



Severočeské vodovody a kanalizace, a. s.

Vyhodnocení kvality vypouštěných odpadních vod

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

za rok 2024

Zpracoval ÚTEH:

Ing. Petra Otmarová

Spolupracovali:

Útvar technologie SčS a TPČ, Úsek technicko-provozního ředitele SčS, Útvar rozvoje, Oddělení dispečinku a řízení soustav, Oddělení přípravy obnovy majetku, Specialista – technolog OZ Turnov

Předkládá:

Ing. Pilzová Soňa,
manažer útvaru technologie, ekologie a hydrogeologie

duben 2025, 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
<i>Hodnocení dle rozhodnutí</i>	4
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
<i>Balastní vody</i>	5
<i>Písek z lapáků písku</i>	5
<i>Problematika shrabků z česlí a písku z lapáků písku</i>	5
<i>Novela směrnice 91/271/EHS</i>	6
<i>Nakládání s kaly</i>	7
10. Zkratky a vysvětlivky použitých termínů	8
11. Přílohy	8

1. Úvod

Předložená zpráva shrnuje vyhodnocení kvality vypouštěných odpadních vod z ČOV a úpraven vod provozovaných Severočeskými vodovody a kanalizacemi, a.s. na území Libereckého kraje pro Vodohospodářské sdružení Turnov. Slouží jako podklad ke stanovení priorit pro investiční a technologická opatření čistíren odpadních vod (ČOV) 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 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 výustí, 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. Stejně vyhodnoceny jsou ČOV, které nevyhověly v hodnoceném roce požadavku danému limitem „průměr“.

Hodnocení dle rozhodnutí

K 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 jednotlivých ČOV a ÚV jsou rozčleněny do tabulek dle typu objektu a jsou seřazeny abecedně.

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 tabulka. 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 a ÚV 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 plnicích 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

Balastní vody přitékající na ČOV negativně ovlivňují hydraulickou kapacitu čistíren a zároveň představují zvýšené provozní náklady na čištění. I přes maximální snahu provozu se nedaří nátoku těchto vod vždy zamezit. Jedná se zejména o ČOV: *Štěpanická Lhota, Rokytnice nad Jizerou*.

Písek z lapáků písku

V rámci OZ Turnov činila produkce 168 t písku. Písek z malých ČOV se odváží fekálním vozem na svozové ČOV k dalšímu zpracování. U větších ČOV jsou u lapáků písku separátory s proplachem, kterými však nelze dosáhnout kvality písku, která je vyžadována legislativou k ukládání na skládku jako ostatní odpad. Jedním z řešení by mohla být instalace speciálních praček písku (např. fy Huber), které garantují požadovanou kvalitu písku.

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

Rámcová směrnice o vodách se aktuálně nachází ve 3. plánovacím období implementace do naší legislativy. Níže jsou uvedeny základní body, které nám tato směrnice přináší. **Je třeba ovšem zmínit i dopad na změny v monitoringu odpadních vod** a následné vyhodnocování kvality OV.

Novela směrnice nám přináší nový rozměr pro ČR, která byla celá vyhlášena jako citlivá oblast. S tím úzce souvisí nárůst četnosti vzorkování OV. **Navýšení četnosti vzorkování** na odtoku i přítoku. Vzhledem ke snížení požadovaných limitů je zde předpoklad zvýšené potřeby provozního monitoringu. **Dále je třeba zmínit i nový požadavek na typ odběru 48 hodinový vzorek** pro mikropolutanty. V souvislosti s narůstajícími požadavky na vzorkování je třeba zohlednit i dostupnou laboratorní vybavenost, a to nejen instrumentální, ale i personální včetně prostorů.

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 1000 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 pro > 150 000 EO:** 8 mg N_{celk}/l (nebo 80% účinnost) a 0,5 mg P/l (nebo 90 % účinnost)
- **Terciární čištění pro 10 000 až 150 000 EO:** 10 mg N_{celk}/l (nebo 80% účinnost) a 0,7 mg P/l (nebo 87,5 % účinnost), poslední termín 2039
- **Kvartérní čištění** – do 2045 ČOV nad 150 000 EO a ČOV nad 10 000 EO v citlivých oblastech do 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. Rozšířená odpovědnost 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 %).

Nakládání s kaly

Čistírenský kal je nejvýznamnějším odpadem produkovaným na ČOV. Současná platná legislativa umožňuje **pouze využívání kalů při kompostování, přímém použití na zemědělské půdě, spalování apod.** vždy za splnění limitů příslušné legislativy. **Kaly z ČOV nelze přímo ukládat do tělesa skládky**, jedná se o biologicky rozložitelný odpad, který nesplní kritéria pro skládkování odpadů v ukazateli DOC (vyluhovatelnost odpadů).

Od 1.1.2021 jsou čistírenské kaly z ČOV předávány společnosti Mateo Solutions, a. s. do jejího mobilního svozu. Kaly jsou následně předávány koncovým zpracovatelům ke kompostování, při jehož procesu dojde k další hygienizaci kalu z ČOV.

Od 1.1.2023 platí povinnost ohlašovat přepravu neupraveného kalu v systému SEPNO, dle §78 a 79 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech. Přepravu a ohlašování přepravy neupravených kalů zajišťuje společnost Mateo Solutions a.s.

Od 1.3.2024 jsou další vybrané odpady z ČOV (shrabky z česlí a písek z lapáku písku) předávány k odstranění společnosti Mateo Solutions a.s.

10. Zkratky a vysvětlivky použitých termínů

Použité zkratky parametrů kvality

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

Další použité termíny a zkratky

ČOV	čistírna odpadních vod
EO	ekvivalentní obyvatel. Pro tuto zprávu byl pro dělení na kategorie dle EO ČOV použit výpočet EO z bilančního výpočtu znečištění přítoku ČOV za auditovaný rok vyjádřeného bilancí parametru BSK ₅ za hodnocený rok (1EO= 60 g BSK ₅ /den).
IZ	investiční záměr
OV	odpadní voda
OZ	oblastní závod
parametr p	přípustná koncentrace (limitem je číslo)
parametr průměr	aritmetický průměr koncentrací
PD	projektová dokumentace
PNV	povolení k nakládání s vodami
ŘS	řídící systém
SčVK	Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.
TD, TDW	technická dokumentace
UR, UŘ	územní rozhodnutí, územní řízení
TPČ	technicko-provozní činnost
ÚV	úprava vody
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
PNV	povolení k nakládání s vodami

11. Přílohy

- Auditní tabulka vyhodnocení ČOV a ÚV 2024

Vodnost recipientu: 0 = vyústění na terén 1 = strouha téměř bez vody 2 = potok 3 = řeka 3 = řeka

Audit ČOV za rok 2024

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 vyh. vzorků za rok	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 od 1.1.2009	Žalský potok	2	780	94 889	04.01.2026	0	12	13	13	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 a byly vyměněny provzdušňovací elementy v 1.lince. V dubnu proběhla výměna provzdušňovacích elementů v 2.lince a v říjnu 2024 došlo poruše aerace membránových modulů v 2.lince. Membránové moduly jsou za hranici životnosti (8 let). Předpokládáná výměna modulů v roce 2025. V roce 2025 bude zadáná PD na výstavbu (prodloužení) kanalizace a odstranění ČOV (napojení na ČOV Jilemnice).	V květnu 2020 byla předložena studie - Benecko posouzení stávající kapacity ČOV.
SM	Chuchelna	Vodohospodářské sdružení Turnov	Jizera	2	63	4 464	31.12.2025	0	4	4	4	0	0,0		V září 2019 byl vyměněn aerační systém. V roce 2023 byla zpracovaná PD na úpravy technologie ČOV. V roce 2024 byla provedena výměna technologie ČOV - kompletní přestrojení elektroinstalace vč. doplnění ASR a telemtrie, osvětlení ČOV, doplnění zásuvek, umístění Parshallova žlabu Pars 01 vč. ultrazvukového měření na odtoku z ČOV, umístění čerpadla oplachové vody do dosazovací nádrže vč. jednoduchého rozvodu užitkové vody, instalace nového dmychadla do podzemního a protihlukového krytu vč. kyslíkové sondy.	Sezónní přetížení (napojeno koupaliště). Při provozu v tomto období je třeba navýšit provozní obslužnost.
JN	Líšný BČOV	Vodohospodářské sdružení Turnov	Jizera	3	153	9 350	30.09.2029	0	4	4	4	0	0,0		V roce 2022 proběhl zkušební provoz nově vystavené ČOV (náhrada kořenové ČOV). Kolaudační souhlas vydán 1.2.2023.	
SM	Lomnice n.Popelkou	Vodohospodářské sdružení Turnov	Popelka	3	5 541	747 547	31.12.2025	0	12	12	12	0	0,0		V roce 2023 byly vyměněny aerační elementy a kyslíkové sondy v 1.lince, v roce 2024 v 2.lince.	
JN	Malá Skála	Vodohospodářské sdružení Turnov	Jizera	3	695	45 934	31.12.2030	0	12	12	11	1	8,3	NL(1)		
SM	Rokytnice nad Jizerou	Vodohospodářské sdružení Turnov (město Rokytnice n.J.)	Jizera	3	5 348	703 912	09.02.2028	0	12	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.	
SM	Rovensko p. Troskami	Vodohospodářské sdružení Turnov	Veselka	2	754	38 414	30.06.2027	0	12	13	13	0	0,0		ČOV zatížena nátokem koncentrovaných odpadních vod. Po konzultaci se zástupci Povodí Labe bylo v prosinci 2021 vydáno nové Rozhodnutí o vypouštění vyčištěných odpadních vod s mírnějšími limity.	
SM	Turnov	Vodohospodářské sdružení Turnov	Jizera	3	17 547	1 423 771	15.12.2028	0	26	51	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. V roce 2024 byla zpracována PD na optimalizaci provzdušňovacího systému, předpoklad realizace 2025.	
SM	Semily	město Semily	Jizera	3	8 127	1 046 964	31.12.2029	0	26	26	26	0	0,0		V roce 2018 zahájena 1.etapa rekonstrukce. V prosinci 2020 byla ČOV uvedena do trvalého provozu. K 31.12.2024 skončila veřejná služba. Od roku 2025 nebude SČVK provozovatelem.	

Audit ÚV za rok 2024

Oblastní závod Turnov

Základní data									Počet vzorků		Hodnocení dle platného rozhodnutí				Provozně technologická opatření	Poznámka
Okres	Název ÚV dle GIS	Majitel ÚV*	Odtok odpadních vod	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	18 487	64	15.02.2026	0	4	4	4	0	0,0			
SM	Příkrý	Vodohospodářské sdružení Turnov	Vošmenda	2	331 382	7 357	31.12.2033	0	4	5	5	0	0,0			Odvodnění kalových polí do Vošmendy, povolení k vypouštění, platné i pro dešťový oddělovač. Kalová pole byla také rekonstruována.
SM	Rokytnice nad Jizerou	Vodohospodářské sdružení Turnov	Hutský potok	2	50 283	3359	05.01.2033	0	4	4	4	0	0,0			Sedimentační nádrž, odsazená voda do Hutského potoka, sediment fekálem na ČOV.