ČERPACÍ STANICE AS-PUMP

NÁVOD K OBSLUZE

Asio new
čištění a úprava vod

ČERPACÍ STANICE AS-PUMP

NÁVOD K OBSLUZE

Platnost od 24. 3. 2017

Tel.: 548 428 111
http://www.asio.cz
e-mail: asio@asio.cz

ASIO NEW, spol. s r.o.
Kšírova 552/45
619 00 Brno – Horní Heršpice

Obsah

OBSAH 4
1 ÚVOD 5
2 BEZPEČNOST 6
2.1 POŽADAVKY NA KVALIFIKACI OSOB 6
2.2 OCHRANA PŘED NEBEZPEČÍM ZPŮSOBENÝM ODPADNÍ VODOU 6
2.3 OCHRANA PŘED NEBEZPEČÍM PŘI OTEVÍRÁNÍ A VSTUPU DO ZAŘÍZENÍ 6
2.3.1 Všeobecně 6
2.3.2 Pokyny pro vstup do objektu 7
2.4 OCHRANA PŘED NEBEZPEČÍM POŽÁRU NEBO VÝBUCHU 7
2.5 OCHRANA PŘED JINÝMI NEBEZPEČÍMI 7
3 TECHNICKÝ POPIS 8
3.1 VŠEOBECNĚ 8
3.2 POUŽITÍ 8
3.3 POPIS A FUNKCE 8
3.4 ELEKTROROZVADĚČ 10
3.5 TYPOLOGIE A SYSTÉM ZNAČENÍ ČERPACÍCH STANIC 10
4 POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU 11
4.1 VŠEOBECNÉ POKYNY 11
4.2 OVLÁDÁNÍ CHODU ČERPADEL 11
4.3 MANIPULACE S ČERPADLY 11
4.4 KONTROLA A ČIŠTĚNÍ ČERPACÍ STANICE 12
4.4.1 Vizuální kontrola ČS 12
4.4.2 Odstraňování vysráženého tuku a plovoucích nečistot 13
4.4.3 Odstraňování sedimentů 13
4.4.4 Kontrola elektropříslušenství 14
4.5 ODSTAVENÍ ČERPACÍ STANICE 14
5 ZÁVADY A JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ 15
6 SEZNAM DOKUMENTACE PŘEDÁVANÉ ODBĚRATELI 15
7 PŘÍSLUŠENSTVÍ A NÁHRADNÍ DÍLY 15

1 ÚVOD

Čerpací stanice AS-PUMP (dále také ČS nebo zařízení) je výrobek, který byl navržen a vyroben na úrovni odpovídající současnému stavu vědy a techniky.

Tento návod k obsluze a údržbě by Vám měl umožnit důkladné seznámení se zařízením a umožnit jeho bezpečné a bezporuchové provozování.

Nedílnou součástí tohoto návodu jsou „Projekční a instalační podklady“ a průvodní technická dokumentace použitých čerpadel, elektrorozvaděče, případně dalších použitých zařízení.

Předpokladem bezpečného a bezporuchového provozu zařízení je dodržení všech pokynů a předpisů uvedených v tomto návodu včetně přidružené dokumentace (PIP, návod k čerpadlům, a další). Za škody způsobené nepřiměřeným zacházením, nevhodným použitím nebo chybou obsluhy během záruční doby, nemůže být uplatněna bezplatná záruční oprava.

Prosíme Vás, abyste si tento návod před použitím zařízení důkladně přečetli a v případě jakýchkoliv nejasností se obrátili na firmu ASIO NEW, spol. s r.o.

Velmi důležité pokyny a upozornění jsou v tomto návodu zvýrazněny graficky následujícím způsobem:

Pokyny, jejichž nedodržení by mohlo způsobit ohrožení osob nebo majetku.

Zakázané činnosti.

Pokyny, jejichž nedodržení by mohlo způsobit poškození zařízení.

Jiné důležité pokyny.

2 BEZPEČNOST

2.1 Požadavky na kvalifikaci osob

Obsluhu a údržbu zařízení smí provádět osoby starší 18-ti let, tělesně i duševně k takové práci způsobilé a seznámené s tímto návodem.

Servis smí provádět pouze firma ASIO NEW spol. s.r.o. nebo jím vyškolená a autorizovaná firma (dále jen autorizovaný zástupce).

Zásahy do elektrických částí smí provádět pouze osoby s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací a to pouze v rozsahu uvedeném v Návodu k použití příslušné části.

2.2 Ochrana před nebezpečím způsobeným odpadní vodou

Odpadní vody v čerpací stanici mohou být zdrojem různých chorob. Snažte se proto zabránit přímému styku s vodou, kaly a jinými nebezpečnými kapalinami v ČS. Při činnostech, kterým předchází otevření ČS, používejte vhodný pracovní oděv, gumové rukavice a boty. Důsledně dodržujte obecné hygienické zásady.

Při všech činnostech, kterým předchází otevření ČS, nejezte, nepijte a nekuřte.

Nářadí a pomůcky, které přišly do styku s odpadní vodou, kaly a jinými kapalinami v ČS, po použití důkladně umyjte vodou. Použitý pracovní oděv, rukavice, nářadí a pomůcky skladujte na vhodném místě.

Po práci si důkladně umyjte ruce minimálně mýdlem a teplou vodou.

2.3 Ochrana před nebezpečím při otevírání a vstupu do zařízení

2.3.1 Všeobecně

Šachta čerpací stanice je zpravidla podzemní objekt (kromě typu FO), do kterého je možné po otevření poklopu (víka) spadnout. Čerpací stanice AS-PUMP je konstruována tak, že vstup do šachty při běžném provozu není nutný. V případě nutnosti vstupu do šachty vyvoleném například poruchou nebo jinými místními podmínkami, je nutné se řídit všeobecnými bezpečnostními předpisy, pokyny zpracovanými provozovatelem formou místního provozního předpisu a instrukcemi zpracovanými dále v tomto návodu.

V případě otevření šachty ČS dbejte zvýšené opatrnosti. Neponechávejte otevřený objekt bez dozoru.

Při případném vstupu do šachty CŠ hrozí nebezpečí uklouznutí a pádu!

Při vstupu do objektu ČS dbejte zvýšené opatrnosti.
Nevstupujte bezdůvodně do objektu v případech, kdy vykonáváte činnosti, které je možné provést z vnějšího prostoru.
Při vstupu dodržujte všeobecně platné bezpečností předpisy pro vstup do podzemních kanalizačních objektů a místní provozně bezpečnostní předpisy.

2.3.2 Pokyny pro vstup do objektu

Při vstupu do objektu ČS dodržujte následující zásady:

Před vstupem otevřete všechny poklopy (víka) kterými je ČS opatřena a nechte objekt vyvětrat.

Všechny poklopy ponechte otevřené po celou dobu vstupu do objektu.

Šachta není standardně opatřena stupadly, proto použijte vhodný prostředek pro vstup do šachty – například přenosný žebřík se závěsnými háky.

Vstupujte pouze za přítomnosti min. jednoho dalšího pracovníka, kdy jeden pracovník musí vždy zůstat vně objektu.

Pro vstup používejte v případě potřeby odpovídající přístupový prostředek (např. závěsný žebřík).

V případě nevolnosti ihned opusťte objekt ČS.

Po ukončení prací je nutné poklopy uzavřít a objekt ČS zajistit proti přístupu nepovolaných osob.

2.4 Ochrana před nebezpečím požáru nebo výbuchu

Odpadní voda v ČS může obsahovat hořlavé látky, případně pára z této vody může nad hladinou vytvořit se vzduchem výbušnou koncentraci. Pro zamezení případné iniciace požáru nebo výbuchu opatřete prostor kolem vstupních poklopů (vík) odpovídajícím bezpečnostním značením zakazujícím kouření a manipulaci s otevřeným ohněm.

U otevřených poklopů a při vstupu do objektu ČS nikdy nekuřte ani nepoužívejte otevřený oheň.

2.5 Ochrana před jinými nebezpečími

Na jiná případná nebezpečí je upozorněno v případě potřeby v jednotlivých částech tohoto návodu nebo v technické dokumentaci jednotlivých zařízení, kterými je ČS vybavena.

OBSLUZE SE ZAKAZUJE:

- ***Provádět jakékoliv manipulace s čerpací stanicí nebo jejími jednotlivými částmi, pokud nejsou tyto činnosti výslovně uvedeny v tomto návodu k obsluze, případně v přidružených návodech k jednotlivým částím ČS (např. návod čerpadel) nebo v provozním řádu.***
- ***Provádět jakékoliv práce, pokud jsou v rozporu s všeobecně platnými bezpečnostními předpisy.***

3 TECHNICKÝ POPIS

3.1 Všeobecně

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

3.2 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 NEW, spol. s r.o.

ČS není vhodná pro čerpání olejů tuků. ČS nelze použít pro čerpání hořlavých kapalin!

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

3.3 Popis a funkce

Čerpací stanice jsou dodávány v několika základních provedeních (typech), lišících se způsobem jejich instalace, použití v terénu a statickým dimenzováním šachty. Podrobný popis včetně pokynů týkajících se způsobu osazení naleznete v „Projekčních a instalačních podkladech“ (dále jen PIP).

Čerpací stanice se skládá z šachty a technologického vystrojení + elektrorozvaděče.

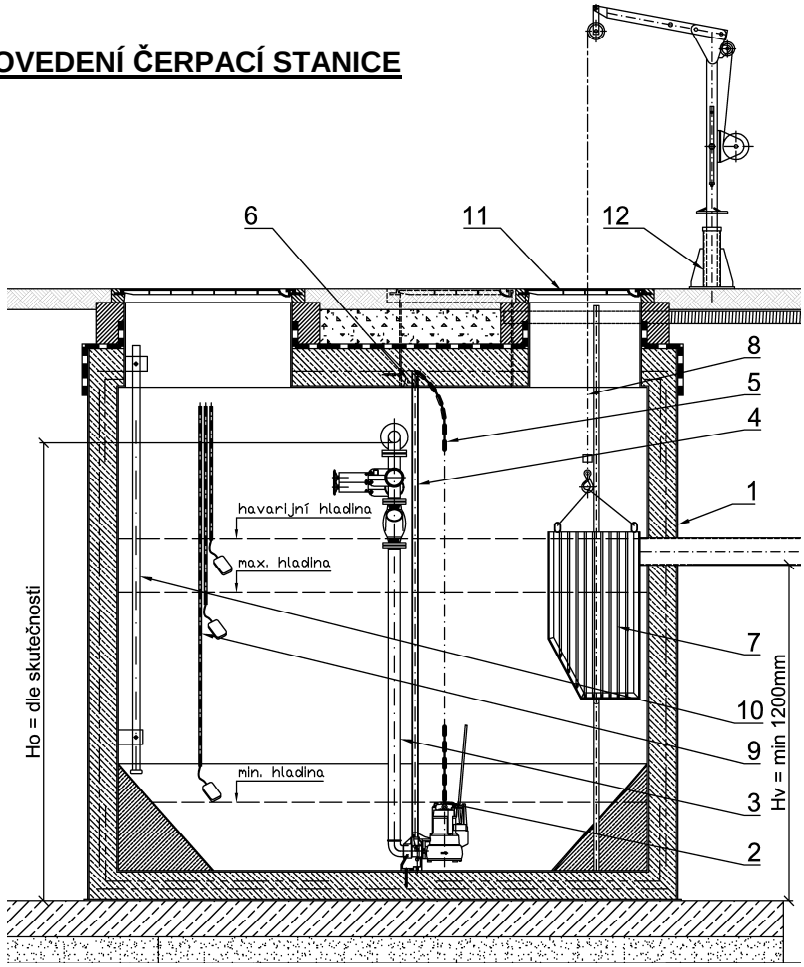
STANDARDNÍ VYSTROJENÍ	NADSTANDARD
• čerpadlo (čerpadla) včetně instalační sady • výtlačné potrubí • zpětná klapka • uzavírací ventil • spínače hladin • elektrorozvaděč	+ vstupní žebřík nebo stupadla + montážní a obslužná plošina + česlový koš + poklop (různá provedení) + jeřábek + další...

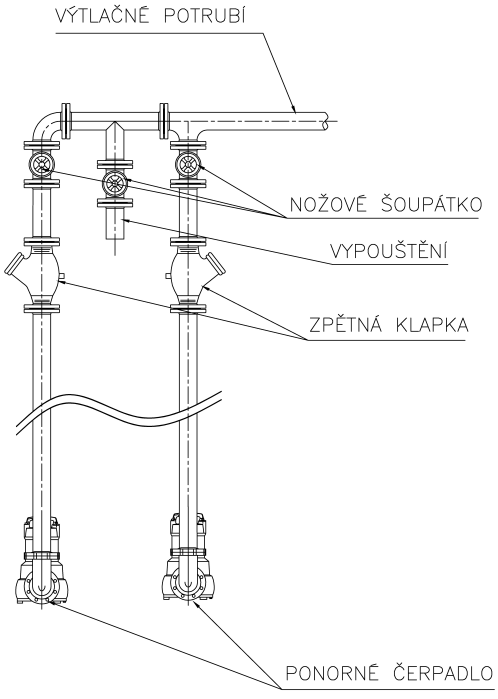
Přítokovým potrubím ČS natéká gravitačně médium určené k čerpání. Při dosažení spínací hladiny v šachtě ČS (maximální hladina) je spuštěno čerpadlo, které čerpá médium výtlačným potrubím z šachty do místa určení. Při poklesu média na úroveň vypínací hladiny (minimální hladina) spínač čerpadlo vypne. V případě, že dojde v šachtě ke zvýšení hladiny nad maximální úroveň (havarijní hladina), spustí spínač signalizaci poruchy. Dle typu rozvaděče může být signalizace vizuální i zvuková.

Spínací hladiny jsou indikovány standardně plovákovými senzory. V některých případech může být šachta ČS vybavena jiným zařízením pro měření výšky hladiny (např. ultrazvukový nebo kapacitní senzor). Senzor je napojený na elektrorozvaděč, která řídí funkci čerpadel a hlásiče alarmu.

V případě vybavení ČS více čerpadly se při každém dalším sepnutí střídají čerpadla v provozu. Ovládací prvky ČS jsou vybaveny možností přepnout čerpadla na manuální režim včetně spuštění zpětného chodu pro účel údržby a servisu.

PŘÍKLAD PROVEDENÍ ČERPACÍ STANICE





LEGENDA:

1	**-**	**šachta čerpací stanice**
2	**-**	**čerpadlo (čerpadla)**
3	**-**	**výtlačné potrubí**
4	**-**	**vodící tyč čerpadla**
5	**-**	**spouštěcí řetěz**
6	**-**	**držák vodící tyče**
7	**-**	**česlový koš**
8	**-**	**spouštěcí lano česlového koše**
9	**-**	**plovákové senzory hladiny**
10	**-**	**vstupní žebřík**
11	**-**	**nerezový poklop**
12	**-**	**spouštěcí jeřábek AS-ROJ**

3.4 Elektrorozvaděč

Elektrorozvaděče k čerpacím stanicím jsou navrhovány podle potřeb a požadavků investora. Bližší údaje o elektrorozvaděči naleznete v samostatné dokumentaci dodávané společně s rozvaděčem.

Základní parametry rozvaděče:

Napěťová soustava	3+N+PE
Jmenovité napětí	400/230V 50Hz
Jmenovitý proud	20A
Krytí	IP 55

3.5 Typologie a systém značení čerpacích stanic

Schéma identifikace typu:

AS-PUMP D/H T/M – SV

D ..... průměr šachty čerpací stanice v mm
H ..... výška šachty čerpací stanice v mm
T..... tvar a typ osazení šachty
- **EO**... pro uložení pod zem, válcová
- **FO**... pro uložení na podlahu, válcová

M..... materiál a způsob provedení šachty
- **PPs** ... plastová polypropylenová šachta, samonosná
- **PPn** ... plastová polypropylenová šachta, pro obetonování
- **PEs** ... plastová polyethylenová šachta, samonosná
- **PEn** ... plastová polyethylenová šachta, pro obetonování
- **PB** ..... kombinace skelet plast x betonová výplň, po vybetonování vždy samonosná. Plastová část šachty může být z PP nebo PE.
- **B**.....betonová šachta, vždy samonosná

SV....šachta čerpací stanice určená pro osazení pod hladinu spodní vody

Čerpací stanice jsou opatřeny výrobním štítkem v nesmazatelném provedení, který je umístěn v komínku vstupní šachtice.

Vedle výrobního štítku jsou umístěny výrobní štítky (případně jejich kopie) použitých čerpadel. Elektrorozvaděč je rovněž označen výrobním štítkem.

4 POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU

4.1 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 a další činnosti.
- zajišťuje chod čerpací stanice
- provádí pravidelnou údržbu čerpací stanice

Provozní deník:

Pro každou čerpací stanici doporučujeme zřídit provozní deník. Do něj provádí obsluha záznamy:

- vznik a odstranění poruch a závad
- údržbové práce
- jiné manipulace týkající se ČS (odkalování, sběr nečistot, odstranění tuku a jiné)
- přítomnost dodavatele nebo autorizované osoby v místě objektu
- přítomnost orgánů vodohospodářské správy apod.
- přítomnost ostatních oprávněných osob

4.2 Ovládání chodu čerpadel

Ovládání chodu čerpadel se provádí přímo na elektrorozvaděči, který je vybaven patřičnými ovládacími prvky a jejich popisky.

Čerpadla mohou být provozována v automatickém režimu, kdy je spouštění a vypínání řízeno pomocí spínačů v závislosti na výšce hladiny v šachtě čerpací stanice. Nebo mohou být čerpadla ovládaná ručně. Pro ruční provoz slouží dvě polohy ovládacího panelu elektrorozvaděče. V jedné je čerpadlo trvale zapnuté a v druhé trvale vypnuté.

POZOR! Při ručním režimu není čerpadlo řízeno hladinovými senzory a může dojít k přeplnění šachty (při vypnutí čerpadla) nebo úplnému vyčerpání šachty a poškození čerpadla z důvodu chodu „na sucho“!

Pro případ zaseknutí nebo zanesení točivých částí čerpadla umožňují ovládací prvky spustit zpětný chod čerpadla (revers) pro uvolnění nečistot.

Pokud není přítomna odpovědná osoba, nenechávejte režim čerpadel v ručním režimu!

4.3 Manipulace s čerpadly

V případě potřeby je s čerpadly možné manipulovat pomocí spouštěcího zařízení. Pokud není spouštěcí zařízení součástí technologie ČS, opatřete přenosné spouštěcí zařízení dle pokynů v průvodní dokumentaci daného čerpadla (čerpadel). Pokyny pro údržbu a manipulaci jsou uvedeny v technické dokumentaci čerpadel, která je nedílnou součástí tohoto návodu.

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

Při manipulaci s čerpadly dodržujte předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci!

4.4 Kontrola a čištění čerpací stanice

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

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

Pro čištění čerpací stanice není nutné vstupovat do šachty ČS. Při dodržení stanovených intervalů čištění je postačující provádět oplach tlakovou vodou přes vstupní otvor šachty. V případě nutnosti vstupu do šachty dodržujte základní předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví a bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu.

Obsluha musí provádět a zajišťovat tyto periodické úkony:

činnosti nutné pro zajištění správného chodu čerpací stanice		
interval činnosti	**název činnosti**	**postup v části**
každé dva týdny nebo dle potřeby	vizuální kontrola čerpací stanice	4.4.1
1x za měsíc nebo dle potřeby	odstraňování vysráženého tuku a plovoucích nečistot	4.4.2
dle potřeby	vyprazdňování česlového koše	4.4.2
1x za 3 měsíce nebo dle potřeby	odstraňování sedimentů	4.4.3
1x za měsíc nebo dle potřeby	kontrola elektropříslušenství	4.4.4

Intervaly prováděných kontrolních činností jsou doporučené. Skutečný interval některých činností závisí na typu a množství přitékající odpadní vody a rychlosti zanášení. Týká se to zejména činností spojených s čištěním ČS, které ovlivňují chod a životnost čerpací stanice.

V případě čerpání OV s vysokým obsahem nečistot, je nutné intervaly kontroly a čištění zkrátit!

4.4.1 Vizuální kontrola ČS

Čerpací stanici kontrolujte dle zatížení, vždy však minimálně jednou za měsíc. Vizuální kontrolou můžete předejít poruchám a nefunkčností ČS.

Snímače hladin:
Pokud je ČS vybavena standardním plovákovým snímačem, zkontrolujte, zdali se někde nezachytil nebo nezamotal jeho přívodní kabel, který by znemožnil jeho funkci. Plovák zbavte nanesených nečistot. V případě potřeby lze pomocí přívodního kabelu k plováku regulovat výšku spínací (vypínací hladiny). Dbejte zejména na správné nastavení výšky minimální hladiny (chránící čerpadlo) a havarijní hladiny.

U jiných senzorů hladin očistěte nánosy, které by mohli ovlivňovat jejich funkci – zejména na snímací ploše sondy. Ostatní údržbu provádějte dle samostatného návodu daného snímače.

Zkontrolujte správnou funkci snímačů – sepnutí a vypnutí čerpadla při dosažení spínací (vypínací) hladiny.

Výtlačné potrubí:
Zkontrolujte, zdali nedochází ke zpětnému průtoku vyčerpané kapaliny z výtlačného potrubí. Pokud ano, zkontrolujte funkci zpětné klapky těsnění na přírubových spojích a uzavírací vypouštěcí ventil. Vadný prvek vyměňte nebo opravte a opět zkontrolujte funkci.

Čerpadlo:
Zkontrolujte funkci čerpání. Dle neobvyklého zvuku lze rozpoznat nesprávnou funkci zapříčiněnou například zaneseným oběžným kolem.

Čerpadlo udržujte dle samostatného návodu čerpadel. Čerpadlo se při provozu zahřívá, proto nemanipulujte s čerpadlem ihned po vypnutí chodu.

Ostatní:
Zkontrolujte, zdali není mechanicky poškozená šachta ČS, armatury, potrubí, spouštěcí zařízení, kabely a jiné…

4.4.2 Odstraňování vysráženého tuku a plovoucích nečistot

V intervalu minimálně 1x za 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.

> ***V případě neodstraňování vysrážených tuků a plovoucích nečistot hrozí nebezpečí ovlivnění funkce hladinových snímačů a tím celé automatizace!***
>
> ***Dále může dojít k obalení tukem spouštěcího zařízení a tím může být omezena možnost snadného vyjmutí čerpadla!***

Čerpací stanice vybavené česlicovým košem zachytávají hrubé nečistoty jako kusy dřeva, listí, apod. právě v tomhle koši. Čerpadla v čerpací šachtě jsou tak lépe chráněna před případným kontaktem s pevnými nečistotami, které by je mohli poškodit. Česlicový koš je nutné v závislosti na parametrech nátokových vod a provedení průlin v koši, pravidelně vysypávat. Pro vytažení a vysypání koše použijte vhodné manipulační zařízení (např. jeřábek AS-ROJ).

> ***V případě, že nebudete pravidelně odstraňovat nečistoty zachycené v česlicovém koši, hrozí ucpání přítokového potrubí!***
>
> ***Vysypaný obsah česlicového koše nechte zlikvidovat odborně způsobilou osobou dle zákonných předpisů!***

4.4.3 Odstraňování sedimentů

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

V intervalu minimálně 1x za půl roku nebo častěji dle potřeby je nutné provést rozplavení obsahu mokré jímky čerpací stanice tlakovou vodou a obsah jímky je možné odčerpat pomocí čerpadel při chodu na manuální režim, případně pomocí fekálního vozu.

V případě neodstraňování sedimentů hrozí nebezpečí snížení výkonu nebo úplnému ucpání čerpadel sedimentovanými nečistotami.

4.4.4 Kontrola elektropříslušenství

Elektropříslušenství je třeba kontrolovat při častějším použití minimálně jednou za měsíc a před každým uvedením do provozu po odstávce. Proveďte vždy zejména kontrolu zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým napětím. Dále zkontrolujte neporušenost přívodního kabelu, kabelů čerpadel a plováků.

Upozornění!

Práce na elektroinstalaci musí provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978 nebo platných národních předpisů a norem!

4.5 Odstavení čerpací stanice

Pokud je ČS dlouhodobě odstavena mimo provoz, je třeba provézt úkony pro zajištění bezpečnosti a životnosti čerpací stanice a jejího zařízení.

Zejména v zimních měsících, kdy může zamrznutá voda poškodit zařízení šachty i samotnou šachtu, dodržujte pokyny pro odstavení ČS!

Postup odstavení:

- vyčistěte ČS dle pokynů kapitoly 4.4.
- vyčerpejte jímku a vypusťte vodu z výtlačného potrubí
- vysušené čerpadla uskladněte mimo čerpací šachtu
- zajistěte okolí ČS proti přístupu nepovolaných osob
- kvalifikovaná osoba zajistí odstavení elektrorozvaděče

Ujistěte se, že šachta ČS je staticky dimenzována na dlouhodobou odstávku. V jiném případě šachtu nechte napuštěnou alespoň po minimální hladinu a zajistěte ji před zamrznutím – například tepelnou izolací víka a dalších…

5 ZÁVADY A JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ

Přehled možných závad, které se mohou při provozu čerpací stanice vyskytnout, a možný způsob jejich odstranění je uveden v následující tabulce.

příznaky, příčiny a možný způsob odstranění závady		
příznak	**příčina**	**způsob odstranění**
čerpadlo nečerpá	není pod proudem	zkontrolujte jističe rozvaděče
	čerpadlo je zavzdušněné	odvzdušněte čerpadlo dle návodu čerpadla
	uzavřený výtlačný ventil	otevřete ventil
	otevřený zpětný ventil	uzavřete ventil
	ucpané výtlačné potrubí	propláchněte potrubí tlakovou vodou
	zablokovaná zpětná klapka	vyčistěte zpětnou klapku
	jiná	postupujte dle návodu čerpadla
čerpadlo má nízký výkon	nedodržování pokynů pro obsluhu a údržbu	proveďte údržbu, viz výše
nefunguje spínání hladin	nedodržování pokynů pro obsluhu a údržbu	proveďte údržbu, viz výše

6 SEZNAM DOKUMENTACE PŘEDÁVANÉ ODBĚRATELI

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

- projekční a instalační podklady
- návod k obsluze a údržbě
- specifikace provedení elektrorozvaděče a technologického vybavení
- průvodní technická dokumentace použitých čerpadel

7 PŘÍSLUŠENSTVÍ A NÁHRADNÍ DÍLY

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 NEW, spol. s r.o.
Kšírova 552/45
619 00 BRNO- Horní Heršpice
tel. 548 428 111
fax. 548 428 100