

Podzemní systémy hospodaření s dešťovou vodou

Návod k instalaci a obsluze



Garden Eco
Garden Complex
House Complex

TITANaqua 

 prodejnaadrzi.cz



1. července 2009 změnila společnost Titan Eko Sp. z o.o. své jméno na Kingspan Environmental Sp. z o.o. Veškeré dokumenty vystavené společnosti Titan Eko Sp. z. o.o. před 2. červencem 2009, tj. certifikáty, schválení, znalecké posudky týkající se našich výrobků, jsou stále platné. Taktéž všechny dokumenty vystavené zákazníkům společnosti Titan Eko Sp. z o.o. před tímto datem - záruky a osvědčení - neztrácejí svou platnost.



PODZEMNÍ SYSTÉMY HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU Garden Eco Garden Complex House Complex společnosti Kingspan Environmental

Návod k instalaci a obsluze

(Verze 2/2009)



Tento návod k instalaci a obsluze obsahuje důležité informace a upozornění týkající se instalace součástí/příslušenství nádrže. Návod k obsluze a instalaci je nutné dodržovat. Návod je doplňkovým materiálem a nejedná se o právní normu. Postupování dle instrukcí neosvobozuje od dodržování místních zákonů, především v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví, protipožární ochrany, ochrany životního prostředí a stavebního zákona.

Výrobce nenese odpovědnost za škody a ztráty způsobené v důsledku nesprávného provozu zařízení. Uživatel musí ověřit, zda při postupování dle návodu budou dodrženy platné právní předpisy.

Technické změny vyhrazeny: 20. Května 2010

OBSAH

I.	VŠEOBECNÉ INFORMACE.....	5
1.1	BEZPEČNOST.....	5
1.2	DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ.....	5
II.	KONSTRUKCE A PROVOZ.....	7
2.1	ZAHRADNÍ SYSTÉMY GARDEN ECO I A ECO 2.....	7
2.2	ZAHRADNÍ SYSTÉMY GARDEN COMPLEX I A COMPLEX II.....	9
2.3	DOMOVNÍ SYSTÉMY HOUSE COMPLEX I A COMPLEX II.....	11
2.4	ZÁSOBNÍ NÁDRŽE.....	13
2.5	PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	15
2.5.1	GARDEN BOX.....	15
2.5.2	ČERPADLA.....	15
2.5.2.1	ČERPADLO PRO ZAHRADNÍ SYSTÉMY GARDEN ECO.....	16
2.5.2.2	ČERPADLO PRO SYSTÉMY COMPLEX.....	18
2.5.2.3	SAMONASÁVACÍ ČERPADLO JP5 A JP6.....	19
2.5.2.4	TLAKOVÝ SPÍNAČ PRESSCONTROL.....	20
2.5.3	FILTRY.....	20
2.5.3.1	SBĚRNÝ FILTR PRO ZAHRADNÍ SYSTÉM GARDEN ECO I.....	21
2.5.3.2	SBĚRNÝ FILTR PRO ZAHRADNÍ SYSTÉM GARDEN COMPLEX I A DOMOVNÍ SYSTÉM HOUSE COMPLEX I.....	21
2.5.3.3	ZEMNÍ SBĚRNÝ FILTR VF 1.....	22
2.5.3.4	PRŮTOKOVÝ FILTR PRO ZAHRADNÍ SYSTÉM GARDEN COMPLEX I A DOMOVNÍ SYSTÉM HOUSE COMPLEX I.....	24
2.5.3.5	ZEMNÍ PRŮTOKOVÝ FILTR VF1.....	24
2.5.3.6	ZEMNÍ DVOJITÝ PRŮTOKOVÝ FILTR - TWIN FILTER.....	26
2.5.4	PŘÍVOD VODY.....	27
2.5.5	VÍKA NA NÁDRŽ.....	27
2.5.6	DRENÁŽNÍ SYSTÉM AQUABLOK®.....	28
2.5.7	ŘÍDICÍ JEDNOTKY MATRIX.....	31
2.5.8	PROSTUPOVÉ TĚSNĚNÍ.....	32
2.5.9	PŘEPADOVÝ SIFON.....	32
III.	ROZSAH DODÁVKY.....	33
IV.	VOLBA SYSTÉMU.....	35
4.1	URČENÍ VELIKOSTI NÁDRŽE.....	35
4.2	VOLBA FILTRU.....	36
4.3	VOLBA POČTU DRENÁŽNÍCH BLOKŮ.....	36
4.4	AUTOMATIZACE.....	38
V.	INSTALACE SYSTÉMU.....	38
5.1	FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ ZPŮSOB INSTALACE.....	38
5.2	ZÁKONNÉ POŽADAVKY.....	38
5.3	PŘÍPRAVA VÝKOPU.....	39
5.4	INSTALACE NÁDRŽE.....	45
5.5	INSTALACE ZAHRADNÍHO BOXU (GARDEN BOX).....	49
5.6	INSTALACE DRENÁŽNÍCH BLOKŮ.....	50
5.7	INSTALACE ZEMNÍCH FILTRŮ A KOLEKTORŮ DEŠŤOVÉ VODY.....	53
5.8	INSTALACE POTRUBÍ.....	53
5.9	SYSTÉM ROZVODU ELEKTRICKÉ ENERGIE.....	55
VI.	SPUŠTĚNÍ A PROVOZ SYSTÉMU.....	56
VII.	ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ.....	57
VIII.	ÚDRŽBA.....	58
IX.	LIKVIDACE.....	58
X.	ZÁRUČNÍ PODMÍNKY.....	59
XI.	FORMULÁŘ HLÁŠENÍ ZÁVADY / SERVISNÍ FORMULÁŘ.....	60
	POZNÁMKY.....	61

I. VŠEOBECNÉ INFORMACE

Zakoupili jste si vysoce kvalitní výrobek, blahopřejeme k Vaší volbě. Výrobek byl ve stavu bez zjevných vad, po výrobní kontrole a kontrole kvality, přepraven k příjemci. Před montáží je kupující povinen zkontrolovat zakoupený výrobek, aby odhalil případné vady a ověřil úplnost dodávky. Jakékoli nesrovnalosti je nutné nahlásit před započatím montáže!

Během montáže musíte dodržovat veškeré instrukce uvedené v návodu.

Při nedodržení návodu k instalaci a obsluze pozbýváte nárok na záruku. V případě, že návod postrádáte, objednejte si jej.

Prvky v sadě mohou mít ve svém balení samostatné návody. Instalace systému musí být provedena specializovanou firmou.

1.1 BEZPEČNOST

Během instalace a údržby dodržujte veškerá opatření bezpečnosti práce dle platných zákonných nařízení a norem.

Veškeré normy a předpisy uvedené v tomto návodu musí být aplikovány a dodržovány. Především se to týká prací během instalace a údržby uvnitř výkopu či nádrže, kdy je vyžadována asistence dalších osob.

Práce spojené s dopravou, nakládkou, vykládkou a umístěním ve výkopu během instalace musí být prováděny autorizovanými a řádně vyškolenými osobami s využitím vhodného vybavení.

U veškerých prací souvisejících s instalací nebo u průběžných prací zajistěte po celou dobu stálé odpojení od kanalizace a zdroje elektrické energie.

Společnost Kingspan Environmental nabízí rozsáhlý sortiment příslušenství kompatibilního se systémem. Použití jiných komponent může vést ke snížení účinnosti instalace a ke ztrátě záruky.

Veškerá potrubí a místa odběru vody z instalace musí být označena slovy „**Voda není pitná**“ nebo jiným označením tak, aby voda nebyla použita k potravinářským účelům. Přístupová víka nádrží a zahradních boxů musí být zamčená a zabezpečená proti přístupu dětí.

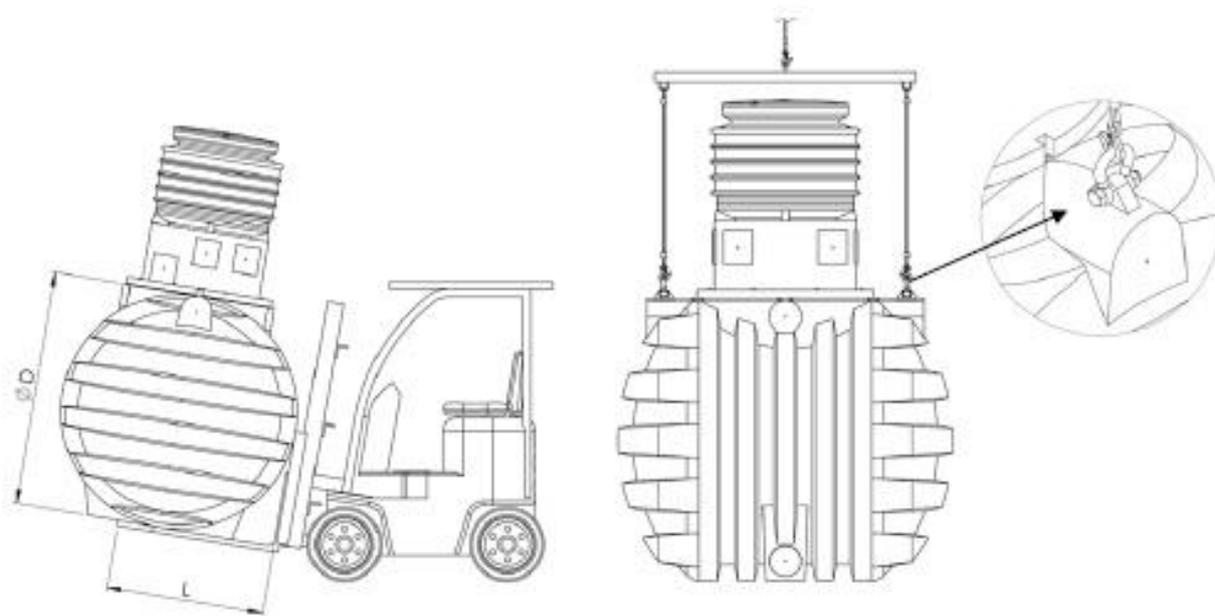
Instalace zdroje elektrické energie pro systém musí být provedena v souladu s doporučeními výrobce a platnými zákonnými předpisy. Musí být udržována v dobrém technickém stavu. V případě zjištění poruchy systému musí být zařízení až do odstranění poruchy odpojeno od zdroje elektrické energie. Nedodržení výše uvedených doporučení může vést k elektrickému šoku vedoucímu ke smrti nebo trvalým zraněním.

1.2 DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Díky svým rozměrům a váze vyžadují prvky systému, především nádrže, zvláštní způsob dopravy a skladování:

1. Prvky musí být skladovány ve volném prostoru a nesmí na nich být žádné ostré předměty. Skladovací prostor musí poskytovat ochranu proti škodám způsobeným povětrnostními podmínkami nebo činnostmi třetích osob. Jakákoli manipulace ve skladě musí probíhat pouze ve stavu, kdy jsou prvky zdvihnuté. Je zakázáno posouvat nebo kutálet zařízení na ploše. Nádrže musí být vždy skladovány a přepravovány ve vertikální poloze.
2. Přeprava nádrží může být prováděna výhradně s využitím speciálních dopravních prostředků. Nákladní prostor vozidla musí být minimálně 3 m vysoký, šířka musí odpovídat průměru příslušné nádrže. Je vhodné použití vozidla se sníženou úložnou plošinou. Během transportu musí být prvky systému zabezpečeny proti posunu. Pro zajištění používejte pouze popruhy. Zajištění ocelovými lany a řetězy je zakázáno. Při zajištění nádrže popruhy je nutné dbát na to, aby nedošlo k jejímu poškození. Nepoužívejte prvky, které vyčnívají, jako například různé spojky.

3. Systém je doručen na místo určením nákladním vozidlem, příjemce nese odpovědnost za správné složení nákladu.
Je nutné dbát zvýšené opatrnosti při nakládání a vykládání při teplotě nižší než $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, hrozí zvýšené riziko mechanického poškození nádrže.
V okamžiku, kdy vozidlo dorazí na místo, zajistěte personál a příslušné vybavení pro složení nákladu. Neshazujte nebo nespouštějte nádrž ručně, např. s využitím trámů nebo kurt. Pokud vozidlo není vybaveno spouštěcí plošinou, použijte vysokozdvihový vozík s minimální nosností 1,2 t a délkou vidlic minimálně 1,2 m.
Taktéž můžete použít jeřáb s minimální nosností 0,5 t, délkou minimálně 1 m, vybavený závěsy, háky a zámký.



Různé druhy zařízení pro složení nádrží a jejich přemístování na krátkou vzdálenost.

UPOZORNĚNÍ!

Práce spojené s dopravou, naložením a složením mohou být realizovány pouze vyškolenými a oprávněnými osobami. Používané zařízení musí být technicky způsobilé a musí mít platná povolení.

II. KONSTRUKCE A PROVOZ

Zadržování dešťové vody na jedné straně pomáhá s řešením problému jejího odvodu, na druhé straně nabízí úsporu pitné vody v domácnosti. Dešťová voda může nahradit pitnou vodu na místech její nejvyšší spotřeby.

Kingspan Environmental nabízí několik typů systémů hospodaření s dešťovou vodou splňujících různé požadavky zákazníků. Na následujících stránkách představíme konstrukci a provoz jednotlivých systémů.

2.1 ZAHRADNÍ SYSTÉMY GARDEN ECO I A ECO 2

Zahradní systémy Garden Eco se používají pro zadržování, uchovávání a následné využití dešťové vody pro zalévání trávníků v období od jara do podzimu. Navíc může být voda zadržaná v jiné nádrži využívána pro další účely, jako např. mytí auta, úklidové práce v okolí domu, atd.

Dešťová voda teče okapovým systémem ze střechy dolů vertikálním odváděcím systémem a je vedena podzemním potrubím do podzemní nádrže.

Na filtru, který je nainstalovaný v šachtě nádrže (systémy Garden Eco I a Garden Complex I), nebo na zemním filtru, který je nainstalovaný před nádrží (systémy Garden Eco II a Garden Complex II), dochází k odstranění mechanických nečistot a čistá voda poté odtéká do nádrže.

V závislosti na verzi jsou systémy vybaveny sběrnými filtry, kdy je nadbytečná voda odváděna do drenážní oblasti, nebo průtokovými filtry, kdy je voda odváděna do kanalizace.

Čerpadla používaná v systémech Eco a Complex jsou vybavena automatickým tlakovým systémem, který zapíná a vypíná čerpadlo tak, aby byl v systému zajištěn stálý tlak. Na výstup čerpadla může být připojený garden box umístěný v určité vzdálenosti od nádrže. Box je vybavený kulovým ventilem a rychlospojkou pro připojení zahradní hadice. Na následujících obrázcích jsou vyobrazena schémata jednotlivých verzí systémů Eco.

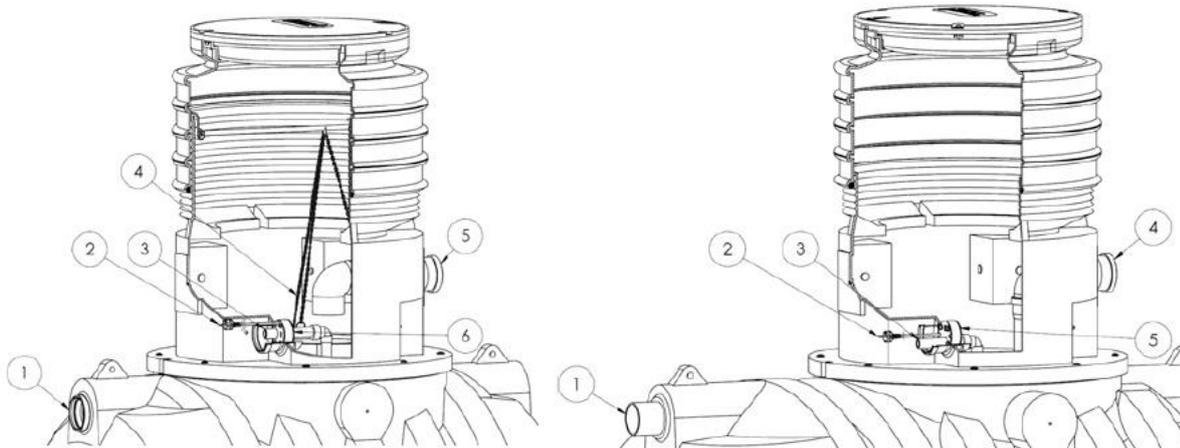


Zahradní systém Garden Eco I se sběrným filtrem



Zahradní systém Garden Eco II se zemním průtokovým filtrem

Vybavení šachty nádrže systému Garden Eco.



Zahradní systém Garden Eco I se sběrným filtrem

Legenda:

- 1 – přeпад (Ø 110 mm)
- 2 – přívodní kabel elektrické energie pro čerpadlo
- 3 – tlakové připojení čerpadla Ø 32 mm
- 4 – sběrný filtr
- 5 – přítok (Ø 110 mm)
- 6 – připojení ochranné trubky (Ø 110 mm)

Zahradní systém Garden Eco II se zemním sběrným filtrem

Legenda:

- 1 – přeпад (Ø 110 mm)
- 2 – přívodní kabel elektrické energie pro čerpadlo
- 3 – tlakové připojení čerpadla Ø 32 mm
- 4 – přeпад (Ø 110 mm)
- 5 – připojení ochranné trubky (Ø 110 mm)

2.2 ZAHRADNÍ SYSTÉMY GARDEN COMPLEX I A COMPLEX II

Zahradní systémy Garden Complex se používají pro zadržování, uchovávání a následné využití dešťové vody pro zalévání trávníků v období od jara do podzimu. Navíc může být voda zadržaná v jiné nádrži využívána pro další účely, jako např. mytí auta, úklidové práce v okolí domu, atd.

Dešťová voda teče okapovým systémem ze střechy dolů vertikálním odváděcím systémem a je vedena podzemním potrubím do podzemní nádrže.

Na filtru, který je nainstalovaný na stoupacím potrubí nádrže (systém Garden Complex I), nebo na zemním filtru, který je nainstalovaný před nádrží (systém Garden Complex II), dochází k odstranění mechanických nečistot a čistá voda poté odtéká do nádrže.

Čerpadla používaná v systémech Complex jsou vybavena automatickým tlakovým systémem, který zapíná a vypíná čerpadlo tak, aby byl v systému zajištěn stálý tlak. Na výstup čerpadla může být připojený garden box umístěný v určité vzdálenosti od nádrže. Box je vybavený kulovým ventilem a rychlospojkou pro připojení zahradní hadice. Na následujících obrázcích jsou vyobrazena schémata jednotlivých verzí systémů Complex.



Zahradní systém Garden Complex I se sběrným filtrem



Zahradní systém Garden Complex II se zemním průtokovým filtrem

2.3 DOMOVNÍ SYSTÉMY HOUSE COMPLEX I A COMPLEX II

Domovní a zahradní systém House Complex se využívá pro uchovávání a následné používání dešťové vody v budovách i mimo ně za účelem využití v domácnosti, např. splachování toalety, úklid, zalévání trávníku, atd. Systém je možné využívat celoročně.

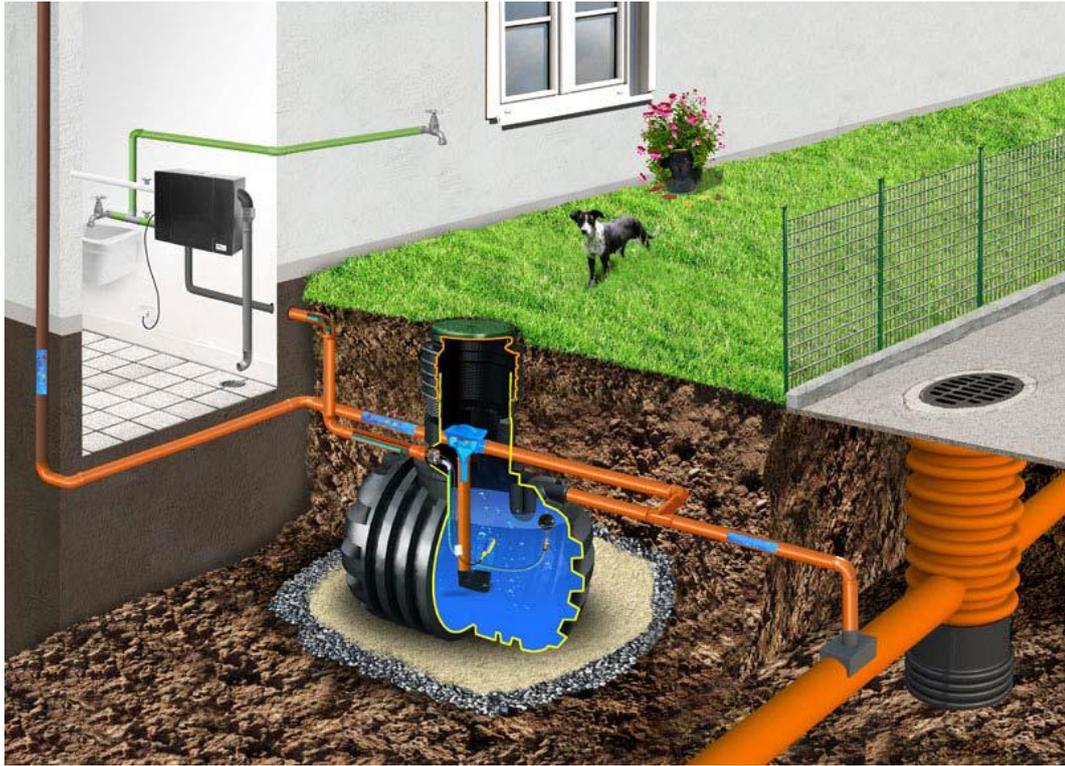
Systém zahrnuje nádrž s víkem, filtr, přívod vody a její odtok a řídicí jednotku umístěnou v technické místnosti v budově vybavenou čerpadlem a příslušenstvím nutným pro přívod vody z nádrže a zásobení nezávislého domovního systému (toaleta, pračka, úklid, zalévání). V případě opakovaného nedostatku dešťové vody v nádrži je instalace automaticky plněna vodou z domovního systému.

Mějte na paměti, že v případě takového systému je nutné navrhnut a vybudovat samostatný vodní systém využívající dešťovou vodu, rozhodnutí pro instalaci domovního a zahradního systému by tedy bylo nejlepší již ve fázi návrhu budovy.

Systémy Complex I jsou vybaveny filtry integrovanými uvnitř nádrže, systémy Complex II zemními filtry instalovanými mimo nádrž. Filtry mohou být typu sběrných nebo průtokových.



Domovní systém House Complex I se sběrným filtrem



Domovní systém House Complex I s průtokovým filtrem



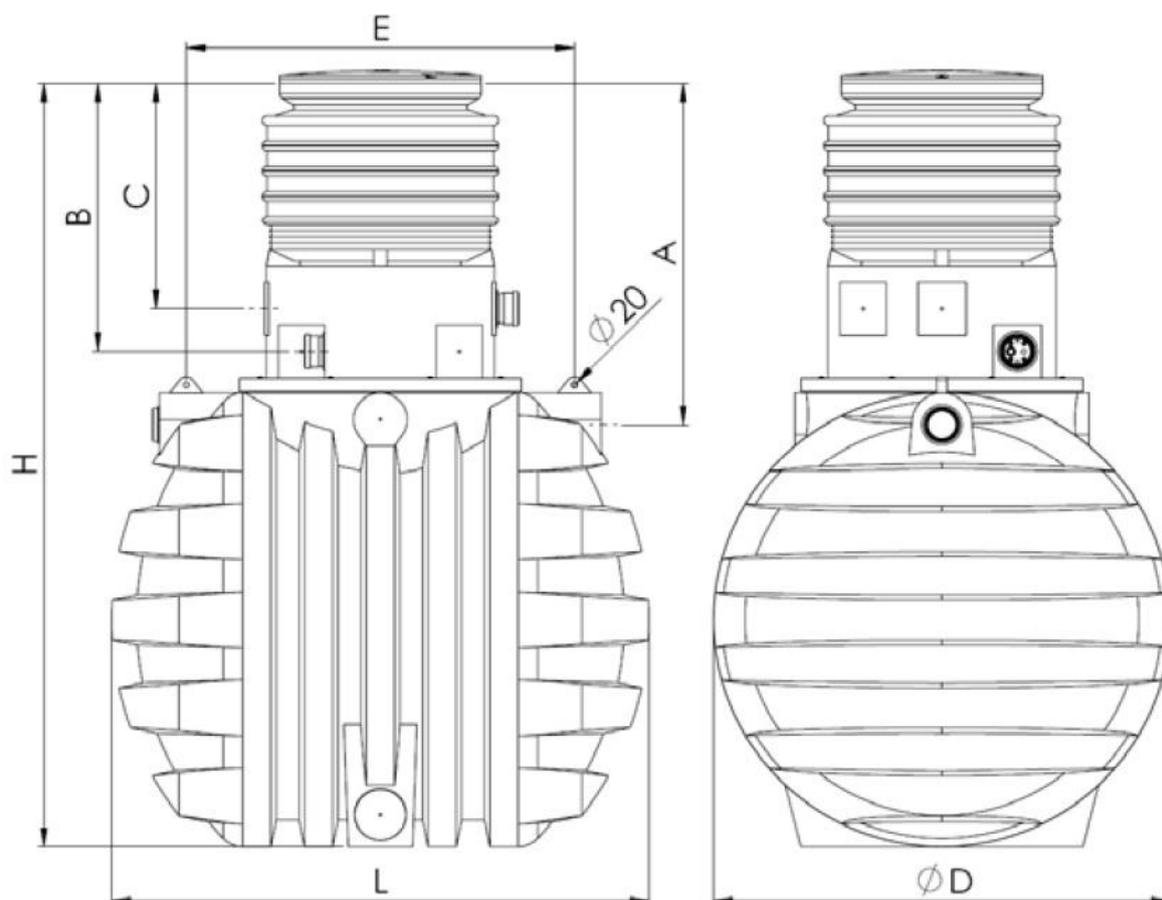
Domovní systém House Complex II se zemním sběrným filtrem

2.4 ZÁSOBNÍ NÁDRŽE

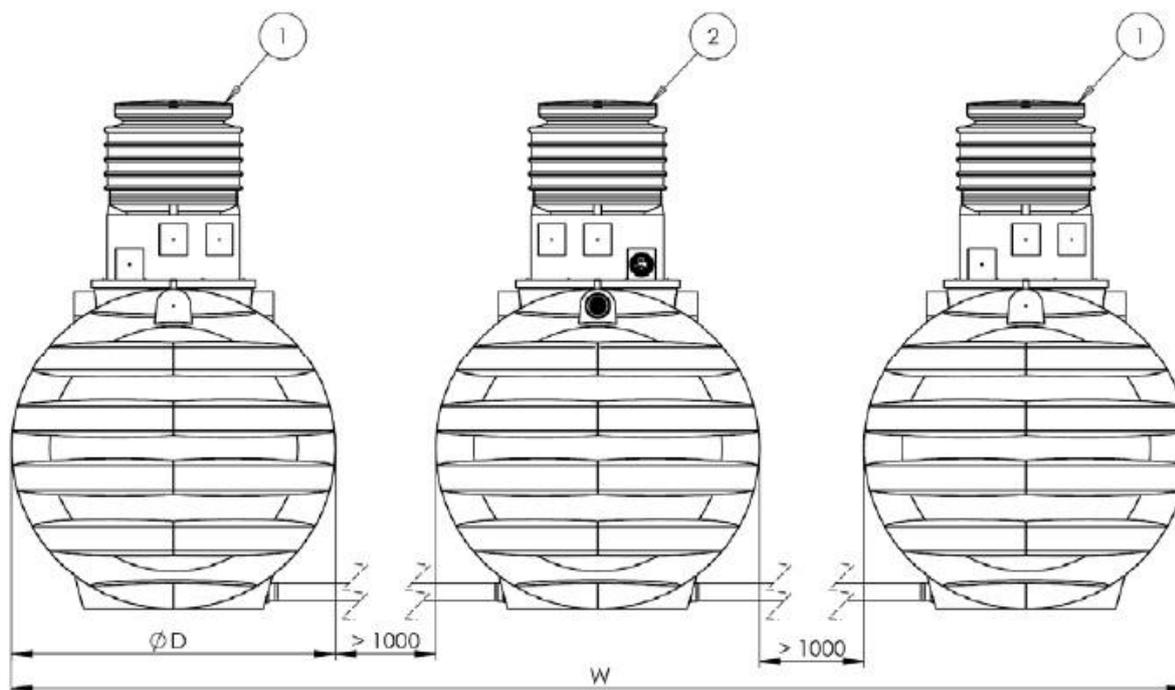
Podzemní nádrže jsou základním prvkem systému. Nabídka TitanAqua obsahuje nádrže o objemu 3 000, 4 500 a 6 000 litrů. V případě zapojení do baterie lze získat objemy 9 000, 12 000, 18 000, 24 000 a více, což umožňuje výběr optimální kapacity v závislosti na požadavcích pro danou lokalitu. Typickým znakem nádrží je robustní žebrová konstrukce, díky které jsou ideální pro instalaci i v nevhodných geologických podmínkách, např. vysoká hladina podzemní vody, nebo kde jsou nutné hlubší základy.

Pokud je pro nádrž požadován hlubší než standardní základ, je nutné vždy provádět statický výpočet a výpočet pevnosti nádrže. Nádrže jsou vyrobené z vysoce kvalitního polyethylenu, standardně černé barvy, jejich váha je tedy výrazně nižší v porovnání s betonovými nádržemi, a jejich instalace je tudíž snazší. Pro nádrže je charakteristická dlouhá životnost.

Nádrže jsou vybaveny šachtou pevně napojenou na nádrž, a volnou teleskopickou šachtou, která v závislosti na hloubce základu umožňuje nastavení pozice poklopu vzhledem k úrovni okolní půdy.



Rozměry nádrže



Soustava nádrží zapojených do baterie

Standardní soustava se skládá maximálně ze čtyř nádrží. Jedna z nádrží (na obrázku označená jako „2“) je plně vybavená, ostatní nádrže označené jako „1“ jsou přídatné, bez jakéhokoli vybavení. Všechny nádrže v baterii jsou vybavené otvorem pro propojení v dolní části o průměru 110 mm. Systém baterie obsahuje trubky z PVC o průměru 110 mm spojující jednotlivé vstupní otvory.

Tabulka základních rozměrů jednotlivých nádrží a soustav:

Kód systému	Jmenovitý objem [litry]	Počet nádrží	Vzdálenost od víka k přípojkám [mm]			Průměr nádrže [mm]	Výška [mm]	Délka nádrže [mm]	Délka soustavy [mm]
			A	B	C				
URW03000BK	3000	1	1330±150	1045±150	890±150	1700	2910±150	2000	-
URW04500BK	4500	1	1330±150	1045±150	890±150	1800	3010±150	2400	-
URW06000BK	6000	1	1230±50	945±50	790±50	2070	3180±50	2400	-
URW09000BK	9000	2 x 4500	1330±150	1045±150	890±150	1800	3010±150	-	4600
URW12000BK	12000	2 x 6000	1230±50	945±50	790±50	2070	3180±50	-	5400
URW18000BK	18000	3 x 6000	1230±50	945±50	790±50	2070	3180±50	-	7210
URW24000BK	24000	4 x 6000	1230±50	945±50	790±50	2070	3180±50	-	10280

2.5 PŘÍSLUŠENSTVÍ

2.5.1 GARDEN BOX

Garden box se využívá pro připojení zahradní hadice. Skládá se z pláště z nárazu odolného plastu, je vybaven uzamykatelným víkem a kulovým ventilem s vnějším závitem zakončeným rychlospojkou pro připojení zahradní hadice.

V dolní části je box vybaven závitovou rychlospojkou pro připojení přívodu tlakové vody z nádrže. Maximální vzdálenost zahradního boxu od nádrže je 15 m.

Box je přizpůsoben pro přímou instalaci do země.



Parametry boxu:

Výška: 125 mm;

Průměr v dolní části: 175 mm;

Průměr v horní části: 205 mm;

Kulový ventil $\frac{3}{4}$ " s vnitřní rychlospojkou pro připojení zahradní hadice.

Na dně boxu je koleno vybavené úchytem pro trubku o průměru 32 mm.

Před začátkem zimní sezóny vypustěte vodu z přívodní trubky boxu.

2.5.2 ČERPADLA

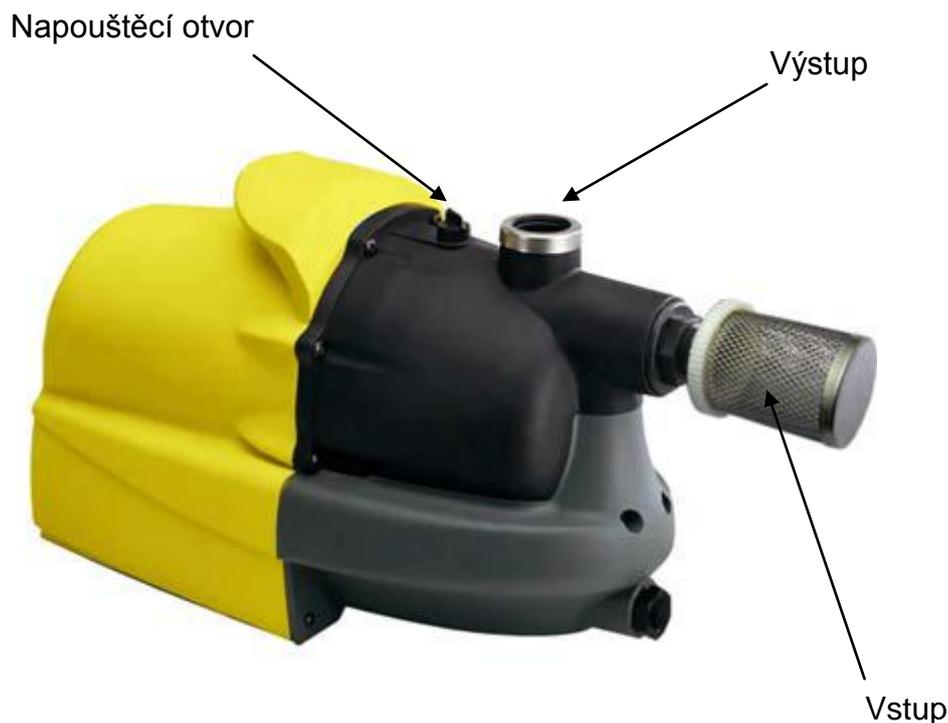
U systémů Garden Eco a Garden Complex se používají ponorná čerpadla s automatickým tlakovým systémem, který zapíná a vypíná čerpadlo v závislosti na tlaku na výstupu. V případě domovních systémů jsou čerpadla integrovaná v řídicích jednotkách nacházejících se v budovách. K nádrži je vedena pouze sací hadice. Bez ohledu na typ systému je 1" sací hadice zakončena zpětným ventilem, filtrem se sítí a plovákem. Plovák zajišťuje nasávání nejčistší možné vody, která se nachází pod hladinou tekutiny v nádrži.

Všeobecné informace k používání:

- Kabel přívodu elektrické energie nesmí být opravován, v případě poškození musí být vyměněn. Je zakázáno tahat za kabel přívodu elektrické energie, nebo čerpadlo za kabel přenášet.
- Ponorná čerpadla by měla stát na rovném povrchu na dně nádrže. Pro vytažení používejte pouze provaz připevněný k čerpadlu.
- Čerpadlo je určeno pro čerpání čisté vody, bez hrubých nečistot a pevných a vláknitých částic.
- Osoba odpovědná za instalaci systému je povinna zajistit, že rozvod elektrické energie byl proveden v souladu se zákonnými normami. Systém by měl být vybaven proudovým chráničem ($I_{An} < 30 \text{ mA}$) a měl by být řádně uzemněn.

- Před opravou čerpadla nebo jeho údržbou se ujistěte, že bylo odpojeno od zdroje elektrické energie a že nehrozí riziko náhodného zapojení.
- Před prvním spuštěním musí být každé čerpadlo napuštěno vodou (např. po instalaci nebo po zimní sezóně).
- Na zimu musí být každé ponorné čerpadlo demontováno, musí z něj být vypuštěna voda, a musí být uskladněno uvnitř budovy.

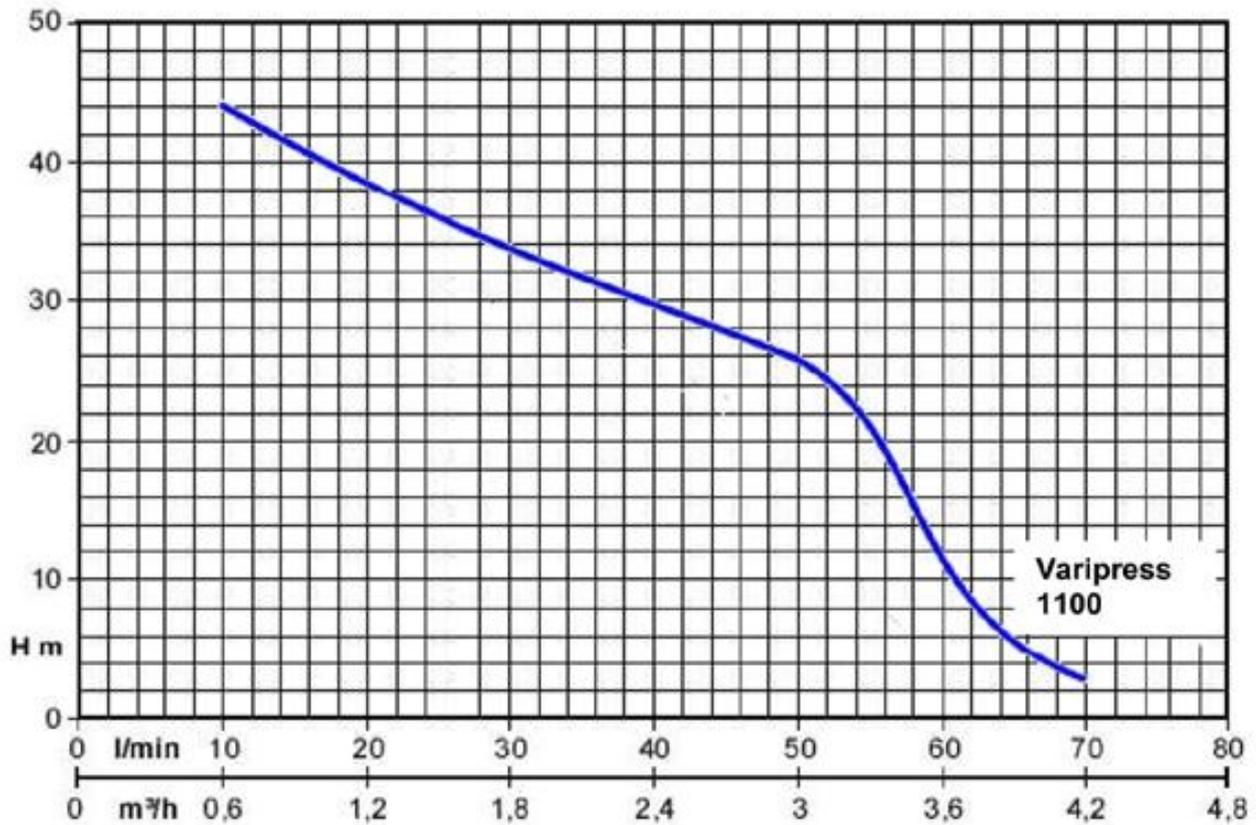
2.5.2.1 ČERPADLO PRO ZAHRADNÍ SYSTÉMY GARDEN ECO



Parametry čerpadla:

- napájecí napětí 230 V AC \pm 10 V, 50 Hz
- maximální tlak na výstupu 4,5 bar
- rozsah teploty čerpaného média: +2 °C až +35 °C
- maximální okolní teplota: +40 °C
- maximální dopravní výška: 12 m
- maximální provozní hloubka: 5 m
- požadovaná ochrana - proudový chránič, rozdílový proud max. 30 mA
- ochrana proti chodu nasucho se aktivuje během 8 - 10 s
- délka kabelu přívodu elektrické energie: 10 m
- objem čerpadla: 5 l
- maximální provozní doba při uzavřeném výstupu: 5 min. (poté se aktivuje tepelná ochrana)

TABULKA ÚČINNOSTI	Jmenovitý výkon P ₁ [kW]	Q = průtok								
		A 1100	1,1	G	m ³ /h	0	0,6	1,2	3,8	2,1
l/min	0				10	20	30	35	40	45
Celkový manometrický tlak (vodní sloupec)										
				44	38	33	28	26	25	17



Charakteristika čerpadla
Graf výkonu čerpadla v závislosti na tlaku
(ve vodním sloupci)

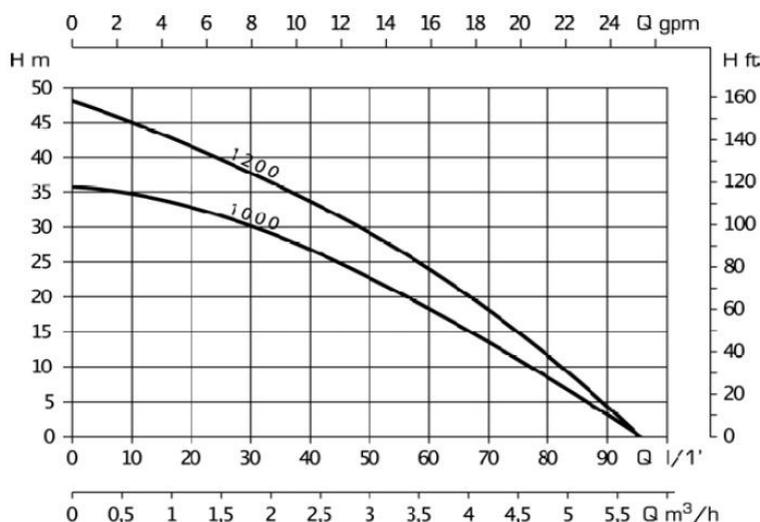
Podrobný návod k čerpadlu naleznete v samostatném dokumentu.

2.5.2.2 ČERPADLO PRO SYSTÉMY COMPLEX

Jedná se o samonasávací ponorné čerpadlo s integrovaným automatickým tlakovým systémem, který zapíná a vypíná čerpadlo po dosažení určitého tlaku.

Parametry čerpadla 1200:

- napájecí napětí 230V AC 50Hz
- výkon $P = 1100 \text{ W}$
- maximální dopravní výška: $H_{\max} = 48 \text{ m}$
- maximální průtok $Q_{\max} = 95 \text{ l/min}$.
- rotory: - 4
- rozsah teploty čerpaného média: $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+ 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- průměr: $D = 15 \text{ cm}$
- výška: $H = 48 \text{ cm}$
- hmotnost: 11 kg



Charakteristika čerpadla

Čerpadlo má integrovanou elektronickou kontrolu, která zajišťuje ochranu před poškozením a řídí provoz (zapínání a vypínání).

Elektronické systémy chrání čerpadlo proti chodu nasucho za těchto podmínek:

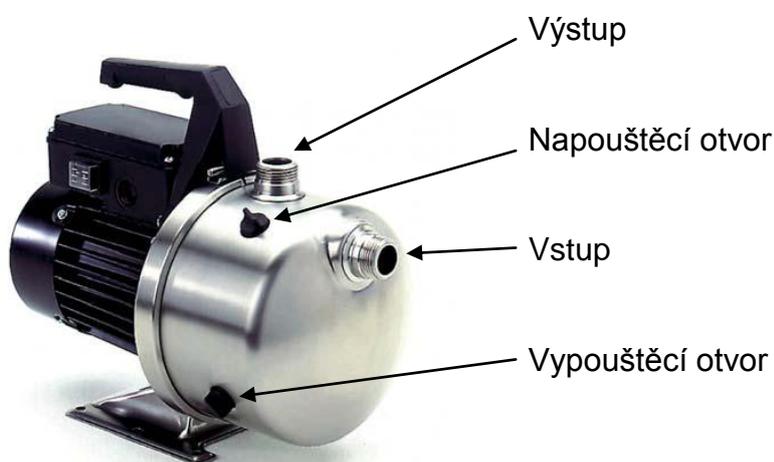
- Cyklus nasávání: po spuštění, dokud není v čerpadle nasátá voda, je provoz čerpadla následující: čtyři cykly, 30 sekund každý (motor běží), 3 sekundové přestávky (motor neběží). Pokud je čerpadlo suché, tj. nasátí vody nebylo úspěšné, čerpadlo se před opakováním cyklu nasávání vypne na jednu hodinu. V případě, že je neúspěšný i další pokus, dojde k pětihodinové přestávce. Poté, pokud stále nedošlo k nasátí vody, čerpadlo opakuje cyklus každých 24 hodin, dokud nedojde k jejímu nasátí.

- Standardní režim: pokud je při provozu čerpadla po dobu 40 sekund minimální hladina vody na nižší úrovni než je vstup, čerpadlo se přepne do nouzového režimu a začne s cyklem nasávání. V takovém případě probíhají cykly nasávání po 1, 5 a potom po 24 hodinách, dokud čerpadlo nenasaje vodu.

Elektronický systém taktéž chrání čerpadlo před poškozením v případě, kdy došlo k zablokování přetlakového bezpečnostního ventilu. Zablokování ventilu je nejčastěji zapříčiněné nečistotou a pískem a nutí čerpadlo k provozu i v případě, kdy uživatel žádnou vodu nepotřebuje. Ochrana automaticky zastavuje čerpadlo každou hodinu, a v případě, že nedošlo k žádné poruše, čerpadlo se okamžitě znovu spouští. Pokud je ventil blokván, čerpadlo se vypne a vstoupí do nouzového režimu. V takovém případě může být čerpadlo znovu spuštěno až poté, co bylo odpojeno, a byla odstraněna příčina zablokování ventilu. Čerpadlo pracuje nejlépe, pokud je zcela ponořené ve vodě. Chladicí systém motoru umožňuje provoz čerpadla při minimální napouštěcí výšce pouze po velmi krátkou dobu.

Podrobný návod k čerpadlu naleznete v samostatném dokumentu.

2.5.2.3 SAMONASÁVACÍ ČERPADLO JP5 A JP6



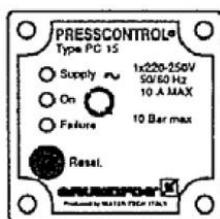
Samonasávací čerpadlo JP5 nebo JP6 se používá pro přívod vody z podzemní nádrže a pro zvýšení tlaku dešťové vody v systému. Čerpadlo může být taktéž namontováno venku a využíváno např. pro zalévání trávníku.

Charakteristika:

- maximální teplota čerpané vody: +40 °C;
- vnitřní tlak čerpadla: 6 bar;
- při tlaku na straně sání vyšším než 1,5 bar musí být tlak výtlaku minimálně 2,5 bar,
- napájecí napětí: 230V AC, 50Hz +/-10%;
- třída ochrany: IP 44
- relativní vlhkost vzduchu: max. 95 %
- sací schopnost čerpadla: max. 8 m;
- hladina hluku čerpadla nepřesahuje 70 dB(A).

Podrobný návod k čerpadlu naleznete v samostatném dokumentu.

2.5.2.4 TLA KOVÝ SPÍNAČ PRESSCONTROL



Funkce tlačítka a tří kontrolek:

Napájení
(zelená)

Kontrolka svítí, když je tlakový spínač Presscontrol zapnutý.

V provozu
(žlutá)

Kontrolka svítí, když je v provozu čerpadlo.

Porucha
(červená)

Kontrolka svítí v případě poruchy, viz bod VII - přehled poruch.

Reset

Tlačítko pro zrušení signalizace poruchy.

Technická data:

- Maximální teplota okolí a vody: +55 °C.
- Zapínací tlak: 1,5 bar (typ PC 15); 2,2 bar (typ PC 22).
- Maximální přípustný tlak: 10 bar.
- Napájecí napětí: 220-250 V, 50/60 Hz.
- Třída ochrany: IP 54.

Plovákový ventil integrovaný do zařízení Presscontrol a tlakové připojení zajišťuje stálý průtok a stálý tlak vody bez ohledu na množství přívodu vody. Presscontrol obsahuje ochrannou jednotku, která vypíná čerpadlo po 10 sekundách provozu bez tlaku vody, a tím chrání čerpadlo před chodem nasucho. Aby se tomuto zabránilo při prvním spuštění, držte stisknuté tlačítko RESET do té doby, než čerpadlo nasaje vodu.

Okamžitě po instalaci a zapojení tlakového spínače Presscontrol je možné zapnout zdroj elektrické energie.

Čerpadlo se spustí po zapnutí zdroje elektrické energie. Rozsvítí se zelená kontrolka (Napájení). Pokud během 10 sekund čerpadlo nevytlačuje vodu, ochrana proti chodu nasucho ho vypne.

2.5.3 FILTRY

Voda stékající ze střechy okapovým systémem nese mechanické nečistoty, proto musí být dříve, než je přivedena do nádrže, vyčištěna. Vyčištění je pro jednotlivé systémy zajišťováno různými druhy filtrů.

Existují sběrné a průtokové filtry, oba typy ve verzi integrovaných uvnitř nádrže nebo pro instalaci přímo do země před nádrží. V oblastech s vysokou hustotou stromového porostu doporučujeme instalaci dodatečných košíků do okapového systému nebo filtrů do drenážních trubek.

2.5.3.1 SBĚRNÝ FILTR PRO ZAHRADNÍ SYSTÉM GARDEN ECO I

Pokud je přebytečná voda odváděna do drenážního systému, je nádrž vybavena sběrným filtrem pro zachytávání nečistot, které je nutné odstraňovat, aby nedocházelo k zanášení drenážního systému. Nečistoty nesené vodou zůstávají ve filtru a musí být uživatelem pravidelně odstraňovány. Při čištění je nutné otevřít víko, vyjmout košík a zbavit ho veškerých nečistot. Doporučuje se též propláchnutí filtru pod tekoucí vodou, dojde k odstranění menších nečistot ze síta filtru.

U systémů Garden Eco I s drenáží se používá filtr v podobě plastového košíku bez pouzdra, který je připojen pomocí tří řetízků k držáku. Pro vyčištění filtru je nutné vyjmout košík směrem nahoru společně s držákem.



Sběrný filtr používaný v systémech Garden Eco I

2.5.3.2 SBĚRNÝ FILTR PRO ZAHRADNÍ SYSTÉM GARDEN COMPLEX I A DOMOVNÍ SYSTÉM HOUSE COMPLEX I

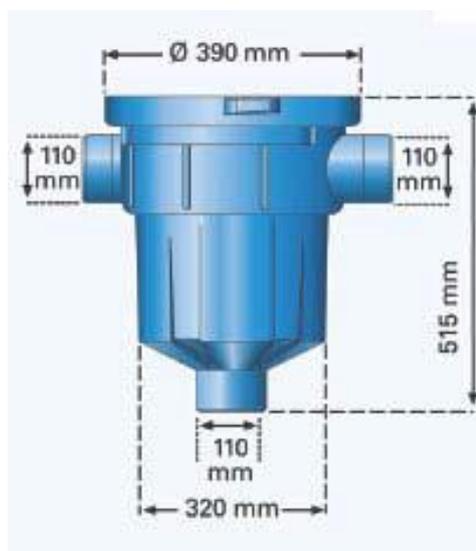
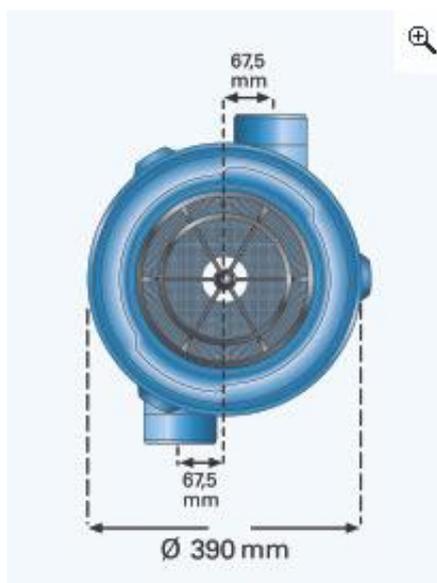
Zahradní systém Garden Complex I využívá sběrný filtr, který se skládá z plastového obalu, ve kterém je umístěn filtrovací košík s velikostí ok 0,55 mm. Připojení na vstupu a výstupu je možné pomocí standardních PVC trubek o průměru 110 mm.



Sběrný filtr



1. Vstup dešťové vody z okapového systému.
2. Zachycování nečistot v košíkovém filtru s jemným sítem.
3. Další vstup (pro případ, že je dešťová voda přiváděna ze dvou zdrojů).
4. Výstup vyčištěné vody do podzemní nádrže.



Dva výše zmíněné sběrné filtry jsou instalovány v systému nádrží s drenáží, kde je aktivní plocha střechy menší než 200 m².

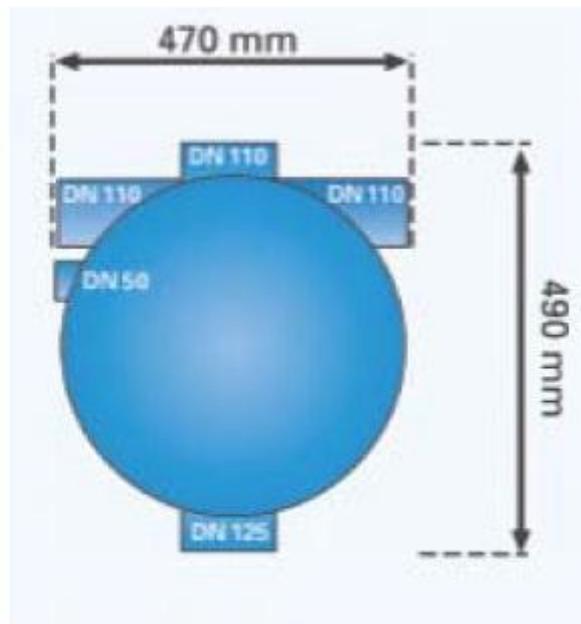
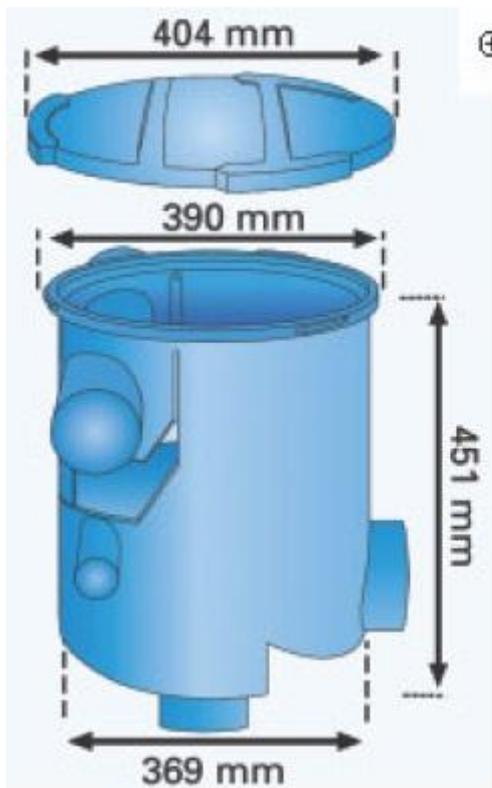
2.5.3.3 ZEMNÍ SBĚRNÝ FILTR VF 1

U systémů s drenážním systémem, kde je plocha střechy, ze které je voda sváděna do podzemní nádrže, v rozmezí od 200 m² do 350 m², je možné použití zemního sběrného filtru VF1. Maximální průtok pro tento filtr je 1,5 l/s = 5,4 m³/h.



Zemní sběrný filtr

1. Vstup dešťové vody z okapového systému, která je následně přehrazena a plynule kaskádovitě protéká.
2. Čištění vody na předsazeném filtru.
3. Čištění vody na filtru se sítem v dolní části (velikost ok 0,65 mm).
4. Odvod vyčištěné vody do podzemní nádrže.
5. Nečistoty jsou zachyceny v košíku.



V případě, že je požadován hlubší základ, je možné použití doplňující teleskopické šachty s krytem a prodlouženým držákem filtru (50 cm).



2.5.3.4 PRŮTOKOVÝ FILTR PRO ZAHRADNÍ SYSTÉM GARDEN COMPLEX I A DOMOVNÍ SYSTÉM HOUSE COMPLEX I

U systémů, kde je nadbytečná dešťová voda směřována do externí kanalizace, a plocha střechy je menší než 200 m², je možné použití nádrží s integrovaným průtokovým filtrem.

Princip funkce průtokového filtru:

1. Vstup dešťové vody z okapového systému.
2. Zachycování nečistot na síť filtru (velikost ok 0,7 x 1,7 mm).
3. Výstup nadbytečné vody s nečistotami do kanalizace.



Průtokový filtr používaný v systémech Complex I

Nečistoty nashromážděné ve filtru a unášené vodou jsou opakovaně odváděny mimo nádrž během silných deštů a bouřek - voda protékající vysokou rychlostí soustavou trubek filtr vyčistí. Nicméně je doporučováno pravidelně síť filtru vyndávat a proplachovat pod tekoucí vodou, aby byly odstraněny drobné nečistoty.

2.5.3.5 ZEMNÍ PRŮTOKOVÝ FILTR VF1

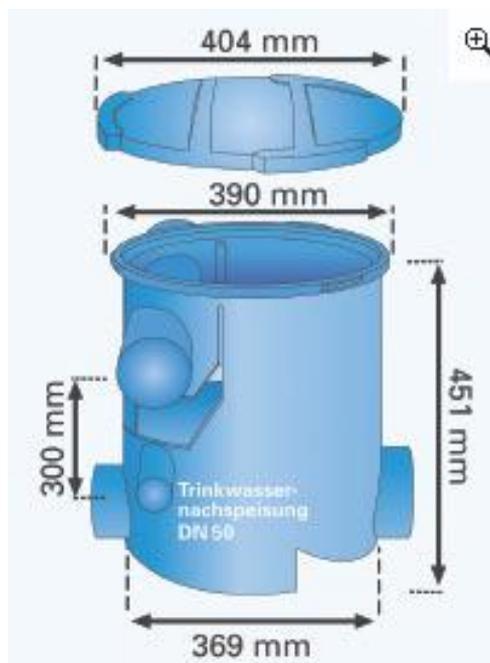
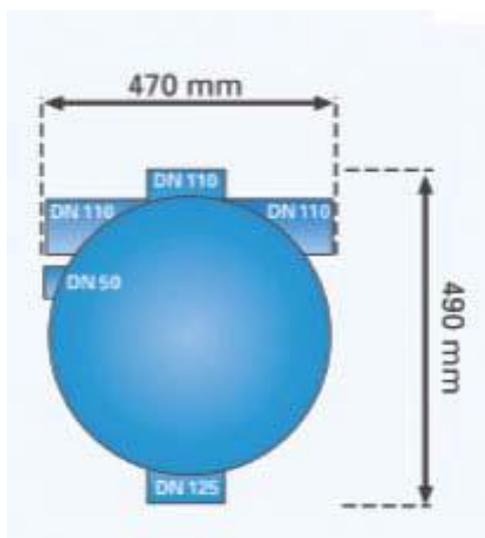
U systémů, kde je nadbytečná dešťová voda směřována do externí kanalizace, a plocha střechy je v rozmezí od 200 m² do 350 m², je možné použití nádrží s integrovaným kompaktním průtokovým filtrem. Maximální průtok je 1,5 l/s = 5,4 m³/h.



Průtokový filtr používaný v systémech Complex II



1. Vstup dešťové vody z okapového systému, která je přehrazena plynule kaskádovitě protéká.
2. Čištění vody na předsazeném filtru.
3. Čištění vody na filtru se sítí v dolní části (velikost ok 0,65 mm).
4. Odvod vyčištěné vody do podzemní nádrže.
5. Nečistoty jsou zachyceny v košíku.

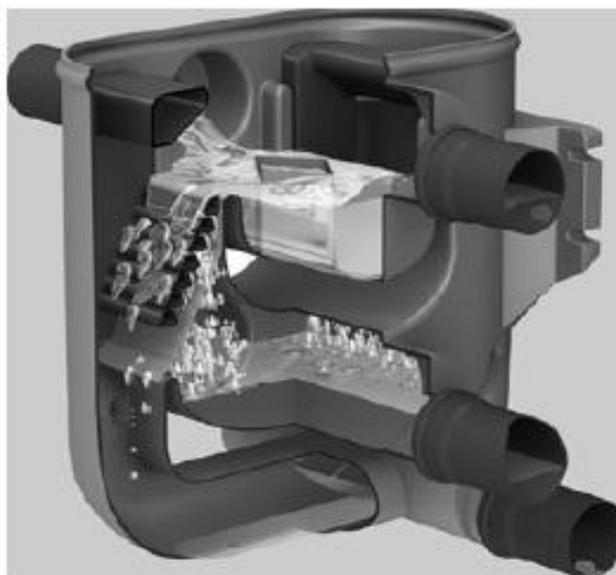


V případě, že je požadován hlubší základ, je možné použití doplňující teleskopické šachty s krytem a prodlouženým držákem filtru (50 cm).



2.5.3.6 ZEMNÍ DVOJITÝ PRŮTOKOVÝ FILTR - TWIN FILTER

Pokud je plocha střechy v rozmezí od 350 m² do 700 m², měl by být použit dvojitý filtr. Maximální povolený průtok vody je 3,0 l/s = 10,8 m³/h.



Voda vstupující do filtru je směřována do dvou identických komor. Větší nečistoty jsou odváděny. Voda čištěná na předsazeném filtru protéká sítí (velikost ok 0,65 mm). Čistá voda protéká jednou nebo dvěma trubkami dále do podzemní nádrže.

Filtr je dodáván se zaslepenými přípojnými místy. Dle potřeby je možné využít jednoho nebo dvou přípojných míst. Připojení je možné s využitím trubek o průměru 110 mm nebo 160 mm.

Podrobný návod k instalaci a obsluze naleznete v samostatném dokumentu.

2.5.4 PŘÍVOD VODY



Jednotka pro přívod vody se skládá z:

- plastového plováku obsahujícího vzduch, průměr 15 cm,
- filtru s kovovým sítím (velikost ok 1,2 mm),
- zpětného ventilu
- vyztužené ohebné sací 1" hadice.

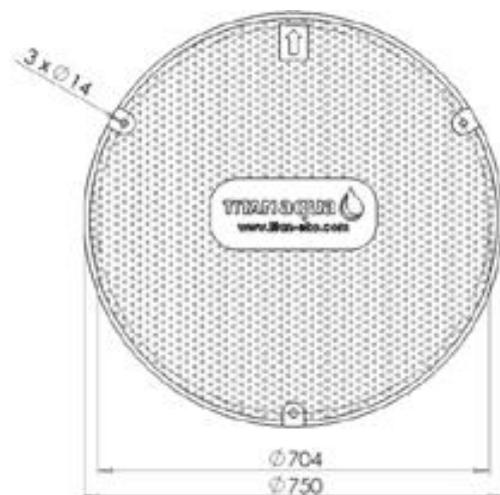
Jelikož se pevné nečistoty drží na dně nádrže a lehčí plavou na povrchu, je ideálním místem pro nasávání vody hloubka 15 - 20 cm pod hladinou. Plovák udržuje vstupní filtr pod vodní hladinou v nádrži, což umožňuje nasávání nejčistší možné vody do systému. Pravidelně kontrolujte a čistěte síto filtru a dle potřeby zpětný ventil.

2.5.5 VÍKA NA NÁDRŽ

V závislosti na požadavcích může být nádrž krytá různými druhy vík.

1. Polyethylenové víko

Vhodné pro použití v zelených zónách, kde nejedí automobily. Odolává trvalému zatížení do 50 kg, a krátkodobému zatížení do 150 kg. Je připevněno přímo na teleskopickou šachtu pomocí tří šroubů M8.

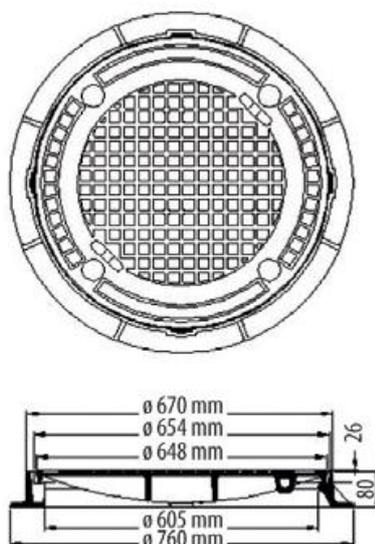


2. Litinové víko

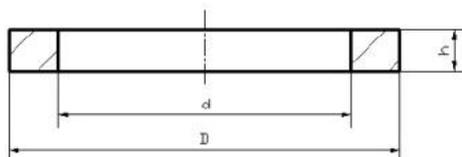
V případě vyššího zatížení je nutné použití litinového víka.

- Víko třídy A15 (do zatížení 1,5 t). Oblasti pro chodce a cyklisty.
- Víko třídy B125 (do zatížení 12,5 t). Cesty a prostory pro chodce, rovné plochy, parkovací místa a parkoviště pro osobní automobily.

Výška obou typů vík je 80 mm.



Pokud jsou použita litinová víka, je nutné použití nosných betonových skruží, které chrání nádrž před zatížením.



D = 1 000 mm
d = 680 mm
h = 150 mm
Hmotnost = 155 kg

2.5.6 DRENÁŽNÍ SYSTÉM AQUABLOK®

Dle platné legislativy je každý vlastník nemovitosti odpovědný za nakládání s dešťovou vodou na svém pozemku. Pokud nemovitost není připojena ke kanalizaci, musí majitel zvážit varianty, jakým způsobem vodu využít/odvést.

Ideálním řešením může být využití drenážního systému AquaBlok® instalovaného za nádrží. Systém poskytuje opakované zadržetí vody a její rovnoměrné vsakování do země. Lze jej použít jako součást úplného systému hospodaření s dešťovou vodou, nebo jako nezávislý drenážní systém napojený přímo na okapy.

AquaBlok® je polyetylenová, téměř dokonalá krychle o hraně 54 cm, objemu 150 litrů a hmotnosti cca 8 kg. Jeho transport je velice snadný, je odolný vertikálnímu zatížení do 2,5 t/m² (lehká varianta) nebo do 15 t/m² (těžká varianta).



Lehká varianta pro zatížení do 2,5 t/m²

Těžká varianta pro zatížení do 15 t/m²

Technická data:		
Typ	Lehká varianta	Těžká varianta
Rozměry (š x d x v)	54 x 54 x 55 cm	54 x 54 x 55 cm
Počet jednotek na 1 m ³	6,23	6,23
Objem	0,160 m ³	0,160 m ³
Procento volného prostoru	95 %	95 %
Objem vody	0,152 m ³	0,152 m ³
Hmotnost	8 kg	9 kg
Hustota	0,95	0,95
Max. vertikální zatížení	< 2,5 t/m ²	< 15 t/m ²
Max. horizontální zatížení	< 1,0 t/m ²	< 1,0 t/m ²

Výhody AquaBloků:

- vyrobené z polyethylenu šetrného k životnímu prostředí,
- odolné vůči nárazu, snadné a bezpečné pro manipulaci a přepravu,
- bloky mohou být umístěny v několika řadách na výšku i na šířku, mohou tvořit sestavy jakéhokoli objemu a tvaru;
- blok může být rozdělen do vyšších konstrukčních prvků;
- mohou být použity v jakémkoli typu půdy;
- mohou být použity v zelených zónách, nebo v zónách s dopravou;
- snadné připojení trubek přivádějících dešťovou vodu (zepředu nebo z vrchu);
- snadná a rychlá montáž.

Kingspan Environmental nabízí na výběr počet bloků v závislosti na velikosti odvodňované plochy a podmínkách terénu, a v závislosti např. na tvaru a velikosti nemovitosti.

Nabídka společnosti Kingspan Environmental obsahuje drenážní bloky a příslušenství nutné pro jejich instalaci:

- Geotextilie různých šířek (3, 4 a 6 metrů), která se využívá k obalení sestavy. Používá se, aby voda a částice půdy nepronikaly do AquaBloků. Voda nashromážděná uvnitř drenážních bloků může být snadno bez překážek odváděna do země. Plošná hmotnost geotextilie je 150 g/m².



- Svorky pro spojení sousedních bloků na hraně a kleště pro manipulaci s nimi.



- Fixační spojka pro napojení další vrstvy AquaBloků.



Pro napojení dvou bloků použijte dvě fixační spojky.

Společnost Kingspan Environmental nabízí předpřipravené moduly. Modul se skládá ze dvou bloků a geotextilie a umožňuje odvod vody do propustné země ze střechy o ploše cca 50 m². Pokud je plocha střechy větší, je možné odpovídajícím způsobem navýšit počet modulů. Je třeba přihlídnout na tyto faktory: plocha střechy, trvání a vydatnost srážek a propustnost půdy.

- Větrací mřížky pro trubky s průměrem 110 mm. V případě sestav s velkým objemem nainstalujte větrací mřížku na straně opačné, než kde je přívodní trubka. Mřížka musí být nad úrovní terénu. V případě prudkých dešťů usnadňuje rychlejší odvod vzduchu ze systému, nebo v případě nouze napomáhá odtékání vody ze systému.



2.5.7 ŘÍDICÍ JEDNOTKY MATRIX

Řídicí jednotky Matrix se používají pro ovládání domovního a zahradního systému House Complex. Jedná se o komplety skládající se ze samonasávacího čerpadla a elektronické řídicí jednotky vybavené tlakovými senzory a nezbytnými přípojkami. Úkolem jednotky je čerpání vody z nádrže a její distribuce do vnitřního systému v budově, nebo v případě, že je podzemní nádrž prázdná, doplnění vnitřního systému v budově vodovodní vodou.

V případě, že plovákový spínač v nádrži detekuje nedostatek vody, jednotka se automaticky přepne na dodávku vodovodní vody. Díky tomu, i když je podzemní nádrž na dešťovou vodu prázdná, je vnitřní systém v budově vždy naplněn vodou.

Standardní řídicí jednotky v nabídce Titan Aqua jsou navrženy pro systémy využívané maximálně dvěma rodinami. V závislosti na úrovni automatizace jsou nabízeny dva typy jednotek - Standard a Complex. Další typy jednotek, většinou pro veřejné objekty, jsou na vyžádání.

Matrix Standard

Jedná se o jednotku pro zajištění tlaku v systému na dešťovou vodu. Je vybavena integrovanou retenční nádrží propojenou pomocí sacího potrubí s čerpadlem. Pokud plovák na spínači nainstalovaném v podzemní nádrži klesne pod nastavenou úroveň, elektromagnetický ventil se otevře a voda z vodovodního systému natéká do nádrže u jednotky. Čerpadlo potom využívá vodu z nádrže u jednotky a zásobuje domovní systém.

Matrix Complex

Kromě funkcí, které má systém Matrix Standard, má Matrix Complex navíc možnost přepínání mezi manuálním a automatickým režimem. V manuálním režimu je jednotka zásobována pouze vodou z vodovodního systému, např. během zimního období.

V automatickém režimu je retenční nádrž nejprve zásobována dešťovou vodou z podzemní nádrže, a v případě jejího nedostatku vodou z vodovodního systému.

Jednotka je taktéž vybavena speciálně navrženým boxem ve tvaru písmene „C“, který snižuje hluk během napouštění. Jednotka je schována pod elegantním krytem.

K jednotce Matrix Complex je možné připojit dávkovací čerpadlo. Toto čerpadlo se používá pro správný chod čerpadel, pokud je vertikální a horizontální vzdálenost vůči podzemní nádrži příliš velká (vzdálenosti jsou specifikovány ve schématu v návodu k použití jednotky).

Informace o dávkovacích čerpadlech jsou k dispozici na vyžádání.

2.5.8 PROSTUPOVÉ TĚSNĚNÍ



Tunely pro trubky a kabely skrz nádrž musí být těsné, aby se zabránilo proniknutí podzemní vody do nádrže. Využívá se k tomu prostupové těsnění s otvory přizpůsobenými na průměry:

- Ø 32 mm (tunel pro hadici - sání nebo výtlač);
- 2 x Ø 12 mm (tunely pro kabel přívodu elektrické energie a pro kabel k plovákovému spínači).

Jednotlivé otvory v tunelu jsou využity v závislosti na verzi systému. Nevyužité otvory jsou utěsněné. Přitahováním šroubů na prostupovém těsnění dojde ke zmáčknutí středního pryžového prvku a tím k utěsnění.

Část tvořící vedení skrz prostupové těsnění je vyrobena z tvrdého plastu. Další díly jsou připojeny pomocí tlakových rychlospojek na hadice o průměru 32 mm.

Tunel je uložen v trubce z PVC, průměr 110 mm, s přípojným bodem vně nádrže, vše okolo je utěsněno. To umožňuje snadné bezpečné připojení dalších prvků.

2.5.9 PŘEPADOVÝ SIFON



Na přepadu nádrže je prvek - sifon, který zabraňuje úniku nepříjemných pachů a zamezuje vstupu hlodavců do nádrže.

Na konci vertikální trubky vedoucí do nádrže je připevněn prvek zklidňující přítok vody. Tím nedochází k víření nečistot nashromážděných na dně nádrže.

III. ROZSAH DODÁVKY

Společnost Kingspan Environmental nabízí řadu různých systémů a umožňuje volbu řešení, které bude maximálně vyhovovat dané lokalitě. Dodávka každého systému zahrnuje základní prvky. Následující tabulky poskytují informace o sestavách jednotlivých typů systémů (kód a všeobecný popis).

ZAHRADNÍ SYSTÉMY

Kód systému	Objem [l]	Vybavení	Typ filtru	Typ čerpadla
Systém Garden Eco I				
URW03000BK/SG/BF/P02	3000	Kompletní nádrž s přepadovým vstupem a výstupem, integrovaným sběrným filtrem, šachtou a teleskopickou nástavbou, bez víka, s čerpadlem, se vstupní trubkou ke kulatému zahradnímu boxu (Garden box).	Sběrný	Eco
URW04500BK/SG/BF/P02	4500			
URW06000BK/SG/BF/P02	6000			
URW09000BK/SG/BF/P02	2x4500			
URW12000BK/SG/BF/P02	2x6000			
URW18000BK/SG/BF/P02	3x6000			
URW24000BK/SG/BF/P02	4x6000			
Systém Garden Eco II				
URW03000BK/SG/NF/P02	3000	Kompletní nádrž s přepadovým vstupem a výstupem, bez filtru, s šachtou a teleskopickou nástavbou, bez víka, s čerpadlem, se vstupní trubkou ke kulatému zahradnímu boxu (Garden box).	Externí zemní sběrný nebo průtokový (není zahrnut v dodávce).	Eco
URW04500BK/SG/NF/P02	4500			
URW06000BK/SG/NF/P02	6000			
URW09000BK/SG/NF/P02	2x4500			
URW12000BK/SG/NF/P02	2x6000			
URW18000BK/SG/NF/P02	3x6000			
URW24000BK/SG/NF/P02	4x6000			
Systém Garden Complex I				
URW03000BK/SG/GF/P01	3000	Kompletní nádrž s přepadovým vstupem a výstupem, integrovaným sběrným filtrem, šachtou a teleskopickou nástavbou, bez víka, s čerpadlem, se vstupní trubkou k zahradnímu boxu (Garden box).	Sběrný	Divertron
URW04500BK/SG/GF/P01	4500			
URW06000BK/SG/GF/P01	6000			
URW09000BK/SG/GF/P01	2x4500			
URW12000BK/SG/GF/P01	2x6000			
URW18000BK/SG/GF/P01	3x6000			
URW24000BK/SG/GF/P01	4x6000			
URW03000BK/SG/CF/P01	3000	Kompletní nádrž s přepadovým vstupem a výstupem, integrovaným sběrným filtrem, šachtou a teleskopickou nástavbou, bez víka, s čerpadlem, se vstupní trubkou k zahradnímu boxu (Garden box).	Průtokový	Divertron
URW04500BK/SG/CF/P01	4500			
URW06000BK/SG/CF/P01	6000			
URW09000BK/SG/CF/P01	2x4500			
URW12000BK/SG/CF/P01	2x6000			
URW18000BK/SG/CF/P01	3x6000			
URW24000BK/SG/CF/P01	4x6000			
Systém Garden Complex II				
URW03000BK/SG/NF/P01	3000	Kompletní nádrž s přepadovým vstupem a výstupem, bez filtru, s šachtou a teleskopickou nástavbou, bez víka, s čerpadlem, se vstupní trubkou ke kulatému zahradnímu boxu (Garden box).	Externí zemní sběrný nebo průtokový (není zahrnut v dodávce).	Divertron

DOMOVNÍ SYSTÉMY

Kód systému	Objem [l]	Vybavení	Typ filtru
Systém House Complex I			
URW03000BK/SH/GF/NP	3000	Kompletní nádrž s přepadovým vstupem a výstupem, se sběrným filtrem, šachtou a teleskopickou nástavbou, bez víka, s čerpadlem, se vstupní trubkou ke kulatému zahradnímu boxu (Garden box).	Sběrný
URW04500BK/SH/GF/NP	4500		
URW06000BK/SH/GF/NP	6000		
URW09000BK/SH/GF/NP	2x4500		
URW12000BK/SH/GF/NP	2x6000		
URW18000BK/SH/GF/NP	3x6000		
URW24000BK/SH/GF/NP	4x6000		
URW03000BK/SH/CF/NP	3000	Kompletní nádrž s přepadovým vstupem a výstupem, se sběrným filtrem, šachtou a teleskopickou nástavbou, bez víka, s čerpadlem, se vstupní trubkou ke kulatému zahradnímu boxu (Garden box).	Průtokový
URW04500BK/SH/CF/NP	4500		
URW06000BK/SH/CF/NP	6000		
URW09000BK/SH/CF/NP	2x4500		
URW12000BK/SH/CF/NP	2x6000		
URW18000BK/SH/CF/NP	3x6000		
URW24000BK/SH/CF/NP	4x6000		
Systém House Complex II			
URW03000BK/SH/NF/NP	3000	Kompletní nádrž s přepadovým vstupem a výstupem, bez filtru, s šachtou a teleskopickou nástavbou, bez víka, s čerpadlem, se vstupní trubkou ke kulatému zahradnímu boxu (Garden box).	Externí zemní sběrný nebo průtokový (není zahrnut v dodávce).
URW04500BK/SH/NF/NP	4500		
URW06000BK/SH/NF/NP	6000		
URW09000BK/SH/NF/NP	2x4500		
URW12000BK/SH/NF/NP	2x6000		
URW18000BK/SH/NF/NP	3x6000		
URW24000BK/SH/NF/NP	4x6000		

Po obdržení výrobku se ujistěte, že sestava je kompletní (v závislosti na variantě). Prvky jako trubky, spojky z PVC, drenážní bloky, zemní filtry, kolektory dešťové vody, víka, atd., musí být vybrány a zakoupeny jako volitelné položky.

K výše uvedeným systémům lze připojit čerpadla JP5 a JP6 s tlakovou přípojkou a řídicí jednotky typu Standard a Complex.

IV. VOLBA SYSTÉMU

V následujících bodech je uveden způsob volby základních prvků podzemního systému.

4.1 URČENÍ VELIKOSTI NÁDRŽE

Při výběru je nutné přesně specifikovat následující:

- Roční dešťové srážky v litrech na m² nebo v mm.
- Účinná plocha střechy. U tohoto parametru se jedná o horizontální projekci plochy střechy, stupeň jejího sklonu nemá tedy vliv. Sběr dešťové vody může být prováděn pouze z konce sklonu střechy, pro další výpočty je tedy třeba brát v úvahu pouze danou část střechy. Dále je pro výpočet nutné vzít v úvahu i některé doplňkové faktory, jako je materiál střešní krytiny nebo sklon střechy.
0,95 - 0,9 šikmé střechy kryté plechy nebo glazovanou střešní krytinou;
0,8 šikmé střechy kryté betonovou střešní krytinou;
0,6 rovné střechy;
0,3 zelené střechy.
- Požadavky na vodu. Pokud je dešťová voda používána pouze pro zavlažování zahrady, je její denní spotřeba 60 l na 1 m² zahrady. Při používání dešťové vody v domácnosti, jako např. při praní, splachování toalety či úklidu, je nutné počítat se spotřebou cca 67 l na osobu. Pokud je dešťová voda používána jak pro potřeby v domácnosti, tak pro zahradní použití, stanoví se spotřeba vody tak, že vynásobíte počet osob v domácnosti denní spotřebou vody na osobu a připočtete plochu zahrady vynásobenou spotřebou vody na 1 m² trávníku.

Níže je uvedený výpočet (modrá pole představují příklad):

Roční dešťové srážky

Průměrné srážky (l/m ²)	x	Účinná plocha střechy (m ²)	x	Koeficient materiálu střechy	=	Množství vody (l/rok)
700	x	120	x	0,8	=	67200
	x		x		=	

Roční spotřeba vody

Splachování toalety:	na osobu/rok	9015	x	4 osoby	=	36060	_____	osob	=	_____
Praní:	na osobu/rok	3685	x	4 osoby	=	14740	_____	osob	=	_____
Úklid/mytí auta:	na osobu/rok	800	x	4 osoby	=	3200	_____	osob	=	_____
Zalévání zahrady:	na m ² /rok	60 l	x	500 m ²	=	30000	_____	m ²	=	_____
CELKEM						84000		CELKEM		

Objem zásobní nádrže na dešťovou vodu

$\frac{67200 + 84000}{2}$	x	$\frac{21 \text{ dní}}{365}$	=	Požadovaný objem nádrže - 4350 l
				Optimální objem nádrže – 4500 l
$\frac{+}{2}$	x	$\frac{21 \text{ dní}}{365}$	=	Požadovaný objem nádrže - _____ l
				Optimální objem nádrže – _____ l

Je výhodnější, pokud je objem nádrže větší, nemusí tak docházet k omezování spotřeby dešťové vody v budově při nedostatku srážek. V případě samostatně stojících domů dochází obvykle časem k jejich rozšíření v důsledku rekonstrukcí a tím i k zvětšení střechy. Dešťová voda nejen že částečně zajišťuje nezávislost na vodovodním systému, ale taktéž snižuje provozní náklady na objekt. Tím pomáháme chránit životní prostředí.

Volba vhodné velikosti nádrže může být provedena na základě specializovaného softwaru, který je k dispozici u společnosti Kingspan Environmental.

4.2 VOLBA FILTRU

Pro plochu střechy do 200 m² je možné použití průtokových nebo sběrných filtrů integrovaných v šachtě podzemní nádrže.

Filtry pro větší plochy musí být nainstalovány před nádrží.

Pro střechy s plochou od 200 m² do 350 m² se doporučuje použití zemních filtrů VF1, pro plochy od 350 m² do 700 m² průtokové dvojité filtry typu Twin Filter.

V případě použití průtokového filtru jsou nečistoty tekoucí v dešťové vodě ze střechy odváděny do kanalizace.

V případě sběrných filtrů jsou nečistoty zachytávány ve zvláštním košíku, který musí být pravidelně čištěn.

4.3 VOLBA POČTU DRENÁŽNÍCH BLOKŮ

U systémů se sběrnými filtry je pro přebytečnou dešťovou vodu nutné použití drenážního systému AquaBlok za nádrží.

Pro stanovení požadovaného počtu AquaBloků jsou nutné tyto informace:

- odvodňovaná plocha [m²],
- druh/propustnost půdy,
- průměrná intenzita srážek.

V případě, že údaje o propustnosti půdy nejsou k dispozici, je možné je získat na základě testu vsakování.

Je nutné vyhloubit výkop pro předpokládané umístění systému. Poté na dně vykopejte jamku o rozměrech 0,3 m x 0,3 m, 0,15 m hlubokou. Před provedením měření namočte půdu okolo jamky. V případě písku postačí použití několika litrů nebo desítek litrů vody, kterou půda rychle absorbuje.

V případě málo propustné a vyschlé půdy může namočení trvat od několika hodin do 24 hodin. Potom nalijte do jamky cca 12,5 l vody. Hloubka vody v jamce by měla být cca 139 mm. V tomto okamžiku spusťte časomíru a změřte čas (t_p), za jak dlouho se voda zcela vsákne do stěn a dna jamky. Koeficient filtrace se stanovuje na základě naměřeného času za předpokladu, že hydraulický spád se rovná jedné. Místo měření času, za jak dlouho bude absorbována veškerá voda, můžete provést měření času, za jak dlouho klesne hladina vody o 10 mm (t₁). Po provedení testu provedte vrt do hloubky minimálně 1,5 m pod úroveň dna jamky za účelem stanovení typu půdy v zemi. Půdní druhy podle času absorpce vody jsou uvedeny v následující tabulce.

Třída propustnosti půdy	Čas absorpce vody		Druh půdy
	t_p min/139 mm	t_1 min/10 mm	
A	Do 2	Do 0,2 [12 s]	Drť, štěrk, kamenivo
B	2 až 18	0,2 až 1,5	Hrubý a středně hrubý písek
C	10 až 100	1,5 až 13	Jemný písek, spraš
D	180 až 780	13 až 60	Prach a jílovitý písek
E	>780 (13 h)	> 60	Jíl, naplavenina, tvrdá hornina

Po stanovení druhu půdy je možné začít s určováním požadované kapacity drenáže. V následující tabulce jsou uvedeny počty AquaBloků v závislosti na povrchové odvodňované ploše a druhu půdy za předpokladu, že intenzita deště bude 150 l/s*ha do 30 min.:

		Plocha odvodnění m ²							
		50	100	150	200	250	300	350	400
Hrubý písek 1 x (10 ⁻³)	V [m ³]	0,08	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64
	počet bloků	1	2	2	3	3	4	4	5
Středně hrubý písek 5 x (10 ⁻⁴)	V [m ³]	0,27	0,53	0,80	1,06	1,33	1,59	1,86	2,12
	počet bloků	2	4	6	8	9	11	13	15
Jemný písek 5 x (10 ⁻⁵)	V [m ³]	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00
	počet bloků	5	10	15	20	25	30	35	40
Prach a jílovitý písek 5 x (10 ⁻⁶)	V [m ³]	1,25	2,5	3,75	5,00	6,25	7,50	8,75	10,00
	počet bloků	9	17	25	34	42	50	59	67
Naplavený jíl 5 x (10 ⁻⁷)	V [m ³]	2,10	4,20	6,3	8,40	10,50	12,60	14,70	16,80
	počet bloků	14	28	42	56	70	84	98	112

Tabulka poskytuje obecné stanovení požadovaného počtu AquaBloků. Počet se může lišit například v případě odlišných hodnot pro intenzitu dešťů, umístění bloků v několika vrstvách, odlišného druhu půdy, atd.

Pro zajištění optimální volby AquaBloků kontaktujte zástupce společnosti Kingspan Environmental Sp. z o.o.

4.4 AUTOMATIZACE

Pokud bude systém využíván výhradně pro zalévání zahrady, nebo např. mytí aut, postačuje jeden ze systémů typu Garden s příslušným filtrem. Veškerá čerpadla určená pro systémy Garden mají integrovaný tlakový spínač.

V případě systémů typu House můžete použít nejjednodušší systém založený na samonasávacím čerpadle JP5 nebo JP6 řízeným tlakovým spínačem, nebo jednou ze dvou řídicích jednotek určených pro čerpání vody z nádrže a její distribuci.

V. INSTALACE SYSTÉMU

5.1 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ ZPŮSOB INSTALACE

Před přípravou instalace systému je nutné uvážit následující:

1. Volba optimálního systému pro daný objekt.
2. Detailní výběr doplňkových prvků, které nejsou součástí sestavy, tj. trubky z PVC o průměru 110 mm, vedení o průměru 32 mm, přípojky, kolektory dešťové vody v případě potřeby, zemní filtr, atd.
3. Optimální stanovení umístění jednotlivých prvků a instalace systému s ohledem na další objekty (budovy, cesty, břehy, atd.)
4. Stanovení druhu půdy (propustná, nepropustná, pevná hornina, atd.)
5. Stanovení maximální hladiny podzemní vody.
6. Hloubka promrzání půdy (nejčastěji od 0,8 do 1,2 m).
7. Stanovení možného zatížení oblasti, např. chodník pro chodce nebo provoz vozidel.

Za účelem stanovení charakteristik oblasti (body 4, 5, 6) si vyžádejte informace od znalce nebo místního úřadu.

5.2 ZÁKONNÉ POŽADAVKY

Instalace musí být připravena v souladu s:

- normou PN-EN 1610 týkající se vedení kanalizačních systémů,
- národními, místními a regionálními předpisy,
- pokyny investora,
- materiály a příručkami výrobce.

Dle platných předpisů instalace systémů na využití dešťové vody nevyžaduje žádné stavební povolení. Před realizací investice informujte úřady územních samosprávných celků. Doporučujeme kontaktovat správní úřady v místě pobytu (městská rada, okresní úřad, atd.). Veškeré související informace lze získat u odboru výstavby pro danou oblast.

Zřízení systémů na dešťovou vodu používaných pro zalévání zahrady, mytí auta a čisticí práce nepodléhá podání jakýchkoli žádostí. V případě, že jsou používány pro domovní účely (toaleta, praní), měla by být informována společnost zabezpečující dodávku pitné vody. Je nutné zdůraznit, že instalace pro dešťovou vodu funguje nezávisle na přívodu vody následně používané pro přípravu potravin nebo pro osobní hygienu, a není možné ji v žádném případě připojit.

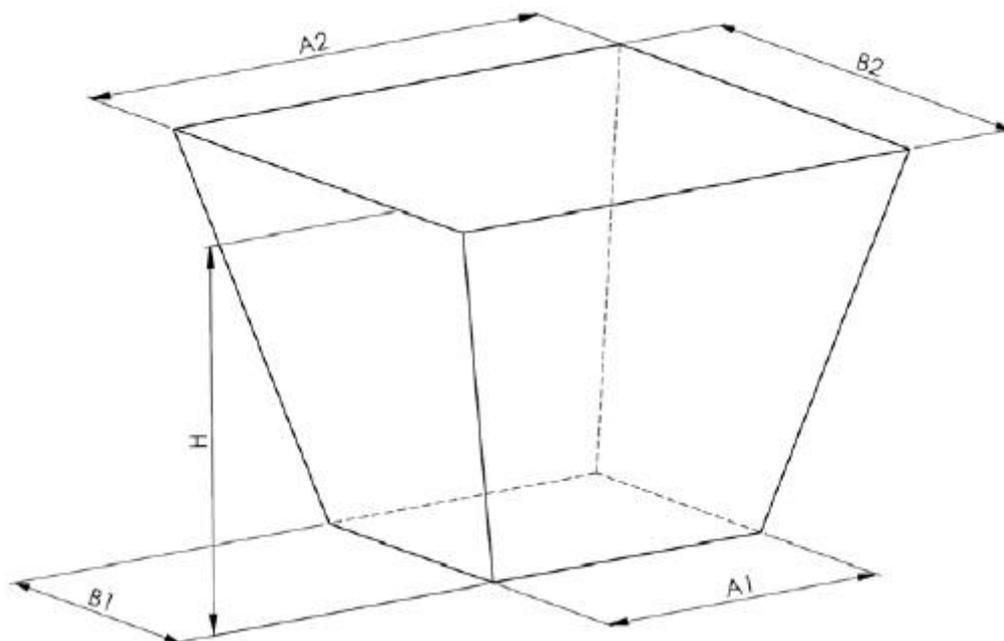
Předpisy nařizují, aby odpadní voda byla odváděna do kanalizace pro dešťovou vodu nebo do veřejné kanalizace. V případě, že kanalizace není dostupná, musí být odpadní voda vypuštěna nebo drenážována na pozemku, zadržována v retenčních nádržích, nebo odváděna do drenážních jam.

5.3 PŘÍPRAVA VÝKOPU

Podzemní nádrže by měly být založeny během výstavby domu, pozdější instalace může být daleko obtížnější a nákladnější. Instalace by neměla být prováděna za špatného počasí (děšť, silný vítr). První fází je naplánování umístění jednotlivých prvků daného systému, tj. nádrže, drenáže, trubek, zemního filtru, atd. Dodržujte tyto zásady:

1. Pokud je to možné, umístěte prvky systému do zelených oblastí bez provozu vozidel.
2. Udržujte co nejmenší možnou vzdálenost mezi budovou a nádrží a dalšími prvky systému.
3. Spojovací potrubí mezi jednotlivými prvky by mělo vést přímo. V případě, že je nutná změna směru, zajistěte v daném místě přístupovou šachtu.
4. Při umísťování nádrže berte v úvahu následující:
 - a) nádrž musí být uložena ve vzdálenosti minimálně 1,2 m od pevných objektů;
 - b) dno výkopu musí být na šířku i na délku minimálně o cca 50 cm větší, než jsou rozměry nádrže;
 - c) obecně by vrstva půdy nad nádrží neměla přesahovat 100 cm. V případě nutnosti hlubšího základu použijte betonové odlehčovací desky, nebo využijte šachet s čerpadly (čerpací stanice) - v takovém případě vždy kontaktujte distributora nebo výrobce;
 - d) je nutné zajistit, aby prostor v okruhu 0,6 m od hrany výkopu nebyl zatížen.
5. Výkopy svislých stěn bez opory nebo vzpěr jsou možné pouze v případech, kdy v zemi není žádná podzemní voda, oblast v okolí hran výkopu není zatížena do vzdálenosti odpovídající minimálně hloubce výkopu a v těchto druzích půdy:
 - a) zhutněná půda (jíl apod.) do hloubky 1,5 m;
 - b) půdy menšího zhutnění (jílovitý písek, prach, spraš) do hloubky 1,25 m.

V případě ostatních druhů půdy zajistěte stěny výkopu bedněním a vzpěrami. U suché a zhutněné hlíny je povoleno povrchové bednění, bez upevnění. Ve zpevněných a neurbanizovaných oblastech je možné vybudování výkopu v podobě rozšířené jámy se spádem břehu závislého na druhu půdy (minimálně 1:1,15). Druh a zhutnění půdy ovlivňuje spád. Následující tabulka udává rozměry výkopu pro nádrže různých rozměrů (nebo sestavy nádrží).



Rozměry výkopu pro jednotlivé rozměry nádrží.

Kód nádrže	Objem [l]	Délka a šířka výkopu pro zhutněnou půdu ve zhutněném a částečně zhutněném stavu; sklon: 2 : 1 [m]	Délka a šířka výkopu pro půdu menšího zhutnění ve zhutněném a částečně zhutněném stavu; sklon: 1 : 1,25 [m]	Délka a šířka výkopu pro nezhutněnou půdu; sklon: 1 : 1,5 [m]	Délka výkopu [m]	Délka a šířka dna výkopu [m]
URW03000BK	3000	5,8x6,1	10,4x10,7	12x12,3	3,1±0,15	2,7x3,0
URW04500BK	4500	6x6,6	10,8x11,4	12,4x13	3,2±0,15	2,8x3,4
URW06000BK	6000	6,4x6,8	11,6x11,9	13,3x13,6	3,4±0,05	3,1x3,4
URW09000BK	2x4500	9x6,8	14,1x11,9	15,8x13,6	3,4±0,15	5,6x3,4
URW12000BK	2x6000	9,8x6,8	14,9x11,9	16,6x13,4	3,4±0,05	6,4x3,4
URW18000BK	3x6000	11,6x6,8	16,7x11,9	18,2x13,4	3,4±0,05	8,2x3,4
URW24000BK	4x6000	14,7x6,8	19,8x11,9	21,5x13,4	3,4±0,05	11,3x3,4

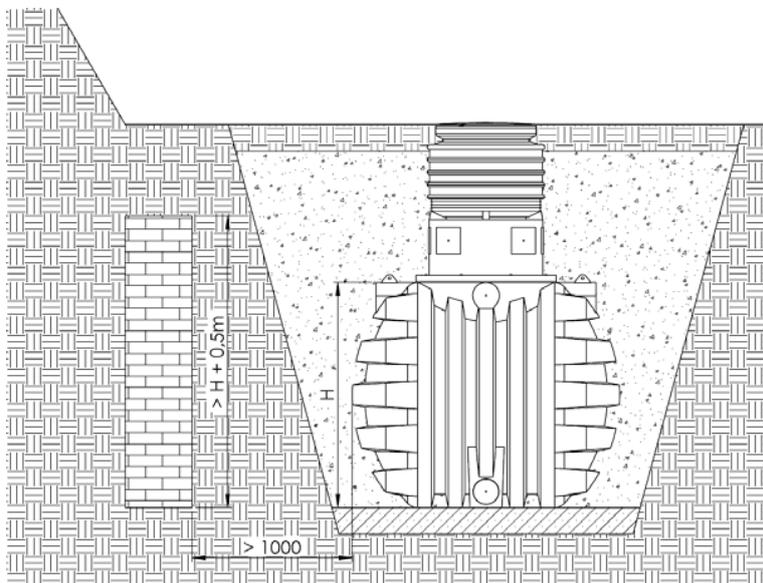
Rozměry uvedené v tabulce jsou přibližné a v konkrétních případech se hodnoty mohou lišit, např. díky ose přívodu vody nebo odlišným půdním podmínkám.

6. U výkopů v blízkosti svahů je nutné zajistit následující opatření:
 - a) v blízkosti kraje svahu v šíři rovné trojnásobku hloubky výkopu musí mít plocha takový sklon, aby byl zajištěn odvod vody od hrany výkopu během srážek;
 - b) v případě svahů musí být správným sklonem eliminováno narušení přírodních půdních podmínek stěn a dna výkopu.
7. Nevyužitá půda z výkopu nesmí být nakládána na svah. V případě vysoké hladiny podzemní vody zajistěte odvodnění výkopu.
8. Bez ohledu na druh půdy ponechtejte u výkopů vyhotovovaných strojově vrstvu půdy o výšce minimálně 20 cm nad plánovaným dnem výkopu. Tato vrstva musí být ze dna výkopu odstraněna manuálně. Dno výkopu musí být vyhotoveno s ohledem na plány v běžných půdních podmínkách s přesností 5 - 10 cm pro manuální výkop a 20 cm pro strojový výkop. Stěny a dno výkopu nesmí obsahovat žádné kameny, trámy, suť ani jiné tvrdé objekty, které by mohly způsobit mechanické poškození prvků systému.
9. Během zemních prací nenarušujte (kypřením, kropením) původní půdu dna výkopu. Zemní práce musí být vyhotovovány s náležitou péčí, v přiměřeně rychlém tempu, aby výkop nezůstával otevřený příliš dlouho. Narušená půda musí být ze dna výkopu odstraněna a dno musí být zpevněno s využitím zhutněné vrstvy písku o síle minimálně 20 cm (po zhutnění).
10. Při vyztužování během zemních prací je nutné zabránit veškerým kolizím, aby nedošlo ke škodám.
11. V oblastech, kde procházejí chodci, musí být během prací výkop ohraničen plotem výšky 1,0 m, označen výstražnými značkami a výstražnými světly v noci.

ZPŮSOBY INSTALACE NÁDRŽE V MIMOŘÁDNÝCH PŘÍPADECH:

1. Základ v břehu a ve svahu

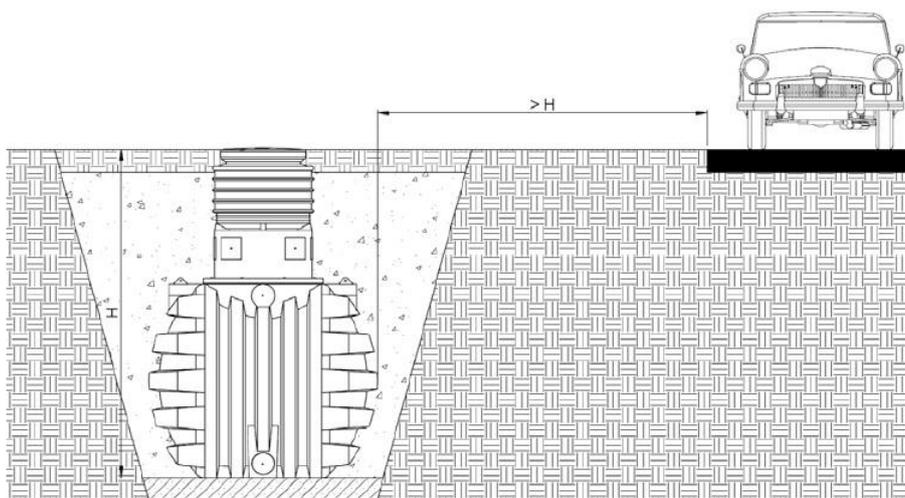
Pokud jsou ve vzdálenosti menší než 5 m od nádrží břehy nebo svahy, je nutné vybudování opěrné zdi, která na sebe bude přebírat tlakovou sílu půdy. Konstrukce zdi vyžaduje provedení statických výpočtů projektantem. Zeď musí být minimálně o 50 cm vyšší než je tělo nádrže a nesmí být umístěna ve vzdálenosti menší než 100 cm od nádrže.



Instalace v blízkosti svahu

2. Základ v blízkosti silniční komunikace

V případě, že je nádrž umístěna v blízkosti silniční komunikace, zajistěte, že vzdálenost mezi nádrží a komunikací nebude menší, než je hloubka výkopu.

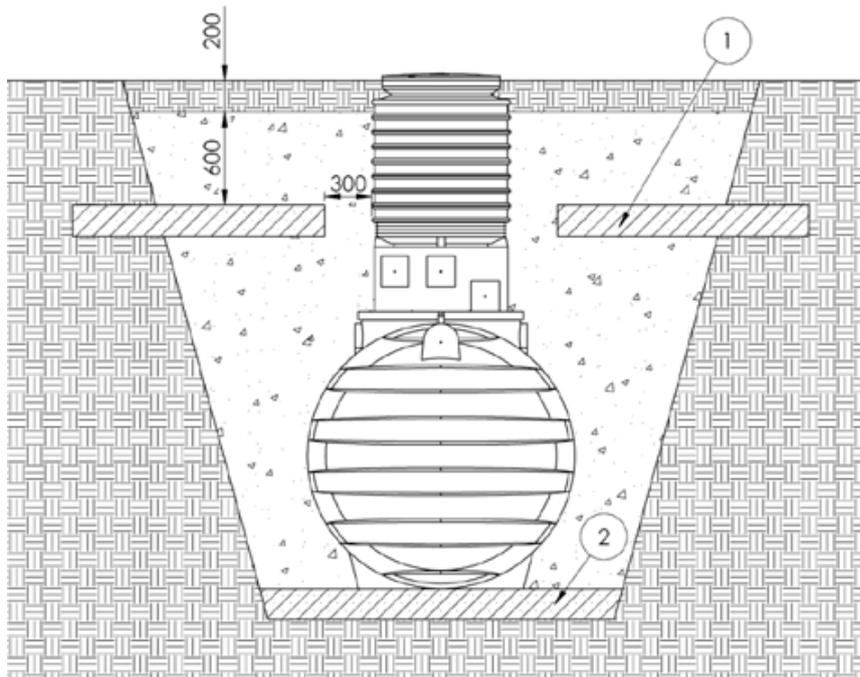


Instalace v blízkosti silniční komunikace

3. Základ ve větší hloubce

Pokud je z konstrukčních důvodů nutné, aby byl základ systému ve větší hloubce, než se předpokládá pro standardní systém, musíte:

- objednat nádrž ve variantě připravené pro hlubší základ (silnější stěny nádrže, teleskopická šachta - nástavný prvek);
- při použití zemního filtru objednat doplňující šachtové součásti;
- nainstalovat zpevněnou betonovou desku nad nádrží, která na sebe bude přebírat tlakovou sílu půdy (deska a parametry musí být odsouhlaseny s projektantem). Nádrž případně může být do úrovně připojení zalita tenkou vrstvou betonu.



Instalace nádrže ve větší hloubce

4. Instalace v místech s vysokou hladinou podzemní vody

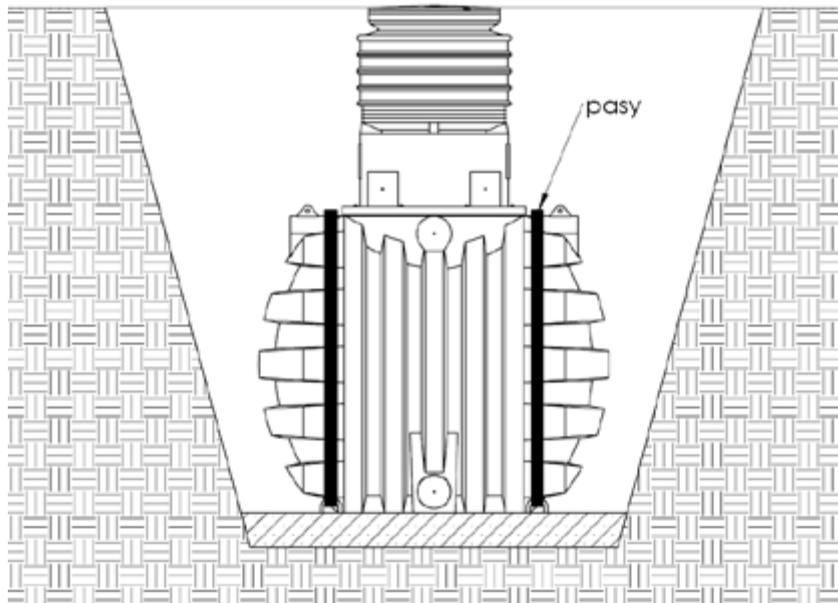
Maximální opakované zatopení nádrže podzemní vodou nesmí přesáhnout maximální hladinu vody v nádrži. Úroveň je dána přeřadovým otvorem na nádrži. V opačném případě se do systému dostane nefiltrovaná voda, která může způsobit kontaminaci nádrže (zabahnění) a vést k poškození zařízení. Dalším negativním faktorem je působení silné vztlakové síly, což může vést k nadzdvihnutí nádrže.

Tato situace může nastat ve vlhkých oblastech se ztuhnutou a nepropustnou půdou. V takovém případě je nutné dohodnout podrobnosti k využití ochranných prvků s projektantem.

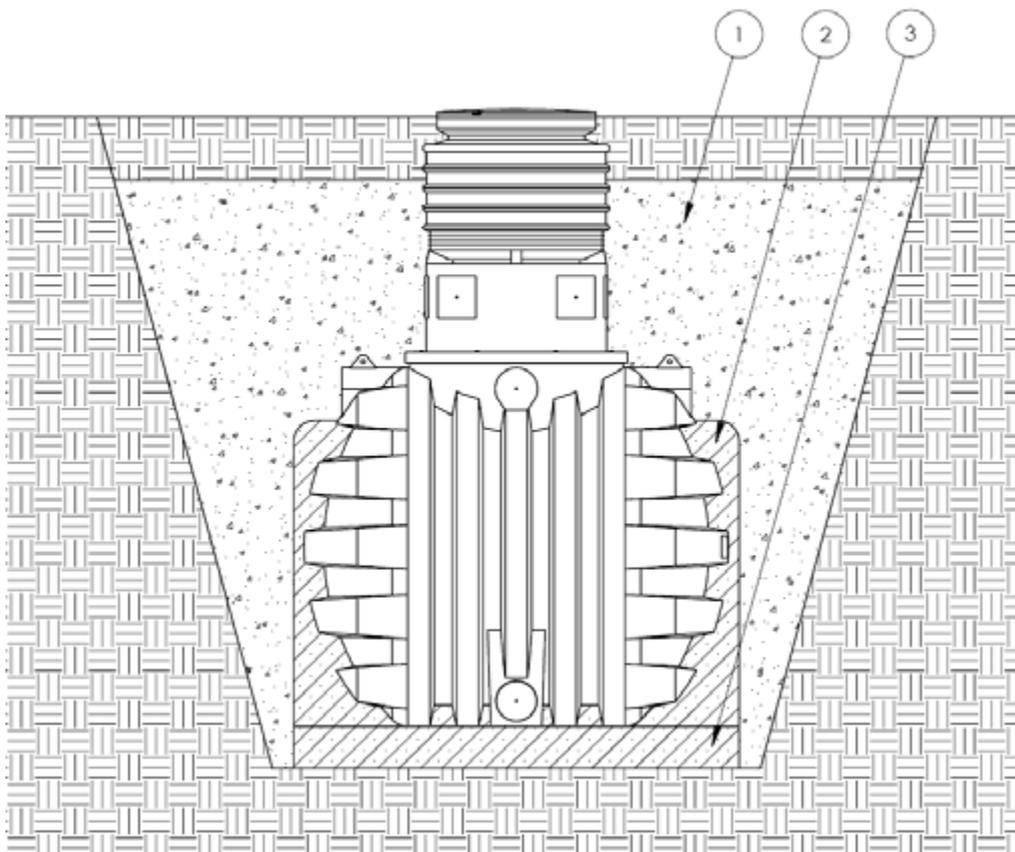
Nádrž je možné zabezpečit třemi způsoby:

- a) vyhotovením betonové desky pod nádrží a fixací nádrže k této desce pomocí pásů,
- b) zalitím nádrže do betonového pouzdra,
- c) vyhotovením drenážní šachty s ponorným čerpadlem s plovákem ve výkopu v blízkosti nádrže; čerpadlo bude odvádět přebytečnou vodu do odvodňovacího systému.

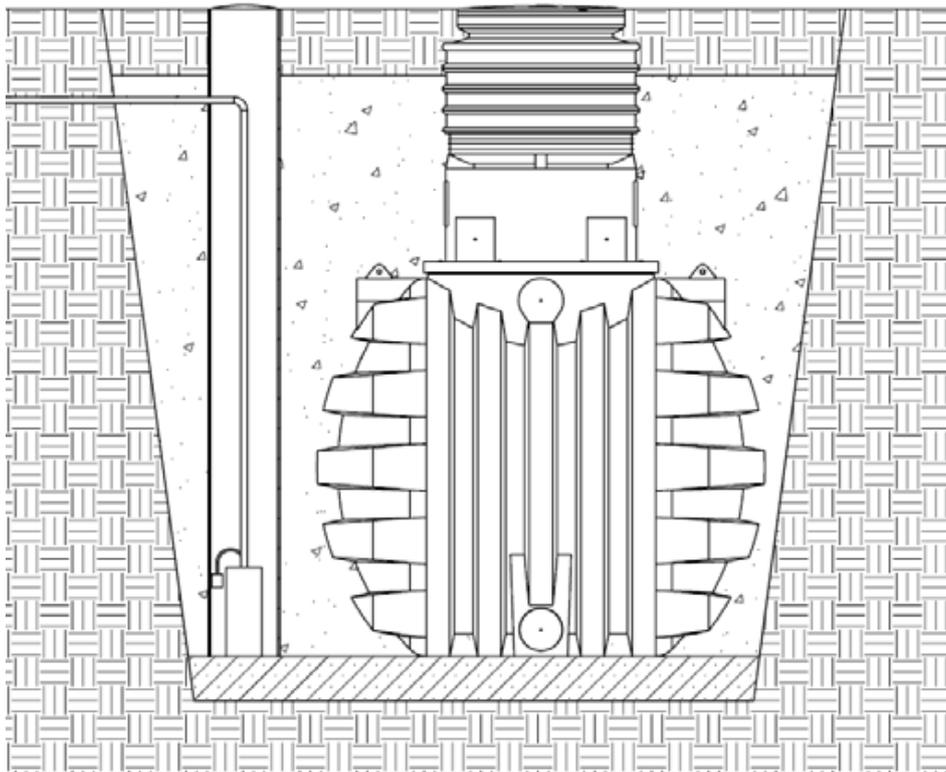
V prvních dvou případech musí mít zatěžující prvky větší hmotnost než je váha nádrže naplněné vodou.



Nádrž fixovaná pomocí pásů k betonové desce



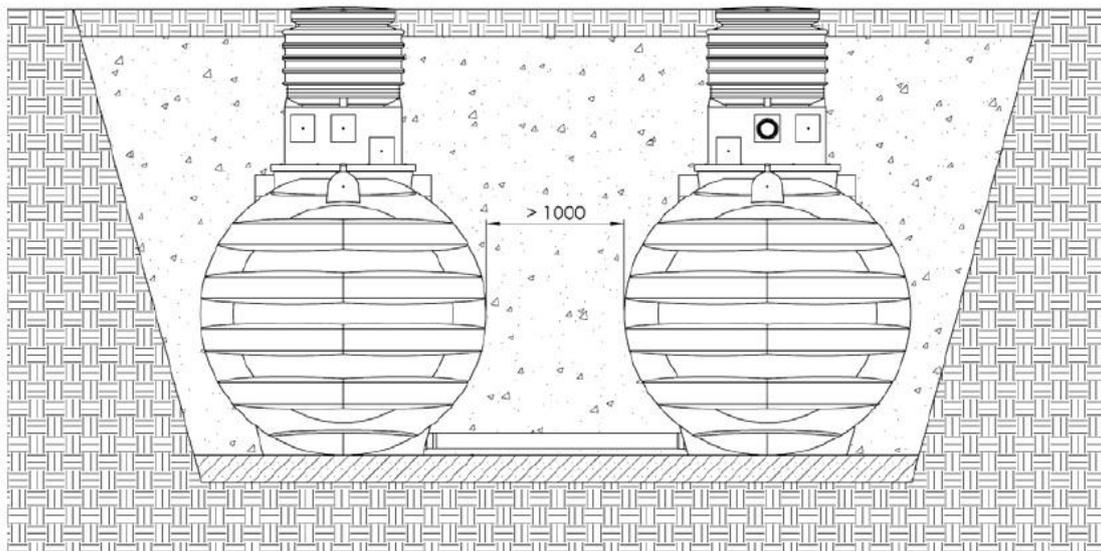
Nádrž v betonovém pouzdře



Vyhotovení s drenážní šachtou a ponorným čerpadlem

5. Instalace soustavy nádrží.

Systémy nádrží s objemem 9 000, 12 000, 18 000 a 24 000 l vyžadují, aby bylo několik nádrží - 2, 3 nebo 4 - propojeno v dolní části. Vzdálenost mezi nádržemi musí být minimálně 1 m. Pro tuto vzdálenost jsou připravené spojovací trubky z PVC o průměru 110 mm. V tomto případě je velmi důležité důkladně zhutnit a vyrovnat zem pro základy nádrží.



Propojení více nádrží

Výše vyobrazená schémata slouží jako obecná doporučení. Pro každou lokalitu, která vyžaduje nestandardní instalaci, je nutné vyhotovení podrobného projektu.

5.4 INSTALACE NÁDRŽE

1. Příprava dna výkopu

Na dně výkopu vybudujte základ, na kterém bude uložena nádrž.

Suchá půda

- v případě instalace do suché a dobře propustné půdy je možné vyhotovit lože o síle 15 - 20 cm ze zhutněného štěrku zrnitosti 8/16.

Mokrý/zalévaná půda

- v případě mokré půdy připravte tenkou betonovou desku o síle 15 - 20 cm.

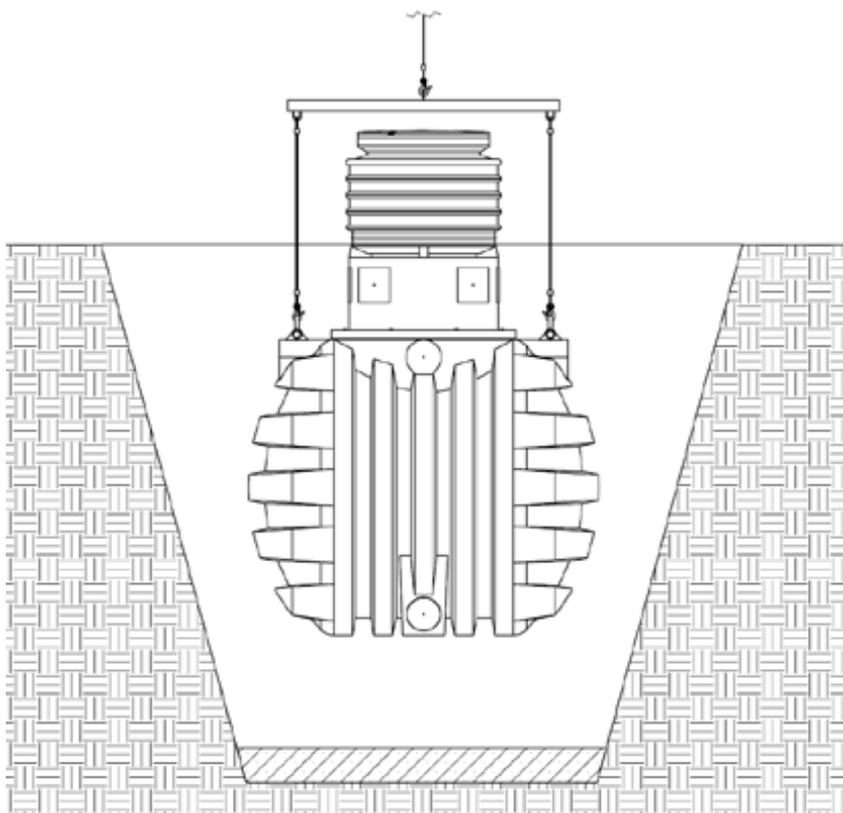
Pokud bude nádrž zajištěna pásy proti nadzdvihnutí, musí být hmotnost desky minimálně rovná hmotnosti nádrže naplněné vodou. Upevněte čtyři nerezové kotevní šrouby do připravených děr v desce.

Poté, co beton ztvdne, naneste na jeho povrch vrstvu zhutněného štěrku - 10 cm, hutnost 90 %.

2. Spuštění nádrže na dno výkopu a umístění

Nádrž je nutné spouštět prázdné s využitím vhodných pásů a rozpěr. Proces musí být vykonáván s nejvyšší opatrností, ve vertikální poloze, aby nedošlo k poškození pláště nádrže a vybavení. Při umísťování do výkopu nádrž neposouvejte, pouze ji zdvihněte a spusťte.

Před dalšími úkony důkladně zkontrolujte, že vybavení není poškozené nebo deformované.

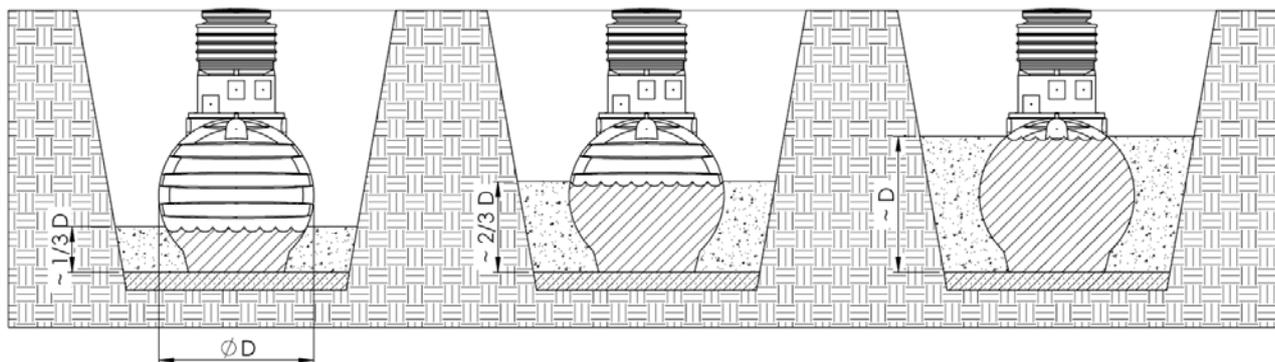


Umístění nádrže na dno výkopu

V případě mokré půdy, kdy bude nádrž připevněna k betonové desce s využitím pásů, se ujistěte, že pásy jsou vyhotoveny z vodě odolného materiálu. Pokud bude připojen drenážní systém nebo budou nádrže spojovány do sestavy, proveďte příslušné práce v této fázi instalace.

3. Zасыпávání výkopu

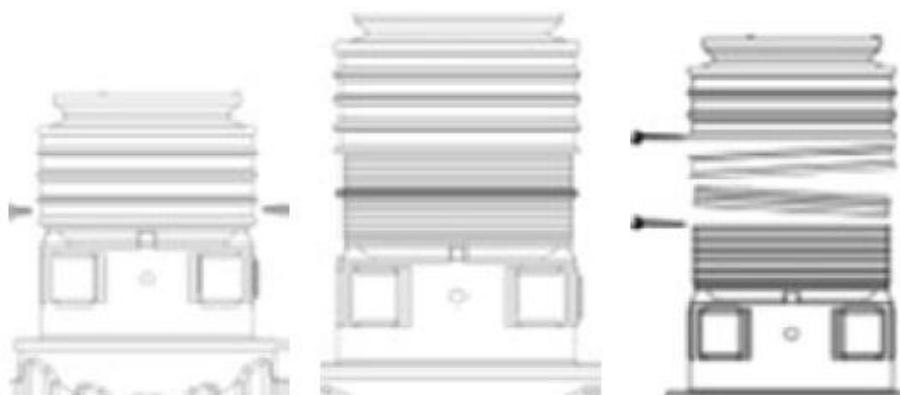
1. Před zasyпáním výkopu naplňte nádrž vodou do cca 1/3 její výšky.
2. Prostor mezi nádrží a stěnami výkopu následně zasypejte do jedné třetiny výšky nádrže asi 30 cm vrstvou štěrku zrnitosti 0/4 mm. Materiál z výkopu, jako např. jílovitý písek, jíl či organická půda (humus) není jako výplňový vhodný. Během zhutňování se vyvarujte poškození nádrže a využívejte ruční, nikoli mechanická, pěchovadla. Ujistěte se, že materiál je zhutněn rovnoměrně na všech stranách, hutnost musí být vyšší než 90 %.
3. Výplňový materiál se nesmí dostat do přípojných míst potrubí nebo do nádrže. Nádrž poté naplňte vodou do dvou třetin její výšky a zasypte 30 cm vrstvou, jak bylo uvedeno výše, a zhutněte materiál do výše dvou třetin výšky nádrže.



V případě, že nádrž je v tenkém betonovém pouzdře, výkop by měl být vyplněn během jednoho dne, aby se - při prudkých srážkách - zamezilo přetížení nebo nazdvihnutí nádrže ve výkopu působením srážkové vody. Během těchto prací kontrolujte polohu nádrže a v případě potřeby ji upravte.

4. Před pokračováním ve vyplňování půdou připojte následující trubky:
 - a) Připojení vstupní trubky o průměru 110 mm.
Vstupní trubka musí být připojena se sklonem cca 2 - 3 % směrem k nádrži.
 - b) Připojení výstupní trubky o průměru 110 mm do systému kanalizace nebo drenáže, např. sada monobloků.
Nominální průměr výstupní trubky nesmí být menší než nominální průměr trubky vstupní. Výstupní trubka musí být připojena se sklonem cca 2 - 3 %. V případě připojení na otevřený odvod dešťové vody se doporučuje instalace zpětné klapky, která zabraňuje, aby se voda vracela zpět do nádrže.
 - c) Připojení zabezpečovací trubky o průměru 110 mm.
Pro usnadnění vedení kabelů a sací nebo tlakové hadice umístěte do zabezpečovací trubky pomocné vedení/nosný drát. Zabezpečovací trubka musí být připojena se sklonem cca 2 - 3 % směrem k budově. Pokud se zabezpečovací trubka skládá z několika přímých částí, mohou být spojeny s využitím kolen s tupým úhlem nepřesahujícím 30°. Poznámka: zabezpečovací trubka je vždy připojena nad maximální úroveň hladiny vody v nádrži.
Zabezpečovací trubka musí být utěsněna, aby se srážková voda nedostala dovnitř.
5. Připojení svislé šachty a víka. Pro vyrovnání výšky je nádrž vybavena teleskopickou nástavbou. Teleskopická nástavba:
 - a) Šachta permanentně připevněná k nádrži; šachta má ve své horní části drážku, ve které je zasazené těsnění: průměr 600 mm, průměr v příčném řezu 20 mm.
 - b) Teleskopická nástavba volně nasazená na šachtu. Do teleskopické nástavby je vloženo plastové nebo litinové víko.
Úroveň posuvu teleskopické nástavby po šachtě je nastavena pozičním těsněním v příslušné drážce trubky. Umožňuje přizpůsobení výšky celé nádrže s ohledem na úroveň okolí a zajišťuje těsnost mezi oběma prvky. V mimořádných případech je možné odříznutí části teleskopické

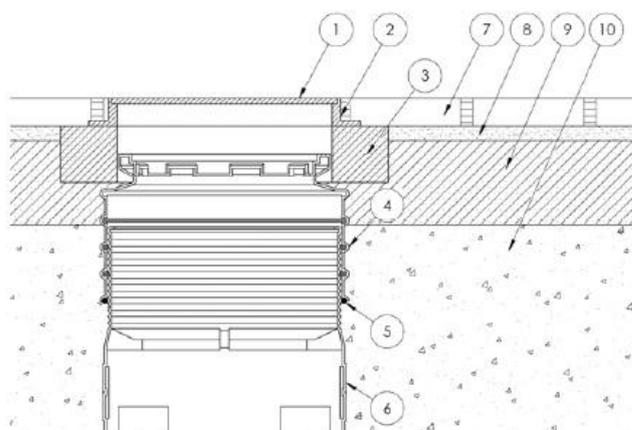
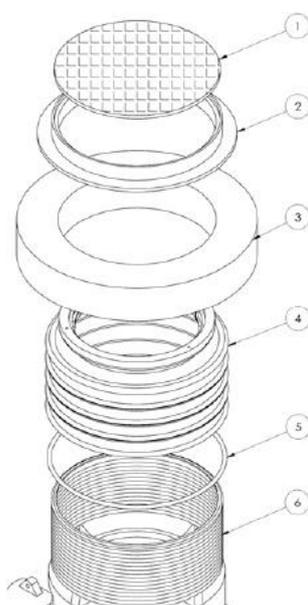
nástavby a šachty za účelem získání požadované pozice pro víko. Teleskopická nástavba má pro zkrácení tři dělicí linie.



Mějte na paměti, že připojení musí být nad úrovní zamrzající hladiny a vrstva půdy nesmí pro standardní instalace přesahovat 1,3 m.

Po kompletaci šachty a teleskopické nástavby naneste další vrstvu zhuštěného štěrku zrnitosti 0/4 mm do úrovně 15 cm pod hranou víka. V případě litinového víka je nutné připevnit též nosnou betonovou skruž, na které bude ležet víko.

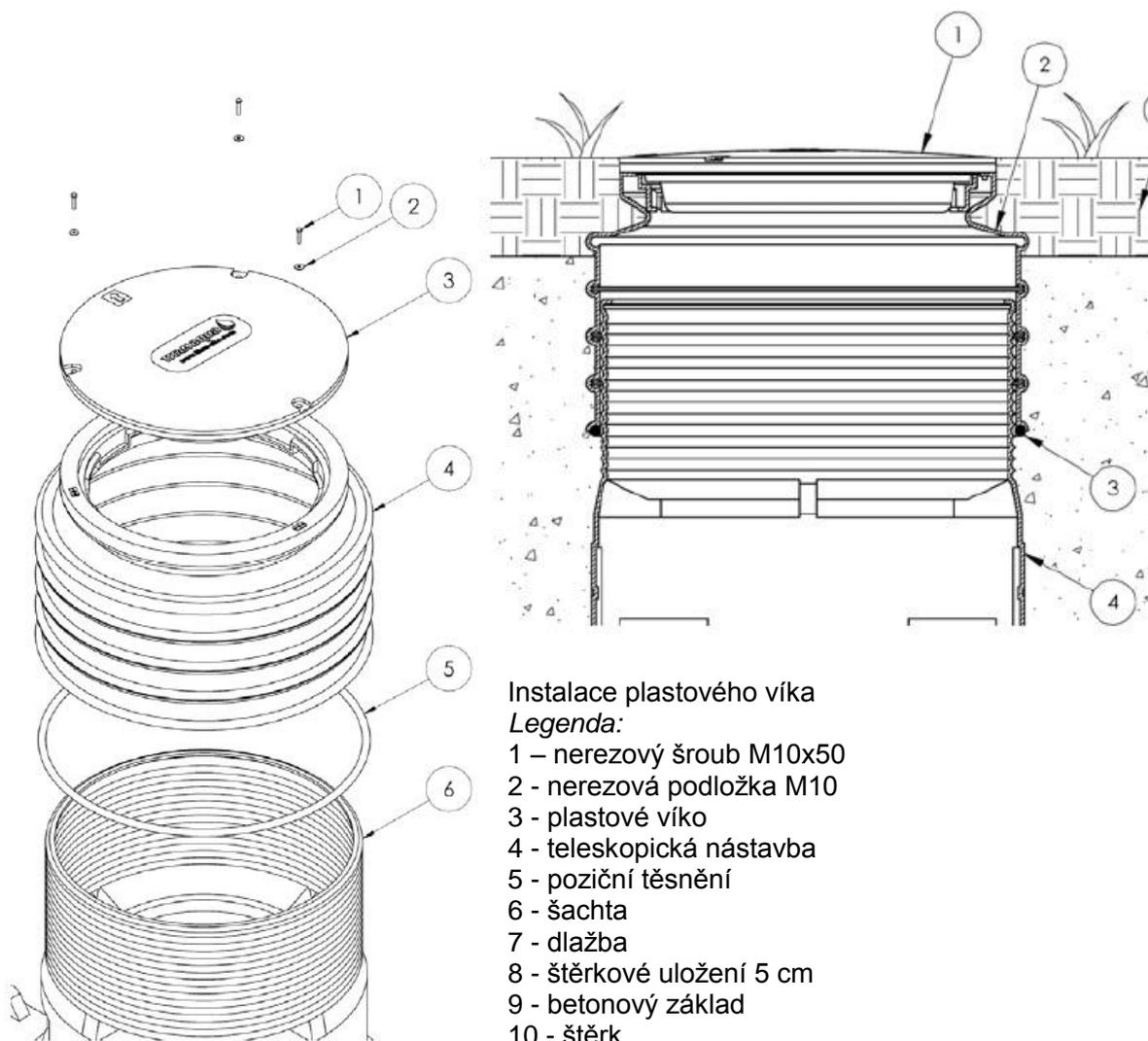
6. Uložení víka a zasypání výkopu do úrovně okolí.



Instalace litinového víka

Legenda:

- 1 - litinové víko
- 2 - kruh litinového víka
- 3 - odlehčovací skruž
- 4 - teleskopická nástavba
- 5 - poziční těsnění
- 6 - šachta
- 7 - dlažba
- 8 - štěrkové uložení 5 cm
- 9 - betonová odlehčovací deska minimální tloušťky 0,2 m
- 10 - štěrk



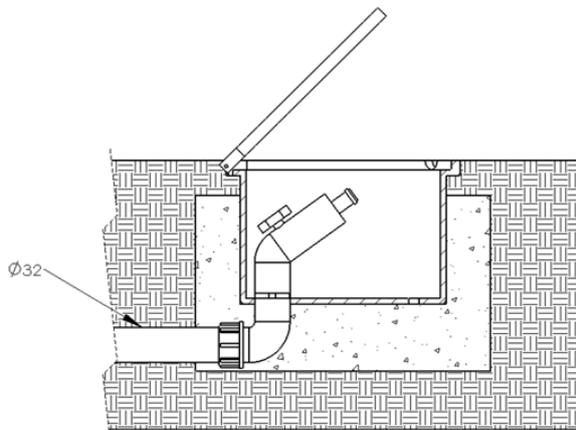
Posledním krokem instalace je montáž PE víka (odolnost vůči krátkodobému zatížení 150 kg, proti dlouhodobému 50 kg) nebo litinového víka A15 nebo B125 a zasypaní další vrstvou štěrku.

U litinového víka použijte taktéž betonovou odlehčovací skruž. Nakonec naneste 15 cm vrstvu původní půdy, nebo připravte povrch pro větší zatížení, např. dlažbu.

V případě litinového víka by měla být jeho vzdálenost od těla nádrže minimálně 1 m.

5.5 INSTALACE ZAHRADNÍHO BOXU (GARDEN BOX)

Ve vzdálenosti, která nepřesahuje 15 m od nádrže, usadte na vhodném místě Garden Box. Nemělo by se jednat o místo, kde by mohlo dojít k jeho poškození. Prvním krokem je příprava výkopu pro box a podzemního přívodu vody. Hloubka výkopu musí být taková, aby byl box včetně víka po vložení do výkopu v jedné úrovni s okolním terénem. Připravte cca 5 cm vrstvu štěrku na dně výkopu, zhutněte ji a vyrovnejte.



Pro propojení boxu s podzemní nádrží použijte tlakové PE hadice určené pro distribuci vody v zemi. Díky své flexibilitě mohou být snadno a rychle vedeny na různá místa.

Jsou charakterizovány vysokou mechanickou odolností, odolností proti UV záření a hladkostí vnitřních stěn, což minimalizuje průtokový odpor. Jejich předností je možnost snadného a rychlého spojení s trubkami pomocí závitových spojek. Hadice jsou k dispozici ve dvou variantách:

- LDPE pro vodu, UV stabilizovaná, v černé barvě;
- HDPE pro vodu a odpadní vodu, v modré barvě.

Hadice jsou vyráběny ve dvou třídách: PE80 a PE100.

- Třída PE80 pro tlak 0,5; 0,63; 0,8; 1,0; 1,25 MPa (PN5; PN6,3, PN8; PN10 a PN 12,5).
- Třída PE100 pro tlak 0,6; 1,0 a 1,6 MPa (PN6; PN10 a PN 16).

Základní rozdíl je v hustotě surovin používaných pro výrobu hadic.

Nevýhodou hadice je jejich velký poloměr ohybu. Hodnoty jsou:

- při 20 °C - 20 de;
- při 10 °C - 35 de;
- při 0 °C - 50 de.



Pro připojení hadic používejte standardní rychlospojky, průměr 32 mm.



1. Tělo s vnitřním omezením posunu hadice - polypropylen
2. Matice - polypropylen
3. Upínací pouzdro - polyformaldehyd
4. Gumové těsnění - O-kroužek, NBR

Příklad rychlospojky

Základní výhodou těchto systémů je jejich snadná a rychlá kompletace, multifunkční použití a pro jejich instalaci není potřebná přítomnost specialistů.

Řezy vedené kolmo k ose hadice by měly být zkosené.

Vybrané vedení a rychlospojky by měly mít minimální provozní tlak vyšší než je maximální provozní tlak čerpadla použitého v daném systému. Pro zahradní systémy Garden je to PN5, pro domovní systém House PN10.

Poté, co byl box umístěn do výkopu a bylo připojeno vedení, proveďte tlakový test těsnosti celého systému. Pokud je výsledek testu kladný, zasypte výkop nad hadicí 5 cm vrstvou jemného štěrku a nvrch použijte původní půdu.

Tlakové vedení mezi podzemní nádrží a boxem by mělo být v hloubce minimálně 30 cm se sklonem 1 % směrem k nádrži. Snažte se vedení vyhotovit z jednoho dílu hadice a dodržujte poloměr ohybu uvedený výrobcem.

5.6 INSTALACE DRENÁŽNÍCH BLOKŮ

Minimální vzdálenosti související s instalací drenážních bloků by měly být následující:

- 30 m od nejbližší studny, která je zdrojem pitné vody
- 5 m od budov, které nemají izolaci proti vlhku
- 2 m od budov, které mají izolaci proti vlhku
- ½ průměru koruny od sousedících stromů (minimálně 3 m)
- 2 m od hranice pozemku, veřejné cesty nebo chodníku
- 1,5 m od systémů vedení plynu a vody
- 0,8 m od kabelů elektrického vedení
- 0,5 m od telekomunikačních kabelů
- 1 m od hladiny podzemní vody.



6. V blízkosti horní hrany z boku nebo ze shora vyvrtejte otvor o průměru 110 mm pro přívodní trubku. Na protější straně sestavy vyvrtejte podobným způsobem otvor pro odvětrávací trubku.



Připojte přívodní a odvětrávací trubku. Dodržujte sklon 1 - 2 % směrem k drenážnímu systému.

7. Umístěte geotextilii na sestavu bloků s přesahem 0,3 až 0,4 m tak, aby se dovnitř nedostal materiál ze zasypávání výkopu. V místech připojení trubek vyřízněte příslušné otvory.



8. Vyplňte prostor mezi systémem a stěnami výkopu štěrkem. Cca 30 cm vrstva musí být vyrovnána a zhutněna. Zajistěte, aby nedošlo k poškození geotextilie.

9. Přímo na bloky naneste 5 cm vrstvu šterku. Výkop zasypte původní půdou a zhutněte ji. Doporučuje se použití výplňového materiálu, aby se zamezilo sesedání. Dbejte zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození geotextilie. Nedoporučuje se zhutňování s využitím válce, použijte vibrační desky či jiné laminární zařízení. S ohledem na projekt může být na povrchu vyset trávnick nebo může být plocha připravena pro chodník či komunikaci.

5.7 INSTALACE ZEMNÍCH FILTRŮ A KOLEKTORŮ DEŠŤOVÉ VODY

Pokyny pro instalaci jednotlivých typů kolektorů dešťové vody a zemních filtrů jsou obsaženy v samostatných dokumentacích k výrobkům.

5.8 INSTALACE POTRUBÍ

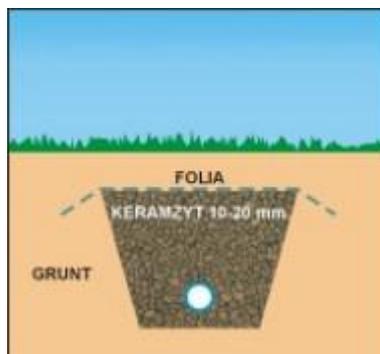
Instalace potrubí by měla být prováděna před instalací nádrže do výkopu, instalací zemního filtru, nebo drenážního systému. Vedení potrubí je určeno polohou přípojných bodů jednotlivých prvků s možností případných úprav.

FÁZE INSTALACE:

1. Přesně stanovte trasu vedení. Výkop může být vykopán ručně nebo strojově, jeho šířka musí být minimálně 25 cm. Nejlépe je začít od budovy od trubky odvádějící dešťovou vodu připojené ve hloubce cca 60 cm, a pokračovat k dalším prvkům systému se sklonem 1 - 2 %, aby byl zajištěn gravitační tok vody.
2. Potrubí smí být vedeno pouze v řádně připravené půdě. S využitím písku a směsi písku s půdou střední hutnosti je možné potrubí vést přímo v původní půdě za podmínky, že neobsahuje kameny, suť, kořeny, tvrdé objekty apod. V kamenité, zhutněné půdě s obsahem suti a v půdě s nízkou nosností (rašelina, naplavenina) musí být dno výkopu připraveno s použitím písku zrnitosti 8/16 mm. Síla vrstvy by měla být 15 - 20 mm s hutností minimálně 85 %.
3. Materiály.
Pro instalaci používejte PVC trubky o průměru 110 mm určené pro kanalizační systémy venkovního typu s odolností přizpůsobenou předpokládanému zatížení. Stejný typ trubek lze použít i pro zabezpečovací trubky pro tlakové nebo sací potrubí nebo pro vedení kabelů elektrické energie ponorných čerpadel zásobujících nádrže nebo kabel k plovákovému spínači řídicí jednotky. Pro tlakové nebo sací vedení používejte hadice o průměru 32 mm. Mějte na paměti, že hadice má poměrně velký poloměr ohybu. To vyžaduje použití plynulých oblouků na zabezpečovacím potrubí, např. s využitím několika kolen z PVC s úhlem 30°, nebo rozdělení tlakového vedení do několika částí a s následným spojením pomocí rychlospojek.
4. Doporučuje se pokládat potrubí při teplotě vzduchu od 0 °C do 30 °C, aby se předešlo napětí instalace způsobené teplotní roztažností.
5. Po prvotní přípravě potrubí ve výkopu začněte s kompletací. Kompletace musí být provedena v souladu s naplánovaným spádem mezi jednotlivými částmi, od nejnižších k nejvyšším. Před spojením trubek namažte dřívky přípravkem pro jejich snadnější nasunutí. Dřík nasuňte do hrdla a ponechte mezeru nutnou pro zamezení napětí v důsledku teplotní roztažnosti. Před pokračováním v dalším napojování musí být každá trubka, která bude nasunuta dřívkem do hrdla, předem stabilizována přípravou rýhy. Při napojování si připravte montážní jamku hloubky 10 cm pro nasunutí trubek. Při propojování jednotlivých prvků vedení z PVC dbejte na dodržování čistoty.

6. V případě systémů House musí zabezpečovací PVC trubka s tlakovým vedením procházet skrz zeď budovy. Průchod musí poskytovat flexibilitu a těsnost, aby byly základové zdi chráněny před vlhnutím z podzemní a srážkové vody. Dvě typická řešení:
- a) Přímý otvor
Toto řešení se volí především pro cihlové zdi, kde mohou být otvory po vytvoření nerovné. Průměr otvoru musí být o několik centimetrů větší, než je průměr potrubí. Při manipulaci nehrozí riziko prasknutí. Trubka je ve své střední části obalena vodotěsnou páskou, která zajišťuje ochranu před tlakem podzemní vody. Nejvhodnější jsou bentonitové nebo pryžové pásky - pod vlivem vody bobtnají a dokonale přilnou k nerovným povrchům. Po umístění trubky do otvoru zajistěte příslušný spád a ujistěte se, že trubka není v žádném bodě v kontaktu se zdí. Ponechte mezeru 1 cm a vyplňte pružnou maltou. Má dobrou přilnavost a je pružná, což umožňuje náklon trubky. Po ztvrdnutí malty je celý průchod izolovaný proti vodě. Na trubku můžete navléknout speciální manžetu přilepenou ke zdi nebo nanést vodotěsnou hmotu kolem trubky, která zajistí další izolaci. Na připravenou zem můžete umístit standardní izolaci základů, u sklepní zdi řádně utěsněte hrany a přesahy izolační hmotou. Výhodou vedení přímo skrz otvor je snadná a pohodlná realizace. Nevýhodou je, že je to nepraktické v případě poruchy. Pro výměnu poškozené trubky je nutné bourat zeď.
- b) Průchodka
Vedení potrubí průchodkou je velmi pohodlné v případě poruchy, neboť výměna vedení je možná bez bourání zdi. Vnitřní průměr průchodky musí být minimálně o 2 cm větší než vnější průměr potrubí. Průchodka se zabuduje od otvoru se sklonem 2 % nebo vodorovně - poté je trubka nesměrována do požadovaného úhlu. U monolitických zdí se průchodka zabuduje na požadované místo již ve fázi vytváření bednění. Aby byla ponechána minimálně 1 cm mezera okolo průchodky, je opatřena pláštěm, který lze po ztvrdnutí betonu odstranit. To je důležité, neboť vzájemné tření mezi ochranou a zdí může způsobit škody. Místo kolem průchodky je, podobně jako v případě přímého otvoru, vyplněno maltou. Dále je na vnější straně vyplněno flexibilním tmelem, vodotěsnou hmotou nebo těsnicí přírubou.
7. Potrubí by mělo být profilováno tak, aby byl zajištěn sklon cca 1 - 2 % směrem od připojení na svodovou rouru k jednotlivým prvkům systému. Vedení musí po napojení ležet na zemi po celé své délce a země pod potrubím musí být důkladně zhutněna. Místa napojení, kde byla země odstraněna, musí být vyplněna zhutněným pískem. Je zakázáno vyrovnávat spád potrubí podkládáním dřevěnými klíny, kameny nebo sutí - potrubí musí být podepřené po celé své délce.
8. Před instalací na dno výkopu se doporučuje směřovat potrubí k dalším prvkům, jako např. zemním filtrům, drenážím, přípojným bodům systému na dešťovou vodu. To umožňuje kontrolu úrovní připojení a případné úpravy hloubky výkopů.
9. Poté, co byl celý systém zkompletován, můžete jej ještě před zasypáním výkopů zprovoznit a zkontrolovat jeho těsnost na straně výtlaku (zahradní systém Garden) nebo na straně sání (domovní systém House). Proveďte nutné opravy.
10. Zasypání výkopů.
Výplň výkopů je tvořena dvěma vrstvami: rýhou (podpurná vrstva potrubí) a vrstvou výplňového materiálu. Výkop vyplňte do úrovně 20 cm nad potrubí nezhutněnou půdou bez jakýchkoliv kamenů, sutí a tvrdých objektů a těles větších než 20 mm. Můžete použít původní půdu, pokud nesplňuje požadavky, použijte písek zrnitosti 8/16 mm. Odstraňte podél vrstvy s rýhou bednění výkopu. Ujistěte se přitom, že je výkop řádně vyplněný a plocha výkopu, kde bylo bednění, je zhutněná. Je zakázáno vysypat půdu na potrubí v rýze přímo z nákladního automobilu.
Pro oblasti s rizikem zamrznutí lze potrubí ochránit pomocí:
- předizolovaného potrubí nebo izolačních doplňků, např. pěnový polystyren přímo na potrubí,
 - instalace odporového drátu přímo na potrubí,

- použití keramzitu nebo šterku pro vrstvu s rýhou.



Keramzitová tepelná izolace potrubí

5.9 SYSTÉM ROZVODU ELEKTRICKÉ ENERGIE

Systém rozvodu elektrické energie musí být proveden kvalifikovanou osobou s maximální péčí a v souladu s veškerými platnými předpisy.

1. V případě zahradních systémů vedte přívodní kabel elektrické energie do budovy, u domovních systémů House vedte kabel od plovákového spínače k řídicí jednotce Matrix. Použijte zemní kabel YKY, průřez žil minimálně $1,5 \text{ mm}^2$. Kabely musí být vedeny v zabezpečovacích PVC trubkách o průměru 110 mm společně s tlakovými PE hadicemi o průměru 32 mm.
2. Kabel přívodu elektrické energie nebo kabel k plovákovému spínači nesmí být nastaven prodlužovacím kabelem, napojení by bylo umístěné v zemi. V případě potřeby nahraďte kabel za celý delší, nebo pokud není jiná možnost, proveďte napojení s použitím speciální kabelové spojky, která zajistí náležitou pevnost a těsnost.
3. Kabel by měl být veden v těchto hloubkách:
 - a) 0,5 m pro vedení pod chodníkem,
 - b) 0,7 m pro vedení v oblastech bez chodníku,
 - c) 1 m pro vedení pod dopravní komunikací.
 Kabel musí být veden ve vzdálenosti minimálně 1 m od dopravní komunikace a minimálně 2 m od kmenů stromů.
4. Vedení kabelů musí být provedeno takovým způsobem, aby se vyloučilo jejich poškození, nebo aby nedošlo k poškození dalších kabelů podél budovaného vedení. Teplota při instalaci kabelů by neměla být nižší než $0 \text{ }^\circ\text{C}$.
5. Naneste 10 cm zhutněnou vrstvu na nezhutněnou půdu a 15 cm vrstvu původní půdy pod zabezpečovací trubku, tu zakryjte modrou výstražnou fólií.
6. Zabezpečovací PVC trubka musí být těsná, aby bylo zamezeno vniknutí podzemní nebo srážkové vody nebo hlodavců.
7. Celé potrubí musí být se sklonem 0,1 %, aby byl zajištěn odvod případné zkondenzované vody.
8. Na přívod elektrické energie k čerpadlu nebo řídicí jednotce nainstalujte proudový chránič, rozdílový proud max. 30 mA.

VI. SPUŠTĚNÍ A PROVOZ SYSTÉMU

Před prvním spuštěním systému zkontrolujte následující:

1. Konstrukce se shoduje s projektem systému.
2. Systém není nikde mechanicky poškozen a montáž byla provedena bezchybně.
3. Nádrž je naplněná vodou až do úrovně přepadu.
4. Elektrická instalace je provedena správně.

U zahradních systémů Garden napustěte čerpadlo, připojte ho k přívodu elektrické energie a otevřete ventil v zahradním boxu. Po chvíli můžete začít se zaléváním.

U domácích systémů House postupujte v souladu s návodem k použití řídicí jednotky Matrix.

VII. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Problém	Možná příčina	Náprava
Čerpadlo nedodává vodu. Motor se netočí.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chybí dodávka elektrické energie. 2. Nesprávně zasunutá zástrčka. 3. Aktivace proudového chrániče. 4. Vadný kondenzátor. 5. Provoz čerpadla nasucho; alarm. 6. Možná netěsnost v hydraulické části, motor se přehřívá a následně se aktivuje jeho ochrana. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-2. Zkontrolujte zdroj elektrické energie a zasuňte řádně zástrčku. 3. Zapněte proudový chránič. Pokud se aktivuje znovu, kontaktujte kvalifikovaného elektrického technika. 4. Výměna kondenzátoru kvalifikovanou osobou. 5. Znovu napusťte vodu do čerpadla, zkontrolujte hladinu nasávané tekutiny a připojte ke zdroji elektrické energie. 6. Počkejte, až čerpadlo vychladne a připojte jej ke zdroji elektrické energie.
Čerpadlo nedodává vodu. Motor se točí.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zablokovaný sací filtr. 2. Vzduch v čerpadle nebo v sacím potrubí. 3. Nesprávně napuštěné čerpadlo. 4. Opotřebovaný nebo zablokovaný rotor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vyčistěte filtr. 2. Pro odstranění vzduchu několikrát opakovaně spusťte a vypněte čerpadlo. 3. Znovu napusťte vodu do čerpadla, zkontrolujte hladinu nasávané tekutiny. 4. Vyměňte rotor nebo odstraňte překážky.
Čerpadlo dodává vodu slabým proudem.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Částečně zablokovaný sací filtr. 2. Částečně zablokované tlakové potrubí. 3. Částečné nasávání vzduchu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vyčistěte filtr. 2. Uvolněte potrubí. 3. Zkontrolujte těsnost spojek na hydraulickém potrubí.
Čerpadlo se nezastaví poté, co je uzavřen přívod.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znečištěný filtr. 2. Netěsnost na hydraulické instalaci. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vyčistěte filtr. 2. Odstraňte netěsnost.
Po otevření systému se nespustí čerpadlo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alarm na čerpadle způsoben aktivací ochrany motoru. 2. Alarm na čerpadle způsoben ochranou proti chodu nasucho. 3. Vodní sloupec je vyšší než 12 m (hrdlo systému je umístěno výše). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Počkejte, až čerpadlo vychladne a připojte jej ke zdroji elektrické energie. 2. Znovu napusťte vodu do čerpadla, zkontrolujte hladinu nasávané tekutiny a připojte ke zdroji elektrické energie. 3. Umístěte čerpadlo tak, aby výška vodního sloupce byla nižší než 12 m.
Příliš malé proudění vody.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sací koš je částečně zablokovaný. 2. Rotor nebo přívodní hadice je částečně zablokovaný nebo zanesen usazeninami. 3. Nesprávná hodnota napájecího napětí: 4. Netěsnost na sacím nebo tlakovém potrubí. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vyčistěte síto filtru. 2. Demontujte čerpadlo, vyčistěte rotor a v případě potřeby sací potrubí. 4. Zkontrolujte hodnotu napájecího napětí a v případě potřeby proveďte správnou instalaci. 5. Odstraňte netěsnost.
Čerpadlo se zastaví (možná aktivace tepelné ochrany).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Čerpaná kapalina je příliš znečištěná a způsobuje přehřívání motoru. 2. Příliš vysoká teplota vody. 3. Rotor čerpadla nebo potrubí zablokováno. 4. Napájecí napětí neodpovídá hodnotě parametru na výkonovém štítku. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte čistotu vody v nádrži. Odstraňte možnou příčinu znečištění vody. 2. Nespouštějte systém, dokud teplota neklesne. 3. Vyčistěte čerpadlo a potrubí. 4. Zkontrolujte hodnotu napájecího napětí a proveďte správnou instalaci.
Během deště je hladina vody v nádrži nad úrovní přepadového sifonu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systém je chybně navržený nebo zkompletovaný. 2. Zablokované potrubí. 3. Voda se vrací z kanalizačního systému. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znovu navrhnete systém nebo proveďte instalaci a možné nápravy. 2. Uvolněte potrubí. 3. Na trubku za přepadem nádrže vedoucí do kanalizačního systému nainstalujte zpětnou klapku.

Pokud i po provedení výše zmíněných postupů problém přetrvává, kontaktujte výrobce systému nebo osobu, která prováděla instalaci.

VIII. ÚDRŽBA

Údržba kompletního systému by měla být prováděna minimálně jednou za 6 měsíců.
Během údržby:

1. Zkontrolujte a vyčistěte síta filtrů na konci sacího potrubí a na přívodu.
2. Zkontrolujte těsnost nádrže a celého systému.
3. Zkontrolujte zařízení a elektrickou instalaci (výkonnost čerpadla, stav kabelů, atd.).
4. Zkontrolujte stav vík a ochranných prvků.

Dále každých 5 let:

Odstraňte trvalé nečistoty (bahno, usazeniny) z podzemní nádrže (a v případě potřeby ze zemního filtru). Používejte nástroje, které nepoškodí stěny nádrže a příslušenství. Příslušenství a vnitřní stěny nádrže umyjte vodou, která odstraní zbývající usazeniny.

UPOZORNĚNÍ!

Do nádrže lze vstoupit pouze za přísného dodržování předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a pouze za přítomnosti další osoby. Nedodržení předpisů může vést k ohrožení života!

IX. LIKVIDACE



Po skončení doby životnosti musí být nádrže zlikvidovány v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a rady 2002/96/ES.

- demontujte veškeré prvky systému, vyprázdněte nádrže, provedte napojení např. na kanalizační systém,
- prvky musí být očištěny, rozmontovány a roztříděny na jednotlivé části: kovy, plasty, pryže, elektronické součásti.

Každý materiál musí být recyklován nebo zlikvidován v souladu s platnými předpisy. Recyklaci pověřte odbornou firmou.

X. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

1. Výrobce garantuje následující záruku:
 - 5 let na nádrž.
 - 2 roky na příslušenství.
2. Platnost záruky je podmíněna tím, že doprava, instalace a provoz systému bude probíhat v souladu s pokyny výrobce, přičemž:
 - Zástupce výrobce se má právo na základě svého uvážení zúčastnit kompletace a instalace systému. Kupující souhlasí s tím, že bude informovat zástupce výrobce minimálně 30 dní před započítáním instalace. Pokud nebude tato podmínka kupujícím dodržena, záruka je považována za neplatnou.
 - Zástupce výrobce smí v omezeném rozsahu poskytnout před nebo během instalace zaškolení. Uspořádání takového zaškolení nebude ovlivňovat tyto záruční podmínky.
 - Přítomnost zástupce výrobce na místě instalace není důvodem ke zvýšení záručních závazků výrobce. Neovlivňuje práva a povinnosti výrobce a kupujícího (investora).
 - Kupující odpovídá za instalaci a spuštění systému v souladu se schváleným projektem, specifikacemi výrobce a platnými předpisy.
 - Výrobce a jeho zástupce není v žádném případě odpovědný za jakékoli škody vzniklé v důsledku chybného projektu, nevhodné dopravy nebo chybné instalace systému.
3. Záruka se nevztahuje na:
 - neúmyslně zaviněné škody,
 - škody v důsledku standardního opotřebení systému,
 - škody v důsledku nesprávného provozu systému (zneužití, nedbalost, přetížení systému, použití nevhodných materiálů v systému).
4. Záruka pozbývá platnosti v případě škod nebo závad způsobených nedodržováním instrukcí v návodu k použití. Důkladně se seznamte s veškerými pokyny v návodu k použití zařízení a v samostatných návodech pro čerpadla, řídicí jednotky a elektronické vybavení.
5. Kupující při zadávání servisních prací souhlasí s vystavením faktury za takové služby, které nespádají do záruky, přímo autorizovaným servisem výrobce. Společnost Kingspan Environmental přezkoumává veškeré zasláné protokoly, podporuje objednatel služby a autorizovaný servis k realizaci objednávek tak efektivně, jak je to možné, nicméně není zúčastněnou stranou jakýchkoli dohod mezi kupujícím a poskytovatelem služeb.
6. Záruka nezahrnuje standardní údržbu jako např. čištění filtrů, čištění nádrže, vyčištění systému, výměny těsnění, atd.
7. Kupující pozbývá právo na záruku v těchto případech:
 - škody v důsledku nevhodné dopravy, uskladnění nebo neočekávané události,
 - nezajištění údržby, mechanické poškození, škody v důsledku vandalismu,
 - závady v důsledku neoprávněných oprav nebo úprav neautorizovaným servisem,
 - použití neoriginálních dílů nebo konstrukčních částí během servisních prací,
 - použití výrobku za jiným účelem, než k jakému je určen,
 - pokud jsou škody nebo předčasné opotřebení způsobené nesprávným provozováním.
8. Prvním krokem při hlášení závady je zaslání kopie vyplněného příloženého formuláře (např. faxem) společnosti Kingspan Environmental Sp. z o.o.
9. Závady odhalené v záruční době budou napraveny během dvou týdnů od data písemného oznámení. V pracovních dnech je garantovaný čas reakce na sdělení 48 hodin. Formuláře hlášení závad jsou přijímány 24 hodin denně 7 dní v týdnu. Čas potvrzení přijetí hlášení obdržených v době od 16:00 do 8:00, o víkendu a o svátcích, je 8:00 následujícího pracovního dne.
10. Pokud bude shledáno, že závada v záruční době byla způsobena nesprávným používáním, nesprávnou kontrolou nebo instalací výrobku, nebo škoda vznikla po uplynutí záruční doby, budou osobě hlásící závady účtovány servisní náklady.

XI. FORMULÁŘ HLÁŠENÍ ZÁVADY / SERVISNÍ FORMULÁŘ



A. Datum: []

Číslo reklamace: []

<p>To: Kingspan Environmental Sp. z o.o. 62-090 Rokietnica ul. Topolowa 5, Poland tel.: +48 61 814 44 00 fax: +48 61 814 54 99</p>	<p>Z1. KE zákazník: Kód zákazníka: [] B. Název společnosti: [] C. Adresa: [] D. Kontaktní osoba: [] E. tel: [] F. fax: [] email: []</p>
<p>"R" DOKUMENT Císlo Datum</p> <p>DOBROPIS Císlo Datum</p> <p>"D" DOKUMENT Císlo Datum</p> <p>Posíláno kým Císlo DATE</p>	<p>Z2 Přesná adresa umístění nádrže: G. COMPANY: [] H. ADDRESS: [] I. CONTACT PERSON: [] J. tel: [] email: [] K. fax: [] email: []</p> <p>L. Datum a hodina kdy je možno nádrž opravit/vyzvednout: []</p> <p>Reklamovaný produkt se vrátí do Kingspan Environmental Rokietnica: ANO / NE</p> <p>Nový produkt k poslání na základě stavu vráceného produktu: ANO / NE</p>

M. Kód reklamovaného produktu (zkratka produktu)	N. Množství	O. Sériové číslo produktu	P. Číslo faktury nebo potvrzení objednávky reklamovaného produktu
[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]

DŮVODY REKLAMACE / POPIS VADY:

Q. []
R. []

S. Vyplnil: []

NAPRAVNA OPATRENÍ:

Jméno: Podpis:

VYSLEDEK REKLAMACNIHO RIZENÍ (Obchodní oddělení):

Jméno: Podpis MWolska

POZNÁMKY

Kingspan Environmental

Zwaaiikomstraat 5
Roeselare B-8800, **Belgie**
Tel.: +32 51 48 51 42
Fax: +32 51 48 51 53
info@kingspan-env.be

Kingspan Environmental

– organizační složka
Vážní 908
500 03 Hradec Králové, **Česká republika**
Tel.: +420 495 433 126
Fax: +420 495 433 127
info@kingspan-env.cz

Kingspan Miljøcontainere A/S

Mørupvej 27-35
7400 Herning, **Dánsko**
Tel.: +45 9626 5620
Fax: +45 9626 5628
salg@kingspanmiljo.dk
Švédsko
Tel.: +46 841 030 046
Fax: +46 701 417 685
j.ek@kingspan.com

Kingspan Environmental

18 ZA du Pérelly
38300 Ruy-Montceau, **Francie**
Tel.: +33 4 74 99 04 56
Fax: +33 4 74 94 50 49
bureau@kingspan-env.fr

Kingspan Environmental GmbH

Am Schornacker 2
D-46485 Wesel, **Německo**
Tel.: +49 281 95250 45
Fax: +49 281 95250 70
info-deutschland@kingspan.com

Kingspan Environmental Ltd

180 Gilford Road
Portadown
Co Armagh
BT63 5LE, **Irsko**
Tel.: +44 28 3836 4448
Fax: +44 28 3836 4445

Kingspan Environmental

Lingewei 8
4004 LL Tiel, **Nizozemí**
Tel.: +31 344 675 299
Fax: +31 344 675 257
info@kingspan-env.nl

Kingspan Miljø AS

Gjerdrumsvei 10 D
0484 Oslo, **Norsko**
Tel.: +47 22 02 19 20
Fax: +47 22 02 19 21
post@kingspanmiljo.no

Kingspan Environmental S.L.

c.Enginy, 21
08840 Viladecans
Barcelona, **Španělsko**
Tel.: +34 936 620 525
Fax: +34 936 389 793
info@kingspan-env.es

Klargester

College Road North, Aston Clinton
Aylesbury, Buckinghamshire, HP22 5EW,
Spojené království
Tel.: +44 1296 633000
Fax: +44 1296 633001



Kingspan Environmental Sp. z o.o.

- organizační složka
Vážní 908
Slezské Předměstí
Hradec Králové 500 03
Czech Republic

Tel.: +420 495 433 126
Fax: +420 495 433 127
Mobil +420 724 807 522
info@kingspan-env.cz

www.environmental.kingspan.com



BS EN ISO 9001:2008
FM 57348

01/2010