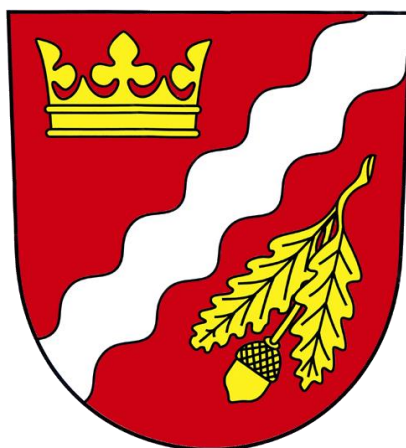


# Kanalizační řád stokové sítě obce Nižbor



## **Provozovatel kanalizace pro veřejnou potřebu:**

Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.  
Mostníkovská 255/3  
266 01 Beroun - Závodí  
[www.vakberoun.cz](http://www.vakberoun.cz)  
e-mail: [vakberoun@vakberoun.cz](mailto:vakberoun@vakberoun.cz)

**září 2018**

## Obsah

<b>A</b>	<b>POPIS ÚZEMÍ .....</b>	<b>6</b>
A.1	CHARAKTERISTIKA LOKALITY .....	6
A.2	CÍLE KANALIZAČNÍHO ŘÁDU .....	6
A.3	ZPŮSOB ZÁSOBENÍ PITNOU VODOU .....	6
<b>B</b>	<b>TECHNICKÝ POPIS STOKOVÉ SÍTĚ .....</b>	<b>6</b>
B.1	DRUH KANALIZACE A ÚDAJE O JEJÍM ROZSAHU .....	6
B.2	SITUOVÁNÍ KMENOVÝCH STOK.....	7
B.3	ODLEHČOVACÍ KOMORY A JEJICH ROZMÍSTĚNÍ.....	8
B.4	ŘEDĚNÍ SPLAŠKOVÝCH VOD .....	8
B.5	OBJEKTY NA KANALIZACI .....	8
B.6	HYDROLOGICKÉ ÚDAJE .....	9
B.7	POČTY OBYVATEL V OBCI.....	9
B.8	ODBĚRY VODY A KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY .....	9
B.9	ÚDAJE SOUVISEJÍCÍ S CÍLEM KANALIZAČNÍHO ŘÁDU .....	9
<b>C</b>	<b>MAPOVÁ PŘÍLOHA S VYZNAČENÍM.....</b>	<b>9</b>
C.1	HLAVNÍ PRODUCENT ODPADNÍCH VOD .....	9
C.2	PRODUCENT S MOŽNOSTÍ VZNIKU HAVARIJNÍHO ZNEČIŠTĚNÍ .....	10
C.3	MÍSTO PRO MĚŘENÍ A ODBĚR VZORKŮ.....	10
C.4	ODLEHČOVACÍ KOMORY A VÝÚSTNÍ OBJEKT .....	10
C.5	ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD KANALIZACE .....	10
C.6	ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD A PŘEDČISTÍCÍ ZAŘÍZENÍ ODBĚRATELŮ .....	10
<b>D</b>	<b>ÚDAJE O ČISTÍRNĚ ODPADNÍCH VOD .....</b>	<b>10</b>
D.1	PROJEKTOVANÁ KAPACITA ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD .....	10
D.2	SOUČASNÝ STAV ČOV NIŽBOR.....	12
D.3	MNOŽSTVÍ PŘIPOJENÝCH OBYVATEL A POČET PŘIPOJENÝCH EO .....	13
D.4	ŘEŠENÍ DEŠŤOVÝCH VOD .....	14
<b>E</b>	<b>ÚDAJE O RECIPIENTU. ....</b>	<b>14</b>
<b>F</b>	<b>SEZNAM LÁTEK, KTERÉ NEJSOU ODPADNÍMI VODAMI.....</b>	<b>14</b>
<b>G</b>	<b>NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÉ MNOŽSTVÍ A ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD VYPOUŠTĚNÝCH DO KANALIZACE .....</b>	<b>15</b>
<b>H</b>	<b>MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD U ODBĚRATELŮ .....</b>	<b>16</b>
<b>I</b>	<b>OPATŘENÍ PŘI PORUCHÁCH A HAVÁRIÍCH A MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTECH.....</b>	<b>17</b>
<b>J</b>	<b>PODMÍNKY PRO VYPOUŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD DO KANALIZACE .....</b>	<b>18</b>
<b>K</b>	<b>ZPŮSOB KONTROLY DODRŽOVÁNÍ KANALIZAČNÍHO ŘÁDU.....</b>	<b>18</b>

**Přílohy:**

Příloha č.1: Přehled metodik pro kontrolu míry znečištění odpadních vod

Příloha č.2: Základní situační údaje o kanalizaci

## Titulní list

Název obce a příslušné stokové sítě: Obec Nižbor

Identifikační číslo majetkové evidence stokové sítě (podle vyhlášky č.428/2001 Sb.)

### Stoková síť obce Nižbor:

IČME	Vlastník
2102-704687-46356975-3/1	Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.

Identifikační číslo majetkové evidence čistírny odpadních vod (podle vyhl. 428/2001 Sb.)

### Čistírna odpadních vod Nižbor:

IČME	Vlastník
2102-704687-46356975-4/1	Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.

Působnost tohoto kanalizačního řádu se vztahuje na vypouštění odpadních vod do stokové sítě obce Nižbor, zakončené čistírnou odpadních vod v obci Nižbor.

Vlastník kanalizace	:	Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.
Identifikační číslo	:	46356975
Sídlo	:	Mostníkovská 255/3, 266 01 Beroun
Provozovatel kanalizace	:	Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.
Identifikační číslo	:	46356975
Sídlo	:	Mostníkovská 255/3, 266 01 Beroun
Zpracovatel provozního řádu	:	Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.
Datum aktualizace	:	září 2018

Záznamy o platnosti kanalizačního řádu:

Kanalizační řád byl schválen podle § 14 zákona č.274/2001 Sb., rozhodnutím místně příslušného vodoprávního úřadu: Městský úřad Beroun, odbor životního prostředí

č.j. MBE/64651/2018/ŽP-MöV dne 22. 10. 2018



Ing. Roman Badin, MBA  
technický ředitel  
Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.  
Mostníkovská 255/3, Beroun-Závodí  
266 01 Beroun, [www.vakberoun.cz](http://www.vakberoun.cz)  
Tel. 311 747 111, 800 100 663 ☎  
IČ: 46356975, DIČ: CZ46356975

## **Úvodní ustanovení kanalizačního řádu**

Kanalizační řád je dokument, kterým se ve smyslu § 14, odst. 3 zákona č. 274/2001 Sb. řídí provoz kanalizace pro veřejnou potřebu v obci. Spolu se smlouvami o odvádění odpadních vod vytváří právní podstatu pro vypouštění odpadních vod do kanalizace. Kanalizační řád stanoví nejvyšší přípustnou míru znečištění množství těchto vod a další podmínky pro provoz a užívání kanalizace. Cílem Kanalizačního řádu je vytvořit podmínky pro uplynulé a bezpečné odvádění odpadních vod a jejich čištění a dodržení povolení vodoprávního úřadu k vypouštění odpadních vod do vod povrchových.

### **a Popis území**

#### **a.1 Charakteristika lokality**

Pro likvidaci odpadních vod z obce Nižbor, která leží na obou březích vodního toku řeky Berounky, byla vybudována splašková kanalizace a čistírna odpadních vod s kapacitou 2049 EO. ČOV je umístěna na levém břehu řeky na jihozápadním okraji obce. Kanalizace je umístěna na levém i pravém břehu toku.

#### **a.2 Cíle kanalizačního řádu**

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

- a) byla plněna rozhodnutí vodoprávního úřadu
- b) nedocházelo k porušení materiálu stokové sítě a objektů

#### **a.3 Způsob zásobení pitnou vodou**

Zdrojem je podzemní voda odebíraná vrtanou studní, ve které se voda svojí jakostí v čase a místě významně neliší. Název vrtu - Žlubinec, s vydatností 1,3 l/s.

Dalším zdrojem je podzemní voda na pravém břehu řeky Berounky, odebíraná z kopané šachtové studny, zásobující objekt zámku Nižbor včetně části zástavby, vydatnost studny na pozemku st.p.č. 329 je 0,2 l/s.

### **b Technický popis stokové sítě**

#### **b.1 Druh kanalizace a údaje o jejím rozsahu**

V části obce Nižbor na levém břehu Berounky byla v minulosti provedena kanalizace a je kombinací jednotné a oddílné kanalizace. Tyto provedené stoky jsou označeny A1, A2 a A3. Současně se stokou A1 byla v hlavní silnici od sklárny směrem na Sýkořici provedena dešťová kanalizace, která je vyústěna do řeky Berounky. V prostoru před sklárnou je proveden dešťový oddělovač.

Nová stoková kanalizační síť je provedena jako splašková kanalizace – stoky „I – P“ a je provedena z polyethylénového potrubí HDPE SN 8 – žebrovaného potrubí

315/281. Pro přečerpávání odpadních vod do výše položené stoky je v prostoru bytovek za sklárnou umístěna čerpací stanice odpadní vody.

Tlaková kanalizace je provedena v části obce, kde by výstavba gravitační kanalizace s čerpacími stanicemi byla složitá a neekonomická. Stoky tlakové kanalizace jsou označeny jako „Sběrač T1 – T12“.

Na pravém břehu Berounky byla provedena kompletně nová kanalizace, do které jsou napojeny pouze splaškové vody. Stoky na pravém břehu jsou označeny „A – H“. Dopravu splaškových odpadních vod z nepříznivě položených lokalit zajišťuje 6 veřejných čerpací stanic do gravitačních stok, které jsou svedeny do 7. čerpací stanice dopravující OV pod korytem řeky Berounky do kanalizace na levém břehu zakončené ČOV.

<b>Nížbor - kanalizace</b>		
<b>Profil (mm)</b>	<b>Materiál</b>	<b>Délka (m)</b>
32	PE	1534,0
40	PE	464,0
50	PE	1605,8
63	PE	174,4
90	PE	858,7
110	PE	206,3
250	PE	118,75
300	PE	2648,5
250	PVC	1278,0
300	PVC	509,5
400	PVC	13,5
300	Beton	800,0
300	Kamenina	149,5
<b>CELKEM</b>		<b>10360,95</b>

## **b.2 Situování kmenových stok**

Plastové potrubí je uloženo na pískové lože tl. 0,10 m a je obsypáno a zasypáno pískem (zrna max. velikost 20 mm) v 0,3 m nad horní hranou potrubí. Obsyp a zásyp potrubí je hutněn po vrstvách. Hutnění v rýze bylo prováděno pouze mimo uložení potrubí.

Kameninové a betonové potrubí je uloženo na podkladní betonové desce na pražcích, kameninové potrubí je obetonováno, betonové potrubí je uloženo na betonovém sedle.

Potrubí výtlačku a tlakové kanalizace je uloženo na pískové lože tl. 0,10 m a je obsypáno a zasypáno pískem (zrna max. velikost 20 mm) v 0,3 m nad horní hranou potrubí. Obsyp a zásyp potrubí je hutněn po vrstvách. Hutnění v rýze bylo prováděno pouze mimo uložení potrubí. Nad potrubím je položen vodivý pásek pro zjišťování trasy potrubí.

Příloha č. 2 obsahuje základní situační údaje o kanalizaci

### b.3 Odlehčovací komory a jejich rozmístění

Na této kanalizaci je jedna odlehčovací komora v hlavní silnici u prostoru skláren.

### b.4 Ředění splaškových vod

Množství odpadních vod je na vtoku do ČOV bráno dle hydrotechnických výpočtů:

- Počet ekvivalentních obyvatel:	EO = 2.049
- Produkce odpadních vod na 1 EO	150 l/d
- Průměrný denní přítok odpadních vod	Q <sub>24,m</sub> 300,00 m <sup>3</sup> .d <sup>-1</sup> 3,47 l.s <sup>-1</sup>
- Průměrný bezdeštný denní přítok	Q <sub>24</sub> 345,00 m <sup>3</sup> .d <sup>-1</sup> 3,99 l.s <sup>-1</sup>
- Maximální bezdeštný denní přítok	Q <sub>d</sub> 465,00 m <sup>3</sup> .d <sup>-1</sup> 5,38 l.s <sup>-1</sup>
- Maximální bezdeštný hodinový přítok	Q <sub>hmax</sub> 39,63 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> 10,73 l.s <sup>-1</sup>
- Minimální bezdeštný hodinový přítok	Q <sub>hmin</sub> 8,4 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> 2,34 l.s <sup>-1</sup>

V obci Nižbor je oddílná kanalizace, na přítoku ČOV Nižbor je dešťová zdrž, jejíž kapacita doposud nebyla nikdy využita.

Kapacita žlabu je 20 l.s<sup>-1</sup>. Odpadní vody v rozsahu průtoku od 20 l.s<sup>-1</sup> výše přepadají ze žlabu do zdrže, kde jsou akumulovány.

Splaškové odpadní vody jsou odvedeny na ČOV – typ Kunst Hranice. Jedná se o aktivační ČOV na principu prodlouženého provzdušňování. Odstranění znečišťujících látek a následné stabilizace kalu je dosaženo intenzivním promícháváním surové vody s aktivovaným kalem při dlouhé provzdušňovací době, která je spojena s malým množstvím tvorby kalu. ČOV je navržena pro celkový počet 2.049 EO. ČOV je osazena do betonové podzemní nádrže s nadzemním provozním objektem. K areálu je vybudována příjezdová komunikace a areál ČOV je oplocen. Podrobnosti o ČOV jsou v provozním řádu ČOV.

### b.5 Objekty na kanalizaci

**Vstupní šachty** jsou navrženy typové, kruhové z prefabrikovaných skruží. Jedná se o prefabrikáty dle DIN 40 34 díl 1 – skruže se silou stěny 120 mm. Spoje jsou těsněny gumovým těsněním. Dno je uloženo na vyrovnávací štěrkopískové lože. Vstup do šachet je zajištěn litinovým pokopem o průměru 600 mm dle DIN 19584.

**Čerpací stanice** pro přečerpávání splaškových vod jsou celoplastové s obetonováním, nebo prefabrikované s kompletním vybavením. Zakryty



železobetonovou deskou v pojezdové úpravě s uzamykatelnými poklopy. U každé čerpací stanice je osazen rozvaděč s ovládním a signalizací, k rozvaděči je přivedena elektropřípojka z místní rozvodné sítě.

ČS1	-	Roviny
ČS2	-	Vraný
ČS3	-	U staré školky
ČS4	-	U starostky
ČS5	-	U školky
ČS6	-	Hřiště
ČS7	-	U bytovek
ČS8	-	U zahradnictví (Hamburk)

V čerpací jímce jsou umístěna dvě kalová čerpadla WILO na vodících tyčích se spouštěcím zařízením.

**Podchod výtlačného řadu** pod vodním tokem – řekou Berouňkou je řešen uložením potrubím do chráničky z PE 222 x 13,4. Chránička je uložena min. 1,5 m pod dno řeky řízeným podvrtem.

## **b.6 Hydrologické údaje**

Průměrný srážkový úhrn je 534 mm/rok.

## **b.7 Počty obyvatel v obci**

Nižbor tvoří tři obce: Nižbor, Stradonice a Žloukovice. Celkem je zde 2049 obyvatel trvale bydlících.

## **b.8 Odběry vody a kanalizační přípojky**

Průměrný odběr vody v obci Nižbor je 46 l /osobu/ den  
Počet kanalizačních přípojek v obci je celkem 348.  
Počet obyvatel připojených na kanalizaci je 1119.

## **b.9 Údaje související s cílem kanalizačního řádu**

Žádné další údaje týkající se cílů kanalizačního řádu se neuvádějí.

## **c Mapová příloha s vyznačením**

### **c.1 Hlavní producent odpadních vod**

Sklárna Rückl Crystal a.s.

## c.2 Producent s možností vzniku havarijního znečištění

Sklárna Rückl Crystal a.s.

## c.3 Místo pro měření a odběr vzorků

Měření vyčištěné vody na odtoku z dosazovacích nádrží do recipientu je prováděno pomocí Parshallova měrného žlabu.

## c.4 Odlehčovací komory a výústní objekt

V obci Nižbor je jedna odlehčovací komora u skláren a výústní objekt z ČOV Nižbor ústí do řeky Berounky.

## c.5 Čistírna odpadních vod kanalizace

viz příloha č. 2

## c.6 Čistírna odpadních vod a předčistící zařízení odběratelů

viz příloha č.2

## d Údaje o čistírně odpadních vod

Mechanicko – biologická čistírna odpadních vod o kapacitě 2049 EO.

- v obci je pouze jeden významný producent, a to Sklárna Rückl Crystal a.s., která je napojena na veřejnou kanalizaci a veškeré odpadní vody ze sklárny jsou společně likvidovány na ČOV Nižbor.
- uvažovaná produkce 60 g BSK<sub>5</sub>/EO.d a 150 l/EO.d.
- produkce odpadních vod ve výhledu cca 300 m<sup>3</sup>/d (Q<sub>24m</sub>)

V mechanické části ČOV se v objektu hrubého předčištění odstraní štěrk a větší předměty unášené vodou. Na automaticky stíraných česlích dochází k separaci unášených částic větších rozměrů. Písek se odděluje v provzdušňovaném lapáku písku.

Kal se od vyčištěné vody separuje ve dvojici kruhových dosazovacích nádrží a část kalu se vrací do aktivačních nádrží. Přebytečný kal je aerobně dostabilizován v kalových nádržích.

V areálu ČOV se nachází dešťová zdrž k zachycení přívalových dešťů, které by narušily provoz ČOV.

### d.1 Projektovaná kapacita čistírny odpadních vod

Množství odpadních vod při 2049 EO a produkci 150 i/EO a den:

Průtok	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /h	l/s
Q <sub>24,m</sub>	300	12,50	3,47
Q <sub>24, balastní</sub>	45,0	1,73	0,52
Q <sub>24</sub>	345,0	14,37	3,99
Q <sub>d</sub> (kd = 1,4)	465,0	19,37	5,38

Q <sub>h</sub> (k <sub>h</sub> = 2,1)	~	39,63	10,73
---------------------------------------	---	-------	-------

Přiváděné znečištění:

ukazatel	g/EO/d	kg/d	mg/l
BSK <sub>5</sub>	60	122,9	356,0
CHSK	120	245,9	712,0
NL	55	112,7	327,0
N-celk.	11	22,5	65,0
P-celk.	2,5	9,22	14,8

**Vypouštění znečištění:**

Stanovení ukazatelů a hodnot přípustného stupně znečištění vod dle nařízení vlády č. 401/2015:

Počet EO	CHSK mg/l		BSK <sub>5</sub> mg/l		NL mg/l		N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l		Nanorg mg/l		P <sub>celk</sub> mg/l	
	p	m	p	m	p	m	p	m	p	m	p	m
2001 ÷ 10000	120	170	25	50	30	60	15	30	-	-	70%/8	

Hodnoty N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Nanorg., a P<sub>celk</sub> nejsou v kategorii 2001 ÷ 10000 EO nařízením vlády stanoveny.

Dimenzování objektů ČOV je provedeno pro tyto předpokládané emisní hodnoty:

Ukazatel	Hodnota "p"		hodnota "m"	
	mg/l		mg/l	
BSK <sub>5</sub>	30		60	
CHSK	125		180	
NL	35		70	
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	15		30	
P <sub>celk</sub>	1,0		3,0	

Jedná se o hodnoty zjišťované 24 hodinovými slévanými vzorky, které s rezervou zabezpečí plnění požadovaných emisních standardů. Doba zdržení je navržena tak, aby docházelo ke zvýšené akumulaci fosforu v aktivovaném kalu. V případě nutnosti dodržení parametru P<sub>celk</sub> na odtoku musí být aplikováno chemické srážení fosforu solemi železa - Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.

Kalové hospodářství je schopno zpracovat i chemický kal vznikající při tomto srážení.

Legenda:

p – přípustná hodnota koncentrací pro rozbory směsných vzorků vypouštěných odpadních vod

m – maximálně přípustná hodnota koncentrací pro rozbory prostých vzorků vypouštěných odpadních vod

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

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

NL - nerozpuštěné látky

N-NH<sub>4</sub> - amoniakální dusík

N<sub>celk</sub> - celkový dusík

P<sub>celk</sub> - celkový fosfor

## d.2 Současný stav ČOV Nižbor

### Koncepce technologické linky ČOV

Pro čištění odpadních vod slouží mechanicko – biologická čistírna odpadních vod, pracující s nízkozatěžovanou aktivací, s částečnou aerobní stabilizací kalu při aktivačním procesu a oddělenou aerobní stabilizací a aerobním uskladněním vzniklého přebytečného kalu v kalových silech.

Na ČOV jsou přiváděny splaškové odpadní vody z lokalit na obou březích řeky Berounky. Odpadní vody z levého břehu jsou přiváděny jednotnou kanalizační sítí, odpadní vody z pravého břehu jsou vedeny kanalizací oddílnou. Předpokládán je 15% podíl balastních vod.

Odpadní vody z levého břehu procházejí odlehčovací komorou a škrťací tratí do lapáku šterku a odtud do dešťové zdrže. Přítoky do velikosti 20 ls<sup>-1</sup> jsou dále vedeny do soutokové šachty, do níž jsou jednotnou kanalizací přiváděny odpadní vody z pravého břehu. Odpadní vody jsou pak vedeny do objektu hrubých česlí a odtud do vstupní čerpací stanice. Do objektu hrubých česlí jsou rovněž přiváděny kaly a fekálie ze švozové jímky. Vstupní čerpací stanice dopravuje odpadní vody a svážené kaly do ČOV.

Mechanickou část čistírny tvoří lapák písku a strojně stírané česle, sloužící pro záchyt plovoucích nečistot a shrabků. V obtokovém kanále strojních česlí jsou osazeny česle ručně stírané. Písek bude zachycován v lapáku písku, umístěném za strojně stíranými česlemi.

Biologický stupeň ČOV je tvořen dvěma shodnými technologickými linkami, obsahujícími aktivační (denitrifikační/nitrifikační) nádrž a čtvercovou dosazovací nádrž. Aktivační nádrž je vybavena ponorným míchadlem (denitrifikace) a jemnobublinným provzdušňovacím systémem (nitrifikace).

Kal je separován ve čtvercových dosazovacích nádržích, vybavených čerpadly pro odtahování vratného a přebytečného kalu. Přebytečný kal z nádrží je přečerpáván a uskladňován v zásobních nádržích kalu. Tyto nádrže jsou provzdušňovány středobublinným aeračním systémem. Tlakový vzduch, potřebný pro provzdušňování nitrifikace a zásobních nádrží kalu je zajišťován dmychadly, osazenými v objektu ČOV.

Vyčištěná voda z dosazovacích nádrží je odváděna přes měrný Parshallův žlab povodňové čerpací stanice. Odtud odtéká gravitačně do recipientu. V období, kdy je v recipientu vysoká hladina vody, je vyčištěná voda dopravována do recipientu pomocí čerpadla.

### Hlavní technologické parametry:

Objekt / parametr	rozměr	Hodnota
Aktivační systém		
počet linek aktivace	ks	2
celkový objem	m <sup>3</sup>	453
doba zdržení při Q <sub>24</sub>	h	31,45
provozní koncentrace aktivovaného kalu	kg/m <sup>3</sup>	4,0
zásoba kalu v systému	kg	1812,0
produkce přebytečného kalu celkem (bez chemického kalu) + (chemický kal)	kg/d	93,0 + 26,0
zatížení kalu	kg/kg.d	0,0678

organický podíl v kalu	% sušiny	70,6
stáří kalu (s chemickým kalem)	d	19,8 (15,2)
<b>Objekt / parametr</b>	<b>rozměr</b>	<b>Hodnota</b>
Dosazovací nádrže		
počet nádrží	ks	2
celkový objem	m <sup>3</sup>	37,48 x 2 = 74,96
celková plocha	m <sup>2</sup>	17,64 x 2 = 35,28
hydraulické zatížení plochy DN při Q <sub>d</sub>	m/h	0,50
hydraulické zatížení plochy DN při Q <sub>24</sub>	m/h	0,37
hydraulické zatížení plochy DN při Q <sub>h</sub>	m/h	1,01
střední doba zdržení při Q <sub>h</sub>	h	2,08
navržený recirkulační poměr Q <sub>d</sub>	%	150
zatížení plochy DN při Q <sub>h</sub> při započtení Q <sub>R</sub>	m/h	1,58
Uskladňovací nádrže		
produkce přebytečného kalu (- únik kalu odtokem + chemický kal)	kg/d	89,3 + 26
koncentrace přebytečného + chemického kalu	kg/m <sup>3</sup>	8,0
objem přebytečného + chemického kalu	m <sup>3</sup> /d	14,4
objem stabilizovaného + chem. kalu (70,4 + 26 kg/d)	m <sup>3</sup> /d	3,21
skutečná doba uskladnění kalu	d	52,9

**Povolené hodnoty stanovené vodoprávním úřadem jsou následující:**

Q <sub>rok</sub>	125 900 m <sup>3</sup> / rok
Q <sub>max.</sub>	5,38 l/s
Q <sub>měs</sub>	10 490 m <sup>3</sup> /měs
Q <sub>prům</sub>	3,99 l/s

Ukazatel jakosti	p (mg/l)	m (mg/l)	t/rok
BSK <sub>5</sub>	18	25	1,33
CHSK <sub>Cr</sub>	70	120	6,30
NL	20	30	1,48
N-NH <sub>4</sub>	8*	15	1,00
P <sub>celk.</sub>	2*	5	0,25

\*aritmetický průměr

Typ vzorku B – 24 hodinový směsný, získaný sléváním 12 objemově stejných dílčích vzorků odebíraných v intervalu 2 hodin.  
Četnost vzorkování 12x ročně.

### d.3 Množství připojených obyvatel a počet připojených EO

V současné době je na čistírnu odpadních vod připojeno přibližně 1119 obyvatel v aglomeraci trvale bydlících.  
Současné znečištění na přítoku do čistírny reprezentuje cca 757 EO ekvivalentních obyvatel.

#### d.4 Řešení dešťových vod

Při srážkové události je možno použít dešťovou zdrž, která je součástí ČOV a zbytek srážek je řešen obtokem ČOV přímo do recipientu.

#### e Údaje o recipientu.

Vyčištěné odpadní vody z čistírny odpadních vod jsou vypouštěny do řeky Berounky.

Název recipientu	:	Berounka
Číslo hydrologického profilu	:	1-11-03-060
Kategorie podle vyhlášky č. 470/2001 Sb.	:	133030000100
Identifikační číslo vypouštěných odpadních vod	:	141 028
Říční km	:	42,78
Správce toku	:	Povodí Vltavy s.p.
Q <sub>355</sub>	:	5,35 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>

#### f Seznam látek, které nejsou odpadními vodami

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

**A. Zvlášť nebezpečné 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, 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 uhlovodíky ropného původu
8. Persistentní syntetické látky, které se mohou vznášet, zůstávat v suspenzi nebo klesnout kde dnu a které mohou zasahovat do jakéhokoliv užívání vod.

#### **B. Nebezpečné látky**

1. Metaloidy, kovy a jejich sloučeniny:  
zinek, měď, nikl, chrom, olovo, selen, arzen, antimon, molybden, titan, cín, baryum, berylium, bor, uran, vanad, kobalt, thalium, telur, stříbro
2. Biocidy a jejich deriváty, neuvedené v seznamu zvlášť nebezpečných látek
3. Látky, které mají škodlivý účinek na chuť nebo na vůni produktů pro lidskou potřebu, pocházející z vodního prostředí, a sloučeniny, mající schopnost zvýšit obsah těchto látek ve vodách
4. Toxické, nebo persistentní organické sloučeniny křemíku a látky, které mohou zvýšit obsah těchto sloučenin ve vodách, vyjma těch, jež jsou biologicky neškodné nebo se rychle přeměňují ve vodě na neškodné látky
5. Elementární fosfor a anorganické sloučeniny fosforu

6. Nepersistentní minerální oleje a uhlovodíky ropného původu
7. Fluoridy
8. Látky, které mají nepříznivý účinek na kyslíkovou rovnováhu, zejména amonné soli a dusitany
9. Kyanidy

**Dále:**

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

## **g Nejvyšší přípustné množství a znečištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace**

Do kanalizace mohou být odváděny odpadní vody jen v míře znečištění stanovené v níže uvedeném.

ukazatel	symbol	Maximální koncentrační limit (mg/l v 2 hodinovém (směsném) vzorku)
<b>základní ukazatele</b>		
Reakce vody	pH	6 - 9
Teplota	°C	30
Biologická spotřeba kyslíku	BSK <sub>5</sub>	400
Chemická spotřeba kyslíku	CHSK <sub>Cr</sub>	800
Dusík amoniakální	N-NH <sub>4</sub>	45
Dusík celkový	N <sub>celk</sub>	55
Fosfor celkový	P <sub>celk</sub>	8
Nerozpuštěné látky	NL	300
Rozpuštěné anorganické soli	RAS	800

<b>anionty</b>		
Sírany	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	400
Fluoridy	F <sup>-</sup>	2,5

Kyanidy veškeré	CN <sup>-</sup>	0,2
-----------------	-----------------	-----

Uhlovodíky extr. do hexanu	C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub>	5
Extrahovatelné látky	EL	80
Fenoly jednosytné	FN 1	1

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

<b>halogeny</b>		
Adsorbovatelné organicky vázané halogeny	AOX	0,1

<b>kovy</b>		
Arzen	As	0,05
Kadmium	Cd	0,01
Chrom celkový	Cr <sub>celk.</sub>	0,1
Chrom šestimocný	Cr	0,05
Kobalt	Co	0,05
Měď	Cu	0,1
Molybden	Mo	0,05
Rtuť	Hg	0,001
Nikl	Ni	0,1
Olovo	Pb	0,1
Selen	Se	0,05
Zinek	Zn	1,0

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

Ukazatel Salmonella sp. platí pro vody z infekčních zdravotnických a obdobných zařízení.

Zjistí-li vlastník nebo provozovatel kanalizace překročení limitů, bude o této skutečnosti informovat vodoprávní úřad a může na viníkovi uplatnit náhrady ztráty v rámci vzájemných smluvních vztahů a platných právních norem (viz §10 zákona č. 274/2001 Sb. a § 14 vyhlášky č. 428/2001 Sb.)

Krajský úřad a obecní úřad obce s rozšířenou působností uplatňují sankce podle §32-35 zákona č. 274/2001 Sb.

## **h Měření množství odpadních vod u odběratelů**

Množství odpadních vod vypouštěných do kanalizace měří odběratel svým měřícím zařízením (vodoměrem). Množství odebrané vody v případě, že není osazen vodoměr, se stanoví podle směrných čísel roční potřeby vody uvedených v příloze č.12 prováděcí vyhlášky.

Není-li množství vypouštěných vod měřeno, předpokládá se, že odběratel, který odebírá vodu z vodovodu, vypouští do kanalizace takové množství vody, které



podle zjištění na vodoměru, nebo podle směrných čísel spotřeby vody z vodovodu odebral s připočtením množství vody získané z jiných zdrojů.

Měření množství odpadních vod se provádí pololetně, čtvrtletně, nebo měsíčně na základě smlouvy mezi dodavatelem a odběratelem.

Výpočet množství neměřených srážkových vod odváděných do jednotné kanalizace musí být uveden ve smlouvě o odvádění odpadních vod. Odvedené srážkové vody jsou vypočítávány za každou nemovitost, ze které jsou tyto vody odvedeny přímo přípojkou, nebo přes volný výtok do uliční vpusti, která ústí do kanalizace.

## **i Opatření při poruchách a haváriích a mimořádných událostech**

Za havarijní situaci je nutno považovat:

- vniknutí látek uvedených v kapitole „f“ f Seznam látek, které nejsou odpadními **vodami**, tohoto kanalizačního řádu do kanalizace,
- havárie na stavební nebo strojní části stokové sítě,
- ucpávky na veřejných stokách nebo kanalizačních přípojkách,
- překročení limitů kanalizačního řádu, které má za následek závažné ohrožení jakosti povrchových vod,
- ohrožení zaměstnanců stokové sítě,
- ohrožení provozu čistírny,
- omezení kapacity stokového systému a následného vzdouvání hladiny odpadních vod na terén.

Ten, kdo způsobí, nebo zjistí havárii, je povinen tuto situaci neprodleně nahlásit provozovateli:

**dispečink 311 747 120, 606 666 990 nebo 800 100 663 - nepřetržitá služba.**

V případě, že dojde k mimořádné události na kanalizaci, která způsobila nebo může způsobit, závažné zhoršení jakosti povrchových či podzemních vod, je nutné tuto situaci neprodleně nahlásit také na:

Subjekt	Adresa	Osoba	Telefon
1. Správce povodí, v jehož územní působnosti se ucelené provozní území nachází	Povodí Vltavy s.p. závod Berounka, Denisovo nábřeží 14, Plzeň 304 20	Dispečink Praha	257 329 425 724 067 719
		Dispečink Plzeň	377 307 356
		Havarijní technik	724 453 422
2. Vodoprávní úřad	MěÚ Beroun, OŽP, Husovo náměstí 68 Beroun - centrum 266 43	RNDr. Ciroková	311 654 270
3. Česká inspekce životního prostředí,	ČIŽP OI Praha Wolkerova 40	Ing. Kučerová	233 066 208

oddělení ochrany vod	Praha 6, 160 00	havarijní mobil	731 405 313
4. Obecní, popřípadě městský úřad	Obecní úřad Nižbor	starosta	311 693 213
5. KHS Středočeského kraje Beroun	KHS Beroun Politických vězňů 455, Beroun 266 44	Mudr. Bulvasová	311 548 831

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

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, vlastníka kanalizace případně Český rybářský svaz.

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

V případě, že nelze opatření k nápravě uložit řeší tento případ vodoprávní úřad či Česká inspekce životního prostředí dle § 40-42 zákona 254/2001 Sb.

## **j Podmínky pro vypouštění odpadních vod do kanalizace**

Povinnosti producenta odpadních vod a podmínky pro jejich vypouštění řeší smlouva mezi producentem a provozovatelem veřejné kanalizace. Tato smlouva obsahuje údaje o kontrole míry znečištění odpadních vod, četnosti odběru vzorků, rozsah a četnost analýz, analytické metody pro stanovení míry znečištění odpadních vod a způsob a účinnost předčištění odpadních vody vypouštěných do kanalizace.

Splaškovou kanalizační přípojkou lze odvádět pouze splaškové odpadní vody v přípustné míře znečištění OV vypouštěných do kanalizace dle platného Kanalizačního řádu. Pro OV produkované obyvatelstvem je míra znečištění dána jejich původem a vznikem. Do kanalizace nelze vypouštět odpady definované dle zák. č. 185/2001 Sb. a prováděcích právních předpisů jako „Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven“, ani přeměněné a zpracované v drtičkách kuchyňských odpadů. Tento odpad není odpadní vodou a musí se s ním nakládat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech.

## **k Způsob kontroly dodržování kanalizačního řádu**

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

### **Aktualizace a revize kanalizačního řádu**

Aktualizace kanalizačního řádu (změny a doplňky) provádí vlastník kanalizace nebo provozovatel 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 provozovatel kanalizace průběžně, nejdéle však vždy po 5 letech od schválení kanalizačního řádu. Provozovatel informuje o výsledcích těchto revizí vlastníka kanalizace a vodoprávní úřad.

## Příloha č. 1

### Přehled metodik pro kontrolu míry znečištění odpadních vod

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

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

Přehled metodik ke dni vydání kanalizačního řádu, seznamy technických norem.

Ukazatel znečištění	Označení normy	Název normy	Měsíc a rok vydání
CHSK <sub>Cr</sub>	TNV 75 7520	Jakost vod – Stanovení chemické spotřeby kyslíku dichromanem (CHSK <sub>Cr</sub> )	08.98
RAS	ČSN 75 7346 čl. 5	Jakost vod – Stanovení rozpuštěných látek – čl. 5 Gravimetrické stanovení zbytku po „žihání“	07.98
NL	ČSN EN 872 (75 7349)	„Jakost vod – Stanovení nerozpuštěných látek – Metoda filtrace filtrem ze skleněných vláken“	07.98
P <sub>c</sub>	ČSN EN 1189 (75 7465) čl. 6 a 7	„Jakost vod – Stanovení fosforu – Spektrofotometrická metoda s molybdenanem amonným čl. 6 Stanovení celkového fosforu po oxidaci peroxodisíranem a čl. 7 Stanovení celkového fosforu po rozkladu kyselinou dusičnou a sírovou“	07.98
	TNV 75 7466	„Jakost vod – Stanovení fosforu po rozkladu kyselinou dusičnou a sírovou“	02. 00
	ČSN EN ISO 11885 (75 7387)	„Jakost vod – Stanovení fosforu po rozkladu kyselinou dusičnou a chloristou (pro stanovení ve znečištěných vodách)“ „Jakost vod – Stanovení 33 prvků atomovou emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP AES)“	02. 99
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	ČSN ISO 5664 (75 7449)	„Jakost vod – Stanovení amonných iontů – Odměrná metoda po destilaci“	06.94
		„Jakost vod – Stanovení	06.94

	<p>ČSN ISO 7150-1 (75 7451)</p> <p>ČSN ISO 7150-2 (75 7451)</p> <p>ČSN EN ISO 11732 (75 7454)</p> <p>ČSN ISO 6778 (75 7450)</p>	<p>amonných iontů - Část 1.: Manuální spektrometrická metoda"</p> <p>„Jakost vod - Stanovení amonných iontů - Část 2.: Automatizovaná spektrometrická metoda"</p> <p>„Jakost vod - Stanovení amoniakálního dusíku průtokovou analýzou (CFA a FIA)</p> <p>a spektrofotometrickou detekcí"</p> <p>„Jakost vod - Stanovení amonných iontů - potenciometrická metoda"</p>	<p>06.94</p> <p>11.98</p> <p>06.94</p>
N <sub>anorg</sub>	(N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )+(N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )+(N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )		
N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	<p>ČSN EN 26777 (75 7452)</p> <p>ČSN EN ISO 13395 (75 7456)</p> <p>ČSN EN ISO 10304-2 (75 7391)</p>	<p>Jakost vod - Stanovení dusitanů - Molekulárně absorpční spektrometrická metoda"</p> <p>„Jakost vod - Stanovení dusitanového dusíku a dusičnanového dusíku a sumy obou průtokovou analýzou (CFA a FIA) se spektrofotometrickou detekcí"</p> <p>„Jakost vod - stanovení rozpuštěných aniontů metodou kapalinové chromatografie iontů - Část 2: Stanovení bromidů, chloridů, dusičnanů, dusitanů, ortofosforečnanů a síranů v odpadních vodách"</p>	<p>09.95</p> <p>12.97</p> <p>11.98</p>
N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<p>ČSN ISO 7890-2 (75 7453)</p> <p>ČSN ISO 7890-3 (75 7453)</p> <p>ČSN EN ISO 13395 (75 7456)</p>	<p>„Jakost vod - Stanovení dusičnanů - Část 2.: Spektrofotometrická destilační metoda s 4 - fluorfenolem"</p> <p>„Jakost vod - Stanovení dusičnanů - Část 3.: Spektrofotometrická metoda s kyselinou sulfosalicylovou"</p> <p>„Jakost vod - Stanovení dusitanového dusíku a dusičnanového dusíku a sumy obou průtokovou analýzou (CFA a FIA) se</p>	<p>01.95</p> <p>01.95</p> <p>12.97</p>

	ČSN EN ISO 10304-2 (75 7391)	spektrofotometrickou detekcí“ „Jakost vod – stanovení rozpuštěných aniontů metodou kapalinové chromatografie iontů – Část 2: Stanovení bromidů, chloridů, dusičnanů, dusitanů, ortofosforečnanů a síranů v odpadních vodách“	11.98
AOX	ČSN EN 1485 (75 7531)	„Jakost vod – Stanovení adsorbovatelných organicky vázaných halogenů (AOX)“	07.98
Hg	ČSN EN 1483 (75 7439) TNV 75 7440  ČSN EN 12338 (75 7441)	„Jakost vod – Stanovení kadmia atomovou absorpční spektrometrií “ „Jakost vod – Stanovení 33 prvků atomovou emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP AES)“	08.98 08.98  10.99
Cd	ČSN EN ISO 5961 (75 7418) ČSN EN ISO 11885 (75 7387)		02.96 02.99

#### Podrobnosti k uvedeným normám:

- u stanovení fosforu ČSN EN 1189 (75 7465) je postup upřesněn odkazem na příslušné články této normy. Použití postupů s mírnějšími účinky mineralizace vzorku podle ČSN EN 1189 čl. 6 nebo podle ČSN ISO 11885 je podmíněno prokázáním shody s účinnějšími způsoby mineralizace vzorku podle ČSN EN 1189 čl. 7 nebo podle TNV 75 7466,
- u stanovení  $CHSK_{Cr}$  podle TNV 75 7520 lze použít koncovku spektrofotometrickou (semimikrometodu) i titrační,
- u stanovení amoniakálních iontů je titrační metoda podle ČSN ISO 5664 vhodná pro vyšší koncentrace, spektrometrická metoda manuální podle ČSN ISO 7150-1 (75 7451) nebo automatizovaná podle ČSN ISO 7150-2 (75 7451) je vhodná pro nižší koncentrace. Před spektrofotometrickým stanovením podle ČSN ISO 7150-1, ČSN ISO 7150-2 a ČSN EN ISO 11732 ve znečištěných vodách, v nichž nelze rušivé vlivy snížit filtrací a ředěním vzorku, se oddělí amoniakální dusík od matrice destilací podle ČSN ISO 5664,
- u stanovení dusitanového dusíku se vzorek před stanovením podle ČSN EN ISO 10304-2 se vzorek navíc filtruje membránou 0,45 mikrometrů. Tuto úpravu, vhodnou k zabránění změn vzorku v důsledku mikrobiální činnosti, lze užít  
i v kombinaci s postupy podle ČSN EN 26777 a ČSN EN ISO 13395,
- u stanovení dusičnanového dusíku jsou postupy podle ČSN ISO 7890-3, ČSN EN ISO 13395 a ČSN EN ISO 10304-2 jsou vhodné pro méně znečištěné odpadní vody. V silně znečištěných vodách, v nichž nelze rušivé vlivy snížit filtrací, ředěním nebo čiřením vzorku, se stanoví dusičnanový dusík postupem podle ČSN ISO 7890-2, který zahrnuje oddělení dusičnanového dusíku od matrice destilací,
- u stanovení kadmia určuje ČSN EN ISO 5961 (75 7418) dvě metody atomové absorpční spektrometrie (dále jen „AAS“) a to plamenovou AAS pro stanovení

vyšších koncentrací a bezplamenovou AAS s elektrotermickou atomizací pro stanovení nízkých koncentrací kadmia.

## **Příloha č.2**

Základní situační údaje o kanalizaci