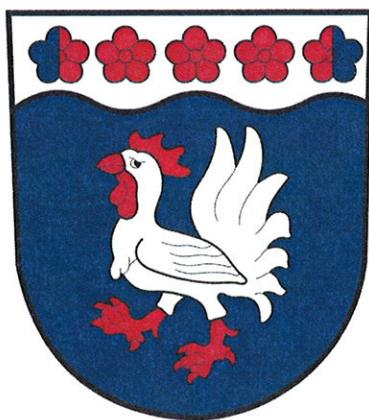




# VODOVODY A KANALIZACE NÁCHOD

akciová společnost

## STUDNICE



## Kanalizační řád

pro trvalý provoz stokové sítě jednotné kanalizace  
obce Studnice.

Působnost tohoto kanalizačního řádu se vztahuje na vypouštění odpadních vod do kanalizace pro veřejnou potřebu z území obce **Studnice** ve správě VaK Náchod, a.s..

Kanalizační řád předložil správce a provozovatel kanalizace pro veřejnou potřebu **Vodovody a kanalizace Náchod, a.s.** vodoprávnímu úřadu **Odboru životního prostředí Městského úřadu Náchod** dne **8. 1. 2010**.

Záznamy o platnosti kanalizačního řádu:

Schválen podle § 14 odst. 3 zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů, rozhodnutím vodoprávního úřadu odboru životního prostředí Městského úřadu v Náchodě

č.j. 102/2010/ŽP/PE/B ze dne 1.2.2010 na dobu do 31.12.2015.

Městský úřad Náchod  
odbor životního prostředí

Za obec Studnice převzal kopii předmětného kanalizačního řádu:

Dne - 5. 02. 2010 Jméno a příjmení VÁCLAVA WAGNEROVÁ Podpis  
*Nagy*

OBEC STUDNICE  
Razitko  
549 48 Studnice

Kanalizační řád byl vypracován podle obecných zásad zákona o vodách v souladu s požadavky Vyhlášky MZe č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, dále nařízení vlády č. 61/2003 Sb. o ukazatelích a hodnotách přístupného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, TNV 75 6911 Provozní řád kanalizace a souvisejících předpisů.

## a) popis území

### 1. charakteristika dotčené lokality

Studnice je obec převážně se soustředěnou zástavbou. Mimo drobných podnikatelů zaměřených na řeznictví a uzenářství, dřevovýrobu, služby a obchod zde není žádný průmysl. Rozkládá se v kopcovitém terénu s rozdeleným rozvodím. Převážná část trvale obydleného území je odkanalizována kanalizační sítí se zaústěním na ČOV STAINLESS CLEANER SC 200 umístěné v objektu původní čistírny DČB 16. V druhé jihozápadní části obce je čištění splaškových odpadních vod řešeno individuálně s odvodem vyčištěných vod do zatrubené vodoteče. Kanalizace pro veřejnou potřebu je jednotná a odvádí srážkové a místně i balastní vody. Recipientem je tok Olešnice s dlouhodobým průměrným průtokem v dané lokalitě 183 l/s. Průměrná dlouhodobá roční výška srážek je 687 mm. Obec není situována v CHOPAV, CHKO ani PHO vodních zdrojů. Všechny povrchové vody na území České republiky jsou vymezeny jako citlivé oblasti. V obci žije asi 332 obyvatel s trvalou působností.

### 2. cíle předmětného kanalizačního řádu

Kanalizační řád vytváří právní podstatu pro užívání veřejné stokové sítě v obci Studnice, aby uživatelům kanalizační sítě (producentům odpadních vod) byla umožněna co největší hospodárnost při odvádění odpadních vod, a přitom aby :

- nebyla ohrožena jakost povrchových a podzemních vod,
- došlo k optimálnímu využití kapacitních možností stokové sítě
- bylo zabráněno poškozování stok a nebyl ohrožen provoz čistírny odpadních vod,
- ČOV mohla dosáhnout maximální efektivnosti a účinnosti při čištění odpadních vod,
- se zajistilo dodržení stanovených hodnot znečištění dané PD a povolením vodoprávního úřadu
- kvalita kalu z ČOV vyhovovala z hlediska obsahu těžkých kovů dalšímu zpracování a využití
- byla zaručena maximální bezpečnost zaměstnanců pracujících v prostorech stokové sítě.

Kanalizační řád vychází z požadavků vydaných vodoprávních rozhodnutí, právních předpisů, norem a z technických možností provozu kanalizační sítě v obci Studnice. Určuje jednotlivým producentům odpadních vod nejvyšší přípustnou míru znečištění a množství odpadních vod vypouštěných do kanalizace pro veřejnou potřebu, dále stanovuje látky, které nejsou odpadními vodami a jejichž vniknutí do kanalizace musí být zabráněno a požadavky na kontrolu. Jsou v něm uvedeny i další podmínky pro provoz kanalizace.

## b) technický popis stokové sítě

V obci Studnice je jednotná stoková síť s rozdelením dle spádových poměrů na dvě části. Jedna část je zaústěna na čistírnu odpadních vod STAINLESS CLEANER SC 200 v lokalitě u "Skály" a druhá odvádí odpadní vody do oblasti "Pod bory", kde ústí do šachty zatrubené bezejmenné vodoteče. Kanalizace pro veřejnou potřebu ve Studnici řeší odvádění OV z cca 80 % lokality obce.

Kmenová stoka A je v délce 752 m z betonových trub (DN 500 - 71 m, DN 400 - 391 m, DN 300 - 281 m) a potrubí PVC DN 100 - 9 m). Začíná v zástavbě kolem silnice na Starkoč, která je spádována do centra obce a pokračuje až na ČOV. Před čistírnou je odlehčovací komora, která slouží k oddělení srážkových vod proti jejímu případnému vyplavení a zároveň zmenšením profilu nátokového potrubí do ČOV (PVC DN 100) zabezpečuje maximálně možné natékající množství. Odlehčovací stoka je z trub PVC DN 300 délky 44 m a je možné ji využít i k obtoku ČOV (dle provozního řádu). Za ČOV se po 22 m v šachtě spojuje odtok vyčištěných a oddělených vod (ve stupni zředění cca m 7-sedminásobné). Po dalších 63 m je kanalizace rovněž z betonových trub DN 300 zaústěna v ř. km 5,02 do vodního toku Olešnice. Ze směru od Náchodu je napojena stoka A 6 z betonových trub DN 300 o délce 166 m. Střed obce je odkanalizován řady A 5 z betonových trub DN 250 v délce 34 m a A 4 z betonových trub DN 200 (20 m) a DN 300 (41 m). Do koncové šachty řadu A 5 jsou zaústěny odpadní vody z řeznictví Vacek. Vpravo od státní silnice na Řešetovou Lhotu pokračuje v místní komunikaci přímým směrem od ČOV kanalizační řad A 3, který se na konci ulice lomí vlevo. Je z trub betonových DN 400 (100 m) a DN 300 (206 m) a z potrubí PVC DN 300 (19 m) a jeho celková délka tak činí 325 m. V šachtě, kde je napojen poslední úsek z potrubí PVC, je zprava připojena kanalizace značená A 3 – 1 z betonových trub DN 300 o délce 90 m. Před ČOV je zleva zaústěna novější kanalizace A2, která kříží silnici na Třtici a dále vede mezi a za objekty směrem na Zblov až k poště. Celá je v délce 496 m z trub PVC DN 300. Zprava je před čistírnou ze směru od Řešetové Lhoty přiveden betonovými trubami DN 300 řad A 1 délky 121 m.

Mimo obecní ČOV je odkanalizováno spádové území za osou, kterou tvoří ulice spojující státní silnice na Starkoč a Zblov. Stoky předmětné kanalizace jsou mimo řad B 1 z betonových trub. Hlavní je značena stokou B a vede od sportovní haly v již uvedené ulici z trub DN 500 (202 m) ke státní silnici na Zblov podél níž pokračuje trubami DN 400 (215 m), kde v šachtě zatrubené vodoteče končí. Těsně před šachtou je napojen řad B 1 z kameniny DN 300 v délce 149 m. Přibližně v polovině trasy je do nové šachty připojena kanalizační stoka z PVC DN 250 o délce cca 200 m, která je vedena jako přípojka, protože není v majetku ani správě VaK Náchod, a.s.. Pro případné převzetí do provozování je značena B 1-1. V kraji křížovatky silnice na Zblov a ulice k sokolovně je do lomové šachty stoky B přiveden řad B 2, který přechází na levou stranu silnice a směruje ke středu obce (betonové truby DN 300 v délce 96 m a úsek 64 m o DN 200 ).

Celková délka kanalizace pro veřejnou potřebu v obci je 2 900 metrů (2 174 a 726). Po převzetí stoky B 1 – 1 bude dlouhá 3 111 m (2 174 a 937). Na kanalizační síti odvádějící odpadní vody na ČOV je 72 kanalizačních přípojek o celkové délce 1 254 m, mimo ČOV je 27 kanalizačních přípojek, jejichž celková délka je 572 m (při provozování stoky B 1 – 1 bude 29 přípojek v délce 416 m - /3 RD/).

Stáří betonové kanalizace je více než 40 let. Jen nově realizované části kanalizace z trub PVC jsou ve stáří do dvaceti let.

Obec Studnice má dle sčítání lidu 332 trvale bydlících obyvatel a za rekreací přijíždí kolem 40-ti občanů. Kanalizaci zaústěnou na ČOV je v současné době odkanalizováno na 180 trvale bydlících občanů. Nejdůležitějšími producenty odpadních splaškových vod je řeznictví Vacek, které má osazen lapol k zachycení tuků, dále hostinec "U studny" a základní škola.

Části kanalizační sítě, vyústěnou mimo ČOV, jsou svedeny odpadní vody do bezjemenné vodoteče v lokalitě "Pod bory". V tomto úseku je tok zatrubený a kanalizace je ukončena šachtou na pozemku parc. č. 1118/1 v kat. území Studnice. Mezi významnější znečišťovatele splaškových OV patří hostinec s vlastní domovní ČOV, mateřská škola a tělovýchovné zařízení se septiky. Nová je kanalizační přípojka PVC 250 v komunikaci pod lesem od 3 RD ve správě vlastníků nemovitostí. Do

výše uvedeného zatrubení jsou zaústěny i srážkové a spodní vody z meliorací a drenáží daného spádového území. Tato bezejmenná vodoteč ústí v ř. km 2,2 do toku Olešnice.

V převážné části obce jsou splaškové odpadní vody nadále předčištěovány v domovních septicích. Nově budované objekty odkanalizované mimo čistírnu odpadních vod přistupují k výstavbě vlastních čistírenských zařízení potřebné velikosti a typu, povolovaných vodoprávním úřadem. Od kanalizování objektů mimo působnost kanalizace pro veřejnou potřebu není součástí tohoto dokumentu.

Na kanalizaci pro veřejnou potřebu ve vlastnictví obce není napojen objekt s průmyslovou výrobou - v obci Studnice není žádný průmysl. Kravín má samostatné řešení odvádění OV ukončené nepropustnými bezodtokovými jímkami a v současné době je využívána ke skladovým účelům s tím, že se projekčně řeší konečné užívání objektu. Ale ani v budoucnu se nepředpokládá spojení s kanalizací pro veřejnou potřebu v obci Studnice.

### c) údaje o čistírně odpadních vod

ČOV typu STAINLESS CLEANER SC 200 nahradila v roce 2006 původní čistírnu odpadních vod DČB-16, která byla uvedena do trvalého provozu v září 1991. Projekt rekonstrukce původní čistírny odpadních vod byl vypracován firmou REC.ing. s.r.o., která provedla i samotnou realizaci. Na základě dohody mezi VaK Náchod, a.s. a Obcí Studnice je ode dne 1.7.1995 provozovatelem kanalizace a ČOV v obci Studnice VaK Náchod, a.s.. Původní čistírna byla postavena v období 05/87-10/90 a uvedena do zkušebního provozu 1.11.1990. Rekonstrukce čistírny odpadních vod proběhla 08/06 až 10/2006. Zkušební provoz byl zahájen 6.10.2006 a ukončen 20.11.2008 vydáním rozhodnutí vodoprávního úřadu odboru životního prostředí Městského úřadu v Náchodě, kterým se povoluje trvalý provoz.

### c) údaje o čistírně odpadních vod

Projektované údaje ČOV:

počet ekvivalentních osob	200	
hydraulické zatížení $Q_{24}$	2,1	l/s
$Q_d$	180,0	$m^3/d$
$Q_{max}$	3,0	l/s
biologické zatížení $BSK_5$	461,5	mg/l
	16,0	kg/d
předpokládaná účinnost při optimálním zatížení	92,5	%.

Objekty ČOV jsou umístěny v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby a zabezpečeny proti přístupu nepovolených osob umístěním v zastřeleném objektu.

Schéma kanalizace obce Studnice tvoří přílohu č. 5.

**d) požadavky vodoprávního úřadu na množství a jakost vypouštěné odpadní vody z kanalizace pro veřejnou potřebu.**

I. Odbor životního prostředí Městského úřadu v Náchodě vydal dne 20. 11. 2008 rozhodnutí č.j. 4019/2008/ŽP/Pl/C, kterým povolil užívání zrekonstruované ČOV a udělil společnosti VaK Náchod a.s. povolení k nakládání s vodami - vypouštění odpadních vod do vod povrchových a to z čistírny odpadních vod SC 200 v obci Studnice do vodního toku Olešnice v ř. km 5,02, číslo hydrologického pořadí 1-01-02-054, číslo hydrogeologického rajónu 422, který je ve správě společnosti Povodí Labe, a.s., Hradec Králové.

v množství:

$$Q_{\text{prům.}} = 2,1 \text{ l/s}, \quad Q_{\text{max}} = 3,0 \text{ l/s}, \quad 3\,500 \text{ m}^3/\text{měsíc} \quad 30\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$$

S přípustným množstvím znečištění ve vypouštěných vyčištěných odpadních vodách:

Ukazatel znečištění	Koncentrační limity	
	[mg/l]	
	„p“	„m“
BSK <sub>5</sub>	30	60
CHSK <sub>Cr</sub>	120	180
NL	35	70

V rozhodnutí, kterým bylo povolení k vypouštění odpadních vod uděleno, stanovil vodoprávní úřad další podmínky :

**1) Kontrolu jakosti vypouštěných vyčištěných odpadních splaškových vod z městské čistírny odpadních vod zajistí provozovatel městské čistírny odpadních vod 12x za rok (1x měsíčně). Kontrola spočívá v provádění odběrů a rozborů směsných vzorků, získaných během dvou hodin sléváním 8 stejných objemů vod, odebíraných v intervalu 15 minut, na odtoku z městské čistírny odpadních vod a provedením jejich rozboru. Mimo limitovaných ukazatelů je třeba sledovat P<sub>celk</sub>, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> dle platných norem.**

**2) Odběry a rozvary vzorků vypouštěných vyčištěných odpadních splaškových vod musí být provedeny laboratořemi, které vlastní platné osvědčení o akreditaci v oblasti rozborů, popřípadě osvědčení o správné činnosti laboratoře.**

**3) Rozvary vypouštěného znečištění pro stanovené ukazatele musejí být prováděny validovanými metodami a podle platných příslušných technických norem (CHSK<sub>Cr</sub> – TNV 75 7520, BSK<sub>5</sub> - ČSN EN 1899-1,2, NL - ČSN EN 872, N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> - ČSN EN 11732, ČSN EN ISO 14911, N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - ČSN EN ISO 10304-2 a P<sub>celk</sub> - ČSN EN ISO 6878). Měření jakosti vypouštěných odpadních vod bude zajišťováno oprávněnou laboratoří.**

**4) Provozovatel městské čistírny odpadních vod zajistí měření množství vypouštěných vod metodou přímou – ultrazvuková sonda v Parshallově žlabu.**

- 5)** a) Záznamy o měření množství a jakosti vypouštěných vod povede provozovatel kanalizace a budou kdykoliv přístupny ke kontrole vodoprávnímu úřadu.  
b) Vždy nejpozději do 31. ledna následujícího roku předloží provozovatel kanalizace vodoprávnímu úřadu, správci toku a správci povodí tabelární přehled množství vypouštěných odpadních vod a přehled výsledků předepsaných rozboru včetně vyhodnocení ročního bilančního množství vypuštěného znečištění za uplynuly rok.

**6)** Provozovatel kanalizace musí vést evidenci uživatelů kanalizace (identifikace uživatele, počet napojených uživatelů, druh a množství odpadních vod, způsob předčištění) a dbát, aby do kanalizace nebyly vypouštěny odpadní vody v rozporu s kanalizačním řádem.

**7) Povolení platí do 30. 11. 2018.**

II. Referát ŽP Okresního úřadu v Náchodě vydal dne 3. 1 2001 rozhodnutí č.j. 9818/00/ŽP-Fi-P, kterým udělil společnosti VaK Náchod a.s. povolení k nakládání s vodami - vypouštění odpadních vod do vod povrchových a to z veřejné kanalizace v šachtě na p.p.č. 1118/1 v k.ú. Studnice do bezjmenné zatrubné vodoteče, která ústí do toku Olešnice v ř.km 2,2 číslo hydrologického pořadí 1-01-02-054, číslo hydrogeologického rajónu 422, který je ve správě společnosti Povodí Labe, a.s., Hradec Králové. Platnost tohoto povolení byla prodloužena rozhodnutím odboru životního prostředí Městského úřadu Náchod č.j. 5332/2009/ŽP/Pl/B ze dne 16. prosince 2009

v množství:

$$Q_{\max} = 0,8 \text{ l/s}, \quad 20,0 \text{ m}^3/\text{den} \quad 8\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$$

S přípustným množstvím znečištění ve vypouštěných vyčištěných odpadních vodách:

Ukazatel znečištění	Koncentrační limity		Hmotnostní limity [t/rok]	
	[mg/l]			
	,,p“	,,m“		
BSK <sub>5</sub>	90	150	0,6	
CHSK <sub>Cr</sub>	160	300	1,1	
NL	90	150	0,6	

V rozhodnutí stanovil vodohospodářský orgán další podmínky :

1) povolení platí do 31. 12. 2015

2) bude zajištěno stanovení zbytkového znečištění ve vypouštěných vodách i v ukazatelích N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup> a P<sub>Celk.</sub>.

3) četnost odběru kontrolních vzorků bude 4x ročně v intervalu 90 dní (mimo dlouhodobé a intenzivní srážky) s tím, že dvouhodinové směsné vzorky budou získány sléváním osmi objemově stejných dílčích vzorků v intervalu 15 minut od 7,00 do 9,00 hodin a to odborně způsobilou a oprávněnou osobou

4) měření množství vypouštěných vod bude prováděno metodou nepřímou, a to výpočtem z fakturace vodného

5) pro posouzení dodržení hodnot vypouštěného přípustného znečištění jsou rozhodující výsledky analýz provedených laboratořemi, které vlastní "Osvědčení o akreditaci, resp. o správné činnosti laboratoře pro rozbory odpadních vod"

6) musí být vedeny záznamy o množství vypouštěných vod, prováděno vyhodnocení výsledků rozborů znečištění ve vypouštěných vodách a údaje předávány do 15. 2. následujícího roku.

**e) údaje o vodním recipientu v místě vypouštění odpadních vod:**

název toku - Olešnice

průtokové poměry: jakost vody při Q<sub>355</sub> (mg/l):

$$\begin{aligned} Q_{355} &= 36,7 \text{ l.s-1} & \text{CHSK} &= 33,0 \\ & & \text{BSK}_5 &= 3,5 \\ & & \text{NL} &= 15,0 \\ & & \text{N}_{\text{Anorg.}} &= 8,5 \\ & & \text{P}_c &= 1,0 \end{aligned}$$

Bezejmenná vodoteč má průtokové poměry Q<sub>355</sub> = 0,6 l.s-1.

- f) přípustné hodnoty množství a koncentrací jakosti odpadních vod, jejich rozdělení na nátoku do kanalizační sítě na území města Meziměstí ukončené ČOV, tzv. hodnota "p" a maximálně přípustné hodnoty množství a koncentrací jakosti odpadních vod, jejich rozdělení na nátoku do předmětné kanalizace pro veřejnou potřebu ve městě Meziměstí, tzv. hodnota "m".

Příloha č. 1 a příloha č. 2.

#### **Limitní hodnoty znečištění pro kanalizační síť města Meziměstí.**

Způsob stanovení přípustné míry znečištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace sítě:

- stanovení nejvyšší přípustné míry znečištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace vychází z celkové bilance znečištění od všech producentů, které je možné přivést na čistírnu odpadních vod, aniž by došlo ke zhoršení jejího čisticího efektu nebo by vedlo ke zničení či poškození kanalizační sítě a jež zaručí, že při vypouštění odpadních vod nedojde k překročení stanovených limitů a hygienickým závadám na recipientu

- musí být soulad s emisními a imisními standardy v nařízení vlády č. 61/2003 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a povrchových vod a dalších náležitostech

- pro čištění splaškových vod je nutné se řídit a postupovat v souladu s projektovanými parametry a příslušnými provozními předpisy - rády.

Pro ukazatele znečištění, které nejsou v uvedených přílohách jmenovitě stanoveny, platí pro všechny producenty odpadních vod (znečištěvateli) následující koncentrační limity, které je nutné dodržet, pokud není stanoveno jinak rozhodnutím vodoprávního úřadu:

ukazatele a hodnoty tvoří přílohu č. 3.

Právní subjekty v jejichž odpadních vodách mohou být splaveniny, musí mít k jejich zachycení instalované lapače. Producenti tuků musí tyto odpadní vody předčistit v lapačích tuků.

Odpadní vody, které k dodržení nejvyšší míry znečištění podle kanalizačního rádu vyžadují předchozí čištění, mohou být vypouštěny do kanalizace jen s povolením vodoprávního úřadu (§ 18, odst. 3, zák. č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu).

V případě, že je kanalizace ukončena čistírnou odpadních vod, není dovoleno vypouštět do kanalizace odpadní vody přes septiky ani přes žumpy (§ 18, odst. 4, zák. č. 274/2001 Sb).

Mytí motorových vozidel a provozních mechanizmů, ze kterých by pohonné hmoty a mazadla mohly ohrozit jakost vod, je zakázáno (§ 39, odst. 9, zákona č. 254/2001 Sb. o vodách).

#### **g) seznam látek, které nejsou odpadními vodami.**

Do stokové sítě nesmí vniknout následující látky, které nejsou odpadními vodami:

a) zvlášť nebezpečné látky a nebezpečné látky dle přílohy č. 1 k zákonu č. 254/2001 Sb. o vodách - tvoří Přílohu č. 4,

b) radioaktivní, infekční a jiné, ohrožující zdraví nebo bezpečnost obsluhovatelů stokové sítě, popřípadě obyvatelstva nebo způsobující nadměrný zápach,

c) narušující materiál stokové sítě nebo čistírny odpadních vod,

- d) způsobující provozní závady nebo poruchy v průtoku stokové sítě nebo ohrožující provoz čistírny odpadních vod,
- e) pevné odpady včetně kuchyňských odpadů, at' ve formě pevné nebo rozmělněné, které se dají likvidovat tzv. „suchou cestou“ (např. odpady z drtičů kuchyňských zbytků)
- f) hořlavé, výbušné, popřípadě ty, které smísením se vzduchem nebo vodou tvoří výbušné, dusivé nebo otravné směsi,
- g) jinak nezávadné, ale které smísením s jinými látkami, jež se mohou v kanalizaci vyskytnout, vyvíjejí jedovaté látky,
- h) pesticidy, jedy, omamné látky a žíráviny.

Dále nesmí do stokové sítě vniknout:

- a) sole použité v údobí zimní údržby komunikací v množství přesahujícím v průměru za toto období 300 mg v jednom litru vody,
- b) uliční nečistoty v množství přesahujícím 200 mg v jednom litru vody,
- c) ropa a ropné látky v množství přesahujícím 20 mg v jednom litru vody.

Tato množství se zjišťují těsně před vstupem do stokové sítě a pokud jde o uliční nečistoty, vždy při vyprázdněném koši a usazovacím kalovém prostoru vpusti.

#### **h) způsob a četnost měření množství odpadních vod a způsob měření množství srážkových vod u odběratelů**

Množství odpadních vod jednotlivých producentů je odvozeno z odebraného množství pitné vody z vodovodu pro veřejnou potřebu, případně z vlastních zdrojů podle směrných čísel roční potřeby vody dané přílohou č. 12 vyhlášky MZe č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu. Měření srážkových vod není průběžně prováděno a v případě potřeby se výpočte v souladu s přílohou č. 16 dle § 31 stejné vyhlášky Ministerstva zemědělství. Celkový objem vypouštěných odpadních vod do vod povrchových se stanovuje na základě jednorázových měření odborně způsobilou osobou oprávněnou k podnikání v tomto oboru, čímž je naplněna podstata zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a vyhlášky MŽP č. 293/2002 Sb. o poplatcích za předmětné vypouštění OV.

#### **i) opatření při poruchách a haváriích veřejné kanalizace**

Případné poruchy nebo havárie kanalizace pro veřejnou potřebu nebo okolnosti, které by mohly následně havarijný stav způsobit, se hlásí na ČOV Náchod (tel. 491 419 315-6), provozu kanalizace Bražec (tel. 491 419 335-6), vedení společnosti VAK Náchod a.s., Kladská 1521 (tel. 491 419 200) příp. dispečinku (tel. 491 419 222).

Další důležitá telefonní spojení (mimo akciovou společnost):

Vodoprávní úřad, Městský úřad, odbor ŽP, Náchod - 491 405 111, 491 405 463

Krajský úřad KHK, odbor ŽP, Hradec Králové – 495 817 111, 495 817 190, 736 521 907

Obecní úřad Studnice – 491 435 255

Hasičský záchranný sbor, Velké Poříčí – 491 489 111, 150

Česká inspekce ŽP, OI Hradec Králové – 495 773 111, 495 211 109, 731 405 205

Provozní středisko postupuje při likvidaci poruchy nebo havárie podle Provozního řádu kanalizace a ČOV Studnice a odpovídá za uvedení kanalizace do provozu. Náklady spojené s odstraněním poruchy nebo havárie a jejich následků hradí viník.

Každá porucha nebo závada havarijního rozsahu musí být ohlášena oddělení TPČ (tel.491 419 212, 491 419 255, 491 419 266), které spoluzodpovídá za provedené šetření za účelem zjištění zdroje, příčiny, druhu, rozsahu znečištění a viníka předmětné události, dále zabezpečí uskutečnění prvních opatření k nápravě případně zkонтroluje jejich účinnost, ověří nebo splní ohlašovací povinnost a provede zdokumentování průběhu havárie.

Podílí-li se na zásahu jiný oprávněný právní subjekt, budou pověřeni pracovníci nápomocni orgánu, který převzal řízení v další činnosti k odstranění závadného stavu. Při havárii musí být postupováno podle zákona č. 254/2001 Sb. o vodách, zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a souvisejících předpisů.

Při ohlášení havárie mimo pracovní dobu postupují pracovníci dispečinku podle vnitřních pokynů akciové společnosti. Konečné splnění ohlašovací povinnosti zajišťuje oddělení TPČ, které vykonává funkci vodohospodáře VaK Náchod, a.s..

Seznam producentů odpadních vod, u kterých by mohlo dojít k úniku závadných látek, jež nejsou odpadními vodami :

- v současné době nejsou na území obce právní subjekty, které by produkovali jiné odpadní vody než odpadní vody, pro které platí obecné limitní hodnoty.

#### **Rámcový doporučený postup při likvidaci havárií :**

##### **1. Opatření při havárii na vlastní kanalizaci :**

###### a) na stokové síti :

- při havarijném výtoku znečištěných odpadních vod z kanalizační šachty - informovat pracovníka provozu kanalizace a zajistit odstranění ucpávky, případně jiné poruchy na stoce

- při povodňovém stavu - řídit se Povodňovým plánem, který je uložen na MěÚ OŽP Náchod a OÚ Studnice.

###### b) na čistírně odpadních vod:

- při výpadku elektrického proudu - uzavřít příslušné armatury a tím části ČOV, aby nedošlo k zatopení strojů a po využití kapacitních možností ČOV a kanalizace přistoupit s předchozím souhlasem vodoprávního úřadu k obtokování ČOV s tím, že budou provedena všechna opatření pro urychlené obnovení řádného provozu ČOV

- při poruchách na zařízeních technologické linky, využívat maximálně možného čištění na provozuschopných částech technologické linky, odstavit porouchané části, využít rezervních zařízení a zajistit opravu.

##### **2. Opatření při havarijném úniku znečištění způsobeném uživateli veřejné kanalizace:**

a) mechanicky odstranitelných látek (tuky, ropné látky či lehké kapaliny, nadměrné množství nerozpustných látek apod.)

- v co největší míře zabránit či zamezit jejich vniknutí do kanalizační sítě (utěsnění vypustí fólií s hrázkováním pískem, případně zeminou nebo pomocí stružek odvést do jámy vystlané fólií)

- zachytit tyto látky v nejbližších kanalizačních šachtách (ucpání odtoku a vyčerpání) nebo v usazovacích nádržích ČOV (odstranění z hladiny nebo z kalu) s tím, že musí být zamezena možnost

odtoku látek závadných vodám do povrchových či podzemních vod a to i odlehčovací komorou, v případě jejich zjištění v toku, likvidovat pomocí norné stěny zřízené na klidné hladině

- okamžitě splnit ohlašovací povinnost a v součinnosti být nápomocni při zdolávání havárie,
- samostatně zajistit kontrolu stokové sítě a pomocí uzlových bodů (kanalizačních šachet) zjistit zdroj (původce) znečištění a příčinu vzniku havarijního znečištění, provádět kontrolní odběry na ČOV i v kanalizační síti, případně fotodokumentaci a učinit opatření ke zmírnění následků havárie.

b) toxicích látek a takových, které mohou způsobit snížení čistícího účinku nebo úhyn bakterií či úplnou likvidaci biomasy

- zamezit nátoku do biologické části ČOV,
- postupovat dle bodu 2a) s tím, že je nutné se více zaměřit na vzorkování přítoku na ČOV i ve stokové síti s následnou registrací vzorků

c) ihned podat informaci oddělení TPČ (příp. vedení a.s. VaK Náchod), které ohlásí zjištěný stav příslušnému vodoprávnímu úřadu, Městskému úřadu, České inspekci životního prostředí Hradec Králové a případně si vyžádá součinnost dalších právních subjektů při likvidaci havárie, jež jsou k této činnosti určeni a vybaveny příslušnou technikou (zejména Hasičský záchranný sbor). V případě, že pracovníci TPČ ani nikdo z vedení a.s. VaK Náchod nebude včas k dispozici a bude hrozit prodlení, je nutné přistoupit k provedení vlastní ohlašovací povinnosti.

#### j) další podmínky pro vypouštění odpadních vod do kanalizační sítě a kontrolní činnost

Kanalizační síť je provedena tak, že přípojky jednotlivých producentů OV jsou většinou zaústěny do kanalizačních šachet dílčích kanalizačních větví a následně kanalizačních stok, případně do jejich blízkosti. To znamená, že je uzpůsobena k okamžité kontrole v případě havarijního zjištění i k periodickým prověrkám kvality či množství vypouštěných odpadních vod respektive technického stavu zařízení. Každá kanalizační šachta tak tvoří místo k možné kontrole kanalizační sítě.

#### k) způsob kontroly dodržování kanalizačního řádu

Producenti odpadních vod, jejichž vypouštění vyžaduje předčištění, musí mít na kanalizační přípojce vybudovanou revizní šachtu se zařízením pro průběžné měření množství vypouštěné odpadní vody nebo pro možnou instalaci takového zařízení a s možností odběru vzorku odpadní vody. Šachta musí být umístěna a zabezpečena tak, aby byla vždy přístupná.

Tyto právní subjekty jsou pak povinny provádět laboratorní kontrolu znečištění produkovaných odpadních vod vypouštěných do kanalizace pro veřejnou potřebu v souladu se zákonem č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích, povolením vodoprávního úřadu nebo přílohou č. 3 tohoto KŘ a to dle vyhlášky MZe č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích, nařízení vlády č. 61/2003 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, ČSN EN ISO 5667-10 (75 7051) a ČSN 757241 (Kontrola odpadních a zvláštních vod). Laboratorní kontrolou parametrů se rozumí analýza homogenizovaného směsného vzorku (slévaného) stanoveného smluvním vztahem nebo rozhodnutím vodoprávního úřadu v souladu s vyhláškou MŽP č. 293/2002 Sb. o poplatcích za vypouštění OV do vod povrchových a vyhláškou MZe č. 428/2001Sb., zn. min. 2 hodinový vzorek vzniklý sléváním 8 dílčích vzorků stejněho objemu v intervalu 15 minut v době co nejlépe charakterizující činnost právního subjektu.

Výsledky těchto analýz zašle provozovateli veřejné kanalizace tj. Vak Náchod, a.s. do 10-ti dnů po obdržení, a to včetně průměrné hodnoty množství odpadních vod odvedených do kanalizace pro

veřejnou potřebu za příslušné období z příslušného odběrného místa (nedohodne-li se producent odpadních vod s VaK Náchod, a.s. ve smlouvě na odvádění odpadních vod jinak). Rozbory odpadní vody budou u producentů provozující čistící zařízení provedeny včetně přítoku.

Pro potřebu VaK Náchod, a.s. je nutné zajistit analýzu laboratoří s osvědčením o akreditaci, resp. o správné činnosti laboratoře pro rozbory odpadních vod, u ukazatelů uvedených v příloze č. 3. Provozovatel veřejné kanalizace VAK Náchod, a.s. provádí dle výše uvedených předpisů, norem a ČSN EN 25667-1,2 a ČSN EN ISO 5667-3 vlastní kontrolu ke zjištění dodržování kanalizačního řádu a dále je oprávněn přezkoušet údaje ze zaslaných analýz a hlášení o kvalitě a množství vypouštěných odpadních vod. Podle rozhodných výsledků pak stanoví příslušné ekonomické rozdíly a majetkové sankce. Za rozhodující se považuje výsledek rozboru vzorků odpadních vod provedených provozovatelem veřejné kanalizace tj. VAK Náchod, a.s., přičemž se může jednat i o prostý vzorek.

V případě ohlášené kontroly správnosti sledování a zjištění, že ukazatele nebyly dodrženy, hradí náklady za odběr a analýzu kontrolního vzorku právní subjekt, u kterého se odběr prováděl.

Provozovatel veřejné kanalizace VAK Náchod, a.s. je oprávněn provést kontrolní odběr vzorků OV a provést kontrolní měření. Polovina odebraného vzorku bude předána provozovateli dotčené provozovny (pokud si to sám vyžádá) pro vlastní kontrolní stanovení. Odběr vzorku bude prováděn za přítomnosti právního subjektu odpovědného za provoz - činnost dotčeného zařízení.

## I) aktualizace kanalizačního řádu

Dojde-li ke změnám skutečností, za nichž byl kanalizační řád schválen, navrhne provozovatel kanalizace pro veřejnou potřebu vodoprávnímu úřadu příslušnou změnu nebo doplnění kanalizačního řádu k vydání nového rozhodnutí.

Pravidelné kontrole je kanalizační řád podroben s dobou jeho platnosti, ale minimálně každých pět let. Změny musí být projednány, odsouhlaseny a opraveny. Aktualizovaný dokument bude předložen příslušnému správnímu úřadu ke schválení rozhodnutím.

## m) použité podklady

1. Zákony č. 254/2001 Sb., o vodách a č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, vyhlášky MZe č. 428/2001 Sb. a MŽP č. 293/2002 Sb., nařízení vlády č. 61/2003 Sb. a související legislativa.
2. Směrnice, normy a metodické pokyny pro vypracování provozních a kanalizačních řádů (TVN 756911, ČSN a další podklady MŽP).
3. . Vodoprávní rozhodnutí č.j. 4019/2008/ŽP/Pl/C ze dne 20. 11. 2008 a 9818/00/ŽP-Fi-P ze dne 3.1.2001 k nakládání s vodami - vypouštění odpadních vod z ČOV Studnice a z veřejné kanalizace v obci Studnice do povrchových vod.
4. Technicko-provozní dokumentace kanalizace.
5. Projektová dokumentace ČOV Studnice.
6. Vyhodnocení zkušebního provozu předmětné ČOV.
7. Šetření vodárenského a kanalizačního zabezpečení na jednotlivých právních subjektech vypouštějící odpadní vody do veřejné kanalizační sítě (výsledky jsou uloženy u provozovatele stokové sítě VAK Náchod a.s.).
8. Monitoring, měření, analýzy, laboratorní výsledky, technicko-provozní a technologické údaje z provozu ČOV a kanalizace.
9. Statistické podklady.

10. Rozhodnutí vodoprávního úřadu - povolení k nakládání s vodami jednotlivým producentům a to k vypouštění odpadních vod z vlastních předčistících zařízení do kanalizace pro veřejnou potřebu (v současné době není žádné uděleno).

11. Smlouvy VaK Náchod, a. s. s jednotlivými producenty odpadních vod.

**n) přílohy**

**Studnice - výpočet pro Kanalizační řád - hodnota "p"**

ukazatele rozhodnutí	splaškové vody		ostatní vody		Průmysl		ČOV nárok	Kan. Výstup r. 2008	účinnost výstup
	na ČOV	mimo ČOV	na ČOV	mimo ČOV	na ČOV	mimo ČOV			
množství m <sup>3</sup> /rok	12 000	3 000	5 000	2 100	5 000	1 200	22 000	6 300	21 933,3
m3/den	32,88	8,22	13,70	5,75	13,70	3,29	60,27	17,26	
l/sec	<b>0,38</b>	<b>0,10</b>	<b>0,16</b>	<b>0,07</b>	<b>0,16</b>	<b>0,04</b>	<b>0,70</b>	<b>0,20</b>	
BSK 5 t/rok	3,60	0,30	0,03	0,01	1,50	0,12	5,13	0,43	0,18
kg/den	9,86	0,82	0,07	0,03	4,11	0,33	14,04	1,18	96,50
mg/l	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>233</b>	<b>68</b>	8,15
CHSK t/rok	7,20	0,63	0,10	0,04	3,00	0,25	10,30	0,92	0,72
kg/den	19,73	1,73	0,27	0,12	8,22	0,69	28,22	2,53	93,00
mg/l	<b>600</b>	<b>210</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>600</b>	<b>210</b>	<b>468</b>	<b>147</b>	32,77
Ner.látky t/rok	3,60	0,26	0,03	0,01	1,50	0,10	5,13	0,37	0,30
kg/den	9,86	0,70	0,07	0,03	4,11	0,28	14,04	1,01	94,20
mg/l	<b>300</b>	<b>85</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>300</b>	<b>85</b>	<b>233</b>	<b>58</b>	13,51
RAS t/rok	7,20	1,20	0,50	0,21	3,00	0,48	10,70	1,89	10,52
kg/den	19,73	3,29	1,37	0,58	8,22	1,32	29,32	5,18	1,70
mg/l	<b>600</b>	<b>400</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>600</b>	<b>400</b>	<b>486</b>	<b>300</b>	478,10
P celk	0,09	0,02	0,01	0,00	0,04	0,01	0,13	0,03	
kg/den	0,25	0,06	0,01	0,01	0,10	0,02	0,36	0,09	51,90
mg/l	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	2,90
N celk	0,48	0,12	0,03	0,01	0,20	0,05	0,71	0,18	0,21
kg/den	1,32	0,33	0,07	0,03	0,55	0,13	1,93	0,49	70,70
mg/l	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	9,39
N - NH4 t/rok	0,42	0,11	0,02	0,01	0,18	0,04	0,61	0,15	0,05
kg/den	1,15	0,29	0,04	0,02	0,48	0,12	1,67	0,42	92,60
mg/l	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	2,05

(pracovní dny:základ je 365)

srážkové vody fakturované celkem:  
dny/rok

**Studnice - výpočet pro Kanalizační řád - hodnota "m"**

ukazatele rozhodnutí	splaškové vody na ČOV	mimo ČOV na ČOV	ostatní vody mimo ČOV	Průmysl na ČOV	ČOV nátok	Kan. Výstup r. 2008	účinnost ČOV výstup
množství m3/rok	15 000	4 000	7 000	2 500	8 000	1 500	30 000
m3/den	41,10	10,96	19,18	6,85	21,92	4,11	82,19
l/sec	<b>0,48</b>	<b>0,13</b>	<b>0,22</b>	<b>0,08</b>	<b>0,25</b>	<b>0,05</b>	<b>0,95</b>
BSK 5 t/rok	7,50	0,80	0,04	0,01	4,00	0,30	11,54
kg/den	20,55	2,19	0,10	0,03	10,96	0,82	31,60
mg/l	<b>500</b>	<b>200</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>500</b>	<b>200</b>	<b>385</b>
CHSK t/rok	13,50	1,80	0,14	0,05	7,20	0,68	20,84
kg/den	36,99	4,93	0,38	0,14	19,73	1,85	57,10
mg/l	<b>900</b>	<b>450</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>900</b>	<b>450</b>	<b>695</b>
Ner.látky t/rok	7,50	0,60	0,04	0,01	4,00	0,23	11,54
kg/den	20,55	1,64	0,10	0,03	10,96	0,62	31,60
mg/l	<b>500</b>	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>500</b>	<b>150</b>	<b>385</b>
RAS t/rok	18,00	2,80	0,70	0,25	9,60	1,05	28,30
kg/den	49,32	7,67	1,92	0,68	26,30	2,88	77,53
mg/l	<b>1 200</b>	<b>700</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>1 200</b>	<b>700</b>	<b>943</b>
P celk	0,15	0,04	0,01	0,00	0,08	0,02	0,24
kg/den	0,41	0,11	0,02	0,01	0,22	0,04	0,65
mg/l	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>8</b>
N celk	0,90	0,24	0,04	0,01	0,48	0,09	1,42
kg/den	2,47	0,66	0,10	0,03	1,32	0,25	3,88
mg/l	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>47</b>
t/rok	0,68	0,18	0,02	0,01	0,36	0,07	1,06
kg/den	1,85	0,49	0,06	0,02	0,99	0,18	2,89
mg/l	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>35</b>

(pracovní dny:základ je 365)

srážkové vody fakturované celkem:

dny/rok

**Limitní hodnoty znečištění pro kanalizační řády parametr "p" a "m"**  
**Vodovody a Kanalizace Náchod a.s.**

hodnota v [ mg/l ] není-li uvedeno jinak	Napojení na ČOV		Napojení na kanalizační výstup		
	"p"	"m"	"p"	"m"	srážkové vody
pH [ / ]	6,0-9,0		6,0-9,0		
Teplota [ °C ]	40		40		
BSK <sub>5</sub>	300	500	100	200	5
CHSK <sub>Cr</sub>	600	900	210	450	20
Nerozpustěné látky	300	500	85	150	5
Rozpuštěné látky	1200	2000	800	1400	
RAS	600	1200	400	700	100
Tenzidy - celkem	15	25	10	20	
Tenzidy anion.	5	10			
N-NH <sub>4</sub>	35	45	35	45	5
N - celk.	40	60	40	60	10
P - celk.	7,5	10	7,5	10	1
celková sušina	3000	3500			
sírany	100	250			60
sulfidy	2	4			
chloridy	200	350			35
fluoridy	2	4			
Kyanidy celk.	0,1	0,2			
EL (tuky živ.p.)	50	70			
NEL	8	10			
AOX	0,03	0,05			
Hg	0,005	0,05			
Cu	0,1	0,5			
Ni	0,05	0,1			
Cr celk.	0,2	0,3			
Cr <sup>6+</sup>	0,05	0,1			
Pb	0,05	0,1			
As	0,05	0,15			
Zn	0,5	1,2			
Cd	0,005	0,1			
Ag	0,05	0,1			
Salmonella sp.*	negativní nález.				

\* Platí pro vody z infekčních zdravotnických a obdobných zařízení

Radioaktivní látky

Odpadní vody obsahující radioaktivní látky smí být vypouštěny do veřejné kanalizace nejvýše v takových objemových a úhrnných aktivitách, aby nebyla překročena kritéria dle § 57. odst.1, písm. c, vyhlášky 307/2002 Sb.

Nejnižší četnost kontrol je stanovena po dohodě s provozovatelem veřené kanalizace takto:

bezdešťový průtok [ l/s ]	typ vzorku	četnost/rok	interval/dny
< 0,2	bodový	1	-
0,2 - 2,0 včetně	směsný	4	90
2,0 - 10,0 včetně	--- " ---	6	60
10,0 a více	--- " ---	12	30

Vypouštění odpadních vod, včetně stanovení emisních standartů či limitů a další náležitosti v oblasti nakládání s odpadními vodami, se řídí příslušnými ustanoveními nařízení vlády č. 61/2003 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod.

## Příloha č. 1 k zákonu č. 254/2001 Sb.

**Zvlášť nebezpečné látky**

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

1. organohalogenové sloučeniny a látky, které mohou tvořit takové sloučeniny ve vodním prostředí,
2. organofosforové sloučeniny,
3. organocínové sloučeniny,
4. látky vykazující karcinogenní, mutagenní nebo teratogenní vlastnosti ve vodním prostředí nebo jeho vlivem,
5. rtuť a její sloučeniny,
6. kadmium a jeho sloučeniny,
7. persistentní minerální oleje a 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 látky jsou uvedeny v nařízení vlády vydaném podle § 38 odst. 5; ostatní látky náležející do uvedených skupin v tomto nařízení neuvedené se považují za nebezpečné látky.

**Nebezpečné látky**

Nebezpečné látky jsou látky náležející do dále uvedených skupin:

1. metaloidy, kovy a jejich sloučeniny:

1. zinek	6. selen	11. cín	16. vanad
2. měď	7. arzen	12. baryum	17. kobalt
3. nikl	8. antimon	13. berylium	18. thalium
4. chrom	9. molybden	14. bor	19. telur
5. olovo	10. titan	15. uran	20. stříbro

2. Biocidy a jejich deriváty neuvedené v seznamu zvlášť nebezpečných látek.
3. Látky, které mají škodlivý účinek na chut' nebo na vůni produktů pro lidskou spotřebu pocházejících z vodního prostředí, a sloučeniny mající schopnost zvýšit obsah těchto látek ve vodách.
4. Toxické nebo persistentní organické sloučeniny křemičku 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 dusitanы.
9. Kyanidy.

Příloha č.5  
Schéma stokové sítě STUDNICE

