

# Návod k obsluze Čerpací stanice BRČS

## Úvod

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

Předpokladem bezpečného a bezporuchového provozu zařízení je dodržení všech pokynů a předpisů uvedených v tomto návodu. Za škody způsobené nepřiměřeným zacházením, nevhodným použitím nebo chybou obsluhy během záruční doby, nemůže být uplatněna bezplatná záruční oprava.

## Bezpečnost

Obsluhu a údržbu zařízení smí provádět osoby starší 17-ti let, tělesně i duševně k takové práci způsobilé a seznámené s tímto návodem.

Servis smí provádět pouze firma Bresco a.s. nebo jím vyškolená a autorizovaná firma či osoba.

## Ochrana před nebezpečím způsobeným odpadní vodou

Odpadní vody v čerpací šachtě mohou být zdrojem různých chorob. Snažte se zabránit přímému styku s vodou, kaly a jinými nebezpečnými kapalinami v ČS. Při činnostech, kterým předchází otevření ČS používejte vhodný pracovní oděv a pracovní pomůcky. Dodržujte hygienické zásady.

## Ochrana před nebezpečím při otevírání a vstupu do zařízení

Čerpací stanice BRČS je konstruovaná tak, že vstup při běžném provozu není nutný.

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

Při vstupu do ČS dodržujte všeobecně platné bezpečnostní předpisy pro vstup do podzemních kanalizačních objektů a místní provozně bezpečnostními předpisy.

## Pokyny pro vstup do objektu ČS

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

Všechny poklopy ponechte otevřené po celou dobu vstupu do objektu.

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

V případě nevolnosti ihned opusťte objekt ČS.

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

### **Ochrana před nebezpečím požáru a 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 odpovídajícím bezpečnostním označením zakazující kouření a manipulaci s otevřeným ohněm.

**Obsluze se zakazuje provádět jakékoliv manipulace s čerpací stanicí nebo jejími jednotlivými částmi, pokud nejsou tyto činnosti výslovně uvedeny v tomto návodu k obsluze.**

**Provádět jakékoliv práce, pokud jsou v rozporu s všeobecně platnými bezpečnostními předpisy.**

## **Technický popis**

Čerpací stanice BRČS jsou celoplastové a to v jednoplášťovém nebo dvouplášťovém provedení šachty osazené příslušným technologickým zařízením pro čerpání kapalin. Patří mezi objekty na podzemním kanalizačním potrubím.

### **Popis a funkce**

Čerpací stanice jsou dodávány v několika základních provedeních, lišících se způsobem jejich instalace (montáže). Podrobný popis je součástí dodávky ČS – **Montážní předpis**

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

### **Standartní vstrojení**

Čerpadlo

Výtlačné potrubí

Zpětná klapka

Uzavírací ventil

Spínače hladiny

Elektrorozvaděč

### **Nadstandard**

Vstupní žebřík nebo stupadla

Montážní obslužná plošina

Česlový koš

**+ další dle domluvy se zhotovitelem**

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

Spínací hladiny jsou indikovány standardně plovákovými spínači. V některých případech může být šachta vybavena jiným zařízením pro měření výšky hladiny .

Senzory jsou napojeny do elektrorozvaděče ,který 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.

### **Elektorozvaděč**

Elektorozvaděče k ČS jsou navrhovány podle potřeb požadavků investora.

### **Pokyny pro obsluhu a údržbu**

Provozovatel provádí zejména následující úkony

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...)

## 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 ČS nebo mohou být ovládaná ručně.

## 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 původní dokumentaci daného čerpadla. Pokyny pro údržbu a manipulaci s čerpadly jsou uvedeny v technické dokumentaci čerpadel. **Při jakékoliv manipulaci s čerpadly musí být vypnut hlavní jistič na elektrorozvaděči! Při manipulaci s čerpadly dodržujte předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.**

## Kontrola a čištění čerpací stanice

Pravidelné čištění ČS je nutné zejména pro zabezpečení a správné funkce prvků automatizace ČS. (spínače hladin), manipulačních prvků (spouštěcí zařízení, čerpadel...)

Nejčastější zdroje znečištění jsou plovoucí nečistoty.

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

## Činnosti nutné pro zajištění správného chodu ČS

<u>Interval činnost</u>	<u>název činnosti</u>
Každé dva týdny nebo dle potřeby	Vizuální kontrola ČS
1x měsíc nebo dle potřeby nečistot	Odstranění vysrážených nečistot a plovoucích
1x3 měsíce nebo dle potřeby	Odstraňování sedimentů
1x měsíc nebo dle potřeby	Kontrola elektropříslušenství

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

### Vizuální kontrola ČS

Čerpací stanici kontrolujte dle zatížení, vždy však min. jednou za měsíc. Vizuální kontrolou můžete předejít poruchám a nefunkčnosti 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 zanesených nečistot. V případě potřeby lze pomocí přívodního kabelu k plováku regulovat výšku spínací (vypínací hladiny). Dbejte zejména na správné nastavení výšky min. a havarijní hladiny.

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 je nutné vyměnit.

### 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...

### Odstraňování plovoucích nečistot a sraženin

V intervalu 1 x za měsíc nebo častěji dle potřeby je nutno provést odstranění nečistot či sraženin opláchnutím horkou tlakovou vodou. Obsah mokré jímký je možno odčerpat pomocí čerpadel při chodu v manuálním režimu případně odsát fekálním vozem. **V případě neodstraňování sraženin a plovoucích nečistot hrozí nebezpečí ovlivnění funkce hladinových snímačů a tím celé automatizace.**

### **Odstraňování sedimentů**

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

V intervalu 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. **V případě neodstraňování sedimentů hrozí nebezpečí snížení výkonu nebo úplnému ucpání čerpadel sedimentovými nečistotami.**

### **Kontrola elektropříslušenství**

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

**Upozornění: Práce na elektroinstalaci musí provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1987 nebo platných národních předpisů a norem!!!**

### **Odstavení čerpací stanice**

Pokud je ČS dlouhodobě odstavena mimo provoz, je třeba provést úkony pro zajištění bezpečnosti čerpací stanice a jeho 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 čištění ČS

Vyčistěte šachtu a vypusťte vodu z výtlačného potrubí

Vysušená čerpadla uskladněte mimo čerpací šachtu

Zajistěte okolí čerpací šachty proti přístupu nepovolaným osobám

Kvalifikovaná osoba zajistí odstavení elektrorozvaděče

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

## Závady a jejich odstranění

Příznaky, příčiny a možný způsob odstranění závady

příznak	příčin	způsob odstranění
čerpadlo nečerpá	není pod proudem	zkontrolujte jističe rozvaděče
	čerpadlo je zavzdušněné	odvzdušněte čerpadlo dle návodu
	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	provedte údržbu
Nefunguje spínání hladin	nedodržování pokynů pro a údržbu	provedte údržbu