

# KANALIZAČNÍ ŘÁD

## STOKOVÉ SÍTĚ OBCE MOKROVRATY A MÍSTNÍ ČÁSTI POUŠTĚ

IČME: 2107-698202-00242764-3/1

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <br><b>EKO – VAK s. r. o.</b><br>Komenského nám. 412 263 01 Dobříš<br>IČ: 247 28 756<br>T: 314 003 066 M: 722 917 545<br>E: ekovak@ekovak.cz W: www.ekovak.cz |                               |
| <b>zpracovatel:</b><br>Ing. David Kunický                                                                                                                                                                                                        | <b>datum:</b><br>1/2021       |
| <b>zadavatel:</b><br>Obec Mokrovraty                                                                                                                                                                                                             | <b>kraj:</b><br>Středočeský   |
| <b>stavba:</b><br>Mokrovraty - Splašková kanalizace a ČOV                                                                                                                                                                                        | <b>počet listů:</b><br>A4: 42 |
| <b>obsah:</b><br>Kanalizační řád stokové sítě<br>Obce Mokrovraty a místní části Pouště                                                                                                                                                           | <b>paré:</b><br><b>1</b>      |

## OBSAH

|                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. TITULNÍ LIST KANALIZAČNÍHO ŘÁDU .....                                                                                                               | 2  |
| 2. ÚVODNÍ USTANOVENÍ KANALIZAČNÍHO ŘÁDU .....                                                                                                          | 4  |
| 2.1. Vybrané povinnosti pro dodržování kanalizačního řádu .....                                                                                        | 4  |
| 2.2. Cíle kanalizačního řádu .....                                                                                                                     | 5  |
| 3. POPIS ÚZEMÍ .....                                                                                                                                   | 6  |
| 3.1. Charakter lokality obce Mokrovraty .....                                                                                                          | 6  |
| 3.2. Odpadní vody .....                                                                                                                                | 7  |
| 3.2.1 Odpadní vody z bytového fondu (obyvatelstvo) .....                                                                                               | 7  |
| 3.2.2 Odpadní vody z výrobní a podnikatelské činnosti (průmysl) .....                                                                                  | 8  |
| 3.2.3 Odpadní vody z obecní vybavenosti .....                                                                                                          | 8  |
| 4. TECHNICKÝ POPIS STOKOVÉ SÍTĚ .....                                                                                                                  | 9  |
| 4.1 Popis a hydrotechnické údaje stokové sítě .....                                                                                                    | 9  |
| 4.2 Hydrologické údaje .....                                                                                                                           | 16 |
| 4.3 Množství odebírané a vypouštěné vody v lokalitě .....                                                                                              | 17 |
| 5. ÚDAJE O ČISTÍRNĚ ODPADNÍCH VOD .....                                                                                                                | 18 |
| 5.1. Kapacita ČOV a projektové údaje .....                                                                                                             | 18 |
| 5.1.1 Povolení k vypouštění odpadních vod z ČOV a právní stav ČOV .....                                                                                | 21 |
| 5.2. Řešení dešťových vod na ČOV .....                                                                                                                 | 21 |
| 5.4. Současné zatěžovací a výkonové parametry ČOV .....                                                                                                | 22 |
| 6. ÚDAJE O VODNÍM RECIPIENTU .....                                                                                                                     | 22 |
| 7. SEZNAM LÁTEK, KTERÉ NEJSOU ODPADNÍMI VODAMI .....                                                                                                   | 23 |
| 8. LIMITY ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD VYPOUŠTĚNÝCH DO KANALIZACE .....                                                                                    | 25 |
| 9. OBECNÉ PODMÍNKY VYPOUŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD DO KANALIZACE .....                                                                                        | 26 |
| 9.1 Srážkové vody .....                                                                                                                                | 26 |
| 9.2 Provozy produkující odpadní vody zatížené tuky .....                                                                                               | 27 |
| 9.3 Používání kuchyňských drtičů odpadů .....                                                                                                          | 27 |
| 9.4 Zdravotnická a podobná zařízení .....                                                                                                              | 28 |
| 9.5 Provozy s produkcí zaolejovaných odpadních vod .....                                                                                               | 28 |
| 9.6 Ostatní provoz .....                                                                                                                               | 28 |
| 9.7 Vypouštění odpadních vod s vyšším nebo nižším znečištěním, než stanovují limity kanalizačního řádu .....                                           | 28 |
| 10. MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD .....                                                                                                                | 29 |
| 11. OPATŘENÍ PŘI PORUCHÁCH, HAVÁRIÍCH A MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTECH .....                                                                                   | 30 |
| 12. SANKCE A SMLUVNÍ POKUTY .....                                                                                                                      | 31 |
| 13. KONTROLA ODPADNÍCH VOD U SLEDOVANÝCH PRODUCENTŮ .....                                                                                              | 32 |
| 13.1. Výčet a informace o sledovaných producentech .....                                                                                               | 32 |
| 13.2. Rozsah a způsob kontroly odpadních vod .....                                                                                                     | 32 |
| 13.2.1. ODBĚRATELEM (producentem odpadních vod) .....                                                                                                  | 32 |
| 13.2.2. PROVOZOVATELEM KANALIZACE .....                                                                                                                | 33 |
| 13.2.3. Podmínky pro provádění odběrů a rozborů odpadních vod provozovatelem .....                                                                     | 33 |
| 13.3. Přehled souvisejících právních předpisů a norem .....                                                                                            | 34 |
| 14. KONTROLA DODRŽOVÁNÍ PODMÍNEK STANOVENÝCH KANALIZAČNÍM ŘÁDEM .....                                                                                  | 38 |
| 15. AKTUALIZACE A REVIZE KANALIZAČNÍHO ŘÁDU .....                                                                                                      | 38 |
| 16. PŘÍLOHY .....                                                                                                                                      | 39 |
| Tabulka 1 – Limity znečištění pro souhrnnou skupinu producentů odpadních vod .....                                                                     | 39 |
| Tabulka 2 – Producenti odpadních vod z výrobní a podnikatelské činnosti (průmysl) .....                                                                | 40 |
| Tabulka 3 – Producenti odpadních vod z obecní vybavenosti .....                                                                                        | 40 |
| Tabulka 4 – Producenti odpadních vod s měřicím zařízením objemu vyprodukovaných odpadních vod .....                                                    | 40 |
| Tabulka 5 – Kontrola odpadních vod odběrateli (producenty) .....                                                                                       | 40 |
| Tabulka 6 – Pravidelně sledování odběratelů (producentů) provozovatelem kanalizace .....                                                               | 41 |
| Tabulka 7 – Producenti odpadních vod se specifickými limity maximálně přípustné míry znečištění odpadních vod vypouštěných do veřejné kanalizace ..... | 41 |

### Přílohová část:

- Situace stokové sítě Mokrovraty
- Technologické schéma ČOV Mokrovraty 1 000 EO
- Stavební povolení ČOV Mokrovraty 1 000 EO a povolení k vypouštění Měú Dobříš OŽP č. j. MDOB 2831/2010/Har ze dne 5. 2. 2010
- Změna povolení k vypouštění z ČOV Mokrovraty 1 000 EO vydaná Měú Dobříš OVŽP č. j. MDOB 11930/2020/Mis ze dne 25. 3. 2020
- Kolaudační souhlas na stavbu ČOV Mokrovraty 1 000 EO vydaný Měú Dobříš OŽP č. j. MDOB 17296/2017/Mis ze dne 20. 4. 2017
- Stavební povolení na stavbu rozšíření kanalizační sítě Mokrovraty a v místní části Pouště vydané Měú Dobříš OVŽP č. j. MDOB 63814/2018/Mis ze dne 16. 11. 2018
- Kolaudační souhlas na stavbu rozšíření kanalizační sítě Mokrovraty a v místní části Pouště vydaný Měú Dobříš OVŽP č. j. MDOB 3490/2021/Mis ze dne 29. 1. 2021

## 1. TITULNÍ LIST KANALIZAČNÍHO ŘÁDU

### **NÁZEV OBCE A PŘÍSLUŠNÉ STOKOVÉ SÍTĚ :**

MOKROVRATY

IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO MAJETKOVÉ EVIDENCE STOKOVÉ SÍTĚ (PODLE VYHLÁŠKY č. 428/2001 Sb.) : 2107-698202-00242764-3/1

IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO MAJETKOVÉ EVIDENCE ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD (PODLE VYHLÁŠKY č. 428/2001 Sb.) : 2107-698202-00242764-4/3

Působnost tohoto kanalizačního řádu se vztahuje na vypouštění odpadních vod do stokové sítě obce Mokrovraty, která je zakončena biologickou čistírnou odpadních vod Mokrovraty s kapacitou 1000 EO.

|                                   |   |                                                                                                       |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vlastník kanalizace a ČOV         | : | Obec Mokrovraty                                                                                       |
| Identifikační číslo (IČ)          | : | 00242764                                                                                              |
| Sídlo                             | : | Mokrovraty 92<br>262 03 Nový Knín<br>Tel: 318 593 812                                                 |
| Statutární zástupce vlastníka     | : | Stanislava Ecklová<br>starostka obce                                                                  |
| Provozovatel kanalizace a ČOV     | : | Obec Mokrovraty<br>Mokrovraty 92<br>262 03 Nový Knín                                                  |
| Statutární zástupce provozovatele | : | Stanislava Ecklová<br>starostka obce                                                                  |
| Odborný zástupce provozovatele    | : | Ing. David Kunický                                                                                    |
| Vodoprávní úřad:                  | : | Městský úřad Dobříš<br>Odbor výstavby a životního<br>prostředí<br>Mírové náměstí 119<br>263 01 Dobříš |
| Datum zpracování                  | : | leden 2021                                                                                            |

**Záznamy o platnosti kanalizačního řádu:**

Kanalizační řád je schválen podle § 14 zákona č. 274/2001 Sb., rozhodnutím místně příslušného vodoprávního úřadu Měú Dobříš OVŽP.

Kanalizační řád se schvaluje na dobu neurčitou s pravidelnou aktualizací při významných změnách místních podmínek ovlivňujících provoz stokové sítě a ČOV obce Mokrovraty.

## 2. ÚVODNÍ USTANOVENÍ KANALIZAČNÍHO ŘÁDU

Účelem kanalizačního řádu 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 a to tak, aby byly plněny podmínky vodoprávního povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových.

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

- zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (zejména § 9, § 10, § 14, § 18, § 19, § 32, § 33, § 34)
- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (zejména § 16)
- vyhláška č. 428/2001 Sb., (§ 9, § 14, § 24, § 26) a jejich eventuální novely a platná znění.

### 2.1. *Vybrané povinnosti pro dodržování kanalizačního řádu*

- a) Povinnost uzavřít s provozovatelem stokové sítě smlouvu o odvádění odpadních vod kanalizací pro veřejnou potřebu mají všichni producenti splaškových i průmyslových odpadních vod.
- b) Vypouštění odpadních vod do kanalizace vlastníky pozemku nebo stavby připojenými na kanalizaci a produkujícími odpadní vody (odběratel) v rozporu s kanalizačním řádem je zakázáno (§ 10 zákona č. 274/2001 Sb.) a podléhá sankcím podle § 32, § 33, § 34 zákona č. 274/2001 Sb. a smluvním pokutám dle vzájemných smluvních ujednání,
- c) 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,
- d) Splaškovými odpadními vodami jsou odpadní vody z obytných budov a budov, v nichž jsou poskytovány služby, které vznikají převážně jako produkt lidského metabolismu a činností v domácnostech. Na splaškové odpadní vody, se dle § 24 odst. g) vyhlášky č. 428/2001 Sb., nevztahuje nejvyšší přípustná míra znečištění a nejvyšší přípustné množství dle kanalizačního řádu.
- e) Provozovatel stokové sítě může připojit na kanalizaci pouze stavby a zařízení, u nichž vznikající odpadní nebo jiné vody nepřesahující před vstupem do veřejné kanalizace míru znečištění přípustnou kanalizačním řádem. V případě přesahující určené míry znečištění je odběratel povinen odpadní vody před vstupem do kanalizace předčišťovat, nebude-li smluvním ujednáním s provozovatelem sjednáno jinak.

- f) Producent odpadních vod musí mít souhlas provozovatele stokové sítě a povolení vodoprávního úřadu dle § 16 odst. 1 zákona č. 254/2001 Sb., jestliže jde o vypouštění odpadních vod s obsahem zvlášť nebezpečné závadné látky nebo prioritní nebezpečné látky do kanalizace.
- g) Kanalizací mohou být odváděny odpadní vody jen v limitech znečištění a v množství stanoveném v kanalizačním řádu a ve smlouvě o odvádění odpadních vod. Odběratel je povinen v místě a rozsahu stanoveném kanalizačním řádem kontrolovat míru znečištění vypouštěných odpadních vod do kanalizace.
- h) Kanalizační řád je výchozím podkladem pro uzavírání smluv na odvádění odpadních vod kanalizací mezi provozovatelem stokové sítě a odběratelem.
- i) Každá změna technologie v činnosti ovlivňující kvalitu a množství produkováných odpadních vod, musí být projednána s provozovatelem stokové sítě.
- j) Vlastník stokové sítě je povinen změnit nebo doplnit kanalizační řád, změní-li se podmínky, za kterých byl schválen. Za změnu se nepovažuje rozšíření kanalizační sítě, pokud tato změna nevyvolá změnu ustanovení kanalizačního řádu.
- k) Provozovatel stokové sítě shromažďuje podklady pro revize kanalizačního řádu tak, aby tento dokument vyjadřoval aktuální provozní, technickou a právní situaci.
- l) Další povinnosti vyplývající z textu kanalizačního řádu jsou uvedeny v následujících kapitolách.

## **2.2. Cíle kanalizačního řádu**

Kanalizační řád vytváří právní a technický rámec pro užívání stokové sítě obce Mokrovraty tak, aby zejména:

- a) byla plněna rozhodnutí vodoprávního úřadu,
- b) nedocházelo k porušení materiálu stokové sítě a kanalizačních objektů,
- c) bylo zaručeno dostatečné čištění odpadních vod v obecní čistírně odpadních vod,
- d) byla přesně a jednoznačně určena místa napojení vnitřní 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.

### 3. POPIS ÚZEMÍ

#### 3.1. Charakter lokality obce Mokrovraty

V obci Mokrovraty je celkem 793 trvale bydlících obyvatel. Celkový počet trvale obydlených domů v obci je cca 235. Na území obce jsou situovány objekty k individuální rekreaci, a to převážně v místní části Pouště.

Mezi občanskou vybavenost obce patří mateřská škola, základní škola, obchod, hostinec a ostatní drobné podnikatelské provozovny s běžnou produkcí splaškových odpadních vod.

Obec se nachází v Brdské pahorkatině, na území o rozloze 1378 ha v nadmořské výšce 365 m n. m. Přibližně 10 % této plochy je zpevněno; srážkový úhrn dosahuje 534 mm/rok. Obec sestává ze dvou místních částí – Mokrovraty a Pouště. Území celé obce Mokrovraty leží v povodí řeky Kocáby. Území obce je odvodňováno západovýchodním směrem vodotečí „od Královské stolice“ a další bezejmennou vodotečí ústící do Poušťského potoka a následně do řeky Kocáby.

Splaškové odpadní vody jsou odváděny gravitační splaškovou kanalizací z jednotlivých nemovitostí do mechanicko-biologické ČOV 1000 EO situované na pozemcích č. 441/3 a 441/4 v k. ú. Mokrovraty. Biologicky přečištěné odpadní vody jsou vypouštěny do bezejmenného přítoku Poušťského potoka.

Podstatná část kanalizace převážně v centrální části obce Mokrovraty byla budována v letech 2005 až 2007 na základě stavebního povolení vydaného bývalým Okú Příbram RŽP OVH č. j. ŽP 255/02-Fa ze dne 4. 3. 2002.

Rozšíření kanalizační sítě v Mokrovratech a v místní části Pouště bylo vybudováno v roce 2020 na základě stavebního povolení vydaného Měú Dobříš OVŽP č. j. MDOB 63814/2018/Mis ze dne 16. 11. 2018. Kolaudační souhlas na stavbu rozšíření kanalizační sítě vydal Měú Dobříš OVŽP pod č. j. MDOB 3490/2021/Mis ze dne 29. 1. 2021.

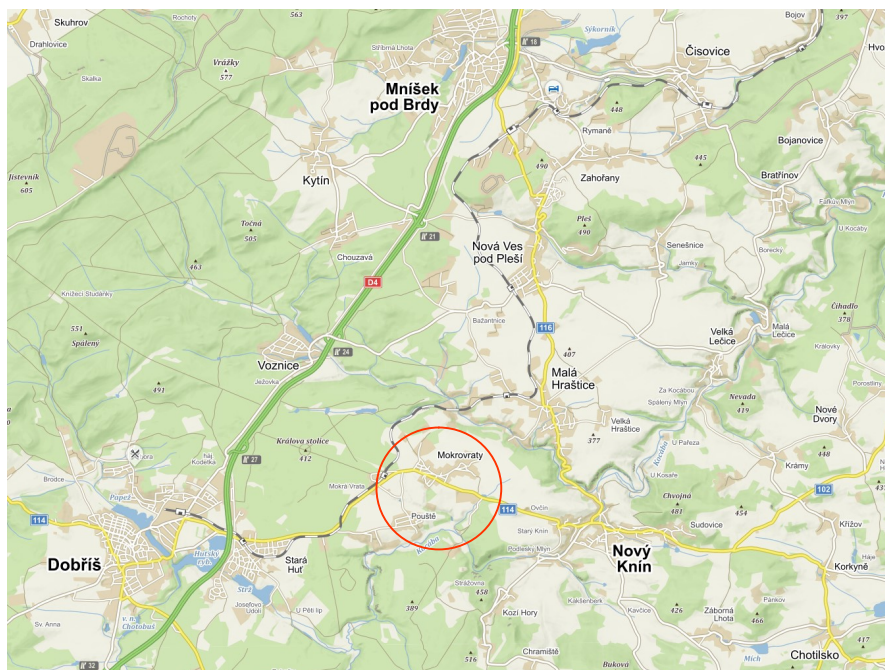
Na veřejnou kanalizaci je napojeno v současné době cca 456 trvalých obyvatel prostřednictvím 124 kanalizačních přípojek. Stavba rozšíření kanalizační sítě předpokládá napojení dalších 273 trvalých obyvatel prostřednictvím 153 kanalizačních přípojek. Nenapojená produkční místa odpadních vod využívají stávajících bezodtokových žump, které jsou vyváženy ve vhodném poměru na ČOV 1000 EO Mokrovraty dle kapacitních možností ČOV.

Odvádění dešťových vod z území obce je řešeno původní a nově vybudovanou dešťovou kanalizací v západní části obce. Nově vybudované nemovitosti dešťové vody zpravidla využívají na vlastních pozemcích prostřednictvím dešťových retenčních nádrží k zálivce zeleně.

Zásobování pitnou vodou je realizováno z převážné části z vodovodu pro veřejnou potřebu a z menší části i z individuálních podzemních zdrojů (studní místního zásobování domácností). Vodovod má místní charakter a zdrojem pitné vody jsou obecní vrtané a kopané studny situované v k. ú. Mokrovraty s místním názvem „Loužková“. Na vodovod je napojeno cca 765 trvale bydlících obyvatel prostřednictvím 261 vodovodních přípojek.

Provozovatelem veřejného vodovodu i kanalizace je Obec Mokrovraty.

V období roku 2020 představovalo množství pitné vody fakturované - tj. odebrané z vodovodu průměrně 70 m<sup>3</sup>/d. Ve stejném období pak představovalo množství odpadních vod fakturovaných - tj. vypouštěných do stokové sítě průměrně 65 m<sup>3</sup>/d.



Obrázek 1 Poloha obce Mokrovraty a místní části Pouště

### 3.2. Odpadní vody

V aglomeraci mohou vznikat odpadní vody vnikající do oddílné splaškové kanalizace:

- a) v bytovém fondu („obyvatelstvo“),
  - b) při výrobní činnosti – průmyslová výroba, podniky, provozovny („průmysl“),
  - c) v zařízeních občansko-technické vybavenosti a státní vybavenosti („občanská vybavenost“)
- a dále:
- d) nežádoucí srážkové a povrchové vody (vody ze střech, zpevněných ploch a komunikací),
  - e) nežádoucí jiné (podzemní a drenážní vody vznikající v zastaveném území).

#### 3.2.1 Odpadní vody z bytového fondu (obyvatelstvo)

Jedná se o splaškové odpadní vody z domácností. Tyto odpadní vody budou výhledově produkovány splaškovou kanalizací od cca 729 trvalých obyvatel obce, bydlících na území obce Mokrovraty a napojených přímo na stokovou síť zakončenou ČOV. Aktuálně je na splaškovou kanalizaci napojeno cca 456 trvalých obyvatel. Ostatní nenapojení obyvatelé na splaškovou kanalizaci využívají pravidelně vyvážené bezodtoké žumpy. Přechodných obyvatel (rekreantů) nebo bydlících bez trvalého pobytu napojených na stokovou síť je cca 75 s výhledem napojení dalších 80 přechodných obyvatel na rozšířenou kanalizační síť.

Podíl funkčních septiků a domovních ČOV v obci je zanedbatelný. V obci se nachází dvě domovní ČOV. Do kanalizace není dovoleno přímo vypouštět odpadní vody přes septiky a domovní ČOV, pokud se nejedná o ČOV sloužící k odstranění znečištění, které převyšuje limity znečištění dle tabulky č. 1 kanalizačního řádu.

Uvedené koncentrační limity v tabulce č. 1 v příloze kanalizačního řádu se ve smyslu § 24 odst. g), vyhlášky č. 428/2001 Sb. netýkají splaškových odpadních vod.

### **3.2.2 Odpadní vody z výrobní a podnikatelské činnosti (průmysl)**

Jsou obecně dvojího druhu:

- vody splaškové (ze sociálních zařízení podniků),
- vody technologické (z vlastního výrobního procesu).

Podniky mohou vykazovat poměrně velkou variabilitu ve výrobních činnostech a sortimentu výroby. Tyto odpadní vody mohou významněji ovlivňovat kvalitu a množství odpadních vod ve stokové síti. K datu zpracování kanalizačního řádu jsou do této kategorie zařazeni producenti odpadních vod uvedení v tabulce č. 2 v příloze kanalizačního řádu. Na tyto odpadní vody se vztahují pro vypouštění do splaškové kanalizace obce koncentrační limity uvedené v tabulce č. 1 v příloze kanalizačního řádu.

### **3.2.3 Odpadní vody z obecní vybavenosti**

Jsou vody zčásti 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 (restaurační zařízení apod.).

Tyto odpadní vody mohou významněji ovlivňovat kvalitu a množství odpadních vod ve stokové síti. K datu zpracování kanalizačního řádu jsou na území obce Mokrovraty produkovány odpadní vody z obecní vybavenosti od producentů odpadních vod uvedených v tabulce č. 3 v příloze kanalizačního řádu. Na tyto odpadní vody se vztahují pro vypouštění do splaškové kanalizace obce koncentrační limity uvedené v tabulce č. 1 v příloze kanalizačního řádu.

K datu zpracování kanalizačního řádu mezi producenty z občanské vybavenosti patří zejména ZŠ a MŠ Mokrovraty se školní jídelnou (cca 60 jídel/den) bez instalovaného odlučovače tuků. Dále místní hostinec bez výroby jídel.

## 4. TECHNICKÝ POPIS STOKOVÉ SÍTĚ

### 4.1 Popis a hydrotechnické údaje stokové sítě

#### Původní splašková gravitační kanalizace Mokrovraty

Splašková kanalizace v obci Mokrovraty zajišťuje gravitační odvádění odpadních vod z obce na ČOV Mokrovraty 1000 EO. Splašková kanalizace je vybudována z kameninových hrdlových trub KT 250 mm s polyuretanovým spojem. Pro bytové domy v obci je vybudována kanalizace PVC DN 200.

Jednotlivé kanalizační přípojky jsou vybudovány z PVC SN4 DN 150 mm. Pro napojení kanalizačních přípojek na veřejnou kanalizaci jsou na kameninových troubách osazeny odbočky KT 250/150 a PVC 200/150.

Stoka AA mezi původní revizní šachtou a revizní šachtou č. 1 přechází roklinu s občasnou vodotečí. Kanalizační potrubí KT 250 je uloženo v násypu a obsypáno do výše 0,75 m nad vrch roury. Strouha je zatrubněna potrubím betonovým DN 600 mm uloženým do pískového lože tl. 150 mm v délce 34,5 m. Nátok do zatrubnění DN 600 je opatřen betonovým čelem s plynulým přechodem na koryto strouhy z lomového kamene.

#### Objekty na kanalizační síti

Revizní šachty jsou prefabrikované, vodotěsné s prefabrikovaným dnem o průměru 1 000 mm, s kruhovými poklopy s rámem o průměru 625 mm. Poklopy šachet v komunikaci III. třídy jsou použity výškově regulovatelné tř. D 400. V místních komunikacích a cestách jsou poklopy třídy B 125. Všechny poklopy revizních šachet jsou opatřeny lapači nečistot.

#### Rozšířená splašková gravitační kanalizace Mokrovraty a Pouště

Splašková gravitační kanalizace v místní části Pouště je z materiálu PVC SN12 DN250 – DN300 resp. PE 100 RC 315x28,6 – DN250 s ochrannou vrstvou. Kanalizační výtlaky jsou z potrubí PE100 RC 90x8,2 SDR11. Oblast, ve které je vybudována gravitační kanalizace lze rozdělit do třech částí.

První část, stoky „A-A3“ PVC se nacházejí ve východní části Mokrovrat. Hlavní páteřní stoka „A“ je svedená do nové čerpací stanice ČS1, která je osazena před č. p. 3 a poté jsou odpadní vody čerpané do obnovené původní koncové šachty přes ukliďňovací úsek gravitační kanalizace, který je před č. p. 34.

Druhá část, stoky „B-B3“ PVC resp. PE100 RC s ochrannou vrstvou se nacházejí v západní části Mokrovrat – Vily. V této části jsou dvě čerpací stanice ČS2 a ČS3. Obě čerpací stanice jsou v blízkosti železniční dráhy. Stoky „B2 a B3“ jsou zaústěné do ČS3 před č. p. 29 a splaškové vody jsou čerpané výtlakem „B1“ do stoky „B1“ a poté jsou gravitačně vedeny stokou „B1“ do ČS2 na p. č. 711 v k. ú. Mokrovraty. Do ČS2 je zaústěna i nová stoka „B“. Z ČS2 jsou výtlakem „B“ čerpány odpadní vody do obnovené původní kanalizační šachty.

Druhá část stoky „B3“ je vedena na pozemku SÚS podél silnice II/114 v nezpevněné ploše a je realizována bezvýkopově. Použitým materiálem je PE100 RC 315x28,6 – DN250 s ochrannou vrstvou.

Podchod stoky „B3“ pod tělesem dráhy je realizován bezvýkopovou technologií – protlakem s ocelovou chráničkou DN400 délky 16,2 m.

Třetí část, stoky „C-D“ PVC se nacházejí v místní části Pouště. V této části jsou realizovány dvě čerpací stanice ČS4 a ČS5. ČS4 je umístěná v západní části Pouští na pozemku 135/1 v k. ú. Pouště a ČS5 je umístěná v jižní části Pouští na pozemku p.č. 156 v k. ú. Pouště. Do ČS5 je zaústěná nová gravitační stoka „D“ a výtlačkem „D“ jsou splašky čerpány do nového systému gravitační kanalizace stok „C“ PVC. Stoky „C“ jsou svedeny do čerpací stanice ČS4 a odtud jsou splaškové vody z místní části Pouště čerpány na původní systém gravitační kanalizace do nové šachty před ČOV Mokrovraty 1000 EO.

### Objekty na gravitační kanalizační síti

Na kanalizaci jsou osazeny **revizní vstupní šachty**. Jedná se o šachty kontrolní, lomové, spojné a koncové ve vzdálenosti do 50 m. Šachty jsou sestaveny z betonových prefabrikovaných dílů včetně dna, vnitřního průměru 1000 mm. Šachtové skruže mají tloušťku stěny 120 mm a spoje jsou těsněny pryžovým těsněním a dotěsněny polyuretanovou pěnou. Šachty jsou osazeny přechodovou skruží nebo zákrytovou deskou a jsou vybaveny kapsovým stupadlem a ocelovými stupadly s PE povlakem, případně vidlicovými stupadly dle výšky šachty.

**Vstupní šachty DN 1000 se stěnovým deskovým šoupátkem** jsou podobné jako revizní šachty DN 1000 mm s tím rozdílem, že šachty jsou opatřeny stěnovým deskovým šoupátkem (na odtoku) s ovládací tyčí vytaženou mimo objekt skrz stropní desku se zakončeným litinovým uličním poklopem. Slouží pro případné opravy čerpacích stanic. Při opravě čerpacích stanic se deskové šoupátko zavře a do čerpacích stanic nebudou gravitačně natékat splaškové odpadní vody. Jedná se o šachty š1, Š44, Š58, Š71, Š127 a Š129.

Na gravitační kanalizaci je realizováno 5 **uklidňovacích šachet** (Š43 – UŠ1, Š136 – UŠ2, Š57 – UŠ3, Š137 – UŠ4 a Š103 – UŠ5). Šachty slouží pro utlumení kinetické energie při čerpání splaškových odpadních vod z ČS. Uklidňovací šachty jsou provedeny obdobně jako vstupní šachty.

Důvodu zbytečného nezahlubování kanalizačního potrubí do velkých hloubek jsou v šachtách Š13, Š25, Š45, Š75, Š76 a Š89 realizovány **spadiště**.

Podchod stoky „B3“ pod tělesem dráhy je realizován bezvýkopovou technologií – protlakem s **ocelovou chráničkou** DN400 délky 16,2 m. Protáhnuté potrubí je centrováno pomocí kluzných vymečovacích objímek a zhlaví je uzavřeno zakončovací manžetou.

Kanalizační gravitační přípojky jsou z materiálu PVC SN8 DN 150 a jsou napojeny na veřejnou kanalizační síť prostřednictvím odboček a tvarovek, případně šachet.

## **Tlaková kanalizace Mokrovraty**

Tlaková kanalizace je z materiálu PE100 RC 63x5,8 SDR11 s ochrannou vrstvou. Tlaková kanalizace se nachází v místní části Mokrovraty – Vily, podél železniční dráhy a je zaústěna do ČS3. Na tlakové kanalizaci „A“ je jedna proplachovací souprava.

### **Čerpací stanice na splaškové gravitační kanalizaci**

#### **Čerpací stanice ČS1**

Je tvořena kruhovou železobetonovou prefabrikovanou jímkou o vnitřním průměru 2,5 m a celkové hloubky cca 4,35 m. Tloušťka stěn je 150 mm, tloušťka dna 200 mm a zákrytové desky 200 mm.

#### **Čerpací stanice ČS2**

Je tvořena kruhovou železobetonovou prefabrikovanou jímkou o vnitřním průměru 2,5 m a celkové hloubky cca 6,02 m. Tloušťka stěn je 150 mm, tloušťka dna 200 mm a zákrytové desky 200 mm.

#### **Čerpací stanice ČS3**

Je tvořena kruhovou železobetonovou prefabrikovanou jímkou o vnitřním průměru 2,5 m a celkové hloubky cca 5,3 m. Tloušťka stěn je 150 mm, tloušťka dna 200 mm a zákrytové desky 200 mm.

#### **Čerpací stanice ČS4**

Je tvořena kruhovou železobetonovou prefabrikovanou jímkou o vnitřním průměru 2,5 m a celkové hloubky cca 5,58 m. Tloušťka stěn je 150 mm, tloušťka dna 200 mm a zákrytové desky 200 mm.

#### **Čerpací stanice ČS5**

Je tvořena kruhovou železobetonovou prefabrikovanou jímkou o vnitřním průměru 2,5 m a celkové hloubky cca 3,8 m. Tloušťka stěn je 150 mm, tloušťka dna 200 mm a zákrytové desky 200 mm.

### **Strojní vybavení čerpacích stanic**

Z hlediska trubních rozvodů a armatur je voleno převážně korozivzdorné potrubí a tvarovky z nerezové oceli 1.4301 a litinové armatury a potrubí přecházející stěnou do zemního prostředí. Vstup do čerpacích stanic je řešen nerezovými žebříky s obslužnou podestou, z níž je možné obsluhovat veškeré armatury včetně napojení proplachu na výtlačné potrubí.

Čerpací technika sestává ze dvou ponorných odstředivých čerpadel se šroubovým kolem HIDROSTAL v zapojení 1+1 se spouštěcím zařízením vedených vodícími tyčemi a automatickou spojkou – patním kolenem.

Čerpadla jsou odstředivá vertikální kalová do mokré jímky v zapojení 1+1 s pravidelným střídáním. Manipulace s čerpadly je možná pomocí nerezového řetězu. Volný průchod čerpadel je dle EN 12050. Výtlačné hrdlo čerpadel DN 80.

Zpětné klapky výtlačku jsou umístěné na svislém potrubí za každým čerpadlem. Jedná se o přírubové zpětné klapky s koulí pro odpadní vodu DN 80 s hliníkovou koulí povrstvenou NBR pryží.

Pro možnost ručního odstavování jednotlivých čerpadel a pro pravidelný proplach a vypouštění potrubí jsou na potrubí navrženy uzavírací armatury. Jedná se o přírubová desková šoupátka pro odpadní vodu s volným průtokovým kanálem DN 80, vřetenem nerezové desky umístěno mimo medium, tělo s těžkou antikorozií ochrou epoxidovým nástřikem, ruční kolo.

V místě před prostupem výtlačku stěnou je navrženo proplachovací místo výtlačku. Jedná se o soustavu osazenou na odbočce tvořenou uzavíracím deskovým šoupátkem s hadicovou spojkou typu „B“ vtočenou do závitové příruby DN 80.

Na odbočce výtlačku potrubí je osazeno potrubí pro možnost jeho vypuštění. Tato odbočka je osazena na T-kus proti potrubí proplachu. Na odbočce je osazena uzavírací armatura a potrubí vyvedené pod úroveň podesty.

V čerpacích stanicích jsou instalovány dva nezávislé systémy snímání hladin. První systém snímá kontinuální průběh hladiny v jímce, obsluha je případně na dispečinku schopna upravit úroveň zapínání a vypínání čerpadel. Stejně jako úroveň hlášení havárie, resp. Naplnění provozního objemu jímky. Tento systém je vybaven kontinuálním tlakoměrným snímačem hladiny umístěným u dna jímky. Druhý systém je záložní. Tvoří ho časové relé, jež bude odstavovat čerpadlo z provozu, pokud selže vypínání kontinuálním snímačem či jiný prvek systému. Součástí ochranného obvodu je plovák umístěný na úrovni havarijní hladiny. Čerpadlo spíná resp. Informuje o havárii opět při selhání primárního snímacího okruhu.

Čerpadla jsou zapojena do schématu 1+1 a pravidelně se střídají dle motohodin. Čerpací stanice jsou dále vybaveny snímači neoprávněného vstupu včetně případného dálkového přenosu všech stavových veličin na dispečink provozovatele.

## **Elektročást čerpacích stanic**

Rozvaděč každé čerpací stanice je tvořen ocelovou skříní a jeho náplň tvoří modulové ovládací, napájecí a signalizační prvky, záložní baterie a vhodný zdroj. Dále je v každém rozvaděči instalován řídicí systém s komunikačním modulem pro rádiovou síť. RM je umístěn v novém zděném pilíři. Zapojení v rozvaděči umožní automatický provoz čerpadel se záskokem a střídáním v provozu. Ovládání čerpadel je provedeno řídicím systémem. Spínání motorů čerpadel umístěných v ČS je vzhledem k příkonu provedeno přímo. Vzhledem k umístění rozvaděče je uvnitř instalován topný odpor s regulátorem teploty. Pro možnost nouzového provozu je rozvaděč osazen zásuvkou 400V/32A pro připojení mobilního zdroje.

Na vstupním poklopu ČS a dveřích rozvaděče jsou instalovány koncové spínače SQ1, SQ2 pro kontrolu vstupu do stanice a otevření dveří RM.

Ponorná čerpadla v ČS jsou ovládána automaticky pomocí ponorné tlakové sondy a ŘS a dále ručně ovládacím přepínačem z RM. Ovládací prvky pro ruční ovládání jsou z bezpečnostních a provozních důvodů umístěny uvnitř rozvaděče a jsou přístupné po otevření dveří – slouží pouze pro nouzový nebo zkušební provoz. Čerpadlo je z výroby vybaveno dvěma ochrannými obvody. Jsou to dva nezávislé kontrolní okruhy – teplota a vlhkostní sonda. Jako teplotní čidlo slouží bimetalový spínač, který čerpadlo při dosažení maximální dovolené teploty vypne a po ochlazení opět automaticky zapne. U čerpadel v ČS to jsou bimetalové spínače. Toto vyžaduje, aby spínač byl zařazen přímo do ovládacího obvodu motoru.

Při proniknutí vlhkosti do motorového prostoru čerpadla a nasáknutí vody do čidla vlhkosti, jím začne protékat poruchový proud vyhodnocený poruchovým modulem jako havárie, a dojde k rozepnutí ovládacího obvodu motoru a tím k vypnutí čerpadla. Pokud dojde k vypnutí čerpadla od sondy vlhkosti, je nutná revize čerpadla.

Ponorná sonda ovládá navolené čerpadlo dle předem nastavených úrovní hladiny. Pokud hladina v čerpací jímce stoupá, zaznamená sonda dosažení min. hladiny. Pokud hladina stoupá i nadále sepne ŘS příslušné čerpadlo. Čerpadlo odčerpává hladinu a až dojde úroveň splašků pod minimální hladinu, ŘS čerpadlo vypne. Pro případ, že navolené čerpadlo nesepe z důvodů poruchy a hladina i nadále stoupá nad zapínací úroveň, je vyhlášena havárie a ŘS dá povel k zapnutí rezervního čerpadla. Pro případ poruchy ponorné hladinové sondy je na úrovni max. havarijní hladiny instalován bezpečnostní plovák. Při ručním ovládání čerpadla – provoz, servis, nebo při revizích, nejsou do ovládacího obvodu zařazeny zapínací ani vypínací hladiny.

Čerpací stanice **nejsou vybaveny havarijním přepadem**. V případě výpadku v dodávce el. energie je akumulací objem čerpacích stanic alespoň na 6hodinovou produkci odpadních vod.

**Tabulka 1 Parametry čerpacích stanic**

| <b>Parametr</b> | <b>ČS1</b> | <b>ČS2</b> | <b>ČS3</b> | <b>ČS4</b> | <b>ČS5</b> |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Q (l/s)         | 5,5        | 6,5        | 5,1        | 4,7        | 5,7        |
| H (m)           | 23,7       | 22,5       | 9,2        | 24,6       | 23,4       |
| P (kW)          | 3,6        | 3,6        | 1,5        | 3,6        | 3,6        |
| Průměr (mm)     | 2,5        | 2,5        | 2,5        | 2,5        | 2,5        |
| Hloubka (mm)    | 4,35       | 6,02       | 5,3        | 5,58       | 3,8        |

### **Objekty na výtlacích z ČS**

Na trase výtlaku „C“ je realizována jedna **automatická vzdušnicková šachta**. Vzdušnicková šachta umožňuje automaticky upravovat hydraulické a průtokové poměry v trubní síti a dále umožňuje odvádění plynů z nejvyšších míst větví a zároveň zavzdušnění potrubí při vytvoření nežádoucího podtlaku v síti.

Na výtlacích z ČS jsou realizovány 4 ks proplachovacích souprav. Na výtlaku „A“ je PS1, na výtlaku „B“ je PS2 a na výtlaku „C“ je PS3 a PS4.

Podchod výtlaku „B“ je pod tělesem dráhy a podchod výtlaku „C“ pod vodotečí a propustkem je realizován bezvýkopovou technologií – podvrtem chráničkou PE 160. Podchod pod tělesem dráhy je podvrtem chráničkou PE160 o délce 22 m. Podchod pod vodotečí a propustkem podvrtem chráničkou PE160 o délce 22 m a 6 m. Protáhnuté potrubí je centrováno pomocí kluzných vymešovacích objímek a zhlaví je uzavřeno zakončovací manžetou. Podchod výtlaku „C“ pod drobným vodním tokem na pozemku parc. č. 134/1 k. ú. Mokrovraty je realizován podvrtem chráničkou PE 160. Pod potokem je horní hrana chráničky uložena 1,2 m pod pevným dnem koryta. Chránička přesahuje minimálně 6 m za břehovou čáru koryta.

**Tabulka 2      Délky stokové sítě dle profilů a materiálů (původní kanalizace)**

| <b>Stoka</b>  | <b>Materiál</b> | <b>DN [mm]</b> | <b>Délka [m]</b> |
|---------------|-----------------|----------------|------------------|
| A             | KT              | 250            | 370,40           |
| AA            | KT              | 250            | 680,77           |
| AA-1          | KT              | 250            | 223,24           |
| AA-2          | KT              | 250            | 49,32            |
| AA-3          | KT              | 250            | 82,72            |
| AA-4          | KT              | 250            | 107,57           |
| AA-4-1        | KT              | 250            | 32,28            |
| AB            | KT              | 250            | 190,16           |
| AB-1          | KT              | 250            | 71,96            |
| AB-2          | KT              | 250            | 52,34            |
| AC            | KT              | 250            | 259,80           |
| AC-1          | KT              | 250            | 113,98           |
| AD            | KT              | 250            | 186,48           |
| A-1           | KT              | 250            | 83,54            |
|               | PVC             | 200            | 86,83            |
|               | BET (přivaděč)  | 400            | 508,0            |
| <b>Celkem</b> |                 |                | <b>3099,39</b>   |

**Tabulka 3      Délky stokové sítě dle profilů a materiálů (rozšířená kanalizace)**

| <b>Stoka</b>  | <b>Materiál</b> | <b>DN [mm]</b> | <b>Délka [m]</b> |
|---------------|-----------------|----------------|------------------|
| A             | PVC             | 300            | 613,19           |
| A1            | PVC             | 300            | 124,59           |
| A1-1          | PVC             | 300            | 140,63           |
| A1-2          | PVC             | 300            | 32,14            |
| A2            | PVC             | 300            | 47,77            |
| A3            | PVC             | 300            | 11,41            |
| B             | PVC             | 300            | 216,18           |
| B1            | PVC             | 300            | 234,06           |
| B2            | PVC             | 300            | 222,90           |
| B3            | PE d315         | 300            | 78,60            |
| B3            | PVC             | 250            | 25,0             |
| C             | PVC             | 300            | 633,68           |
| C1            | PVC             | 300            | 103,83           |
| C2            | PVC             | 300            | 32,32            |
| C3            | PVC             | 300            | 3,27             |
| C4            | PVC             |                | 302,64           |
| C5            | PVC             |                | 270,23           |
| C7            | PVC             |                | 311,65           |
| C8            | PVC             |                | 23,77            |
| D             | PVC             |                | 131,50           |
| <b>Celkem</b> |                 |                | <b>3559,36</b>   |

**Tabulka 4      Délky výtlačné stokové sítě dle profilů a materiálů (rozšířená kanalizace)**

| <b>Stoka</b>         | <b>Materiál</b> | <b>DN [mm]</b> | <b>Délka [m]</b> |
|----------------------|-----------------|----------------|------------------|
| výtlač A             | PE RC D90       | 90             | 551,59           |
| výtlač B             | PE RC D90       | 90             | 549,32           |
| výtlač B1            | PE RC D90       | 90             | 89,28            |
| výtlač C             | PE RC D90       | 90             | 719,92           |
| výtlač D             | PE RC D90       | 90             | 181,93           |
| tlaková kanalizace A | PE RC D63       | 63             | 129              |
| <b>Celkem</b>        |                 |                | <b>2221,04</b>   |

Délka původní splaškové kanalizace 3099,39 m

Délka rozšířené splaškové kanalizace 5780,40 m

**Celkem 8879,79 m**

Počet kanalizačních přípojek

na původní kanalizaci

124

Počet kanalizačních přípojek

na rozšířené kanalizaci

153 ks (PVC DN 150, délka 844,7 m)

3 ks (PVC 100 DN 40, délka 6,59 m)

Počet čerpacích stanic na síti

5 ks

ČOV 1000 EO

1 ks

KČOV 500 EO (pro čištění obtoku z ČOV)

1 ks

## 4.2 Hydrologické údaje

Území obce Mokrovraty je odvodňováno následujícími vodotečemi:

1) bezejmenná vodoteč od „Na Košíku“

2) vodoteč od Královské stolice

Bezejmenná vodoteč je recipientem vypouštěných odpadních vod z ČOV ve smyslu vodoprávního povolení k vypouštění.

Hydrologické číslo povodí: 1-08-05-104

Plocha povodí (A) v km<sup>2</sup>: 1) 1,19

2) 1,98

Průměrná dlouhodobá roční výška srážek ( $P_a$ ) v mm: 1) 549  
2) 559

Průměrný dlouhodobý roční průtok ( $Q_a$ ) v l/s: 1) 1,5  
2) 2,5

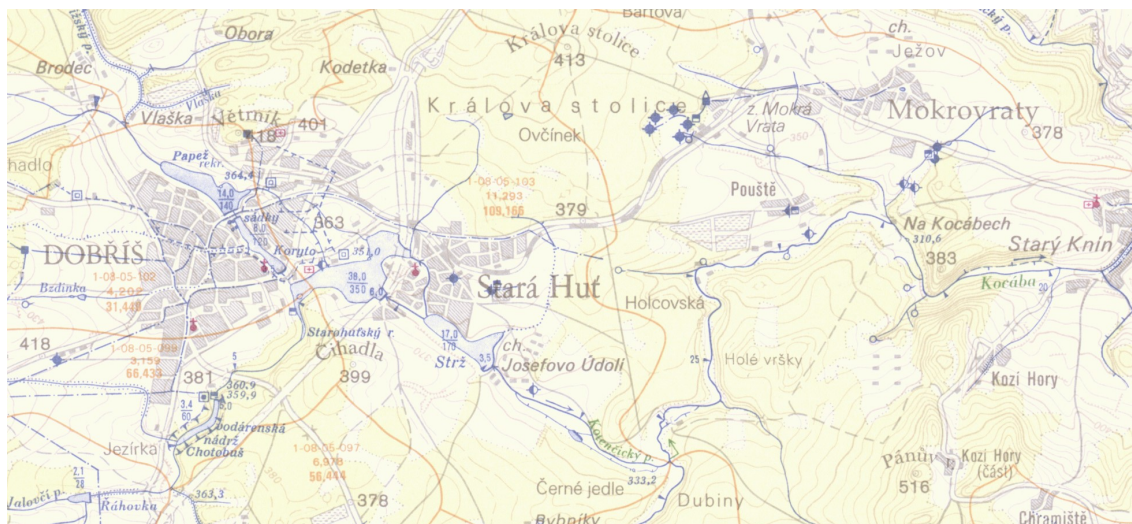
M – denní průtok ( $Q_{md}$ ) v l/s:  
Třída: IV

| M  | 30  | 60  | 90  | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 | 330 | 355 | 364 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1) | 3,5 | 2,5 | 2   | 1,5 | -   | -   | 1   | -   | -   | -   | 0,5 | -   | 0   |
| 2) | 6   | 4,5 | 3,5 | 3   | 2,5 | 2   | -   | 1,5 | -   | 1   | -   | 0,5 | 0   |

N – leté průtoky ( $Q_N$ ) v m<sup>3</sup>/s  
Třída: IV

| N  | 1   | 2   | 5   | 10  | 20  | 50  | 100 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1) | 0,8 | 1,3 | 1,9 | 2,5 | 3,3 | 4,6 | 5,9 |
| 2) | 1,2 | 1,9 | 2,8 | 3,7 | 4,8 | 6,8 | 8,7 |

Uvedené vodoteče jsou levostrannými přítoky potoka Kocába. Potok Kocába ( $Q_{355}$  63 l/s, č.h.p.: 1-08-05-104) se v lokalitě Štěchovice vlévá do řeky Vltavy. Správcem potoka Kocába je Povodí Vltavy, s. p.



Obrázek 2 Vodohospodářská situace území

#### 4.3 Množství odebírané a vypouštěné vody v lokalitě

Množství vody fakturované dodané pitné za rok je následující:

Vodovod Mokrovraty 25.594 m<sup>3</sup>/rok 70,1 m<sup>3</sup>/den

Množství odpadní vody fakturované odvedené:

Kanalizace Mokrovraty 23.832 m<sup>3</sup>/rok 65,3 m<sup>3</sup>/den

Množství odpadní vody čištěné:

|                        |                            |                          |
|------------------------|----------------------------|--------------------------|
| ČOV Mokrovraty 1000 EO | 32.130 m <sup>3</sup> /rok | 88,0 m <sup>3</sup> /den |
| z toho obsahy žump     | 5.706 m <sup>3</sup> /rok  |                          |

|                        |                           |                          |
|------------------------|---------------------------|--------------------------|
| KČOV Mokrovraty 500 EO | 3.712 m <sup>3</sup> /rok | 10,2 m <sup>3</sup> /den |
| z toho obsahy žump     | 1.210 m <sup>3</sup> /rok |                          |
| z toho obtok ČOV       | 2.492 m <sup>3</sup> /rok |                          |

|                                   |                            |                           |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Podíl balastních vod v kanalizaci | 10.790 m <sup>3</sup> /rok | 30 % z čištěných odp. vod |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------|

Z bilance množství vody fakturované dodané a odvedené vyplývá, že v obci nejsou ve velké míře využívány individuální zdroje vody (studny), ale majoritně je využívána voda z veřejného vodovodu. Z hlediska množství fakturované odpadní vody odvedené a množství odpadní vody čištěné na ČOV vyplývá, že do kanalizace se dostává srážková a balastní voda.

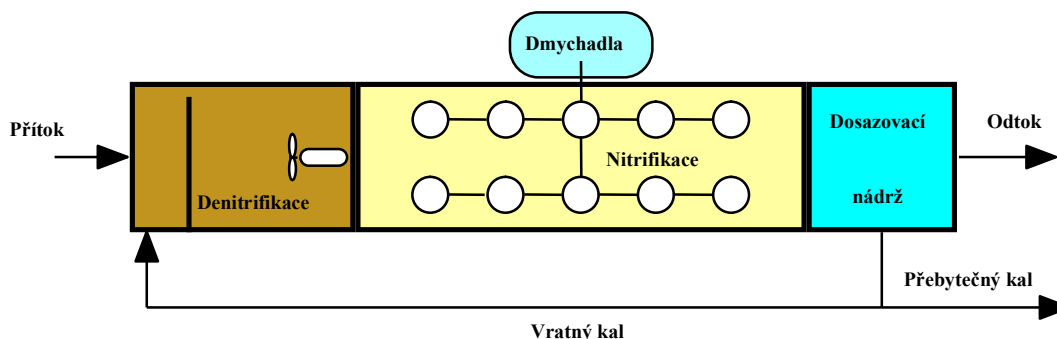
## 5. ÚDAJE O ČISTÍRNĚ ODPADNÍCH VOD

### 5.1. Kapacita ČOV a projektové údaje

Koncepce čištění odpadních vod zahrnuje objekt mechanického předčištění následovaný biologickým stupněm. Biologický stupeň je realizován v dvoulinkovém provedení na bázi aktivačního D-N procesu se separací aktivovaného kalu od vyčištěné vody ve vertikálně protékané dosazovací nádrži. Tato technologie respektuje specifika lokality, mezi které lze zařadit proměnlivé zatížení ČOV během dne s minimem v nočních hodinách, nutnost značné flexibility provozu s možností přechodu na úsporný režim a v neposlední řadě rovněž požadavek plně automatického provozu s občasnou kontrolou funkce.

Biologický stupeň ČOV je koncipován na principu nízkozatěžované aktivace s biologickým odstraňováním dusíku. Aktivační nádrže jsou koncipovány na bázi tzv. D-N systému (tedy aktivačního procesu s denitrifikačním stupněm následovaným nitrifikačním stupněm). Systém je dimenzován pro zabezpečení procesu nitrifikace i při relativně nízkých teplotách.

Přebytečný aktivovaný kal je přepouštěn do kalové nádrže. Koncepce zpracování vyprodukovaného kalu je založena na jeho gravitačním zahuštění a simultánní aerobní stabilizaci. Stabilizovaný kal je odvážen k odstranění oprávněnou osobou. Kalová voda ze zahuštění kalu je zaústěna zpět do biologického stupně ČOV.



Obr. 3 Schematické znázornění aktivačního D-N procesu

Biologický stupeň je realizován jako dvě linky aktivačního systému.

Každý biologická linka je složena ze tří částí:

- Denitrifikační část (společná pro obě linky)
- Nitrifikační nádrž
- Dosazovací nádrž

Do denitrifikační části natéká odpadní voda z objektu mechanického předčištění před ČOV. Zde probíhá redukce dusičnanů a dusitanů oxidované formy dusíku přítomné v odpadní vodě na dusík nebo kyslíčnky dusíku. Denitrifikační směs musí být udržována ve vznosu – mícháním, pomocí pomaloběžného elektrického ponorného míchadla. Z denitrifikační části přetéká odpadní voda do nitrifikační části.

V nitrifikační části jsou organické látky přítomné v odpadní vodě odstraňovány při biologickém čištění pomocí směsné kultury mikroorganismů za přítomnosti kyslíku. Nitrifikační nádrž je kontinuálně provzdušňována pneumaticky jemnobublinnou aerací. K tomuto účelu je na dně nitrifikační části instalován provzdušňovací systém se samostatným uzávěrem. Množství dodávaného vzduchu je řízeno na základě časově nastavitelného chodu dmychadel. Biologický stupeň je zásoben vzduchem ze společného objektu dmychárny.

Do dosazovacích nádrží natéká aktivační směs ze dna nitrifikačních nádrží do uklidňovacích válců ve středu separačních stupňů (dosazovacích nádrží), ve kterých dochází k oddělení aktivovaného kalu od vyčištěné odpadní vody. Dosazovací nádrže jsou realizovány jako nerezové kuželové vestavby vertikálně protékané s objemem 39,7 m<sup>3</sup>.

Vyčištěná odpadní voda je odváděna z hladiny dosazovacích nádrží do odtoku prostřednictvím nerezových žlabů s „V“ přepadovými hranami. Pro zamezení odtoku plovoucích nečistot jsou před přepadové hrany instalovány norné stěny (nerezové lišty) a instalováno zařízení pro stahování plovoucích nečistot s jejich odvodem do aktivační nádrže – denitrifikační části.

Ze dna dosazovací nádrže je hydropneumatickým čerpadlem (mamutkou) o světlosti DN 150 odčerpáván odsazený vratný aktivovaný kal a recirkulován zpět na začátek aktivačního biologického reaktoru - denitrifikace. Dalším hydropneumatickým

čerpádem o světlosti DN 150 je ze dna dosazovací nádrže odčerpáván odsazený přebytečný aktivovaný kal přetržitě do kalové nádrže. Do kalové nádrže - KN jsou také mamutkou odváděny plovoucí nečistoty z hladiny ukladňovacího válce. Funkce hydropneumatických čerpadel je časově regulovatelná v závislosti na nastavení řídicího členu ČOV. Provoz přetržité dodávky vzduchu pro hydropneumatická čerpadla je zajištěn elektroventily, instalovanými na napájecím nerezovém vzduchovém potrubí.

Odsazená voda z usazovacích nádrží gravitačně odtéká přes sběrnou jímku vyčištěné vody a měrnou šachtu do odtoku a dále mimo ČOV do recipientu. Průtok vyčištěné vody z dosazováků je na výtoku z ČOV měřen pomocí měrného Parshallova žlabu s vyhodnocovačem průtoku.

**Tabulka 5      Hydraulické zatěžovací parametry ČOV Mokrovraty**

| <b>Průtok</b>    |     | <b>m<sup>3</sup>.d<sup>-1</sup></b> | <b>m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup></b> | <b>l.s<sup>-1</sup></b> |
|------------------|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Q <sub>24</sub>  |     | 165,0                               | 6,9                                 | 1,91                    |
| k <sub>d</sub>   | 1,4 |                                     |                                     |                         |
| Q <sub>d</sub>   |     | 225                                 | 9,4                                 | 2,6                     |
| k <sub>h</sub>   | 2,6 |                                     |                                     |                         |
| Q <sub>max</sub> |     |                                     | 19,9                                | 5,52                    |

**Tabulka 6      Látkové zatěžovací parametry ČOV Mokrovraty a znečištění odpadních vod**

| <b>Ukazatel</b>                    | <b>kg.d<sup>-1</sup></b> | <b>mg.l<sup>-1</sup></b> |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| počet EO dle BSK <sub>5</sub> 1000 |                          |                          |
| BSK <sub>5</sub>                   | 60,0                     | 363,64                   |
| CHSK <sub>Cr</sub>                 | 120,0                    | 727,27                   |
| NL                                 | 55,0                     | 333,33                   |
| N-celk                             | 11,0                     | 66,67                    |
| P-celk                             | 2,5                      | 15,15                    |

**Tabulka 7      Základní technologické parametry ČOV Mokrovraty**

| <b>Parametr</b>                                            | <b>jednotka</b>                 | <b>hodnota</b> |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|
| Zatížení ČOV v EO dle BSK <sub>5</sub>                     | EO                              | 1000           |
| Zatížení aktivace BSK <sub>5</sub>                         | kg.d <sup>-1</sup>              | 60,0           |
| Hydraulické zatížení                                       | m <sup>3</sup> .d <sup>-1</sup> | 165,0          |
| Počet linek biologického systému                           | ks                              | 2              |
| Celkový objem aktivačních nádrží                           | m <sup>3</sup>                  | 300            |
| z toho objem denitrifikačních sekcí                        | m <sup>3</sup>                  | 90             |
| z toho objem nitrifikačních sekcí                          | m <sup>3</sup>                  | 210            |
| z toho objem dosazovacích sekcí                            | m <sup>3</sup>                  | 39,7           |
| Hloubka vody v aktivační nádrži                            | m                               | 3,5            |
| Koncentrace biomasy v aktivaci při T <sub>min</sub> = 10°C | kg.m <sup>-3</sup>              | 4,0            |
| Recirkulační poměr vratného kalu                           | % Q <sub>24</sub>               | 100            |
| Hydraulická doba zdržení D+N                               | h                               | 27,6           |

|             |          |       |
|-------------|----------|-------|
| Stáří kalu  | d        | 21,6  |
| Typ systému | zatížení | nízké |

**Tabulka 8 Objemy a plochy technologických nádrží ČOV Mokrovraty**

| Objekt                         | Rozměry [m] | Objem [m <sup>3</sup> ] | Plocha [m <sup>2</sup> ] |
|--------------------------------|-------------|-------------------------|--------------------------|
| 1 x jímka dovozu odpadních vod | Ø 2,50      | 21,0                    | 4,91                     |
| 1 x nádrž denitrifikace        | 9,30 x 2,00 | 90,0                    | 18,6                     |
| 2 x nádrž nitrifikace          | 4,50 x 5,80 | 210,0                   | 52,2                     |
| 2 x dosazovací nádrž           | Ø 3,56      | 39,7                    | 19,9                     |
| 1 x uskladňovací kalová nádrž  | 3,00 x 7,80 | 95,0                    | 23,4                     |
| 1 x jímka vyčištěné vody       | Ø 1,50      | 4,0                     | 1,77                     |

**5.1.1. Povolení k vypouštění odpadních vod z ČOV a právní stav ČOV**

Stavba vodního díla ČOV 1000 EO Mokrovraty byla povolena rozhodnutím Měú Dobříš OŽP pod č. j. MDOB 2831/2010/Har ze dne 5. 2. 2010. Tímto rozhodnutím bylo zároveň povoleno vypouštění odpadních vod do vod povrchových na dobu do 28. 2. 2020. Následně byla vodoprávně projednána změna povolení k vypouštění z ČOV Mokrovraty 1 000 EO vydaná Měú Dobříš OVŽP č. j. MDOB 11930/2020/Mis ze dne 25. 3. 2020 na dobu do **31. 3. 2030**.

Kolaudační souhlas na stavbu ČOV Mokrovraty 1 000 EO byl vydaný Měú Dobříš OŽP č. j. MDOB 17296/2017/Mis ze dne 20. 4. 2017.

**Tabulka 9 Emisní limity na odtoku ČOV**

| Ukazatel                       |                           |                                         |                                        |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| Průtok - průměr                | 1,91 l.s <sup>-1</sup>    | -                                       | -                                      |
| Průtok - maximum               | 5,52 l.s <sup>-1</sup>    | 6 900 m <sup>3</sup> .měs <sup>-1</sup> | 60 200 m <sup>3</sup> .r <sup>-1</sup> |
| <b>Ukazatel</b>                | <b>„p“ hodnota</b>        | <b>„m“ hodnota</b>                      | <b>balance</b>                         |
| BSK <sub>5</sub>               | 18,0 mg.l <sup>-1</sup>   | 25,0 mg.l <sup>-1</sup>                 | 1,08 t.r <sup>-1</sup>                 |
| CHSK                           | 75,0 mg.l <sup>-1</sup>   | 140,0 mg.l <sup>-1</sup>                | 4,52 t.r <sup>-1</sup>                 |
| NL                             | 20,0 mg.l <sup>-1</sup>   | 30,0 mg.l <sup>-1</sup>                 | 1,20 t.r <sup>-1</sup>                 |
| <b>Ukazatel</b>                | <b>„průměrná“ hodnota</b> | <b>„m“ hodnota</b>                      | <b>balance</b>                         |
| N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | 8,0 mg.l <sup>-1</sup>    | 12,0 mg.l <sup>-1</sup>                 | 0,48 t.r <sup>-1</sup>                 |
| P <sub>celk.</sub>             | 2,0 mg.l <sup>-1</sup>    | 4,0 mg.l <sup>-1</sup>                  | 0,12 t.r <sup>-1</sup>                 |

**5.2. Řešení dešťových vod na ČOV**

V případě přítoku přívalových vod v množství nad kapacitní možnosti ČOV, musí obsluhvatel ČOV odlehčit přívalové vody obtokem ČOV v šachtě gravitačního přítoku na ČOV před mechanickým předčištěním přivřením stavitka do mechanického předčištění ČOV a pootevřením stavitka do obtoku ČOV. Tím dojde k zamezení nátoků přívalových vod do technologické linky ČOV nad její kapacitní

možnosti. Množství odlehčených odpadních vod je měřeno v měrné šachtě před stávající KČOV Parshallovým žlabem.

Odlehčené odpadní vody jsou zaústěny do stávající KČOV Mokrovraty odkud jsou po vegetačním biologickém čištění vypouštěny výustí do bezejmenného levostranného přítoku Poušťského potoka.

O použití obtoku ČOV pro odlehčení přívalových vod není nutné informovat vodoprávní úřad, správce povodí a správce recipientu, jelikož KČOV má platné povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových. Obsluha ČOV o použití obtoku ČOV provede záznam do provozního deníku ČOV s uvedením doby trvání odlehčení.

#### **5.4. Současné zatěžovací a výkonové parametry ČOV**

ČOV Mokrovraty je dle bilančních dat z roku 2020 zatížena od 519 EO (dle BSK<sub>5</sub>). Počet skutečně napojených producentů odpadních vod představuje 456 osob. Z bilance produkováného znečištění vyjádřeného EO a počtu napojených obyvatel na kanalizaci vyplývá, že na ČOV nejsou produkovány žádné technologické odpadní vody. V průměru je ČOV zatížena na cca 50 % své látkové kapacity a má tedy zbývající kapacitu pro cca 500 EO. V provozu jsou obě linky ČOV.

Produkované odpadní vody na ČOV mají standardní koncentrační splaškové složení odpovídající komunálním odpadním vodám. Poměr CHSK : BSK je na úrovni 1,9 což je běžný a příznivý poměr pro splaškové odpadní vody určené k biologickému čištění. Poměr BSK : N je na úrovni 6,5 což je nižší poměr pro funkční proces denitrifikace na ČOV (optimální poměr je minimálně 8,0, ideálně 10,0 až 12,0). Ve sledovaných ukazatelích organického znečištění ČOV dosahuje účinnosti odstraňování znečištění vyšší než 95 %. Povolené emisní limity na odtoku ČOV jsou s rezervou plněny.

## **6. ÚDAJE O VODNÍM RECIPIENTU**

Odpadní vody z ČOV se vypouštějí do bezejmenného přítoku Poušťského potoka, který je levostranným přítokem „lososového“ potoka Kocába.

Recipient není přímo významný vodní tok ve smyslu vyhl. č. 178/2012 Sb., v platném znění a není klasifikován jako „lososové“ nebo „kaprové“ vody ve smyslu NV č. 71/2003 Sb., v platném znění.

|                                              |   |                       |
|----------------------------------------------|---|-----------------------|
| Název vodního recipientu                     | : | bezejmenný tok        |
| Identifikační číslo vypouštění odpadních vod | : | 120705                |
| Říční km vypouštění                          | : | 0,27                  |
| Správce recipientu                           | : | Lesy ČR – Správa toků |
| Číslo hydrologického pořadí                  | : | 1-08-05-104           |
| Hydrologický rajón                           | : | 625                   |
| Plocha povodí (A)                            | : | 3,73 km <sup>2</sup>  |

|                                            |   |         |
|--------------------------------------------|---|---------|
| Průměrný dlouhodobý roční průtok ( $Q_a$ ) | : | 5,0 l/s |
| $Q_{355}$                                  | : | 1,0 l/s |
| Dlouhodobý srážkový úhrn                   | : | 554 mm  |

## 7. SEZNAM LÁTEK, KTERÉ NEJSOU ODPADNÍMI VODAMI

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

**A. Zvlášť nebezpečné závadné látky**, s výjimkou těch, jež jsou, 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 nebo produkty jejich rozkladu, u kterých byly prokázány karcinogenní nebo mutagenní vlastnosti, které mohou ovlivnit produkci steroidů, štítnou žlázu, rozmnožování nebo jiné endokrinní funkce ve vodním prostředí nebo zprostředkovaně přes vodní prostředí.
5. Rtuť a její sloučeniny.
6. Kadmium a jeho sloučeniny.
7. Persistentní minerální oleje a persistentní 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.

Jednotlivé zvlášť nebezpečné závadné látky jsou uvedeny pod označením zvlášť nebezpečné závadné látky nebo prioritní nebezpečné látky v nařízení vlády č. 401/2015 Sb., v platném znění, ostatní látky náležející do uvedených skupin, ale v nařízení vlády neoznačené jako zvlášť nebezpečné závadné látky nebo prioritní nebezpečné látky, se považují za nebezpečné látky.

**B. Nebezpečné závadné látky:**

1. Sloučeniny metaloidů a kovů:

|          |             |               |              |
|----------|-------------|---------------|--------------|
| 1. zinek | 6. selen    | 11. cín       | 16. vanad    |
| 2. měď   | 7. arsen    | 12. baryum    | 17. kobalt   |
| 3. nikl  | 8. antimon  | 13. beryllium | 18. thallium |
| 4. chrom | 9. molybden | 14. bor       | 19. tellur   |
| 5. olovo | 10. titan   | 15. uran      | 20. stříbro  |

2. Biocidy a jejich deriváty, neuvedené v seznamu zvlášť nebezpečných závadných 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. Kyanidy.
10. Sedimentovatelné tuhé látky, které mají nepříznivý účinek na dobrý stav povrchových vod.

**Do splaškové oddílné kanalizace dále nepatří:**

- A. Zeminy,
- B. látky působící změnu barvy vody,
- C. neutralizační kaly,
- D. zaolejované kaly z čistících zařízení odpadních vod,
- E. látky narušující materiál stokových sítí nebo technologii čištění odpadních vod na ČOV,
- F. látky, které by mohly způsobit ucpání kanalizační stoky a narušení materiálu stoky,
- G. jiné látky, popřípadě vzájemnou reakcí vzniklé směsi, ohrožující bezpečnost obsluhy stokové sítě,
- H. pevné odpady včetně kuchyňských odpadů, ať ve formě pevné nebo rozmělněné (použití kuchyňských drtičů odpadu), které se dají odstraňovat tzv. „suchou cestou“,
- I. látky radioaktivní, infekční a karcinogenní,
- J. jedy, žíraviny, výbušniny a pesticidy,
- K. hořlavé látky a látky, které smísením se vzduchem nebo vodou tvoří výbušné, dusivé nebo otravné směsi,
- L. biologicky nerozložitelné tenzidy,
- M. srážkové a jiné balastní vody,
- N. obsahy žump a septiků, odtoky z domovních čistíren odpadních vod,
- O. obsahy chemických toalet.

## 8. LIMITY ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD VYPOUŠTĚNÝCH DO KANALIZACE

1) Do kanalizace mohou být odváděny pouze odpadní vody, které nepřekračují maximální znečištění uvedené v tabulce č. 1 *Limity ukazatelů znečištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace*. Limity se vztahují na znečištění v místě před napojením do veřejné splaškové kanalizace.

Výjimkou, jsou případy producentů odpadních vod, kteří mají s provozovatelem kanalizace uzavřenou smlouvu o odvádění odpadních vod se specifickými limity ukazatelů vypouštěného znečištění a podmínkami odvádění odpadních vod dle kapitoly **9. 7 kanalizačního řádu**. Producenti se smluvními specifickými limity jsou oprávněni vypouštět do kanalizace odpadní vody pouze za podmínek stanovených smlouvou o odvádění odpadních vod včetně dodržování specifických limitů vypouštěných odpadních vod.

2) Do veřejné kanalizace je zakázáno vypouštět odpadní vody překračující stanovené maximální koncentrační limity uvedené v tabulce č. 1, pokud nebyly pro producenta smluvně sjednány specifické limity dle kapitoly 9. 7 kanalizačního řádu. Kromě specificky sjednaných limitů a podmínek vypouštění se na takové producenty vztahují všechny ostatní limity ukazatelů znečištění odpadních vod a podmínky kanalizačního řádu.

3) Producenti průmyslových odpadních vod jsou povinni sledovat množství a kvalitu svých produkováných odpadních vod do veřejné kanalizace, bylo-li povoleno v minulosti vypouštění odpadních vod vyžadujících předčištění do veřejné kanalizace dle § 18 zákona č. 274/2001 Sb., v platném znění vodoprávním úřadem nebo bylo-li povoleno vypouštění odpadních vod do veřejné kanalizace dle § 16 zákona č. 254/2001 Sb. vodoprávním úřadem. V takovém případě se provádí sledování v rozsahu a četnosti nejméně dle rozhodnutí vodoprávního úřadu. Výsledky rozborů zasílá producent průběžně provozovateli kanalizace do následujícího měsíce po odběru vzorků. Povinnost a podmínky laboratorního sledování producentem musí být uvedeny ve smlouvě o odvádění odpadních vod dle § 8 zákona č. 274/2001 Sb., v platném znění a v tomto kanalizačním řádu.

Nestanovil-li podmínky vypouštění u producenta vodoprávní úřad nebo takové povolení historicky neexistuje, provádí provozovatel sledování u vybraných producentů v četnosti nejméně 4 x ročně s rovnoměrným rozložením odběru vzorků v průběhu celého roku nebo výrobní kampaně v rozsahu stanovených ukazatelů pro každého producenta individuálně dle místních podmínek.

Vzorky musí být odebírány a analyzovány výhradně akreditovanou laboratoří ČIA nebo laboratoří s Osvědčením o správné činnosti laboratoře ASLAB.

Pro posouzení překročení limitů kanalizačního řádu dle tabulky č. 1 je při kontinuálním vypouštění průmyslových nebo technologických odpadních vod průkazný 2hodinový směsný vzorek získaný sléváním 8 objemově stejných podílů v intervalu 15 minut. Doba odběru vzorku musí být zvolena tak, aby bylo rovnoměrně podchyceno vypouštěné znečištění v průběhu dne, popř. pracovní doby nebo směny. V případě přerušovaného (nepravidelného) provozu může být pro posouzení překročení limitů odebírán i okamžitý prostý vzorek nebo jiný typ vzorku např. 8hodinový směsný vzorek získaný sléváním 8 objemově stejných podílů v intervalu

60 minut nebo 24hodinový směsný vzorek získaný sléváním 12 objemově stejných podílů v intervalu 120 minut, vždy dle uvážení provozovatele.

Způsob typu odběru vzorku (typ vzorku) navrhuje provozovatel po dohodě s producentem veřejné kanalizace na základě místních podmínek u každého odběratele (producenta).

Laboratorní sledování není nutné, pokud jsou vypouštěny pouze splaškové odpadní vody.

4) V určitých případech může provozovatel kanalizace dát na omezenou dobu souhlas k vypouštění odpadních vod v rámci příslušných smluvních vztahů i tehdy, když některé koncentrační limity dle tabulky č. 1 budou překročeny. Přitom je povinen dbát na to, aby nedošlo k poškození provozu stokové sítě, ČOV a vodního recipientu. Obdobně se to týká i možného snížení koncentračních limitů dle tabulky č. 1 v odůvodněných případech. Producenti odpadních vod se specifickými limity jsou vždy průběžně aktualizováni v tabulce č. 7 v příloze kanalizačního řádu.

5) Uvedené koncentrační limity v tabulce č. 1 v příloze kanalizačního řádu se ve smyslu § 24 odst. g), vyhlášky č. 428/2001 Sb. netýkají splaškových odpadních vod.

6) V případě napojení nového producenta odpadních vod produkujícího jiné než splaškové odpadní vody z domácností vyžadující předčištění (průmyslové a technologické odpadní vody), může stanovit provozovatel veřejné kanalizace pro producenta na základě aktuálních výkonových parametrů ČOV a kapacity ČOV bilanční hodnoty vypouštěného znečištění vycházející z limitů dle tabulky č. 1 (případně specifických limitů stanovených dle kapitoly 9. 7 kanalizačního řádu) a z potřeby vody producenta, případně jiným způsobem dle vzájemných smluvních ujednání formou smlouvy o odvádění odpadních vod dle § 8 zákona č. 274/2001 Sb. Pokud bilanční hodnoty vypouštěného znečištění producentem nebudou v souladu s celkovými aktuálními látkovými kapacitními možnostmi ČOV Mokrovraty 1.000 EO s přihlédnutím ke skutečnosti, že přednostně musí být uspokojena produkce odpadních vod od obyvatel obce, nebude provozovatelem k takovéto produkci odpadních vod vydán souhlas k vypouštění do veřejné kanalizace a producent odpadních vod si musí zajistit zneškodňování odpadních vod alternativním způsobem (vybudování vlastního předčisticího zařízení nebo odvoz odpadních vod).

7) Zjistí-li provozovatel kanalizace překročení limitů (maximálních hodnot) může na viníkovi uplatnit smluvní pokuty v rámci vzájemných smluvních vztahů a náhrady ztráty dle platných právních norem (§ 10 zákona č. 274/2001 Sb. a § 14 vyhlášky č. 428/2001 Sb. a dále metodický pokyn MZe č. j. 44929/2011-15000). Krajský úřad a obecní úřad obce s rozšířenou působností uplatňují sankce podle § 32 – 34 zákona č. 274/2001 Sb.

## 9. OBECNÉ PODMÍNKY VYPOUŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD DO KANALIZACE

### 9.1 Srážkové vody

Srážkové vody se musí přednostně zasakovat vhodným technickým zařízením do terénu (vegetační plochy a pásy, zatravnňovací tvárnice, příkopy a vsakovací jámy apod.) na pozemcích producentů, nebo se musí odvádět samostatnou dešťovou

kanalizací do recipientu v místech, kde je vybudována. Splašková kanalizace neslouží k odvádění srážkových vod.

Podzemní (balastní) vody (včetně přepadů ze studní), které by do splaškové kanalizace vnikaly jakýmkoliv způsobem, nelze zbytečně kanalizací odvádět na ČOV, neboť narušují čisticí proces – ředí a ochlazuje splašky (dochází k hydraulickému přetěžování ČOV při srážkových událostech a ke snížení procesu denitrifikace a nitrifikace na ČOV).

Výjimečně lze povolit vypouštění těchto a srážkových vod do splaškové kanalizace tam, kde je to potřebné z provozních důvodů např. k proplachování stok.

## **9.2 Provozy produkující odpadní vody zatížené tuky**

Použité oleje z fritovacích lázní nesmí být vypouštěny do kanalizace. Musí být likvidovány dle možností odbornou firmou na základě platné smlouvy. Platnou smlouvu o likvidaci olejů a doklady o likvidaci předloží provozovatel kuchyňských a restauračních provozů na vyžádání oprávněným pracovníkům provozovatele kanalizace vč. 3 roky zpět vedené evidence ohledně likvidace vzniklého odpadu (doklady o platbách za likvidaci odpadu).

**Povinnost instalovat odlučovače tuků**, jako ochrany kanalizační sítě, pro odvádění odpadních vod z kuchyňských a restauračních provozoven, provozoven s prodejem smažených jídel nebo výroby uzenin, polotovarů či jiných potravinářských výrobků, při jejichž výrobě, zpracování nebo prodeji vznikají odpadní vody se zvýšeným obsahem tuků rostlinného nebo živočišného původu, určí provozovatel kanalizace, po posouzení charakteru, množství a jakosti odpadních vod nebo technických možností kanalizačního systému v dané lokalitě, u stávajících i nově budovaných kanalizačních přípojek.

### **Doporučení:**

Volba vhodného typu (velikosti) odlučovače tuků musí vycházet zejména z vybavení a účelu objektu, počtu produkovaných jídel, množství odpadní vody a emulgační schopnosti používaných mycích prostředků.

|                                 |   |                                     |
|---------------------------------|---|-------------------------------------|
| pro produkci 50 - 100 jídel/den | – | odlučovač tuků poddřezový           |
| pro produkci nad 100 jídel/den  | – | odlučovač tuků (klasické provedení) |

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

## **9.3 Používání kuchyňských drtičů odpadů**

Používání kuchyňských drtičů v odkanalizované lokalitě je nepřípustné. Rozdrcené organické zbytky potravin nejsou odpadními vodami ve smyslu § 38 zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění. Jedná se o odpad kat. č. 20 01 08 *Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven*. Tento odpad je nutné na úrovni domácnostní odstraňovat v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb.,

v platném znění tzv. suchou cestou a to např. kompostováním nebo v rámci komunálního odpadu z domácnosti.

#### **9.4 Zdravotnická a podobná zařízení**

Ve vypouštěných odpadních vodách musí být negativní nález infekčních mikroorganismů. Stomatologické soupravy musejí 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.

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 zubní ordinace.

#### **9.5 Provozy s produkcí zaolejovaných odpadních vod**

Dopravní služby, autoservisy a jiné provozy s produkcí zaolejovaných odpadních vod vypouštějících tyto odpadní vody do splaškové kanalizace musí zajistit odpovídající předčištění vypouštěných odpadních vod na úroveň limitů kanalizačního řádu.

#### **9.6 Ostatní provozy**

Produkce odpadních vod se specifickým znečištěním. Tyto odpadní vody se budou posuzovat individuálně vzhledem k charakteru a množství odpadních vod tak, aby bylo umožněno producentům likvidovat zákonným způsobem odpadní vody a nebyl ohrožen čisticí proces na ČOV a kanalizační systém.

#### **9.7 Vypouštění odpadních vod s vyšším nebo nižším znečištěním, než stanovují limity kanalizačního řádu**

**Krátkodobé**, vypouštění odpadních vod s vyšším znečištěním, než určují limity uvedené v tabulce č. 1 v kanalizačním řádu, může provozovatel veřejné kanalizace povolit na základě žádosti producenta ve výjimečných případech na nezbytně nutnou dobu, např. při haváriích zařízení producentů, nezbytných rekonstrukcích předčisticích zařízení producentů, úpravách technologického zařízení nebo v jiných výjimečných případech jako je nedostatečná kapacita předčisticího zařízení apod. Pokud má producent vypouštění odpadních vod povoleno z minulosti dle § 18 zákona č. 274/2001 Sb. nebo § 16 zákona č. 254/2001 Sb., je nutné, aby producent záměr projednal s vodoprávním úřadem.

**Dlouhodobé**, vypouštění odpadních vod s vyšším znečištěním, než určují limity uvedené v tabulce č. 1 v kanalizačním řádu, může provozovatel veřejné kanalizace povolit na základě žádosti producenta, není-li z důvodu charakteru výroby či provozu, i přes veškerá technologická opatření a realizovaná předčisticí zařízení, možné tyto limity dodržovat. Takovému producentovi odpadních vod pak mohou být povoleny vyšší limity znečištění. Producent bude zařazen dle charakteru odpadních vod do

skupin producentů se specifickými limity. Pokud má producent vypouštění odpadních vod povoleno z minulosti dle § 18 zákona č. 274/2001 Sb. nebo § 16 zákona č. 254/2001 Sb., je nutné, aby producent záměr projednal s vodoprávním úřadem.

Producenti odpadních vod se specifickými limity jsou průběžně aktualizováni v tabulce č. 7 v příloze kanalizačního řádu.

V obou výše uvedených případech je producent odpadních vod povinen uhradit provozovateli veřejné kanalizace zvýšené náklady na čištění odpadních vod formou zvýšené sazby stočného za přiváděné nadstandardní znečištění na obecní ČOV dle vzájemných smluvních vztahů v souladu s metodickým pokynem MZe č. j. 44929/2011-15000. Nadstandardní přiváděné znečištění zvyšuje provozovateli náklady na čištění odpadních vod a ostatní související provozní činnosti.

## 10. 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.

Průmysl a obecní vybavenost – objemová produkce odpadních vod – průtok bude zjišťován u odběratelů z údajů dle vodoměrů (údajů spotřebované dodané vody). U odběratelů nenapojených na veřejný vodovod nebo majících i vlastní zdroj vody bude stanovován dle směrných čísel roční potřeby vody uvedených v příloze č. 12 vyhl. č. 428/2001 Sb. nebo jiným způsobem (odborným výpočtem) uvedeným ve smlouvě o odvádění odpadních vod. Způsob zjišťování množství odpadních vod musí být uveden v jednotlivých smlouvách na odvádění odpadních vod.

Měřicí zařízení ke zjišťování okamžitého a kumulativního průtoku průmyslových nebo technologických odpadních vod budou používat odběratelé, kteří požadují vypouštět do kanalizace **více než 5.000 m<sup>3</sup>** odpadní vody za rok.

Měřicí zařízení musí splňovat zákonné požadavky na stanovené měřidlo (zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii). Tito odběratelé jsou průběžně aktualizováni v tabulce č. 4 v příloze kanalizačního řádu. Odběratelé uvedení v tabulce č. 4 v příloze kanalizačního řádu mají stanovenou povinnost předávat provozovateli veřejné kanalizace údaje o množství vyprodukovaných odpadních vod v četnosti 1 x měsíčně.

Objemový přítok do čistírny odpadních vod – je zjišťován z nepřímého měření, z údajů výstupního měřidla průtoků – Parshallova žlabu, umístěného v technologické lince ČOV na odtoku. Objem (průtok) balastních + srážkových vod bude vypočten z rozdílu: „voda čištěná“ – „voda odkanalizovaná fakturovaná“. Dále je nutné zohlednit případné množství odlehčených splaškových odpadních vod na KČOV, které je měřeno vlastním Parshallovým žlabem na obtoku ČOV.

Obyvatelstvo (místní) - objemová produkce splaškových odpadních vod bude zjišťována z údajů stočného, tzn. v místních podmínkách dle vodoměrů (údajů spotřebované dodané vody) nebo dle směrných čísel roční potřeby vody uvedených v příloze č. 12 vyhl. č. 428/2001 Sb., v platném znění u odběratelů nenapojených na

veřejný vodovod nebo majících i vlastní zdroj vody nebo jiným způsobem (odborným výpočtem) sjednaným ve smlouvě o odvádění odpadních vod. Způsob stanovení množství stočného je konkrétně uveden v každé smlouvě o odvádění odpadních vod.

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

Případné poruchy, ohrožení provozu nebo havárie kanalizace se hlásí na pohotovostní kontakty provozovatele kanalizace a ČOV:

|            |   |             |
|------------|---|-------------|
| Pohotovost | : | 725 825 321 |
| Pohotovost | : | 318 593 812 |

Producent odpadních vod hlásí neprodleně provozovateli kanalizace možné nebezpečí překročení předepsaného limitu (i potenciální). Za havarijní situaci je nutno považovat:

- a) vniknutí látek zvláště nebezpečných závadných látek a nebezpečných závadných látek uvedených v kapitole č. 7 kanalizačního řádu do kanalizace,
- b) havárie na stavební nebo strojní části stokové sítě,
- c) ucpávky na veřejných stokách nebo kanalizačních přípojkách,
- d) překročení limitů kanalizačního řádu, které má za následek ohrožení provozu kanalizace a ČOV a povrchových vod,
- e) ohrožení zaměstnanců stokové sítě a ČOV,
- f) ohrožení provozu čistírny odpadních vod,
- g) omezení kapacity stokového systému a následného vzdouvání hladiny odpadních vod na terén.

Provozovatel kanalizace postupuje při likvidaci poruch a havárií a při mimořádných událostech podle vnitřních provozních předpisů a odpovídá za uvedení kanalizace do provozu. V případě havárií provozovatel postupuje podle ustanovení § 40 a § 41 zákona 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 a případně správce recipientu a Český rybářský svaz. Náklady spojené s odstraněním zaviněné poruchy, nebo havárie hradí ten, kdo ji způsobil. Činnost provozovatele při povodních řeší § 84 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách.

### **Důležitá telefonní čísla v případě havárie:**

|                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| POLICIE ČR – operační odd.     | 974 882 102              |
| HZS – operační odd.            | 257 720 432              |
| Měú Dobříš – OVŽP              | 318 533 380              |
| ČIŽP OI Praha – havárie        | 233 066 201, 731 405 313 |
| Povodí Vltavy, s. p. - havárie | 257 329 425, 724 453 422 |

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| Lesy ČR – Správa toků | 956 954 111 |
| Záchranná služba      | 257 710 489 |
| Tísňová linka         | 112         |

## 12. SANKCE A SMLUVNÍ POKUTY

### **Sankce může být uložena v případě, že:**

- a) dojde k překročení limitů dle tabulky č. 1 nebo specifických limitů u vybraných producentů odpadních vod dle tabulky č. 7 stanovených kanalizačním řádem,
- b) bude zjištěno vniknutí látek do kanalizace, které nejsou odpadními vodami,
- c) dojde k porušení ostatních povinností vyplývajících z kanalizačního řádu a smlouvy o odvádění odpadních vod.

### **Producent odpadní vody se vystavuje nebezpečí postihu:**

1. ze strany vodoprávního úřadu, kdy mu bude vyměřena pokuta za přestupek (správní delikt) fyzické nebo právnické osoby dle § 32, § 33 a § 34 zákona č. 274/2001 Sb.
2. ze strany provozovatele, kdy mu bude vyměřena smluvní pokuta na základě smluvních ujednání o odvádění odpadních vod kanalizací pro veřejnou potřebu a náhrady vzniklé ztráty provozovatele dle zákona o vodovodech a kanalizacích zjištěných v souladu s § 10 zákona č. 274/2001 Sb. a § 14 vyhlášky č. 428/2001 Sb. Uhrazení smluvní pokuty nezbavuje producenta odpovědnosti za úhradu vzniklé škody provozovateli. Výše ztráty provozovatele se stanoví ve smyslu metodického pokynu MZe č. j. 44929/2011-1500.

### **Poznámka:**

Smluvní pokuta slouží k zajištění povinností, které mohou (ale nemusí) být stanovené právními předpisy a jež si smluvní strany ve smlouvě o odvádění odpadních vod sjednaly. Oproti tomu veřejnoprávní sankce specifikovaná dle zákona č. 274/2001 Sb., v platném znění je většinou ukládána za neplnění povinností stanovené právním předpisem, které naplňuje znaky skutkové podstaty správního deliktu (přestupku), a tato sankce neslouží k zajištění plnění smluvního ujednání. Výše smluvní pokuty nesmí být v rozporu s dobrými mravy.

## **13. KONTROLA ODPADNÍCH VOD U SLEDOVANÝCH PRODUCENTŮ**

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

### **13.1. Výčet a informace o sledovaných producentech**

Tyto informace uvádí tabulka č. 2 a tabulka č. 3 v příloze kanalizačního řádu.

### **13.2. Rozsah a způsob kontroly odpadních vod**

Z hlediska kontroly odpadních vod se odběratelé rozdělují do 2 skupin:

- A. Odběratelé pravidelně sledovaní
- B. Ostatní, nepravidelně (namátkou) sledovaní odběratelé

Přesný způsob, četnost, místo odběru a typ vzorku je součástí vodoprávního rozhodnutí dle § 18 zákona č. 274/2001 Sb., nebo dle § 16 zákona č. 254/2001 Sb., nebo smluvního vztahu mezi producentem odpadních vod a provozovatelem kanalizace.

Pro účely tohoto kanalizačního řádu se do skupiny pravidelně sledovaných odběratelů zařazují odběratelé uvedení v tabulce č. 6 v příloze kanalizačního řádu. Tito odběratelé jsou sledováni minimálně 4 x ročně nebo dle četnosti uvedené v tabulce č. 6.

Kontrola nepravidelně sledovaných odběratelů se provádí namátkově, podle potřeb a uvážení provozovatele kanalizace.

Kontrola a sledování nejsou nutné, pokud jsou vypouštěny pouze splaškové odpadní vody.

Mezi nepravidelně sledované odběratele se zařazují všichni producenti průmyslových odpadních vod do veřejné kanalizace.

#### **13.2.1. ODBĚRATELEM (producentem odpadních vod)**

Podle smluvních ujednání s provozovatelem, údajů v kanalizačním řádu nebo dle rozhodnutí vydaného podle § 16 zákona č. 254/2001 Sb., či z minulosti podle § 18 odst. 2) zákona č. 274/2001 Sb., provádí vybraní odběratelé na určených kontrolních místech vlastní odběry a rozborů vzorků vypouštěných odpadních vod veřejné kanalizace prostřednictvím oprávněné laboratoře s Osvědčením o akreditaci ČIA nebo s Osvědčením o správné činnosti laboratoře ASLAB.

Výčet vybraných odběratelů, způsob a rozsah kontrol odpadních vod uvádí v příloze kanalizačního řádu tabulka č. 5.

### 13.2.2. PROVOZOVATELEM KANALIZACE

Provozovatel kanalizace ve smyslu § 26 vyhlášky č. 428/2001 Sb. kontroluje množství a znečištění (koncentrační a bilanční hodnoty) odpadních vod produkovaných odběrateli uvedenými v tabulce č. 2 a v tabulce č. 3 v příloze kanalizačního řádu.

Rozsah kontrolovaných ukazatelů znečištění a způsob sledování bude stanoven smluvním vztahem individuálně dle místních podmínek u každého producenta (minimálně 4 x ročně nebo v četnosti dle tabulek č. 2 a 3) dle charakteru vypouštěných odpadních vod nebo dle podmínek vodoprávního rozhodnutí dle § 16 zákona č. 254/2001 Sb., nebo dle § 18 zákona č. 274/2001 Sb. vydaného v minulosti. Kontrola množství a jakosti vypouštěných odpadních vod se provádí v období běžné vodohospodářské aktivity, zpravidla za bezdeštného stavu obecně tak, aby byly získány reprezentativní (charakteristické) hodnoty.

Předepsané maximální koncentrační limity se zjišťují analýzou prostých nebo 2hodinových směsných vzorků typu „A“, které se pořídí sléváním 8 dílčích vzorků stejných objemů v intervalech 15 minut. Volba typu vzorku je na uvážení provozovatele veřejné kanalizace dle místních podmínek, kdy může být zvolen i jiný typ vzorku, pokud bude vykazovat reprezentativní výsledky. Prosté vzorky se volí v případech, kdy je vypouštění odpadních vod přerušované (nepravidelné) zpravidla v krátkém časovém úseku. Dle výše uvedeného textu jsou tedy i možné např. 8hodinový směsný vzorek získaný sléváním 8 objemově stejných podílů v intervalu 60 minut nebo 24hodinový směsný vzorek získaný sléváním 12 objemově stejných podílů v intervalu 120 minut, vždy dle uvážení provozovatele.

Způsob typu odběru vzorku (typ vzorku) navrhuje provozovatel po dohodě s producentem veřejné kanalizace na základě místních podmínek u každého odběratele (producenta).

Bilanční hodnoty znečištění (důležité jsou zejména denní hmotové bilance) se zjišťují nejlépe s použitím analýz směsných vzorků, odebíraných po dobu vodohospodářské aktivity odběratele, nejdéle však po 24 hodinách. Nejdelší intervaly mezi jednotlivými odběry mohou trvat 2 hodiny, vzorek se pořídí smísením stejných objemů prostých (bodových) vzorků, přesněji pak smísením objemů, úměrných průtoku.

### 13.2.3. Podmínky pro provádění odběrů a rozborů odpadních vod provozovatelem

Pro uvedené ukazatele znečištění a odběry vzorků uvedené v tomto kanalizačním řádu platí následující podmínky:

#### Podmínky:

- 1) Odběry a analýzy odpadních vod musí být prováděny oprávněnou laboratoří s Osvědčením o akreditaci ČIA nebo s Osvědčením o správné činnosti laboratoře ASLAB za účasti provozovatele a odběratele.
- 2) Pokud se odběratel, ač provozovatelem vyzván k odběru nedostaví, bude vzorek odebrán bez jeho účasti. Podíl odebraného vzorku musí být v zapečetěné vzorkovnici nabídnut ke srovnávací analýze odběrateli, který je povinen předat

vzorek do oprávněné laboratoře k analýze. S podílem odebraného vzorku bude odběrateli poskytnut i protokol o odběru vzorku.

- 3) Budou-li mezi provozovatelem a odběratelem rozpory ve věci výsledků rozborů vzorků odpadních vod, bude proveden kontrolní rozbor produkováných odpadních vod kontrolní laboratoří ve smyslu § 92 odst. 1 zákona č. 254/2001 Sb.
- 4) Prostý vzorek se pořídí jednorázovým odběrem odpadní vody.
- 5) 2hodinový směsný vzorek typu „A“ se pořídí sléváním 8 dílčích vzorků stejného objemu v intervalech 15 minut.
- 6) 24hodinový směsný vzorek typu „B“ se pořídí sléváním 12 dílčích vzorků stejného objemu v intervalech 120 minut.
- 7) 8hodinový směsný vzorek se pořídí sléváním 8 dílčích vzorků stejného objemu v intervalech 60 minut.
- 8) Typ odběru vzorku (směsný nebo prostý) navrhuje provozovatel dle místních podmínek u každého odběratele. Konkrétní typ odběru vzorku musí být uveden v kanalizačním řádu a případně i ve smlouvě o odvádění odpadních vod.
- 9) Místo odběru vzorku je dle vodoprávního rozhodnutí nebo dle místních podmínek v místě přítoku odpadních vod z kanalizační přípojky do veřejné kanalizace nebo na odtoku z předčisticího zařízení (lapol apod.) do veřejné kanalizace, je-li takto odebraný vzorek v místních podmínkách reprezentativní. Místo odběru musí být uvedeno v kanalizačním řádu a případně i ve smlouvě o odvádění odpadních vod.
- 10) Čas odběru se zvolí tak, aby odebíraný vzorek odpadní vody byl reprezentativní pro míru znečištění vypouštěné odpadní vody.
- 11) Pro analýzy odebraných vzorků se používají metody uvedené v českých technických normách, při jejichž použití se pro účely tohoto kanalizačního řádu má za to, že výsledek je co do mezí stanovitelnosti, přesnosti a správnosti prokázáný.

### **13.3. Přehled souvisejících právních předpisů a norem**

1. Zákon č. 254/2001 Sb., zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
2. Zákon č. 274/2001 Sb., zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů
3. Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů
4. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
5. Nařízení vlády ČR č. 401/2015 Sb., kterým se stanoví ukazatele a hodnoty přípustného stupně znečištění vod, ve znění pozdějších předpisů
6. Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů
7. Dohoda uzavřená dne 13. 12. 2001 ve smyslu § 51 občanského zákoníku v platném znění mezi Českou stomatologickou komorou a Ministerstvem životního prostředí ČR.

8. ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
9. ČSN 75 6406 Odvádění a čištění odpadních vod ze zdravotnických zařízení
10. ČSN 75 6909 Zkoušení vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
11. ČSN EN 12109 Vnitřní kanalizace – podtlakové systémy
12. ČSN 75 0130 Vodní hospodářství. Názvosloví ochrany vod a procesů změn jakosti vod
13. ČSN 75 0170 Vodní hospodářství - Názvosloví jakosti vod
14. ČSN 75 6261 Dešťové nádrže
15. ČSN 75 6401 Čistírny odpadních vod ekvivalentní počet obyvatel větší než 500
16. ČSN 75 6402 Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel
17. ČSN 75 3415 Ochrana vody před ropnými látkami - Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování
18. ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
19. ČSN 83 0916 Ochrana vody před ropnými látkami. Doprava ropných látek potrubím
20. ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek
21. ČSN 75 6505 Zneškodňování odpadních vod z povrchové úpravy kovů a plastů
22. ČSN 75 7300 Jakost vod - Chemický a fyzikální rozbor – Všeobecná ustanovení a pokyny
23. ČSN 75 0905 Zkoušení vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
24. ČSN 46 5735 Průmyslové komposty
25. ČSN 83 0901 Ochrana povrchových vod před znečištěním – Všeobecné požadavky
26. ČSN 75 7221 Jakost vod - Klasifikace kvality povrchových vod
27. ČSN EN ISO 5667-1 Jakost vod - Odběr vzorků - Část 1: Návod pro návrh programu odběru vzorků a způsoby odběru vzorků
28. ČSN EN ISO 5667-3 Jakost vod - Odběr vzorků - Část 3: Konzervace vzorků a manipulace s nimi
29. ČSN ISO 5667-10 Jakost vod - Odběr vzorků - Část 10: Pokyny pro odběr vzorků odpadních vod
30. ČSN 75 7554 Jakost vod - Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) – Metoda HPLC s fluorescenčním detektorem
31. ČSN ISO 6060 Jakost vod - Stanovení chemické spotřeby kyslíku
32. ČSN ISO 15705 Jakost vod – Stanovení chemické spotřeby kyslíku – Metoda ve zkumavkách
33. ČSN EN 1899-1,2 Jakost vod. Stanovení biochemické spotřeby kyslíku po n dnech (BSKn)
34. ČSN EN 872 Jakost vod - Stanovení nerozpuštěných látek - Metoda filtrace filtrem ze skleněných vláken

35. ČSN 75 7346 Jakost vod - Stanovení rozpuštěných látek
36. ČSN 75 7347 jakost vod – Stanovení rozpuštěných anorganických solí (RAS) v odpadních vodách – Gravimetrická metoda po filtraci filtrem ze skleněných vláken
37. ČSN ISO 7150-1 Jakost vod - Stanovení amonných iontů - Část 1: Manuální spektrometrická metoda
38. ČSN ISO 5664 Jakost vod - Stanovení amonných iontů - Odměrná metoda po destilaci
39. ČSN EN ISO 11732 Jakost vod - Stanovení amoniakálního dusíku – Metoda průtokové analýzy (CFA a FIA) a spektrofotometrickou detekcí
40. ČSN ISO 6778 Jakost vod – Stanovení amonných iontů – potenciometrická metoda
41. ČSN EN ISO 14911 jakost vod – Stanovení rozpuštěných kationtů chromatografií iontů – Metoda pro vody a odpadní vody
42. ČSN EN 26777 Jakost vod - Stanovení dusitanů - Molekulární absorpční spektrofotometrická metoda
43. ČSN EN ISO 13395 Jakost vod - Stanovení dusitanového dusíku a dusičnanového dusíku a sumy obou průtokovou analýzou (CFA a FIA) se spektrofotometrickou detekcí
44. ČSN EN 25663 Jakost vod - Stanovení dusíku podle Kjeldahla - Odměrná metoda po mineralizaci se selenem
45. ČSN EN ISO 11905-1 Jakost vod - Stanovení dusíku - Část 1: Metoda oxidační mineralizace peroxodisíranem
46. ČSN EN ISO 6878 Jakost vod - Stanovení fosforu - Spektrofotometrická metoda s molybdenanem amonným
47. ČSN EN ISO 10304-1 Jakost vod - Stanovení rozpuštěných aniontů metodou kapalinové chromatografie iontů
48. ČSN ISO 22743 Jakost vod - Stanovení síranů - Metoda kontinuální průtokové analýzy (CFA)
49. ČSN 75 7506 Jakost vod - Stanovení extrahovatelných látek metodou infračervené spektrometrie
50. ČSN ISO 6439 Jakost vod - Stanovení jednosytných fenolů - Spektrofotometrická metoda se 4-aminoantipyrinem po destilaci
51. ČSN EN 903 Jakost vod - Stanovení aniontových tenzidů methylenovou modří (MBAS)
52. ČSN ISO 6703 – 2,3 Jakost vod. Stanovení kyanidů
53. ČSN ISO 10359-1,2 Jakost vod. Stanovení fluoridů
54. ČSN EN ISO 12846 Kvalita vod - Stanovení rtuti – Metoda atomové absorpční spektrometrie (AAS) po zkoncentrování a bez něj
55. ČSN 75 7440 Jakost vod – Stanovení celkové rtuti termickým rozkladem, amalgamací a atomovou absorpční spektrometrií

56. ČSN EN ISO 17852 Jakost vod – Stanovení rtuti – Metoda atomové fluorescenční spektrometrie
57. ČSN EN ISO 15586 Jakost vod – Stanovení stopových prvků atomovou absorpční spektrometrií s grafitovou kyvetou
58. ČSN ISO 8288 Jakost vod - Stanovení kobaltu, niklu, mědi, zinku, kadmia a olova - Metody plamenové atomové absorpční spektrometrie
59. ČSN EN ISO 11885 Jakost vod - Stanovení prvků optickou emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP-OES)
60. ČSN EN 1233 Jakost vod - Stanovení chromu - Metody atomové absorpční spektrometrie
61. ČSN ISO 11083 Jakost vod - Stanovení chromu(VI). - Spektrofotometrická metoda s 1,5-difenyلكarbazidem
62. ČSN EN ISO 11969 Jakost vod - Stanovení arsenu - Metoda atomové absorpční spektrometrie (hydridová technika)
63. ČSN EN 26595 Jakost vod - Stanovení veškerého arsenu - Spektrofotometrická metoda s diethyldithiokarbamanem stříbrným
64. ČSN ISO 9965 Jakost vod - Stanovení selenu - Metoda atomové absorpční spektrometrie (technika hydridů)
65. ČSN EN ISO 5961 Jakost vod - Stanovení kadmia atomovou absorpční spektrometrií
66. ČSN 75 7400 Jakost vod - Stanovení stříbra metodami atomové absorpční spektrometrie
67. TNV 75 7408 Jakost vod - Stanovení barya metodami atomové absorpční spektrometrie
68. ČSN ISO 10523 Jakost vod - Stanovení pH
69. ČSN 75 7342 Jakost vod - Stanovení teploty
70. ČSN 75 7506 Jakost vod - Stanovení extrahovatelných látek metodou infračervené spektrometrie (ELIR)
71. ČSN EN ISO 6468 Jakost vod - Stanovení některých organochlorových insekticidů, polychlorovaných bifenyľů a chlorbenzenů - Metoda plynové chromatografie po extrakci kapalina-kapalina
72. ČSN 75 7554 Jakost vod - Stanovení vybraných polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) - Metoda HPLC s fluorescenčním a metoda GC s hmotnostním detektorem
73. ČSN EN ISO 10301 Jakost vod - Stanovení vysoce těkavých halogenových uhlovodíků. - Metody plynové chromatografie a jejich změny a platná znění.

## **14. KONTROLA DODRŽOVÁNÍ PODMÍNEK STANOVENÝCH KANALIZAČNÍM ŘÁDEM**

Kontrolu dodržování kanalizačního řádu provádí provozovatel kanalizace pro veřejnou potřebu v návaznosti na každý kontrolní odběr odpadních vod. O výsledcích kontroly (při zjištění nedodržení podmínek kanalizačního řádu) informuje bez prodlení dotčené odběratele (producenty odpadních vod) a případně vodoprávní úřad.

## **15. AKTUALIZACE A REVIZE KANALIZAČNÍHO ŘÁDU**

Aktualizace kanalizačního řádu (změny a doplňky) provádí vlastník kanalizace podle stavu, resp. 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 vlastník kanalizace průběžně, nejdéle však vždy po 2 letech od schválení kanalizačního řádu. Vlastník informuje o výsledcích těchto revizí vodoprávní úřad.

## 16. PŘÍLOHY

**Tabulka 1 – Limity znečištění pro souhrnnou skupinu producentů odpadních vod**

| Ukazatel                     | Symbol                           | Koncentrační limit v mg/l |
|------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Reakce vody                  | pH                               | 6,0 – 9,0                 |
| Teplota                      | T                                | 40 °C                     |
| Biochemická spotřeba kyslíku | BSK <sub>5</sub>                 | 800                       |
| Chemická spotřeba kyslíku    | CHSK <sub>Cr</sub>               | 1600                      |
| Nerozpuštěné látky           | NL                               | 500                       |
| Dusík amoniakální            | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>   | 45                        |
| Dusík celkový                | N <sub>celk</sub>                | 60                        |
| Fosfor celkový               | P <sub>celk</sub>                | 10                        |
| Rozpuštěné anorganické soli  | RAS                              | 2500                      |
| Kyanidy celkové              | CN <sup>-</sup> <sub>celk</sub>  | 0,2                       |
| Kyanidy toxické              | CN <sub>tox</sub>                | 0,1                       |
| Uhlovodíky                   | C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> | 10                        |
| Extrahovatelné látky         | EL                               | 80                        |
| Tenzidy aniontové            | PAL-A                            | 10                        |
| Rtuť                         | Hg                               | 0,05                      |
| Měď                          | Cu                               | 1,0                       |
| Nikl                         | Ni                               | 0,1                       |
| Chrom celkový                | Cr <sub>celk</sub>               | 0,3                       |
| Chrom šestimocný             | Cr <sub>6</sub> <sup>+</sup>     | 0,1                       |
| Olovo                        | Pb                               | 0,1                       |
| Arzen                        | As                               | 0,2                       |
| Zinek                        | Zn                               | 2                         |
| Kadmium                      | Cd                               | 0,1                       |
| Salmonella spp.              |                                  | negativní nález           |

**Poznámky k tabulce:**

- 1) Uvedené koncentrační limity jsou platné pro 2 hod. směsný vzorek získaný sléváním 8 dílčích podílů stejného objemu v intervalu 15 minut. V případech přerušovaného (nepravidelného) provozu jsou platné pro typ vzorku „prostý“ (jednorázový odběr) nebo jiný typ vzorku dle návrhu provozovatele.
- 2) Analytické metody stanovení jednotlivých ukazatelů jsou uvedeny v kapitole 13.3 *Přehled souvisejících norem a předpisů*.
- 3) Ukazatel Salmonella sp. platí pro odpadní vody z infekčních zdravotnických a obdobných zařízení.

## ***Tabulka 2 – Producenti odpadních vod z výrobní a podnikatelské činnosti (průmysl)***

### **Poznámka k tabulkám:**

TOV Technologické odpadní vody

SOV Splaškové odpadní vody

| Pořadové číslo | Producent | Produkční místo | Odpadní voda | Množství v m <sup>3</sup> /rok | Kontakt |
|----------------|-----------|-----------------|--------------|--------------------------------|---------|
| 2.0            |           |                 |              |                                |         |

## ***Tabulka 3 – Producenti odpadních vod z obecní vybavenosti***

| Pořadové číslo | Producent | Produkční místo | Odpadní voda | Množství v m <sup>3</sup> /rok | Kontakt |
|----------------|-----------|-----------------|--------------|--------------------------------|---------|
| 3.0            |           |                 |              |                                |         |

## ***Tabulka 4 – Producenti odpadních vod s měřícím zařízením objemu vyprodukovaných odpadních vod***

| Pořadové číslo | Producent | Produkční místo | Typ měření | Množství v m <sup>3</sup> /rok | Kontakt |
|----------------|-----------|-----------------|------------|--------------------------------|---------|
| 4.0.           |           |                 |            |                                |         |

## ***Tabulka 5 – Kontrola odpadních vod odběrateli (producenty)***

| Pořadové číslo | Producent | Produkční místo | Místo odběru | Typ vzorku<br>Rozsah ukazatelů | Četnost a další podmínky odběru |
|----------------|-----------|-----------------|--------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 5.0            |           |                 |              |                                |                                 |

**Tabulka 6 – Pravidelně sledovaní odběratelé (producenti) provozovatelem kanalizace**

| Pořadové číslo | Producent | Produkční místo | Místo odběru | Typ vzorku<br>Rozsah ukazatelů | Četnost a další podmínky odběru |
|----------------|-----------|-----------------|--------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 6.0            |           |                 |              |                                |                                 |

**Tabulka 7 – Producenti odpadních vod se specifickými limity maximálně přípustné míry znečištění odpadních vod vypouštěných do veřejné kanalizace**

| Pořadové číslo | Producent | Produkční místo | Limity pro směsný vzorek typ „A“ | Ostatní<br>Objem<br>kg/d |
|----------------|-----------|-----------------|----------------------------------|--------------------------|
| 7.0            |           |                 |                                  |                          |