

# OBEC KRUPÁ

Krupá 14, 270 09 Krupá, IČ: 00243957

---

## **KANALIZAČNÍ ŘÁD STOKOVÉ SÍTĚ – SPLAŠKOVÉ KANALIZACE PRO OBEC KRUPÁ,**

(vypracovaný dle zákona č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a prováděcí vyhlášky č.428/2001 Sb., k tomuto zákonu ve znění pozdějších předpisů)

**KVĚTEN 2020**

# 1. OBSAH KANALIZAČNÍHO ŘÁDU

1.	OBSAH KANALIZAČNÍHO ŘÁDU .....	2
2.	TITULNÍ LIST KANALIZAČNÍHO ŘÁDU .....	3
3.	ÚVODNÍ USTANOVENÍ KANALIZAČNÍHO ŘÁDU .....	4
4.	CÍLE A ZÁSADY KANALIZAČNÍHO ŘÁDU .....	4
5.	POPIS ÚZEMÍ .....	6
5.1	Charakteristika obce .....	6
5.2	Statistická data obce .....	6
5.3	V obci vznikají odpadní vody: .....	6
6.	TECHNICKÝ POPIS STOKOVÉ SÍTĚ .....	7
6.1	Úvod .....	7
6.2	Statistická data splaškové kanalizace .....	8
6.3	Popis splaškové kanalizace .....	8
6.4	Objekty kanalizace .....	10
6.4.1.	Přípojky splaškové kanalizace .....	10
6.4.2.	Gravitační stoky .....	10
6.4.3.	Kanalizační výtlaky .....	10
6.4.4.	Čerpací šachty .....	10
6.4.5.	ČOV .....	11
7.	ÚDAJE O VODNÍM RECIPIENTU .....	14
8.	MNOŽSTVÍ PŘIVÁDĚNÝCH ODPADNÍCH VOD .....	14
9.	ÚDAJE O ČISTÍRNĚ ODPADNÍCH VOD .....	14
10.	ÚDAJE O POVOLENÍ K VYPOUŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD Z ČOV .....	14
11.	SEZNAM LÁTEK, KTERÉ NEJSOU ODPADNÍMI VODAMI .....	16
11.1	Zvlášť nebezpečné látky .....	16
11.2	Nebezpečné látky .....	16
11.3	Ostatní látky .....	17
12.	NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÁ MÍRA ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD VYPOUŠTĚNÝCH DO KANALIZACE .....	17
13.	OBECNÉ PODMÍNKY VYPOUŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD DO KANALIZACE .....	19
13.1	Povinnosti producentů odpadních vod .....	19
13.2	Povinnost předčištění odpadních vod .....	20
13.3	Provozy produkující odpadní vody zatížené tuky .....	20
13.4	Používání kuchyňských drtičů odpadu .....	20
13.5	Zdravotnická zařízení .....	20
13.6	Provozy s produkcí zaolejovaných odpadních vod .....	21
13.7	Ostatní provoz .....	21
13.8	Vypouštění odpadních vod s vyšším znečištěním než stanovují limity kanalizačního řádu 21	
14.	KONTROLA ODPADNÍCH VOD U PRODUCENTŮ .....	22
15.	SANKCE .....	24
16.	MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD .....	24
17.	OPATŘENÍ PŘI PORUCHÁCH, HAVÁRIÍCH A MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTECH .....	25
18.	AKTUALIZACE A REVIZE KANALIZAČNÍHO ŘÁDU .....	27
19.	SOUVISEJÍCÍ ZÁKONY, NAŘÍZENÍ A PŘEDPISY .....	27
20.	SEZNAM ODPOVĚDNÝCH PRACOVNÍKŮ .....	29
21.	PŘÍLOHY .....	29

## 2. TITULNÍ LIST KANALIZAČNÍHO ŘÁDU

Působnost tohoto kanalizačního řádu se vztahuje na vypouštění odpadních vod splaškových do stokové sítě obce Krupá. Stoková síť je zakončena mechanicko – biologická čistírna odpadních vod je určena pro zneškodnění splaškových odpadních vod z obce Krupá.

**Vlastník kanalizace:** Obec Krupá

Identifikační číslo (IČ): IČ: 00243957  
Sídlo: Krupá 14  
270 09 Krupá

**Provozovatel kanalizace:** Obec Krupá

Identifikační číslo (IČ): IČ: 00243957  
Sídlo: Krupá 14  
270 09 Krupá

**Zpracovatel kanalizačního řádu:** Ing. Jan Zeman  
Identifikační číslo (IČ): IČO: 75365812  
Sídlo: Polákova 578  
281 44 Zásmyky

Schválil provozní řad: Ing. Tomáš Melichar  
Autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby  
ČKAIT 0002179

Datum zpracování: Květen 2020

### 3. ÚVODNÍ USTANOVENÍ KANALIZAČNÍHO ŘÁDU

Kanalizační řád (dále jen KŘ) je dokument, kterým se ve smyslu § 14, odst. 3 zákona č. 274/2001 Sb., řídí provoz kanalizace pro veřejnou potřebu v obci Krupá a spolu se smlouvami o odvádění odpadních vod vytváří právní podstatu pro užívání kanalizace a vypouštění odpadních vod do ní.

Působnost tohoto KŘ se vztahuje na vypouštění odpadních vod splaškových, které vznikají na území obce Krupá, do kanalizace pro veřejnou potřebu.

Kanalizační řád stokové sítě je součástí vnitřně logicky provázaného souboru dokumentů externího i interního charakteru upravujících činnosti spojené s provozem, užíváním a rozvojem kanalizační sítě na území obce.

Základní právní normy určující existenci, předmět a vztahy plynoucí z kanalizačního řádu:

- zákon č. 274/2001 Sb., O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 254/2001 Sb., O vodách (zejména § 16) ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu ve znění pozdějších předpisů

### 4. CÍLE A ZÁSADY KANALIZAČNÍHO ŘÁDU

KŘ je dokument, který stanoví nejvyšší přípustnou míru znečištění odpadních vod (dále OV) vypouštěných do kanalizace, popř. nejvyšší přípustné množství těchto vod a další podmínky pro provoz kanalizační sítě a ČOV.

Cílem KŘ je stanovení podmínek, za nichž se producentům odpadních vod (odběratelům) povoluje vypouštět do kanalizace odpadní vody z určeného místa, v určitém množství a v určité koncentraci znečištění v souladu s vodohospodářskými právními normami – zejména zákonem č. 274/2001 Sb., O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a zákonem č. 254/2001 Sb., O vodách ve znění pozdějších předpisů tak, aby byly plněny podmínky rozhodnutí vodoprávního úřadu – povolení k vypouštění odpadních vod z ČOV do vod povrchových. Cílem KŘ je tedy ochrana životního prostředí a povrchových vod. KŘ musí zohlednit především platné povolení k vypouštění odpadních vod z ČOV do vod povrchových.

Odpadní vody jsou vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud mají po použití změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z nich odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Odpadní vody jsou i průsakové vody z odkališť nebo ze skládek odpadu.

Nově lze do kanalizace připojit pouze stavby a zařízení, v nichž vznikají odpadní nebo jiné vody, nepřesahující před vstupem do veřejné kanalizace míru znečištění přípustnou kanalizačním řádem.

Vody, které k dodržení nejvyšší přípustné míry znečištění vyžadují předchozí čištění, mohou být do kanalizace vypouštěny jen s povolením vodoprávního úřadu.

Kanalizací pro veřejnou potřebu mohou být odváděny jen vody v množství a míře znečištění podle podmínek tohoto KŘ a jednotlivých smluv o dodávce vody a odvádění odpadních vod uzavřených mezi provozovatelem kanalizace a odběrateli producenty OV.

Ten, kdo zachází se závadnými látkami, může do kanalizace vypouštět odpadní vody s obsahem zvláště nebezpečných závadných látek jen s povolením vodoprávního úřadu.

Producent odpadních vod není oprávněn bez projednání s provozovatelem veřejné kanalizace vypouštět do kanalizace jiné odpadní vody než z vlastní nemovitosti, vlastních provozů a vlastního výrobního procesu. Vlastník pozemku nebo stavby připojený na kanalizaci nesmí z těchto objektů vypouštět do kanalizace odpadní vody do nich dopravené z jiných nemovitostí pozemků, staveb nebo zařízení bez souhlasu provozovatele kanalizace.

Vypouštění odpadních vod do kanalizace vlastníky pozemku nebo stavby připojenými na kanalizaci a produkujícími odpadní vody v rozporu s kanalizačním řádem je zakázáno dle § 10 zákona č. 274/2001 Sb. a podléhá sankcím podle § 33, § 34, § 35 zákona č. 274/2001 Sb. v platném znění.

KŘ stanovuje pro odběratele povinnost bezodkladně informovat provozovatele kanalizace o všech změnách souvisejících s odváděním odpadních vod (zejména v produkci znečištění nebo objemu produkovaných odpadních vod), a s tím souvisejícím navýšením, poklesem nebo zastavením výroby a rozšířením či změnou charakteru výroby.

KŘ dále ukládá odběrateli – producentovi odpadních vod – povinnost oznámit každou situaci, která bezprostředně způsobí překročení stanovených limitních hodnot vypouštěného znečištění a ohrozí provoz kanalizačního systému. Toto musí být provozovateli oznámeno bezodkladně, faxem, e-mailem, telefonem či písemným sdělením. Oznámení nezbavuje producenta odpovědnosti za vzniklé škody.

Vlastník kanalizace je povinen podle vyhlášky č. 428/2001 Sb. změnit nebo doplnit KŘ, změnil-li se podmínky, za kterých byl schválen.

KŘ je výchozím podkladem pro uzavírání smluv na odvádění odpadních vod kanalizací mezi vlastníkem kanalizace a odběratelem.

KŘ vytváří právní a technický rámec pro užívání stokové sítě v obci Krupá tak, aby zejména:

- a) byla plněna rozhodnutí vodoprávního úřadu
- b) nedocházelo k porušení materiálu stokové sítě a objektů na ní
- c) bylo zaručeno bezporuchové čištění odpadních vod v čistírně odpadních vod a dosažení vhodné kvality kalu
- d) byla přesně a jednoznačně určena místa napojení vnitřní areálové kanalizace významných producentů průmyslových odpadních vod do kanalizace pro veřejnou potřebu,
- e) odpadní vody byly odváděny plynule, hospodárně a bezpečně,
- f) byla zaručena bezpečnost zaměstnanců pracujících v prostorách stokové sítě.

## 5. POPIS ÚZEMÍ

### 5.1 Charakteristika obce

Stavba kanalizace je realizována na pozemcích katastrálního území Krupá. Území výstavby kanalizace tvoří zastavěné území obce Krupá. Obec je zastavěna převážně rodinnými domy a několika bytovými domy. Trasy kanalizace jsou vedeny po pozemcích katastrálního území Krupá, v silnicích, místních komunikacích, přilehlých zelených pásích a ostatních plochách.

Kanalizace je vedená v následujících silnic: I/6, III/22916, 22917, 22917N.

Území stavby se v Krupě rozkládá v rozmezí vrstevnic 352 až 385 m n.m. a je kloněno jižním směrem ke Krupskému potoku. ČOV bude umístěna na pozemku p.č. 420/1 a 420/6 na kótě cca 351 m n.m.

Recipientem vyčištěných splaškových vod bude Krupský potok, který protéká obcí.

V jihozápadní části území stavby je vedena železniční trať Praha Bubny - Chomutov.

### 5.2 Statistická data obce

Počet trvale bydlících obyvatel: 454 osob

### 5.3 V obci vznikají odpadní vody:

- a) v bytovém fondu („obyvatelstvo“),
- b) při výrobní a podnikatelské činnosti („průmysl“),
- c) v zařízeních občansko-technické vybavenosti a státní vybavenosti („městská vybavenost“),
- d) srážkové a povrchové vody (vody ze střech, zpevněných ploch a komunikací),
- e) jiné (podzemní a drenážní vody vznikající v zastavěném území).

#### Odpadní vody z bytového fondu („obyvatelstvo“)

- jedná se o splaškové odpadní vody z domácností. Tyto odpadní vody jsou v současné produkovány od trvale bydlících obyvatel (trvale obydlených nemovitostí) a z nemovitostí sloužících k rekreaci.
- **do kanalizace ukončené ČOV není dovoleno vypouštět odpadní vody přes předčisticí zařízení – septiky nebo domovní ČOV**
- nemovitosti, ze kterých byly odpadní vody před zahájením provozu čistírny odpadních vod a před účinností tohoto KŘ odváděny přes tato předčisticí zařízení, musí prokazatelně vyřadit tato zařízení z provozu. Tato skutečnost musí být ověřena pověřeným pracovníkem provozovatele a o této kontrole učiněn zápis.

#### Odpadní vody z výrobní a podnikatelské činnosti („průmyslu“)

- jsou (kromě srážkových vod) obecně dvojího druhu:
  - vody splaškové (ze sociálního zařízení podniků)
  - vody technologické (z vlastního výrobního procesu)
- průmyslové odpadní vody nejsou v obci významně zastoupeny. Podniky vykazují poměrně velkou variabilitu ve výrobních činnostech a sortimentu výroby. Tyto odpadní vody nemohou ovlivňovat kvalitu a množství odpadních vod ve stokové síti.

- odpadní vody z výrobní a podnikatelské činnosti vznikají zejména v podnicích:

Název podniku, adresa, charakteristika činnosti

**V obci nejsou žádné podniky, jen drobní živnostníci**

**Stravovací zařízení – Motorest „Šustna“**- má cca 10 zaměstnanců, produkce spláskové odpadní vody cca 2,2 m<sup>3</sup>/den

**Mateřská škola** – cca 24 dětí + 9 osob personálu, produkce spláskové odpadní vody cca 1,4m<sup>3</sup>/den

**Kuchyně MŠ** – strážníků cca 33 osob, produkce spláskové odpadní vody cca 1,3 m<sup>3</sup>/den

#### Odpadní vody z městské vybavenosti

- jsou (kromě srážkových vod) vody splaškového charakteru, jejichž kvalita se může přechodně měnit ve značně širokém rozpětí podle momentálního použití vody. Patří sem producenti odpadních vod ze sféry činností (služeb), kde dochází i k pravidelné produkci technologických odpadních vod nebo odpadních vod výrazně zatížených tuky (restaurace apod.)

## **6. TECHNICKÝ POPIS STOKOVÉ SÍTĚ**

### 6.1 Úvod

Veškeré odpadní vody splaškové z domácností a objektů individuální rekreace jsou připojené na oddílnou splaškovou kanalizaci realizovanou do 05/2020 zakončenou čistírnou odpadních vod. Vyčištěné odpadní vody jsou vypouštěny do vodního toku Krupský potok.

#### 6.1.1 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová kanalizace odvádí dešťové vody ze střech a zpevněných ploch. Odvádění srážkových vod není předmětem obsahu tohoto kanalizačního řádu, který je zpracován pouze pro kanalizaci splaškovou s tím, že veškeré dešťové vody jsou odváděny samostatně vybudovaným trubním systémem dešťové kanalizace a nebo jsou likvidované na pozemku jednotlivých majitelů nemovitostí.

#### 6.1.2 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Splašková kanalizace řeší odvádění převážně odpadních splaškových vod s jejich následnou likvidací na čistírně odpadních vod, která je součástí kanalizačního systému.

Do splaškové kanalizace je přísně zakázáno vypouštět veškeré dešťové vody!

Z hlediska dispozičního řešení respektuje navrhovaná stavba územní plán obce. Kanalizační síť je vedena převážně v komunikacích tak, aby bylo umožněno odkanalizování všech určených objektů. Z důvodů utváření terénu jsou pro dopravu splašků přes terénní horizonty vybudovat dvě čerpací stanice. ČS1 na stokách „C“, „D“

a „F“ s přečerpáváním splaškových vod výtlakem V1 do stoky B, ČS2 na stoce „E“ s přečerpáváním splaškových vod výtlakem V2 do stoky D3, .

Z čerpacích šachet jsou odpadní vody přečerpávány do vyšších poloh kanalizační sítě. Umístění ČOV je na okraji obce Krupá.

Z provozního hlediska je kanalizace navržena s gravitačním odtokem odpadních splaškových vod. Na stokách „C, D, F a E“ jsou osazené z důvodu terénu dvě čerpací stanice, které přečerpávají splaškové vody přes horizonty do gravitačních stok s odtokem na ČOV. Provedení obou ČS je jsou železobetonové jímky o vnitřním průměru 2,2 m. Každá čerpací stanice je vstrojena dvojicí odstředivých kanalizačních čerpadel se spínáním v kaskádě s automatickým záskokem. Součástí vstrojení výtlaku je vodící tyč s řetězem upevněným pod poklopem, potrubí od čerpadel z HD-PE D 90, uzavírací, šoupátka, zpětná klapky, atd.

Z níže položených částí stok jsou splaškové vody přečerpávány domovními čerpacími stanicemi do tlakových stok „V3“ která je zaústěná do gravitační stoky „D“. Tlaková stoka „V4“ je zaústěná do gravitační stoky „F“. Z nemovitostí pod úrovní nivelety komunikace jsou splaškové vody přečerpávány na okraj pozemků do předávací šachty, ze které jsou splaškové vody odvodněny gravitačně.

Mechanicko – biologická čistírna odpadních vod je určena pro zneškodnění splaškových odpadních vod z obce Krupá. Stavební a technologické uspořádání jednotlivých souborů zajišťuje optimální provoz čistírny odpadních vod. Čistírna je schopna plynule reagovat na změny látkového a hydraulického zatížení ČOV v rozsahu 30 – 120 % projektované kapacity. ČOV je vybavena technologií, která umožňuje odstraňování nutrientů z odpadních vod. Sestává ze souboru hrubého předčištění, z kompaktního biologického stupně (předřazená denitrifikace, nitrifikace s vestavěným separátorem aktivovaného kalu).

Zařízení představuje celek požadovaných funkcí hrubého předčištění na komunálních ČOV. Všechny komponenty jsou integrovány v nádrži, tvarově speciálně navržené pro optimální průtok vody. Nádrž tvoří lapák písku a sedimentů. Konstrukce česlí zajišťuje jejich snadné a účinné čištění systém stírání prutů. Systém stírání je opatřen snadno vyměnitelnými kartáči. Shrabky jsou vynášeny šroubovým vynašečem spolu s pískem a sedimenty do společného kontejneru. Jemné česle jsou vybaveny proplachem. Nádrž má vlastní kryt proti zápachu. Multifunkční zařízení je vybaveno havarijním obtokem.

Provoz ČOV je řízen automatickou řídicí jednotkou, bez nároku na trvalou obsluhu. Hlavní poruchové stavby jsou signalizovány provozovateli.

### **Do splaškové tlakové kanalizace smí být zaústěny pouze splaškové vody.**

#### 6.2 Statistická data splaškové kanalizace

Počet napojovacích bodů (kanalizačních přípojek)	:	256 ks
Počet ekvivalentních obyvatel napojených na kanalizaci	:	600 EO
Délka výtlaků	:	510,1 m
Délka gravitačních stok	:	4945 m
Délka gravitačních přípojek	:	1682,6 m
Délka tlakových podružných řadů	:	67 m
Počet hlavních čerpacích šachet	:	2 ks
Počet DČJ	:	4 ks

#### 6.3 Popis splaškové kanalizace

Realizací oddílné splaškové kanalizace do 5/2020 jsou vytvořeny podmínky pro řádné připojení všech nemovitostí na trase realizovaných kanalizačních řadů na splaškovou kanalizaci.



Navržená kanalizační síť slouží k odvedení splaškových vod od přilehlých nemovitostí na čistírnu odpadních vod, kde budou vyčištěny a následně vypouštěny do vodoteče. Z provozního hlediska je kanalizace navržena s gravitačním odtokem odpadních splaškových vod. Na stokách „C, D,F a E“ jsou osazené z důvodu terénu dvě čerpací stanice, které přečerpávají splaškové vody přes horizonty do gravitačních stok s odtokem na ČOV Krupá. Přípojky jsou gravitační ukončené na hranici pozemku. Do nových přípojek budou připojeny jednotlivé objekty. Stávající domovní čistírny, septiky a žumpy musí být ze systému připojovaných nemovitostí odpojeny. Přípojky jsou zaústěné do gravitačních stok přes odbočky, případně do šachet. V místech, kde nemovitosti nemohou být odvodněny gravitačně, jsou navrženy tlakové přípojky s domovními čerpacími stanicemi, které odvádějí splaškové vody do hlavních tlakových řadů.

Kapacity stavby:

Gravitační stoky	
- PP UR2 potrubí DN250 SN12	4945 m
Gravitační přípojky	
- Počet	252 ks
- PVC DN150	1682,6 m
Tlakové přípojky	
- Počet	4 ks
- HDPE 100 d 40x3,7mm SDR 11	67 m
Kanalizační výtlačky	
- HDPE 100 d RC 90x8,2 mm SDR 11	331,5 m
- HDPE 100 d RC 63x5,8 mm SDR 11	178,6 m

Tlakové stoky a výtlačky jsou spojované tepelným svařováním s využitím PE tvarovek a PE elektrotvarovek. Potrubí jsou opatřena signalizačním vodičem, který je vyváděn až do čerpacích jímek a k jednotlivým armaturám. V zásypech potrubí je rozprostřena výstražná PVC folie.

Mechanicko – biologická čistírna odpadních vod je určena pro zneškodnění splaškových odpadních vod z obce Krupá. Stavební a technologické uspořádání jednotlivých souborů zajišťuje optimální provoz čistírny odpadních vod. Čistírna je schopna plynule reagovat na změny látkového a hydraulického zatížení ČOV v rozsahu 30 – 120 % projektované kapacity. ČOV je vybavena technologií, která umožňuje odstraňování nutrientů z odpadních vod. Sestává ze souboru hrubého předčištění, z kompaktního biologického stupně (předřazená denitrifikace, nitrifikace s vestavěným separátorem aktivovaného kalu).

Zařízení představuje celek požadovaných funkcí hrubého předčištění na komunálních ČOV. Všechny komponenty jsou integrovány v nádrži, tvarově speciálně navržené pro optimální průtok vody. Nádrž tvoří lapák písku a sedimentů. Konstrukce česlí zajišťuje jejich snadné a účinné čištění systém stírání prutů. Systém stírání je opatřen snadno vyměnitelnými kartáči. Shrabky jsou vynášeny šroubovým vynašečem spolu s pískem a sedimenty do společného kontejneru. Jemné česle jsou vybaveny proplachem. Nádrž má vlastní kryt proti zápachu. Multifunkční zařízení je vybaveno havarijním obtokem

Zařízení ČOV po technologické stránce odpovídá kapacitě 600 EO.

#### 6.4 Objekty kanalizace

- přípojky splaškové kanalizace
- gravitační stoky
- kanalizační výtlačky
- čerpací šachty
- ČOV

##### 6.4.1. Přípojky splaškové kanalizace

Stávající přípojky splaškové kanalizace z domů a objektů budou napojeny respektive přepojeny do nových veřejných přípojek ukončených na hranicích pozemků. Přípojky gravitační kanalizace jsou prováděny z kanalizačních hrdlových trub a tvarovek PVC DN150 mm.

Ze stávajících rozvodů musí být vyřazeny stávající žumpy, septiky a domovní čistírny odpadních vod.

Přípojky jsou napojeny na gravitační stoky prostřednictvím odboček případně přes revizní šachty.

Dodatečně realizované přípojky budou provedené navrtávkami nebo výsekem na potrubí a dodatečným osazením odboček 250/150-45°, případně 250/200-45°.

Přípojky jsou před napojovanými parcelami ukončené kontrolními šachtami dn400.

Z nemovitostí pod úrovní nivelety komunikace jsou splaškové vody přečerpávány na okraj pozemků do předávací šachty, ze které jsou splaškové vody odvodněny gravitačně.

Z níže položených nemovitostí jsou splaškové vody přečerpávány domovními čerpacími stanicemi do tlakových stok „V3“ která je zaústěná do gravitačních stoky „D“. Tlaková stoka „V4“ je zaústěná do gravitační stoky „F“.

Čerpací jímky by měly být osazeny co nejbližně zdrojům splaškových vod. Stávající jímky na vyvážení, septiky či malé domovní ČOV budou ze systému odpojeny, zrušení či odstavení provedou jejich vlastníci respektive provozovatelé.

##### 6.4.2. Gravitační stoky

Gravitační stoky jsou provedené z žebrovaného potrubí PP UR2 potrubí SN12 spojované hrdlovými spoji s pryžovým těsněním. Na stokách jsou osazené pro přípojky odbočky 250/150-45°.

Dále jsou na stokách osazené betonové revizní šachty po vzdálenostech max. 50 m a v lomových bodech Nové kanalizační šachty jsou prefabrikované, v komunikacích a pojižděných plochách s poklopy třídy D400.

##### 6.4.3. Kanalizační výtlačky

Z důvodů utváření terénu jsou pro dopravu splašků přes terénní horizonty vybudovat dvě čerpací stanice. ČS1 na stokách „C“, „D“ a „F“ s přečerpáváním splaškových vod výtlačkem V1 do stoky B, ČS2 na stoce „E“ s přečerpáváním splaškových vod výtlačkem V2 do stoky D3, .

Z čerpacích šachet jsou odpadní vody přečerpávány do vyšších poloh kanalizační sítě.

Z níže položených částí stok jsou splaškové vody přečerpávány domovními čerpacími stanicemi do tlakových stok „V3“ která je zaústěná do gravitačních stoky „D“. Tlaková stoka „V4“ je zaústěná do gravitační stoky „F“.

Spojování potrubí je provedeno tepelným svařováním s využitím PE tvarovek a PE elektrotvarovek. Pro uložení potrubí platí stejné zásady jako u hlavních řadů.

##### 6.4.4. Čerpací šachty

Provedení obou ČS je navrženo jako železobetonová jímka o vnitřním průměru 2,2 m. Každá čerpací stanice je vystrojena dvojicí odstředivých kanalizačních čerpadel se spínáním v kaskádě s automatickým záskokem. Součástí vystrojení výtlačku je vodící tyč

s řetězem upevněným pod poklopem, potrubí od čerpadel z HD-PE D 90, uzavírací, šoupátka, zpětná klapky, atd.

- **Čerpací stanice ČS1:**  $Q = 4$  l/s,  $H = 12$  m v.sl., předpokládaný maximální denní objem splašků 52 m<sup>3</sup>/den, havarijní objem (6 hod)=13 m<sup>3</sup>, pro přečerpávání splaškových vod ze stok C,D a F. Stanice je vstrojena záplavovým kalovým čerpadlem se šroubovým odstředivým kolem s elektromotorem 400V/50Hz se zabudovanou tepelnou ochranou statoru (bimetal) a 10 m kabelem. Elektromotor čerpadla je v záplavovém provedení. Tzn. Čerpadlo může pracovat jako ponorné nebo s trvale obnaženým elektromotorem, neboť tento elektromotor má vlastní vnitřní chlazení. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Výrobce čerpadla je HIDROSTAL, typ B0BQ-S01+BKBA2-GSEQ1+NW1A2O-10-1,5kW
- **Čerpací stanice ČS2:**  $Q = 3$  l/s,  $H = 14$  m v.sl., předpokládaný maximální denní objem splašků 4 m<sup>3</sup>/den, havarijní objem (6 hod)= 1 m<sup>3</sup>, pro přečerpávání splaškových vod ze stoky E. Stanice je vstrojena záplavovým kalovým čerpadlem se šroubovým odstředivým kolem s elektromotorem 400V/50Hz se zabudovanou tepelnou ochranou statoru (bimetal) a 10 m kabelem. Elektromotor čerpadla je v záplavovém provedení. Tzn. Čerpadlo může pracovat jako ponorné nebo s trvale obnaženým elektromotorem, neboť tento elektromotor má vlastní vnitřní chlazení. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Výrobce čerpadla je KSB, typ AMAREX KRT F 65-217/32UEG-S IE3

#### 6.4.5. ČOV

Navržená mechanicko – biologická čistírna odpadních vod je určena pro zneškodnění splaškových odpadních vod z obce Krupá. Stavební a technologické uspořádání jednotlivých souborů zajišťuje optimální provoz čistírny odpadních vod. Čistírna je schopna plynule reagovat na změny látkového a hydraulického zatížení ČOV v rozsahu 30 – 120 % projektované kapacity. ČOV je vybavena technologií, která umožňuje odstraňování nutrientů z odpadních vod. Sestává ze souboru hrubého předčištění, z kompaktního biologického stupně (předřazená denitrifikace, nitrifikace s vestavěným separátorem aktivovaného kalu).

#### - Mechanické předčištění a čerpací jímka

Odpadní vody z obce přitékají gravitační kanalizací do areálu ČOV. Gravitační kanalizace je zaústěna do čerpací jímky (instalován česlicový koš a 1+1 ponorné kalové čerpadlo). Hrubé shrabky budou zachytávány v česlicovém koši a vynášeny pomocí česlicového koše osazeného na spouštěcím zařízení. Česlicový koš bude z čerpací jímky zdvihán pomocí zdvihacího zařízení (jeřábek – nosnost 150 kg) a shrabky budou vypadávat výklopným dnem do odvodňovacího kolečka a poté skladovány v plastových nádobách o objemu 120 l. Pod česlicovým košem je umístěn hrubobublinný 2x aerační emelent pro jeho provzdušnění a zajištění lepší průtočnosti koše. Dodávka vzduchu je zajištěna od dmyhadla DMC samostatným svodem HDPE 45x2,0 mm přes kulový kohout a zároveň přes elektroventil. Spuštění dmyhadla a otevření elektroventilu je řízeno od hladiny v ČS. V provozu je jedno čerpadlo a obě se pravidelně střídají po 24 hodinách od řídicího systému. Ovládání je automatické pomocí plovákových spínačů a chod čerpadla se dá řídit pomocí řídicího systému ČOV. Při poruše jednoho z čerpadel dojde k automatickému záskoku druhým čerpadlem. Čerpadla jsou řízena FM.

Odpadní vody zbavené případných hrubých nečistot jsou dále čerpány a čištěny pomocí multifunkčního zařízení (MZ). MZ je separační zařízení. Ve vaně je proud vody brzděn a usměrňován příčkami a usazené sedimenty jsou vynášeny vynášecím šnekem. Plovoucí nečistoty se dostanou až k jemným česlím, které jsou automaticky shrabovány kartáči a spolu se sedimenty vynášeny vynášecím šnekem. Vynášecí šnek zajišťuje dopravu sedimentů a shrabků do plastové nádoby o objemu 120 l.

Voda zbavená sedimentů a shrabků odtéká potrubím do nerezového rozdělovacího objektu a dále do denitrifikační části ČOV. Nátok je rovnoměrně rozdělován do dvou aktivačních nádrží. Do rozdělovacího objektu je zaústěn výtlač čerpadla dekantované vody z kalojemu.

Z rozdělovacího objektu je dále veden obtok biologické linky ČOV, tedy mimo budovu ČOV do samostatné šachty před měrným objektem. Obtokovaná voda bude zbavena mechanických nečistot – multifunkční zařízení.

#### - **Biologické čištění:**

Funkce biologického čištění je založena na aktivačním principu s využitím jemnobublinné aerace. Aktivace je navržena jako nízkozatěžovaný systém s vysokou hodnotou stáří kalu a aerobní stabilizací kalu. Dostatečné objemy nádrže, nízká hodnota zatížení kalu, vysoká hodnota oxigenační kapacity a doby kontaktu odpadní vody s aktivovaným kalem zajistí dokonalé vyčištění odpadní vody včetně podstatného snížení obtížně odstranitelných organických látek (CHSK). Kombinace denitrifikace v samostatné anoxidní zóně a dynamické denitrifikace zajištěné přerušovaným provzdušňováním zaručuje vysoký stupeň odstranění dusíkatého znečištění z odpadní vody. Zvýšená kapacita dosazovacího prostoru umožňuje eliminovat výkyvy hydraulické nerovnoměrnosti.

Míchání denitrifikace DN 1, 2 zabezpečují 2 ks ponorných míchadel osazených na nerezovém spouštěcím zařízení pod krytem betonové podlahy. Ovládání míchadel je ruční z rozvaděče RM a z ovládací skříňky umístěné u míchadla. Míchadla jsou umístěna pod poklopy. Pro manipulaci s míchadly je osazen jeřábek nosnosti 150 kg. Z denitrifikací 1, 2 odtéká voda prostupem ve stěně do nitrifikační nádrže s vestavěnou nerezovou separací kalu. Provzdušňování AN 1, 2 je zajištěno jemnobublinným provzdušňovacím

systemem s elementy, které jsou osazeny na výškově stavitelném rozvodovém nerezovém jeklu, kotveným do dna nádrží. Dodávku tlakového vzduchu zajišťují 2 ks dmychadlových agregátů (DM a, b), umístěné v budově ČOV.

Recirkulace vratného kalu je zabezpečena 2 ks mamutek, zaústěnými do denitrifikační nádrže, jejichž čerpání je ovládáno ručně. Přebytný aerobně stabilizovaný kal je dle potřeby přečerpáván ze dna separace kalu samostatnými 2 ks mamutek do kalové jímky, jejichž čerpání je ovládáno ručně.

Z obou nádrží separace kalu je umožněn odtah plovoucích nečistot a vyflotovaného kalu z hladiny, a to samostatnými 2 ks mamutek s výtlačem do denitrifikace, jejichž čerpání je ovládáno elektromagnetickými ventily přes řídicí systém ČOV, nebo ručně. Ofuk hladiny v dosazovacích nádržích je ze společné větve jako stahování plovoucích nečistot PP svody. Ofuk hladiny je zajištěn perforovaným potrubím.

Pro interní recirkulaci odpadních vod je v každé aktivační nádrži umístěno ponorné kalové čerpadlo recirkulace. Odpadní voda je dle potřeby přepouštěna z aktivačních nádrží zpět do nádrží denitrifikačních do prostupu v blízkosti míchadel. Řízení čerpadel je buď časově (po vyhodnocení zkušebního provozu), nebo ručně. Chod recirkulačních čerpadel je blokován za chodu čerpadel ve vstupní čerpací stanici.

Vyčištěná voda z obou reaktorů odtéká nerezovým odtokovým žlabem se stavitelnou přepadovou hranou a nornou stěnou a dále PVC potrubím DN 150-200 přes měrný objekt, ve kterém je umístěn kalibrovaný Parshallův žlab P2. Měrný objekt tvoří samostatná PP šachta mimo budovu ČOV. Měrný objekt je určen pro odtok i obtok ČOV. Pro měření množství vyčištěných odpadních vod je nad Parshallovým žlabem instalována ultrazvuková měrná sonda. Vyčištěná voda odtéká dále do recipientu.

Měření O<sub>2</sub> a teploty je prováděno soupravou pro měření rozpuštěného kyslíku (OXI sondou) v jedné aktivační nádrži. Vyhodnocovací zařízení je umístěno v prostoru pochůzná lávky.

#### - **Dmychárna**

Tlakový vzduch pro biologický reaktor zabezpečují 2 dmychadlové agregáty s řízením frekvence od OXY sondy, umístěný v objektu provozní budovy. Ovládání dmychadel je automatické časovými spínači nebo OXY sondou, podle předem nastaveného režimu provzdušňování, nebo ruční z rozvaděče. Dva kusy dmychadel DM a, b jsou navrženy pro provzdušnění celé biologické linky, tedy 2x aktivační nádrže vč. mamutek (a nádrže kalojemu, kde bude aerace spouštěna časově v menších intervalech, resp. ručně – za vypnutí aerace v aktivačních nádržích) a jsou řízena FM. OXY sonda je umístěna do jedné z aktivačních nádrží. Každá aktivační nádrž má vlastní registr vzduchu se svody k jednotlivým elementům a mamutkám.

Samostatný systém je použit na vlastním registru vzduchu pro kalojem (2 trasy hrubobublinných elementů jsou ovládány buď ručně, nebo automaticky přes solenoidový ventil s předřazeným kulovým kohoutem). Každý samostatný registr vzduchu je osazen uzavírací klápkou pro jeho úplné odstavení.

Pro provzdušnění elementu čerpací stanice pro provzdušnění česlicového koše je navrženo samostatné dmychadlo DMc. Spouštění chodu dmychadla pro provzdušnění elementu v ČS je řízeno od hladiny v čerpací stanici (která zároveň slouží jako hladina vypínací) a bude umožněno otevřením solenoidového ventilu, případně kulového kohoutu na vlastním rozvodu vzduchu. Jako pojistka vypínací hladiny provzdušnění čerpací stanice bude nastavena maximální délka provzdušnění (předpoklad 20 min, po vyhodnocení zkušebního provozu bude optimalizováno) pro zamezení zbytečně dlouhého chodu provzdušnění, např. v nočních hladinách, tedy při dlouhé době plnění rozdílu hladiny zapnutí aerace a zapnutí čerpadla – nadřazeno nad vypínání od hladiny.

#### - **Kalové hospodářství**

Přebytečný kal je přiváděn z reaktoru výtlačným potrubím mamutky do zahušťovací a uskladňovací kalové jímky. Jímka je osazena hrubobublinným aeračním systémem. Tlakový vzduch pro uskladňovací jímku zabezpečuje dmychadlový agregát DMA a DMb. Tlakový rozvod vzduchu má samostatný svod k registru kalové jímky s předřazenou klápkou pro jeho odstavení. Řízení provzdušnění je řešeno časově a bude optimalizováno zkušebním provozem. Provzdušnění bude blokováno za chodu aerace aktivačních nádrží. Odsazená kalová voda bude přečerpávána ponorným kalovým čerpadlem s plovákovým spínačem zpět do rozdělovacího objektu před denitrifikačními nádržemi. Kalová nádrž je opatřena bezpečnostními přepady pod úroveň podlahy do denitrifikačních nádrží.

Pro možnost odvozu přebytečného kalu fekálním vozem z kalové jímky bude sloužit odběrné potrubí, vyústěné na vnější stěně budovy s osazenou příslušnou fekální koncovkou. Pod fekální koncovkou je umístěna úkapová vana odvodněná zpět do kalojemu. Velikost zásobní kalové jímky odpovídá cca 60 denní produkci kalu z biologického reaktoru.

Produkce zahuštěného kalu: 0,78 m<sup>3</sup>/d

#### - **Chemické srážení fosforu**

ČOV bude výhledově připravena pro osazení zařízení pro srážení fosforu včetně dávkovacího čerpadla. Řízení zdvihové frekvence čerpadla bude prováděno ručně přímo na čerpadle. Čerpadlo bude vybaveno sacím košíkem, hadicí sání ze zásobního kontejneru (předpoklad 200 l) a výtlačky do aktivační nádrže ČOV. Nastavení potřebné dávky koagulantu s ohledem na požadované zbytkové koncentrace P<sub>celk</sub> ve vyčištěné vodě bude ověřeno provozními zkouškami v rámci zkušebního provozu ČOV.

#### - **Měření průtoku**

Pro měření množství vyčištěných odpadních vod je na odtoku z ČOV osazen Parshallův žlab P2 s ultrazvukovou měrnou sondou a vyhodnocovacím zařízením. Žlab je osazen vně objektu ČOV.

## 7. ÚDAJE O VODNÍM RECIPIENTU

Recipientem, do kterého jsou vypouštěny vyčištěné odpadní vody, je Krupský potok.

Číslo hydrologického profilu : ČHP 1-11-03-0220.  
Název vodního toku : Krupský potok  
Správce toku : Povodí Vltavy

## 8. MNOŽSTVÍ PŘIVÁDĚNÝCH ODPADNÍCH VOD

Předpokládané max množství přiváděných odpadních vod: 28 353,5 m<sup>3</sup>/rok  
Množství přiváděných odpadních vod: 77,3 m<sup>3</sup>/den

## 9. ÚDAJE O ČISTÍRNĚ ODPADNÍCH VOD

Čistírna odpadních vod se nachází na pozemku parcelní číslo 420/1 a 420/6 v katastrálním území Krupá.

Průměrný denní přítok  $Q_{24}$  77,3 m<sup>3</sup>.den<sup>-1</sup>  
Maximální denní přítok  $Q_{max}$  100,49 m<sup>3</sup>/den

Kapacita 600 EO

Pro všechny návrhové stavy platí, že přítok na biologickou část čistírny odpadních vod je limitován maximálním množstvím 1,34 l.s<sup>-1</sup>. Podrobnější údaje o čistírně odpadních vod jsou uloženy u provozovatele čistírny odpadních vod.

ČOV má dostatečnou kapacitu pro napojování dalších producentů OV.

## 10. ÚDAJE O POVOLENÍ K VYPOUŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD Z ČOV

Vodohospodářským rozhodnutím vydaným Městským úřadem Rakovník, odborem životního prostředí sp.zn. OZP01/35493/2017/ZM ze dne 14.9.2017 bylo povoleno vypouštění vyčištěné odpadní vody do vodního toku Krupský potok (ČHP 1-11-03-0220) a to v kvalitě a množství:

Množství vypouštěných vod :

$Q_{prům.}$	=	0,895 l/s
$Q_{max}$	=	1,34 l/s
$Q_r$	=	28 215 m <sup>3</sup> /rok

a) Dle rozhodnutí příslušného úřadu:

Ukazatel	Koncentrační hodnoty [mg / litr]			Bilanční hodnoty
	průměr	p	m	[t / rok]
BSK <sub>5</sub>	-	22	30	0,55
CHSK <sub>Cr</sub>	-	75	140	1,89
NL	-	25	30	0,63
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	12	-	20	0,30

b) Dle platné legislativy:

BSK <sub>5</sub> mg/litr		CHSK <sub>Cr</sub> mg/litr		NL mg/litr		N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/litr	
p	m	p	m	p	m	průměr	m
30	60	125	180	40	70	20	40

**p:** přípustné hodnoty koncentrací, které mohou být v povolené míře překročeny

**m:** maximální hodnoty koncentrací, které nesmí být překročeny

**průměr:** hodnoty aritmetického průměru za kalendářní rok

BSK<sub>5</sub> - biochemická spotřeba kyslíku

CHSK<sub>Cr</sub> - chemická spotřeba kyslíku

NL - nerozpuštěné látky

N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> - amoniakální dusík

Platnost povolení je stanovena na dobu do 14.9.2027.

Odběr vzorků bude prováděn v měrném objektu na odtoku z ČOV.

Množství vypouštěných odpadních vod bude měřeno kontinuálně (měrný žlab). Měřicí zařízení musí mít platné ověření pro stanovení měřidla nebo platnou kalibraci pro pracovní měřidla. Údaje o objemu vypouštěných odpadních vod za kalendářní rok budou zaznamenávány do provozního deníku ČOV.

Jakost vypouštěných odpadních vod v ukazatelích dle rozhodnutí bude sledována dvouhodinovým směsným vzorkem typu „A“ (získaným sléváním 8 objemově stejných dílčích vzorků v intervalu 15 minut) s minimální četností 12 x ročně (v přibližném intervalu 1 x za měsíc).

Rozbory vzorků a jejich odběry, budou prováděny výhradně oprávněnou laboratoří.

Dodržení stanovených limitů vypouštěného znečištění bude ověřeno zkušebním provozem v délce trvání 1 roku po dokončení stavby před uvedením do trvalého provozu. Vyhodnocení zkušebního provozu zpracované odborným pracovištěm bude bezodkladně předloženo vodoprávnímu úřadu.

Výsledky měření objemu vypouštěných odpadních vod a míry jejich znečištění budou předávány 1 x ročně, vždy do 1.2. následujícího roku, příslušnému vodoprávnímu úřadu, Povodí Vltavy, státní podnik a dalším oprávněným subjektům prostřednictvím integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP).

## 11. SEZNAM LÁTEK, KTERÉ NEJSOU ODPADNÍMI VODAMI

Do kanalizace nesmí podle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách vnikat následující látky, které ve smyslu tohoto zákona nejsou odpadními vodami:

### 11.1 Zvlášť nebezpečné látky

Zvlášť nebezpečné látky jsou látky náležející do dále uvedených skupin látek s výjimkou těch, které jsou biologicky neškodné nebo se rychle mění na látky biologicky neškodné:

1. Organohalogenové sloučeniny a látky, které mohou tvořit takové sloučeniny ve vodním prostředí.
2. Organofosforové sloučeniny.
3. Organocínové sloučeniny.
4. Látky vykazující karcinogenní, mutagenní nebo teratogenní vlastnosti ve vodním prostředí, nebo jeho vlivem.
5. Rtuť a její sloučeniny.
6. Kadmium a jeho sloučeniny.
7. Persistentní minerální oleje a perzistentní uhlovodíky ropného původu.
8. Persistentní syntetické látky, které se mohou vznášet, zůstávat v suspenzi nebo klesnout ke dnu a které mohou zasahovat do jakéhokoliv užívání vod.
9. Kyanidy.

Jednotlivé zvlášť nebezpečné látky jsou uvedeny v nařízení vlády č. 61/2003 Sb. vydaném podle § 38 odst. 6 zákona č. 254/2001 Sb., O vodách, ostatní látky náležející do uvedených skupin v tomto nařízení neuvedené se považují za nebezpečné látky.

Podle zákona č. 254/2001 Sb., O vodách (§ 16) je nutné povolení vodoprávního úřadu v případě vypuštění odpadních vod s obsahem zvlášť nebezpečné závadné látky do kanalizace a dále měření míry znečištění a objemu odpadních vod, vést evidenci a měření předávat vodoprávnímu úřadu.

### 11.2 Nebezpečné látky

Nebezpečné látky jsou látky náležející do dále uvedených skupin:

1. Metaloidy, kovy a jejich sloučeniny:
  - 1.1. Zinek
  - 1.2. Měď
  - 1.3. Nikl
  - 1.4. Chrom
  - 1.5. Olovo
  - 1.6. Selen
  - 1.7. Arzén
  - 1.8. Antimon
  - 1.9. Molybden
  - 1.10. Titan
  - 1.11. Cín
  - 1.12. Bárium
  - 1.13. Berilium
  - 1.14. Bór
  - 1.15. Uran
  - 1.16. Vanad
  - 1.17. Kobalt



- 1.18. Thalium
- 1.19. Telur
- 1.20. Stříbro
2. Biocidy a jejich deriváty, neuvedené v seznamu zvlášť nebezpečných látek.
3. Látky, které mají škodlivý účinek na chuť nebo na vůni produktů pro lidskou potřebu, pocházející z vodního prostředí, a sloučeniny, mající schopnost zvýšit obsah těchto látek ve vodách.
4. Toxické, nebo persistentní organické sloučeniny křemíku a látky, které mohou zvýšit obsah těchto sloučenin ve vodách, vyjma těch, jež jsou biologicky neškodné nebo se rychle přeměňují ve vodě na neškodné látky.
5. Elementární fosfor a anorganické sloučeniny fosforu.
6. Nepersistentní minerální oleje a nepersistentní uhlovodíky ropného původu.
7. Fluoridy.
8. Látky, které mají nepříznivý účinek na kyslíkovou rovnováhu, zejména amonné soli a dusitany.
9. Silážní šťávy, průmyslová a statková hnojiva a jejich tekuté složky, aerobně stabilizované komposty.

### 11.3 Ostatní látky

1. Látky radioaktivní.
2. Látky infekční a karcinogenní.
3. Jedy, žíraviny, výbušniny, pesticidy.
4. Hořlavé látky a látky, které smísením se vzduchem nebo vodou tvoří výbušné, dusivé nebo otravné směsi.
5. Biologicky nerozložitelné tenzidy.
6. Zeminy.
7. Neutralizační kaly.
8. Zaolejované kaly z čistících zařízení odpadních vod.
9. Látky narušující materiál stokových sítí nebo technologii čištění OV na ČOV.
10. Látky, které by mohly způsobit ucpání kanalizační stoky.
11. Jiné látky, popřípadě vzájemnou reakcí vzniklé směsi, ohrožující bezpečnost obsluhy stokové sítě.
12. Pevné odpady včetně kuchyňských odpadů a to ve formě pevné nebo rozmělněné v drtičích odpadu, které se dají likvidovat tzv. suchou cestou.

## 12. NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÁ MÍRA ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD VYPOUŠTĚNÝCH DO KANALIZACE

Do kanalizace mohou být odváděny pouze odpadní vody, které nepřekračují hodnoty maximálního znečištění uvedené níže.

Ukazatel	symbol	Maximální koncentrační limit v mg/l v prostém vzorku
<b>základní ukazatele</b>		
Teplota	°C	40
Reakce vody	pH	6,0 – 9,0
Biologická spotřeba kyslíku	BSK <sub>5</sub>	500
Chemická spotřeba kyslíku	CHSK <sub>Cr</sub>	1000
Nerозpuštěné látky	NL	400
Dusík amoniakální	N-NH <sub>4</sub>	40

Dusík celkový	N <sub>celk</sub>	50
Fosfor celkový	P <sub>celk</sub>	10
Rozpuštěné anorganické soli	RAS	1500

<b>anionty</b>		
Sírany	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	400
Chloridy	Cl <sup>-</sup>	200
Fluoridy	F <sup>-</sup>	2,0
Kyanidy veškeré	CN <sup>-</sup>	0,2
Kyanidy toxické	CN <sup>-</sup>	0,1

<b>nepolární extrahovatelné látky</b>	NEL	10
Extrahovatelné látky	EL	50
Fenoly jednosytné	FN 1 <sup>-</sup>	1

<b>tenzidy</b>		
Aniontové tenzidy	PAL -A	10

<b>halogeny</b>		
Adsorbovatelné organicky vázané halogeny	AOX	0,2

<b>kovy</b>		
Arsen	As	0,05
Kadmium	Cd	0,05
Chrom celkový	Cr <sub>celk</sub>	0,1
Kobalt	Co	0,01
Měď	Cu	0,5
Molybden	Mo	0,1
Rtuť	Hg	0,01
Nikl	Ni	0,1
Olovo	Pb	0,1
Selen	Se	0,01
Zinek	Zn	1,0
Hliník	Al	0,5
Stříbro	Ag	0,1

<b>organické látky</b>		
Chlorované uhlovodíky	CLU	0,005
Polychlorované bifenyly	PCB	0,005
Kobalt	Co	0,01

<b>ostatní</b>		
Salmonella sp.		negativní nález

Při vypouštění odpadních vod s obsahem specifických látek, u kterých není stanoven obecný limit, projedná jejich vypouštění a limity odběratel s provozovatelem kanalizace před uzavřením smlouvy.

Pro odpadní vody produkované obyvatelstvem, které jsou odváděny veřejnou kanalizací, platí míra znečištění dána obecnými limity znečištění uvedenými v této tabulce. Kontrola a sledování kvality a množství vypouštěných odpadních vod není nutná, pokud jsou vypouštěny pouze splaškové odpadní vody.

Zjistí-li vlastník nebo provozovatel kanalizace překročení limitů (maximálních hodnot) podle této tabulky, bude o této skutečnosti informovat vodoprávní úřad a může na viníkovi uplatnit náhrady ztráty v rámci vzájemných smluvních vztahů a platných právních norem (viz § 10 zákona č. 274/2001 Sb. a § 14 vyhlášky č. 428/2001 Sb.). Krajský úřad a obecní úřad obce s rozšířenou působností uplatňují sankce podle § 32 – 35 zákona č. 274/2001 Sb.

Do kanalizace je zakázáno vypouštět odpadní vody překračující stanovené max. koncentrační limity znečištění ve výše uvedené tabulce.

Producenti průmyslových odpadních vod jsou povinni znát a sledovat množství a kvalitu svých odpadních vod, které vypouštějí do veřejné kanalizace. Četnost sledování se provádí dle rozhodnutí vodoprávního úřadu, avšak min. 4 x ročně. Výsledky rozborů zasílá producent průběžně provozovateli kanalizace a v případě vydaného povolení k vypouštění i příslušnému vodoprávnímu úřadu.

## **13. OBECNÉ PODMÍNKY VYPOUŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD DO KANALIZACE**

### 13.1 Povinnosti producentů odpadních vod

Producenti odpadních vod jsou povinni zorganizovat svoji činnost tak, aby byla dodržována ustanovení tohoto KŘ, zákon č. 274/2001 Sb., O vodovodech a kanalizacích, platná vodohospodářská rozhodnutí a další předpisy vztahující se k odvádění a čištění odpadních vod.

Producenti jsou zejména povinni kontrolovat jakost vypouštěných odpadních vod a řádně provozovat předčisticí zařízení, včetně lapačů tuků (u kuchyní a restaurací), lapačů olejů a ropných látek (autoopravny, garáže, mytí vozidel, parkoviště) apod.

Pro posouzení překročení limitů tohoto KŘ je průkazný prostý (bodový) vzorek. Směsný vzorek by měl být navržen tak, aby bylo rovnoměrně podchyceno znečištění v průběhu dne, popř. pracovní doby nebo směny. Způsob odběru vzorku je součástí vodoprávního rozhodnutí nebo smluvního vztahu mezi producentem odpadních vod a provozovatelem kanalizace.

Další povinnosti producenta odpadních vod a podmínky pro jejich vypouštění do veřejné kanalizace, mohou být upraveny smluvně mezi producentem a provozovatelem veřejné kanalizace.

Každá změna technologie ve výrobním procesu ovlivňující kvalitu a množství odpadních vod, musí být projednána s provozovatelem kanalizace.

### 13.2 Povinnost předčištění odpadních vod

Pokud OV vypouštěné do kanalizace k dodržení nejvyšší přípustné míry znečištění podle tohoto KŘ vyžadují předčištění, musí se použít takové zařízení, jehož technologický postup čištění zaručí dodržení předepsaných limitů ukazatelů znečištění ve vypouštěných odpadních vodách a je na současné technické úrovni.

### 13.3 Provozy produkující odpadní vody zatížené tuky

Použité oleje z fritovacích lázní z kuchyňských a restauračních provozů a restauračních kuchyní nesmí být vylévány do kanalizace. Musí být likvidovány odbornou firmou na základě platné smlouvy. Platnou smlouvu a doklady o likvidaci předloží provozovatel restauračních a kuchyňských provozů na vyžádání oprávněným zaměstnancům provozovatele kanalizace a to včetně 3 roky zpět vedené evidence ohledně likvidace vzniklého odpadu (doklady o platbách).

Povinnost instalovat odlučovače tuků, jako ochrany kanalizační sítě, se týká restauračních a kuchyňských provozů, provozoven s prodejem smažených jídel nebo výroby uzenin, polotovarů či jiných masných výrobků, při jejichž výrobě nebo zpracování vznikají odpadní vody s obsahem tuků živočišného původu.

U každého odlučovače tuků musí být možnost odběru vzorku předčištěné odpadní vody, tj. musí být přístupný odtok odpadní vody z odlučovače.

### 13.4 Používání kuchyňských drtičů odpadu

Používání kuchyňských drtičů v odkanalizované lokalitě je nepřípustné, rozdrčené organické zbytky potravy nejsou odpadními vodami. Tento druh odpadu je nutné likvidovat společně s komunálním odpadem.

#### Drtiče kuchyňského odpadu

Kuchyňský odpad je podle vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, zařazen pod č. 20 01 08 jako organický, kompostovatelný, biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven a je povinnost s ním nakládat v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb., v platném znění. Takový pevný odpad není běžnou součástí komunálních odpadních vod a způsobuje vážné problémy nejen s odváděním odpadních vod kanalizační sítí, ale také při jejich čištění a následném vypouštění do toků. Kanalizace slouží výhradně pro odvádění a zneškodňování odpadních vod a nelze připustit, aby do tohoto systému byly odváděny odpady – např. rozmělněný kuchyňský odpad. Jako s odpadem s ním musí být nakládáno. Při instalaci drtiče kuchyňského odpadu odpadní voda významně překračuje povolený limit znečištění, zejména v ukazateli NL. Vypouštěním těchto odpadů do kanalizace v rozporu s kanalizačním řádem a uzavřenou smlouvou mezi odběratelem a vlastníkem (provozovatelem) se odběratel vystavuje sankcím.

### 13.5 Zdravotnická zařízení

Ve vypouštěných odpadních vodách musí být negativní nález infekčních mikroorganismů.

Stomatologické soupravy musí být vybaveny separátory amalgámu. Při zpracování amalgámu je nutno postupovat tak, aby se co nejvíce omezilo jeho vnikání do

odpadních vod. Nezbytné je, aby odlučovač suspendovaných částic amalgámu pracoval s doložitelnou účinností min. 95 %. Nově instalované stomatologické soupravy musí být separátorem s doložitelnou účinností vyšší než 95 % vybaveny při jejich osazení.

Provozovatel zařízení je na vyžádání povinen doložit skutečnou účinnost separace amalgámu garantovanou jeho výrobcem a způsob likvidace vzniklých odpadů odbornou firmou (smlouvy, doklady).

O povolení k vypouštění odpadních vod do kanalizace ze stomatologických zařízení s obsahem zvláště nebezpečné látky (rtuti) žádá vodoprávní úřad vlastník objektu, ve kterém je pracoviště stomatologa.

### 13.6 Provozy s produkcí zaolejovaných odpadních vod

Pro vypouštění odpadních vod z provozů s produkcí zaolejovaných vod – areály dopravy, autoservisy, čerpací stanice pohonných hmot, parkoviště s kapacitou nad 50 a více parkovacích míst – platí povinnost předčištění v odlučovači lehkých kapalin ve smyslu ČSN 75 6551 Čištění odpadních vod s obsahem ropných látek.

### 13.7 Ostatní provozy

U zařízení s produkcí odpadních vod se specifickým znečištěním budou limity znečištění stanoveny individuálně vzhledem k charakteru a množství odpadních vod tak, aby bylo umožněno producentům likvidovat zákonným způsobem odpadní vody a nebyl ohrožen čistící proces na ČOV a kanalizační systém

Likvidace odpadu i jiného může být předmětem kontroly (oleje, chemikálie, pevné předměty).

#### Likvidace kalů z domovních ČOV a odpadních vod ze žump

Odpadní vody a odpadní kaly ze septiků, žump a odpady z chemických toalet jsou ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., O odpadech a prováděcí vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví seznamy odpadů, odpadem č. 20 03 04 kategorie „O“. Jejich zneškodňování odvozem fekálními cisternovými vozy na některou velkou ČOV se řídí zákonem o odpadech a prováděcími předpisy a podléhá podmínkám a závazkům vyplývajícím ze smlouvy uzavřené s přepravcem. K uzavření této smlouvy předkládá přepravce koncesní listinu pro podnikání v oblasti nakládání s odpady, příp. souhlas k podnikání v oblasti nakládání s komunálním odpadem.

Vývoz kalů z domovních ČOV a odpadních vod ze žump fekálními vozy a jejich následná likvidace na ČOV provozovatele je zvláštní způsob likvidace odpadních vod, která je povolena pouze na místech k tomu účelu určených, technicky upravených a na základě platné smlouvy uzavřené mezi provozovatelem kanalizace a vývozcem. Vypouštění se však netýká látek, které nejsou odpadními vodami. Mimo tato vyhrazená místa je vypouštění odpadních vod do kanalizace zakázáno.

### 13.8 Vypouštění odpadních vod s vyšším znečištěním než stanovují limity kanalizačního řádu

Krátkodobé, časově omezené vypouštění odpadních vod s vyšším znečištěním než určují limity uvedené v tomto KR, může vodoprávní úřad povolit ve výjimečných případech na nezbytně nutnou dobu, např. při haváriích zařízení, nezbytných rekonstrukcích, úpravách technologického zařízení nebo v jiných výjimečných případech (údržba ČOV). Toto povolení musí být předem projednáno s vlastníkem a provozovatelem kanalizace a ČOV.

Dlouhodobé, časově omezené vypouštění odpadních vod s vyšším znečištěním než určují limity uvedené v tomto KR, může vodoprávní úřad a vlastník – provozovatel

kanalizace a ČOV povolit na základě žádosti tehdy, není-li z důvodu charakteru výroby či provozu, i přes veškerá technologická opatření a navržená předčisticí zařízení, možné limity dodržovat. Takovému producentovi odpadních vod pak mohou být povoleny vyšší limity znečištění, nejedná-li se však o látky uvedené v kapitole 9). Producent pak bude zařazen dle charakteru odpadních vod do skupin producentů se specifickými limity s vědomím vodoprávního úřadu.

## 14. KONTROLA ODPADNÍCH VOD U PRODUCENTŮ

Při kontrole jakosti vypouštěných odpadních vod se provozovatel kanalizace řídí zejména ustanoveními § 18 odst. 2 zákona č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, § 9 odst. 3 a 4 a § 26 vyhl. č.428/2001 Sb.

### PŘEHLED METODIK PRO KONTROLU MÍRY ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

(metodiky jsou shodné s vyhláškou k vodnímu zákonu č. 254/2001 Sb., kterou se stanoví podrobnosti k poplatkům za vypouštění odpadních vod do vod povrchových)

#### Upozornění:

Tento materiál je průběžně aktualizován, některé informace jsou uveřejňovány ve Věstníku pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví a ve Věstníku Ministerstva životního prostředí

Ukazatel znečištění	Označení normy	Název normy	Měsíc a rok vydání
<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	TNV 75 7520	Jakost vod – Stanovení chemické spotřeby kyslíku dichromanem (CHSK <sub>Cr</sub> )“	08.98
<b>RAS</b>	ČSN 75 7346 čl. 5	Jakost vod – Stanovení rozpuštěných látek – čl. 5 Gravimetrické stanovení zbytku po „žihání“	07.98
<b>NL</b>	ČSN EN 872 (75 7349)	„Jakost vod – Stanovení nerozpuštěných látek – Metoda filtrace filtrem ze skleněných vláken“	07.98
<b>P<sub>C</sub></b>	ČSN EN 1189 (75 7465) čl. 6 a 7	„Jakost vod – Stanovení fosforu – Spektrofotometrická metoda s molybdenanem amonným čl. 6 Stanovení celkového fosforu po oxidaci peroxodisíranem a čl. 7 Stanovení celkového fosforu po rozkladu kyselinou dusičnou a sírovou“	07.98
	TNV 75 7466	„Jakost vod – Stanovení fosforu po rozkladu kyselinou dusičnou a chloristou (pro stanovení ve znečištěných vodách)“	02. 00
	ČSN EN ISO 11885 (75 7387)	„Jakost vod – Stanovení 33 prvků atomovou emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP AES)“	02. 99

<b>N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	ČSN ISO 5664 (75 7449)	„Jakost vod – Stanovení amonných iontů – Odměrná metoda po destilaci“	06.94
	ČSN ISO 7150-1 (75 7451)	„Jakost vod – Stanovení amonných iontů – Část 1.: Manuální spektrometrická metoda“	06.94
	ČSN ISO 7150-2 (75 7451)	„Jakost vod – Stanovení amonných iontů – Část 2.: Automatizovaná spektrometrická metoda“	06.94
	ČSN EN ISO 11732 (75 7454)	„Jakost vod – Stanovení amoniakálního dusíku průtokovou analýzou (CFA a FIA) a spektrofotometrickou detekcí“	11.98
	ČSN ISO 6778 (75 7450)	„Jakost vod – Stanovení amonných iontů – potenciometrická metoda“	06.94
<b>N<sub>anorg</sub></b>	(N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )+(N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )+(N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )		
<b>N-NO<sub>2</sub><sup>-</sup></b>	ČSN EN 26777 (75 7452)	Jakost vod – Stanovení dusitanů – Molekulárně absorpční spektrometrická metoda“	09.95
	ČSN EN ISO 13395 (75 7456)	„Jakost vod – Stanovení dusitanového dusíku a dusičnanového dusíku a sumy obou průtokovou analýzou (CFA a FIA) se spektrofotometrickou detekcí“	12.97
	ČSN EN ISO 10304-2 (75 7391)	„Jakost vod – stanovení rozpuštěných aniontů metodou kapalinové chromatografie iontů – Část 2: Stanovení bromidů, chloridů, dusičnanů, dusitanů, ortofosforečnanů a síranů v odpadních vodách“	11.98
<b>N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup></b>	ČSN ISO 7890-2 (75 7453)	„Jakost vod – Stanovení dusičnanů – Část 2.: Spektrofotometrická destilační metoda s 4 – fluorfenolem“	01.95
	ČSN ISO 7890-3 (75 7453)	„Jakost vod – Stanovení dusičnanů – Část 3.: Spektrofotometrická metoda s kyselinou sulfosalicylovou“	01.95
	ČSN EN ISO 13395 (75 7456)	„Jakost vod – Stanovení dusitanového dusíku a dusičnanového dusíku a sumy obou průtokovou analýzou (CFA a FIA) se spektrofotometrickou detekcí“	12.97
	ČSN EN ISO 10304-2 (75 7391)	„Jakost vod – stanovení rozpuštěných aniontů metodou kapalinové chromatografie iontů – Část 2: Stanovení bromidů, chloridů, dusičnanů, dusitanů, ortofosforečnanů a síranů v odpadních vodách“	11.98
<b>AOX</b>	ČSN EN 1485 (75 7531)	„Jakost vod – Stanovení adsorbovatelných organicky vázaných halogenů (AOX)“	07.98
<b>Hg</b>	ČSN EN 1483 (75 7439)	„Jakost vod – Stanovení 33 prvků atomovou emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP AES)“	08.98
	TNV 75 7440		08.98
	ČSN EN 12338 (75 7441)		10.99
<b>Cd</b>	ČSN EN ISO 5961 (75 7418)	„Jakost vod – Stanovení kadmia atomovou absorpční spektrometrií “	02.96
	ČSN EN ISO 11885 (75 7387)		02.99

Podrobnosti k uvedeným normám:

- u stanovení fosforu ČSN EN 1189 (75 7465) je postup upřesněn odkazem na příslušné články této normy. Použití postupů s mírnějšími účinky mineralizace vzorku podle ČSN EN 1189 čl. 6 nebo podle ČSN ISO 11885 je podmíněno prokázáním shody s účinnějšími způsoby mineralizace vzorku podle ČSN EN 1189 čl. 7 nebo podle TNV 75 7466,
- u stanovení CHSK<sub>Cr</sub> podle TNV 75 7520 lze použít koncovku spektrofotometrickou (semimikrometodu) i titrační,

- c) u stanovení amonných iontů je titrační metoda podle ČSN ISO 5664 vhodná pro vyšší koncentrace, spektrometrická metoda manuální podle ČSN ISO 7150-1 (75 7451) nebo automatizovaná podle ČSN ISO 7150-2 (75 7451) je vhodná pro nižší koncentrace. Před spektrofotometrickým stanovením podle ČSN ISO 7150-1, ČSN ISO 7150-2 a ČSN EN ISO 11732 ve znečištěných vodách, v nichž nelze rušivé vlivy snížit filtrací a ředěním vzorku, se oddělí amoniakální dusík od matrice destilací podle ČSN ISO 5664,
- d) u stanovení dusitanového dusíku se vzorek před stanovením podle ČSN EN ISO 10304-2 se vzorek navíc filtruje membránou 0,45 mikrometrů. Tuto úpravu, vhodnou k zabránění změn vzorku v důsledku mikrobiální činnosti, lze užít i v kombinaci s postupy podle ČSN EN 26777 a ČSN EN ISO 13395,
- e) u stanovení dusičnanového dusíku jsou postupy podle ČSN ISO 7890-3, ČSN EN ISO 13395 a ČSN EN ISO 10304-2 jsou vhodné pro méně znečištěné odpadní vody. V silně znečištěných vodách, v nichž nelze rušivé vlivy snížit filtrací, ředěním nebo čiřením vzorku, se stanoví dusičnanový dusík postupem podle ČSN ISO 7890-2, který zahrnuje oddělení dusičnanového dusíku od matrice destilací,
- f) stanovení kadmia určuje ČSN EN ISO 5961 (75 7418) dvě metody atomové absorpční spektrometrie (dále jen „AAS“) a to plamenovou AAS pro stanovení vyšších koncentrací a bezplamenovou AAS s elektrotermickou atomizací pro stanovení nízkých koncentrací kadmia.

## 15. SANKCE

Producent odpovídá za škody způsobené porušením podmínek kanalizačního řádu. Při neoprávněném vypouštění OV do veřejné kanalizace je odběratel (producent) povinen nahradit provozovateli ztráty vzniklé tímto neoprávněným vypouštěním. Náhradu této ztráty stanoví provozovatel kanalizace podle prokázaných vícenákladů. Tím není dotčeno právo provozovatele veřejné kanalizace na náhradu škody, vzniklé mu zvýšením poplatků za vypouštění odpadních vod do vod povrchových, uložením pokuty za nedovolené vypouštění vod nebo z jiného obdobného důvodu.

Sankce může být uložena v případě, že:

- a) dojde k překročení limitů daných kanalizačním řádem,
- b) bude zjištěno vniknutí látek do kanalizace, které nejsou odpadními vodami,
- c) dojde k porušení ostatních povinností vyplývajících z kanalizačního řádu

Producent odpadní vody se vystavuje nebezpečí postihu:

- 1) ze strany vodoprávního úřadu, kdy mu bude vyměřena pokuta podle vodního zákona případně podle zákona o vodovodech a kanalizacích,
- 2) ze strany provozovatele kanalizace a ČOV na základě smluvních ujednání o odvádění odpadních vod kanalizací pro veřejnou potřebu a náhrady vzniklé ztráty provozovatele dle zákona o vodovodech a kanalizacích

## 16. MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

Požadavky na měření a stanovení množství odváděných odpadních vod jsou všeobecně stanoveny zejména v § 19 zákona č. 274/2001 Sb., a v §§ 29, 30, 31 vyhlášky č. 428/2001 Sb.



### S vodoměrem

Předpokládá se, že odběratel, který odebírá vodu z veřejného vodovodu, vypouští do kanalizace takové množství splaškových odpadních vod, které podle vodoměru z vodovodu odebral, a to v četnosti odečtů vodoměrů (minimálně 1x ročně).

### Bez vodoměru

Není-li prováděno přímé měření odebrané vody určí se množství vypouštěných splaškových odpadních vod do kanalizace podle směrných čísel roční potřeby vody uvedených v příloze č.12 vyhlášky č.428/2001 Sb., a to v četnosti 1x za rok. Množství vypouštěných dešťových vod do dešťové kanalizace u podnikatelských subjektů a městské vybavenosti bude určeno výpočtem s použitím údajů o srážkovém úhrnu a odkanalizovaných plochách dle přílohy č. 16 k vyhlášce č. 428/2001 Sb. Podrobné informace a výpočet jsou uvedeny v jednotlivých smlouvách na odvádění odpadních vod. Množství vypouštěných dešťových vod z nemovitostí určených k trvalému bydlení se neměří.

## **17. OPATŘENÍ PŘI PORUCHÁCH, HAVÁRIÍCH A MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTECH**

Za havarijní situaci je nutno považovat:

1. Vniknutí látek uvedených v kapitole 9. Seznam látek, které nejsou odpadními vodami, tohoto KŘ, do kanalizace.
2. Havárie stavební nebo strojní části stokové sítě.
3. Ucpávky na kanalizačních stokách nebo kanalizačních přípojkách.
4. Překročení limitů KŘ, které má za následek závažné ohrožení jakosti povrchových či podzemních vod.
5. Ohrožení zaměstnanců stokové sítě.
6. Ohrožení provozu ČOV.
7. Omezení kapacity stokového systému a následné vzdouvání hladiny odpadních vod na terén.

V provozu kanalizace a ČOV mohou nastat mimořádné události a to jak na straně producenta (odběratele), tak na straně provozovatele (dodavatele). V případě poruchy nebo havárie na zařízení producenta, pokud to ovlivní vypouštění OV a dojde k překročení nejvyšší přípustné míry znečištění vypouštěných OV, je jeho povinností toto neprodleně ohlásit mimo jiné i provozovateli. Provozovatel je oprávněn omezit nebo přerušit vypouštění OV ve vyjmenovaných případech uvedených ve smlouvě o odvádění OV, a v zákoně č. 274/2001 Sb. a jeho povinností je splnit ohlášení a stanovení podmínek omezení či přerušování.

Producent odpadních vod hlásí neprodleně provozovateli kanalizace možné nebezpečí překročení předepsaného limitu (i potenciální).

Provozovatel kanalizace postupuje při likvidaci poruch a havárií a při mimořádných událostech podle příslušných provozních předpisů a odpovídá za uvedení kanalizace do provozu. V případě havárií provozovatel postupuje podle ustanovení § 40 a § 41 zákona č. 254/2001 Sb., podává hlášení Hasičskému záchrannému sboru ČR (případně jednotkám požární ochrany, Policii ČR, správci povodí). Vždy informuje příslušný vodoprávní úřad, Českou inspekci životního prostředí, vlastníka kanalizace, případně Český rybářský svaz.

Náklady spojené s odstraněním zaviněné poruchy, nebo havárie hradí ten, kdo ji způsobil.

Při vniknutí toxických, nebo jinak nepřipustných látek do stokové sítě je správce kanalizace odkázán jen na oznámení, nebo zjištění:

- a) znečišťovatelem, který znečištění způsobil
- b) správcem toku, rybářským svazem nebo jiným orgánem či osobou
- c) vlastními pracovníky při kontrole stokové sítě

ad a) Oznámí-li producent odpadních látek včas vniknutí nepřipustných látek do stokové sítě, je možné podle charakteru znečištění provést některá opatření:

- odebrat vzorky odpadních vod
- přehradit stoku nornou stěnou z prken a zachytit plovoucí látky včetně jejich odsátí sacím vozem
- přehradit stoku nebo přípojku pomocí speciálních uzávěrů na neprůlezná stoky, max. množství přetékajících vod odčerpát fekálními vozy a odvézt na skládku

ad b) Při oznámení havárie správcem vodního toku nebo zástupci jiných orgánů a organizací, že recipient byl znečištěn nepřipustnými látkami, je nutné provést tato opatření:

- provést kontrolu všech výustí do recipientu a odebrat bodové vzorky OV
- v případě, že bude zjištěn stálý odtok znečišťujících látek, provést přehrazení a odčerpání (viz ad a)
- revizí stok, šachet a přípojek se vizuálně a následnými odběry vzorků zjistí znečišťovatel, který havárii způsobil

ad c) Pracovníci provozovatele kanalizace oznamují zjištěné závady ihned vedoucímu, který postupuje podle odstavce a) nebo b), kde jsou popsána opatření pro likvidaci znečišťujících látek ve stokové síti.

### **Důležitá telefonní čísla:**

<u>První pomoc:</u>	155
<u>Požární útvar:</u>	150
<u>Policie:</u>	158
<u>Tísňové volání:</u>	112

Majitel ČOV – obec Krupá - starosta	313 575 114 603 509 006
Technolog provozovatele	
Městský úřad Rakovník – odbor životního prostředí	313 259 236
Krajský úřad – Středočeský kraj	257 280 111
Česká inspekce životního prostředí	222 860 111
Povodí Vltavy	257 099 111
ČEZ Distribuce	800 850 860
Krajská hygienická stanice Rakovník	313 521 043

Dodavatel technologické části ČOV - VODA CZ s.r.o.	491 471 991

## 18. AKTUALIZACE A REVIZE KANALIZAČNÍHO ŘÁDU

Aktualizace kanalizačního řádu (změny a doplňky) provádí vlastník kanalizace podle stavu, respektive změn technických a právních podmínek, za kterých byl kanalizační řád schválen.

Revizí kanalizačního řádu se rozumí kontrola technických a právních podmínek, za kterých byl kanalizační řád schválen. Revize, které jsou podkladem pro případné aktualizace, provádí provozovatel kanalizace průběžně, nejdéle však vždy po 5 letech od schválení kanalizačního řádu. Provozovatel informuje o výsledcích těchto revizí vlastníka kanalizace a vodoprávní úřad.

## 19. SOUVISEJÍCÍ ZÁKONY, NAŘÍZENÍ A PŘEDPISY

### Zákony, vyhlášky a nařízení

Nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb.	Určující přípustné znečištění v povrchových vodách
Zákon č. 274 Sb./2001	Zákon o vodovodech a kanalizacích
Zákon č. 254 Sb./2001	Vodní zákon
Vyhláška č. 428/2001	provádějící zákon č. 254 Sb./2001
Vyhláška MZ č. 195/2002 Sb.	O náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
ČSN 01 2725	Směrnice pro barevnou úpravu pracovního prostředí
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN 01 8013	Požární tabulky
ČSN 11 0010	Čerpadla. Všeobecná ustanovení
ČSN 13 0072	Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN 13 3005	Značení potrubních armatur průmyslových
ČSN EN 60445 ed. 2	Základní a bezpečnostní principy pro rozhraní člověk – stroj, značení a identifikace – značení svorek zařízení a konců určitých vybraných vodičů, včetně obecných pravidel písmeno číslicového systému.
ČSN EN 50005	Spínací a řídicí přístroje nn pro průmyslové účely. Značení svorek a rozlišovací čísla. Všeobecná pravidla.
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 stanovení základních charakteristik.
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem
ČSN 33 0340	Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů.
ČSN 33 0360	Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
ČSN 33 2000-1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1 rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2030	Bezpečnost strojních zařízení – návod a doporučení pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN 33 2000 –5-54	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 – výběr a stavba el. zařízení. Kapitola 54 uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2130	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2190	Všeobecné předpisy pro připojování elektrických

strojů

ČSN 33 2000 – 5 - 51 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 – výběr a stavba el. zařízení. Kapitola 51 – všeobecné předpisy.

ČSN 33 3210 Rozvodná zařízení. Společná ustanovení

ČSN 33 3220 Společná ustanovení pro elektrické stanice

ČSN 33 3201 Elektrické instalace nad AC 1 kV

ČSN 33 3231 Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV

ČSN 33 0165 Předpisy pro značení holých a izolovaných vodičů barvami nebo číslicemi

ČSN 34 0350 Předpisy pro pohyblivé přívody a pro šňůrová vedení

ČSN 33 2000 – 4 - 43 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 – bezpečnost. Kapitola 43 – ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000 – 4 - 473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 – bezpečnost. Kapitola 47 – použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473 opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000 – 5 - 523 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 – výběr a stavba el. zařízení. Kapitola 52 – výběr soustav a stavba vedení. Oddíl 523 – dovolené proudy.

ČSN 33 2000 – 5 - 52 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 – výběr a stavba el. zařízení. Kapitola 52 – výběr soustav a stavba vedení.

ČSN 34 1390 Předpisy pro ochranu před bleskem

ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách

ČSN 34 3085 Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a zátopách

ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

ČSN 34 3102 Dtto, ale na elektrických strojích

ČSN 34 3103 Dtto, ale na elektrických přístrojích a rozvaděčích

ČSN 34 3104 Dtto, ale v elektrických provozovnách

ČSN 34 3108 Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými

ČSN 34 3205 Obsluha elektrických strojů točivých a práce s nimi

ČSN 34 3278 Provoz a obsluha přístrojových transformátorů

ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení

ČSN EN 60034-1+A1+A2 ed. 2 Točivé elektrické stroje. Část 1 – jmenovité údaje a vlastnosti.

ČSN EN 60034-6 Točivé elektrické stroje. Část 6 – způsoby chlazení.

ČSN EN 50347 Trojfázové asynchronní motory pro všeobecná použití s normalizovanými rozměry a výkony – velikost koster 56 – 315 a velikosti přírub 65 – 740.

ČSN 35 0800 Elektrické stroje točivé. Svorkovnice

ČSN EN 60742 Oddělovací ochranné a bezpečnostní ochranné transformátory. Požadavky.

ČSN 35 1360 Přístrojové transformátory proudu a napětí (měřicí a jistící)

ČSN EN 61811 - 1 Elektromechanická dvoustavová relé hodnocené jakosti s nespécifickou dobou zpoždění. Část 1 kmenová specifikace.

ČSN EN 116000 - 3 Kmenová specifikace - elektromechanická dvoustavová relé. Část 3 – postupy zkoušek a měřicí metody.

ČSN IEC 258 + A1 Elektrické měřicí přístroje přímo působící zapisovací a jejich příslušenství.

ČSN EN 60439-1 ed. 2 Rozvaděče nn. Část 1 – typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozvaděče.

ČSN 35 9700 Dielektrické ochranné a pracovní pomůcky pro elektrotechniku

ČSN 36 0010	Měření světla. Kmenová norma
ČSN 36 0011-3 umělého osvětlení.	Měření osvětlení vnitřních prostorů. Část 3 – měření
ČSN 36 0451	Umělé osvětlení průmyslových prostorů
OEG 38 0800	Bezpečnostní předpisy pro energetiku. Základní
ustanovení	
ČSN 38 1981	Osobní ochranné a pracovní pomůcky pro elektrické
stanice	
OEG 38 1982	Zkratovací soupravy
OEG 38 3011	Provozní pravidla pro elektrárny a sítě - elektrická
rozvodná zařízení, část B	
ČSN EN 3-1 až 6	Přenosné hasicí přístroje.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN 73 6006	Označování podzemních vedení výstražnými fóliemi
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 6401	Čistírný odpadních vod pro více než 500
ekvivalentních obyvatel	
ČSN 75 6401	Čistírný odpadních vod do 500 ekvivalentních
obyvatel	
TNV 75 6911	Provozní řád kanalizace
ON 73 6715	Obsluha a údržba stokových sítí
Vyh1.č.50/78 Sb Českého úřadu bezpečnosti práce o odborné způsobilosti v	
elektrotechnice se změnami provedenými vyhláškou č. 98/1982 Sb.	
Související právní předpisy:	
Zákon č. 86/1992 v platném znění Zákon o péči o zdraví lidu	
Hygienické předpisy	
Nař. vl. č. 178/2001 Sb. o podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci se	
změnami provedenými Nař. vl. č. 523/2002 Sb.	
Vyhl.195/02 Sb, Vyhl. 428/01 Sb	Legislativa o vodách a vodovodech

## 20. SEZNAM ODPOVĚDNÝCH PRACOVNÍKŮ

Zodpovědným pracovníkem na provoz splaškové kanalizace je:

.....

Zodpovědným pracovníkem za kontrolu a dodržování kanalizačního řádu je:

.....

## 21. PŘÍLOHY

Příloha č. 1:	Situace stokové sítě
Příloha č. 2:	Tabulka délek
Příloha č. 3:	Vodohospodářským rozhodnutím vydaným Městským úřadem Rakovník

# Pokyny pro obsluhu a údržbu objektů a zařízení

## 1. Čerpání surové vody

- kontroluje funkce ponorných spínačů v nádrži čerpací stanice
- provádí ruční zapnutí čerpadel surové vody za účelem kontroly funkce
- 1x ročně se provede celková kontrola technického stavu objektu a zařízení

## 2. Elektrozařízení

Základním podkladem při provádění řádné údržby a provádění pracovních a generálních oprav jsou revize zařízení, které provozovatel zajistí v pravidelných intervalech, dále pak zajistí provádění pravidelných kontrol. O provedených opravách, údržbě, kontrole a seřízení je nutné vést písemné záznamy v provozním deníku.

Jednotlivá strojně - technologická zařízení, která jsou připojena na elektrickou energii, je třeba provozovat, udržovat a opravovat dle předpisů a pokynů příslušných výrobců.

Obsluhu elektrického zařízení smí provádět pouze osoba „poučená“ ve smyslu ČSN 34 3100, nebo osoba s kvalifikací vyšší. Zásahy do vnitřního zařízení smí provádět pouze osoba „znalá“ dle citované ČSN.

- obsluha ovládá příslušnými spínači vnitřní a venkovní osvětlení, zapíná chod elektrospotřebičů, chod elektromotorů technologie čerpací stanice příslušnými povely ve velínu, vyměňuje vadné žárovky osvětlení provozní budovy
- při jakékoli práci na elektrických zařízeních musí být vypnut hlavní vypínač
- obsluha používá pouze schválené přenosné elektrospotřebiče, které jsou součástí výbavy provozu, a které připojuje na instalované zásuvkové skříně
- obsluha pečuje o čistotu elektromotorů a elektrického zařízení
- kontroluje teplotu strojů ( vinutí i ložisek ), dbá, aby stroje měly klidný chod a byly chlazeny čistým vzduchem
- údržba elektromotorů se řídí provozně-technickým předpisem jejich výrobce
- při zjištění závady se zařízení ihned odstaví a závada se hlásí nadřízenému

### Rozvaděče

Celková revize rozvaděčů musí být provedena u nových rozvaděčů po 2 měsících provozu a dále po půl roce, a poté každoročně. Při revizi, kterou může provádět pouze pracovník s příslušnou kvalifikací (revizní technik), se provede kontrola dotažení šroubových spojů vodičů, čištění a kontrola zařízení a přimazání elektrických přístrojů s vlastními mechanismy (relé a pod.).

- 1x za rok se odstraní nečistoty, podle potřeby se obnoví nátěry přípojníc a částí rozvaděče. Kontroluje se ochrana před nebezpečným dotykem, správnost zapojení a funkce.

### Elektrická instalace

- 1 x za rok a při poruše se kontroluje uložení vodičů, teplota exponovaných vodičů, krabicová spojení, izolační stavy, připojení ochranných vodičů, u pohyblivých vodičů odlehčení žil od tahu, neporušenost krytu přístrojů, spotřebičů, funkce spotřebičů. Uložené vodiče se očistí od prachu a jiných nečistot. U osvětlovacích těles se odstraní prach, znečištění ochranných skel, výměna poškozených žárovek a zářivek.

### Ochranný systém

- 1x ročně se kontroluje ochrana před nebezpečným dotykem (pracovní a ochranné uzemnění) provádí se dotažení šroubových spojů, kontrola vnitřních a vnějších ochranných svorek přístrojů, spotřebičů a chráněných kovových částí. Dále se podle potřeby provádí obnova zeleno - žlutých nátěrů, nulových vodičů, čištění od prachu a nečistot.

#### Hromosvod

Podle ČSN 33 1500 je provozovatel povinen zajistit provádění revizí hromosvodného zařízení u průmyslových prostorů každým pátým rokem. U provozovatele hromosvodných a elektrických zařízení musí být uloženy zejména tyto doklady:

- zpráva výchozích revizí dle ČSN 33 1500 s příslušnou technickou dokumentací
- zpráva o provedených revizích
- záznamy o dílčích revizích
- doklady o kontrolách příslušného státního odborného technického dohledu Sledování a revize elektrických zařízení

Před zahájením provozu se provede výchozí revize všech elektrických zařízení. Jsou dány ČSN 34 3800 - Revize elektrických zařízení a hromosvodů. Revizi smí provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací a oprávněním.

### **3. Uzavírací armatury**

Obsluha armatur spočívá v manipulaci podle potřeb provozu, v kontrole těsnosti všech spojů a ucpávek a v kontrole správné funkce armatur.

### **Havarijní stav a opatření k jeho nápravě**

Za havárii se považují všechny stavy a jevy, jejichž důsledkem dojde k podstatnému zhoršení kvality přitékající odpadní vody do čerpací stanice splaškových vod a tím následně i zhoršení čistícího efektu čistírny odpadních vod, a tím i kvality odtékající vyčištěné vody. Příčinou havarijních stavů může být přítomnost látky škodlivé vodám (ropné látky, žíraviny, látky toxické apod.), která ovlivní funkci čistícího zařízení, dále vyřazení některého článku čistírny odpadních vod z činnosti v důsledku poruchy nebo výpadek elektrického proudu.

Za podstatně zhoršenou kvalitu odpadní vody se považuje voda, která hnilobně nebo cizorodě zapáchá, obsahuje nerozpuštěné látky vizuálně zjevitelné, je zakalená nebo nepřírozně zabarvená.

#### Opatření pro případ havárie

V případě náhle neočekávané poruchy - havárie, je povinností provozovatele čistírny odpadních vod provést všechna opatření k urychlení likvidace závady. Vznik závady a dosud provedená opatření oznámit příslušným orgánům a organizacím. Průběh provozní závady je nutné podrobně zapsat do provozního deníku. Nutnost vypouštění nečištěných odpadních vod nebo nedostatečně vyčištěných vod je nutno projednat vždy s vodohospodářským orgánem.

Opatření provozovatele čistírny odpadních vod při havárii musí směřovat k tomu, aby závadný stav byl co nejrychleji odstraněn, a aby nedošlo k havarijnímu znečištění recipientu.

### **1. Porucha strojního zařízení a výpadek elektrického proudu**

V případě krátkodobého výpadku elektrické energie (několik hodin) bude provoz stejný, jako při normálním provozu ČOV. Po obnovení dodávky elektrické energie zařízení automaticky začnou pracovat podle stanoveného režimu. Krátkodobý výpadek elektrické energie nemá vliv na aktivovaný kal.

V případě střednědobého výpadku elektrické energie (do 24 hodin) může dojít ke krátkodobému zhoršení kvality odtoku. Po obnovení dodávky elektrické energie automaticky začnou pracovat všechna zařízení podle stanoveného režimu. Střednědobý výpadek elektrické energie nemá vliv na aktivovaný kal.

Dlouhodobý výpadek elektrické energie (cca do 48 hodin) může mít negativní vliv na aktivovaný kal. Po obnovení dodávky elektrické energie je třeba posoudit stav aktivovaného kalu a rozhodnout o dalším postupu (např. pozvolné obnovení provozu ČOV postupným zvyšováním aktivity a množství aktivovaného kalu přivezením nového aktivovaného kalu z funkční ČOV, opakovaný náběh ČOV apod.).

Při výpadku el. proudu na dobu delší než 72 hodin je nutné zajistit odvoz odpadních vod do nejbližší ČOV, nebo zajistit náhradní el. zdroj el. energie.

Po jakémkoliv výpadku el. energie je nutné následně zkontrolovat správnou funkci všech strojů a zařízení.

## 2. Přítok odpadní vody znečištěné látkami škodlivými vodám

I malé množství škodlivých látek projevující se filmem produktu na hladině, změnou barvy, zápachem přitékající odpadní vody, zhorší čistící efekt biologického stupně. Při větším přítoku hrozí nebezpečí, že aktivovaný kal přestane plnit svoji funkci a přestane sedimentovat. V tom případě je nutné okamžitě zahájit šetření na kanalizační síti a zjistit zdroj znečištění. Po zjištění tohoto zdroje je nutné zamezit přítoku nepřípustného znečištění do kanalizační sítě.

Toto nebezpečí hrozí především při neopatrné manipulaci s chemickými látkami při porušení pracovní kázně ve výrobním procesu.

### Seznam látek, které nejsou odpadními vodami:

- ropné látky, uhlovodíky a jejich směsi
- jedy a jiné látky škodlivé zdraví
- žiraviny, koncentrované anorganické a organické kyseliny
- hydroxidy alkalických zemin
- látky vykazující radioaktivní záření
- silážní šťávy
- průmyslová a statková hnojiva
- přípravky na ochranu rostlin a k hubení škůdců
- pevné a tekuté odpady (tuky)
- koncentrované lázně z povrchových úprav kovů, tepelného zušlechťování kovů (kalírenské soli a odpady), chladicí emulze z opracování kovů, odmašťovací lázně
- odpady z vodních odlučovačů stříkacích kabin
- transformátorové oleje

## Postup při zřízení kanalizační přípojky

0. Podání žádosti o zřízení přípojky na předepsaných formulářích.
1. Dodržení ČSN 75 61 01 a ČSN 73 6760.
2. Projekt kanalizační přípojky musí být správcem kanalizace před zahájením prací odsouhlasen.
3. Osazení odbočky, vložky, provedení údržby nebo jiné připojení provádí správce kanalizace. V případě, že veškeré práce provádí jiná právnická nebo fyzická osoba, je nutno odsouhlasit kvalitu montáže před záhozem potrubí se správcem kanalizace.
4. Přečerpávání podzemních vod do veřejné kanalizace je možné výjimečně povolit se souhlasem správce kanalizace a na základě rozhodnutí vodohospodářského orgánu (viz ČSN 73 6701).
5. Při kolaudaci musí být předán projekt skutečného provedení kanalizační přípojky.

### 1. Povinnosti správce kanalizace

Povinností správce kanalizace je zajišťovat za úplaty odvádění odpadních vod z připojených nemovitostí, včasnou údržbou předcházet poruchovým stavům a v rámci možností zajišťovat rozšiřování a rekonstrukce stávajících zařízení. Omezení nebo přerušování odvádění vod veřejnou kanalizací je nutno oznámit všem dotčeným.

Plánované opravy, jejichž provádění má za následek omezování nebo zastavení odtoku z nemovitostí je nutno ohlásit dotčeným 10 dní předem.

### 2. Povinnosti správce nemovitosti

Správce nemovitosti připojené na veřejnou kanalizaci je povinen :

- dodržovat ustanovení ČSN 73 7760
- pečovat o dobrý stav vnitřní kanalizace (hlavně těsnost potrubí)
- udržovat v dobrém stavu případné měrné zařízení a zajišťovat přístupnost a



- bezpečnost míst určených k odběru kontrolních vzorků
- umožnit správci kanalizace kontrolu vnitřní instalace a způsobu odvodnění objektu včetně nápravných opatření
- dbát, aby nedocházelo k překročení předepsaných limitů nebo k vniknutí látek, které nejsou odpadními vodami, do kanalizace
- nahlásit správci kanalizace jakékoliv změny týkající se množství a kvality vypouštěných odpadních vod

## Provoz za mimořádných podmínek

### 1. Provoz v zimním období

Čerpací stanice splaškových vod jsou chráněny proti povětrnostním vlivům, neboť se jedná o podzemní objekty. Zimní období klade na provozovatele zvýšené požadavky. Hrozí zvýšené nebezpečí pracovních úrazů. Je nutné provádět pomocné práce související s udržováním provozu, odklizení sněhu atd..

Před příchodem zimního období zajistí provozovatel nutná opatření pro nerušený a plynulý provoz čerpací stanice zejména:

- úpravu všech ploch
- kontrolu všech přítokových, odtokových a uzavíracích armatur

Zimní období klade na obsluhu čistírny zvýšené požadavky na udržení zařízení v provozu jak z hlediska technologického (regulace množství kalu), tak i údržby jednotlivých zařízení. Před příchodem zimního období zajistí vedoucí provozu všechna nutná opatření pro nerušený provoz ČOV, zejména:

Provoz čistírny je nutno udržet při maximálním čistícím účinku i za cenu zvýšení pracovního úsilí všech zaměstnanců zejména u biologického stupně. Citlivým způsobem musí být za zvýšené kontroly upravovány technologické parametry: stáří a koncentrace kalu, odkalování přebytečného kalu. Pro kontrolu se častěji sleduje koncentrace a zastoupení různých forem dusíku na odtoku z ČOV. Po skončení zimního období se opětně provizorní opatření odstraní, zkontrolují se všechna zařízení a opraví případně vzniklé škody.

V zimním období dochází ke snížení účinnosti nitrifikace a tím i ke snížení celkové účinnosti na odstraňování dusíku. Z tohoto důvodu je nutné zvýšit optimální koncentraci kalu z letního období asi o 20%. V každém případě je nutné zajistit v zimním období rovnoměrnost čerpání zachyceného písku, separace shrabků, odkalování přebytečného kalu a odvoz ke zpracování stabilizovaného kalu.

Při poklesu teplot pod  $-20^{\circ}\text{C}$  je třeba zvýšit počet pravidelných kontrol ČOV. Při zvýšení venkovní teploty trvale nad  $15^{\circ}\text{C}$  (letní období) je vhodné topení vypnout, aby nemohlo dojít při případné poruše termostatu k přehřívání řídicí jednotky. Biologické linky a dosazovací nádrže jsou zastřešeny.

Zimní období, kdy čistící proces probíhá obtížněji, klade na obsluhu zvýšené nároky a přibývají další nutné práce. Je nutno odstraňovat sníh a námrazu z komunikačních cest (posyp) a námrazu z čistírenských zařízení (stavidla, přepadové hrany, pohyblivé části zařízení DN), dále opatření proti zámruzu v potrubí. Obsluha musí zajistit odvodnění všech potrubí, strojů a zařízení, ve kterých není průtok, zvláštní pozornost je třeba věnovat sifónům na potrubí.

Před zimním obdobím se provede výměna mazadel a provede se dostatečné namazání všech venku umístěných armatur. V zimním období je nutno používat podle místních podmínek pomocného ohřívacího zařízení k odstraňování námraz a jejich vzniku. Poklopy šachet, kam je třeba i v zimě sestupovat, ev. kontrolovat, je třeba udržovat v provozuschopném stavu. Při abnormální zimě a z ní vznikajících potíží vyrozumět osobu odpovědnou za provoz, případně nadřízený orgán k přijetí potřebných opatření. Před příchodem zimy bude ČOV zásobena potřebným posypovým materiálem a inventářem.

Provoz čistírny je nutné udržet v maximálním čistícím efektu, zejména biologický stupeň, kde delší přerušení znamená odstavení celé ČOV i na několik měsíců z důvodu nemožnosti opětovného zpracování. Po skončení zimního období se vyhodnotí provoz a zajistí případné úpravy provozu a objektů.

## 2. Výpadek elektrické energie

Při přerušení el. energie pro ČOV:

Je celá ČOV mimo provoz

Při dlouhodobém výpadku elektrického proudu odpadní voda odtéká do recipientu bez důkladného čištění. Provozovatel zajistí obnovení dodávky elektrického proudu v co nejkratší době. Lze předpokládat, že biomasa přežívá bez dodávky kyslíku cca 12-18 hodin. Charakteristickým znakem odumírání biomasy je změna barvy aktivovaného kalu z hnědé, přes šedou na černou.

**Přes modem odeslán alarm – výpadek hlavního napájení a další poruchy - (SMS) – obsluha, technolog, havarijní služba**

Povinnosti obsluhy:

Zjistit příčinu výpadku el. proudu

Je nutné, aby obsluha neprodleně provedla opatření pro včasné obnovení provozu ČOV

Po obnovení dodávky el. energie:

**Po obnově napájení pokračuje řídicí systém v činnosti dle stavu před vypnutím nebo před výpadkem napájení, to znamená, že pokračuje s posledními hodnotami časových programů před vypnutím nebo před výpadkem napájení. Z důvodu omezení velikosti odebíraného výkonu z rozvodné sítě jsou při startu řídicího systému vypnuty všechny pohony. Chod pohonů je postupně povolován v intervalu po 5 sekundách v pořadí dmyhadla a dále čerpadla a míchadla.**

Po obnovení dodávky elektrického proudu obsluha neprodleně zajistí dodávku vzduchu do aktivačních nádrží v maximálním množství. V případě, že nelze dosáhnout obnovení biologické aktivity biomasy, je nutné aktivační nádrže znovu naočkovat kvalitním kalem, jako při zapracování ČOV. V případě ohlášené výluky v dodávce el. en. Bude zajištěn náhradní zdroj – dieselový agregát.

Pro zajištění plnění VH limitů a funkce ČOV je v době výluky nutno zajistit minimálně chod dmyhadla (do 3 h výpadku), dále vratného kalu a míchadla AN (do 8 h výpadku).

## 3. Epidemie

V době epidemie se musí obsluha čistírny řídit pokyny hygienika k této záležitosti. Všechny věci přicházející do styku s odpadní vodou a produkty čištění (nástroje, oděv obsluhovateli, prostory) musí být dezinfikovány. Na pracovištích musí být nádoby s dezinfekčním roztokem, ve kterém si obsluhovatel po každém pracovním úkonu opláchne ruce. Kromě nutné obsluhy vstupují do areálu jen nezbytné revize. Obsluha je pod lékařským dohledem.

## 4. Provoz při požáru

Každý pracovník obsluhovatele je povinen ovládat všechny předpisy protipožární ochrany, protipožární a poplachové směrnice.

V případě požáru je obsluha povinna:

1. Vypnout hlavní vypínač elektrické energie.
2. Okamžitě oznámit požár příslušnému hasičskému sboru a zodpovědnému pracovníkovi provozovatele, případně jiným orgánům ve smyslu protipožární a poplachové směrnice.
3. Zahájit hašení požáru ručním hasicím přístrojem.
4. Po likvidaci požáru je provozovatel povinen vyšetřit příčiny vzniku požáru a realizovat potřebná opatření na zabránění opakování požáru.

Prakticky přichází v úvahu především požár na elektroinstalaci. Elektrické zařízení pod napětím budou opatřena bezpečnostními tabulkami. Zařízení pod napětím nesmí být hašena vodou. V případě, že požár ovlivní nebo poškodí čistírnu natolik, že znemožní provoz aktivačního bloku, bude nezbytně nutnou dobu provozován obtok (tuto skutečnost hlásit neprodleně vodoprávnímu úřadu).

## Provozní záznamy

### 1. Provozní záznamy

Obsluha sleduje a eviduje množství přitékajících odpadních vod z obce na ČOV a spotřebovanou elektrickou energii..

### 2. Provozní deník

*Provozovatel, resp. obsluha ČOV je povinna vést „PROVOZNÍ DENÍK“, do kterého zaznamenává veškerou činnost prováděnou na ČOV.*

V provozní místnosti musí být uložen provozní deník ČOV, do něhož obsluha ČOV zapisuje:

datum, čas, teplotu, počasí, stav aktivačních nádrží, poruchy, hladiny aktivačních nádrží, množství kyslíku, průtok (m<sup>3</sup>), množství přebytečného kalu  
pravidelné kontroly prováděné obsluhou  
pracovní pokyny pro obsluhu  
záznam o poruchách a jejich odstranění  
záznamy o odběru kontrolních vzorků odpadní vody  
záznam o kontrole koncentrace aktivovaného kalu v aktivační nádrži  
záznam o stavu přebytečného kalu v kalojemu  
záznam o odvozu kalu  
požadavky na opravy a odstranění závad  
záznamy o údržbářských pracích a spotřebě materiálu  
záznamy o návštěvách kontrolních orgánů  
záznamy o teplotách ovzduší a teplotách kalu  
záznamy o kontrole výústního objektu

Provozní deník je základním dokladem o sledování a kontrole provozu ČOV. Údaje v něm evidované slouží provozovateli i obsluze zejména k řízení a korigování provozu ČOV a k dlouhodobému sledování vývoje, chování a reakcí konkrétní biologické linky v místních poměrech, tak aby bylo možno vždy ekonomicky a pružně reagovat na vzniklé situace.

Dalším významem je přínos takto získaných zkušeností pro provoz dalších ČOV v patronaci provozovatele, pro předcházení problematických situací a ve svých důsledcích tedy i k zhospodárnění provozu všech dalších čistíren odpadních vod.

Záznamy a jejich vedení v provozním deníku jsou také předmětem kontroly nadřízených orgánů státní správy (Odbor životního prostředí pověřených obcí, Česká inspekce apod.). Vedení záznamů v provozním deníku je tedy třeba provádět pečlivě a zodpovědně s vědomím jejich potřeby a důležitosti.

Denně budou zaznamenávány následující údaje:

Teplota ovzduší

Počasí

Objem sedimentu po 30ti min

Teplota odpadní vody v AN

Denní průtok odpadních vod čistírnou

Denní množství přebytečného kalu

V případě výskytu budou zaznamenány další doplňující údaje, záznamy o přítomnosti cizích osob, prováděné práce související s provozem ČOV

### 3. Hlášení poruch

V případě poruchy, kterou není schopen provozovatel sám odstranit, je povinen oznámit tuto skutečnost osobě zodpovědné za provoz ČOV.

## Bezpečnostní předpisy a hygiena práce

### 1. Všeobecné požadavky bezpečnosti práce

Při práci s odpadními vodami se pracovníci dostávají do styku s infekčním materiálem. Z tohoto důvodu musí být vybaveni základními pomůckami osobní ochrany a zároveň jsou povinni dodržovat požadavky hygieny práce a osobní hygieny.

#### Všeobecné požadavky:

1. Počínat si při každé práci na čistírenském zařízení tak, aby neohrozili život svůj, případně dalších pracovníků na pracovišti.
2. Zúčastnit se pravidelného periodického školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Prohlubovat své znalosti předpisů a případně i zvyšovat svou kvalifikaci.
3. Oznámit neprodleně vedoucímu (nadřízenému) závady v zařízení, které mohou ohrozit bezpečnost a zdraví pracujících. Podniknout veškerá možná opatření, aby bylo nehodě zabráněno.
4. Odmítnout příkazy a nařízení, která odporují bezpečnostním a hygienickým předpisům.
5. Udržovat pracoviště v čistotě a pořádku.
6. Dbát o řádné větrání pracoviště, zvláště v přítomnosti osob.
7. Vytěžené látky ukládat jen na vykázaných místech.
8. Udržovat čisté a volné komunikační průchody.
9. Přesně dodržovat pracovní povinnosti, práci řádně předávat.
10. Veškeré zařízení udržovat snadno přístupné.
11. Omezit možnost potřísnění pracoviště odpadními vodami či jinými škodlivinami (oleje a tuky). V případě že se tak stane, provést nápravu.
12. Zápalné látky nebo látky snadno hořlavé (naftu, mazací oleje, tuky a pod.) ukládat na vyhrazené místo.
13. Práci v odstavených zařízeních provádět jen po zaslepení přívodu, dokonalém provětrání, za dozoru minimálně jednoho dalšího pracovníka, náležitém zajištění a případně i značení pracoviště. Zařízení musí být zabezpečeno proti spuštění nepovolanou osobou nebo omylem.
14. Dbát, aby všechny pohyblivé součásti zařízení byly opatřeny kryty případně i jinak zajištěny proti možnosti způsobení úrazu.
15. Veškeré závady na zařízení je nutno neprodleně odstranit, případně nahlásit vedoucímu, aby byla sjednána náprava dodavatelsky.
16. Dbát o řádné osvětlení pracoviště v přítomnosti osob, zakrytí všech kanálů, jímek, výkopů a pod.
17. Dbát zvýšené opatrnosti a bezpečnostních předpisů při práci nad hladinou nádrží, při pohybu ve výškách, výstupu po žebříku a dalších exponovaných místech.
18. Zapínání a vypínání elektrického zařízení provádět pouze v rámci platných předpisů.
19. Na nebezpečí je třeba upozorňovat vhodně umístěnými výstražnými tabulkami.
20. Do prostor čerpací stanice je třeba přísně dodržovat zákaz vstupu nepovolaným osobám.

#### Při obsluze čerpací stanice je zakázáno:

1. Přinášet do zaměstnání a používat v zaměstnání jakékoliv alkoholické nápoje a omamné látky nebo přicházet do zaměstnání pod jejich vlivem.
2. Svévolně spouštět, zastavovat, regulovat stroje a zařízení mimo stanovený pracovní postup.
3. Provádět jakékoliv opravy a údržbářské práce na zařízení, které není odpojeno od zdroje elektrického proudu.
4. Provádět práce bez předepsaných zabezpečovacích opatření.
5. Používat jakékoliv nástroje, případně přístroje, které nejsou, nepřísluší k inventáři objektu, případně nejsou k dané činnosti určeny.
6. Bez příslušné kvalifikace provádět práce na něž je nutná odborná způsobilost.
7. Vstupovat do jímek, šachet, nádrží, kde se mohou vyskytovat škodliviny (pára, plyny) bez ochranných pomůcek, zabezpečení, předchozího řádného provětrání, dozoru druhé osoby.

### Pracovník nesmí pokračovat v práci:

1. Není - li pro nemoc nebo jinou příčinu schopen zařízení řádně obsluhovat.
2. Jsou - li po něm požadovány práce, na něž nemá kvalifikaci, či jsou po něm požadovány práce v rozporu s bezpečnostními a hygienickými předpisy.
3. Hrozí - li v důsledku jeho činností na zařízení taková porucha, která by mohla zapříčinit ohrožení zdraví osob nebo poškodit majetek.

## **2. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

### Nebezpečné situace a nebezpečná místa na zařízení

1. Při dotyku pohyblivých částí strojů
2. Při čistících pracích v nádržích, jímkách, šachtách při opravách objektů a strojního zařízení
3. Při kontrole chodu čerpacích zařízení, mazání a čištění strojů
4. Při poruše (roztržení) armatury, potrubí s odpadní vodou nebo produkty
5. Rotující části strojů elektrická zařízení a instalace přístupové lávky, plošiny, žebříky šachty a vstupní otvory nádrží
6. Vznik nebezpečných plynů (kalový plyn) v důsledku anaerobních pochodů (kanalizace, uskladňovací nádrž kalu)

### Předcházení nebezpečným situacím

1. Před vstupem osob do nádrží, jímek nebo šachet je nutno tyto prostory řádně vyvětrat. Pracovat ve dvojici, kdy druhá osoba jistí pracovníka v nádrži a v případě nutnosti jej okamžitě vyproští.
2. Komunikace v zimě je nutno preventivně posypávat inertním materiálem (písek, drobný štěrk).
3. Při odběru vzorků, manipulaci s odpady je nutno zachovávat opatrnost, chránit se pracovním oděvem, rukavicemi a dodržovat hygienické zásady a předpisy.
4. Opravy, údržba a mazání strojů musí být provedeny za klidu strojů, které musí být zabezpečeny i proti náhodnému spuštění.
5. Rotující části strojů musí být za chodu bezpečně zakryty.
6. Přístupové lávky, plošiny, žebříky musí být udržovány čisté, bezpečně zajištěné.
7. Šachty a vstupní otvory jímek musí být zakryty příslušnými poklopy, aby nemohlo dojít k pádu osob, případně i zajištěny proti neoprávněné manipulaci

### Ochrana před onemocněním a nákazou

Osoby určené pro obsluhu kanalizační sítě a čerpací stanice se při práci musí chránit pracovními oděvy (pracovní oblek a obuv s protiskluzovou podrážkou) a ochrannými pomůckami (rukavice, brýle).

Obsluha kanalizační sítě a čerpací stanice se musí podrobit vstupní lékařské prohlídce a dalším periodickým prohlídkám i očkování, jak je uvedeno v příslušných člancích zdravotních a hygienických předpisů.

Po skončení práce se musí pracovník umýt a převléknout. Je nepřipustné, aby se pracovní oděv a pomůcky používaly k jiným účelům, než jsou určeny.

### Ochrana před úrazy elektrickým proudem

Elektrická zařízení se musí udržovat ve stavu, jak určují příslušné předpisy a musí být revidovány v rozsahu a lhůtách dle ČSN 34 3100 revizním technikem s příslušnou kvalifikací dle ČSN 3800.

S elektrickým zařízením smí pracovat pouze osoby určené k obsluze a práci na elektrických zařízeních s příslušnou kvalifikací.

Pokud není obsluha kanalizační sítě a čerpací stanice osoba „znalá“ ve smyslu přílohy číslo 2 vyhlášky č. 50/78 Sb., smí po náležitém poučení (seznámení s předpisy pro činnost na elektrickém zařízení, školení v této činnosti, upozornění na možné ohrožení

elektrickým proudem a seznámení s poskytováním první pomoci při úrazech elektrickým proudem) vykonávat pouze tyto práce:

- samostatně obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení
- pracovat na vypnutých zařízeních NN, v blízkosti nekrytých částí pod napětím ve vzdálenosti větší než 20 cm s dohledem. Na částech pod napětím pracovat nesmí.

### **První pomoc při úrazech elektrickým proudem**

Při poskytování první pomoci při úrazech elektrickým proudem je nutné jednat rychle, ne však ukvapeně.

*Záchranný postup je takový:*

- vyprostit postiženého z dosahu elektrického proudu
- pokud postižený nedýchá, ihned zavést umělé dýchání
- není-li hmatatelný tep srdce, zavést ihned nepřímou srdeční masáž
- přivolat lékaře
- co nejdříve uvědomit nadřízeného

Znalosti v poskytování první pomoci při úrazech elektrickým proudem musí být přezkoušeny jednou za rok.

### Ochrana před látkami škodlivými zdraví

Zvláštní pozornost je třeba dbát při práci spojené s přímou manipulací s odpadní vodou, shrabky nebo kaly. Práce je nutno provádět při striktním zachování všech platných bezpečnostních a hygienických předpisů.

### Všeobecné povinnosti provozovatele kanalizační sítě a čerpací stanice

Provozovatel kanalizační sítě a čerpací stanice odpadních vod je povinen chránit své pracovníky před nemocemi z povolání a úrazy především:

- bezpečným řešením technologie a strojního zařízení
- vhodnou organizací práce a úpravou pracovních prostor
- průběžným zabezpečováním a vylepšováním pracovních podmínek

K zabezpečení uvedených úkolů musí provozovatel vytvářet všechny podmínky k dodržování příslušných technických norem, obecně platných předpisů a ustanovení, týkajících se provozu čistíren odpadních vod a kanalizací, zdravotních a hygienických předpisů, protiepidemických opatření atd. a musí proto zejména:

- zabezpečovat vstupní a průběžné instruktáže pro pracovníky o předpisech BOZP,
- zajistit pro zaměstnance hygienické zařízení včetně mycích a dezinfekčních prostředků (umyvadlo a sprcha s teplou a studenou vodou)
- nezaměstnávat osoby, pro něž je tento druh práce zakázán (mladší 18 let, těhotné ženy a matky do 9. měsíce po porodu).