

**CZ**

**Čerpací jímky**

„Původní návod k obsluze“

**SK**

**Čerpacie nádrže**

„Preklad pôvodného návodu“

Platný od **28.03.2023**

Verze/Verzia: **7**

# CZ

## Obsah

<b>1</b>	<b>SYMBOLY</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>VŠEOBECNÉ POKYNY</b> .....	<b>4</b>
3.1	KONTROLA PRODUKTU .....	4
3.2	SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY.....	4
3.3	POUŽITÍ.....	4
3.4	NESPRÁVNÉ POUŽITÍ.....	5
<b>4</b>	<b>BEZPEČNOST</b> .....	<b>5</b>
4.1	DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ.....	5
<b>5</b>	<b>DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>TECHNICKÁ SPECIFIKACE ČERPACÍ JÍMKY</b> .....	<b>7</b>
6.1	KLÍČ PRO ZNAČENÍ JÍMEK.....	7
6.2	VÝROBNÍ ŠTÍTEK ČERPACÍ JÍMKY .....	7
6.3	POUŽITÉ ČERPADLO.....	8
<b>7</b>	<b>INSTALACE</b> .....	<b>8</b>
7.1	USAZENÍ ČERPACÍ JÍMKY .....	8
7.2	MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ POTRUBÍ .....	10
7.2.1	<i>Připojení nátokového potrubí</i> .....	10
7.2.2	<i>Připojení výtlačného potrubí</i> .....	10
7.2.3	<i>Zasypání výkopu</i> .....	11
<b>8</b>	<b>ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ</b> .....	<b>11</b>
8.1	ZAPOJENÍ JEDNOFÁZOVÉHO ELEKTRICKÉHO MOTORU .....	11
8.1.1	<i>Jednofázové čerpadlo bez rozvaděče</i> .....	11
8.1.2	<i>Jednofázové čerpadlo s rozvaděčem</i> .....	11
8.2	TŘÍFÁZOVÉ ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ .....	11
8.3	SAMOSTATNÉ PLOVÁKOVÉ SPÍNAČE .....	12
8.4	ELEKTRICKÝ ROZVADĚČ.....	12
<b>9</b>	<b>UVEDENÍ DO PROVOZU</b> .....	<b>12</b>
9.1	PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU .....	13
9.2	STANDARTNÍ PROVOZ .....	13
<b>10</b>	<b>ÚDRŽBA</b> .....	<b>13</b>
10.1	NEJČASTĚJŠÍ PROBLÉMY: PŘÍČINY A ŘEŠENÍ.....	14
<b>11</b>	<b>NÁHRADNÍ DÍLY</b> .....	<b>14</b>
<b>12</b>	<b>OBSAH DOKUMENTACE DODÁVANÉ SE ZAŘÍZENÍM</b> .....	<b>15</b>
<b>13</b>	<b>ZASTAVOVÁNÍ A VYPÍNÁNÍ ZAŘÍZENÍ</b> .....	<b>15</b>
<b>14</b>	<b>TECHNICKÉ PARAMETRY</b> .....	<b>15</b>
<b>15</b>	<b>PŘÍKLAD ZAPOJENÍ / PŘÍKLAD ZAPOJENIA</b> .....	<b>31</b>
<b>16</b>	<b>SERVIS A OPRAVY</b> .....	<b>33</b>
<b>17</b>	<b>LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ / LIKVIDÁCIA ZARIADENIA</b> .....	<b>33</b>
<b>18</b>	<b>PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / VYHLÁŠENIE O ZHODE</b> .....	<b>34</b>
<b>ZÁZNAM O SERVISU A PROVEDENÝCH OPRAVÁCH / ZÁZNAM O SERVISE A VYKONANÝCH OPRAVÁCH: ..</b>		<b>33</b>
<b>SEZNAM SERVISNÍCH STŘEDISEK / ZOZNAM SERVISNÝCH STREDÍSK</b> .....		<b>33</b>

TENTO NÁVOD K OBSLUZE JE MAJETKEM SPOLEČNOSTI PUMPA A.S., JAKÁKOLI REPRODUKCE, I JEN ČÁSTEČNÁ, JE ZAKÁZÁNA.

# 1 Symboly

V návodu k obsluze jsou uvedeny následující symboly, jejichž účelem je usnadnit pochopení uvedeného požadavku.



Dodržujte pokyny a výstrahy, v opačném případě hrozí riziko poškození zařízení a ohrožení bezpečnosti osob.



V případě nedodržení pokynů či výstrah spojených s elektrickým zařízením hrozí riziko poškození zařízení nebo ohrožení bezpečnosti osob.



Poznámky a výstrahy pro správnou obsluhu zařízení a jeho částí.



Úkony, které může provádět provozovatel zařízení. Provozovatel zařízení je povinen se seznámit s pokyny uvedenými v návodu k obsluze. Poté je zodpovědný za provádění běžné údržby na zařízení. Pracovníci provozovatele jsou oprávněni provádět běžné úkony údržby.



Úkony, které musí provádět osoba s elektrotechnickou kvalifikací a zajistí splnění požadavky elektrické bezpečnosti.



Osoba provádějící montáž musí dbát na bezpečnost svojí, popřípadě i dalších přítomných osob. Při nedodržení návodu k použití hrozí nebezpečí úrazu nebo způsobení škody. Za tato porušení zodpovídá v plném rozsahu uživatel.



Upozorňuje na povinnost používat osobní ochranné pracovní prostředky.



Úkony, které se smí provádět pouze na zařízení, které je vypnuté a odpojené od napájení.



Úkony, které se provádějí na zapnutém zařízení.

**Děkujeme Vám, že jste si zakoupili tento výrobek a žádáme Vás před uvedením do provozu o přečtení tohoto Návodu pro montáž a obsluhu.**

## 2 Úvod



Tento návod obsahuje důležité informace pro bezpečné používání a údržbu **Čerpacího zařízení pro čerpání splaškových a dešťových vod, umístěných v jímce**. Návod k obsluze popisuje správné a bezpečné používání zařízení ve všech provozních fázích.

Všechna data, obrázky a technické údaje v tomto návodu odpovídají nejnovějším údajům o výrobku. Pokud zjistíte, že existuje rozdíl mezi štítkem a návodem, použijte jako referenční údaj štítek.

Tento produkt nesmí používat osoby do věku 18 let a starší osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností a znalostí. Pokud jsou pod dozorem nebo byly poučeny o používání spotřebiče bezpečným způsobem a rozumí případným nebezpečím, produkt mohou používat. Děti si se spotřebičem nesmějí hrát. Čištění a údržbu prováděnou uživatelem nesmějí provádět děti bez dozoru.

## 3 Všeobecné pokyny



**Tento návod k obsluze se vztahuje výlučně pro Čerpací zařízení pro čerpání splaškových a dešťových vod, umístěných v jímce.**

Nedovolené zásahy do zařízení, eventuálně nesplnění požadovaných pokynů má za následek ztrátu záruky.

Prohlášení o shodě se vztahuje pouze na Čerpací zařízení, v případě přemístění čerpacího zařízení do jiné jímky, neztrácíte platnost prohlášení o shodě. Jakékoliv jiné změny, úpravy nebo modifikace zařízení nebo jeho částí bez předchozího písemného souhlasu výrobce ruší platnost Prohlášení o shodě a veškerých záruk.

### 3.1 Kontrola produktu

Produkty jsou pečlivě testovány, kontrolovány a baleny, aby byla zajištěna jejich dodávka v dokonalém stavu. Při převzetí čerpadla jej pořádně zkontrolujte, a ujistěte se, že při přepravě nedošlo k poškození. Pokud si všimnete poškození, okamžitě ho nahlaste přepravní společnosti. Dopravní společnost bere plnou zodpovědnost za bezpečné doručení. Jakékoli reklamace na poškození zásilky, ať už viditelné nebo skryté, musí být uplatněny bezodkladně prostřednictvím přepravce.

### 3.2 Související dokumenty



Tento návod k obsluze a montáži platí pro Čerpací zařízení Black Line Box. Součástí dodávky jsou i provozní a montážní předpisy dalších samostatných komponentů, pokud součástí dodávky nejsou, kontaktujte prodejce a vyžádejte si zaslání nové dokumentace:

- Provozní a montážní předpis pro použitá čerpadla
- Provozní a montážní předpis pro rozvaděč (je-li použit)
- Návod jímky, nádrže nebo čerpací šachty

### 3.3 Použití



Čerpací cyklus se odehrává ve spodní třetině jímky, zbylý objem jímky slouží jako akumulární rezerva pro případ havárie či výpadky dodávky elektrického proudu. Black Line Box je určen pro podzemní shromažďování a čerpání odpadních a dešťových vod (GQV) z rodinných a obytných domů, rekreačních středisek, průmyslových a chemických provozoven. Při čerpání odpadních vod do veřejné kanalizace nesmí být překročeny koncentrační limity znečištění stanovené kanalizačním řádem místního provozovatele vodovodů a kanalizací. V případě překročení těchto limitů vzniká i potřeba

častějšího čištění jímky a vystrojení. Jímka nemá samostatné odvětrávací potrubí. Odvětrání je provedeno nátokovým potrubím spojeným s odpady v budově, a musí být proto řádně odvětráváno.

#### Určení použití podle typu čerpadla:

**PQD** – Odpadní voda

**Morava** – Odpadní voda

**BLC** – Odpadní voda

**GQG** – Odpadní voda

**GQV** – Odpadní i dešťová voda

### 3.4 Nesprávné použití

Black Line Box není určen pro čerpání tuků, olejů, hořlavin, ropných produktů a do prostředí s nebezpečím výbuchu.

Při splachování nevhodných předmětů, může dojít k ucpání čerpadla, potrubí a případně k poškození čerpadla.

## 4 Bezpečnost



Čerpací zařízení smí instalovat a opravovat jen osoby pro tyto práce uživatelem určené, mající příslušnou kvalifikaci a poučené o provozních podmínkách a zásadách bezpečnosti práce.

Bezpečnostní pokyny pro ostatní zařízení jsou uvedeny v samostatných návodech k použití.

### 4.1 Důležitá upozornění



- Napájecí síť pro čerpadla musí odpovídat údajům na štítku (jednofázové zařízení 230V/50Hz a třífázové zařízení 400V/50Hz).
- Black Line Box může být používán pouze se všemi kryty dodávanými výrobcem řádně připevněnými.
- Nedotýkejte se pohybujících se částí během provozu.
- Neopravujte čerpací jímku za provozu nebo pod tlakem čerpané kapaliny.
- U třífázových čerpadel je nutné zkontrolovat správný směr otáčení motoru .
- Zajistěte, aby při opravách čerpacího soustrojí či zařízení nemohla neoprávněná osoba spustit čerpadlo – zajistěte spolehlivé odpojení od napájecí sítě (vyjmutí zástrčky ze zásuvky a její označení, uzamknutí hlavního vypínače, vyjmutí pojistek).
- Zásahy do elektrické instalace včetně připojení na síť smí provádět jen osoba s odpovídající odbornou způsobilostí v elektrotechnice.
- Všechny šroubové spoje musí být řádně dotaženy a zajištěny proti uvolnění.
- Čerpadlo nesmí běžet na sucho / bez vody.
- Je zakázáno používat toto zařízení pro práci s hořlavými nebo škodlivými kapalinami.
- Není určeno na dodávku pitné vody.
- Zařízení musí být umístěno na stabilním podkladu a ve stabilní poloze bez rizika převrácení, přívodní potrubí ani kabely nesmí být mechanicky namáhány.
- Při jakékoli nečekané události čerpadlo odpojte od přívodu elektrického proudu.
- Zapojení čerpadla, plováků a rozvaděče provádějte podle samostatných návodů k těmto zařízením.
- U čerpadla s integrovaným plovákovým spínačem je kabel plovákového spínače zkrácen upevněním k čerpadlu tak, aby nedocházelo k zachytávání plováku na okolním zařízení jímky. Toto přichycení musí být zachováno.

## CZ

- Veškeré spínací a řídicí přístroje (rozvaděče, jističe apod.) musí být vhodně umístěny a zajištěny proti zaplavení a kryty před vnějšími vlivy. Doporučujeme umístit do prostředí s minimem prachu a vlhkosti.
- Všechny kabelové průchodky musí být řádně dotaženy.
- Připojení nátokového a výtlačného potrubí musí být vodotěsné.
- Za mrazu nenechávejte otevřený poklop jímky.
- Pokud je poklop jímky otevřen, zajistěte okolí vstupu tak, aby nemohlo dojít k pádu osoby či zvířete do jímky.
- Nevhazujte do jímky pevné části jako písek, listí, větve, hadry apod. Může dojít k poškození čerpadla, případně k ucpání výtlačného potrubí.
- Nevylévejte do odpadu tuky, oleje a podobné látky, které mohou vytvářet shluky případně se nabalovat na zařízení jímky.

## 5 Doprava a skladování



- Při přepravě musí být jímky zajištěny tak, aby se zabránilo posunutí, převalení a volnému pohybu po dobu přepravy. Zajišťovací popruhy musí být utaženy tak, aby nedeformovaly přepravované jímky.
- Čerpací jímku je nutno přepravovat zabalenou ve vertikální poloze. Musí být pevně ukotvena, aby se nepřevrátila nebo neodvalovala.
- Vzhledem k hmotnosti čerpací jímky se nedoporučuje, aby s ní manipulovaly ženy.
- Při manipulaci je nutné postupovat tak, aby se vyloučily nárazy na hrany a stěny jímky, které by mohly poškodit jímku.
- Čerpadlo (čerpadla) a plováky jsou zajištěny proti pohybu při manipulaci. Závítové připojení výtlačného potrubí a hrdlo vtoku je chráněno proti poškození a vniknutí cizích částic krytem. Tyto kryty odstraňte teprve až při vlastním připojování potrubí. Jímka je dodávána s pochozím poklopem vstupního hrdla – doporučujeme po dobu montáže ponechat na hrdle jímky jako ochranu proti vniknutí cizích těles.
- Čerpací jímku je možno skladovat a přepravovat na paletě pouze ve vertikální poloze. Musí být pevně ukotvena, aby se nepřevrátila nebo neodvalovala.
- Čerpací jímku zabezpečte při skladování proti mrazu, neskladujte ji pod širým nebem.
- Jímka je samonosná a je možná manipulace pomocí schválených a nepoškozených závěsných nebo vázacích zařízení o nosnosti vyšší, než je hmotnost čerpací jímky.
- Pokud jste si objednali čerpací jímku se spouštěcím zařízením, tak jsou veškeré potřebné komponenty nainstalovány v jímce (čerpadlo, spouštěcí zařízení, potrubí, plováky případně sondy), k dodávce je samostatně přibaleno rozvaděč a manžeta na přívodní potrubí. V tomto případě se musí s jímkou manipulovat pouze ve vertikální poloze a nesmí se překlápět.
- Pokud jste si objednali čerpací jímku s volnou instalací, tak jsou všechny komponenty zabaleny samostatně a jímku je tedy možno převážet i horizontálně.
- S ohledem na hmotnost čerpací jímky je možná ruční manipulace za účasti příslušného počtu osob.
- Při delším skladování jímky je třeba prověřit funkci uzavíracího, proplachovacího a zpětného ventilu a prověřit, zda nedošlo k poškození krytů nátoku a výtlačky, a zda nedošlo k vniknutí cizích těles do jímky, případně potrubí.

Samostatná čerpací jímka může být skladována při teplotách v rozsahu +1°C až +70°C.

Podmínky pro skladování, přepravu a manipulaci s ostatními komponenty jsou uvedeny v samostatných návodech.

## 6 Technická specifikace čerpací jímky

- **Průtok a výtlačná výška** jsou dány použitými typy čerpadel (viz samostatný návod čerpadel)
- **Pracovní objem** – závisí na nastavení plovákových spínačů a délce jejich kabelů. U čerpadel s integrovanými plováky je pracovní objem závislý na zapínací a vypínací hladině pro daný typ čerpadla.

Hladina akustického tlaku  $A \leq 70$  (dB)



**Upozornění:** Rozvaděče ELED0 mohou být použity pouze pro nekomerční účely (rodinné domy, chaty, zahrady apod.). V případě potřeby použití v komerčním, resp. průmyslovém prostředí, je třeba opatřit zařízení uzamykatelným externím vypínačem. Ovládací skříňky XTREME mohou být použity v obou případech. V případě nejasností prosím kontaktujte svého autorizovaného prodejce.

### 6.1 Klíč pro značení jímek

Black Line Box	1	S	E	GQG 6-25	XTREME
1 - jímka osazena jedním čerpadlem 2 - jímka osazena dvěma čerpadly					
V - volná instalace čerpadla S - instalace na spouštěcím zařízení					
P - plovák integrovaný na čerpadle E - jímka vybavena externími plováky					
Typ čerpadla					
Rozvaděč					

Instalace na spouštěcím zařízení = Čerpadlo, potrubí, plováky či sondy jsou nainstalovány v jímce, k dodávce je bokem přiložen rozvaděč s manžetou na přívodní potrubí.

Volná instalace = Čerpadlo, potrubí, plováky či sondy jsou zabaleny samostatně, zákazník si musí zajistit instalaci komponentů do čerpací jímky.

### 6.2 Výrobní štítek čerpací jímky

U přiložených dokumentů Čerpacího zařízení je přiložen identifikační štítek uvádějící všechny charakteristické údaje výrobku. Hledáte-li informace nebo vysvětlení, vyhledejte příslušné údaje na tomto štítku, případně kontaktujte prodejce. Umístěte identifikační štítek na viditelné dostupné místo, například na rozvaděč.

Technické charakteristiky elektrického čerpadla jsou uvedeny na jeho samostatném štítku a na jeho obalu. Black Line Box má svůj výrobní štítek, viz ilustrační štítek čerpadla:

**PUMPA black line Box**  
**2 SE GQV 50-13 SMART**



Pump type:	Pcs:	IP
GQV 50-13	2	X8
Q <sub>max</sub>	H <sub>max</sub>	Weight:
1200 l/min	12,8 m	175 kg
Motor/Current:	400V AC 50Hz	Year:
2x1,1 kW, 3 A		2022
Serial number:	220012	



Pumpa, a.s.,  
 U Svitavy 1,  
 618 00 Brno  
 CZ  
[www.pumpa.eu](http://www.pumpa.eu)

Pump type = Typ čerpadla

Pcs = Počet kusů čerpadel

IP = Stupeň krytí

Q<sub>max</sub> = Maximální průtok

H<sub>max</sub> = Maximální výtlčná výška

Weight = hmotnost čerpací jímky

Motor/Current = Parametry a proud motoru

Year = Rok výroby

Seriál number = Sériové číslo

## 6.3 Použité čerpadlo

Typ čerpadla	Napětí [V]	Maximální teplota čerpaného média [°C]	Maximální hloubka ponoru čerpadla [m]	Počet otáček motoru za minutu	Materiál oběžného kola	Stupeň krytí	PH	Řezací zařízení	Vlastní plovák	Hustota čerpaného média [kg/m <sup>3</sup> ]
BLC S	230	40	10	2850	Litina	IP 68	6 – 10	ANO	ANO	1300
BLC ≤ 5,5 kW	400	40	10	2850	Litina	IP 68	6 – 10	ANO	NE	1300
GQGM	230	35	5	2900	Litina	IP X8	X	ANO	ANO	1100
GQG	400	35	5	2900	Litina	IP X8	X	ANO	NE	1100
GQVM	230	35	5	2900	Litina	IP X8	X	NE	ANO	1100
GQV	400	35	5	2900	Litina	IP X8	6 – 11	NE	NE	1100
Morava 5-16-J	230	35	30	2830	Nerez	IP 68	5,8 – 10	ANO	NE	X
Morava 5-16-T	400	35	30	2830	Nerez	IP 68	5,8 – 10	ANO	NE	X
Morava HD 5-16-T	400	35	30	2830	Nerez	IP 68	5,8 – 10	ANO	NE	X
PQD	230	35	5	2900	Litina	IP 68	6,5 – 8,5	ANO	ANO	X

- Maximální velikost pevných částic. U čerpadel s řezákem se tento údaj neudává.  
 GQVM – 50 mm  
 GQV – 50 mm

## 7 Instalace

### 7.1 Usazení čerpací jímky

Postupujte dle návodu jímky.



Půdorysné rozměry stavební jámy musí umožnit provést řádné hutnění zásypových vrstev po obvodu jímky. Základová plocha pod jímkou musí svými rozměry přesahovat půdorys jímky o minimálně 250 mm. Základová plocha musí být vodorovná bez nerovností. Pro zhotovení základové plochy je předepsána dobře zhutnitelná nesoudržná zemina jako je štěrk, štěrkopísek o velikosti zrna max 16, míra hutnění min. 85% pgs, tloušťka vrstvy min. 200 mm. Hutněnou základovou plochu je možné nahradit monolitickou betonovou plochou o síle 100 mm. Jímka by měla být do stavební jámy ukládána šetrně, za pomoci zdvihacího zařízení, popřípadě ručně za použití vázacích prostředků, vhodnými prostředky podle hmotnosti čerpací jímky.





Je zakázáno jímku do stavební jámy shazovat. Po ustavení jímky do konečné polohy se provede obsyp po vrstvách, které nesmí být větší než 300 mm. Každá vrstva musí být zhutněna. Při hutnění je nezbytně nutné se vyvarovat kontaktu hutního zařízení se stěnou jímky. Pro snížení rizika poškození jímky je doporučeno pro hutnění použít ruční zařízení. Míra hutnění min. 85% pgs. Nedostatečné hutnění vede ke ztrátě stability pláště jímky a nadměrnému sesedání terénu, které může vyvolat nežádoucí deformace pláště jímky nebo jeho poškození. Zemina pro obsyp nesmí obsahovat částice větší než 35 mm. Pro obsyp jsou vhodné zeminy nesoudržné, dobře zhutnitelné např. štěrk, štěrkopísek, drcené kamenivo 8/16, které nemění své vlastnosti v závislosti na obsahu vody. Proto je nevhodné použít hlinité a jílovité zeminy. Použitím nevhodných zemín může dojít ke ztrátě stability pláště jímky a tím i k případným deformacím nebo poškozením jímky.



Jímka osazená plastovým poklopem může být umístěna výhradně v místech, kde je vyloučeno dodatečné zatížení např. pojižděním dopravními prostředky. Pokud je šachta osazována v místech kde se předpokládá vyšší zatížení např. dopravou je bezpodmínečně nutné nad šachtou osadit roznášecí betonovou desku a také zvolit poklop odpovídající předpokládanému zatížení. Roznášecí deska může být zhotovena na místě, tak, že na zhutněné pláni nad šachtou, se provede betonáž desky, kdy je základním požadavkem přesah desky min. 250 mm na půdorys šachty. Rovněž je možné použít desku prefabrikovanou, která je součástí nabídky dodavatele jímek.

Pokud není v místě instalace jímky spodní voda, je možné šachtu obsypat dobře zhutnitelným nesoudržným materiálem např. štěrkopísek, písek, prosívkou vhodných vlastností apod. Obsypávání a hutnění je třeba provádět po max.30cm vrstvách. Míra hutnění je stanovena na min. 85% Ps. Hutnění je třeba provádět šetrně, výhradně s použitím lehké mechanizace.

V místech s výskytem spodní vody je třeba uložit jímku na betonovou desku, spodní část jímky obetonovat do výšky min. 0,5 m a následně provést hutněný obsyp.

Pro připojení potrubí, typicky nátok splašků a výtlač čerpadla se používají pryžové průchodky nebo předem připravené prostupy podle zadání objednatele. Pro osazení průchodek DN 160 nebo DN 200 doporučujeme použít kruhové vrtáky od dodavatele jímek. Jen tak je zaručeno, že vstup bude vodotěsný. V žádném případě nesmí být otvor pro průchodku vyříznut pilou nebo podobným nástrojem. Pro zajištění vodotěsnosti musí být otvor pro osazení průchodky kruhový, bez nerovností a otřepů. Rozměry otvorů pro průchodky dodávané výrobcem jímek: DN 160 – 168 mm, DN 200 – 208 mm.

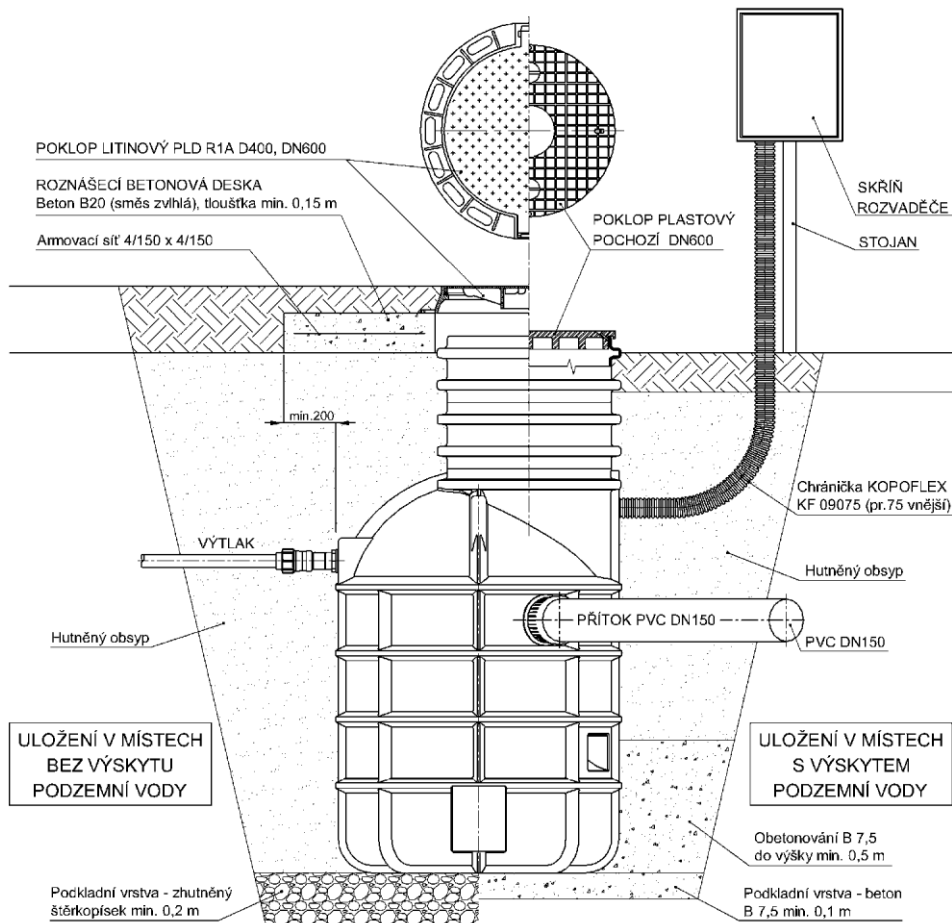


Maximální krytí zeminou nad pracovním prostorem jímky je 800 mm. V případě požadavků na vyšší krytí doporučujeme tuto okolnost konzultovat s prodejcem jímek.

- Před zasypáním přípojek potrubí a chrániček kabelů je nutné provést kontrolu těsnosti spojů!
- Ochranné obaly a kryty vstupů do jímky ponechte na místě až do vlastní montáže potrubí či chrániček. Víko hrdla ponechte na jímce a nesundávejte, pokud to není nezbytně nutné. Neodstraňujte obalový materiál zajišťující čerpadlo (čerpadla) a plováky uvnitř jímky dokud není ukončena manipulace s jímkou.
- Při obsypu a hutnění je třeba zejména dát pozor, aby nedošlo vlivem nepravdělného hutnění k vyboulení stěny jímky, aby nedošlo při hrubém obsypu, zejména při strojním zahrnování, k posunutí jímky a tím k poškození připojených potrubí a chrániček případně vlastní jímky. Nedostatečné hutnění způsobuje nadměrné pozdější sedání a může být v budoucnu zdrojem poruch, případně dalších nákladů na úpravu terénu.



**Pokud je v místě osazení hladina spodní vody nad základovou spárou, je nutno ji snížit tak, aby veškeré práce byly prováděny bez přítomnosti spodní vody.**



## 7.2 Montáž a připojení potrubí

### 7.2.1 Připojení nátokového potrubí



Jímky standardně nemají vytvořený otvor pro přítok. Zákazník umístí otvor pro přítok dle svých potřeb. Osadte vytvořený otvor manžetou (těsnící kroužek).

Při montáži zkontrolujte, zda těsnící kroužek sedí v drážce po celém obvodu. Čelo nasouvané trubky musí být rovné a vnější hrana zkosená tak, aby nedošlo k poškození těsnění v hrdle. Před zasouváním trubky do hrdla je nutné konec trubky a těsnící kroužek v hrdle lehce natřít mazadlem.

- Otevřete vybranou nátokovou přípojku proříznutím
- Vyčistěte nátokovou trubku.
- Suchý O-kroužek nasuňte na zkosený konec (5 mm, 30°) nátokové trubky
- Pak opatrně nasuňte nátokovou trubku až na doraz O-kroužku do nátokového hrdla
- Konec trubky by měl vyčnívat cca 50 mm do nádrže.



Jímka nemá samostatné odvětrávací potrubí. Odvětrání je provedeno nátokovým potrubím spojeným s odpady v budově, které musí být řádně odvětrány. Při montáži nátokového a výtlačného potrubí je nutné v maximální možné míře dodržovat čistotu spojovaných součástí. Výrazně se tím sníží riziko netěsnosti spojů.

- Připojte potrubí bez prnutí, na plastovou šachtu nesmí působit žádné síly ani momenty
- Potrubí položte do nezamrzé hloubky

### 7.2.2 Připojení výtlačného potrubí



Připojení výtlačného potrubí se provádí prostřednictvím polyetylenového trubkového svěrného spoje. Vhodné standardní rozměry odpovídají v případě polyetylenových vysokotlakých trubek normě DIN 8074, řada potrubí 5 pro jmenovitý tlak PN 10.

Na ochranu proti eventuálnímu zpětnému vzduťí ze sběrného kanálu se výtlačné potrubí musí vytvořit jako „trubková smyčka“, jejíž spodní okraj se musí nacházet nad určenou místní úrovní zpětného vzduťí.

Po dokončení montáže výtlačného potrubí proveďte tlakovou zkoušku.



- Při dotahování přechodového kusu na závit a při dotahování převlečné matice je nutno přidršet PVC konec trubky tak, aby nedošlo k pootočení PVC výtlačného potrubí, případně povolení průchodky.
- Po připojení výtlačného potrubí zkontrolujte dotažení průchodky výtlačného potrubí stěnou jímky, případně dotáhněte (nutno podršet zevnitř jímky, aby se sestava výtlačku neotáčela).
- Přetlak ve výtlačném potrubí - Nebezpečí zranění vystřikující kapalinou při netěsném potrubí!

### 7.2.3 Zасыpání výkopu

Vytvořte přípojky potrubí, odborně proveďte uložení a zасыpání potrubí. Za účelem ochrany plastové šachty proveďte postranní zасыp cca 500 mm. Použijte výplňový písek s velikostí zrn max. 8 mm

## 8 Elektrické připojení



Elektrické zapojení musí být provedeno v souladu s platnými právními předpisy státu uživatele, zapojení smí provést výhradně osoba s elektrotechnickou kvalifikací.

Čerpadlo je nutno připojit na síť, odpovídající platným předpisům. Je nutno se však přesvědčit, zda napětí na štítku elektromotoru souhlasí s napětím sítě.



Ve fázi elektrického zapojení připojte nejprve žlutozelený zemnicí vodič, potom ostatní vodiče. Před instalací zkontrolujte, že je silové vedení uzemněno a je ve shodě s platnými předpisy

### 8.1 Zapojení jednofázového elektrického motoru

#### 8.1.1 Jednofázové čerpadlo bez rozvaděče



Jednofázové zařízení se připojuje zástručkou k jednofázové síti s jističením max. 16A. Je třeba dbát, aby provedení elektroinstalace zásuvek bylo v souladu s prováděcími předpisy země instalace. Je nutno se však přesvědčit, zda napětí na štítku elektromotoru souhlasí s napětím sítě do které chcete zařízení připojit. Elektrická montáž spočívá v zasunutí vidlice do síťové zásuvky, jejíž uzemňovací kolík je správně zapojen!

#### 8.1.2 Jednofázové čerpadlo s rozvaděčem

Pro sprovoznění 1 fázového čerpadla je nutno udělat elektrické zapojení čerpadla a všech dalších elektrických prvků do rozvaděče. Elektrické zapojení musí být provedeno v souladu s platnými právními předpisy státu uživatele, zapojení smí provést výhradně osoba s elektrotechnickou kvalifikací.

### 8.2 Třífázové elektrické zapojení

Pro sprovoznění 3 fázového čerpadla je nutno udělat elektrické zapojení čerpadla a všech dalších elektrických prvků do rozvaděče. Elektrické zapojení musí být provedeno v souladu s platnými právními předpisy státu uživatele, zapojení smí provést výhradně osoba s elektrotechnickou kvalifikací.



Připojte nejprve žlutozelený kabel. Má-li motor 3 kabely, musí být připojeny k třífázovému vedení o napětí a kmitočtu, jež se shodují s hodnotami uvedenými na štítku s údaji nebo k řídicímu panelu s přístroji ke snížení počátečního proudu. Má-li elektrický motor čerpadla 6 kabelů, musí být připojeny k řídicímu panelu se spínačem hvězda-trojúhelník. Je-li zapojení provedeno přímo do

## CZ

trojúhelníku, je napájecí napětí to nižší z napětí, jež jsou uvedena na štítku s údaji; je-li zapojení provedeno do hvězdy, je napájecí napětí to vyšší z napětí, jež jsou uvedena na štítku s údaji. Napájecí kabely jsou označeny takto:

- 3 kabely U – V – W;
- 6 kabelů U1 – U2 – V1 – V2 – W1 – W2;

### 8.3 Samostatné plovákové spínače



Je-li čerpadlo vybaveno plovákem, pracuje zcela automaticky. Zkontrolujte, že se nikde nevyskytují žádné předměty, které by mu bránily v pohybu. Je velmi důležité namontovat plovákové spínače tak, aby si kabely vzájemně nepřekážely a ani se nenamotaly nebo nezachytily na výstupky uvnitř jímky. Plovákové spínače by měly být nainstalovány takovým způsobem, aby minimální hladina nebyla NIKDY nižší než horní víko motorového čerpadla. Plovákové spínače jsou nejlépe zabezpečeny připevněním na pevné konzoly. Jakmile je instalace čerpadel, řídicího panelu a plovákových spínačů ukončena, proveďte konečnou prohlídku, abyste zkontrolovali funkčnost. Zkontrolujte ampérmetrem, že je proud elektromotoru čerpadla v rozmezí mezních hodnot, jež jsou uvedeny na štítku s údaji; a také že plovákové spínače spínají při požadované hladině.

### 8.4 Elektrický rozvaděč



K řízení čerpadla (čerpadel) bez integrovaných plovákových spínačů je nutné použít samostatný elektrický rozvaděč a samostatné plovákové spínače.

Podrobné informace k zapojení a provozu rozvaděčů a samostatných plováků naleznete v samostatném návodu rozvaděče.

Pokud bude rozvaděč umístěn venku, je třeba zajistit ochranu proti povětrnostním vlivům, případně zvýšit krytí rozvaděče přídatnou ochranou.

Typy nejběžněji používaných rozvaděčů:	Pro počet čerpadel	Napětí	Rozsah výkonu čerpadla	Maximální proud	Stupeň krytí	Teplota okolí
XTREME1-T/10	1	3x400 V	0,55 – 7,5 kW	2 – 15 A	IP 55	-5 °C až +40 °C
XTREME2-T/10	2	3x400 V	0,55 – 7,5 kW	2 – 15 A	IP 55	-5 °C až +40 °C
CLASSIC	1	3x400/230 V	X	10 A	IP 55	
MASTER	1	3x400/230 V	X	10 A	IP 55	

## 9 Uvedení do provozu



Pro uvedení do provozu / odstavení z provozu jsou směrodatné dodané návody k obsluze pro samostatné čerpadlo (čerpadla) a rozvaděč.

**Před uvedením jímky do provozu je nutné provést následující kroky podle objednané varianty:**

#### 1. Verze „S“ - Čerpací jímka je již osazena čerpadlem, potrubím, plováky, atd.:

Jedná se o instalaci na spouštěcím zařízení.

Součástí dodávky je rozvaděč a manžeta.

Jímka vám dorazí již smontovaná a stačí pouze provést elektrickou instalaci. Elektrickou instalaci musí provést výhradně osoba s elektrotechnickou kvalifikací.

- Zkontrolovat těsnost připojení potrubí a kabelových vývodů
- Uvolnit plovákové spínače a čerpadlo z ochranného přepravního obalu (jestli je)
- Připojit čerpadlo ke zdroji (pozor na délku kabelu – volit dostatečně dlouhý kabel, aby bylo možné čerpadlo vytáhnout z jímky)
- **Kabel nechat připevněný ke spouštěcí tyči tak, aby nedošlo k jeho nasátí do sací části čerpadla**

- Zkontrolovat usazení čerpadla na spouštěcím zařízení
- Po dokončení zemních prací a uklizení kolem vstupu do jímky vyčistit jímku od pevných částic (písek, kamení apod.), aby nedošlo k zablokování a poškození čerpadla
- Zkontrolovat průchodnost přívodního potrubí
- Zkontrolovat průchodnost výtlačného potrubí do veřejné kanalizace připojením hadice s tlakovou vodou k proplachovacímu ventilu

## 2. Verze „V“ - Čerpací jímka dodána bez osazení čerpadlem, potrubím, plováky, atd. (Volně):

Jedná se o volnou instalaci.

Obsahem dodávky je čerpací jímka s poklopem, samostatně zabalené čerpadlo, rozvaděč, případně plováky, atd.

Přípevněte čerpadlo k zesílenému dnu jímky. Při dotahování sei dávejte pozor abyste neprorazili dno jímky.

## 9.1 První uvedení do provozu



- 1) Uzavřete proplachovací ventil (pokud je čerpadlo nebo jímka tímto ventilem vybavena)..
- 2) Otevřete uzavírací ventil.
- 3) Napusťte jímku čistou vodou.
- 4) Odvzdušněte čerpadlo a výtlačné potrubí povolením převlečné matice pod zpětnou klapkou. V případě, že toto nebude provedeno, čerpadlo nebude schopno nadzvednout zpětnou klapku a poběží naprázdno.
- 5) Při napouštění kontrolujte zapínací (HZ) a vypínací (HV) hladiny a případně upravte výšky podle potřeby. Při upevňování plováků používejte gumové průchodky, které zabraňují lámání kabelů plováků v místě uchycení.
- 6) Zvedněte havarijní plovák a zkontrolovat funkci alarmu.
- 7) Kabely nesmí být prověšeny až pod čerpadlo, neboť by mohlo dojít k jejich nasátí do hydraulického prostoru. (Doporučujeme zachovat přichycení kabelu příchytkami k řetězu, na kterém spouštíme čerpadlo).
- 8) Řádně uzavřete poklop jímky – jímka je připravena k provozu.

## 9.2 Standartní provoz

Odpadní a dešťová voda natéka potrubím pomocí gravitace do čerpací jímky.

Plováky nebo sondy zajišťují spuštění a vypnutí čerpadla (čerpadel) podle aktuální hladiny média.

Pokud nebudou plováky / sondy umístěny předem v jímce, nainstalujte je při montáži tak, aby vypínací hladina byla dostatečně vysoko, aby čerpadlo nenasávalo vzduch. Zapínací hladina by měla být jen o trochu výše než vypínací hladina, aby se zabránilo nadměrné tvorbě plynů. Ujistěte se, že je mezi vypínací a zapínací hladinou dostatečná vzdálenost, aby nedocházelo k nadměrnému spínání a vypínání motoru čerpadla, což by ho mohlo poškodit.

## 10 Údržba



Black Line Box nevyžaduje žádnou zvláštní péči. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat čerpadlu (čerpadlům) a spouštěcímu zařízení dle samostatného návodu pro použití čerpadla.

K zajištění řádného a dlouhodobého provozu motorového čerpadla musí uživatel provádět řádné prohlídky, pravidelnou údržbu a výměnu použitých dílů. Doporučují se prohlídky jednou za měsíc nebo po každých 500 – 600 pracovních hodinách.

- Zkontrolujte, že napětí napájení odpovídá hodnotám uvedeným na údajovém štítku;

## CZ

- Zkontrolujte, že hluk a vibrace jsou na své původní úrovni;
- U třífázových motorů použijte ampérmetrové kleště, abyste zkontrolovali, že je absorpce na všech třech fázích vyrovnaná a nepřekračuje hodnoty uvedené na výkonovém štítku.



### 1x měsíčně je třeba otevřít poklop jímky a provést následující:

- Ostříkat stěny a vstrojení jímky čistou tlakovou vodou a nechat čerpadlo vodu odčerpat. Přitom sledovat rychlost poklesu hladiny v jímce. Pokud je rychlost vyčerpání jímky znatelně pomalejší než při instalaci jímky, může to být známka zanesení potrubí, případně armatur (zpětná klapka).
- Po vyčerpání zkontrolovat, zda nedochází ke zpětnému průtoku vyčerpané vody do jímky – potom je třeba zkontrolovat zpětnou klapku a případně vyměnit těsnění nebo uzavírací kouli.
- Zkontrolovat, zda není mechanicky poškozena jímka a vstrojení (potrubí, armatury, kabely apod.).
- Zkontrolovat funkci plovákových spínačů
- Zkontrolovat čerpadlo podle samostatného návodu (hlučnost, těsnost spouštěcího zařízení apod.). Čerpadlo se za provozu obvykle zahřeje – nechte jej proto asi 20 minut vychladnout před další manipulací.

Pokud není jímka dlouhodobě používána v zimních měsících, je třeba zajistit ochranu proti zamrznutí vody v jímce a vstrojení izolací víka jímky. Je také možné jímku úplně vyčerpat a vypustit vodu i z výtlačného potrubí.

## 10.1 Nejčastější problémy: příčiny a řešení

ZÁVADA	MOŽNÁ PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Motor se neotáčí	není napětí	zkontrolujte napájecí vedení
	automatický spínač je vypnut	spínač resetujte a stanovte příčinu
	zaseknutá lopatka	stanovte příčinu problému a odstraňte ji
	tepelná ochrana je přerušena	automaticky se resetuje (ne u verzí –EX)
Motor funguje normálně, ale voda se nečerpá	zaseknutý zpětný ventil	ventil vyčistěte a zkontrolujte jeho provoz
	potrubí je ucpáno	zjistěte překážku a odstraňte ji
Čerpadlo snížilo průtok	lopatka, ventil nebo potrubí jsou zablokovány	zjistěte překážku a odstraňte ji
	hladina kapaliny je příliš nízká	čerpadlo ihned vypněte
	nesprávné napětí napájení	sladte napětí s hodnotami uvedenými na štítku s údaji
	špatný směr otáčení (třífázový motor)	přehodte jakékoli dvě fáze
Tepelné ochranné zařízení je přerušeno	zaseknutá lopatka	stanovte příčinu problému a odstraňte ji
	teplota kapaliny je příliš vysoká	Ochladte čerpanou kapalinu v jímce

## 11 Náhradní díly



Všechny součásti čerpací jímky jsou vyměnitelné. Náhradní díly jsou v prodeji ve specializovaných prodejnách čerpací techniky.

## 12 Obsah dokumentace dodávané se zařízením

- Návod k čerpací jímce
- Návod k rozvaděči – dle typu
- Návod k čerpadlu – dle typu

## 13 Zastavování a vypínání zařízení



K zastavení motoru může dojít následujícím způsobem:

- V ručním režimu "manual" uvolněním tlačítka MANUAL (po době nastavené v parametru "Turn-Off MANUAL");
- V automatickém režimu "automatic", když od řídicích vstupů nepříjde potvrzení nebo stisknutím tlačítka "0";
- V automatickém režimu "automatic" stisknutím tlačítka "STOP" z aplikace Remote-App (je-li aktivní);
- Přepnutím hlavního vypínače do polohy "0".

**NEBEZPEČÍ! Předtím, než zahájíte jakoukoli údržbu zkontrolujte, zda je kontrolní panel odpojený od napájecího zdroje.**



Při údržbě nebo servisu, vypněte z el. přívodu – vyjměte svorkovnici z el. zásuvky. Při přerušení dodávky elektrické energie stroj odpojte od sítě hlavním vypínačem. Pokračovat v práci na stroji je možné až po obnovení dodávky elektrické energie. Odbornou údržbu a seřizování může provádět jen oprávněná, odborná a poučená osoba. Veškeré seřizovací úkony provádějte pouze odpovídajícím a bezpečným postupem. Opravy a údržbu provádějte na stroji s vypnutým a uzamčeným hlavním vypínačem a uzavřeném přívodu všech médií.

## 14 Technické parametry

Typ čerpadla	Napětí [V]	Frekvence [Hz]	Výkon P2 [kW]	Proud [A]	Qmax [m <sup>3</sup> /h]	Hmax [m]
40BLC1,1S	230	50	1,1	7,2	13	17
40BLC1,1	400	50	1,1	2,8	13	17
40BLC1,5	400	50	1,5	3,2	18	18
40BLC2,2	400	50	2,2	5	20	26
40BLC3,7	400	50	3,7	8,5	25	30
GQGM 6-18	230	50	0,9	7	13,2	18
GQGM 6-21	230	50	1,1	7,5	15	21
GQGM 6-25	230	50	1,5	9,5	16,8	25
GQG 6-18	400	50	0,9	2,3	13,2	18
GQG 6-21	400	50	1,1	2,8	15	21
GQG 6-25	400	50	1,5	3,8	16,8	25
GQVM 50-9	230	50	0,75	4,8	27	9,3
GQVM 50-13	230	50	1,1	8,4	36	12,8
GQV 50-9	400	50	0,75	1,8	27	9,3
GQV 50-11	400	50	0,9	2,3	33	11
GQV 50-13	400	50	1,1	3	36	12,8
Morava 5-16-J	230	50	1,1	5,4	3,3	90
Morava 5-16-T	400	50	1,1	3,2	3,3	110
Morava HD 5-16-T	400	50	1,1	3,2	3,3	110
PQD 7-8	230	50	0,75	5,2	15	12
PQD 7-12	230	50	1,1	7,3	18	15
PQD 7-16	230	50	1,5	9,5	19	19

# Obsah

<b>1</b>	<b>SYMBOLY</b> .....	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>VŠEOBECNÉ POKYNY</b> .....	<b>18</b>
3.1	KONTROLA PRODUKTU .....	18
3.2	SÚVISIACE DOKUMENTY .....	18
3.3	POUŽITIE.....	18
3.4	NESPRÁVNE POUŽITIE .....	19
<b>4</b>	<b>BEZPEČNOSŤ</b> .....	<b>19</b>
4.1	DÔLEŽITÉ UPOZORNENIA.....	19
<b>5</b>	<b>DOPRAVA A SKLADOVANIE</b> .....	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE ČERPACEJ NÁDRŽE</b> .....	<b>21</b>
6.1	KLÚČ PRE ZNAČENIE NÁDRŽÍ .....	21
6.2	VÝROBNÝ ŠTÍTOK ČERPACEJ NÁDRŽE.....	21
6.3	POUŽITÉ ČERPADLO.....	22
<b>7</b>	<b>INŠTALÁCIA</b> .....	<b>22</b>
7.1	OSADENIE ČERPACEJ NÁDRŽE .....	22
7.2	MONTÁŽ A PRIPOJENIE POTRUBIA .....	24
7.2.1	<i>Pripojenie nátokového potrubia</i> .....	24
7.2.2	<i>Pripojenie výtlačného potrubia</i> .....	25
7.2.3	<i>Zasypanie výkopu</i> .....	25
<b>8</b>	<b>ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE</b> .....	<b>25</b>
8.1	ZAPOJENIE JEDNOFÁZOVÉHO ELEKTRICKÉHO MOTORA.....	25
8.1.1	<i>Jednofázové čerpadlo bez rozvádzača</i> .....	25
8.1.2	<i>Jednofázové čerpadlo s rozvádzačom</i> .....	25
8.2	TROJFÁZOVÉ ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE .....	26
8.3	SAMOSTATNÉ PLAVÁKOVÉ SPÍNAČE .....	26
8.4	ELEKTRICKÝ ROZVÁDZAČ .....	26
<b>9</b>	<b>UVEDENIE DO PREVÁDZKY</b> .....	<b>27</b>
9.1	PRVÉ UVEDENIE DO PREVÁDZKY .....	27
9.2	ŠTANDARDNÁ PREVÁDZKA.....	28
<b>10</b>	<b>ÚDRŽBA</b> .....	<b>28</b>
10.1	NAJČASTEJŠIE PROBLÉMY: PRÍČINY A RIEŠENIA .....	29
<b>11</b>	<b>NÁHRADNÉ DIELY</b> .....	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>OBSAH DOKUMENTÁCIE DODÁVANEJ SO ZARIADENÍM</b> .....	<b>29</b>
<b>13</b>	<b>ZASTAVOVANIE A VYPÍNANIE ZARIADENIA</b> .....	<b>29</b>
<b>14</b>	<b>TECHNICKÉ PARAMETRE</b> .....	<b>30</b>
<b>15</b>	<b>PŘÍKLAD ZAPOJENÍ / PŘÍKLAD ZAPOJENIA</b> .....	<b>31</b>
<b>16</b>	<b>SERVIS A OPRAVY</b> .....	<b>33</b>
<b>17</b>	<b>LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ / LIKVIDÁCIA ZARIADENIA</b> .....	<b>33</b>
<b>18</b>	<b>PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / VYHLÁSENIE O ZHODE</b> .....	<b>34</b>
	<b>ZÁZNAM O SERVISU A PROVEDENÝCH OPRAVÁCH / ZÁZNAM O SERVISE A VYKONANÝCH OPRAVÁCH: ..</b>	<b>33</b>
	<b>SEZNAM SERVISNÍCH STŘEDIŠEK / ZOZNAM SERVISNÝCH STREDÍSK</b> .....	<b>33</b>



# 1 Symboly

V návode na obsluhu sú uvedené nasledujúce symboly, ktorých účelom je uľahčiť pochopenie uvedenej požiadavky.



Dodržujte pokyny a výstrahy, v opačnom prípade hrozí riziko poškodenia zariadenia a ohrozenie bezpečnosti osôb.



V prípade nedodržania pokynov či výstrah spojených s elektrickým zariadením hrozí riziko poškodenia zariadenia alebo ohrozenie bezpečnosti osôb.



Poznámky a výstrahy pre správnu obsluhu zariadenia a jeho častí.



Úkony, ktoré môže vykonávať prevádzkovateľ zariadenia. Prevádzkovateľ zariadenia je povinný sa oboznámiť s pokynmi uvedenými v návode na obsluhu. Potom je zodpovedný za vykonávanie bežnej údržby na zariadení. Pracovníci prevádzkovateľa sú oprávnení vykonávať bežné úkony údržby.



Úkony, ktoré musí vykonávať osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou a zaistiť splnenie požiadavky elektrickej bezpečnosti..



Osoba vykonávajúca montáž musí dbať na bezpečnosť svojej, prípadne aj ďalších prítomných osôb. Pri nedodržaní návodu na použitie hrozí nebezpečenstvo úrazu alebo spôsobenia škody. Za tieto porušenia zodpovedá v plnom rozsahu užívateľ..



Upozorňuje na povinnosť používať osobné ochranné pracovné prostriedky.



Úkony, ktoré sa smú vykonávať len na zariadení, ktoré je vypnuté a odpojené od napájania.



Úkony, ktoré sa vykonávajú na zapnutom zariadení.

**Ďakujeme Vám, že ste si zakúpili tento výrobok a žiadame Vás pred uvedením do prevádzky o prečítanie tohto Návodu pre montáž a obsluhu.**

## 2 Úvod



Tento návod obsahuje dôležité informácie pre bezpečné používanie a údržbu **Čerpacieho zariadenia na čerpanie splaškových a dažďových vôd, umiestnených v nádrži**. Návod na obsluhu popisuje správne a bezpečné používanie zariadenia vo všetkých prevádzkových fázach.

Všetky údaje, obrázky a technické údaje v tomto návode zodpovedajú najnovším údajom o výrobku. Pokiaľ zistíte, že existuje rozdiel medzi štítkom a návodom, použite ako referenčný údaj štítok.

Tento produkt nesmie používať osoby do veku 18 rokov a staršie osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami alebo nedostatkom skúseností a znalostí. Ak sú pod dozorom alebo boli poučené o používaní spotrebiča bezpečným spôsobom a rozumejú prípadným nebezpečenstvám produkt môžu používať. Deti sa so spotrebičom nesmú hrať. Čistenie a údržbu vykonávanú používateľom nesmú vykonávať deti bez dozoru.

## 3 Všeobecné pokyny



**Tento návod na obsluhu sa vzťahuje výlučne na čerpacie zariadenie na čerpanie splaškových a dažďových vôd, umiestnených v nádrži.**

Nedovolené zásahy do zariadenia, event. nesplnenie požadovaných pokynov, majú za následok stratu záruky.

Vyhlásenie o zhode sa vzťahuje iba na Čerpacie zariadenie, v prípade premiestnenia čerpacieho zariadenia do inej nádrže, nestráca platnosť vyhlásenia o zhode. Akékoľvek iné zmeny, úpravy alebo modifikácie zariadenia alebo jeho častí bez predchádzajúceho písomného súhlasu výrobcu rušia platnosť Vyhlásenia o zhode a všetkých záruk.

### 3.1 Kontrola produktu

Produkty sú starostlivo testované, kontrolované a balené, aby bola zaistená ich dodávka v dokonalom stave. Pri prevzatí čerpadla ho poriadne skontrolujte, a uistite sa, že pri preprave nedošlo k poškodeniu. Ak si všimnete poškodenie, okamžite ho nahláste prepravnej spoločnosti. Dopravná spoločnosť berie plnú zodpovednosť za bezpečné doručenie. Akékoľvek reklamácie na poškodenie zásielky, či už viditeľné alebo skryté, musia byť uplatnené bezodkladne prostredníctvom prepravcu.

### 3.2 Súvisiace dokumenty



Tento návod na obsluhu a montáž platí pre Čerpacie zariadenie Black Line Box. Súčasťou dodávky sú aj prevádzkové a montážne predpisy ďalších samostatných komponentov, pokiaľ súčasťou dodávky nie sú, kontaktujte predajcu a vyžiadajte si zaslanie novej dokumentácie:

- Prevádzkový a montážny predpis pre použité čerpadlá
- Prevádzkový a montážny predpis pre rozvádzač (ak je použitý)
- Návod nádrže, nádrže alebo čerpacej šachty

### 3.3 Použitie



Čerpací cyklus sa odohráva v spodnej tretine nádrže, zvyšný objem nádrže slúži ako akumulčná rezerva pre prípad havárie či výpadky dodávky elektrického prúdu. Black Line Box je určený na podzemné zhromažďovanie a čerpanie odpadových a dažďových vôd (GQV) z rodinných a obytných domov, rekreačných stredísk, priemyselných a chemických prevádzok. Pri čerpaní odpadových vôd do verejnej kanalizácie nesmú byť prekročené koncentračné limity znečistenia stanovené kanalizačným

poriadkom miestneho prevádzkovateľa vodovodov a kanalizácií. V prípade prekročenia týchto limitov vzniká aj potreba častejšieho čistenia nádrže a vystrojenia. Jímka nemá samostatné odvetrávacie potrubie. Odvetranie je prevedené nátokovým potrubím spojeným s odpadmi v budove, a musí byť preto riadne odvetrávané.

#### Určenie použitia podľa typu čerpadla:

**PQD** – Odpadová voda

**Morava** – Odpadová voda

**BLC** – Odpadová voda

**GQG** – Odpadová voda

**GQV** – Odpadová aj dažďová voda

### 3.4 Nesprávne použitie

Black Line Box nie je určený na čerpanie tukov, olejov, horľavín, ropných produktov a do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu.

Pri splachovaní nevhodných predmetov, môže dôjsť k upchatiu čerpadla, potrubia a prípadne k poškodeniu čerpadla.

## 4 Bezpečnosť



Čerpacie agregáty popr. zariadenie smú inštalovať a opravovať len osoby pre tieto práce užívateľom určené, majúce príslušnú kvalifikáciu a poučené o prevádzkových podmienkach a zásadách bezpečnosti práce.

Bezpečnostné pokyny pre ostatné zariadenia sú uvedené v samostatných návodoch na použitie.

### 4.1 Dôležité upozornenia



- Napájacia sieť pre čerpadlá musí zodpovedať údajom na štítku (jednofázové zariadenie 230V/50Hz a trojfázové zariadenie 400V/50Hz).
- Black Line Box môže byť používaný iba so všetkými krytmi dodávanými výrobcom riadne pripevnenými.
- Nedotýkajte sa pohybujúcich sa častí počas prevádzky.
- Neopravujte čerpaciu nádrž za prevádzky alebo pod tlakom čerpanej kvapaliny.
- Pri trojfázových čerpadlách je nutné skontrolovať správny smer otáčania motora.
- Zaistite, aby pri opravách čerpacieho sústrojenstva či zariadenia nemohla neoprávnená osoba spustiť čerpadlo – zaistite spoľahlivé odpojenie od napájacej siete (vybratie zástrčky zo zásuvky a jej označenie, uzamknutie hlavného vypínača, vybratie poistiek).
- Zásahy do elektrickej inštalácie vrátane pripojenia na sieť smie vykonávať len osoba so zodpovedajúcou odbornou spôsobilosťou v elektrotechnike.
- Všetky skrutkové spoje musia byť riadne dotiahnuté a zaistené proti uvoľneniu.
- Čerpadlo nesmie bežať na sucho / bez vody.
- Je zakázané používať toto zariadenie na prácu s horľavými alebo škodlivými kvapalinami.
- Nie je určené na dodávku pitnej vody.
- Zariadenie musí byť umiestnené na stabilnom podklade av stabilnej polohe bez rizika prevrátenia, prírodné potrubie ani káble nesmú byť mechanicky namáhané.
- Pri akejkoľvek nečakanej udalosti čerpadlo odpojte od prívodu elektrického prúdu.

## SK

- Zapojenie čerpadla, plavákov a rozvádzača vykonávajte podľa samostatných návodov k týmto zariadeniam.
- Pri čerpadle s integrovaným plavákovým spínačom je kábel plavákového spínača skrútený upevnením k čerpadlu tak, aby nedochádzalo k zachytávaniu plaváku na okolitom zariadení nádrže. Toto prichytenie musí byť zachované.
- Všetky spínacie a riadiace prístroje (rozvádzače, ističe a pod.) musia byť vhodne umiestnené a zaistené proti zaplaveniu a kryty pred vonkajšími vplyvmi. Odporúčame umiestniť do prostredia s minimom prachu a vlhkosti.
- Všetky káblové priechodky musia byť riadne dotiahnuté.
- Pripojenie nátokového a výtlačného potrubia musí byť vodotesné.
- Za mrazu nenechávajte otvorený poklop nádrže.
- Ak je poklop nádrže otvorený, zaistíte okolie vstupu tak, aby nemohlo dôjsť k pádu osoby alebo zvieratá do nádrže.
- Nevhadzujte do nádrže pevné časti ako piesok, lístie, konáre, handry a pod. Môže dôjsť k poškodeniu čerpadla, prípadne k upchatiu výtlačného potrubia.
- Nevylievajte do odpadu tuky, oleje a podobné látky, ktoré môžu vytvárať zhlučky prípadne sa nabaľovať na zariadení nádrže.

## 5 Doprava a skladovanie



- Pri preprave musia byť nádrže zaistené tak, aby sa zabránilo posunutiu, prevaleniu a voľnému pohybu počas prepravy. Zaisťovacie popruhy musia byť utiahnuté tak, aby nedeformovali prepravované nádrže.
- Čerpaciu nádržku je nutné prepravovať zabalenú vo vertikálnej polohe. Musí byť pevne ukotvená, aby sa neprevrátila alebo neodvalovala.
- Vzhľadom na hmotnosť čerpacej nádrže sa neodporúča, aby s ňou manipulovali ženy.
- Pri manipulácii je nutné postupovať tak, aby sa vylúčili nárazy na hrany a steny nádrže, ktoré by mohli poškodiť nádrž.
- Čerpadlo (čerpadlá) a plaváky sú zaistené proti pohybu pri manipulácii. Závitové pripojenie výtlačného potrubia a hrdlo vtoku je chránené proti poškodeniu a vniknutiu cudzích častíc krytom. Tieto kryty odstráňte až pri vlastnom pripájaní potrubia. Jímka je dodávaná s pochôdnym poklopom vstupného hrdla – odporúčame počas montáže ponechať na hrdle nádrže ako ochranu proti vniknutiu cudzích telies.
- Čerpaciu nádržku je možné skladovať a prepravovať na palete iba vo vertikálnej polohe. Musí byť pevne ukotvená, aby sa neprevrátila alebo neodvalovala.
- Čerpaciu nádrž zabezpečte pri skladovaní proti mrazu, neskladujte ju pod holým nebom.
- Jímka je samonosná a je možná manipulácia pomocou schválených a nepoškodených závesných alebo viazacích zariadení s nosnosťou vyššou, než je hmotnosť čerpacej nádrže.
- Ak ste si objednali čerpaciu nádrž so spúšťacím zariadením, tak sú všetky potrebné komponenty nainštalované v nádrži (čerpadlo, spúšťacie zariadenie, potrubie, plaváky prípadne sondy), k dodávke je samostatne pribalený rozvádzač a manžeta na prívodné potrubie. V tomto prípade sa musí s nádržkou manipulovať iba vo vertikálnej polohe a nesmie sa preklápať.
- Pokiaľ ste si objednali čerpaciu nádrž s voľnou inštaláciou, tak sú všetky komponenty zabalené samostatne a nádrž je teda možné prevážať aj horizontálne.
- S ohľadom na hmotnosť čerpacej nádrže je možná ručná manipulácia za účasti príslušného počtu osôb.
- Pri dlhšom skladovaní nádrže je potrebné preveriť funkciu uzatváracieho, preplachovacieho a spätného ventilu a preveriť, či nedošlo k poškodeniu krytov nátoku a výtlačky, a či nedošlo k vniknutiu cudzích telies do nádrže, prípadne potrubia.

Samostatná čerpacia nádrž môže byť skladovaná pri teplotách v rozsahu +1 °C až +70 °C.

Podmienky pre skladovanie, prepravu a manipuláciu s ostatnými komponentmi sú uvedené v samostatných návodoch.

## 6 Technické špecifikácie čerpacej nádrže

- **Prietok a dopravná výška** sú dané použitými typmi čerpadiel (viď samostatný návod čerpadiel)
- **Pracovný objem** – závisí na nastavení plavákových spínačov a dĺžke ich káblov. Pri čerpadlách s integrovanými plavákmi je pracovný objem závislý na zapínacej a vypínacej hladine pre daný typ čerpadla.

Hladina akustického tlaku  $A \leq 70$  (dB)



**Upozornenie:** Rozvádzače ELED0 môžu byť použité len pre nekomerčné účely (rodinné domy, chaty, záhrady apod.). V prípade potreby použitia v komerčnom, resp. priemyselnom prostredí, je potrebné vybaviť zariadenie uzamykateľným externým vypínačom. Ovládacie skrinky XTREME môžu byť použité v oboch prípadoch. V prípade nejasností, prosím, kontaktujte svojho autorizovaného predajcu.

### 6.1 Kľúč pre značenie nádrží

Black Line Box	1	S	E	GQG 6-25	XTREME
1 - jímka osadená jedným čerpadlom 2 - jímka osadená dvoma čerpadlami					
V - voľná inštalácia čerpadla S - inštalácia na spúšťacom zariadení					
P - plavák integrovaný na čerpadle E - jímka vybavená externými plavákmi					
Typ čerpadla					
Rozvádzač					

Inštalácia na spúšťacom zariadení = Čerpadlo, potrubie, plaváky či sondy sú nainštalované v nádrži, k dodávke je bokom priložený rozvádzač s manžetou na prírodné potrubie.

Voľná inštalácia = Čerpadlo, potrubie, plaváky či sondy sú zabalené samostatne, zákazník si musí zaistiť inštaláciu komponentov do čerpacej nádrže.

### 6.2 Výrobný štítok čerpacej nádrže

Pri priložených dokumentoch Čerpacejho zariadenia je priložený identifikačný štítok uvádzajúci všetky charakteristické údaje výrobku. Ak hľadáte informácie alebo vysvetlenie, vyhľadajte príslušné údaje na tomto štítku, prípadne kontaktujte predajcu. Umiestnite identifikačný štítok na viditeľné dostupné miesto, napríklad na rozvádzač.

Technické charakteristiky motorového čerpadla sú uvedené na jeho samostatnom štítku a na jeho obale. Black Line Box má svoj výrobný štítok, viď ilustračný štítok čerpadla:

**PUMPA black line Box**  
**2 SE GQV 50-13 SMART**



Pump type: <b>GQV 50-13</b>	Pcs: <b>2</b>	IP <b>X8</b>
Q <sub>max</sub> <b>1200 l/min</b>	H <sub>max</sub> <b>12,8 m</b>	Weight: <b>175 kg</b>
Motor/Current: <b>2x1,1 kW, 3 A</b>	400V AC 50Hz	Year: <b>2022</b>
Serial number: <b>220012</b>		



Pumpa, a.s.,  
 U Svitavy 1,  
 618 00 Brno  
 CZ  
[www.pumpa.eu](http://www.pumpa.eu)

Pump type = Typ čerpadla

Pcs = Počet kusov čerpadiel

IP = Stupeň krytia

Q<sub>max</sub> = Maximálny prietok

H<sub>max</sub> = Maximálna výtlačná výška

Weight = hmotnosť čerpacej nádrže

Motor/Current = Parametre a prúd motora

Year = Rok výroby

Seriál number = Sériové číslo

## 6.3 Použité čerpadlo

Typ čerpadla	Napätie [V]	Maximálna teplota čerpaného média [°C]	Maximálna hĺbka ponoru čerpadla [m]	Počet otáčok motora za minútu	Materiál obežného kolesa	Stupeň krytia	PH	Rezacie zariadenie	Vlastný plavák	Hustota čerpaného média [kg/m <sup>3</sup> ]
BLC S	230	40	10	2850	Liatina	IP 68	6 – 10	ANO	ANO	1300
BLC ≤ 5,5 kW	400	40	10	2850	Liatina	IP 68	6 – 10	ANO	NIE	1300
GQGM	230	35	5	2900	Liatina	IP X8	X	ANO	ANO	1100
GQG	400	35	5	2900	Liatina	IP X8	X	ANO	NIE	1100
GQVM	230	35	5	2900	Liatina	IP X8	X	NIE	ANO	1100
GQV	400	35	5	2900	Liatina	IP X8	6 – 11	NIE	NIE	1100
Morava 5-16-J	230	35	30	2830	Nerez	IP 68	5,8 – 10	ANO	NIE	X
Morava 5-16-T	400	35	30	2830	Nerez	IP 68	5,8 – 10	ANO	NIE	X
Morava HD 5-16-T	400	35	30	2830	Nerez	IP 68	5,8 – 10	ANO	NIE	X
PQD	230	35	5	2900	Liatina	IP 68	6,5 – 8,5	ANO	ANO	X

- Maximálna veľkosť pevných častíc. U čerpadiel s rezákom sa tento údaj neudáva.  
 GQVM - 50 mm  
 GQV - 50 mm

## 7 Inštalácia

### 7.1 Osadenie čerpacej nádrže

Postupujte podľa návodu nádrže.



Pôdorysné rozmery stavebnej jamy musia umožniť vykonať poriadne hutnenie zásypových vrstiev po obvode nádrže. Základová plocha pod nádržou musí svojimi rozmermi presahovať pôdorys nádrže o minimálne 250 mm. Základová plocha musí byť vodorovná bez nerovností. Pre zhotovenie základovej plochy je predpísaná dobre zhutniteľná nesúdržná zemina ako je štrk, štrkopiesok s veľkosťou zrna max 16, miera hutnenia min. 85% pgs, hrúbka vrstvy min. 200 mm. Hutnenú základovú plochu je možné nahradiť monolitickou betónovou plochou s hrúbkou 100 mm. Jímka by mala byť do stavebnej jamy ukladaná šetrne, za pomoci zdvíhacieho zariadenia, poprípade ručne za použitia viazacích prostriedkov, vhodnými prostriedkami podľa hmotnosti čerpacej nádrže.



Je zakázané nádrž do stavebnej jamy zhadzovať. Po umiestnení nádrže do konečnej polohy sa vykoná obsyp po vrstvách, ktoré nesmú byť väčšie ako 300 mm. Každá vrstva musí byť zhutnená. Pri hutnení je nevyhnutne nutné sa vyvarovať kontaktu hutniaceho zariadenia so stenou nádrže. Pre zníženie rizika poškodenia nádrže je odporúčané pre hutnenie použiť ručné zariadenie. Miera hutnenia min. 85% pgs. Nedostatočné hutnenie vedie k strate stability plášťa nádrže a nadmernému usadeniu terénu, ktoré môže vyvolať nežiaduce deformácie plášťa nádrže alebo jeho poškodenie. Zemina pre obsyp nesmie obsahovať častice väčšie ako 35 mm. Pre obsyp sú vhodné zeminy nesúdržné, dobre zhutniteľné napr. štrk, štrkopiesok, drvené kamenivo 8/16, ktoré nemenia svoje vlastnosti v závislosti od obsahu vody. Preto je nevhodné použiť hlinité a ílovité zeminy. Použitím nevhodných zemín môže dôjsť k strate stability plášťa nádrže a tým aj k prípadným deformáciám alebo poškodeniam nádrže.



Nádrž osadená plastovým poklopom môže byť umiestnená výhradne v miestach, kde je vylúčené dodatočné zaťaženie napr. prechádzaním dopravných prostriedkov. Pokiaľ je šachta osadzovaná v miestach, kde sa predpokladá vyššie zaťaženie napr. dopravou je bezpodmienečne nutné nad šachtou osadiť roznášaciu betónovú dosku a tiež zvoliť poklop zodpovedajúci predpokladanému zaťaženiu. Roznášacia doska môže byť zhotovená na mieste, tak, že na zhutnenej rovine nad šachtou, sa vykoná betonáž dosky, kedy je základnou požiadavkou presah dosky min. 250 mm nad pôdorys šachty. Rovnako je možné použiť dosku prefabrikovanú, ktorá je súčasťou ponuky dodávateľa nádrží.

Pokiaľ nie je v mieste inštalácie nádrže spodná voda, je možné šachtu obsypať dobre zhutniteľným nesúdržným materiálom napr. štrkopiesok, piesok, zmes s vhodnými vlastnosťami apod. Obsypávanie a hutnenie je potrebné vykonávať po max.30cm vrstvách. Miera hutnenia je stanovená na min. 85% Ps. Hutnenie je potrebné vykonávať šetrne, výhradne s použitím ľahkej mechanizácie.

V miestach s výskytom spodnej vody je potrebné uložiť nádrž na betónovú dosku, spodnú časť nádrže obetonovať do výšky min. 0,5 m a následne vykonať hutnený obsyp.

Pre pripojenie potrubia, typicky nátok splaškov a výtlač čerpadla sa používajú gumové priechodky alebo dopredu pripravené prestupy podľa zadania objednávateľa. Pre osadenie priechodiek DN 160 alebo DN 200 odporúčame použiť kruhové vrtáky od dodávateľa nádrží. Len tak je zaručené, že prestup bude vodotesný. V žiadnom prípade nesmie byť otvor pre priechodku vyrezaný pílou alebo podobným nástrojom. Pre zaistenie vodotesnosti musí byť otvor pre osadenie priechodky kruhový, bez nerovností a drsných okrajov. Rozmery otvorov pre priechodky, ktoré sú dodávané výrobcom nádrží: DN 160 – 168 mm, DN 200 – 208 mm.



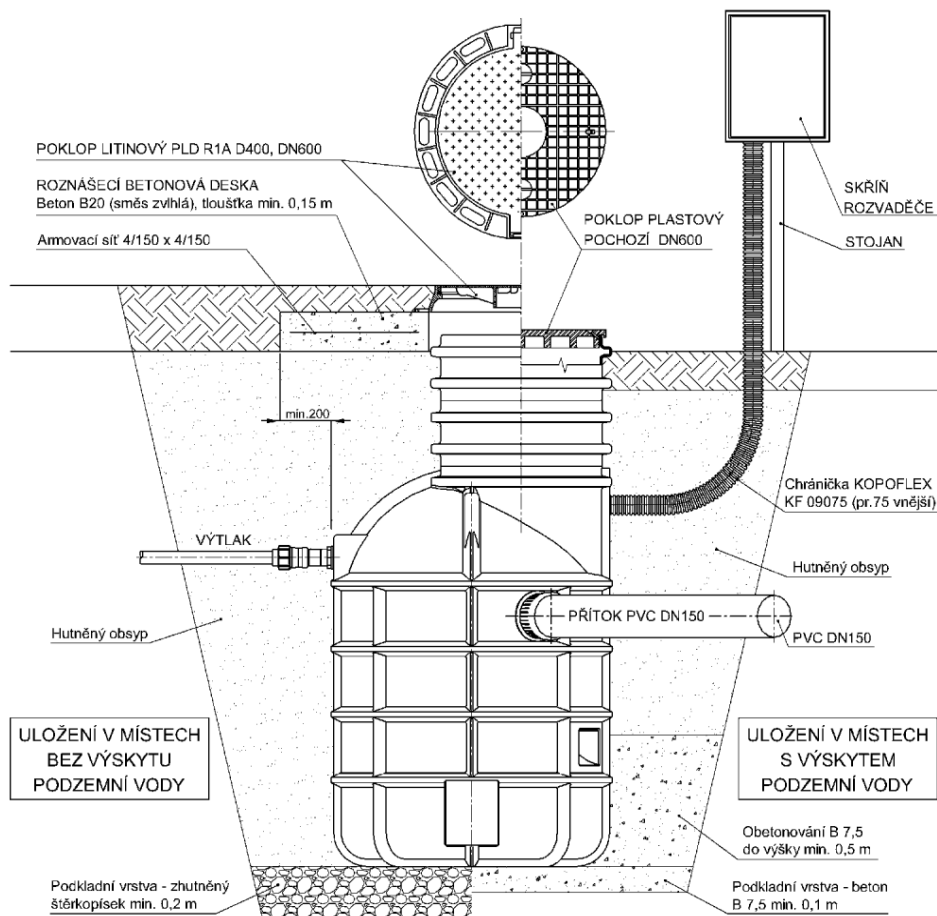
Maximálne krytie zeminou nad pracovným priestorom nádrže je 800 mm. V prípade požiadaviek na vyššie krytie odporúčame túto okolnosť konzultovať s predajcom nádrží.

- Pred zasypaním prípojok potrubia a chráničiek káblov je nutné vykonať kontrolu tesnosti spojov!
- Ochranné obaly a kryty vstupov do záchytky ponechajte na mieste až do vlastnej montáže potrubia či chráničiek. Veko hrdla ponechajte na nádrži a neskladajte, pokiaľ to nie je nevyhnutné. Neodstraňujte obalový materiál zabezpečujúci čerpadlo (čerpadlá) a plaváky vnútri záchytky kým nie je ukončená manipulácia s nádržkou
- Pri obsype a hutnení je potrebné hlavne dať pozor, aby nedošlo vplyvom nepravidelného hutnenia k vydutiu steny nádrže, aby nedošlo pri hrubom obsype, hlavne pri strojovom zahŕňaní, k posunutiu nádrže a tým k poškodeniu pripojených potrubí a chráničiek prípadne vlastnej nádrže. Nedostatočné hutnenie spôsobuje nadmerné neskoršie sadnutie a môže byť v budúcnosti zdrojom porúch, prípadne ďalších nákladov na úpravu terénu.



**Pokiaľ je v mieste osadenia hladina spodnej vody nad základovou škárou, je nutné ju znížiť tak, aby všetky práce boli vykonávané bez prítomnosti spodnej vody.**

**Obrázok:** Poklop liatinový, Roznášacia betónová doska, Betón (zmes vlhká), hrúbka min., Armovacia sieť, Pochôdzny poklop, Skriňa rozvádzača, (pr. 75 vonkajšia), Hutnený obsyp, Prítok, Uloženie v miestach bez výskytu/s výskytom podzemnej vody, Podkladová vrstva – zhutnený štrkopiesok, Obetonovanie, Podkladová vrstva - betón



## 7.2 Montáž a pripojenie potrubia

### 7.2.1 Pripojenie nátokového potrubia

Jímky štandardne nemajú vytvorený otvor pre prítok. Zákazník umiestni otvor pre prítok podľa svojich potrieb. Osadíte vytvorený otvor manžetou (tesniaci krúžok).



Pri montáži skontrolujte, či tesniaci krúžok sedí v drážke po celom obvode. Čelo nasúvanej rúrky musí byť rovné a vonkajšia hrana skosená tak, aby nedošlo k poškodeniu tesnenia v hrdle. Pred zasúvaním rúrky do hrdla je nutné koniec rúrky a tesniaci krúžok v hrdle ľahko natrieť mazivom.

- Otvorte vybranú nátokovú prípojku prerezaním.
- Vyčistite nátokovú rúrku.
- Suchý O-krúžok nasuňte na skosený koniec (5 mm, 30°) nátokovej rúrky.
- Potom opatrne nasuňte nátokovú rúrku až na doraz O-krúžku do nátokového hrdla.
- Koniec rúrky by mal vyčnievať cca 50 mm do nádrže.



Nádrž nemá samostatné odvetrávacie potrubie. Odvetranie je vykonané nátokovým potrubím spojeným s odpadmi v budove, ktoré musia byť poriadne odvetrané. Pri montáži nátokového a výtlačného potrubia je nutné v maximálnej možnej miere dodržiavať čistotu spojovaných súčastí. Výrazne sa tým zníži riziko netesnosti spojov.

- Pripojte potrubie bez pnutia, na plastovú šachtu nesmú pôsobiť žiadne sily ani momenty
- Potrubie položte do nezamrzajúcej hĺbky



## 7.2.2 Pripojenie výtlačného potrubia



Pripojenie výtlačného potrubia sa vykonáva prostredníctvom polyetylénového rúrkového zvieracieho spoja. Vhodné štandardné rozmery zodpovedajú v prípade polyetylénových vysokotlakových rúrok norme DIN 8074, rad potrubia 5 pre menovitý tlak PN 10.

Na ochranu proti eventuálnemu spätnému vzdutiu zo zberného kanála sa výtlačné potrubie musí vytvoriť ako „rúrková slučka“, ktorej spodný okraj sa musí nachádzať nad určenou miestnou úrovňou spätného vzdutia.



Po dokončení montáže výtlačného potrubia vykonajte tlakovú skúšku.

- Pri doťahovaní prechodového kusu na závit a pri doťahovaní prevlečnej matice je nutné pridržať PVC koniec rúrky tak, aby nedošlo k pootočeniu PVC výtlačného potrubia, prípadne povoleniu priechodky.
- Po pripojení výtlačného potrubia skontrolujte dotiahnutie priechodky výtlačného potrubia stenou nádrže, prípadne dotiahnite (nutné podržať zvnútra nádrže, aby sa zostava výtlaku neotáčala).
- Pretlak vo výtlačnom potrubí - Nebezpečenstvo zranenia vystrekujúcou kvapalinou pri netesnom potrubí!

## 7.2.3 Zasypanie výkopu

Vytvorte prípojky potrubia, odborne vykonajte uloženie a zasypanie potrubia. Za účelom ochrany plastovej šachty vykonajte postranný zásyp cca 500 mm. Použite výplňový piesok s veľkosťou zŕn max. 8 mm

# 8 Elektrické pripojenie



Elektrickú montáž musí vykonávať len osoba so zodpovedajúcou odbornou spôsobilosťou v elektrotechnike podľa vyhlášky č. 50/1978. Čerpadlo je nutné pripojiť na sieť, zodpovedajúcu platným predpisom. Je nutné sa však presvedčiť, či napätie na štítku elektromotora súhlasí s napätím siete.



Vo fáze elektrického zapojenia pripojte najskôr žltozelený uzemňovací vodič, potom ostatné vodiče. Pred inštaláciou skontrolujte, že je silové vedenie uzemnené a je v zhode s platnými predpismi.

## 8.1 Zapojenie jednofázového elektrického motora

### 8.1.1 Jednofázové čerpadlo bez rozvádzača



Jednofázové zariadenie sa pripája zástručkou k jednofázovej sieti s istením max. 16A. Je potrebné dbať, aby prevedenie elektroinštalácie zásuviek bolo v súlade s vykonávacími predpismi krajiny inštalácie. Je nutné sa však presvedčiť, či napätie na štítku elektromotora súhlasí s napätím siete do ktorej chcete zariadenie pripojiť. Elektrická montáž spočíva v zasunutí vidlice do sieťovej zásuvky, ktorej uzemňovací kolík je správne zapojený!

### 8.1.2 Jednofázové čerpadlo s rozvádzačom

Na sprevádzkovanie 1 fázového čerpadla je nutné urobiť elektrické zapojenie čerpadla a všetkých ďalších elektrických prvkov do rozvádzača. Elektrické zapojenie musí byť vykonané v súlade s platnými právnymi predpismi štátu užívateľa, zapojenie smie vykonať výhradne osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou.

## 8.2 Trojfázové elektrické zapojenie

Na sprevádzkovanie 3 fázového čerpadla je nutné urobiť elektrické zapojenie čerpadla a všetkých ďalších elektrických prvkov do rozvádzača. Elektrické zapojenie musí byť vykonané v súlade s platnými právnymi predpismi štátu užívateľa, zapojenie smie vykonať výhradne osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou.



Pripojte najskôr žltozelený kábel. Ak má motor 3 káble, musia byť pripojené k trojfázovému vedeniu o napätí a kmitočte, ktoré sa zhodujú s hodnotami uvedenými na štítku s údajmi alebo k riadiacemu panelu s prístrojmi na zníženie počiatočného prúdu. Ak má elektrický motor čerpadla 6 káblov, musia byť pripojené k riadiacemu panelu so spínačom hviezda-trojuholník. Ak je zapojenie prevedené priamo do trojuholníka, je napájacie napätie to nižšie z napätia, ktoré sú uvedené na štítku s údajmi; ak je zapojenie prevedené do hviezdy, je napájacie napätie to vyššie z napätia, ktoré sú uvedené na štítku s údajmi. Napájacie káble sú označené takto:

- 3 káble U – V – W;
- 6 káblov U1 – U2 – V1 – V2 – W1 – W2;

## 8.3 Samostatné plavákové spínače



Ak je motorové čerpadlo vybavené plavákom, pracuje úplne automaticky. Skontrolujte, že sa nikde nevyskytujú žiadne predmety, ktoré by mu bránili v pohybe. Je veľmi dôležité namontovať plavákové spínače tak, aby si káble vzájomne neprekážali a ani sa nenamotali alebo nezachytili na výstupky vnútri vrtu. Plavákové spínače by mali byť nainštalované takým spôsobom, aby minimálna hladina nebola NIKDY nižšia ako horné viečko motorového čerpadla. Plavákové spínače sú najlepšie zabezpečené pripevnením na pevnej konzoly. Akonáhle je inštalácia motorových čerpadiel, riadiaceho panelu a plavákových spínačov ukončená, vykonajte konečnú prehliadku, aby ste skontrolovali funkčnosť. Skontrolujte ampérmetrom, že je prúd motorového čerpadla v rozmedzí medzných hodnôt, ktoré sú uvedené na štítku s údajmi; a tiež že plavákové spínače spínajú pri požadovanej hladine.

## 8.4 Elektrický rozvádzač



Na riadenie čerpadla (čerpadiel) bez integrovaných plavákových spínačov je nutné použiť samostatný elektrický rozvádzač a samostatné plavákové spínače.

Podrobné informácie k zapojeniu a prevádzke rozvádzačov a samostatných plavákov nájdete v samostatnom návode.

Pokiaľ bude rozvádzač umiestnený vonku, je potrebné zaistiť ochranu proti poveternostným vplyvom, prípadne zvýšiť krytie rozvádzača prídavnou ochranou.

Typy najbežnejšie používaných rozvádzačov:	Pre počet čerpadiel	Napätie	Rozsah výkonu čerpadla	Maximálny prúd	Stupeň krytia	Teplota okolia
XTREME1-T/10	1	3x400 V	0,55 – 7,5 kW	2 – 15 A	IP 55	-5 °C až +40 °C
XTREME2-T/10	2	3x400 V	0,55 – 7,5 kW	2 – 15 A	IP 55	-5 °C až +40 °C
CLASSIC	1	3x400/230 V	X	10 A	IP 55	
MASTER	1	3x400/230 V	X	10 A	IP 55	

## 9 Uvedenie do prevádzky



Pre uvedenie do prevádzky / odstavenie z prevádzky sú smerodajné dodané návody na obsluhu pre samostatné čerpadlo (čerpadlá) a rozvádzač.

**Pred uvedením nádrže do prevádzky je nutné vykonať nasledujúce kroky podľa objednaného variantu:**

### 1. Verzia „S“ - Čerpacia nádrž je už osadená čerpadlom, potrubím, plavákmi, atď.:

Ide o inštaláciu na spúšťacím zariadení.

Súčasťou dodávky je rozvádzač a manžeta.

Jímka vám dorazí už zmontovaná a stačí iba vykonať elektrickú inštaláciu. Elektrickú inštaláciu musí vykonať výhradne osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou.

- Skontrolovať tesnosť pripojenia potrubí a káblových vývodiek
- Uvoľniť plavákové spínače a čerpadlo z ochranného prepravného obalu (ak je)
- Pripojiť čerpadlo k zdroju (pozor na dĺžku kábla – voliť dostatočne dlhý kábel, aby bolo možné čerpadlo vytiahnuť z nádrže)
- **Kábel nechať pripevnený k spúšťacej tyči tak, aby nedošlo k jeho nasatiu do sacej časti čerpadla**
- Skontrolovať usadenie čerpadla na spúšťacom zariadení
- Po dokončení zemných prác a uprataní okolo vstupu do nádrže vyčistiť nádrž od pevných častíc (piesok, kamene a pod.), aby nedošlo k zablokovaniu a poškodeniu čerpadla
- Skontrolovať priechodnosť prírodného potrubia
- Skontrolovať priechodnosť výtlačného potrubia do verejnej kanalizácie pripojením hadice s tlakovou vodou k preplachovaciemu ventilu

### 2. Verzia „V“ - Čerpacia nádrž dodaná bez osadenia čerpadlom, potrubím, plavákmi, atď. (Voľne):

Ide o voľnú inštaláciu.

Obsahom dodávky je čerpacia nádrž s poklopom, samostatne zabalené čerpadlo, rozvádzač, prípadne plaváky, atď.

Pripevnite čerpadlo k zosilnenému dnu nádrže. Pri doťahovaní sei dávajte pozor aby ste neprerazili dno nádrže.

## 9.1 Prvé uvedenie do prevádzky



- 1) Uzatvorte preplachovací ventil. (Ak je čerpadlo alebo jímka týmto ventilom vybavená) ..
- 2) Otvorte uzatvárací ventil.
- 3) Napuňte nádrž čistou vodou.
- 4) Odvzdušnite čerpadlo a výtlačné potrubie povolením prevlečnej matice pod spätnú klapku. V prípade, že toto nebude vykonané, čerpadlo nebude schopné naddvihnúť spätnú klapku a pobeží naprázdno.
- 5) Pri napušení kontrolujte zapínacie (HZ) a vypínacie (HV) hladiny a prípadne upravte výšky podľa potreby. Pri upevňovaní plavákov používajte gumové priechodky, ktoré zabraňujú lámaniu káblov plavákov v mieste uchytenia.
- 6) Zdvihnite havarijný plavák a skontrolujte funkciu alarmu.
- 7) Káble nesmú byť prevesené až pod čerpadlo, pretože by mohlo dôjsť k ich nasatiu do hydraulického priestoru. (Odporúčame zachovať prichytenie káblu prichytkami k reťazi, na ktorej spúšťame čerpadlo).
- 8) Poriadne uzatvorte poklop nádrže – nádrž je pripravená na prevádzku.

## 9.2 Štandardná prevádzka

Odpadová a dažďová voda nateká potrubím pomocou gravitácie do čerpacej nádrže.

Plaváky alebo sondy zaisťujú spustenie a vypnutie čerpadla (čerpadiel) podľa aktuálnej hladiny média. Pokiaľ nebudú plaváky / sondy umiestnené vopred v nádrži, nainštalujte ich pri montáži tak, aby vypínacia hladina bola dostatočne vysoko, aby čerpadlo nenasávalo vzduch. Zapínacia hladina by mala byť len o trochu vyššie ako vypínacia hladina, aby sa zabránilo nadmernej tvorbe plynov. Uistite sa, že je medzi vypínacou a zapínacou hladinou dostatočná vzdialenosť, aby nedochádzalo k nadmernému spínaniu a vypínaniu motora čerpadla, čo by ho mohlo poškodiť.

## 10 Údržba



Black Line Box nevyžaduje žiadnu zvláštnu starostlivosť. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať čerpadlu (čerpadlám) a spúšťaciemu zariadeniu podľa samostatného návodu pre použitie čerpadla.

Na zaistenie poriadnej a dlhodobej prevádzky motorového čerpadla musí užívateľ vykonávať poriadne prehliadky, pravidelnú údržbu a výmenu použitých dielov. Odporúčajú sa prehliadky raz za mesiac alebo po každých 500 – 600 pracovných hodinách.

- Skontrolujte, že napätie napájania zodpovedá hodnotám uvedeným na údajovom štítku;
- Skontrolujte, že hluk a vibrácie sú na svojej pôvodnej úrovni;
- Pri trojfázových motoroch použite ampérmetrové kliešte, aby ste skontrolovali, že je absorbcia na všetkých troch fázach vyrovnaná a neprekračuje hodnoty uvedené na výkonovom štítku.



**1x mesačne je potrebné otvoriť poklop nádrže a vykonať nasledujúce:**

- Ostrieť steny a vybavenie nádrže čistou tlakovou vodou a nechať čerpadlo vodu odčerpať. Pritom sledovať rýchlosť poklesu hladiny v nádrži. Pokiaľ je rýchlosť vyčerpania nádrže znateľne pomalšia ako pri inštalácii nádrže, môže to byť známka zanesenia potrubia, prípadne armatúr (spätná klapka).
- Po vyčerpaní skontrolovať, či nedochádza k spätnému prietoku vyčerpanej vody do nádrže – potom je potrebné skontrolovať spätnú klapku a prípadne vymeniť tesnenie alebo uzatváraciu guľu.
- Skontrolovať, či nie je mechanicky poškodená nádrž a vybavenie (potrubie, armatúry, káble apod.).
- Skontrolovať funkciu plavákových spínačov.
- Skontrolovať čerpadlo podľa samostatného návodu (hlučnosť, tesnosť spúšťacieho zariadenia apod.). Čerpadlo sa počas prevádzky obvykle zahreje – nechajte ho preto asi 20 minút vychladnúť pred ďalšou manipuláciou.

Pokiaľ nie je nádrž dlhodobo používaná v zimných mesiacoch, je potrebné zaistiť ochranu proti zamrznutiu vody v nádrži a vystrojiť izoláciou viečko nádrže. Je tiež možné nádrž úplne vyčerpať a vypustiť vodu aj z výtlačného potrubia.

## 10.1 Najčastejšie problémy: príčiny a riešenia

CHYBA	MOŽNÁ PRÍČINA	RIEŠENIE
Motor sa neotáča	nie je napätie	skontrolujte napájacie vedenie
	automatický spínač je vypnutý	spínač resetujte a stanovte príčinu
	zaseknutá lopatka	stanovte príčinu problému a odstráňte ju
	tepelná ochrana je prerušená	automaticky sa resetuje (nie u verzií – EX)
Motor funguje normálne, ale voda sa nečerpá	zaseknutý spätný ventil	ventil vyčistite a skontrolujte jeho prevádzku
	potrubie je upchané	zistite prekážku a odstráňte ju
Čerpadlo znížilo prietok	lopatka, ventil alebo potrubie sú zablokované	zistite prekážku a odstráňte ju
	hladina kvapaliny je príliš nízka	čerpadlo ihneď vypnite
	nesprávne napätie napájania	zladte napätie s hodnotami uvedenými na štítku s údajmi
	zlý smer otáčania (trojfázový motor)	prehodte akékoľvek dve fázy
Tepelné ochranné zariadenie je prerušené	zaseknutá lopatka	stanovte príčinu problému a odstráňte ju
	teplota kvapaliny je príliš vysoká	Ochladte čerpanú kvapalinu v nádrži

## 11 Náhradné diely



Všetky súčasti čerpacej nádrže sú vymeniteľné. Náhradné diely sú v predaji v špecializovaných predajniach čerpacej techniky.

## 12 Obsah dokumentácie dodávanej so zariadením

- Návod k čerpacej nádrži
- Návod k rozvádzaču – podľa typu
- Návod k čerpadlu – podľa typu

## 13 Zastavovanie a vypínanie zariadenia



K zastaveniu motora môže dôjsť nasledujúcimi spôsobmi:

- V ručnom režime "manual" uvoľnením tlačidla MANUAL (po dobe nastavenej v parametri "Turn-Off MANUAL");
- V automatickom režime "automatic", keď od riadiacich vstupov nepríde potvrdenie alebo stlačením tlačidla "0";
- V automatickom režime "automatic" stlačením tlačidla "STOP" z aplikácie Remote-App (ak je aktívna);
- Prepnutím hlavného vypínača do polohy "0".

**NEBEZPEČENSTVO!** Predtým, ako zahájite akúkoľvek údržbu skontrolujte, či je kontrolný panel odpojený od napájacieho zdroja.

**SK**

Pri údržbe alebo servise, vypnite z el. prívodu – vyberte svorkovnicu z el. zásuvky. Pri prerušení dodávky elektrickej energie stroj odpojte od siete hlavným vypínačom. Pokračovať v práci na stroji je možné až po obnovení dodávky elektrickej energie. Odbornú údržbu a nastavovanie môže vykonávať len oprávnená, odborná a poučená osoba. Všetky nastavovacie úkony vykonávajte len zodpovedajúcim a bezpečným postupom. Opravy a údržbu vykonávajte na stroji s vypnutým a uzamknutým hlavným vypínačom a s uzatvoreným prívodom všetkých médií.

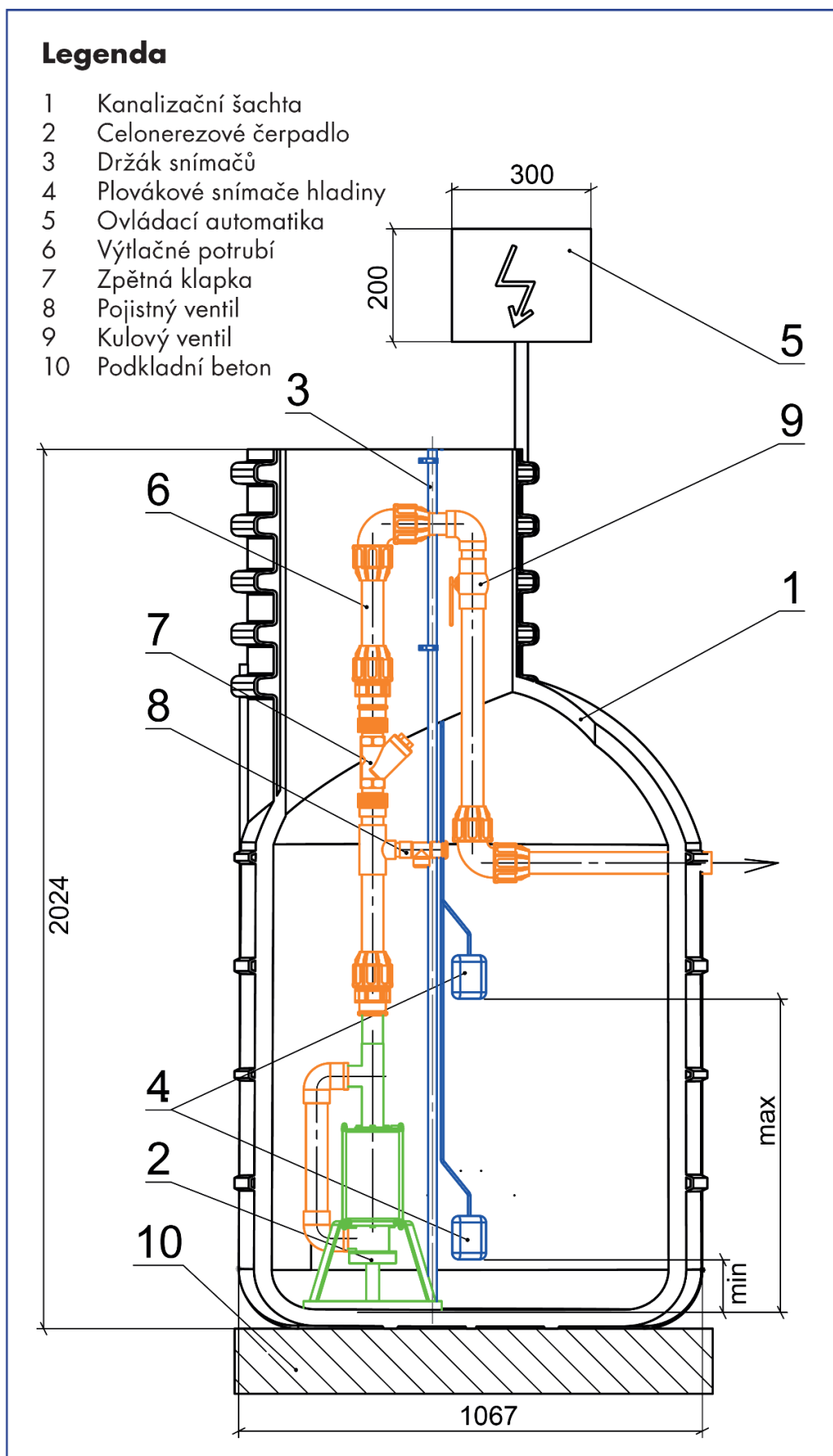
## 14 Technické parametre

Typ čerpadla	Napätie [V]	Frekvencia [Hz]	Výkon P2 [kW]	Prúd [A]	Qmax [m <sup>3</sup> /h]	Hmax [m]
40BLC1,1S	230	50	1,1	7,2	13	17
40BLC1,1	400	50	1,1	2,8	13	17
40BLC1,5	400	50	1,5	3,2	18	18
40BLC2,2	400	50	2,2	5	20	26
40BLC3,7	400	50	3,7	8,5	25	30
GQGM 6-18	230	50	0,9	7	13,2	18
GQGM 6-21	230	50	1,1	7,5	15	21
GQGM 6-25	230	50	1,5	9,5	16,8	25
GQG 6-18	400	50	0,9	2,3	13,2	18
GQG 6-21	400	50	1,1	2,8	15	21
GQG 6-25	400	50	1,5	3,8	16,8	25
GQVM 50-9	230	50	0,75	4,8	27	9,3
GQVM 50-13	230	50	1,1	8,4	36	12,8
GQV 50-9	400	50	0,75	1,8	27	9,3
GQV 50-11	400	50	0,9	2,3	33	11
GQV 50-13	400	50	1,1	3	36	12,8
Morava 5-16-J	230	50	1,1	5,4	3,3	90
Morava 5-16-T	400	50	1,1	3,2	3,3	110
Morava HD 5-16-T	400	50	1,1	3,2	3,3	110
PQD 7-8	230	50	0,75	5,2	15	12
PQD 7-12	230	50	1,1	7,3	18	15
PQD 7-16	230	50	1,5	9,5	19	19

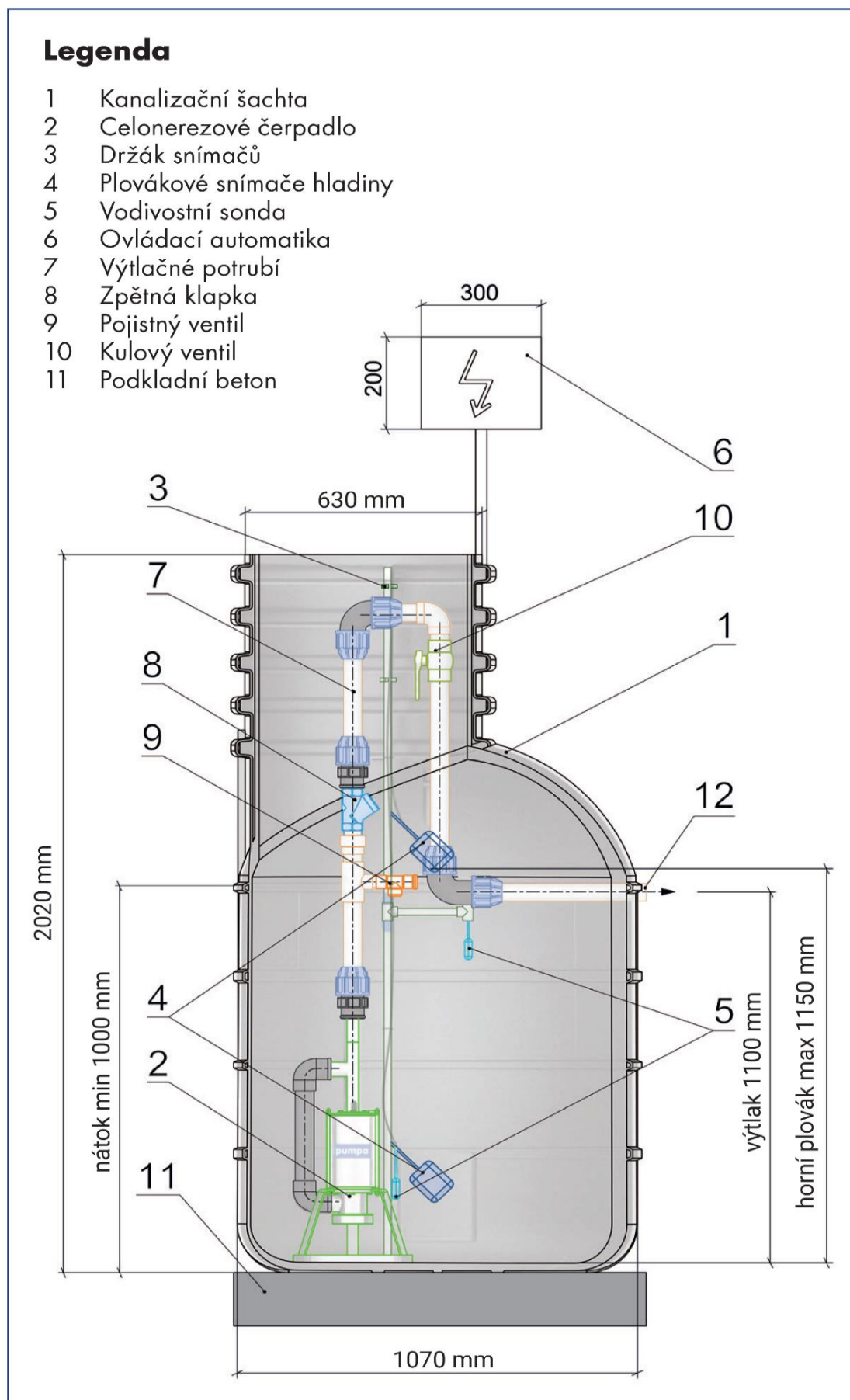
## 15 Příklad zapojení / Príklad zapojenia

Příklad zapojení pro jímku Morava Classic / Príklad zapojenia pre nádrž Morava Classic

Obrázok: 1. Kanalizační šachta, 3. Držák snímačů, 4. Plavákové snímače hladiny, 5. Ovládací automatika, 6. Výtlačné potrubí, 7. Spětná klapka, 8. Pojistný ventil, 9. Okružly ventil, 10. Podkladový beton



Obrázok: 1. Kanalizačná šachta, 3. Držiak snímačov, 4. Plavákové snímače hladiny, 5. Vodivostná sonda, 6. Ovládacia automatika, 7. Výtlačné potrubí, 8. Spätná klapka, 9. Poistný ventil, 10. Okrúhly ventil, 11. Podkladový betón...horný plavák





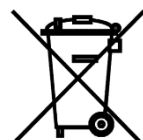
## 16 Servis a opravy

Servisní opravy provádí autorizovaný servis Pumpa, a.s.

/

Servisné opravy vykonáva autorizovaný servis Pumpa, a.s.

## 17 Likvidace zařízení / Likvidácia zariadenia



V případě likvidace výrobku je nutno postupovat v souladu s právními předpisy státu ve kterém je likvidace prováděna.

/

V prípade likvidácie výrobku je nutné postupovať v súlade s právnymi predpismi štátu v ktorom je likvidácia vykonávaná.

Změny vyhrazeny. / Zmeny vyhradené.

## Záznam o servisu a provedených opravách / Záznam o servise a vykonaných opravách:

Datum / Dátum:	Popis reklamované závady, záznam o opravě, razítko servisu / Popis reklamovanej chyby, záznam o oprave, pečiatka servisu:

## Seznam servisních středisek / Zoznam servisných stredísk

Podrobné informace o našich smluvních servisních střediscích a seznam servisních středisek je v aktuální podobě dostupný na našich webových stránkách /

Podrobné informácie o našich zmluvných servisných strediskách a zoznam servisných stredísk je v aktuálnej podobe dostupný na našich webových stránkach

[www.pumpa.eu](http://www.pumpa.eu)

**EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ**



Výrobce: PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, IČ: 25518399

Jméno a adresa osoby pověřené kompletací technické dokumentace: PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, IČ: 25518399

**Popis strojního zařízení**

- **Výrobek:** Čerpací zařízení pro čerpání splaškových a dešťových vod, umístěných v jímce

- **Modely:**

Black Line Box 1 V yyy xxx s jedním čerpadlem a volnou instalací čerpadla

Black Line Box 1 S yyy xxx s jedním čerpadlem a instalací čerpadla na spouštěcím zařízení

Black Line Box 2 V yyy xxx se dvěma čerpadly a volnou instalací čerpadel,

Black Line Box 2 S yyy xxx se dvěma čerpadly a instalací čerpadel na spouštěcím zařízení,

- **Funkce:** pro odvod, shromažďování a čerpání odpadních vod z rodinných a obytných domů, rekreačních středisek, průmyslových a chemických provozoven. Zařízení je umístěno v čerpací jímce.

**Prohlášení:** Strojní zařízení splňuje příslušná ustanovení směrnice **2006/42/ES**

**Použité harmonizované normy:**

EN ISO 12100: 2011

EN 809+A1:2010

EN 60204-1 ed.3: 2019

EN 60335-1 ed.3:2012

EN 60335-2-41 ed.2:2004

EN 55014-1 ed.4:2017

EN 61000-3-2 ed.5:2019

EN 61000-3-3 ed.3:2014

EN 55014-2 ed.2:2017

Prohlášení vydáno dne 14.10.2022, v Brně

PUMPA, a.s. 1  
U Svitavy 54/1, 618 00 Brno - nákup  
IČO: 25518399, DIČ: CZ25518399

ES/PUMPA/2016/004/Rev.3

.....  
za PUMPA, a.s. Martin Křapa, člen představenstva

# EÚ Vyhlásenie o zhode

„Preklad pôvodného Vyhlásenie o zhode“

**Výrobca: PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, IČ: 25518399**

Meno a adresa osoby poverenej kompletnej technickej dokumentácie: **PUMPA, a.s. U Svitavy 1, 618 00, Brno, Česká republika, IČ: 25518399**

## Popis strojového zariadenia

- **Výrobok:** Čerpacie zariadenie na čerpanie splaškových a dažďových vôd, umiestnených v nádrži
- **Model:**
  - Black Line Box 1 V yyy xxx s jedným čerpadlom s voľnou inštaláciou čerpadla**
  - Black Line Box 1 S yyy xxx s jedným čerpadlom a inštaláciou na spúšťacom zariadení**
  - Black Line Box 2 V yyy xxx s dvomi čerpadlami a voľnou inštaláciou čerpadiel**
  - Black Line Box 2 S yyy xxx s dvomi čerpadlami a inštaláciou čerpadiel na spúšťacom zariadení**
- **Funkcie:** na odvod, zhromažďovanie a čerpanie odpadových vôd z rodinných a obytných domov, rekreačných stredísk, priemyselných a chemických prevádzok. Zariadenie je umiestnené v čerpacej nádrži.

**Vyhlásenie:** Strojové zariadenie spĺňa príslušné ustanovenia smernice **2006/42/ES**

## Použité harmonizované normy:

EN ISO 12100: 2011  
EN 809+A1:2010  
EN 60204-1 ed.3: 2019  
EN 60335-1 ed.3:2012  
EN 60335-2-41 ed.2:2004  
EN 55014-1 ed.4:2017  
EN 61000-3-2 ed.5:2019  
EN 61000-3-3 ed.3:2014  
EN 55014-2 ed.2:2017

Vyhlásenie vydané dňa 14.10.2022, v Brně

ES/PUMPA/2016/004/Rev.3

	Vyskladněno z velkoobchodního skladu / Vyskladnené z veľkoobchodného skladu: PUMPA, a.s.	
<b>ZÁRUČNÍ LIST / ZÁRUČNÝ LIST</b>		
Typ (štítkový údaj)		
Výrobní číslo / Výrobné číslo (štítkový údaj)		
<b>Tyto údaje doplní prodejce při prodeji / Tieto údaje doplní predajca pri predaji</b>		
Datum prodeje / Dátum predaja		
Poskytnutá záruka spotřebiteli / Poskytnutá záruka spotrebiteľovi	<b>24 měsíců / mesiacov</b>	
Záruka je poskytována při dodržení všech podmínek pro montáž a provoz, uvedených v tomto dokladu / Záruka je poskytovaná pri dodržaní všetkých podmienok pre montáž a prevádzku, uvedených v tomto doklade.		
Název, razítko a podpis prodejce / Názov, pečiatka a podpis predajcu		
Mechanickou instalaci přístroje provedla firma (název, razítko, podpis, datum) / Mechanickú inštaláciu prístroja vykonala firma (název, pečiatka, podpis, dátum)		
Elektrickou instalaci přístroje provedla odborně způsobilá firma (název, razítko, podpis, datum) / Elektrickú inštaláciu prístroja vykonala odborne spôsobilá firma (název, pečiatka, podpis, dátum)		