

vodakva

PROVOZNÍ ŘÁD

pro

čerpací stanici odpadních vod

VYSOKÁ PEC 2

U ovocného sadu

archivní číslo:

ÚVODNÍ LIST

Provozní řád

pro čerpací stanici odpadních vod

VYSOKÁ PEC 2

Vlastník: *Obec Vysoká Pec
Vysoká Pec 46
431 59 Vysoká Pec*

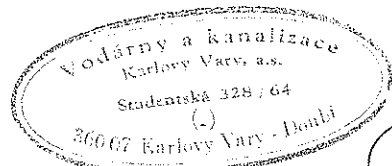
Provozovatel: *Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s.
Studentská 328/64
360 07 Karlovy Vary
Provozní středisko 12 – provoz čerpacích stanic*

Provozní řád vypracoval : *Bc. Tereza Šudentová, PS 11*

Provozní řád schválen dne : 19-03-2012

Platnost provozního řádu do : **31.03.2017**

Ředitel akciové společnosti : Ing. Antonín J á g l



Archivní číslo:

Paré číslo: **2**

ÚVODNÍ USTANOVENÍ

Provozní řád je vypracován pro čerpací stanici odpadních vod **VYSOKÁ PEC 2**. Tato čerpací stanice jímá splaškové odpadní vody, přitékající ze splaškové kanalizační sítě, na kterou jsou napojeny odpady z jednotlivých nemovitostí.

Čerpací stanice je umístěna na pozemcích obce Vysoká Pec, p.p.č. 760/18, katastrální území Vysoká Pec, Ústecký kraj v areálu ovocného sadu..

Čerpací stanice je podle ustanovení ČSN 75 6221 zařazena do stupně důležitosti 3 – tzn. **přerušení provozu čerpací stanice je možné krátkodobě**.

Provozní řád schvaluje ředitel akciové společnosti Vodáren a kanalizací K.Vary, a.s. (Vodakva). Tato společnost se zabývá provozem zařízení. Provozní řád nabývá platnosti dnem jeho schválení. Od tohoto data jsou všichni pracovníci povinni jej dodržovat.

Provozní řád musí provozovatel, pravidelně revidovat ve lhůtě ne delší než 5 let. Po revizi je nutno rozhodnout, zda platnost může být prodloužena, nebo zda je třeba provozní řád doplnit či přepracovat. Provozovatel také dbá, aby provozní řád odpovídal platným předpisům, vybavenosti a způsobu provozu celého zařízení.

Provozní řád je vypracován pro tyto objekty :

- čerpací stanice
- strojní vybavení čerpací stanice
- elektroinstalace

Kontrolní orgány:

- a/ Oblastní inspektorát ČIŽP Ústí nad Labem, Výstupní 1644, Ústí nad Labem
- b/ Krajská hygienická stanice Ústí nad Labem, Kochova 1185, Chomutov
- c/ Povodí Ohře s.p. Spořická 4949, Chomutov
- d/ Inspektorát bezpečnosti práce pro Ústecký a liberecký kraj
- e/ Hasičský záchranný sbor Ústeckého kraje

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Stavba:

- název projektu: **VYSOKÁ PEC**
- název stavby: **Čerpací stanice odpadních vod 2**
- období realizace:

Projektová dokumentace:

- zpracování - stavební část: **2006**
 - technol. část: **2006**

Vztahy:

- investor: **Vodohospodářské sdružení obcí západních Čech**
- projektant stavební části: **KV ENGINEERING s.r.o. Karlovy Vary**
- projekt elektro části: **KV ENGINEERING s.r.o. Karlovy Vary**
- provozovatel: **Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s., Doubí, PS 12**

Mezipodnikové vztahy:

- majitel ČSOV: **Obec vysoká Pec**
- provozovatel: **VaK K.Vary, a.s., Studentská 328/64, K. Vary – Doubí, provozní středisko 12 – provoz čerpacích stanic.**

O B S A H – oddíl A :

I. TEXTOVÁ ČÁST

	strana
A. VŠEOBECNĚ	A 1
A1. ZÁKLADNÍ PROVOZNÍ POKYNY PRO ČSOV	A 1
A1.1. Ustanovení pro obsluhu	A 1
A1.2. Provoz a údržba	A 2
A1.2.1. Základní údaje	A 2
A1.2.2. Osoba odpovědná za provoz	A 2
A1.3. Uvedení ČSOV do provozu	A 2
A1.3.1. První spuštění čerpadel	A 2
A1.3.2. Změna směru otáčení	A 2
A1.4. Zajištění běžného provozu	A 3
A1.4.1. Kontrola snímačů hladiny	A 3
A1.4.2. Odvzdušnění skříně čerpadla	A 3
A1.4.3. Plnění a výměna oleje	A 3
A1.5. Zajištění provozu při mimořádných podmínkách	A 3
A1.5.1. Zimní období	A 3
A1.5.2. Při povodni	A 4
A1.5.3. V případě epidemie	A 4
A1.5.4. V případě havárií a závad na objektu	A 4
A1.5.5. Při poruše strojního zařízení	A 4
A1.5.5.1. Nejčastější příčiny poruch čerpadel	A 4
A1.6. Sledování, kontrola a revize provozu	A 5
A1.6.1. Sledování provozu	A 5
A1.6.2. Revizní lhůty	A 6
A1.6.3. Evidence a záznamy	A 6
A2. PODMÍNKY PRO BEZPEČNÝ PROVOZ A ÚDRŽBU	A 7
A2.1. Zajištění ochrany elektrických zařízení	A 7
A2.2. El. rozvaděč	A 7
A2.3. Při práci s čerpadlem	A 8

O B S A H – oddíl B :

	strana
B. CHARAKTERISTIKA ČERPACÍ STANICE	B 1
B1. ÚČEL VYBUDOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	B 1
B2. ZEVRUBNÝ POPIS FUNKCE ČERPACÍ STANICE	B 1
B3. POPIS ČERPACÍ STANICE – část stavební a technologická	B 2
B3.1. Lapák písku	B 2
B3.2. Akumulační (čerpací) jímka	B 2
B3.2.1. Manipulace s čerpadly	B 2
B3.2.1.1. Vyjmutí čerpadla	B 2
B3.2.1.2. Zpětné osazení čerpadla	B 3
B3.3. Armaturní komora	B 3
B3.4. Výtlačné potrubí	B 3

B4. POPIS ČERPACÍ STANICE – část elektro	B 4
B4.1. Hlavní technické údaje	B 4
B4.2. Přívod el. energie	B 4
B4.3. Měření odběru el. energie	B 4
B4.4. El. rozvaděč s jistící a ovládací technologií	B 4
B4.5. Elektroinstalace čerpací stanice	B 5
B5. POPIS ČERPACÍ STANICE – provoz	B 5
B5.1. Ovládání provozu čerpací stanice	B 5
B6. PARAMETRY ČERPACÍ STANICE	B 6
B6.1. Popis čerpadel	B 6
B6.2. Výpis strojního zařízení	B 6

O B S A H – oddíl C :

	strana
C. BEZPEČNOST A HYGIENICKÉ PŘEDPISY	C 1
C1.1. Základní povinnosti.....	C 1
C1.2. Prevence rizik	C 1
C1.3. Osobní ochranné pracovní prostředky.....	C 1
C1.4. Bezpečnost práce.....	C 1
C1.5. Hygiena práce.....	C 2
C1.6. Požární ochrana.....	C 3
C2. SEZNAM NOREM A PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ	C 3
C3. TELEFONNÍ SEZNAM DŮLEŽITÝCH ČÍSEL	C 6
ZMĚNY, POZNÁMKY, DOPLŇKY	C 7
ZÁZNAM O PROŠKOLENÍ OBLUHOVATELŮ A SEZNÁMENÍ S PROVOZNÍM ŘÁDEM	C 8

I. TEXTOVÁ ČÁST

A. VŠEOBECNĚ

A1. ZÁKLADNÍ PROVOZNÍ POKYNY PRO ČSOV

A1.1. Ustanovení pro obsluhu

Obsluhu zařízení smí provádět pracovník seznámený teoreticky i prakticky s provozním řádem ČSOV a jeho přílohami (technická zpráva strojní části, specifikace, pokyny výrobců čerpadel), včetně dílčích norem a předpisů pro zařízení. Minimální kvalifikační předpoklad pro obsluhu je proškolení podle vyhlášky č.50/78 Sb. v rozsahu kvalifikace pracovník seznámený a musí mu být vysvětleno, které zásahy do elektrického zařízení v objektu nesmí vykonávat (zásahy do rozvaděče apod.).

Pracovník obsluhy musí být starší 18 let, tělesně a duševně způsobilý tuto práci vykonávat. Pro práci musí být vybaven osobními ochrannými pomůckami:

- pracovní oděv
- gumová zástěra
- gumové rukavice
- ochranný obličejový štít (nebo brýle)
- gumové boty.

V případě nutnosti vytažení čerpadla z jímky se doporučuje přítomnost **nejméně** dvou pracovníků.

Pracovník obsluhy musí být jedenkrát za rok proškolen a přezkoušen z platných předpisů a musí být o tomto přezkoušení proveden písemný zápis; seznámení musí provést pracovník s kvalifikací odpovídající charakteru činnosti.

Jedná se o znalosti zejména těchto předpisů:

- provozní řád čerpací stanice
- pracovní řád organizace
- hygienické předpisy
- bezpečnostní předpisy
- požární směrnice
- požadované používání ochranných prostředků

Zásahy v rozvaděči a na elektroinstalaci může provádět pouze Pracovník znalý dle vyhl. č.50/1978 Sb.

A1.2. Provoz a údržba

A1.2.1. Základní údaje

Chod čerpací stanice je zcela automatický, není požadována přítomnost stálé obsluhy.

V případě opravy v podzemní jímce je nutná přítomnost alespoň dvou pracovníků. Jeden pracovník zůstává na povrchu a zajišťuje bezpečnost druhého pracovníka. Před vstupem do podzemní jímky po otevření poklopu se provede řádné vyvětrání podzemních prostor – alespoň 10-20 minut.

A1.2.2. Osoba odpovědná za provoz

- je vedoucí provozního střediska 12, který sám nebo prostřednictvím jemu podřízeného mistra provozu 12 zajišťuje preventivní údržbu čerpadel dle návodu výrobce (motor **1x za měsíc – kontrola odběru proudu; stav oleje v těsnicím prostoru 1 x za 6 měsíců; kontrola oleje 1 x za rok**), povinné revize elektro, žebříků, stupadel apod. Rozhoduje, zda na čerpací stanici odpadních vod pojedí pouze jeden pracovník obsluhy za účelem zjištění závad nebo poruchy nebo rovnou dva pracovníci za účelem odstranění závady nebo poruchy, z nichž alespoň jeden musí mít příslušnou kvalifikaci pro zásah do elektroinstalace, tj. **pracovník znalý** dle vyhl. č. 50/78 Sb.

A1.3. Uvedení ČSOV do provozu

A1.3.1. První spuštění čerpadel

Tuto manipulaci s čerpadlem může provádět **pracovník znalý** dle vyhl. č. 50/1978 Sb.

Před prvním spuštěním čerpadel je nutné:

- překontrolovat, zda elektrické připojení bylo provedeno v souladu s odpovídajícími předpisy
- zda je nastavena proudová ochrana na stanovenou hodnotu
- zda směr otáčení čerpadel je správný
- zda jsou čerpadla správně instalována na patkovém kolenu
- zda je správně nastavena zapínací a vypínací hladina
- zda systém snímání hladin správně funguje
- zda jsou všechny ventily nastavené pro režim provozu

A1.3.2. Změna směru otáčení

Změna směru otáčení čerpadel bez CCE kruhové zástrčky s měničem fází musí být provedena pouze **kvalifikovanou osobou** podle vyhl. č. 50/78 Sb.

Jestliže je směr otáčení nesprávný, je možné jej změnit tak, že se zamění dvě fáze přívodního kabelu v ovládacím panelu.

A1.4. Zajištění běžného provozu

A1.4.1. Kontrola snímačů hladiny

Je doporučeno kontrolovat funkčnost systému snímání hladiny v pravidelných intervalech – nejméně jednou měsíčně.

Tenzometrický snímač lze vytáhnout, případně se jímka vyprázdní přepnutím na ruční ovládání. Jestliže je tenzometrický snímač stavu hladiny zanesený špínou nebo usazeninami, je nutné tento očistit a přezkoušet jeho funkčnost pomalým vytahováním a ponořováním. Po vyčištění se doporučuje několik cyklů automatického spínání hladin sledovat.

Jsou-li použity plovákové spínače, prověřuje se, zda nejsou zachycené za přívodní kabely a mohou se volně pohybovat v požadovaném rozsahu, očistí se od případných nabalených nečistot a odzkouší se jejich elektrická funkčnost (zda přepínají při překlápění).

Po vyčištění se doporučuje několik cyklů automatického spínání hladin sledovat.

A1.4.2. Odvzdušnění skříně čerpadla

Po ponoření čerpadla do jímky, která je plná vody, se ve skříně může objevit vzduchová kapsa, která může způsobovat problémy při čerpání.

V tomto případě by čerpadlo mělo být krátce ponořeno do kapaliny a opět zvednuto. Pokud je potřeba, tato procedura se opakuje několikrát po sobě (**při vypnutém napájecím napětí!**).

A1.4.3. Plnění a výměna oleje

Olejová komora mezi motorem a hydraulickou částí je naplněna olejem. Výrobce čerpadel je předepsána kontrola množství olejové náplně a případné doplnění většinou každých 6 měsíců, kontrola a v případě potřeby výměna oleje musí být provedena každých 12 měsíců. **Druh oleje je předepsán výrobcem čerpadel!**

A1.5. Zajištění provozu při mimořádných podmínkách

A1.5.1. Zimní období

Hlavní zásady provozu v zimním období:

1. Udržovat vstupy do objektů čerpací stanice (rozvaděč, jímky, armaturní komory - odstranění sněhu nebo námrazy) tak, aby bylo možno je otevřít při nutnosti vstupu do objektů – průběžně dle povětrnostních podmínek a možnostech provedení.

2. Zvýšit četnost servisních kontrol dle možností oproti letnímu období.

3. Pro udržování provozu při nízkých zimních teplotách (sněžení a možnost vzniku náledí) je třeba ve zvýšené míře dbát na dodržování předpisů BOZP a dle možností udržovat schůdné přístupové cesty (v případě potřeby posyp pískem nebo jiným inertním materiálem)

Odpovědnost za dodržování těchto pokynů má vedoucí provozu, který pověří (určí) pracovníky k provádění.

Opatření pro chod čerpadel v zimním období

V zimním období je nutné nechat čerpadla ponořená v kapalině, která nezamrzá. Stane-li se, že zamrznou v hydraulickém prostoru zbytky vody, je nutné čerpadlo ponořit před spuštěním do vody.

A1.5.2. Při povodni

Hrozí-li zaplavení čerpací stanice, je nutné zajistit vypnutí všech elektrických zařízení a podle možnosti zabezpečit jednotlivé objekty proti možným škodám.

Obnovení provozu čerpací stanice je možné až po revizi jednotlivých zařízení a kontrole objektů.

A1.5.3. V případě epidemie

V době epidemie se bude obsluha řídit pokyny a příkazy krajského hygienika.

A1.5.4. V případě havárií a závad na objektu

V případě jakékoliv havárie je nutno neprodleně informovat vedoucího provozu 12 a dodržovat interní směrnice provozovatele, tj. VaK K.Vary, a.s. a řídit se jimi.

V případě náhlé neočekávané poruchy provozu ČS, např. poškozením stroj. zařízení, poškozením objektu provozní poruchou, příp. přítokem většího množství odpadních vod (t.j. i ropných látek), je povinnost odpovědné osoby (vedoucího PS 12) provést všechna opatření k urychlení likvidace závady.

Vznikne-li závada nedbalostí některého zaměstnance, vyvodí provozovatel příslušné důsledky vůči viníkovi. Průběh závady, její příčiny a způsob odstranění je nutno zachytit podrobně v provozním deníku.

A1.5.5. Při poruše strojního zařízení

Při zjištění závady pracovníkem provádějícím servisní prohlídku, prověří tento, zda se jedná o poruchu nebo o výpadek v elektrické síti. Je-li poškozeno čerpadlo a oprava si vyžádá delší dobu, použije se záložní čerpadlo.

Vadné čerpadlo se demontuje a omyje se. Není-li jiná možnost, je nutno použít pro omytí čerpadla vodu dovezenou v kanystrech, případně využít tlakového vozu.

Demontáž čerpadla se provede vytažením po vodícím lanku pomocí řetězu ručně, případně s použitím mechanizace. Pro demontáž čerpadla je doporučena přítomnost nejméně dvou pracovníků.

Není-li možné poruchu odstranit a zajistit čerpání pomocí záložního čerpadla v krátké době, je nutno neprodleně tuto skutečnost oznámit vedoucímu (nebo mistrovi) PS 12, který učiní potřebná opatření v souladu s předpisy o nakládání s odpady – odvážení odpadních vod fekálními vozy apod.

A1.5.5.1. Nejčastější příčiny poruch čerpadel

- čerpadlo se nerozebíhá, motor je tichý

příčina:

- rozvaděč je bez napětí - zjistit příčinu, dle možností zajistit její odstranění
- přetavené pojistky nebo vypadlý jistič, případně zapůsobení nadproudové ochrany motorového spouštěče - překontrolovat motory čerpadel, proměřit vinutí a izolační stav
- vypnuty bimet. spínače ve vinutí - nechat čerpadlo zchladnout, proměřit motor a překontrolovat čerpadlo po mechanické stránce
- přerušený přívod k motoru - proměřit celou cestu přívodu el. Energie

- čerpadlo se nerozeběhá, motor bručí

příčina:

- a) jedna pojistka přetavená nebo je přívod v jedné fázi jiným způsobem přerušen
- b) oběžné kolo je zablokováno vlivem předmětu, který vnikl mezi něj a spirálu. Zkontrolovat, zda jde rotorem otáčet (**při vypnutém přívodním napětí!**). Pokud ne, demontovat oběžné kolo, popř. i spirálu a případný cizí předmět odstranit.

- čerpadlo se rozběhne, ale objemový průtok je malý, chod někdy hlučný

příčina:

- a) obrácený smysl otáčení rotoru - upravit
- b) potrubí částečně ucpáno - vyčistit
- c) nadměrně opotřebené oběžné kolo - vyměnit

- čerpadlo se rozběhne, objemový průtok je správný, ale abnormální vibrace čerpadla, hlučný chod

příčina:

značně opotřebené a tím nevyvážené oběžné kolo - vyměnit

- přetavují se pojistky nebo vypíná jistič

příčina :

- a) zkrat v přívodu
- b) velký úbytek napětí v síti

- tepelná nadproudová ochrana motorového spouštěče vypíná

příčina:

- a) nesprávně nastavená proudová hodnota motorového spouštěče - nastavit na předepsaný jmenovitý proud (nenastavovat vyšší hodnotu, než je uvedeno na výrobním štítku motoru!)
- b) přetížení motoru způsobené brzděním rotoru předmětem mezi oběžným kolem a spirálou - zkontrolovat, zda jde rotorem volně otáčet (**při vypnutém napájecím napětí!**). Pokud ne, předmět odstranit demontáží spirály, případně oběžného kola.

Upozornění !!!

Závady může odstranit pouze pracovník s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací nebo pracovník servisu čerpadel!

A1.6. Sledování, kontrola a revize provozu

Čerpací stanice odpadních vod je automatická. Pro zajištění provozu je nutná pravidelná kontrola nejméně jednou měsíčně a údržba dle potřeby při zjištění závad (podle jejich charakteru).

A1.6.1. Sledování provozu

Nejméně 1x za měsíc provádí minimálně dva pracovníci údržby (alespoň jeden s kvalifikací pracovník znalý dle vyhl.č.50/1978 Sb.) preventivní prohlídku a údržbu čerpací stanice tím, že provedou:

- vizuální kontrolu celkové funkce technologického zařízení a objektů

- vizuálně a pomalým vytahováním a ponořováním zkontrolují stav tenzometrického snímače hladiny i funkčně
- kontrolu rozvaděče

rozsah kontroly čerpadel:

- kontrola obou čerpadel vizuální, odposlechem (při přepnutí na ruční provoz) a případné další dle pokynů výrobce
- stav řetězového závěsu

Bezpečnostní pokyny:

- před zahájením práce s čerpadlem je nutno zkontrolovat, zda je čerpadlo odpojeno od zdroje a není pod napětím a je-li vhodným způsobem zajištěno zabránění jeho zapnutí. **Čerpadlo může být připojené pod napětí pouze při kontrole směru otáčení a při provozu!**
- čerpadlo po vytažení z čerpací jímky je nutné opláchnout vodou - viz kapitola A1.5.5.
- je třeba dbát na možnost ohrožení zdraví, proto je nutné dodržovat hygienické předpisy a dbát na osobní hygienu
- pracovníci by měli být očkovaní proti chorobám, které se mohou v daném prostředí vyskytnout (např. tetanus)
- při práci je nutné používat ochranné bezpečnostní pomůcky, ochrannou přilbu, gumové boty a rukavice, obličejový štít nebo brýle.

A1.6.2. Revizní lhůty

Elektrozařízení v prostorech se složitým prostředím:

- zvláště nebezpečné (čerpací stanice) - 1x za rok
- venkovní - 1x za 4 roky
- se zvýšenou korozní agresivitou - 1x za 3 roky
- vnitřní revize a zkouška těsnosti - 1x za 5 let

Vedoucí provozního střediska čerpacích stanic odpovídá:

- a) za řádnou evidenci žebříků a stupadel
- b) za dobrý stav a údržbu žebříků
- c) 1x za rok provede kontrolu žebříku dle TNV 75 0747 a provede zápis do provozního deníku
- d) 1x za 5 let provede kontrolu ocelových konstrukcí a provede zápis do provozního deníku

Podle požadavku bezpečnosti práce je stanovena povinnost provozovatele všestranně pečovat o BOZP, a to u všech osob, které se s jejich vědomím zdržují na jejich pracovištích.

Každý cizí pracovník musí být zaškolený z předpisů BOZP a PO.

A1.6.3. Evidence a záznamy

Obsluha vede pravidelně následující záznamy:

V čerpací stanici je umístěn **provozní deník**, do kterého pracovníci servisní služby a údržby zapisují stručný popis prováděných prací a mimořádné okolnosti týkající se provozu zařízení, poruch na zařízení a způsob jejich odstranění.

A2. PODMÍNKY PRO BEZPEČNÝ PROVOZ A ÚDRŽBU

A2.1. Zajištění ochrany elektrických zařízení

Krytí el.předmětů, druh kabelů a jejich uložení je provedeno s ohledem na vyskytující se prostředí.

Mechanická ochrana el.zařízení je zajištěna polohou a uložením vodičů do vkládacích kabelových lišt a zatažením do trubek uložených v zemi.

Ochrana el.zařízení proti účinkům přetížení, zkratů a přepětí je zajištěna pojistkami, jističi a přepětiovými ochranami v souladu s ČSN 33 2000-5-523, ČSN3320000-4-473, ČSN 332000-4-43, ČSN 38 1754 a dalšími předpisy.

A2.2. El. rozvaděč

Práce uvedené v následujícím textu může provádět pouze osoba s kvalifikací **pracovník znalý** dle vyhl. 50/1978 Sb.

Rozvaděč nesmí být otevřen delší dobu než je nevyhnutelně nutné pro práce v rozvaděči nebo při revizi. Prostory před rozvaděčem a kolem musí být volné. Kontakty spínacích ústrojí (jističe, stykače, relé apod.) je nutno udržovat v bezvadném stavu.

Všechny části povrchově neupravené a podléhající korozi musí být pravidelně čištěny a konzervovány.

Po tříměsíčním provozu byla provedena tato kontrola:

- byly překontrolovány všechny mechanické části
- byly dotaženy veškeré šroubové spoje na svorkách, přístrojích a přípojnících
- celý rozvaděč byl očištěn od prachu a nečistot

Po ročním provozu a pak nejméně jednou za rok se provádějí tyto práce:

- vizuální kontrola mechanických částí přístrojů
- kontrola těsnosti rozvaděče
- dotažení všech šroubovaných vodivých spojů a svorek (šroubované spoje na přístrojích, přípojnících a svorkách)
- očištění od prachu a nečistot

Je nepřipustné a zakazuje se:

- vyměňovat pojistkové vložky - patrony (nebo jiné jistící prvky) za jiné s vyšší hodnotou než je předepsáno, nebo používat opravované pojistkové vložky - patrony
- nastavovat motorové spouštěče na vyšší provozní hodnoty než je předepsáno výrobcem motoru čerpadel
- odstraňovat výstražné tabulky, označení a kryty živých částí
- ponechávat rozvaděče otevřené nebo nedostatečně zajištěné
- opravovat nebo provádět změny v rozvaděčích osobami neoprávněnými nebo s nedostatečnou kvalifikací
- ponechávat či skladovat v rozvaděčích jakékoli cizí předměty

Příprava rozvaděče do provozu po dlouhodobé odstávce:

Dlouhodobou odstávkou se rozumí doba delší než 60 dní.

Hlavní jistič, všechny vypínače a přepínače, musí být vypnuty nebo přepnuty do polohy "0" - vypnuto.

Před uvedením do provozu je nutno celý rozvaděč důkladně vyčistit a odstranit veškeré cizí předměty, odstranit aretace u relé a ostatních přístrojů, dotáhnout

spojovací šrouby a prohlédnout veškeré živé části. Dále je nutné opatřit přístroje ochrannými kryty.

Před uvedením do provozu se dále doporučuje:

- kontrola a měření pracovního a ochranného uzemnění
- měření izolačního stavu silových i ovládacích obvodů v rozvaděči, případně měření izolačního stavu silových a ovládacích kabelů NN.

Teprve po provedení všech výše uvedených prací, kontrol, zkoušek a měření lze rozvaděč připojit na napětí.

A2.3. Při práci s čerpadlem

Při jakékoliv manipulaci nepokládat ruce blízko sacího nebo výtlačného otvoru čerpadla! Hrozí zde nebezpečí úrazu od otáčejícího se oběžného kola čerpadla. Jedná se hlavně o první vyzkoušení čerpadla (nového nebo po opravě), kdy není známo, jak bude čerpadlo fungovat.

Každé čerpadlo musí být vyzkoušeno samostatně, zapnuté bez vody smí být maximálně 10 sekund!

B. CHARAKTERISTIKA ČERPACÍ STANICE

B1. ÚČEL VYBUDOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

Stavba čerpací stanice odpadních vod VYSOKÁ PEC 2 je určena k odčerpávání odpadních vod, produkovaných domácnostmi ve Vysoké Peci, protože není možné využít k tomuto účelu gravitační způsob odkanalizování.

V jímce čerpací stanice jsou odpadní vody akumulovány a po dosažení přednastaveného množství jsou automaticky odčerpány do gravitační kanalizační sítě obce Vysoká Pec.

B2. ZEVRUBNÝ POPIS FUNKCE ČERPACÍ STANICE

Čerpací stanice je řešena jako podzemní jímka z prefabrikátů, do níž přitékají odpadní vody z obce. V jímce čerpací stanice se odpadní vody akumulují.

Čerpací stanice je vybavena bezpečnostním přepadem, který je zaústěn do dešťové kanalizace.

V akumulární jímce jsou osazena dvě ponorná čerpadla. Jedno čerpadlo tvoří vždy 100% rezervu. Výtlačná potrubí od čerpadel jsou provedena z trubek ze silnostěnného lepeného PVC Ø 63mm. Potrubí od každého čerpadla je vedeno samostatně a jsou osazena zpětnými kulovými klapkami a uzavíracími kulovými kohouty. Před výstupem z čerpací jímky jsou spojena do jednoho výtlačného potrubí z materiálu PEØ90x5,4.

Čerpadla jsou ovládána automaticky na minimální hladinu, maximální hladinu a signalizaci poruchy (= havarijní hladina – signalizuje, že stanice nečerpá – buď čerpadla nejsou funkční nebo je ucpané výtlačné potrubí). Ovládání čerpadel zajišťuje automatika z rozvaděče R1, který je umístěn v kiosku vedle podzemní akumulární jímky čerpací stanice. (situace umístění je přílohou tohoto provoz. řádu)

B3. POPIS ČERPAČÍ STANICE – část stavební a technologická

B3.1. Akumulační (čerpací) jímka

Jímka je zhotovena rovněž z prefabrikovaných skruží (od firmy Saniba Žatec v.o.s.) o vnitřní světlosti DN 2500 a hloubce cca 5 m.

Jímka je zakryta kruhovou prefabrikovanou deskou, v desce jsou vyhotoveny dva otvory pro manipulaci s čerpadly a pro vstup. Poklopy jsou uzamykatelné žárově pozinkované. V jímce je osazen žebřík a manipulační lávka š 900 mm včetně zábradlí.

V jímce jsou instalována dvě ponorná kalová čerpadla s mělnícím zařízením. Jedno vždy tvoří 100% rezervu. Výtlačná potrubí od čerpadel jsou provedena z trubek ze silnostěnného lepeného PVC Ø 63mm a každé je vedeno samostatně a poté se spojují v jedno společné výtlačné potrubí PE Ø 90mm.

B3.1.1. Manipulace s čerpadly

Čerpadla jsou upevněná na vodících lankách a je možné s nimi manipulovat pomocí řetězů. Při usazování čerpadel je nutno věnovat pozornost tomu, aby zuby držáku zapadly za výstupky na patkovém kolenu. Tímto způsobem dosáhne čerpadlo správné pracovní polohy a těsnění je zajištěno jeho vahou. Tento automatický spojovací proces může být opakován tak často, jak je požadováno.

K manipulaci s čerpadlem je nutná přítomnost nejméně 2 osob, vzhledem k hmotnosti čerpadla, se doporučuje použití vhodné mechanizace.

B3.1.1.1. Vyjmutí čerpadla

Při vyjímání čerpadla se postupuje tímto způsobem:

- vyčerpá se čerpací jímka
- vypne se přívod el.energie k čerpadlům
- čerpadlo se vytáhne pomocí řetězu (**čerpadlo musí být vypnuté a vhodným způsobem a musí být zajištěno proti zapnutí!**).
- provede se oplach vodou. Protože u čerpací stanice není k dispozici tlaková voda, provede se opláchnutí buď vodou z tlakového vozu nebo vodou z kanystru v servisním vozidle.
- sací koš čerpadla se očistí rýžovým kartáčem.

B3.1.1.2. Zpětné osazení čerpadla

Pokaždé před osazením a uvedením do provozu (např. po opravě nebo po odpojení a opětovném připojení čerpadla) je nutné před konečnou instalací (před usazením na patkové koleno v jímce) provést kontrolu směru otáčení.

Nesprávný směr otáčení snižuje výkon a poškozuje čerpadlo.

Kontrola směru otáčení se provede zvednutím čerpadla a jeho spuštěním na krátkou dobu (**max. 10 sec.**). Směr otáčení rotoru je správný, jestliže čerpadlo (při pohledu shora) v okamžiku spuštění provede reakci proti směru hodinových ručiček.

Čerpadlo se spouští po vodících lankách za pomoci řetězu tak, že výtlačné potrubí - vodící lanka - spouštěcí řetěz jsou rovnoběžné.

Při zkoušení musíme dbát na to, aby nevzniklo žádné nebezpečí otáčejícím se oběžným kolem.

B3.2. Výtlačné potrubí

Z čerpací jímky je splašková voda čerpána potrubím z polypropylenu PEØ90x5,4 a je napojeno na kanalizační síť obce Vysoká Pec.

B4. POPIS ČERPACÍ STANICE – část elektro

B4.1. Hlavní technické údaje

Napěťová soustava: 3 PEN stř. 50Hz, 400/230V TN-S

Instalovaný příkon: $P_i = 2 \times 3,75 \text{ kW}$

Soudobý příkon: $P_s = 3 \text{ kW}$

Navržená ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

- základní - včasným samočinným odpojením od zdroje jističi
- doplňková - proudovým chráničem s $I_r=30\text{mA}$

Prostory a typy prostředí dle ČSN 33 2000-3

- všechny společné prostory – nebezpečný (AA7, AB8, AC1, AD4, AE2, AF1, AG2, AH2, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AR2, AS2, BA4, BB1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1)

B4.2. Přívod el. energie

Přívod je proveden kabelem 4Bx35 mm² z rozpojovací skříně, kde jsou osazeny nožové pojistky a je ukončen v pilíři s přípojkovou skříní a elektroměrovým rozvaděčem.

B4.3. Měření odběru el. energie

Měření je přímé třífázovým elektroměrem, hlavní jistič před elektroměrem je 3fáz., 25A.

B4.4. EI. rozvaděč s jistící a ovládací technologií

V technologickém rozvaděči jsou umístěny jistící a ovládací prvky technologického vybavení ČS. Je tvořen plastovou oboustranně přístupnou rozvodnicí osazenou v plastovém pilíři. Je vybaven vnějšími a vnitřními dveřmi. Na předních vnitřních dveřích je umístěna zásuvka. Pod dveřmi pak jsou umístěny přístroje silové části rozvaděče (jistice, motor, spouštěče, stykače). Na zadních vnitřních dveřích je osazen hlavní vypínač, ovládací spínače a signálky stavů. Pod dveřmi pak je umístěn řídicí systém a náplň slaboproudé části rozvaděče. Je zde také topné těleso a ventilátor s termostaty pro vyhřívání či chlazení rozvaděče a zásuvka pro připojení počítače. Pod předními i zadními dveřmi je umístěno svítidlo s vlastním vypínačem pro osvětlení rozvaděče. Informace o otevření vnitřních dveří je přes kontakty koncových spínačů zavedena do řídicího systému.

B4.5. Elektroinstalace čerpací stanice

Technologické zařízení čerpací stanice je napájeno a ovládáno z rozvaděče RM1. Z tohoto rozvaděče je propojení s čerpací jímkou provedeno kabely v zemi prostřednictvím plastových chrániček Ø 50mm.

Nastavení provozních a havarijní hladiny je určeno programem řídicí jednotky, umístěné v rozvaděči R1. Úroveň hladiny je detekována ponorným tenzometrickým snímačem.

B5. POPIS ČERPACÍ STANICE – provoz

B5.1. Ovládání provozu čerpací stanice

Provoz čerpací stanice je hlídán tenzometrickým ponorným snímačem hladiny a je možné provozovat čerpadla **RUČně** - chod čerpadla není ničím omezen, **není možné nechávat při této volbě čerpadla zapnutá bez dozoru – hrozí jejich zničení chodem „na sucho“ po odčerpání naakumulované vody!** Tento režim je určen pouze pro kontrolu funkce čerpadel a při nutnosti odčerpat vodu nezávisle na nastaveném programu.

V jakémkoli režimu provozu není možné zapínat obě čerpadla do souběhu!

Provoz v režimu **AUTomat** - pracovní režim - je řízen řídicí jednotkou, která dle zadaného programu získává informace o stavu výšky hladiny od tenzometrického snímače hladiny, umístěného v čerpací jímce. Čerpadlo je zapínáno od horní nastavené hladiny a vypínáno od spodní vypínací hladiny. MAX. hladina signalizuje poruchu čerpání, MIN hladina je zabezpečovací hladina proti chodu čerpadla na sucho (automat čerpadlo vypne).

Spolu se zapnutím provozního čerpadla se vždy zapne i dávkovací čerpadlo, při poklesu hladiny a odčerpání na nejnižší úroveň hladiny se vypne i dávkovací čerpadlo.

Prostřední poloha přepínače **0** – vypnutí příslušného čerpadla.

Nastavení systému a čerpadel je indikováno kontrolkami umístěnými nad přepínači na dvířkách rozvaděče R1.

Horní společná žlutá kontrolka signalizuje stav řídicího systému:

-trvale svítí = ovládání programem

- bliká pomalu = ovládáno dálkově
- bliká rychle = servis (místní ovládání – RUČ)
- nesvíí = vadná kontrolka nebo výpadek el. napájení nebo vadný řídicí systém

Bílé kontrolky čerpadel signalizují stav čerpadel:

- nesvíí = neovládat
- trvale svítí = zapínat programem nebo ručně
- pomalů bliká = rezerva
- rychle bliká = porucha

Zelené kontrolky čerpadel signalizují, že příslušné čerpadlo je v chodu; buď v režimu **AUT** nebo v režimu **RUČ**

V programu řídicí jednotky je nastaveno automatické cyklické přepínání volby čerpadel (v provozu a záložní - po každém vyčerpání jímky se přepne nastavení pozice čerpadel), a to z toho důvodu, aby se předešlo usazování a případnému zatuhnutí nečistot (obsažených v odpadních vodách) uvnitř činných prostor čerpadla (případně výtlačného potrubí od čerpadla), které tvoří 100% rezervu. K zatuhnutí nečistot by mohlo dojít při déletrvající nečinnosti čerpadla.

B6. PARAMETRY ČERPACÍ STANICE

B6.1. Popis čerpadel

Tlakově těsný zapouzdřený motor chráněný proti vniknutí vody a činná část čerpadla tvoří kompaktní jednotku. Hřídel motoru je uložen v samovolně mazaných kuličkových ložiscích, které nevyžadují údržbu. Těsnění hřídele na straně media (tj.odpadní vody) je zajištěno vysoce kvalitním těsněním, které využívá mechanickou ucpávku.

Motory jsou chlazeny ponořením v čerpané kapalině.

Motory čerpadel jsou vybavené tepelnými čidly ve statoru, které zajistí vypnutí motoru v případě nadměrného oteplení vinutí.

B6.2. Výpis strojního zařízení

ponorná čerpadla s mělníči

umístění : čerpací jímka

typ: EMU Fa 03.15-160ZV

počet kusů : 2

průtok : $Q_c = 4,0$ l/s, výtlačná výška : $H_c = 10$ m

motor : 1 $P_{1N} = 3,75$ kW, 2 $P_{2N} = 3,75$ kW, $U_N = 400$ V/50 Hz, $I_N = 7,6$ A

počet otáček : 2900 ot/min

příslušenství: vodící lanka, řetězy pro manipulaci s čerpadly,

Čerpadla jsou usazována pomocí vodících ocelových lanek, připevněných ke stropní konstrukci a ke dnu jámky. Čerpadla jsou u dna přichycena v zámku patkového kolena. Vytažení i usazení čerpadel se provádí pomocí vodících lanek a řetězu, který je součástí vybavení. K této manipulaci s čerpadly je nutná přítomnost minimálně dvou pracovníků, doporučuje se použití vhodné mechanizace (vzhledem k váze čerpadla).

C. BEZPEČNOST A HYGIENICKÉ PŘEDPISY

C1.1. Základní povinnosti

Předcházení ohrožení života a zdraví při práci Zákoník práce účinnost od 1.1.2007
Základním předpisem bezpečnosti práce je zákoník práce. Hlavní povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance v oblasti bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jsou stanoveny § 101 až 108.

Bezpečnost práce se zákoník práce dotýká na několika místech, ale hlavně v oddíle druhém, hlavě páté v § 132 až 138.

C1.2. Prevence rizik

Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

C.1.3. Osobní ochranné pracovní prostředky, mycí, čisticí a dezinfekční prostředky

Osobní ochranné prostředky (OOPP) chrání zaměstnance před riziky, nesmí ohrožovat jejich zdraví a bránit při výkonu práce. V prostředí, kde obuv a oděv podléhá nadměrnému opotřebení nebo znečištění, se jako OOPP poskytují také oděv a obuv. Zaměstnavatel poskytuje OOPP na základě vyhodnocení rizik a zpracovaného seznamu k poskytování OOPP.

C.1.4. Bezpečnost práce

Z hlediska bezpečnosti práce může být obsluha svěřena jen zaměstnancům zdravotně způsobilým, s odpovídající kvalifikací a v souladu s platným seznamem zakázaných prací ženám a mladistvím.

Vyhrazená technická zařízení (tlaková, zdvihací, elektrická, plynová) mohou obsluhovat jen pracovníci zdravotně a zvláště způsobilí - proškolení a s patřičným pověřením. Zaměstnavatel musí zajišťovat předepsané revize, kontroly a provozní prohlídky těchto zařízení.

Zaměstnanci musí mít pro používání elektrického zařízení kvalifikaci podle vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Musí mít minimálně kvalifikaci podle § 3 této vyhl. (osoby seznámené), to znamená, že mohou samostatně obsluhovat elektrická zařízení malého a nízkého napětí, dále mohou při vypnutém proudu přemísťovat nebo prodlužovat pohyblivé příklady spojovacími šňůrami, opatřeními spojovacími částmi (zásuvky, vidlice), vyměňovat pojistkové vložky, žárovky, při práci v blízkosti části pod napětím musí dodržet určené bezpečnostní vzdálenosti.

U prací při čerpání a při údržbě a opravách musí zaměstnanci také vstupovat do podzemních objektů.

Před vstupem do těchto objektů musí zaměstnanec provést indikaci výskytů plynů a v případě zjištění plynů provést potřebné odvětrání. Pokud tato opatření nejsou účinná, smí pracovník vstoupit do objektu jen tehdy, má-li bezpečně chráněno dýchací ústrojí a je jistěn dle předpisů. Při otevírání poklopů se musí dbát, aby nedošlo k jiskření.

Musí být dodržen také zákaz vstupu a manipulace s otevřeným ohněm do prostor s možností výskytu plynů, v podzemních prostorech je nutno používat svítilny pouze v provedení pro vlhké, event. Nevýbušné prostředí. Poklop nebo uzávěr musí být zajištěn proti samovolnému uzavření a před použitím žebříku musí být prověřen jeho bezpečný stav.

Osamocený pracovník může provádět pouze ty práce, které jsou povoleny platnými předpisy nebo provozním řádem zařízení (kontrola, dozor, jednoduché manipulace se zařízeními, jednoduché nenáročné práce apod.).

C.1.5. Hygiena práce

Pracovníci, kteří provádějí práce na vodárenských i kanalizačních zařízeních, musí mít k dispozici zvláště osobní ochranné pracovní pomůcky pro obě zařízení, včetně pracovních oděvů a obuvi.

C.1.6. Požární ochrana

Každý zaměstnanec musí absolvovat školení o požární ochraně při nástupu do pracovního poměru, při podstatné změně pracovních podmínek a dále nejméně 1x za 2 roky.

C2. VÝPIS NOREM A SOUVISEJÍCÍCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Přehled pokynů, se kterými je nutno seznámit pracovníky servisní služby a údržby:

Zákon č. 274/2001Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů a prováděcí vyhláška č.428/2001 Sb.
Zákon č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
Zákon č.260/2001 Sb., kterým se mění zákon č.20/1966 Sb., o péči a zdraví lidu
Zákon č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (Vodní zákon)
Zákon ČNR č. 396/1992 Sb., úplné znění zákona ČNR č.174/1968, o státním odborném dozoru nad bezpečností práce se změnami a doplňky provedenými zákonem ČNR č.575/1990 Sb. a zákonem č.159/1992 Sb. (Úplné znění, jak vyplývá ze změn a doplňků, vyšlo pod č.396/1992 Sb.) ve znění zákonů č.47/1994 Sb., č.71/2000 Sb. a č.124/2000 Sb.
Nařízení vlády ČSR č.192/1988 Sb. o jedech a některých jiných látkách škodlivých zdraví ve znění nařízení vlády č.182/1990 Sb. a č.33/1992 Sb.
Vyhláška Mzdr ČSR č.13/1977 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní vztahy

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Další doporučený přehled právních předpisů se kterými je třeba seznámit pracovníky servisní služby a údržby:

Zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce (účinnost od 1.1.2007), ve znění zákona č. 585/2006 sb.

Nařízení vlády č.495/2001Sb, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a mycích, čistících a desinfekčních prostředků

Nařízení vlády č.494/2001 Sb, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu

Vyhláška č.50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění zákonů č.425/1990 Sb., č.40/1994 Sb. a č.203/1994 Sb.(úplné znění vyhlášeno zákonem č.91/1995Sb.), ve znění zákonů č.163/1998 Sb.č.71/2000 Sb. a č.237/2000 Sb. (úplné znění zákon č.67/2001 Sb.)

Nařízení vlády č.172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně

Zákon č.37/1989 Sb. o ochraně před alkoholismem a jinými toxikomániemi ve znění zákonů č.425/1990 Sb. a č.40/1995 Sb., ve znění nálezu Ústavního soudu č.299/1997 Sb. (ruší se §9 odst.4), ve znění zákonů č.190/1999 Sb. a č.132/2000 Sb.

Vyhláška č.187/1989 Sb., kterou se provádí zákon o ochraně před alkoholismem a jinými toxikomániemi, ve znění vyhlášky č.467/1992 Sb.

Dopravní řád k zajištění spolehlivého, bezpečného a hospodárního provozu dopravních prostředků na meziobjektových komunikacích, vydaný OZ 03 K.Vary dne 30.11.1982 (nyní VaK a.s.)

Přehled norem souvisejících s provozem ČSOV

ČSN 01 3463	Výkresy inženýrských staveb. Výkresy kanalizace
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 124	Poklopy a nástavce pro dopravní a pěší zóny. Konstrukční zásady
TNV 75 0951	Provozní řád kanalizace
ČSN 34 3108	Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy o zacházení s el. zařízeními pracovníky seznámenými
ČSN 75 0748	Žebříky na objektech vodovodů a kanalizací
ČSN 73 2601	Podlahové rošty ocelové. Společná ustanovení
ČSN 74 6930	Provádění ocelových konstrukcí
TNV 75 0747	Ochranná zábradlí na objektech vodovodů a kanalizací
ČSN 50905	Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
ČSN 75 6401	Čistírny odpadních vod pro více než 500 ekvivalentních obyvatel
ČSN 75 6402	Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel
ČSN EN 12 2555 (756403), část 3, 5, 8, 10, 11	Čistírny odpadních vod pro více než 50 EO část 3 Předčištění, část 5 Čištění odp. vod v biolog. nádržích, část 8 Kalové hospodářství, část 10 Zásady bezpečnosti při provádění, část 11 Všeobecné návrhové údaje
ČSN 75 6404	Malé čistírny odpadních vod
ČSN 75 6415	Plynové hospodářství čistíren odpadních vod
TNV 75 0951	Označování potrubí podle protékající látky ve vodohospodářských. provozech
ČSN 01 8003	Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích
ČSN EN 50 110-1- ed. 2	Obsluha a péče na elektrických zařízeních
ČSN EN 50 110-2	Obsluha a péče na elektrických zařízeních (národní dodatky)
ČSN 75 7925 až 51	Jakost vod. Chemický a fyzikální rozbor kalů

C3. TELEFONNÍ SEZNAM DŮLEŽITÝCH ČÍSEL ☎

<u>Pro tísňová volání:</u>	
Záchranný hasičský sbor Ústeckého kraje – požární stanice Chomutov	950 421 011
Požár	150
Záchranná služba	155
Obecné tísňové volání	112
<u>Pohotovostní:</u>	
Pohotovost poliklinika	474 447 111
<u>Poruchová:</u>	
ČEZ a.s.	840 850 860
Plyn - poruchy	1239
<u>Podniková telefonní čísla:</u>	
Vodakva – Doubí – ústředna	359 010 111
Ředitel Vak Karlovy Vary, a.s.	359 010 151
Náměstek pro provoz objektů	359 010 512
Provozní středisko 12 vedoucí provozu	359 010 283, 602 425 976
Provozní středisko 12 – provoz čerpacích stanic	353 010 283 - 284
Vodohospodářka	359 010 223
<u>Havarijní telefonní čísla :</u>	
Celookresní vodárenský dispečink K. Vary - Doubí - nepřetržitý provoz	359 010 420, 800 101 047
Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje	
Centrální laboratoře Vodakvy	353 168 111
Krajský úřad Ústeckého kraje Odbor životního prostředí a zemědělství	475 657 111
Česká inspekce životního prostředí - oddělení ochrany vod oblastní inspektorát	475 246 011
Magistrát města Chomutova, Stavební úřad a ŽP	474 637 943
Obec Vysoká Pec	474687014 602 113 828 – starosta
Policie České republiky – územní odbor Chomutov Obvodní oddělení Jirkov	474 659 494 474 659 536

ZMĚNY, POZNÁMKY, DOPLŇKY

vodakva

[illegible]

