



Severočeské vodovody a kanalizace, a. s.

Vyhodnocení kvality vypouštěných odpadních vod

ze zařízení provozovaných
Severočeskými vodovody a kanalizacemi, a. s.

za rok 2023

Zpracoval ÚTEH:	Ing. Petra Otmarová, Ing. Koubová Marcela, Ing. Martina Sýkorová
Spolupracovali:	Útvar rozvoje, Úsek technicko-provozního ředitele SčS, Útvar technologie SčS a TPČ, Oddělení dispečinku a řízení soustav, Oddělení přípravy obnovy majetku, Specialista – technolog OZ Turnov
Předkládá:	Ing. Pilzová Soňa, manažer útvaru technologie, ekologie a hydrogeologie

duben 2024, Teplice

Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

Přítkovská 1689, 415 50 Teplice

+420 601 267 267, 840 111 111, info@scvk.cz, www.scvk.cz

IČO: 49099451, DIČ: CZ49099451

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku oddíl B, vložka 465, u Krajského soudu v Ústí nad Labem.

Člen skupiny Severočeská voda

Obsah

1. Úvod	3
2. Zdroj informací	3
3. Legislativa	3
4. Způsob hodnocení kvality	3
5. Řazení dat	4
6. Poplatky za vypouštění odpadních vod	4
7. Investiční příprava a provozně-technologická opatření	4
8. Odlehčovací komory	5
9. Problémy na ČOV	5
10. Zkratky a vysvětlivky použitých termínů	7
11. Přílohy	7

1. Úvod

Předložená zpráva shrnuje vyhodnocení kvality vypouštěných odpadních vod z kanalizačních výústí, ČOV a úpraven vod provozovaných Severočeskými vodovody a kanalizacemi, a.s. na území Ústeckého, Libereckého a Královéhradeckého kraje. Slouží jako podklad ke stanovení priorit pro investiční a technologická opatření čistíren odpadních vod (ČOV), kanalizačních výústí a odtoků odpadní vody z úpraven vod (ÚV).

Kvalita vypouštěných vod je hodnocena na základě platných rozhodnutí vydaných k jednotlivým provozovaným objektům. Zpráva rovněž uvádí informace o velikosti zdrojů znečištění, vodnosti recipientu, platnosti jednotlivých rozhodnutí, informace o majiteli objektu, bodovém hodnocení stavu objektu a informace o plánovaných investicích. Tato zpráva není určena pro veřejnost.

2. Zdroj informací

Zdrojovými daty kvality vypouštěných odpadních vod je laboratorní program Labsystém. Popisné informace jsou čerpány z geografického informačního systému (GIS). Údaje o přípojkách a napojených obyvatelích, typu odpadních vod a stočném jsou čerpány ze zákaznického informačního systému (ZIS). Informace o poplatcích za vypouštění, o množství a bilančních údajích vypouštěného znečištění jsou čerpány z interních technicko-provozních informačních systémů provozovatele. Část informací byla získána a ověřena přímo v terénu.

3. Legislativa

- Zákon o vodách č. 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- Zákon o vodovodech a kanalizacích č.274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 401/2015 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Rozhodnutí (povolení k vypouštění odpadních vod) – pro vyhodnocení jsou použity limitní parametry „p“ a parametr „průměr“ rozhodnutí

- Zákon o odpadech č. 541/2020 Sb. ve znění pozdějších předpisů

4. Způsob hodnocení kvality

Kvalita OV je hodnocena na základě výsledků rozborů vzorků z ČOV, ÚV a kanalizačních výústí, které byly odebírány s důvodem odběru pro „rozhodnutí“ a „investiční záměr“. Kvalitativní ukazatele odpadní vody jsou hodnoceny u objektů, které mají platná rozhodnutí a odběr vzorků je realizovatelný.

Uzančně bylo stanoveno, že všechny objekty s dosažením více jak 25 % nevyhovujících vzorků u hodnocení dle limitu „p“, jsou považovány za objekty s nevyhovujícími výsledky a jsou v tabulkách přílohy barevně odlišeny. Stejně vyhodnoceny a barevně odlišeny jsou ČOV, které nevyhověly v hodnoceném roce požadavku danému limitem „průměr“.

Hodnocení dle rozhodnutí

Pro vyhodnocení kvality jsou použity limitní hodnoty typu „p“ a „průměr“ všech rozhodnutí platných pro místo odběru v hodnoceném roce. V materiálu je tedy odděleno hodnocení limitu typu „p“ a limitu „průměr“.

Hodnocení dle limitní hodnoty typu „p“ je prováděno srovnáním výsledku analýzy parametrů s limitem parametrů požadovaným rozhodnutím pro hodnocený objekt. Pokud vzorek nevyhoví požadavku, je považován jako nevyhovující v limitu „p“.

Pro hodnocení parametru „průměr“ je použit způsob hodnocení dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. v platném znění. Pro každé místo odběru je pro parametr, jehož limit je stanoven jako „průměr“, vypočten aritmetický průměr ze všech hodnot parametru stanovených pro „rozhodnutí“ a pro „investiční záměr“ v hodnoceném roce a je porovnán s daným limitem „průměr“. Pokud dosažená hodnota nevyhoví stanovenému limitu, je ČOV považována za nevyhovující v parametru „průměr“ a je uvedena v seznamu jako nevyhovující. U míst odběru, kde platnost rozhodnutí je kratší než rok, je výpočet proveden ze všech hodnot parametru stanovených pro „rozhodnutí“ a „investiční záměr“, které jsou za kalendářní rok k dispozici. U míst, kde došlo ke změně rozhodnutí během hodnoceného roku, je limit parametru „průměr“ porovnáván s limitem platným v době posledního odebraného vzorku v hodnoceném roce.

5. Řazení dat

Informace o objektech jsou obsaženy v tabulkách rozdělených dle typu objektu. Data jsou řazena abecedně dle názvu objektu. Tištěná verze materiálu obsahuje tabulky s aktuálními daty (nejsou uvedeny informace o zrušených objektech).

Objekty s nevyhovující kvalitou limitu „p“ a limitu „průměr“ jsou zvýrazněny odlišnou barvou písma, objekty s nevyhovující kvalitou limitu průměr jsou navíc podbarveny žlutě v místě, kde je uveden konkrétní nevyhovující parametr.

6. Poplatky za vypouštění odpadních vod

Výši poplatků za vypouštění odpadních vod do vod povrchových (zákon č. 254/2001 Sb. Ve znění pozdějších předpisů) uvádí Příloha – Auditní tabulky. Poplatek za vypouštění odpadních vod má dvě části. Platbu za vypouštěný objem a bilanční množství znečištění.

Povinnost platit poplatek za objem nastává, pokud je v kalendářním roce překročeno množství 100 000 m³ vypouštěné vody za rok. Povinnost platit poplatek za znečištění nastává v případě překročení zároveň hmotnostního a koncentračního limitu u zákonem stanovených parametrů v daném kalendářním roce. **V této zprávě je v tabulkách auditu ČOV, ÚV a kanalizačních výustí u jednotlivých objektů uveden pouze údaj o druhé složce poplatku – poplatek za znečištění.**

7. Investiční příprava a provozně-technologická opatření

V tabulce vyhodnocení je uvedena informace o stupni investiční přípravy objektu. Ve sloupci „Provozně-technologická opatření“ provozovatel uvádí opatření, která realizoval či navrhuje realizovat ke zlepšení odtokových parametrů u ČOV a ÚV.

8. Odlehčovací komory

Od 1. 1. 2023 platí povinnost odvádět poplatky za vypouštění odpadních vod z odlehčovacích komor (a objektů plnících funkci odlehčení), které nesplňují technické požadavky pro jejich stavbu a provoz stanovené právním předpisem, kterým se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích.

Na základě přepočtu OK dle platné legislativy bylo ověřeno, že veškeré OK v majetku VHS Turnov vyhovují ČSN 75 6262 Odlehčovací komory a jsou tedy osvobozeny od poplatků za vypouštění.

9. Problémy na ČOV

V následujících kapitolách je uveden výčet problémů na ČOV, s kterými se provozovatel potýká.

Balastní vody

Na některých ČOV (např. Štěpanická Lhota, Rokytnice nad Jizerou) se potýkáme s přítokem balastních vod, které se i přes maximální snahu provozu nedaří odstranit. Balastní vody ubírají hydraulickou kapacitu ČOV, mohou negativně ovlivňovat kvalitu vypouštěných odpadních vod a zároveň představují zvýšené provozní náklady na čištění.

Problematika shrabků z česlí a písku z lapáků písku

Výhledově od 01.01.2030 dle aktuálně platných právních předpisů vyjde v účinnost **zákaz ukládání odpadů, jejichž výhřevnost je v sušině vyšší než 6,5 MJ/kg, nebo které neplní hodnoty parametru AT4, na skládky**. Tento zákaz vyplývá z odst. 1, § 40 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech. Uvedený parametr pro výhřevnost opakovaně překračují dva druhy odpadů produkovaných na ČOV, a to shrabky a písky.

Pro produkované shrabky bude po 01.01.2030 jediným možným způsobem spalování nebo případně uplatnění jako součást materiálového mixu pro výrobu tuhých alternativních paliv. Stávající vybavení na ČOV neumožňuje za běžných provozních podmínek odvodnit shrabky na sušinu, která je ze strany spaloven považována za minimální. Pravděpodobně vhodným řešením se jeví doplnění stávajících lisů vysokoúčinnými průmyslovými drtiči (například dvouhřídelový drtič), které zajistí určitou míru homogenizace materiálu, jednotnou velikost frakce a následné snazší lisování. Je pravděpodobné, že shrabky z menších ČOV se k úpravě budou v budoucnosti převážet na větší ČOV disponujícím adekvátním zařízením.

Pro produkované písky v současné kvalitě nebude po 01.01.2030 dostupný žádný způsob likvidace. Majoritní podíl produkovaných písků z ČOV nebude možné ukládat na skládky, písky není možné vzhledem k vysokému podílu anorganických látek ani spalovat. K zajištění jejich likvidace je nutné doplnění technologie zajišťující jejich úpravu před jejich dalším nakládáním. **Takovým způsobem úpravy může být například technologie intenzivního praní písků, při které dojde k maximální eliminaci organického znečištění s cílem získat inertní anorganický produkt.**

Novela směrnice 91/271/EHS

Základní body této směrnice, která mění pohled na řešení odpadních vod.

- Rozsah směrnice – pro aglomerace **1 000 EO a více** (dříve 2 000 EO), **nutno dobudovat kanalizaci v aglomeracích nad 1000 EO nejpozději do 2035**
- **Integrované plány pro aglomerace** 100 000 EO do roku 2033 a aglomerace 10000 – 100 000 EO do 2039, **aktualizace co 6 let**
- **Sekundární čištění** – dobudovat u aglomerací 1 000 EO a více do 2035
- **Terciární čištění** – do 2039 ČOV nad 150 000 EO a ČOV nad 10 000 EO v citlivých oblastech do 2045

Prahová hodnota pro terciální čištění: 10 000 a 150 000 EO

Terciární čištění: **8 mg N_{celk}/l (nebo 80% účinnost) a 0,5 mg P_{celk}/l (nebo 90 % účinnost) pro > 150 000 EO**

Terciární čištění: **10 mg N_{celk}/l (nebo 80% účinnost) a 0,7 mg P_{celk}/l (nebo 87,5 % účinnost) pro aglomerace mezi 10 000 a 150 000 EO, poslední termín 2039**

Kvartérní čištění – do 2045 ČOV nad 150 000 EO a ČOV nad 10 000 EO v citlivých oblastech do roku 2045

Rozšířená odpovědnost výrobce (EPR) - výrobci léčivých přípravků a kosmetických přípravků, které vedou ke znečištění městských odpadních vod mikropolutanty, budou přispívat nejméně 80 % nákladů na kvartérní čištění, a to prostřednictvím systému. Rozšířené odpovědnosti výrobce, dohoda o zvláštním EPR pro PFAS prostřednictvím doložky o přezkumu a také monitorování PFAS v povodích.

Energetická neutralita – do roku 2045 budou muset městské čistírny odpadních vod vyrábět energii z obnovitelných zdrojů, a to na základě pravidelných energetických auditů s postupnými průběžnými cíli pro roky 2030, 2035 a 2040. Tuto energii lze vyrábět na místě nebo mimo něj a až 35 % nefosilní energie lze zakoupit z externích zdrojů.

Opětovné použití vody – povinnost členských států podporovat opětovné použití vyčištěných městských odpadních vod z městských čistíren odpadních vod tam, kde je to vhodné, zejména v oblastech s problémy s vodou a pro všechny účely, pokud to nemá nepříznivý dopad na životní prostředí.

Upřednostňování zelených a modrých infrastrukturních řešení v městských oblastech s cílem omezit odlehčování dešťové vody; orientační cíl odlehčování dešťové vody nepřesahující 2 % (původní postoj EP: 1 % a Rada: 3 %).

10. Zkratky a vysvětlivky použitých termínů

CHSK	chemická spotřeba kyslíku dichromanem
BSK ₅	biologická spotřeba kyslíku
N-NH ₄	dusík amoniakální
N _c	dusík celkový
NL	nerozpuštěné látky
P _c	fosfor celkový
pH	reakce vody
ČOV	čistírna odpadních vod
ČSOV	čerpací stanice odpadních vod
ČS	čerpací stanice
EO	ekvivalentní obyvatel
NV	nařízení vlády
OK	oddělovací komora
OM	odběrové místo
OV	odpadní voda
parametr p	přípustná koncentrace (limitem je číslo)
parametr průměr	aritmetický průměr koncentrací
ŘS	řídící systém
PD	projektová dokumentace
PNV	povolení k nakládání s vodami
SČVK	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.
TPČ	technicko - provozní činnost
ÚV	úpravna vody
VHI	vodohospodářská infrastruktura
VO	výustní objekt
vodnost toku	vyjadřuje ve zprávě velikost vodoteče třemi stupni: 0 vyústění na terén 1 strouha bez vody 2 potok 3 řeka
VÚ	vodoprávní úřad
VT	vodní tok
ZP	zkušební provoz

11. Přílohy

- Vyhodnocení ČOV
- Vyhodnocení ÚV

Vodnost
recipientu:

0 = vyústění
na terén

1 = strouha
téměř bez
vody

2 = potok

3 = řeka

Audit ČOV za rok 2023

Oblastní závod Turnov

Základní data									Počet vzorků		Hodnocení dle platného rozhodnutí typ limitu p			Provozně technologická opatření	Poznámka
Okres	Název ČOV dle GIS	Majitel ČOV	Recipient	Vodnost recipientu	EO(60) dle skutečného zatížení ČOV	Q skutečné (m³/rok)	Platnost rozhodnutí	Poplatky za vypouštění OV (Kč/rok)	Počet vzorků předepsaných rozhodnutím	Počet odebraných vzorků pro RO a IZ celkem	Počet nevyh. vzorků za rok	% nevyh.vz. z počtu odebraných pro RO a IZ	Překročené parametry "p" (počet z odebraných)		
SM	Benecko - Štěpanická Lhota	Vodohospodářské sdružení Turnov	Žalský potok	2	989	105 663	04.01.2026	7 131	12	12	0	0,0		V dubnu 2015 a 2019 proběhla regenerace membránových modulů v lince 1. V dubnu 2016 a červnu 2020 proběhla regenerace membránových modulů v lince 2. Koncem roku 2020 byla zjištěna netěsnost nádrže 1.linky membránové komory. V roce 2022 proběhla oprava nádrže a následně regenerace membránových modulů (10/2022). V červnu 2023 proběhla 3.regenerace 2.linky. Vlivem častějších chemických proplachů membrán roztokem chlomanu sodného (stáří membrány a snížená propustnost) došlo k navýšení koncentrace AOX (halogenované organické sloučeniny) na odtoku nad zpoplatněnou koncentraci (úplata za znečištění).	V květnu 2020 byla předložena studie - Benecko posouzení stávající kapacity ČOV.
SM	Chuchelna	Vodohospodářské sdružení Turnov	Jizera	2	66	4 464	31.12.2025	0	4	4	0	0,0		V září 2019 byl vyměněn aerační systém. V roce 2023 byla zpracovaná PD na úpravy technologie ČOV.	Sezónní přetížení (napojeno koupaliště). Při provozu v tomto období je třeba navýšit provozní obslužnost.
SM	Líšný BČOV	Vodohospodářské sdružení Turnov	Jizera	3	154	9 252	31.12.2023	0	4	4	0	0,0		V roce 2022 proběhl zkušební provoz nové vystavené ČOV (náhrada kořenové ČOV). Kolaudační souhlas vydán 1.2.2023.	
SM	Lomnice n.Popelkou	Vodohospodářské sdružení Turnov	Popelka	3	5 441	913 404	31.12.2025	0	12	12	0	0,0			
JN	Malá Skála	Vodohospodářské sdružení Turnov	Jizera	3	718	58 083	31.12.2030	0	12	12	0	0,0			
SM	Rokytnice nad Jizerou	Vodohospodářské sdružení Turnov (město Rokytnice n.J.)	Jizera	3	6 329	688 732	09.02.2028	0	12	12	0	0,0		V dubnu 2020 zahájena obnova ČOV - realizace 2020-2021. V roce 2022 proběhl zkušební provoz po proběhlé modernizaci. Kolaudační souhlas vydán 17.1.2023.	
TU	Rovensko p. Troskami	Vodohospodářské sdružení Turnov	Veselka	2	904	41 670	30.06.2027	0	12	12	0	0,0		ČOV zatížena nátokem koncentrovaných odpadních vod. Po konzultaci se zástupci Povodí Labe bylo v prosinci 2021 vydáno nové Rozhodnutí o vypouštění vycištěných odpadních vod s mírnějšími limity.	
SM	Semily	Vodohospodářské sdružení Turnov (město Semily)	Jizera	3	7 897	1 033 933	31.10.2024	0	26	26	0	0,0		V roce 2018 zahájena 1.etapa rekonstrukce. V prosinci 2020 byla ČOV uvedena do trvalého provozu.	Je připravena PD 2.etapy rekonstrukce ČOV - hrubého předčištění a zkapacitnění kalového hospodářství.
SM	Turnov	Vodohospodářské sdružení Turnov	Jizera	3	17 530	1 391 830	15.12.2028	0	26	51	0	0,0		V roce 2020 byla zahájena realizace 1.etapy rekonstrukce ČOV (hrubé předčištění, kalové a plynové hospodářství). Realizace 2020-2022. Zkušební provoz zahájen 12/2022. ČOV byla uvedena do trvalého provozu v listopadu 2023.	Je připravena PD 2.etapy rekonstrukce ČOV- biologická linka s regenerací.

Audit ÚV za rok 2023

Oblastní závod Turnov

Základní data									Počet vzorků		Hodnocení dle platného rozhodnutí			Provozně technologická opatření	Poznámka
Okres	Název ÚV dle GIS	Majitel ÚV	Recipient	Vodnost recipientu	Voda vyrobená (m3/rok)	Voda vypouštěná do toku (m³/rok)	Platnost rozhodnutí	Poplatky za vypouštění OV (Kč/rok)	Počet vzorků předepsaných rozhodnutím	Počet odebraných vzorků pro RO	Počet nevyh. vzorků za rok	% nevyh.vz. z počtu odebraných pro RO a IZ	Překročené parametry "p" (počet z odebraných)		
SM	Benecko Pláňka	Vodohospodářské sdružení Turnov	Bezejmenná vodoteč	1	22 344	131	15.02.2026		4	4	0	0,0			
SM	Příkrý	Vodohospodářské sdružení Turnov	Vošmenda	2	314 779	6 941	31.12.2033		4	4	0	0,0			Odvodnění kalových polí do Vošmendy, povolení k vypouštění, platné i pro dešťový oddělovač. Kalová pole byla také rekonstruována.
SM	Příkrý - dešťový oddělovač	Vodohospodářské sdružení Turnov	Vošmenda	2			31.12.2033		2	2	0	0,0			Vypouštěné vody jdou do společného odtoku.
SM	Rokytnice nad Jizerou	Vodohospodářské sdružení Turnov	Huťský potok	2	50 690	3 373	04.01.2033		4	4	0	0,0			Sedimentační nádrž, odsazená voda do Huťského potoka, sediment fekálem na ČOV.