

**Ing. Bajgar Jiří**  
Okružní 3748/65, 796 01 Prostějov  
tel.: 588 002 281, 774 030 349

Kanalizační řád  
Čechy pod Kosířem  
08/2019

Kanalizační řád byl schválen rozhodnutím Magistrátu města Prostějova, odborem životního prostředí dne 30.12.2019 pod č.j. PVMH 162967/2019 40.



Provozovatel: Obec Čechy pod Kosířem

Prostějov srpen 2019

**Obsah:**

- I. Titulní list**
- II. Působnost kanalizačního řádu**
- III. Platnost kanalizačního řádu**
- IV. Použité zkratky a symboly**
- V. Důležitá telefonní čísla**
- VI. Textová část**

## I. Titulní list

### Identifikační údaje:

Název stavby	:	<b>Obec Čechy pod Kosířem</b>
Investor	:	<b>Obec Čechy pod Kosířem</b>
Katastrální území	:	<b>Čechy pod Kosířem</b>
Okres	:	<b>P r o s t ě j o v</b>
Provozovatel:	:	<b>Obec Čechy pod Kosířem</b>
Zpracovatel KŘ	:	<b>Ing.Bajgar Jiří, Prostějov</b>
Charakter ČOV	:	<b>Mechanicko-biologická ČOV v železobetonových nádržích s klasickým technologickým vybavením s možností umístění třetího stupně čištění - filtru</b>
Projektovaný počet ekvivalentních obyvatel	:	<b>1200 (pro 60g BSK<sub>5</sub>/os/den)</b>

### Povolené množství vypouštěných odpadních vod

$Q_{24}$	:	<b>2,37 l/s</b>
$Q_{maxd}$	:	<b>6,00 l/s</b>
$Q_{hmax}$ měsíční	:	<b>7500 m<sup>3</sup></b>
$Q_{hmax}$ roční	:	<b>74700 m<sup>3</sup></b>

Časové omezení platnosti  
povolení k vypouštění : **31.12.2020**

Aktualizace Kanalizačního řádu na základě Intenzifikace a rozšíření ČOV a Rozšíření stokové sítě v lokalitě Pod hřbitovem

Intenzifikace a rozšíření ČOV 12/2014

Rozšíření stokové sítě splaškové kanalizace lokalita Po hřbitovem 06/2019

## **II. Působnost kanalizačního řádu**

Působnost kanalizačního řádu se vztahuje na vypouštění odpadních vod do veřejné jednotné kanalizace v rozsahu kanalizačního řádu k 08/1019 na základě Intenzifikaci a rozšíření ČOV v roce 2014 a Rozšíření stokové sítě o v lokalitě Pod hřbitovem sítě dokončené v roce 2019. Kanalizační síť která odvádí splaškové a dešťové vody na ČOV bude k datu aktualizace tj. 30.9.2019 provozována v profilech DN 200 - DN 1000 v gravitační části a DN 150 v tlakové části. Celková délka stokové sítě 8666 m, délka stok gravitační části stokové sítě 8 494 m, výtlač z ČS do gravitační části v délce 172 m.

Kanalizační řád je zpracován pro užívání stavby – jednotné kanalizace a ČOV obce Čechy pod Kosířem v rozsahu dle s vyhl. č. 428/2001 Sb. v platném znění (obsah dle § 24) a v uvedeném rozsahu je pro provozovatele a vlastníka obec Čechy pod Kosířem závazný. Povolené limity pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových platí do **31.12.2020**. Na základě vyhodnocení výsledků rozborů vzorků vypouštěných odpadních vod z ČOV.

Před ukončení platnosti povolení k vypouštění je nutno požádat na základě výsledků rozborů vypouštěných odpadních vod o nové povolení k vypouštění příslušný vodoprávní úřad – Magistrát města Prostějov, odbor ŽP a návrh limitů pro vypouštění odpadních vod do vod projednat se správcem toku Povodí Moravy a.s. Brno.

### III. Platnost kanalizačního řádu

Kanalizační řád schválen dne:

Razítko:

Dne:

Záznam o provedených změnách:

#### **IV. Použité zkratky a symboly:**

N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	amonné ionty
P <sub>c</sub>	veškerý fosfor
Cl	chloridové ionty
SO <sub>4</sub>	síranové ionty
CN	kyanidové ionty
PAL	tenzidy
Hg	rtuť
Cu	měď
Ni	nikl
Cr <sub>celk</sub>	chrom celkový
Pb	olovo
As	arsen
Zn	zinek
Se	selen
Cd	kadmium
Be	beryllium
Ba	baryum
Mo	molybden
Va	vanad
Sn	cín
Q	průtok
BSK <sub>5</sub>	biochemická spotřeba kyslíku po 5 dnech
CHSK	chemická spotřeba kyslíku
VL	veškeré látky
NL	nerozpuštěné látky
EL	extrahovatelné látky
C10-C40	uhlovodíky C10 – C40
Ph	reakce vody

## V. Důležitá telefonní čísla

<b>Rychlá zdravotnická pomoc</b>	<b>155</b>
<b>Hasičský záchranný sbor</b>	<b>150</b>
<b>Policie</b>	<b>158</b>
OÚ Čechy pod Kosířem	582 373 725
Magistrát města Prostějov, odbor ŽP	582 329 402
Krajská hygienická stanice Olomouc územní pracoviště Prostějov	582 338 501
MěÚ Kostelec na Hané, stavební úřad	582 373 203
Povodí Moravy s.p. Brno	541 637 111
ČIŽP Brno	541 213 948 731 405 100
HZSOK, úzení pracoviště Prostějov	950775 011
E.ON a.s.	840 111 333
Grid Services s.r.o	532 221 111
Česká telekomunikační infrastruktura a.s.	238 461 111
INSTA CZ s.r.o.- provozovatel vodovodu	582 345 542 724 711 116
Provozovatel ČOV – obsluha	778 028 933
Zpracovatel KŘ Ing.Bajgar Jiří, Prostějov	588 002 281 774 030 349

## **VI. Textová část**

Kanalizační řád obsahuje:

a) popis území

1. charakteristiku obce, její zvláštnosti v návaznosti na posuzované kanalizační stoky, převládající charakter průmyslu, odtokové poměry v obci (konfigurace území), stručný popis vodního recipientu, srážkové poměry, rozsah čištění odpadních vod v septických a shromažďování v žumpách,
2. cíle příslušného kanalizačního řádu pro danou lokalitu;

b) technický popis stokové sítě

1. uvedení druhu kanalizace a technické údaje o jejím rozsahu,
2. údaje o situování kmenových stok,
3. výčet odlehčovacích komor a jejich rozmístění,
4. údaje o poměru ředění splaškových vod na přepadech do vodního recipientu (projektovaný a skutečný),
5. uvedení důležitých objektů na kanalizaci (přečerpací stanice, shybky, proplachovací komory, měrné šachty a jejich parametry),
6. základní hydrologické údaje (intenzita a periodičita dešťů, průměrný odtokový koeficient),
7. údaje o počtu obyvatel v obci a o počtu obyvatel připojených na kanalizaci,
8. údaje o odběru vody na osobu a den a o počtu a délce kanalizačních přípojek,
9. další významné údaje související s cílem kanalizačního řádu;

c) mapovou přílohu s vyznačením

1. hlavních producentů odpadních vod,
2. producentů s možností vzniku havarijního znečištění,
3. míst pro měření a odběr vzorků,
4. odlehčovacích komor a výustních objektů,
5. čistíren odpadních vod kanalizace,
6. čistíren odpadních vod a předčisticích zařízení odběratelů;

d) údaje o příslušné čistírně odpadních vod, do které jsou odvedeny odpadní a srážkové vody, a to:

1. projektovanou kapacitu čistírny odpadních vod,
2. současný stav čistírny odpadních vod (bilance, koncentrace na přítoku a odtoku),
3. počet připojených obyvatel a počet připojených ekvivalentních obyvatel,
4. způsob řešení oddělení dešťových vod;

e) údaje o vodním recipientu v místě vypouštění odpadních vod, a to:

1. kvalitativní hodnocení,
2. průtokové poměry;

f) seznam látek, které nejsou odpadními vodami a jejichž vniknutí do kanalizace musí být zabráněno v souladu se zvláštním zákonem (zák. č. 254/2001 Sb. příl. č.1)

g) stanovení nejvyšší přípustné míry znečištění v souladu s přílohou č. 15 a nejvyššího přípustného množství průmyslových odpadních vod vypouštěných do kanalizace pro jednotlivé odběratele; toto ustanovení se netýká splaškových odpadních vod (§16 písm. b);

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

i) opatření při poruchách a haváriích kanalizace, v případech živelních pohrom a jiných mimořádných situací;

j) další podmínky pro vypouštění odpadních vod do kanalizace a kontrolu míry jejich znečištění, zejména místa odběrů vzorků, četnost odběrů vzorků odpadní vody, rozsah a četnost analýz prováděných odběratelem, analytické metody pro stanovení ukazatelů míry znečištění odpadních vod a způsob a účinnost předčištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace odběratelem

k) způsob kontroly dodržování kanalizačního řádu



## VI. Textová část kanalizačního řádu kanalizace a ČOV obce Čechy pod Kosířem

### a) popis území

1. charakteristiku obce, její zvláštnosti v návaznosti na posuzované kanalizační stoky, převládající charakter průmyslu, odtokové poměry v obci (konfigurace území), stručný popis vodního recipientu, srážkové poměry, rozsah čištění odpadních vod v septicích a shromažďování v žumpách,

Kanalizační síť v obci Čechy pod Kosířem bude provozována jako jednotná kanalizace, gravitační část stokové sítě v celkové délce 8494 m a výtlak v délce 172 m. Na kanalizaci je napojeno cca 93 % obyvatel z celkového počtu 1044 obyvatel obce a většina nemovitostí s výjimkou těch, u kterých nelze napojení na veřejnou kanalizaci vyřešit bez neúměrně vysokých nákladů. Objekty, které nejsou připojeny na veřejnou kanalizaci mají zajištěnu likvidaci odpadních splaškových vod v nepropustných jímkách na vyvážení. Evidence o délce kanalizační přípojky není k dispozici.

Odpadní vody jsou do hlavních stok z jednotlivých nemovitostí odváděny gravitačními kanalizačními přípojkami provedenými převážně z PVC DN 150. Kanalizační síť obce Čechy pod Kosířem tvoří gravitační stoky, výtlak a veřejná část kanalizačních přípojek. Na stokové síti jsou tři odlehčení dešťových vod do recipientu Český potok a jedna čerpací stanice. Odpadní vody jsou odváděny na novou ČOV a po vyčištění vypouštěny do vodního toku Český potok ČHP 4-12-01-039 v ř. km 9,800.

Stoková síť obce Čechy pod Kosířem je provedena z rour betonových, železobetonových, PVC a PP KG v profilech DN 200 – 1000, výtlak z potrubí PVC DN 150.

### 2. cíle příslušného kanalizačního řádu pro danou lokalitu

Cílem kanalizačního řádu je zajistit evidenci způsobu likvidace odpadních splaškových a dešťových vod v obci Čechy pod Kosířem a zamezení znečišťování povrchových vod nevyčištěnými splaškovými odpadními vodami. ČOV je navržena na kapacitu 1200 EO. Kontrola kázně jednotlivých producentů odpadních vod je umožněna prováděním odběrů vypouštěných odpadních vod a jejich rozbořem, na základě kterého bude možno zjistit případné vypouštění nepovolených látek do veřejné splaškové kanalizace.

### b) technický popis stokové sítě

#### 1. uvedení druhu kanalizace a technické údaje o jejím rozsahu

Stoková síť obce Čechy pod Kosířem v celkové délce 8666 m byla budována postupně, tak aby umožňovala napojení maximálního počtu nemovitostí v obci. Na stokové síti je provedeno na třech místech odlehčení dešťových vod do recipientu Český potok.

V ulici Husova je na její západní straně splašková kanalizace ukončena čerpací stanicí, výtlak z ČS z potrubí PVC DN 150 v délce 172 je do gravitační části kanalizace zaústěn v koncové šachtě větve „A1“

Stoková síť, profily a délky

Stoka „A“	DN 1000	585,50 m
	DN 800	32,50 m
	DN 600	585,35 m
	DN 400	333,70 m
Stoka „A1“	DN 600	239,00 m
	DN 400	184,00 m
	DN 300	46,00 m
Stoka „A1a“	DN 300	69,40 m
Stoka „A2“	DN 600	224,50 m
Stoka „A3“	DN 600	294,00 m
Stoka „A3a“	DN 300	243,00 m
Stoka „A4“	DN 400	97,50 m
Stoka „A5“	DN 300	50,00m
Stoka „Aa“	DN 300	37,50 m
Stoka „Ab“	DN 300	20,20 m

Stoka „Ac“	DN 400	9,00 m
Stoka „B“	DN 600	884,40 m
	DN 300	28,00 m
Stoka „B1“	DN 300	209,00 m
Stoka „B1a“	DN 300	30,50 m
Stoka „B2“	DN 300	303,00 m
Stoka „B2a“	DN 300	106,00 m
Stoka „Ba“	DN 600	95,00 m
Stoka „C“	DN 1000	98,00 m
	DN 600	536,50 m
	DN 30	14,00 m
Stoka „C1“	DN 400	202,50 m
Stoka „C1a“	DN 300	58,00 m
Stoka „C2“	DN 300	120,00 m
Stoka „C2a“	DN 300	100,00 m
Stoka „C2b“	DN 200	38,00 m
Stoka „C2c“	DN 200	36,00 m
Stoka „C3“	DN 300	218,00 m
Stoka „C4“	DN 400	59,00 m
	DN 300	53,50 m
Stoka „C4a“	DN 200	15,00 m
Stoka „C4b“	DN 200	17,00 m
Stoka „C5“	DN 300	13,00 m
	DN 200	265,00 m
Stoka „C6“	DN 300	142,50 m
Stoka „C7“	DN 300	174,00 m
Stoka „D1“	DN 300	160,00 m
Stoka „D2“	DN 300	206,00 m
Stoka „S“	DN 300	579,00 m
Stoka „SA“	DN 250	372,00 m
Stoka „SA1“	DN 250	250,00 m
Stoka „SA1a“	DN 250	56,00 m
Výtlačk	DN 150	172,00 m
Stoková síť gravitační		8494,00 m
Výtlačk		172,00 m
<b>Stoková síť k 30.9.2019</b>		<b>8666,00 m</b>

Základní stokou je stoka „A“, která je zaústěna do ČOV. Od ČOV vede přes zámecký park po levém břehu zámeckého rybníka, podchází silnici a Český potok a pokračuje při jižní straně ulice přes náměstí Svobody a ulici Wolkerovu směrem na Hluchov. Za stoky odbočuje stoka „A1“, která je vedena při severní straně komunikace na náměstí Svobody a pokračuje při východní straně komunikace směrem na Pěňčín. Dále za stoky „A“ odbočují stoky „A3“, „A3a“ v ulici Tyršova a stoky „A4“, „A5“ v ulici 8. května. Stoka „B“ je zaústěna do stoky „A“ u silnice PV – Čechy p.K. u zámeckého parku a umožňuje odkanalizování nové zástavby RD a prochází ulicí Lípy při její severní straně a pokračuje v jižní části ulice Tyršova při její východní straně, do stoky „B“ jsou zaústěny stoky „B1“, „B1a“, „B2“, „B2a“. Stoka „C“ je zaústěna do stoky „A“ ve vzdálenosti cca 100 m nad zaústěním stoka „B“ a zajišťuje odkanalizování původní zástavby situované podél silnice ve směru na Lhotu pod Kosířem. Do stoky „C“ jsou zaústěny stoky „C1“, „C2“, „C3“, „C4“, „C5“, „C6“, „C7“. V ulici Husova je při východní straně vybudována stoka „D1“ s vyústěním do recipientu a při západní straně stoka „D1“ ukončená ČS, z ČS jsou výtlačným potrubím čerpány splaškové odpadní vody do koncové šachty stoky „A1“. Nově vybudovaná kanalizace pro lokalitu Pod hřbitovem stoka „S“ je napojena na stoku „A“ před mostem přes český potok, stoky „SA“, „SA1“, „SA1a“ zajišťují odvádění odpadních splaškových vod v lokalitě pro výstavbu RD Pod hřbitovem.

Na stokové síti jsou ve třech místech odlehčení dešťových vod do recipientu Český potok.

Uspořádání stokové sítě je zřejmé ze situací, které jsou v příloze kanalizačního řádu.

#### Výtlačk

Výtlač řeší dopravu odpadních splaškových vod v ulici Husova z ČS do koncové šachty gravitační kanalizace stoky „A1“.

## 2. údaje o situování kmenových stok,

Kanalizační stoky jsou v obci Čechy pod Kosířem situovány s ohledem na zástavbu a možnosti napojení maximálního množství nemovitostí. Při návrhu tras a realizaci stokové sítě je nezbytné respektovat vlastnické vztahy k dotčeným pozemkům a výškové poměry v dané lokalitě s cílem minimalizovat náklady na realizaci. Kanalizace je provedena z rour betonových, železobetonových, PVC a PP KG DN 200 – 1000 v celkové délce 8494 m a výtlač z potrubí PVC DN 150 v délce 172 m.

## 3. výčet odlehčovacích komor a jejich rozmístění

Na stokové síti jsou ve třech místech odlehčení dešťových vod do recipientu Český potok a to na stoce „A“ před jejím podchodem pod českým potokem a pod silnicí u parku, na stoce „B“ před jejím podchodem pod českým potokem a pod silnicí před zaústěním do stoky „A“ a na stoce „C“ před jejím zaústěním do stoky „A“.

## 4. údaje o poměru ředění splaškových vod na případech do vodního recipientu (projektovaný a skutečný)

Ředící poměr odlehčovacích komor

Poměry ředění splaškových vod v dešťových odlehčovacích komorách nejsou stanoveny.

## 5. uvedení důležitých objektů na kanalizaci (přečerpací stanice, shybky, proplachovací komory, měrné šachty a jejich parametry),

Na stokové síti jsou umístěny 1 čerpací stanice, která zajišťuje přečerpávání odpadních splaškových vod z lokality v ulici Husova, ze které nelze zajistit odvedení splaškových vod, gravitačně do koncové šachty gravitační stoky „A1“.

Na stokové síti jsou v místě výškových a směrových lomů revizní a spojné šachty v celkové počtu 223 ks, dále je na stokové síti 5 lapačů splavenin pro zachycení dešťových vod z extravišanu

Měření množství vypouštěných vod je zajištěno na odtoku z ČOV na měrném objektu v areálu ČOV.

## 6. základní hydrologické údaje (intenzita a periodičita dešťů, průměrný odtokový koeficient)

Provedená jednotná kanalizace a ČOV je navržena i na odvádění dešťových odpadních vod, uvažované hydrologické údaje (množství srážkových vod) s ohledem na intenzitu a periodicitu dešťů, byly ověřeny v dosavadním provozu ČOV – závady při běžné intenzitě dešťů se nevyskytly, uvažuje s dešťovými srážkami o intenzitě 138 l/s/ha v trvání 20 minut.

Akumulační schopnost kanalizačního systému a tři odlehčení do recipientu zajišťují vyloučení ohrožení zástavby zaplavením s výjimkou extrémních přívalových dešťů.

## 7. údaje o počtu obyvatel v obci a o počtu obyvatel připojených na kanalizaci

Počet obyvatel obce Čechy pod Kosířem napojených na kanalizaci a ČOV je 971 z celkového počtu 1044 obyvatel obce Čechy pod Kosířem- V souvislosti s novou bytovou výstavbou se počet napojených obyvatel a nemovitostí průběžně mění.

## 8. údaje o odběru vody na osobu a den a o počtu a délce kanalizačních přípojek

V obci Čechy pod Kosířem je vybudován veřejný vodovod a převážná část nemovitostí je napojena tento vodovod. Předpokládaná spotřeba pitné vody 120 l/os/den a z toho vyplývající množství odpadních splaškových vod ve výši 117 m<sup>3</sup>/den tj. 3510 m<sup>3</sup>/měsíc. V průběhu dosavadního provozu se pohybuje množství vypouštěných odpadních vod z ČOV v rozmezí 3900 až 4700 m<sup>3</sup>/měsíčně, vzhledem k charakteru kanalizace (jednotná kanalizace) se množství vypouštěných vod z ČOV v jarním období při tání a v době dlouhotrvajících vydatných je množství vod odváděných vod na ČOV přiměřeně větší (část těchto vod je při deštích odváděna to toku Český potok třemi odlehčeními. K datu zpracování kanalizačního řádu bylo provedeno celkem 297 kanalizačních přípojek a celková délka veřejné části těchto kanalizačních přípojek je cca 1528 m, profily a použitý materiál ani přesné umístění není zjištěno. Počet napojených nemovitostí se průběžně mění v závislosti na nové výstavbě.

9. další významné údaje související s cílem kanalizačního řádu

Další významné související údaje se nevyskytují

### c) mapová příloha s vyznačením

1. hlavních producentů odpadních vod,

V obci Čechy pod Kosířem se vyskytují v současné době pouze producenti běžných komunálních odpadních vod – bytové objekty a drobné provozovny, pošta, restaurace, obchod, mateřská a základní škola, zdravotnické zařízení, dům s pečovatelskou službou, speciální škola a dětský domov v areálu zámku a víceúčelový objekt.

2. producentů s možností vzniku havarijního znečištění,

Producenti s možným vznikem havarijního znečištění se v obci Čechy pod Kosířem nevyskytují.

3. míst pro měření a odběr vzorků,

Místa pro měření a odběr vzorků vypouštěných odpadních vod v doporučených revizních šachtách min. DN 300 na veřejné části kanalizační přípojky k jednotlivým nemovitostem, případně v RŠ na stokové síti. Měření a odběr vzorků na ČOV na vtoku a výtoku z ČOV v souladu s povolením pro vypouštění splaškových odpadních vod do vod povrchových.

4. odlehčovacích komor a výustních objektů,

Poloha odlehčení dešťových vod do recipientu Český potok je na stoce „A“, „B“ a „C“ a je zřejmé ze situace stokové sítě.

Na stokové síti jsou ve třech místech odlehčení dešťových vod do recipientu Český potok a to na stoce „A“ před jejím podchodem pod českým potokem a pod silnicí u parku, na stoce „B“ před jejím podchodem pod českým potokem a pod silnicí před zaústěním do stoky „A“ a na stoce „C“ před jejím zaústěním do stoky „A“.

Odvádění odpadních vod z ČOV do toku Český potok slouží vyústní objekt s potrubím DN 300 a výustní objekt s potrubím DN 600 z dešťové zdrže DZ 2. Na obou výustních objektech jsou osazeny koncové klapky.

5. čistíren odpadních vod kanalizace,

Umístění ČOV Čechy pod Kosířem je zřejmé z celkové situace stokové sítě obce Čechy pod Kosířem a situace ČOV, které jsou přílohou kanalizačního řádu – výkresová část.

6. čistíren odpadních vod a předčisticích zařízení odběratelů;

V obci Čechy pod Kosířem se nevyskytuje producent s předčišťovacím zařízením odpadních vod.

Přílohou kanalizačního řádu je přehledná situace stokové sítě obce Čechy pod Kosířem, situace ČOV a geodetické zaměření skutečného provedení kanalizace - lokalita Pod hřbitovem.

**d) údaje o příslušné čistírně odpadních vod, do které jsou odvedeny odpadní a srážkové vody, a to:**

1. projektovanou kapacitu čistírny odpadních vod,

### Technické údaje ČOV:

Typ ČOV	Mechanicko – biologická s možností umístění třetího stupně čištění - filtru
Počet EO	1200 EO
Množství odpadních vod	250 m <sup>3</sup> /den 7500 m <sup>3</sup> /měsíční

**Základní hydraulické parametry**

Počet EO	1200
Maximální denní přítok	143 m <sup>3</sup> /den
Maximální bezdeštný hodinový přítok Q <sub>h</sub>	13 m <sup>3</sup> /den
Maximální hodinový přítok Q <sub>h</sub> za deště	18 m <sup>3</sup> /den

Požadovaná kvalita dle povolení k vypouštění

	„p“ hodnoty	„m“ hodnoty
CHSK <sub>Cr</sub>	75 mg/l	125 mg/l
BSK <sub>5</sub>	20 mg/l	30 mg/l
NL	20 mg/l	40 mg/l
N-NH <sub>4</sub>	10 mg/l průměr	20 mg/l

„p“ přípustné hodnoty koncentrace pro rozbor směsných vzorků vypouštěných odpadních vod

„m“ maximální hodnoty koncentrace pro rozbor směsných vzorků vypouštěných odpadních vod

CHSK <sub>Cr</sub>	chemická spotřeba kyslíku dichromanovou metodou	
BSK <sub>5</sub>	biologická spotřeba kyslíku pětidenní s potlačením nitrifikace	
NL	nerozpuštěné látky	
Celkové denní znečištění BSK <sub>5</sub>		168 kg/den

**Popis technologie**

Technologické zařízení je členěno do sledujících uzlů:

Dešťové zdrže  
 Mechanické předčištění  
 Aktivace – biologické čištění  
 Dosazovací nádrž  
 Zahušťovací nádrž kalu  
 Uskladnění kalu  
 Kalová koncovka  
 Příprava pro terciální čištění  
 Příprava pro odstranění fosforu

**Dešťové zdrže**

Základní parametry

Max. množství dešťové vody	490 m <sup>3</sup> /hod
Objem dešťové zdrže DZ 1	173 m <sup>3</sup>
Objem dešťové zdrže DZ 2	107 m <sup>3</sup>
Celkový objem dešťových zdrží	280 m <sup>3</sup>
Max. množství čerpané na ČOV z DZ	18 m <sup>3</sup> /hod

**Mechanické předčištění**

Základní parametry

Velikost ČOV	1200 EO
Maximální denní přítok	143 m <sup>3</sup> /den
Maximální bezdeštný hodinový přítok Q <sub>h</sub>	13 m <sup>3</sup> /den
Maximální hodinový přítok Q <sub>h</sub> za deště	18 m <sup>3</sup> /den
Množství shrabků	9 m <sup>3</sup> /rok
Množství pisku	8 m <sup>3</sup> /rok

## **Aktivace – biologické čištění**

### Základní parametry

Objem aktivací nádrže – nitrifikace	361 m <sup>3</sup>
Provozní koncentrace aktivovaného kalu	3 kg/ m <sup>3</sup>
Provozní koncentrace rozpuštěného kyslíku	2 mg/l
Standardní oxigenační kapacita OCst. aerace	184 kgO <sub>2</sub> /den

## **Dosazovací nádrž**

### Základní parametry

Typ dosazovací nádrže	vertikální
Objem DN	43,5 m <sup>3</sup>
Plocha DN	18,0 m <sup>2</sup>
Recirkulace vratného kalu $R = 1 - 1,5 \times O_{24}$	6 – 9 m <sup>3</sup> /hod

## **Zahušťování kalu – zahušťovací nádrž**

### Základní parametry

Produkce přebytečného kalu	58 kg/den
Množství přebytečného kalu (8 kg/m <sup>3</sup> )	7,25 m <sup>3</sup> /den
Množství zahuštěného kalu (25 kg/m <sup>3</sup> )	2,35 m <sup>3</sup> /den
Objem ZN	12,0 m <sup>3</sup>
Doba zahušťování	4 - 6 hod

## **Uskladnění kalu**

### Základní parametry

Objem uskladňovací nádrže	121 m <sup>3</sup>
Doba zdržení	53 dní
Množství vzduchu do nádrže	84 m <sup>3</sup> /hod

## **Kalová koncovka**

### Základní parametry

Produkce přebytečného kalu	58 kg/den
Množství zahuštěného kalu (25 kg/m <sup>3</sup> )	2,32 m <sup>3</sup> /den
Výkon odvodňovacího zařízení	20 kgNL/hod
Doba chodu za den	3 hod
Sušina odvodněného kalu	20 %
Objem odvodněného kalu	0,29 m <sup>3</sup> /den
Objem odvodňovacího kontejneru	4,00 m <sup>3</sup>

## **Příprava terciálního čištění**

V odtokové části ČOV je provedena betonová jímka kde bude v případě nutnosti osazen mikrosíťový filtr jako třetí stupeň čištění.

## **Příprava na odstranění fosforu**

V případě potřeby bude možno zásobovací nádrž srážedla a dávkovací čerpadla osadit do daného prostoru ČOV a napojit na připravený provozní rozvod silnoproudu a systém řízení.

## Stavební objekty

- SO 01 Provozní potrubí ČOV
- SO 02 Objekt ČOV
- SO 03 Dešťová zdrž
- SO 04 Zpevněné plochy, terénní s a sadové úpravy zajištění areálu ČOV
- SO 05 Vodovodní přípojka ČOV
- SO 06 Vnější siinoproudé rozvody v areálu ČOV

## Provozní soubory

- PS 01 Strojně technologická část ČOV
- PS 02 Elektrotechnická část ČOV

## SO 01 ČOV Stavební část

Provozní potrubí ČOV

Objekt provozní potrubí ČOV řeší propojení stávající kanalizační sítě na ČOV a vzájemné propojení objektů ČOV, zdrží a vodního toku.

Kanalizační potrubí

Gravitační kanalizační potrubí DN 150 – 600	126,00 m
Tlakové kanalizační potrubí DN 80	56,50 m

Objekty:

Oddělovače OK 1 a OK2	2 ks
Regulační šachta	1 ks
Měrná šachta	1 ks
Výustní objekt DN 300	1 ks
Výustní objekt DN 600	1 ks

Součástí objektu jsou revizní a spojné šachty gravitačního potrubí, dva úseky potrubí DN 200 připojující odpady zdrží na čerpací stanici zdrže jsou součástí objektu zdrže.

ČOV byla vybudována a uvedena do provozu v roce 1994 a v roce 2014 byla provedena intenzifikace a rozšíření ČOV v rozsahu – SO 01 až SO 05 a PS 01 a 02 Povolení pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových stanovené rozhodnutím Magistrátu města Prostějov odboru ŽP pod č. j. PVMU 62878/2013 40 ze dne 22.5.2013 s nabytím právní moci 11.6.2013 a platností do **31.12.2020**.

3. počet připojených obyvatel a počet připojených ekvivalentních obyvatel,

Projektovaná kapacita ČOV	1200 EO
Počet připojených	971 EO

Na takto rozšířenou ČOV je v současné době napojeno 971 obyvatel obce Čechy pod Kosířem. Vzhledem k probíhající bytové výstavbě v obci se počet napojených obyvatel průběžně zvyšuje. Navržená kapacita ČOV splňuje požadavky na výhledové napojení dalších nemovitostí.

4. způsob řešení oddělení dešťových vod;

Dešťové vody z komunikací, zpevněných ploch a střech jsou svedeny do jednotné kanalizace. Odlehčení a odvedení dešťových vod je zajištěno třemi odlehčeními do recipientu Český potoka. V rámci intenzifikace a rozšíření ČOV byla v areálu ČOV vybudována dešťová zdrž DZ1 a DZ2, ze které je odtokovým potrubím DN 600 t zajištěno odvádění naředěných odpadních vod do toku. V souvislosti účinnosti zák. č. 113/2018 Sb. je nutné zajisti k 1.1.2019 povolení k vypuštění těchto neředěných vod z ČOV.

Z ČS je v případě poruchy v dodávce elektrické energie zajištěno odvedení odpadních vod do místní vodoteče Český potok.

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

1. kvalitativní hodnocení,

Parametry recipienti – toku Český potok, řkm 9,800      Parametry po smísení

BSK <sub>5</sub>	mg/l	mg/l
NL	mg/l	mg/l
CHSK <sub>cr</sub>	mg/l	mg/l
N-NH <sub>4</sub>	ng/l	mg/l

2. průtokové poměry;

Průtok  $Q_{24} =$       l/s       $Q_{365} =$       m<sup>3</sup>/s =      l/s  
(údaje v době zpracování KŘ nebyly zpracovateli dostupné)

**f) Seznam látek, které nejsou odpadními vodami a jejichž vniknutí do kanalizace musí být zabráněno v souladu se zvláštním zákonem**

**Zvlášť nebezpečné látky**

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. 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.

**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 chuť 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 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.

**g) Stanovení nejvyšší přípustné míry znečištění v souladu s přílohou č. 15 a nejvyššího přípustného množství průmyslových odpadních vod vypouštěných do kanalizace pro jednotlivé odběratele toto ustanovení se netýká splaškových odpadních vod (§16 písm. b)**

Orientační ukazatele pro stanovení přípustné míry znečištění pro vypouštění průmyslových vod do kanalizace (koncentrační limity):

Ukazatel	Symbol	Koncentrační limity z kontrolního dvouhodinového směsného vzorku mg/l
Reakce vody	pH	6,00 – 9,00
Teplota	T	40 °C
Biochemická spotřeba Kyslíku	BSK <sub>5</sub>	800
Chemická spotřeba kyslíku	CHSKC <sub>r</sub>	1600
Nerozpuštěné látky	NL	500
Dusík amoniakální	N- NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	45
Dusík celkový	Ncelk.	60
Fosfor celkový	Pcelk.	10
Rozpuštěné anorganické soli	RAS	2500
Kyanidy celkové	CN-celk.	0,2
Kyanidy toxické	CN-tox.	0,1
Uhlovodíky C10-C40	C10-C40	10
Extrahovatelné látky	EL	80
Tenzidy anionaktivní	PAL-A	10
Rtuť	Hg	0,05
Měď	CU	1,0
Nikl	Ni	0,1
Chrom celkový	Cr celk.	0,3
Chrom šestimocný	Cr6+	0,1
Olovo	Pb	0,1
Arsen	As	0,2
Zinek	Zn	2
Kadmium	Cd	0,1
Salmonella sp.		Negativní nález

Dvouhodinový směsný vzorek získaný sléváním 8 dílčích vzorků stejného objemu v intervalu 15 minut

Salmonella sp. – platí pro vody z infekčních zdravotních a obdobných zařízení

Výše uvedené ustanovení se netýká splaškových odpadních vod uvedených v §16 písm. b) vyhl. č. 428/2001 Sb. – **splaškové odpadní vody z obytných budov a budov v nichž jsou poskytovány služby, které vznikají převážně jako produkt lidského metabolismu a činností v domácnostech – odpadní vody vypouštěné do jednotné kanalizace města Němčice nad Hanou mají charakter odpadních vod dle § 16 písm b).**

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

Množství a průtok splaškových vod od obyvatel a ostatních znečišťovatelů se získává především z údajů o odběru vody z veřejného vodovodu. Pokud tento údaj prokazatelně neodpovídá zjištěnému počtu trvale žijících osob v nemovitosti (doplňování spotřeby z vlastních studní), potom se množství a průtok splaškových vod zjišťuje odborným odhadem podle počtu obyvatel a pracovníků v nemovitostech.

Množství dešťových vod od jednotlivých znečišťovatelů (vyjma obyvatelstva) se vypočte z ročního úhrnu srážek v mm, spadlých na příslušném území znečišťovatele, redukovaných součinitelem odtoku. To množství se stanovuje pouze v případě, že je odtok dešťových vod zajišťován kanalizací a odváděn na ČOV.

#### **i) opatření při poruchách a haváriích kanalizace, v případech živelních pohrom a jiných mimořádných situacích**

Vyhláška MVLH č. 6/97 Sb. definuje havarijní zhoršení jakosti vod jako mimořádné závažné zhoršení, popřípadě mimořádné závažné ohrožení jakosti vod.

Mimořádné závažné zhoršení jakosti vod je zpravidla náhlé, nepředvídané a projevuje se v přítékající odpadní vodě do ČOV závadným zbarvením, zápachem, vytvořením usazenin, tukovým povlakem nebo pěnou, popř. mimořádným hynutím ryb v recipientu.

Za mimořádné závažné ohrožení jakosti vod se považuje ohrožení, vzniklé neovladatelným vniknutím závadných látek, popř. odpadních vod v jakosti a množství, které může způsobit havárii, do prostředí souvisejícího s povrchovou nebo podzemní vodou.

Dále se za mimořádné závažné ohrožení jakosti vody považují případy technických poruch a závad, které takovému vniknutí předcházejí, a případy úniku ropných látek ze zařízení k jejich zachycování, skladování, dopravě a odkládání.

Havárie na kanalizaci v ČOV nebo recipientu se zjistí téměř pokaždé až po jejím vzniku. Proto všechna opatření, která se provedou po zjištění, musí směřovat ke zmenšení nebo odstranění následků.

V případě zjištění havárie na ČOV je nutno posoudit její závažnost, vliv na recipienty a důsledek dalšího přítoku enormně znečištěných vod.

Při zjištění přítoku závadných látek na ČOV, které způsobují havarijní stav čistírny, **je povinností provozovatele učinit všechna opatření k záchytu těchto látek** i za cenu, že dojde k úplnému zničení biocenózy aktivovaného kalu.

Havárie na technickém zařízení stokové sítě, respektive zařízení ČOV může vzniknout:

- neodborným zásahem
- skrytou vadou na technickém zařízení
- při živelné pohromě
- vniknutím závadných látek do kanalizace

Provozovatel kanalizace ČOV je povinen ihned oznámit nejvhodnějším a nejrychlejším způsobem podle místních poměrů (osobně, telefonicky, faxem, písemně apod.) vznik provozní nehody, havárie apod. orgánům a organizacím uvedeným v přehledu důležitých telefonních čísel.

Průběh provozní závady - havárie, její příčinu a způsob odstranění podrobně popsat do provozního deníku ČOV včetně návrhu opatření k zabránění případného opakování.

**V případě poruch a havárií na kanalizaci a ČOV, živelních pohromách a jiných mimořádných situacích je povinností provozovatele zajistit v maximální míře ochranu recipientu před znečištěním**

#### **j) Další podmínky pro vypouštění odpadních vod do kanalizace a kontrolu míry jejich znečištění, zejména místa odběrů vzorků, četnost odběrů vzorků odpadní vody, rozsah a četnost analýz prováděných odběratelem, analytické metody pro stanovení ukazatelů míry znečištění odpadních vod a způsob a účinnost předčištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace odběratelem**

Pro zajištění kontroly vypouštěných odpadních vod z jednotlivých objektů (nemovitostí) je doporučeno na veřejné části kanalizační přípojky osadit revizní šachtu min. DN 300 pro zajištění kontroly kvality vypouštěných odpadních vod (možnost odběru kontrolních vzorků). Kontrola kvality odpadních vod je provozovatelem kanalizace a ČOV prováděna v souladu s povolením k vypouštění na ČOV a to na přítoku a odtoku.

#### **k) způsob kontroly dodržování kanalizačního řádu**

Provozovatel a vlastník kanalizace a ČOV je povinen se řídit výše uvedenými ustanoveními kanalizačního řádu, který je po schválení příslušným vodoprávním úřadem pro provoz kanalizace a ČOV Čechy pod Kosířem závazný. Provoz a obsluha stokové sítě a ČOV se řídí Provozním řádem kanalizace

Čechy pod Kosířem a samostatným Provozním řádem ČOV Čechy pod Kosířem Kontrolu dodržování na úseku ochrany vod zajišťuje v rámci své působnosti příslušný vodoprávní úřad (Magistrát města Prostějov, odbor ŽP a ČIŽP). Povinností provozovatele je doplnit kanalizační řád, změní-li se podmínky, za kterých byl kanalizační řád schválen (změna legislativy, uplynutí platnosti kanalizačního řádu, změna rozsahu stokové sítě, ukončení zkušebního provozu ČOV, takto aktualizovaný Kanalizační řád podléhá schválení příslušného vodoprávního úřadu.

Prostějov, září 2019

Vypracoval: Ing. Bajgar Jiří