



ČERPACÍ STANICE KLÍŠE

PROVOZNÍ ŘÁD

1 ÚVODNÍ LIST

1.1 Identifikační údaje

Název stavby: Kanalizace pro odvod odpadní a dešťové vody z
Provozu Plaveckého areálu Klíše.....

Místo stavby: Ústí nad Labem.....
.....

Vlastník objektu: Statutární město Ústí nad Labem.....
.....

Provozovatel ČS: Městské služby Ústí nad Labem , Panská 1700/23
Ústí nad Labem.....

Odborná osoba odpovědná za provoz ČS:
.....

Vodoprávní úřad: Magistrát města Ústí nad Labem, odbor životního
Prostředí , Velká Hradební 8, 40100 Ústí n.L.

Provozní řád schválil:

Razítko a podpis

Provozní řád schválen dne:

Platnost provozního řádu do:

1.2 Přehled adres a důležitých telefonních čísel

název / jméno a adresa

telefon

Dodavatel stavební části:

Dodavatel technologické části:

Správce kanalizace:

Obecní úřad:

Hygienická stanice:

Správce toku: **Povodí Ohře státní podnik**
Bezručova 4219, Chomutov

Česká inspekce životního prostředí:

Krajský úřad, odbor životního prostředí:

Tísňová volání									
Integrovaný systém	záchranný	112	Zdravotní služba	záchranná	155	Hasiči	150	Policie ČR	158

1.3 Obsluha čerpací stanice

Obsluha ČS:

.....
Jméno

.....
Podpis

.....
Jméno

.....
Podpis

.....
Jméno

.....
Podpis

.....
Jméno

.....
Podpis

Osoba odpovědná za provoz ČS:

.....
Jméno

.....
Podpis

Výše uvedení prohlašují, že byli důkladně obeznámeni s obsahem předmětného Provozního řádu, a že budou dodržovat schválený provozní řád v plném rozsahu a řídit se jím.

V dne:

1.4 Změny a doplňky

2 OBSAH

1	ÚVODNÍ LIST	3
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.2	PŘEHLED ADRES A DŮLEŽITÝCH TELEFONNÍCH ČÍSEL	4
1.3	OBSLUHA ČERPACÍ STANICE.....	6
1.4	ZMĚNY A DOPLŇKY.....	7
2	OBSAH	8
3	ÚVOD.....	10
4	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ČS	11
4.1	VŠEOBECNĚ	11
4.2	POPIS A FUNKCE	11
4.3	MNOŽSTVÍ PŘITÉKAJÍCÍCH VOD NA ČS	11
4.4	HYDRAULICKÉ CHARAKTERISTIKY ODTOKU	11
5	TECHNICKÝ POPIS ČS.....	12
5.1	NÁDRŽ ČERPACÍ STANICE	12
5.2	STROJNĚ-TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ ČS	13
5.2.1	<i>Specifikace strojně-technologického vybavení ČS je uvedena v následující tabulce:.....</i>	<i>13</i>
5.2.2	<i>Výtlač ČS.....</i>	<i>13</i>
5.2.3	<i>Volitelné strojně technologické vybavení.....</i>	<i>13</i>
5.3	BILANCE EL. ENERGIE A POTŘEBA PRACOVNÍCH SIL	13
5.3.1	<i>Potřeba el. energie</i>	<i>13</i>
5.3.2	<i>Potřeba pracovních sil</i>	<i>13</i>
5.4	PŘEHLED ELEKTROMOTORICKÝCH SPOTŘEBIČŮ A JEJICH OVLÁDÁNÍ	15
5.4.1	<i>Ovládání pohonů ČS</i>	<i>15</i>
5.4.2	<i>Popis automatického řízení pohonů ČS</i>	<i>15</i>
5.4.3	<i>Soupis elektrických zařízení</i>	<i>15</i>
5.4.4	<i>Soupis zařízení pro měření neelektrických veličin.....</i>	<i>15</i>
5.4.5	<i>Elektroinstalace</i>	<i>16</i>
6	POKYNY PRO PROVOZ A ÚDRŽBU	17
6.1	VŠEOBECNÉ ZÁSADY	17
6.2	VŠEOBECNÉ POVINNOSTI OBSLUHY ČS	17
6.3	OBSLUHA ČERPACÍ STANICE.....	18
6.3.1	<i>Vizuální kontrola</i>	<i>18</i>
6.3.2	<i>Kontrola česlového koše.....</i>	<i>19</i>
6.3.3	<i>Odstraňování sedimentů</i>	<i>19</i>
6.3.4	<i>Odstraňování vysráženého tuku a plovoucích nečistot</i>	<i>19</i>
6.3.5	<i>Ostatní údržba:.....</i>	<i>20</i>
6.3.6	<i>Kontrola elektropříslušenství.....</i>	<i>20</i>
6.4	TECHNOLOGICKÉ ASPEKTY PROVOZU ČS	20
6.4.1	<i>Uvedení ČS do provozu</i>	<i>20</i>

6.4.2	Odstavení čerpací stanice.....	20
6.4.3	Zimní provoz ČS	20
6.4.4	Pokyny pro provoz ČS v mimořádných situacích.....	21
6.4.5	Ohrožení bezpečnosti ČS a lidských životů.....	21
6.5	PROVOZNÍ DOKUMENTACE	21
6.5.1	Provozní záznamy.....	21
6.5.2	Provozní deník	21
7	ZÁVADY A JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ.....	22
8	BEZPEČNOST PRÁCE.....	23
8.1	POVINNOSTI PRACOVNÍKŮ OBSLUHY NA ÚSEKU BOZP.....	23
8.2	OCHRANA PŘED ÚRAZY MECHANICKÝMI.....	24
8.3	OCHRANA PŘED ÚRAZY ELEKTRICKÝM PROUDEM	24
8.4	OCHRANA PŘED JEDOVATÝMI A VÝBUŠNÝMI PLYNY	25
8.4.1	Sirovodík (SULFAN) - H_2S	25
8.4.2	Metan - CH_4	25
8.4.3	Oxid uhličitý – CO_2	26
8.5	OCHRANA PŘED ONEMOCNĚNÍM A NÁKAZOU	26
8.5.1	Zdravotní prohlídky a první pomoc:.....	26
8.6	OSOBNÍ OCHRANÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY.....	26
8.6.1	Vybavení pracovníka osobními ochrannými pracovními pomůckami:	27
8.7	PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA	27
9	USTANOVENÍ OBSLUHY ČS.....	29
9.1	ORGANIZACE PROVOZU.....	29
9.2	POVINNOST PROVOZOVATELE ČS	29
9.3	POVINNOSTI OBSLUHY ČS.....	29
10	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	30
10.1	SEZNÁMENÍ S PROVOZNÍM ŘÁDEM	30
10.2	DOKUMENTACE ULOŽENÁ NA ČS	30
10.3	DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ ČÍSLA.....	30
10.4	PŘÍLOHY PROVOZNÍHO ŘÁDU.....	31

3 ÚVOD

Provozní řád čerpací stanice (dále jen ČS) je vypracován dle vyhlášky ministerstva zemědělství č. 216/2011 Sb. o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl a TNV 75 6911 „provozní řád kanalizace“ a na základě skutečného stavu.

Součástí průvodní technické dokumentace ČS je **provozní deník**, do kterého je nutno provádět záznamy o poruchách a závadách v době jejich vzniku a odstranění, výměně náhradních dílů a údržbě. Dále pak záznamy o provedených kontrolách a manipulacích. Je to např. datum odkalování a množství odebraného kalu, datum a místo odběru kontrolních vzorků vody apod.

Do deníku se také zaznamenává účast a přítomnost dodavatele nebo autorizované servisní organizace, orgánů vodohospodářské správy apod., kteří svoji přítomnost potvrdí podpisem v deníku.

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

Čerpací stanice je navržena a vyrobena na úrovni odpovídající současnému stavu vědy a techniky.

Za škody způsobené nepřiměřeným zacházením, nevhodným použitím nebo chybou obsluhy během záruční doby, nemůže být uplatněna bezplatná záruční oprava.



Všichni pracovníci zajišťující provoz ČS musí být s provozním řádem seznámeni, o čemž musí být proveden písemný záznam, a jsou povinni dodržovat schválený provozní řád a řídit se jím.

Velmi důležité pokyny a upozornění jsou v tomto provozním řádu 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.

4 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ČS

4.1 Všeobecně

Čerpací stanice je určena pro čerpání odpadních a dešťových vod z plaveckého areálu Klíše do Klíšského potoka.

V prostoru venkovní části plaveckého areálu budou v akumulčních nádržích osazena dvěponorná čerpadla, které budou odvádět odpadní vody z provozu a dešťové vody ze střech a zpevněných ploch areálu. Čerpadla a jejich řídicí jednotka budou napojena areálový rozvod NN. Osazení čerpadel je patrné z výkresu D.1.

Akumulační nádrž je součástí PD plaveckého areálu.

Od akumulčních nádrží je výtlačková kanalizace vedena přes místní komunikace k místu napojení na Klíšský potok. Klíšský potok je v místě napojení veden v uzavřeném korytě pod zemí. Výústní objekt bude proveden dle požadavků správce povodí. Potrubí bude zaústěno do stěny koryta s přesahem max. 30mm. Prostup korytem bude jádrovým vrtáním do stěny potoka a bude utěsněn.

Vstup (vstupy) do čerpací stanice jsou pochůzná.

Při vyhlášení povodňového stupně správcem povodí tzn. Povodí Ohře – státní podnik bude zastaveno čerpání do Klíšského potoka a kanalizace bude přepojena do stávající kanalizační přípojky odváděné do obecní kanalizace. Za přepojení zodpovídá osoba zodpovědná za provoz ČS.

4.2 Popis a funkce

Přítokovým potrubím do akumulčních nádrží 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 senzory.

4.3 Množství přitékajících vod na ČS

Průměrný roční přítok:.....	110 000 ³ /rok
Průměrný denní přítok:.....	250m ³ /den
Maximální přítok:.....	8 l/s

4.4 Hydraulické charakteristiky odtoku

Okamžitý průtok výtlačku ČS.....	12l/s
Maximální akumulční objem	50m ³
Doba zdržení (<i>prům. přítok</i>).....	0-36hodin

5 TECHNICKÝ POPIS ČS

5.1 Nádrž čerpací stanice

Typ ČS*	Čerpací stanice
Akumulační objem ČS	50m ³
Počet vstupů do ČS	2
Provedení poklopů	pochůzní, kompozitové, uzamykatelné

Nastavení hladin ČS	
Vypínací hladina	360 mm
Zapínací hladina	2000,2300mm
Havarijní hladina	2600 mm

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

5.2 Strojně-technologické vybavení ČS

5.2.1 Specifikace strojně-technologického vybavení ČS je uvedena v následující tabulce:

název	typ	poznámka
Kalové čerpadlo	KRTF-50-216/182UEG-S	počet kusů: 2

5.2.2 Výtlak ČS

Výtlačné potrubí: DN 100

Materiál: LT

Vystrojení: zpětná klapka (2x), uzavírací šoupě (3x)

5.2.3 Volitelné strojně technologické vybavení

název	typ	vybaveno
Vstupní žebřík/stupadla	nerezový	<input type="checkbox"/>
Montážní a obslužná plošina	nerezová	<input type="checkbox"/>
Hladinové senzory	plovákový snímač (3x)	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

5.3 Bilance el. energie a potřeba pracovních sil

5.3.1 Potřeba el. energie

Celkový instalovaný příkon (Ps)38 kW
Soudobý instalovaný příkon.....38 kW
Předpokládaná denní spotřeba el. energie 18 kWh/d

5.3.2 Potřeba pracovních sil

Automatické sledování a řízení technologického procesu čerpání je zajištěno řídicím systémem na základě vyhodnocení stavu hladin v nádrží ČS. Povinností obsluhy je provádění pravidelné kontroly a údržby zařízení v ČS. Kontrola bude prováděna alespoň jednou týdně. V případě zjištění závad dle potřeby.

Přítomnost obsluhy (běžný provoz)

1 hod/týden

Uvedené bilance je třeba brát jako teoretické s možnou odchylkou. Přesné množství bude upřesněno po vyhodnocení zkušebního provozu a bude záviset na kvantitě přitékajících odpadních vod.

5.4 Přehled elektromotorických spotřebičů a jejich ovládání

5.4.1 Ovládání pohonů ČS

Jednotlivá elektrická zařízení (čerpadla) jsou ovládána spínacím přístrojem Level control 2 mají v hlavním rozvaděči ovládací přepínače, kterými lze zvolit režim provozu tohoto zařízení. V poloze „0“ je zařízení vypnuto, v poloze „MAN“ (manuál) je trvale v provozu bez blokační vazby (blokování je provedeno pouze od nadproudové ochrany tohoto zařízení). V poloze „AUT“ (automaticky) je pak řízeno v automatickém provozu ve vazbě na další zařízení a nastavené parametry.

Při vyhlášení povodňového stupně bude zastaveno čerpání do Klíšského potoka a kanalizace bude přepojena do stávající kanalizační přípojky odváděné do obecní kanalizace.

5.4.2 Popis automatického řízení pohonů ČS

Popis automatického řízení pohonů a funkce řídicí jednotky, způsob nastavení parametrů, programování chodu zařízení je uveden v samostatné OVLÁDÁNÍ ŘÍDÍCÍHO AUTOMATU A ALGORITMY PRO ČS“, který je volnou přílohou tohoto provozního řádu.

5.4.3 Soupis elektrických zařízení

Označ.	Elektrické zařízení	Výkon (kW)	Napětí (V)	Proud (I)	Místo nebo zařízení instalace
M1	Kalové čerpadlo	18,5	400	12	Nádrž ČS
M2	Kalové čerpadlo	18,5	400	12	Nádrž ČS

5.4.4 Soupis zařízení pro měření neelektrických veličin

Měřicí okruh	Nastavení	Měřená veličina	Zařízení
LS40	Limitní, min. hl.	Výška hladiny v čerpací jímce	Plovák MAC3, 10m
LS41	Limitní, max. hl.	Výška hladiny v čerpací jímce	Plovák MAC3, 10m
LS43	Limitní, hav. hl.	Výška hladiny v čerpací jímce	Plovák MAC3, 10m

5.4.5 Elektroinstalace

Napěťová soustava	3+N+PE
Jmenovité napětí	400/230V 50Hz
Jmenovitý proud	68 A
Ochrana před nebezpečným dotykem při poruše	Automatickým odpojením od zdroje, zvýšená předřazeným proudovým chráničem dle ČSN 332000-4-41, ed. 2, krytím a izolací
Celkový instalovaný příkon	38 kW
Krytí rozvaděče	IP 55

6 POKYNY PRO PROVOZ A ÚDRŽBU

Firemní pokyny dílčích strojů a zařízení od jednotlivých subdodavatelů pro provoz a údržbu zařízení jsou zvlášť dokladovány a jsou předány v rámci dodávky a montáže technologického vybavení čerpací stanice. Dílčí podklady od jednotlivých strojů jsou předrženy tomuto návrhu provozního řádu. Je nutno se řídit pokyny dílčích subdodavatelů zařízení na ČS.

6.1 Všeobecné zásady

Obsluhu a údržbu zařízení mohou vykonávat pouze osoby, které:

- Jsou starší 18 let, jsou fyzicky a duševně k této práci způsobilé a mají potřebnou úroveň kvalifikace.
- Absolvovaly potřebné teoretické a praktické zaškolení o provozu ČS a bezpečnostních, hygienických a protipožárních opatřeních.
- Byly podrobně seznámeny s provozem čerpací stanice a s tímto provozním řádem.

6.2 Všeobecné povinnosti obsluhy ČS

- Obsluha je povinna seznámit se se zařízením a provozem ČS a souvisejících objektů včetně strojního zařízení.
- Vyvinout veškeré úsilí k zabezpečení stálé a spolehlivé funkce svěřených zařízení a provádět pravidelnou kontrolu jednotlivých zařízení.
- Dodržovat všechny zákonné a podnikové předpisy o bezpečnosti a hygieně práce.
- Udržovat a opravovat zařízení a objekty tak, aby nedocházelo k jejich mimořádnému opotřebení. Zjištěné závady odstraňovat v co nejkratší době.
- Pravidelně sledovat přítok a průtok odpadní vody. Všechny zjištěné změny zaznamenat do provozního deníku a závažné změny ohlásit nadřízenému.
- Udržovat pořádek ve svěřených objektech a okolí. Zabránit neoprávněným osobám v přístupu a manipulaci se zařízením.
- Při manipulaci se zařízením se řídit pokyny výrobců.
- Poruchy zařízení hlásit svému nadřízenému pracovníkovi.
- Pracoviště udržovat v čistotě a pořádku.
- Pravidelně sledovat netěsnosti a úkapy nádrží, potrubních tras a zařízení.
- Upozornit na okolnosti, vyžadující zvýšenou pozornost a dozor.
- Prováděné činnosti zaznamenat do Provozního řádu nebo Provozního deníku.

6.3 Obsluha čerpací stanice

Obsluha musí v pravidelných intervalech kontrolovat a servisovat zařízení čerpací stanice dle pokynů v návodech k jednotlivým zařízením a dle pokynů v „Návodě k obsluze čerpací stanice“. Není-li uvedeno jinak, budou dodržovány intervaly viz níže. Skutečné četnosti budou upraveny na základě zkušeností po zkušebním provozu.

Doporučené četnosti:

činnosti nutné pro zajištění správného chodu čerpací stanice		
název činnosti	interval činnosti	postup
vizuální kontrola čerpací stanice	každé dva týdny nebo dle potřeby	6.3.1
kontrola funkce čerpadel	1x týdně	6.3.1
čištění a kontrola hladinových snímačů	1x měsíčně nebo dle potřeby	6.3.1
kontrola česlového koše	1x týdně	6.3.2
vyprazdňování česlového koše	dle potřeby	6.3.2
odstraňování sedimentů	čtvrtletně nebo dle potřeby	6.3.3
odstraňování vysráženého tuku a plovoucích nečistot	1x měsíčně nebo dle potřeby	6.3.4
kontrola funkce zpětných klapek	1x týdně	6.3.5
otevření a zavření armatur	1x měsíčně	6.3.5
kontrola elektropříslušenství	1x měsíčně nebo dle potřeby	6.3.6
Mazání pohonů	dle potřeby	-

6.3.1 Vizuelní kontrola

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

Snímače hladin:

Nádrž je vybavena snímači hladiny, které při zanesení nečistotami nebo tuky mohou nepřesně vyhodnocovat stav hladiny v nádrži ČS. Kontrolujte nánosy na snímačích a dle potřeby je opláchněte čistou vodou. Pravidelně je třeba zkontrolovat funkci snímačů (zda-li spínají).

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...

6.3.2 Kontrola česlového koše

Je-li čerpací stanice osazena česlovým košem, je nutné jej v pravidelných intervalech kontrolovat a vysypávat mimo čerpací stanici do vhodného kontejneru nebo sběrné nádoby. Pro vytažení a vysypání koše použijte vhodné manipulační zařízení.

Po naplnění kontejneru jsou tyto shrabky odváženy a likvidovány odborně způsobilou osobou.



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!

6.3.3 Odstraňování sedimentů

Odstraňování sedimentů je nutno provádět pravidelně ve stanovených intervalech. Sedimenty mohou snižovat 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 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.

6.3.4 Odstraňování vysráženého tuku a plovoucích nečistot

Na hladině čerpací jímky se může tvořit souvislá vrstva vysráženého tuku nebo plovoucích nečistot, které je nutné odstranit. Odstranění provedte sběrem z hladiny nebo oplachem horkou tlakovou vodou, která rozmíchá tuky z hladiny s celým obsahem jímky a následně odpadní vodu odčerpejte pomocí čerpadel – nastavením čerpadel na manuální režim chodu, nebo pomocí fekálního vozu.



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!

6.3.5 Ostatní údržba:

Dále musí být kontrolován stav armatur na výtlačném potrubí. Zejména funkce zpětných klapek. V případě nesprávné funkce zpětných klapek je nutné je rozdělat a proudem vody pročistit.

Aby nedošlo k zatuhnutí a zanesení uzavíracích armatur na výtlačích čerpadel, musí být s nimi pravidelně manipulováno.

6.3.6 Kontrola elektropříslušenství

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

Revize elektrických zařízení dle ČSN 33 1500 provádějte 1x za 3 roky.



Upozornění!

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

6.4 Technologické aspekty provozu ČS

6.4.1 Uvedení ČS do provozu

Po převzetí kompletního zařízení a zaškolení obsluhy je možné čerpací stanici uvést do provozu. Před zprovozněním zkontrolujte správnou polohu šoupátek a případně dalších zařízení. Při zprovoznění musí být vždy:

- 1) Přítomný pracovník obsluhy.
- 2) Ovládání zařízení (rozvaděč) nastaveno na automatický režim (poloha AUT).

Při spuštění zkontrolujte správný chod čerpadel, hladinových snímačů a řídicího systému.

6.4.2 Odstavení čerpací stanice

1. Vyčerpá se veškerý obsah čerpací jímky.
2. Propláchnou se čerpadla a jejich potrubní trasy čistou vodou.
3. Na rozvaděči se všechna zařízení vypnou (poloha všech přepínačů do polohy „0“) a vypne se hlavní vypínač rozvaděče.
4. Při dlouhodobé odstávce je vhodné technologii z ČS vyjmout a uschovat dle pokynů jednotlivých zařízení. V případě krátkodobé odstávky napustte ČS vodou do výšky ponoření zařízení.

6.4.3 Zimní provoz ČS

Vzhledem k tomu, že technologie ČS se nachází v podzemní nádrži, která je zakryta víkem, je provozována ČS celoročně za stejných podmínek. Pouze přístupové komunikace k provoznímu objektu, elektrorozvaděči a samotné podzemní jímce musí být udržovány v odpovídajícím stavu, tak aby byl umožněn bezproblémový přístup pro provoz a servis zařízení, odvoz kalu a bezpečný přístup.

6.4.4 Pokyny pro provoz ČS v mimořádných situacích

6.4.4.1 Výpadek el. energie

V případě krátkodobého výpadku el. energie není nutno podnikat žádné kroky. Čerpací stanice pokryje přítok odpadní vody v akumulaci čerpací jímky. Tato akumulace je však omezena na dobu zdržení – viz 4.4.

Pokud je odstávka plánovaná, vyčerpejte čerpací jímku na minimální hladinu, pro vytvoření dostatečného akumulačního prostoru. Po obnovení dodávky el. energie dojde k automatickému náběhu chodu ČS.

V případě, že dojde k delšímu výpadku elektrické energie a v tomto období bude docházet k nátku OV je nutno rychle zjednat nápravu a kontrolovat výšky hladin v čerpací jímce. V případě nutnosti zajistit odvážení odpadních vod k likvidaci mimo ČS. Případně pokud to kanalizace umožňuje, nechat odpadní vodu odvézt havarijním obtokem.

6.4.4.2 Požár

Provozovatel ČS (obsluha) je povinen ovládat a dodržovat všechny předpisy protipožární ochrany a také protipožární a poplachové směrnice pro konkrétní objekt ČS. V případě požáru je provozovatel (obsluha) povinna jednat dle skutečností uvedených v kapitole „PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA“.

6.4.5 Ohrožení bezpečnosti ČS a lidských životů

V případě jakéhokoli nebezpečí, které by ohrožovalo bezpečnost provozu ČS, objektů ČS nebo lidských životů, posoudí pracovník obsluhy čerpací stanici úroveň tohoto nebezpečí. Pokud se nebude jednat o akutní nebezpečí, oznámí tuto situaci nadřízenému a vyčká pokynů. V případě akutního nebezpečí a nebezpečí ohrožení životů, zváží situaci a rozhodne sám. Výsledek své činnosti oznámí nadřízenému, případně policii a jiným složkám. O veškerém dění napíše zápis do provozního deníku.

6.5 Provozní dokumentace

6.5.1 Provozní záznamy

Obsluha provádí záznamy, kde uvádí zejména provozní údaje jako např.:

- datum.
- množství vody – stav průtokoměru (m^3/den),
- spotřeba el. energie – stav elektroměru (kWh/den),
- odvoz sedimentů,
- motohodiny jednotlivých zařízení,
- ostatní provozní údaje dle potřeby.

6.5.2 Provozní deník

Dále obsluha vede „PROVOZNÍ DENÍK“, kde stručně popisuje veškerou činnost prováděnou na ČS, jako je:

- činnost provozovatele (čištění, údržba),
- všechna zjištění o chodu a poruchách strojně-technologických zařízení,
- všechny mimořádné stavy,
- všechny změny ve způsobu provozování a nastavení parametrů,
- všechny návštěvy, kontroly, odběry vzorků, servis apod.

7 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	provedte údržbu, viz výše
nefunguje spínání hladin	nedodržování pokynů pro obsluhu a údržbu	provedte údržbu, viz výše

8 BEZPEČNOST PRÁCE

Pro výkon práce nestačí pouze znalost technologie, ale i všech bezpečnostních předpisů, instrukcí a příkazů. Provozovatel je povinen ovládat a dodržovat všechny předpisy, instrukce a příkazy týkající se bezpečnosti práce. Je povinen pracovat opatrně a s rozvahou, aby neohrozil život a zdraví své, ani svých spolupracovníků.

Upozornění !

V případě potřeby kontroly, opravy a údržby strojních zařízení přímo v nádržích čerpací stanice, při práci ve výškách nebo při lezení do otevřených či uzavřených nádrží a prohlubní je obsluha objektu povinna:

- Striktně dodržovat všechny bezpečnostní předpisy při práci ve výškách, otevřených a uzavřených nádržích a prohlubních.
- Údržby, opravy nebo kontroly strojně-technologických zařízení, které vyžadují vstup do nádrže (otevřené nádrže, nádrží s poklopy), nesmí obsluha vykonávat sama, ale jen v přítomnosti další způsobilé osoby.
- Před vykonáním uvedených prací je obsluha povinna dopředu obeznámit provozovatele ČS a práce vykonat jen s jeho souhlasem.
- Před vstupem do nádrže je třeba pracovní prostor vyvětrat a zabezpečit dostatečné množství vzduchu; v uzavřených prostorách zabezpečit vhodné osvětlení.
- Při práci ve výškách nebo v nádrži musí být obsluha bezpodmínečně uvázána.
- Na vstup do nádrže smí obsluha používat pouze bezpečné postupy (pevné žebříky, stupadla apod.).

Se všemi předpisy, instrukcemi a příkazy týkajícími se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se provozovatel seznámí v rámci pravidelného školení. Každý zaměstnanec je povinen se podrobit požadované zkoušce z předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ihned při nástupu do zaměstnání a dále legislativní periodicitě.

8.1 Povinnosti pracovníků obsluhy na úseku BOZP

Každý pracovník je povinen:

- Dodržovat předpisy, příkazy, zákazy a jiné pokyny týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, se kterými byl řádně seznámen.
- Používat stanovené pracovní postupy.
- Používat předepsané a přidělené osobní ochranné pracovní prostředky.
- Oznamovat nadřízenému pracovníku všechny závady, které by mohly vést k ohrožení bezpečnosti a zdraví při práci.
- Pravidelně se zúčastňovat školení o BOZP.

8.2 Ochrana před úrazy mechanickými

Podlahy provozních místností a manipulační plošiny musí být opatřeny vhodnou povrchovou úpravou, aby nebyly klzké. U mechanizovaného provozu musí být všechna pohyblivá zařízení chráněna, aby bylo zabráněno zachycení části oděvů apod. Všechna el. zařízení musí být chráněna před možností neopatrného dotyku. Okolí objektu čerpací stanice i její vnitřní prostory musí být dobře osvětleny a sice tak, aby nevznikaly stíny a tmavá místa.

Před vstupem do hlubokých šachet a podzemních prostorů musí být zaměstnanec opatřen úvazkem a připevněný lanem odpovídající délky tak, aby v případě zranění, mdloby apod. mohl být ihned vytažen na povrch. Proto vždy nejméně dva muži musí hlídat na povrchu. Rovněž při pracích ve výškách větších 3 m musí být zaměstnanci vybavení úvazkem a přivázáni na pevnou část konstrukce.

Všechny prostory a veškerá zařízení se musí udržovat v naprostém pořádku a bezvadném stavu. Manipulačních plošin se nesmí používat na skladování. Cesty, lávky, chodníky apod. nesmí být znečištěny tuky, olejem a nesmí být zledovatělé. Zledovatělé komunikace je nutno posypávat pískem, škvárou, popelem příp. solí. Šířka obsluhovacích lávek má být běžně nejméně 50 cm. Vyžaduje-li to bezpečnost, mají být rovnoběžně s nimi položena prkna napuštěná kreosotem apod. Nebezpečnou práci mohou provádět vždy jen zacvičení zaměstnanci.

Práce ve výškách smějí provádět pouze zaměstnanci, kteří se podrobili lékařské prohlídce. Pracovník, o němž je známo, že trpí křečemi, závratí nebo epilepsií, nesmí v žádném případě konat práce ve výškách ani na žebřících.

8.3 Ochrana před úrazy elektrickým proudem

K úrazům elektrickým proudem dochází zejména z nekušenosti a nevědomosti, nesvědomitostí, neznalostí předpisů, neodborností a špatnou údržbou el. zařízení.

Elektrická zařízení se musí udržovat ve stavu, jak určují předpisy a ČSN a musí být revidována v rozsahu a lhůtách dle norem ČSN revizním technikem s příslušnou kvalifikací podle § 9, vyhl. č. 50/78 Sb. ČÚBP a ČBÚ ČR.

Veškeré kovové části zařízení, např. motory, stroje, kryty, kovové obaly z vedení a kabelů, sloupy el. vedení, transformátory apod., musí mít provedenou ochranu dle předpisů ČSN. Při obsluze a údržbě el. zařízení je nutno postupovat dle ČSN. S el. zařízením mohou pracovat pouze osoby určené k obsluze a práci na el. zařízeních. Závady na el. zařízení musí každý pracovník ihned hlásit – jejich odstranění přísluší jen kvalifikovaným osobám.

Při obsluze el. zařízení musí mít pracovník suché ruce a stát na nevodivém místě. Čistit nebo opravovat el. zařízení lze jen při vypnutém el. proudu. Na přívodní kabely ležící na zemi se nesmí stoupat. Kabely položené na komunikaci se musí chránit dřevěným krytem. Při poruše el. zařízení, která by mohla být příčinou úrazu, se musí ihned provést opatření, aby nebyly ohroženy osoby nepovolané. Samostatnými předpisy je přesně stanovena povinnost hlášení a postup, který je nutno dodržet.

Pracovník obsluhující ČS (je osoba poučená) může obsluhovat elektrická zařízení, při kterých nemůže přijít do styku s nekrytými částmi elektrických rozvodů a zařízení, které jsou pod napětím. Pracovník může vykonávat běžnou údržbu až po bezpečném odpojení a zajištění zařízení od sítě.

8.4 Ochrana před jedovatými a výbušnými plyny

Každý uzavřený prostor, kde se vyskytuje odpadní voda nebo kaly, musí být před vstupem řádně vyvětrán.

Před vstupem do nevětraných podzemních prostor, jako jsou i nádrže a jímky, nebo vstupem do prostor výjimečně znečištěných odpadní vodou, kalem či bahnem, **je nutné:**

- Provést indikaci kvality ovzduší na metan, oxid uhličitý a sirovodík. Indikace se provádí před vstupem a během práce každé 4 hodiny. Zjistí-li se koncentrace větší, než je největší přípustná koncentrace (NPK), je nutné zajistit větrání jakýmkoliv bezpečným a dostupným způsobem.
- Doba větrání se zvolí podle objemu prostředí a způsobu (účinnosti) větrání. Zjistí-li se koncentrace blízká NPK (cca 50 % NPK), musí se po dobu pracovního výkonu provádět měření každou hodinu a sledovat a zapisovat naměřené hodnoty. Je-li jistota, že koncentrace má sestupný vývoj, je možné přejít na měření každé 4 hodiny. Každý zvýšený výskyt koncentrace plynů – od 50 % NPK výše – musí být hlášen vedoucímu pracovníkovi.
- Při práci v šachtách je dovoleno používat pouze bezpečnostních svítilen 12 V. Zásadně se nesmí používat otevřeného ohně. Je zakázáno kouřit v šachtě i na povrchu u jejích vstupů.
- Do žádné šachty nesmí pracovník vstupovat, není-li na povrchu další pracovník, který v případě potřeby zajistí pomoc.

8.4.1 Sirovodík (SULFAN) - H₂S

Sirovodík může vznikat při zahnívání organických látek, např. shrabky, usazeniny, flotační kal, biologický kal.

Při inhalaci menších dávek způsobuje bolesti hlavy, nevolnost, slabost, podráždění očních spojivek a rohovky, bolesti na prsou, kašel průjem. Při vysokých dávkách rychlé (řádově sekundy) bezvědomí s křečemi a **smrt**.

Sirovodík lze při nízkých koncentracích rozeznat čichem, avšak při vysokých (smrtelných) koncentracích není čichem detekovatelný, proto nepobývat v prostředí zamořeném bez masky, eventuálně dýchacího přístroje, při výskytu ihned vyvětrat pracoviště. Zásadou první pomoci je okamžité odstranění postiženého ze závadného prostředí, přenesení na čerstvý vzduch a zabalení do teplých přikrývek. Je-li při vědomí, podat silnou kávu, je-li v bezvědomí, zavést umělé dýchání, inhalaci kyslíku a přivolat lékaře. Při lehčím poškození zraku provést výplachy očí borovou vodou nebo pitnou vodou.

Nebezpečí vzniku výbušné směsi se vzduchem (4 - 46 objemových %). Je těžší než vzduch.

8.4.2 Metan - CH₄

Metan může vznikat při zahnívání organických látek, např. shrabky, usazeniny, flotační a biologický kal. (Je obsažen z 50 až 90% obj. v bioplynu, který vzniká při anaerobním rozkladu organické hmoty).

Nemá varovný zápach. Ohrožuje svou nedýchatelností - snižuje % kyslíku ve vzduchu. Největší nebezpečí je vznik výbušné směsi se vzduchem (již při 5 - 15 objemových %).

Je lehčí než vzduch.

8.4.3 Oxid uhličitý – CO₂

Je to plyn bez barvy, zápachu. Vzniká kvašením, hnitím, tlením org. látek. Je vedle vody konečným produktem oxidace organického znečištění v odpadní vodě. Nehořlavý. Působí narkoticky. V malých koncentracích povzbuzuje dýchací činnost, ve větších koncentracích působí tlumivě. Vysoký obsah CO₂ ve vzduchu způsobuje snížení potřebného % kyslíku, takže způsobuje zadušení. **Při vdechování nastává smrt za několik vteřin zastavením dechu. Je těžší než vzduch.**

8.5 Ochrana před onemocněním a nákazou

Zaměstnanci určení pro obsluhu objektu ČS se musí chránit ochrannými pomůckami a oděvy a podrobovat se lékařským prohlídkám, jak je uvedené v příslušných člancích těchto předpisů. Odkládání pracovního a vycházkového oděvu musí být odděleno.

Všechna vedení a zařízení s provozní a užitkovou vodou musí být zvlášť označena s upozorněním, že nejde o vodu pitnou. Podle povahy práce je nutná navíc desinfekce rukou s vypláchnutím ústní dutiny teplou, zdravotně nezávadnou vodou. Po skončení práce se musí zaměstnanci umýt a převléknout.



Používání potravin bez řádného umytí obličeje a rukou se zakazuje!

8.5.1 Zdravotní prohlídky a první pomoc:

Zaměstnanci pracující na údržbě a v provozu ČS jsou povinni podrobit se stanoveným lékařským prohlídkám. Provozovatel musí tyto prohlídky zajišťovat a pracovníky k prohlídkám uvolňovat. Každý pracovník se musí před nástupem do zaměstnání podrobit vstupní lékařské prohlídce. Každý pracovník musí znát místo nejbližší lékařské pomoci. Provozovatel je povinen vybavit pracoviště potřebným zařízením pro první pomoc. Potřebné množství předmětů a prostředků pro poskytování první pomoci musí být stanoveno přiměřeně podle počtu pracujících zaměstnanců v objektu ČS. V provozovnách nebo pracovištích, kde jsou umístěny lékárničky, musí být ustanoven pracovník odpovědný za stav, udržování a doplňování lékárničky. V lékárničce musí být seznam léčiv a návod použití. Záznamy o použití se uvádí v deníku. Při každém úrazu atd. musí být poskytnuta první pomoc vedoucím nebo spolupracovníky. V těžších případech musí být uvědomen lékař a zajištěn odvoz do nemocnice.

8.6 Osobní ochranné pracovní prostředky

Provozovatel ČS je povinen běžně vybavit každého pracovníka osobními ochrannými pomůckami a oděvy podle platných předpisů, instruovat ho o způsobu používání, kontrolovat, zda jsou pracovníky skutečně používány, zajistit předepsané ochranné pomůcky v potřebném množství, provádět pravidelnou kontrolu a zkoušky užívaných ochranných pomůcek ve smyslu platných předpisů.

Pracovníci jsou povinni přidělených ochranných pomůcek a oděvů vhodně používat, jsou povinni je šetřit a dávat včas do opravy. Zneužívání pomůcek a oděvů se zakazuje. Odpovědnost za ochranné pomůcky a oděvy má osoba, již byly pomůcky přiděleny.

Po použití musí pracovník všechny ochranné pomůcky a oděvy důkladně očistit a uložit, po provedení očištění a uložení ochranných pomůcek a oděvů se pracovník řádně umyje.

Ochranné pracovní oděvy a spodní prádlo je nutno prát jen po předchozí desinfekci. Pokud ochranné oděvy není možno prát, musí být tyto důkladně dezinfikovány a čištěny.

8.6.1 Vybavení pracovníka osobními ochrannými pracovními pomůckami:

Ochrana hlavy	<ul style="list-style-type: none">• ochranná přilba
Ochrana očí a obličeje	<ul style="list-style-type: none">• ochranné brýle - mechanické nečistoty• ochranný obličejový štít - kapalné chemické látky
Ochrana sluchu	<ul style="list-style-type: none">• mušlové chrániče sluchu
Ochrana dýchacích cest	<ul style="list-style-type: none">• masky, polomasky s filtry
Ochrana rukou a paží	<ul style="list-style-type: none">• rukavice na ochranu před chemickými látkami a biologickým činitelem• ochranné rukavice pro práce ve vlhkém, mokrému nebo znečišťujícím prostředí
Ochranný oděv	<ul style="list-style-type: none">• oděv na ochranu před chemickými látkami a biologickými látkami
Mycí, čistící, dezinfekční a regenerační prostředky	<ul style="list-style-type: none">• mýdlo toaletní, čistící pasta – běžné znečištění• dezinfekční prostředky• regenerační krémy a masti• ručník
Ochrana nohou	<ul style="list-style-type: none">• pracovní obuv, holínky



POZOR

Nepoužívání přidělených osobních ochranných pracovních prostředků se považuje za hrubé porušení pracovní disciplíny.

8.7 PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA

Protipožární ochrana se řídí dle vypracovaných protipožárních předpisů a směrnic pro činnost v případě požáru. Požární předpisy a směrnice pro činnost v případě požáru musí být nedílnou součástí provozních předpisů, které vypracovává bezpečnostní technik provozovatele. ČS musí být vybavena hasicími přístroji, zaměstnanci jsou poučeni o jejich použití, jakož i o poplachovém řádu.

Po stránce protipožární ochrany je třeba věnovat pozornost především objektu provoznímu a elektroinstalacím.

Protipožární ochrana se řídí normou ČSN a jinými příslušnými místními normami. Elektroinstalace je provedena v souladu s českými normami, zejména se jedná o ochranu před nebezpečnými účinky atmosférické elektřiny a ochranu před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN.

V případě vzniku požáru na el.zařízení je uvažováno s použitím práškových hasicích přístrojů. Napájení ČS el.energií je možno vypnout na rozvaděči. Způsob hašení požáru el.zařízení je předepsán ČSN.

V požárním řádu musí být uvedeny:

- jméno zodpovědného pracovníka - velitele požární služby včetně telefonního čísla, kde je dosažitelný v době jeho nepřítomnosti,
- telefonní číslo požárního sboru,
- telefonní číslo záchranné služby.

9 USTANOVENÍ OBSLUHY ČS

9.1 Organizace provozu

Pro provoz ČS je třeba min. 1 obsluhovatele + zástupce. Tyto speciálně vyčleněné funkce jsou doplňovány dalšími - údržbářské profese, zejména strojní zámečnick, elektrikář, které budou v případě potřeby zajištěny z personálního stavu.

Pokud jsou nutné laboratorní práce, tj. odběry vzorků, provádění rozborů, vyhodnocování kvalitních výsledků měření jakosti odpadních vod, ty budou zajišťovány externě osobou oprávněnou nebo autorizovanou.

9.2 Povinnost provozovatele ČS

Provozovatel (odpovědná osoba za provoz ČS) ČS je zodpovědný za řádný chod celé ČS. Dbá na to, aby další obsluhvatel, případně externí pracovníci byli obeznámeni se svými povinnostmi a řádně je vykonávali.

Je povinen:

1. Plánovat a zajišťovat potřebné prostředky pro bezporuchový provoz ČS.
2. Dbát na pravidelné provádění revizí strojů a zařízení dle platných předpisů výrobce.
3. Pravidelně zaměstnance poučovat o bezpečnosti práce a kontrolovat požívání alkoholu a jiný návykových látek
4. Na vhodném místě umístit běžné provozní údaje, směrnice a předpisy.
5. Zajišťovat osobní ochranné pracovní prostředky. Přidělování ochranných pomůcek provádí provozující organizace. Poskytují se z důvodů hygienických k ochraně zdraví. Prostředky jsou majetkem organizace a jsou určeny k výkonu práce.

9.3 Povinnosti obsluhy ČS

Obsluhvatel se musí řídit:

1. Příkazy nadřízeného.
2. Bezpečnostními a hygienickými předpisy.
3. Protipožárními předpisy.
4. Manipulačními předpisy výrobců strojů a zařízení.
5. Obsluhovat zařízení ČS v souladu s tímto Provozním řádem.
6. Provádět záznamy do Provozního deníku a Provozních záznamů.

10 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

10.1 Seznámení s provozním řádem

Provozovatel je povinen seznámit obsluhu čerpací stanice s obsahem tohoto provozního řádu a uskutečnit zaškolení obsluhy při nástupu do zaměstnání. Dále je provozovatel povinen provádět periodická školení zaměstnanců.

10.2 Dokumentace uložená na ČS

Z dokumentace má být na ČS k dispozici:

- provozní řád,
- technická dokumentace včetně základních výkresů a schématu zařízení (dokumentace skutečného provedení),
- provozní předpisy jednotlivých strojů a zařízení včetně instrukcí (návodů) pro provoz,
- pracovní řád – práva a povinnosti operátorů a pracovníků včetně pracovní náplně,
- protokoly o školení obslužného personálu.

10.3 Důležitá telefonní čísla

Na uvedená telefonní čísla volejte v případě ohrožení života a zdraví osob nebo ohrožení majetku.

Policie ČR	158
Hasiči	150
Záchranná služba	155
Integrovaný záchranný systém	112

10.4 Přílohy provozního řádu

Volná příloha č. 1 Výkres skutečného provedení