazývané i žába se nesmí používat!**

Obrázek 1: Zhotovení přejezdové nosné konstrukce s teleskopickou kopulí zákazníkem

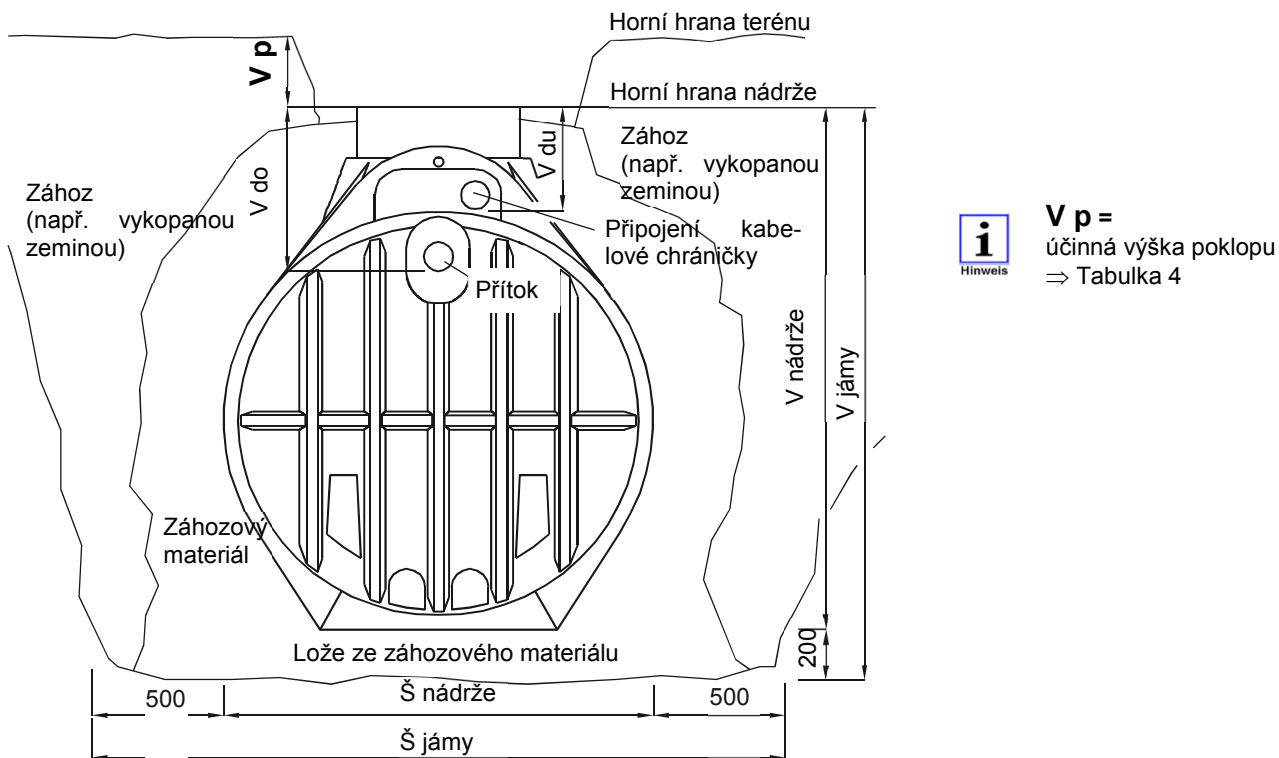


Překrytí zeminou (vztaženo k rameni nádrže) musí činit nejméně 700 mm! Postranní lože se vytváří pomocí oblázkového štěrku 2/16. Vytvoří se vrstvy po 100 mm a zhutní se ručním dusadlem (15 kg) ve třech pracovních cyklech na každou vrstvu! Použití strojů není přípustné!

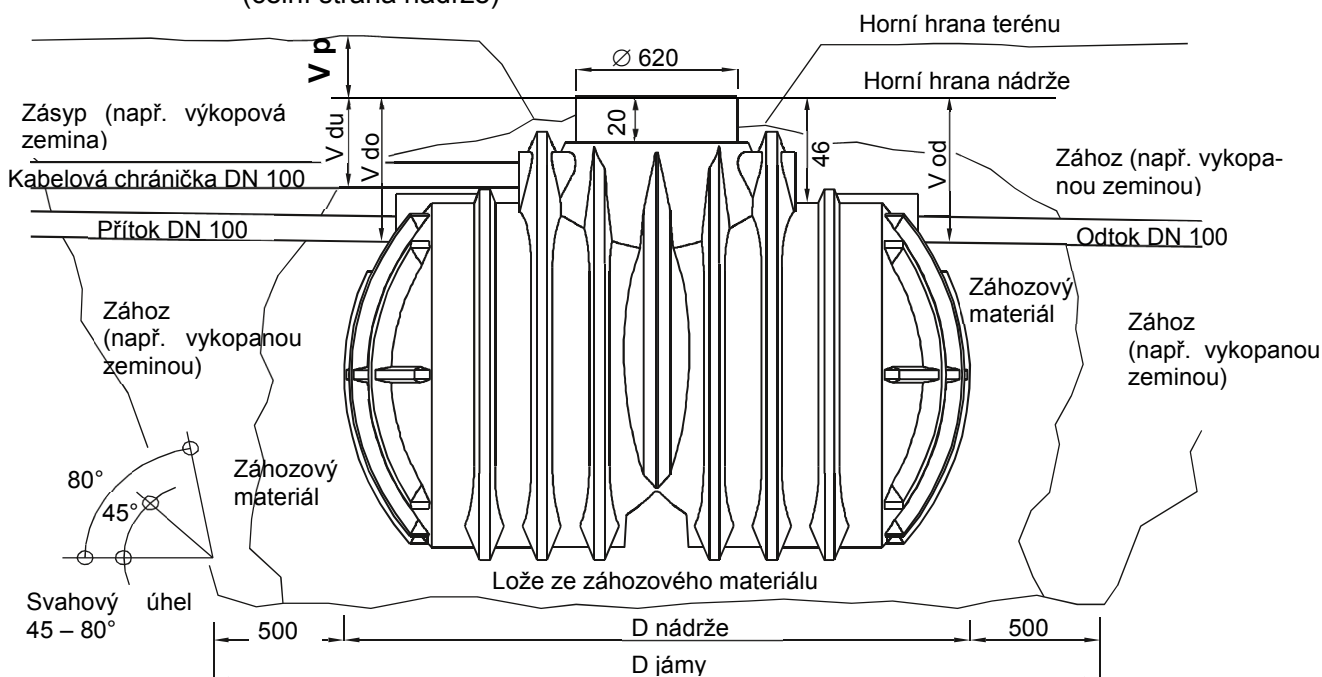
Odpojení *1 – uvolní se provizorní upevnění a přitom je nutné dát pozor na to, aby byla spodní část kupole oddělená od vrchní části.

4.2.4 Nákrisy a rozměry instalace

Konstrukce výkopu je znázorněna na obrázku 2 a obr 3 na příkladu systému rychlého 4 EW. Rozměry instalace jsou shrnuty v tabulce 3, příp. je naleznete ve výkresech v kapitole Chyba!



Obrázek 2: Vzhled a úprava výkopu na příkladu typu zařízení Quick pro 4 obyvatele (čelní strana nádrže)



Obrázek 3: Vzhled a úprava výkopu na příkladu typu zařízení Quick pro 4 obyvatele (boční strana nádrže)

Tabulka 3: Rozměry instalace

Hlavní rozměry a rozměry výkopu				
Rozměr	Označení	Quick 4 EW	Quick 6 EW	Quick 8 EW
D nádrže	Délka nádrže	2400	2400	2930
D jámy	Délka lože výkopu	3400	3400	3930
Š nádrže	Šířka nádrže	1630	1980	1980
Š jámy	Šířka lože výkopu	2630	2980	2980
V nádrže	Výška nádrže (bez poklopu)	2040	2350	2350
V jámy	Hloubka lože výkopu (bez poklopu)	2240	2550	2550
V p	Účinná výška poklopu	Viz ⇒ Tabulka 4		
Hlavní rozměry a rozměry výkopu				
Rozměr	Označení	Quick 4 EW	Quick 6 EW	Quick 8 EW
V do	Hloubka přítoku od spodní hrany trubky do horní hrany nádrže bez poklopu	590	620	620
V du	Hloubka připojení kabelové chráničky od spodní hrany trubky do horní hrany nádrže bez poklopu	390	385	385
V od	Hloubka odtoku od spodní hrany trubky do horní hrany nádrže bez poklopu	690	720	720


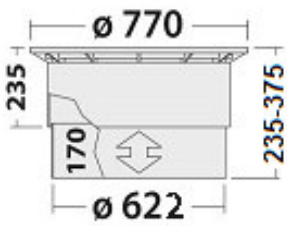
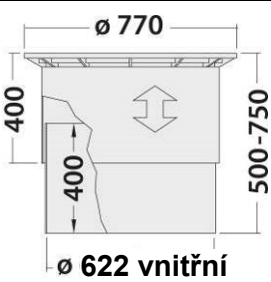


Hinweis

Uvedené míry jsou jmenovité rozměry. Vzhledem k tolerancím ve výrobě a zpracování se mohou skutečné rozměry lišit.

Před zahájením instalace zkontrolujte relevantní rozměry nádrže!

Tabulka 4: Účinná výška poklopu

PE poklop s nosností do 200 kg s dětskou pojistkou	
	V p = 100 mm Účinná výška PE poklopu činí 100 mm.
PE teleskopický segment s nosností do 200 kg s dětskou pojistkou	
	V p max = 325 mm V p min = 185 mm Díky plynulému výškovému nastavení (vertikální posun obou segmentů) lze měnit účinnou výšku mezi 185 a 320 mm (překrytí s kupolí nádrže musí činit minimálně 50 mm!). Další zmenšení účinné výšky je možné zvýšením překrytí na nádrži, příp. zkrácením segmentů v šachtě.
Teleskopická kopule 15 kN přejezdná s dětskou pojistkou	
	V p max = 700 mm V p min = 450 mm Díky plynulému výškovému nastavení (vertikální posun obou segmentů) lze měnit účinnou výšku mezi 450 a 700 mm (překrytí s kupolí nádrže musí činit minimálně 50 mm!) Další zmenšení účinné výšky je možné zvýšením překrytí na nádrži, příp. zkrácením segmentů v šachtě.

4.2.5 Instalace kabelové chráničky a připojení pneumatických hadic

Mezi nádrží a umístěním řídicí jednotky čistírny (⇒ kapitola 5) se nainstaluje kabelová chránička (doporučený vnitřní průměr 100 mm). Dovnitř se vloží dodaná sada hadic.

Hadice musí být nainstalovány bez zalomení.



Délka hadic by neměla překročit 10 m. Delší hadice se smí použít pouze po dohodě se specializovaným prodejcem nebo výrobcem.

Kabelová chránička musí být na obou stranách utěsněna (např. montážní pěnou)!



Hinweis

Pro instalaci do země lze jako kabelovou chráničku použít např. ohebnou ochrannou kabelovou trubku z PVC U.

Alternativně je možné použít běžně prodávanou KG trubku DN 100. Pokud je to možné, neměly by se používat oblouky (maximálně 15°).

Tři ovládací hadice (vnitřní průměr 13 mm) se připojí na klip podle barevného kódu. Hadice pro provzdušňování (vnitřní průměr 19 mm) se připojuje nahoře na provzdušňovací tyč. Upevnění hadic se provádí pomocí dodaných hadicových objímek.

Obrázek 7: Strana 17



Hinweis

Doporučuje se použít hadice o takové délce, aby šlo vytáhnout klip z nádrže bez uvolňování hadic.

4.3 Kontrola vodotěsnosti po instalaci

Vnější stěny a dna částí zařízení, jakož i přípojky potrubí musí být těsné. Ke kontrole je třeba zařízení po instalaci kompletně naplnit vodou. Ztráta vody není přípustná. Podrobnosti jsou upraveny ve schválení stavebního dozoru.

5 Instalace řídicí jednotky čistírny

5.1 Obecné pokyny k instalaci řídicích skříněk

Elektroinstalační práce smí provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři!

Před zahájením instalačních prací navodte stav bez napětí a zajistěte proti opětovnému zapnutí!

Napájení celé malé čistírny odpadních vod probíhá centrálně přes zásuvku s ochranným kontaktem, která je zajištěna zákazníkem a je namontována v řídicí skříňce.

Napájení je třeba provést následujícím způsobem:

- 1~ 230 V / 50 Hz
- samostatné jištění přes jistič vedení B 16 A
- proudový chránič FI 30 mA (25 A)

Na zásuvce se nesmí provádět žádné změny. Zásuvka s ochranným kontaktem musí být kdykoliv dobře přístupná pracovníkovi provádějícímu údržbu, aby ten mohl zařízení v případě potřeby odpojit od sítě. V případě potřeby musí být přijata opatření k ochraně před bleskem.

Kabelová chránička musí být na obou stranách utěsněna (např. montážní pěnou)!

Vzdálenost mezi nádrží a řídicí jednotkou by měla být zvolena tak, aby dostačovala délka sady hadic SBR, které jsou součástí dodávky a činí 10 m!

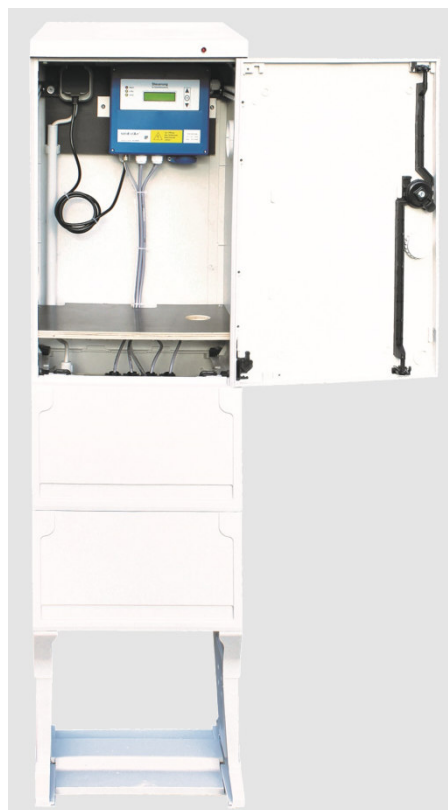
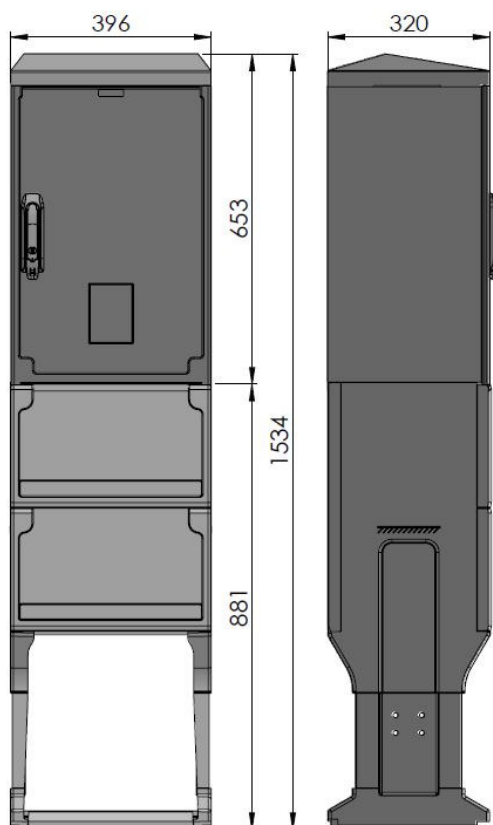


Řídicí jednotka musí být dobře přístupná pro pravidelné kontroly prováděné provozovatelem, jakož i pro údržbu. Řídicí jednotka musí být namontována tak, aby byl provozovatel schopen registrovat případné optické a akustické alarmy. Pokud existuje riziko, že chybová hlášení nebudou rozpoznána, lze k řízení připojit další externí výstražnou kontrolku (⇒ viz 5.4).

Nepovolané osoby nesmí mít k řídicí jednotce přístup. Řídicí jednotka musí být trvale uzavřená a musí být možno ji otevřít pouze speciálním nástrojem / klíčem. Místo umístění řídicí jednotky musí být dobře odvětrávané. Větrací otvory musí být stále volné!

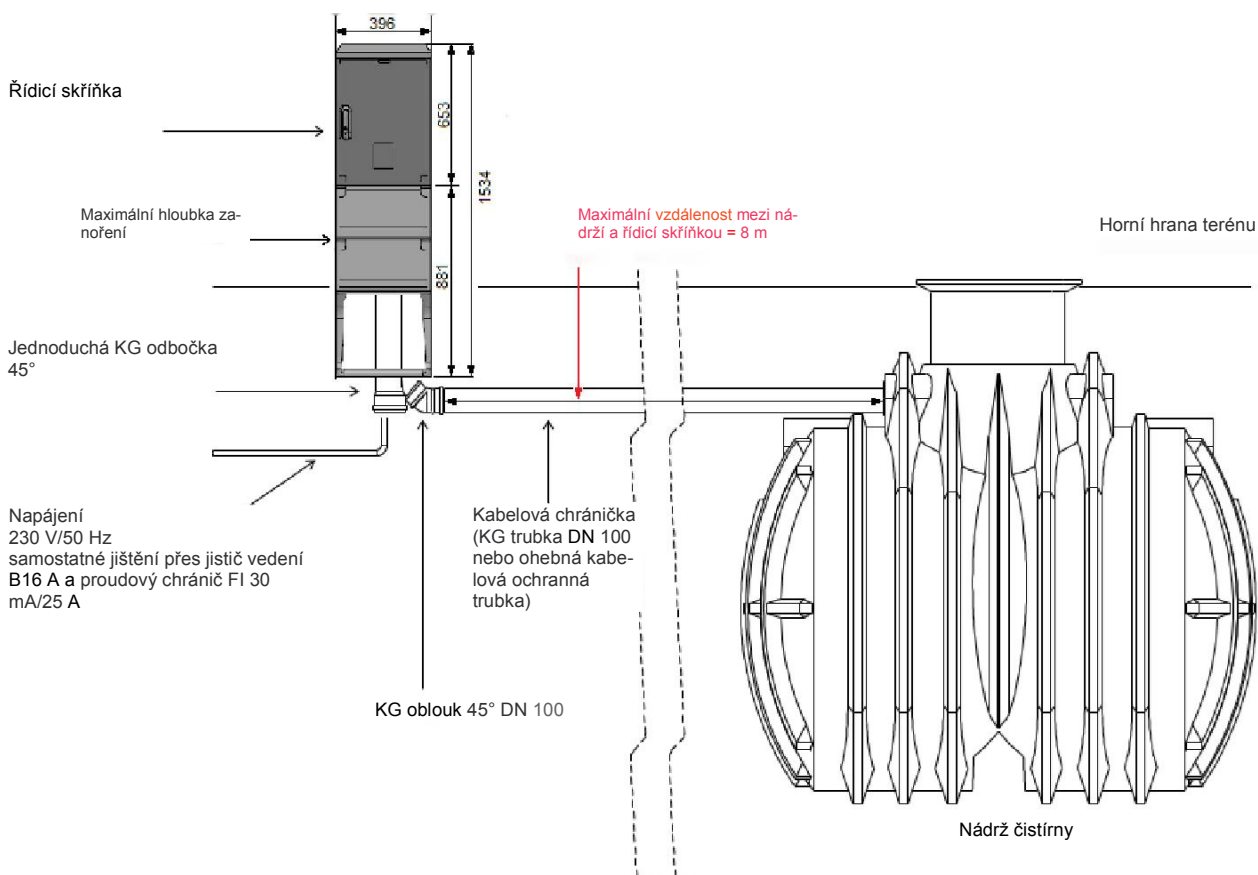
5.2 Montáž plastové řídicí skříňky – vnější sloupek

Řídicí skříňka z plastu je absolutně odolná proti povětrnostním vlivům, a proto je velmi dobře vhodná pro nechráněnou instalaci v bezprostřední blízkosti nádrže (⇒ obrázek 4). Krátké trasy vedení mezi nádrží a řídicí jednotkou přináší výhodu malých tlakových ztrát při provozu s dmychadlem.



Obrázek 4: Řídicí skříňka z plastu
 vlevo: Pohled zvenku s hlavními rozměry
 vpravo: Pohled dovnitř

Obrázek 5



Obrázek 5: Montáž řídicí skříňky z plastu – vnější sloupek (příklad instalace; potrubní zajišťuje zákazník)

5.3 Připojení agregátů

Pneumatické hadice nainstalované v kabelové chráničce se zavedou do řídicí skříňky, připojí se podle barevných kódů na bloku elektromagnetických ventilů a upevní se pomocí dodaných objímek se šnekovým závitem. Kabelová chránička musí být na obou stranách utěsněna (např. montážní pěnou)!

Dmychadlo je umístěno pod deskou řízení a je připojeno pomocí dodaných částí příslušenství (hadicová spojka 19 mm; průhledná hadice DN 19 z PVC) ke kolenové hadicové průchodce bloku elektromagnetických ventilů (⇒ viz obrázek 3 a obrázek 5).



Zásuvka dmychadla se připojí do zásuvky s ochranným kontaktem, která je namontovaná na spodní straně desky řízení!

Dmychadlo se nesmí v žádném případě připojovat k jinému / trvalému napájení! Mohlo by tak dojít k poškození dmychadla a narušení procesu čištění.

Po ukončení instalačních prací se zasune síťová zástrčka od desky řízení do zásuvky s ochranným kontaktem, kterou namontuje zákazník.



Řídicí jednotka nemá samostatný síťový vypínač a zahájí automatický provoz, jakmile se připojí do sítě!

Přístroje se mohou rozběhnout / zapnout znenadání!

Před uvedením zařízení do provozu zasunutím síťové zástrčky od desky řízení musí být zajištěno, že:

- uvedení do provozu provedla odborně znalá osoba, která je seznámena s fungováním celého zařízení a s obsahy návodů k používání
- jsou splněny všechny předpoklady k uvedení do provozu uvedené v návodu k používání a údržbě
- zařízení nepředstavuje zdroj nebezpečí!

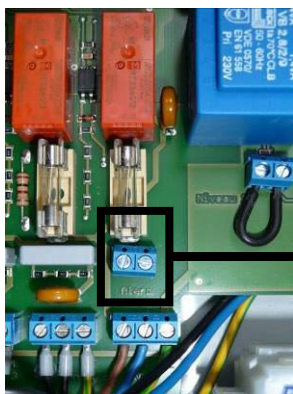
5.4 Připojení externích alarmových zařízení (volitelně)

V případě potřeby lze k řídicí jednotce připojit signalizační zařízení 230 V (alarmové světlo nebo houkačka), které dodá zákazník, na výstup č. 6 (= alarmový výstup). Výstup je zapojený přerušovaně (zapínací a vypínací impuls vždy cca 1 s) tak dlouho, dokud se vyskytuje nepotvrzené alarmové hlášení.

Elektroinstalační práce smí provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři! Před zahájením instalačních prací (např. otevřením řídicí jednotky) navodte stav bez napětí a zajistěte proti opětovnému zapnutí!



Na svorkách alarmového výstupu (výstup 6) je v případě alarmu přítomno síťové napětí (230 V). Alarmový výstup je možné zatížit maximálně 8 A. Jemné jištění výstupu musí být přizpůsobeno alarmovému zařízení. Připojovací vedení alarmového zařízení je vedeno kabelovou průchodkou namontovanou na boku přístroje. Kabelovou průchodku je třeba provést tak, aby zůstalo zachováno krytí přístroje!



Svorkovnice do tištěných spojů k připojení externího alarmového zařízení k výstupu 6

Obrázek 6: Externí alarmový výstup

6 Provoz systému s ponorným čerpadlem pro odvod čisté vody (volitelně)

6.1 Oblast použití

Odvod čisté vody lze realizovat pomocí ponorného čerpadla (= čerpadla čisté vody), pokud není možné odvádění ošetřené vody samospádem do odvodňovací stoky nebo vsakovací jímky kvůli výškovému rozdílu, příp. pokud ho nejde překonat mamutkou. Čerpadlo dodá zákazník a mělo by mít následující výkon (doporučeno):

Typ: kalové čerpadlo pro odpadní vodu bez obsahu pevných látek, provedení s plovákovým spínačem

Přípustná velikost pevných částic: ≥ 30 mm

Maximální dopravní výška: cca 5 – 7 m

Maximální čerpaný výkon: cca 6 – 9 m³/h

Napájení: 1~ 230 V / 50 Hz přes zásuvku s ochranným kontaktem

Délka kabelu: ≥ 10 m



Čerpadlo je připojeno přímo k řídicí jednotce malé čistírny odpadních vod a v automatickém režimu je aktivováno v závislosti na čase přímo touto řídicí jednotkou. Řídicí jednotka je pro připojení čerpadla předpřipravena ze závodu (uveďte prosím v objednávce).

Pro výstup signalizace vysokého stavu vody při výpadku čerpadla čisté vody se navíc doporučuje použít alarmový plovákový spínač (dodá zákazník). Tento alarmový plovákový spínač je nezávislý na plovákovém spínači čerpadla a je připojen přímo na svorky řídicí jednotky čistírny odpadních vod. Alarmový plovákový spínač musí vykazovat funkci kontaktu „plnění“:

- ve spodní poloze plováku je elektrický kontakt sepnutý
- v horní poloze (= plovák vyplaval nahoru) je elektrický kontakt rozpojený

Při výpadku čerpadla stoupá hladina vody v nádrži na nepřípustnou míru. Alarmový plovákový spínač vyplave nahoru a kontakt, který se díky tomu rozpojí, spustí na řídicí jednotce signalizaci alarmu.

6.2 Instalace čerpadla a volitelného plovákového spínače alarmu

Čerpadlo čisté vody je zavěšeno do komory SBR např. na řetězu z nerezové oceli. Čerpadlo by mělo být umístěno tak, aby hladina vody v reaktoru byla pod dělicí stěnou o hodnotu P_{\min} , pokud je provoz čerpadla přerušen vlastním plovákovým spínačem čerpadla (spodní spínací bod / plovákový spínač ve spodní poloze). Hodnota P_{\min} (= pozice minimální hladiny vody) je uvedena pro různé typy zařízení v Tabulka 5.

Tabulka 5: Hodnota P_{\min} u různých typů zařízení

Použitý typ zařízení	Pozice minimální hladiny vody vztahená na horní hranu dělicí stěny	
Quick 4 EW	$P_{\min} = 0,43 \text{ m}$	P_{\min} : měřeno mezi horní hranou dělicí stěny a minimální hladinou vody (= výška, při které se čerpadlo zastaví)
Quick 6 EW & Quick 8 EW	$P_{\min} = 0,43 \text{ m}$	



Hinweis

Měl by se dát pozor na to, aby volná délka kabelu vlastního plovákového spínače čerpadla nebyla příliš dlouhá:

Když je do komory SBR při začátku nového čistícího cyklu opět přiváděna voda z náběrové nádrže, měl by vlastní plovákový spínač čerpadla pokud možno včas zase dosáhnout své horní spínací pozice. Tím se zaručí, že čerpadlo může na konci čistícího cyklu během odvodu čisté vody naběhnout a reaktor se zase vyprázdní na minimální hladinu vody.



Čerpadlo musí být umístěno tak, aby vlastní plovákový spínač čerpadla mohl bezpečně spínat a jeho funkce nebyla negativně ovlivněna různými vestavbami nebo stěnami nádrže. Jinak může dojít k zaplavení celého zařízení. Umístění čerpadla musí být provedeno podle údajů v Tabulka 5!

Mezi čerpadlem a koncovým odvodňovacím bodem je vytvořena možnost odběru vzorků. K tomu je možné mezi výkopem a koncovým odvodňovacím bodem ještě realizovat přídatnou šachtu pro odběr vzorků (např. KG šachtu DN 400) nebo je možné využít rozdělovací šachtu vsakovací jímky. Propojení mezi čerpadlem a odtokem / místem pro odběr vzorků lze vytvořit potrubím nebo hadicí (dejte pozor na spolehlivé upevnění!).

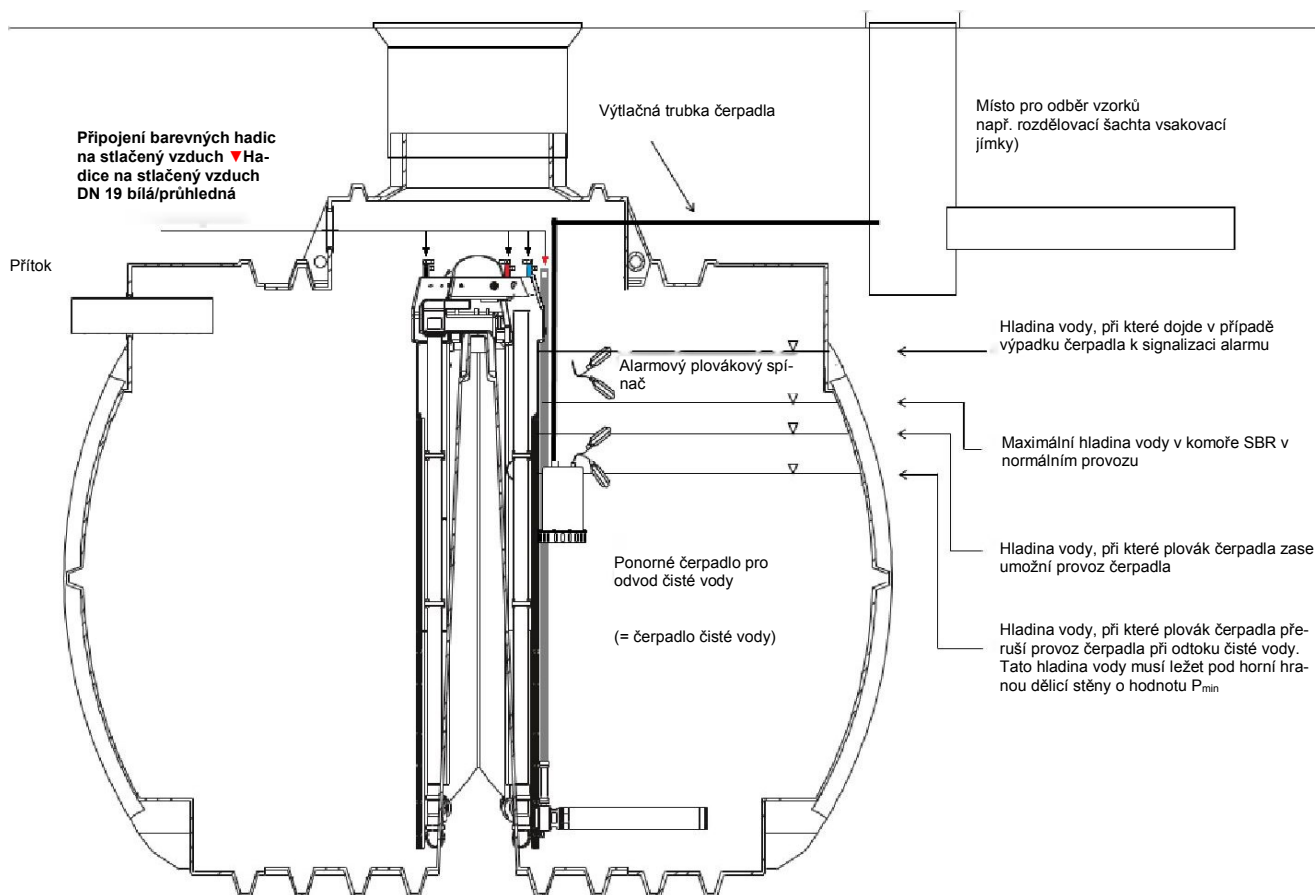
Volitelný alarmový plovákový spínač lze na klip upevnit např. pomocí kabelových vázacích pásek. Řídicí jednotka vyše alarmové hlášení, když alarmový plovákový spínač vyplave a jeho kontakt se rozpojí (nebo dojde k přerušení kabelu). Hladina vody, při které dojde k alarmu, by měla být nastavena na výšku maximální hladiny vody v reaktoru. Včasná signalizace alarmu zajistí, že je až do zpětného vzduť do přívodní trubky k výkopu ještě k dispozici určitá časová rezerva pro zavedení nápravných opatření.



Hinweis

Volná délka kabelu alarmového plovákového spínače by měla být co nejkratší, aby bylo možné alarmové hlášení rychle potvrdit, jakmile hladina vody zase klesne. Plovákový spínač musí být schopen spolehlivě spínat a jeho funkce nesmí být negativně ovlivněna různými vestavbami nebo stěnami šachty.

Obrázek 7



Obrázek 7: Instalace ponorného čerpadla pro odvod čisté vody (= čerpadla čisté vody)
 Ilustrační znázornění
 Hodnota P_{min}: ⇒ viz Tabulka 5



Pokud se provádí odvod čisté vody pomocí ponorného čerpadla, zůstává mamutka čisté vody nevyužita. V kabelové chráničce mezi řídicí jednotkou a zařízením odpadá zásobovací vedení (modrá hadice pro stlačený vzduch DN 13) pro mamutku čisté vody!

6.3 Připojení čerpadla a volitelného alarmového plovákového spínače k řídicí jednotce



Elektroinstalační práce smí provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři!
 Před zahájením instalačních prací (např. otevřením řídicí jednotky) navodte stav bez napětí a zajistěte proti opětovnému zapnutí!

Síťový přívod ponorného čerpadla a senzorický kabel volitelného alarmového plovákového spínače jsou společně s pneumatickými hadicemi vedeny skrz kabelovou chráničku k řídicí jednotce.

Čerpadlo čisté vody je přes spojku s ochranným kontaktem připojeno přímo k řídicí jednotce čistírny odpadních vod. Tato spojka s ochranným kontaktem je pro připojení čerpadla předpřipravena ze závodu (uvedte prosím v objednávce). Spojka leží přímo na výstupu 4 (odvod čisté vody). Při standardním provedení řídicí jednotky je zde ke svorkám připojen elektromagnetický ventil č. 3 k ovládní mamutky čisté vody. Jelikož se u zde popsaného provedení mamutka čisté vody nepoužívá, není elektromagnetický ventil č. 3 připojen. Řídicí jednotka aktivuje přes výstup 4 čerpadlo čisté vody pouze během fáze odvodu čisté vody. Ta trvá 10 minut (u zařízení pro 4 obyvatele). Během této časové rezervy běží čerpadlo čisté vody tak dlouho, dokud jeho provoz nepřeruší vlastní plovákový spínač čerpadla.

Čerpadlo čisté vody smí být připojeno k výstupu 4 řídicí jednotky pouze přes namontovanou spojku s ochranným kontaktem!

Čerpadlo se nesmí připojovat do zásuvky s ochranným kontaktem namontované na spodní straně řídicí jednotky! Ta slouží pouze k připojení dmychadla!



Čerpadlo se nesmí v žádném případě připojovat k externímu / trvalému napájení.. Tím by došlo neodvratně k poruše provozu malé čistírně odpadních vod!

Výstup 4 pro připojení čerpadla čisté vody je interně jištěn jemnou pojistkou 2,5 A. Při použití čerpadla s větším příkonem je třeba tuto jemnou pojistku nahradit patřičně dimenzovanou jemnou pojistkou (řídte se technickými údaji desky řízení)!

Provoz čerpadla čisté vody je možný se standardním softwarem. Je tomu potřeba pouze přizpůsobit následující nastavení:



V systémové nabídce (⇒ viz návod k používání a údržbě) musí být v položce **4.13 Čerpadlo čisté vody** zvolena možnost „**ponorné čerpadlo**“

Před uvedením do provozu prosím zkontrolujte, zda je nastavení v položce 4.13 systémové nabídky správné.

V případě nesprávného nastavení dojde neodvratně k poruchovému hlášení!

Přídavný alarmový plovákový spínač (pokud je nainstalován) se v řídicí jednotce připojuje ke vstupní svorce „Niv 1“. Svorka se nachází dole vpravo na desce a je přístupná po demontáži čelního krytu desky řízení.



Senzorický kabel volitelného alarmového plovákového spínače se dovnitř zavede kabelovou průchodkou na boku přístroje. Kabelovou průchodku je třeba provést tak, aby zůstalo zachováno krytí přístroje!



Hinweis

Použití volitelného alarmového plovákového spínače nevyžaduje žádná speciální nastavení v řídicí jednotce!

Jakmile řídicí jednotka zaregistruje na vstupní svorce „Niv 1“ rozpojený kontakt, dojde k signalizaci alarmu „vysoký stav vody“.

7. Kontrolní seznam pro ukončení instalačních prací

	OK
Je zkontrolováno odvětrávání přes střechu a zajištěna jeho funkce, v případě potřeby je zajištěno dodatečné provzdušňování nádrže	
Hadice jsou nainstalovány bez zalomení v kabelové chráničce / hadice nejsou delší než 10 m	
Kabelová chránička je utěsněna na obou stranách	
Hadice jsou ke klipu připojeny podle barevných kódů	
Vyčištěná voda může kdykoliv bez rizika zpětného vzduť odtékat z nádrže pro odběr vzorků	
Byla provedena kontrola těsnosti nádrže podle DIN 1610 a vyhověla	
Pneumatické hadice jsou v řídicí skříňce připojeny podle barevných kódů k bloku elektromagnetických ventilů	
Dmychadlo je na výtlačné straně připojeno k bloku elektromagnetických ventilů a zástrčka přístroje je zasunuta na spodní straně řídicí jednotky	
Napájení zařízení přes zásuvku s ochranným kontaktem (230 V / 50 Hz; samostatné jištění přes jistič vedení B 16 A a proudový chránič FI)	