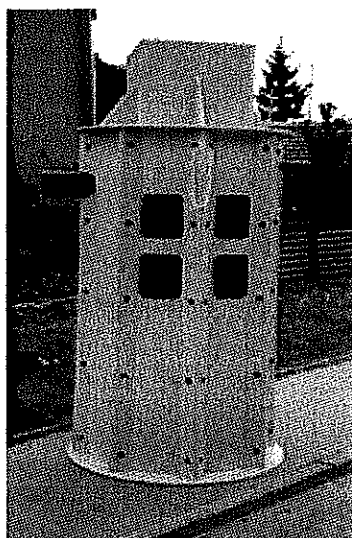


NÁVOD K OBSLUZE

A ÚDRŽBĚ

ČERPACÍ STANICE

AS – PUMP



Platnost od 1.12.2004

<http://www.asio.cz>
e-mail: asio@asio.cz

Tech. kancelář:
ASIO, spol. s r.o.
POB 56, Tuřanka 1
627 00 Brno – Slatina
Tel.: 548 428 111
Fax: 548 428 100

OBSAH

1	TECHNICKÝ POPIS.....	4
1.1	Všeobecně.....	4
1.2	Použití.....	4
1.3	Popis a funkce.....	4
1.3.1	Popis šachty čerpací stanice.....	4
1.3.2	Popis technologického zařízení.....	5
1.3.3	Funkce.....	5
1.4	Základní technické parametry.....	5
1.4.1	Čerpací stanice.....	5
1.4.2	Elektorozvaděč.....	5
1.4.3	Hlučnost.....	5
1.5	Značení čerpacích stanic.....	5
2	POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU.....	6
2.1	Všeobecné pokyny.....	6
2.2	Provozní deník.....	6
2.3	Ovládání chodu čerpadel.....	7
2.4	Manipulace s čerpadly.....	7
2.5	Čištění čerpací stanice.....	7
2.5.1	Odstraňování sedimentů.....	7
2.5.2	Odstraňování vysráženého tuku a plovoucích nečistot.....	7
2.6	Ostatní údržba čerpacích stanic.....	8
2.7	Vstup do šachty čerpací stanice.....	8
3	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	8
3.1	Všeobecné pokyny.....	8
3.2	Pokyny pro vstup do objektu čerpací stanice.....	8
4	SEZNAM DOKUMENTACE PŘEDÁVANÉ ODBĚRATELI.....	9
5	PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	9

Tento Návod k obsluze a údržbě / dále jen NO / platí pro čerpací stanice typu AS PUMP dodávaných firmou ASIO, spol. s r.o.

Obsahuje důležité pokyny a bezpečnostní upozornění. Žádáme Vás, aby jste si jej před jakoukoliv manipulací s čerpací stanicí, její údržbou a provozováním důkladně přečetli.

Rovněž Vás žádáme, aby jste se seznámili s průvodní technickou dokumentací použitých čerpadel a s pokyny pro osazení a montáž, které jsou obsaženy v části dokumentace Projekční a instalační podklady.

1 TECHNICKÝ POPIS

1.1 Všeobecně

Čerpací stanice AS-PUMP jsou celoplastové šachty osazené příslušným technologickým zařízením pro čerpání kapalin. Patří mezi objekty na podzemním kanalizačním potrubí.

1.2 Použití

Čerpací stanice AS-PUMP jsou určeny především pro čerpání splaškových odpadních vod v systémech stokových sítí a kanalizačních přípojek.

Je možné je použít též k čerpání dešťových a spodních vod, případně dalších kapalin vhodných k čerpání v závislosti na chemické odolnosti použitých materiálů vlastní čerpací stanice a použitého technologického vybavení. Použití čerpacích stanic pro jiné kapaliny, než je voda je nutno konzultovat s firmou ASIO, spol. s r.o..

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ !

Čerpací stanice AS-PUMP není možné použít pro čerpání hořlavých kapalin a v prostředí s nebezpečím výbuchu.

1.3 Popis a funkce

Čerpací stanice jsou dodávány ve třech základních provedeních (typech), lišících se způsobem jejich instalace a použití v terénu a statickým dimenzováním šachty.

Jsou dodávány tyto tři základní typy:

- typ AS-PUMP EO/PPs je určený k instalaci pod úroveň terénu bez dalšího statického zajištění šachty (tzv. samonosné provedení).
- typ AS-PUMP EO/PPn je určený k instalaci pod úroveň terénu s následným statickým zajištěním šachty proti předpokládanému zatížení (nesamonosné provedení).
- typ AS-PUMP F je určený k instalaci na volnou plochu (např. sklepní prostory, technické podlaží) bez dalších statických opatření.
- typ AS-PUMP EO/PB (SV) je určený k instalaci pod úroveň terénu, kombinace skelet plast a beton (po vybetonování vždy samonosná), SV je do spodní vody.

Podrobné pokyny týkající se možného způsobu osazení šachet jsou uvedeny v dokumentaci "Projekční a instalační podklady."

1.3.1 Popis šachty čerpací stanice

Šachty stanic, vč. ztužujících žebířů a vyspádovaného dna, jsou vyrobeny z polypropylenových desek technologií svařováním. Tvar dna má význam pro omezení tzv. "mrtvých koutů", kde dochází k usazování kalu a jeho zahnívání.

Čerpací stanice jsou standardně řešeny jako uzavřené šachty s přivařeným plastovým stropem opatřeným vstupní šachticí. U šachet typu EO/PPs a EO/PPn (tzv. podzemní) nejsou poklopy předmětem dodávky čerpací stanice a je možné ji osadit standardními litinovými poklopy podle třídy zatížení nebo atypickými ocelovými poklopy. Zakrytí vstupních otvorů do čerpacích stanic v závislosti na jejich umístění do terénu je nutno řešit v rámci stavebního projektu ve smyslu ČSN EN 124. Současně se šachtou je možné dodat i vodotěsného, uzamykatelného, nepochůzného poklopu z nerez oceli.

U šachet pro stanice typu F (tzn. pro osazení na podlahu) je vstupní otvor opatřen pachotěsným plastovým poklopem. U těchto šachet víko ani poklop nejsou pochůzné. Šachta čerpací stanice není standardně vybavena stupadly. V případě nutnosti vstupu vyvolaném poruchou chodu stanice nebo jinými místními podmínkami je nutné se řídit všeobecnými bezpečnostními předpisy a pokyny místního provozního předpisu.

1.3.2 Popis technologického zařízení

Technologické zařízení čerpacích stanic AS-PUMP se skládá z čerpadla (čerpadel) vč. spouštěcího zařízení, výtlačného potrubí osazeného zpětnou klapkou a ventilem, spínačů hladin, svorkovnice a elektrorozvaděče.

Typ a počet čerpadel je volen individuálně dle potřeb a požadavků, s ohledem na spolehlivost provozu a na druh a množství čerpaného média. Toto je uvedeno v části dokumentace - "Specifikace provedení čerpací stanice a technologického vybavení".

1.3.3 Funkce

Čerpané médium natéká gravitačně přítokovým potrubím do šachty čerpací stanice. Při dosažení úrovně spínací hladiny pro jednotlivá čerpadla (označeno zap.1, zap.2, atd.), spustí spínač čerpadlo (čerpadla). Při poklesu média na úroveň vypínací hladiny (označeno min.) spínač čerpadlo (čerpadla) vypne. V případě, že dojde v šachtě ke zvýšení hladiny nad maximální úroveň (označeno alarm), spustí spínač č.3 signalizaci poruchy. Při každém novém sepnutí čerpadla dochází automaticky ke střídání provozu čerpadel. Ovládací prvky čerpací stanice jsou vybaveny možností přepnout na manuální režim vč. spuštění zpětného chodu (revers) čerpadel.

1.4 Základní technické parametry

1.4.1 Čerpací stanice

Základní technické údaje jsou uvedeny v části dokumentace "Specifikace provedení čerpací stanice a technologického vybavení".

1.4.2 Elektrorozvaděč

Je navrhován individuálně podle potřeb a požadavků daného obchodního případu. Standardně se dodává v celoplastové skříni, možnost dodávky vč. plastového uzamykatelného stojanu. Bližší údaje o parametrech elektro-vybavení jsou uvedeny v částech dokumentace "Schéma elektrického zapojení" a "Specifikace provedení čerpací stanice a technologického vybavení".

Základní parametry rozvaděče

Napěťová soustava	3+N+PE
Jmenovité napětí	400/230 V 50 Hz
Jmenovitý proud	20 A
Krytí	IP55

1.4.3 Hlučnost

Hlučnost čerpací stanice není vyšší, než hlučnost použitých čerpadel viz. průvodní technická dokumentace použitých čerpadel.

1.5 Značení čerpacích stanic




Schéma označení typu čerpací stanice:

AS PUMP D/H x

x ... EO/PPs, EO/PPn, F, EO/PB (SV)
D ... průměr šachty v m (0,8; 1,0; 1,2; 1,5; 2,0)
H ... výška šachty v m (1,5; 2,0; 2,5;3,0)

Čerpací stanice jsou opatřeny výrobním štítkem v nesmazatelném provedení, který je umístěn v komínku vstupní šachty. Pro potřeby manipulace jsou výrobky viditelně, na vnější straně opatřeny informací o manipulační hmotnosti. Vtok a odtok je označen popisem případně šipkami.

Vzor štítku:

Čerpací stanice AS - PUMP			
Typ:		Ozvěrková	m
Výkon štábu		Obje. čerpadla	l/s
Samovývěv		Výkon s křídlovkou	l/s
Náma		Imozce	kg
ASIO, spol. s r.o., POB 56, Tuřanka 1, 627 00 BRNO, CZ Tel.: 05/48210012			
			

Vedle výrobního štítku jsou umístěny výrobní štítky (případně jejich kopie) použitých čerpadel.

Elektorozvaděč je rovněž označen výrobním štítkem.

Vzor štítku

K o m p, s.r.o. Brno	
typ:	č.v.
Un:	r.v.
In:	m:
f:	ČSN 35 7107
IP	ČSN 35 7030

2 POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU

2.1 Všeobecné pokyny

Uvedené pokyny se týkají pouze provozu vlastní čerpací stanice. Mohou sloužit jako podklad pro vypracování provozního řádu, zpracovaného na vodohospodářský objekt jako celek dle místních podmínek. Návrh provozního řádu je předáván jako součást průvodní technické dokumentace.

Provozovatel provádí zejména následující úkony:

- vede o provozu čerpací stanice provozní deník jehož vzorový návrh je rovněž součástí dodávky AS-PUMP. Zejména zaznamenává data oprav, data údržby čerpadel, těžení kalu, sběr plovoucích nečistot ap.
- zajišťuje chod čerpací stanice
- provádí pravidelné čištění čerpací stanice

2.2 Provozní deník

Pro každou čerpací stanici doporučujeme zřídit provozní deník. Do něj provádí obsluha záznamy o poruchách a závadách, o době jejich vzniku a odstranění a záznamy o údržbě. Dále pak záznamy o jakýchkoliv dalších provedených manipulacích. Je to např. datum odkalování, datum sběru plovoucích nečistot, datum odstranění tuku z hladiny ČS apod.

Kromě toho zapisuje do deníku potřebu prací a případných úprav, které nemůže zajistit sama a předkládá na vědomí a k podpisu svému nadřízenému. Do deníku se také zaznamenává účast a přítomnost dodavatele nebo autorizované servisní organizace, orgánů vodohospodářské správy apod., kteří svoji přítomnost potvrdí do deníku.

V případě potřeby, např. při reklamaci, musí být deník na požádání předložen dodavateli nebo autorizované servisní firmě.

2.3 Ovládání chodu čerpadel

Ovládání chodu čerpadel se provádí přímo na elektrorozvaděči, který je vybaven patřičnými ovládacími prvky. Popis ovládacích prvků je uveden ve Specifikaci provedení čerpací stanice a technologického vybavení

Čerpadla mohou být provozována v automatickém režimu (spouštění a vypínání se provádí pomocí spínačů v závislosti na výškách hladiny) nebo mohou být ovládána ručně. Pro případ zaseknutí nebo zanesení točivých částí čerpadla umožňují ovládací prvky spustit zpětný chod čerpadla (revers) pro uvolnění nečistot.

2.4 Manipulace s čerpadly

V případě potřeby je s čerpadly možné manipulovat pomocí spouštěcího zařízení, které tvoří součást čerpadel. Pokyny pro manipulaci jsou uvedeny v průvodní technické dokumentaci čerpadel.

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ !

Při jakékoliv manipulaci s čerpadly musí být vypnut hlavní jistič na elektrorozvaděči.

Při manipulaci dodržujte předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

2.5 Čištění čerpací stanice

Pravidelné čištění čerpací stanice je nutné zejména pro zabezpečení správné funkce prvků automatizace (spínače hladin), manipulačních prvků (spouštěcí zařízení čerpadel, armatury na výtlačném potrubí) i vlastních čerpacích agregátů.

Nejčastější zdroje znečištění jsou plovoucí nečistoty, sedimentované usazeniny a případně vysrážený tuk z odpadní vody.

Obsluha musí provádět a zajišťovat tyto periodické úkony:

minimálně 1x měsíčně: vizuální kontrola stavu zařízení, hladinu stanice apod.

1x za 3 měsíc: odstranit vysrážený tuk a plovoucí nečistoty

vysrážený tuk a plovoucí nečistoty ovlivňují chod hladinových spínačů.

Vysrážený tuk z odpadní vody obaluje hladinové spínače a spouštěcí zařízení.

1x za 3 měsíc: rozplavit a odstranit sedimenty z čerpací jímky

Odstraňování sedimentů je nutno provádět vždy pravidelně ve stanovených intervalech, sedimenty mohou snižovat plný výkon čerpadel.

Intervaly čištění čerpací stanice je nutné přizpůsobit s ohledem na charakter přiváděných odpadních vod.

Při čištění čerpací stanice není nutno vstupovat do šachty čerpací stanice. Při dodržení stanovených intervalů čištění je postačující provádět oplach tlakovou vodou přes vstupní otvor šachty čerpací stanice.

2.5.1 Odstraňování sedimentů

V intervalu minimálně 1 x za 6 měsíce nebo častěji dle potřeby je nutno provést rozplavení obsahu mokré jímky čerpací stanice tlakovou vodou a obsah jímky je možné odčerpat pomocí čerpadel při chodu v manuálním režimu případně odsát pomocí fekálního vozu.

UPOZORNĚNÍ !

V případě zanedbání údržby hrozí nebezpečí, že dojde ke snížení výkonu, případně k úplnému ucpání čerpadel sedimentovanými nečistotami, které nebude schopné rozmělnit drtící zařízení čerpadel.

2.5.2 Odstraňování vysráženého tuku a plovoucích nečistot

V intervalu minimálně 1 x za 1 měsíc nebo častěji dle potřeby je nutno provést odstranění vysrážených tuků opláchnutím horkou tlakovou vodou. Obsah mokré jímky je možné odčerpat pomocí čerpadel při chodu v manuálním režimu případně odsát fekálním vozem.

UPOZORNĚNÍ !

V případě zanedbání údržby hrozí nebezpečí, že dojde k ovlivnění funkce hladinových spínačů omezením jejich pohyblivosti způsobené obalením tukem nebo zablokováním plovoucí nečistotou. Dále může dojít k obalení tukem spouštěcího zařízení a tím může být omezena možnost snadného vyjmutí čerpadel

2.6 Ostatní údržba čerpacích stanic

Pravidelnou údržbu vyžadují použitá čerpadla a je nutné ji provádět podle pokynů uvedených v průvodní technické dokumentaci čerpadel. Ostatní části čerpací stanice, kromě čištění (viz čl. 2.5), údržbu nevyžadují.

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ !

Jakékoliv zásahy do elektrických část čerpací stanice smí provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978

2.7 Vstup do šachty čerpací stanice

Čerpací stanice AS-PUMP je konstruována tak, že vstup do šachty při běžném provozu není nutný. V případě nutnosti vstupu vyvolaném poruchou chodu nebo jinými místními podmínkami je nutné se řídit všeobecnými bezpečnostními předpisy a pokyny zpracovanými provozovatelem formou místního provozního předpisu. Ve výše uvedených případech vstup do šachty čerpací stanice umožňuje manipulační otvor ve stropě šachty. Šachta čerpací stanice není vybavena stupadly.

3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

3.1 Všeobecné pokyny

- zařízení smí obsluhovat a udržovat pouze osoby starší 18-ti let, tělesně i duševně k takové práci způsobilé a seznámené s tímto návodem k obsluze a údržbě a s průvodní technickou dokumentací použitých čerpadel.
- odpadní vody mohou být zdrojem různých chorob, zejména kožních, proto je nutné chránit se přímého styku s těmito vodami. Po ukončení prací je nutno si umýt ruce minimálně mýdlem a teplou vodou.
- při práci uvnitř čerpací stanice nebo v případech, kdy nelze zamezit přímému styku s odpadní vodou, kalem a tuky je nutno provést veškerá opatření k omezení styku s odpadní vodou a používat ochranné pomůcky. V případě potřeby ostříkat zařízení tlakovou vodou.
- obsluha musí být očkováána minimálně proti tetanu.
- při provádění obsluhy a údržby je zakázáno jíst, pít a kouřit.

Obsluze se zakazuje:

- před zahájením práce nebo při ní používat alkoholické nápoje, případně léky snižující pozornost obsluhy
- provádět jakékoliv manipulace s čerpací stanicí nebo jejími jednotlivými částmi, pokud nejsou tyto činnosti uvedeny v návodu k obsluze, v průvodní technické dokumentaci použitých čerpadel nebo v provozního řádu a pokud jsou v rozporu se všeobecně platnými bezpečnostními předpisy.

3.2 Pokyny pro vstup do objektu čerpací stanice

- Při sestupování do objektu je nutné použít žebřík se závěsnými háky
- Před vstupem do objektu je nutné otevřít všechny poklopy a objekt vyvětrat
- Vstup do objektu je možné provádět pouze v přítomnosti minimálně dvou pracovníků. Jeden pracovník musí zůstat na povrchu a jistit osoby uvnitř objektu
- Během práce v objektu musí být všechny poklopy úplně otevřeny
- V případě potřeby je nutné použít ochranné masky
- Při vstupu do objektu je nutné použít ochrannou přilbu
- V objektu a v těsné blízkosti vstupu do objektu čerpací stanice je zakázáno kouřit a zacházet s otevřeným ohněm.
- Po ukončení prací je nutné poklopy zajistit. Objekt čerpací stanice je nutno zajistit proti přístupu nepovolaných osob.

4 SEZNAM DOKUMENTACE PŘEDÁVANÉ ODBĚRATELI

S čerpací šachtou AS-PUMP je odběrateli předávána následující dokumentace:

- projekční a instalační podklady
- návod k použití
- specifikace provedení čerpací stanice a technologického vybavení
- průvodní technická dokumentace použitých čerpadel

5 PŘÍSLUŠENSTVÍ

S čerpací šachtou AS-PUMP je možné dodávat následující příslušenství:

- čerpadla dle použitého typu
- hladinové spínače
- příslušenství spouštěcích zařízení čerpadel
- armatury výtlačného potrubí (zpětné klapky, ventily)
- pružné části výtlačného potrubí vč. dílů
- nerezový poklop vodotěsný, uzamykatelný, nepochůzný

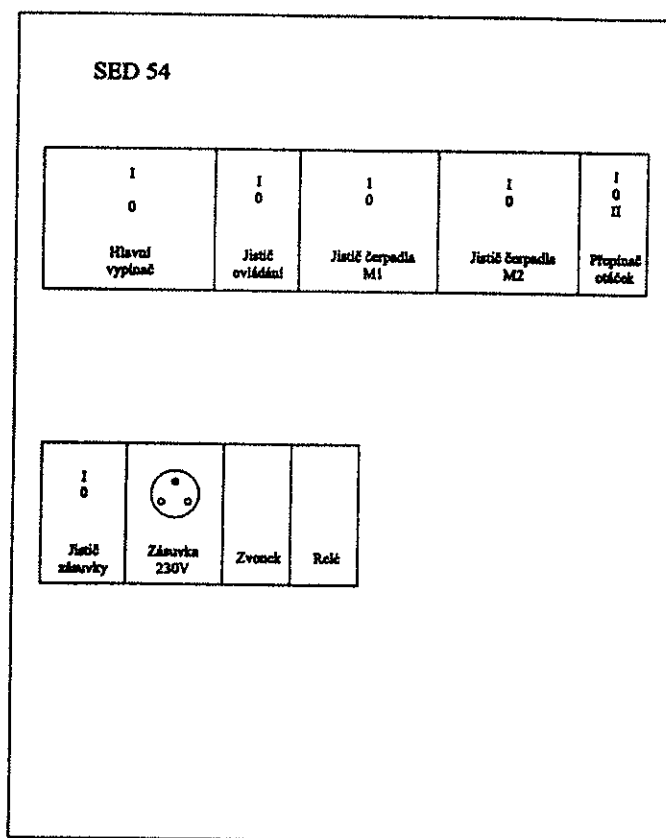
Příslušenství a náhradní díly je možné objednat na adrese:

ASIO, spol. s r.o.
Tuřanka 1, P.O. BOX 56
627 00 BRNO
tel. 548 428 111
fax. 548 428 100

V Brně : prosinec 2004

Příloha č. 1

Příklad skladby ovládacího panelu rozvaděče



Ovládací a signalizační prvky

Hlavní vypínač / proudový jistič

Jistič ovládání

Motorový jistič čerpadla M1

Motorový jistič čerpadla M2

Přepínač otáček - provozní poloha "I"

(přepnutí do polohy "II" se používá

jen krátkodobě k uvolnění nečistot

při zaseknutí čerpadla;

přepíná obě čerpadla současně)

Jistič zásuvky 230V

Zásuvka 230V

Zvonek - signalizuje přeplnění čerpací šachty

Relé - slouží ke střídavému zapínání čerpadel M1 / M2

POZNÁMKY