

# **Proč nemohla havárii na řece Bečvě v září 2020 způsobit a. s. Energoaqua?**

**Arnošt Kult**

**Podklad pro seminář Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR,  
který se koná 8. 12. 2022 pod záštitou poslance Petra Gazdika**

**Spolupráce a poskytnuté podklady:**

**Lukáš Gerla  
Jiří Liška  
Jakub Ondřej  
Marek Smetana  
Jan Stachovec  
Pavel Štěpán  
Radek Vetyška**

**Řada problematických otázek byla konzultována  
rovněž s některými pracovníky VÚV TGM a ČHMÚ**

**Rožnov pod Radhoštěm, Josefův Důl, Praha, Choryně, listopad 2022**

# Obsah

1	Úvod.....	3
2	Argumenty pro obhajobu – relevantní otázky a odpovědi .....	4
2.1	Bylo v září 2020 v a. s. Energoaqua dostatečné množství kyanidů?.....	4
2.2	Kolik bylo v září 2020 na tzv. staré ČOV k dispozici chlornanu sodného?.....	7
2.3	Mohla a. s. Energoaqua způsobit extrémní znečištění amonnými ionty naměřenými v neděli 20. září v profilu Choryně?.....	8
2.4	Mohla a. s. Energoaqua způsobit extrémní znečištění organickými látkami (CHSK) naměřenými v neděli 20. září v profilu Choryně? .....	9
2.5	Mohla a. s. Energoaqua vypustit odpadní vody extrémně znečištěné šestimocným chromem? .....	9
2.6	Mohla a. s. Energoaqua vypustit odpadní vody s obsahem fenolů?.....	11
2.7	Existuje souvislost mezi nažloutlým zbarvením zaznamenaným dne 17. září v reaktoru Si a následnou havárií na řece Bečvě? .....	11
2.8	Mohly odpadní vody z a. s. Energoaqua téci zcela nesmíseny pouze u pravého břehu řeky Bečvy až k místu prvního úhynu ryb na řece Bečvě? .....	16
3	Závěr .....	17

# 1 Úvod

Tento dokument shrnuje dřívější poznatky obsažené ve studii *Posouzení havárie na řece Bečvě v září 2020 a případného jejího zavinění vypouštěním odpadních vod z a. s. Energoaqua* (srpen 2022). Průběh havárie zde popisovat nebudeme – je obsažen ve sněmovním dokumentu – *Závěrečná zpráva Vyšetřovací komise k ekologické katastrofě na řece Bečvě*. Zaměříme se především na argumenty soudního znalce, Policie České republiky a státního zástupce, které jsou uváděny jako důkazy, že havárii na Bečvě způsobila a. s. Energoaqua. Jde o tyto zásadní věcné otázky:

- 1) Bylo v září 2020 v a. s. Energoaqua dostatečné množství kyanidů?
- 2) Kolik bylo v září 2020 na tzv. staré ČOV k dispozici chlornanu sodného?
- 3) Mohla a. s. Energoaqua způsobit extrémní znečištění amonnými ionty naměřenými v neděli 20. září v profilu Choryně?
- 4) Mohla a. s. Energoaqua způsobit extrémní znečištění organickými látkami (CHSK) naměřenými v neděli 20. září v profilu Choryně?
- 5) Mohla a. s. Energoaqua vypustit odpadní vody extrémně znečištěné šestimocným chromem?
- 6) Mohla a. s. Energoaqua vypustit odpadní vody s obsahem fenolů?
- 7) Existuje souvislost mezi nažloutlým zbarvením zaznamenaným dne 17. září v reaktoru Si a následnou havárií na řece Bečvě?
- 8) Mohly odpadní vody z a. s. Energoaqua téci zcela nesmíseny pouze u pravého břehu řeky Bečvy až k místu prvního úhynu ryb na řece Bečvě?

Na všechny uvedené otázky se pokusíme, pokud možno co nejpodrobněji, odpovědět v níže uvedených dílčích kapitolách. Pro zpracování tohoto dokumentu byla využita data Povodí Moravy, s. p. Dne 25. října 2021 zaslal Petr Gazdík žádost o poskytnutí informací dle zákona č. 123/1998 Sb., adresovanou Povodí Moravy, s. p., Dřevařská 11, 602 00 Brno – žádosti bylo částečně vyhověno. Dále byla využita data získaná na základě žádosti Výkonné rady Odborové aliance integrovaného záchranného systému, z. s., Zbizuby o poskytnutí informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, která byla adresována Hasičskému záchrannému sboru Moravskoslezského kraje. Žádosti bylo vyhověno 28. dubna 2022.

Pokud jde o tzv. informační embargo, je zapotřebí zmínit především stanovisko Policie České republiky – KŘP Zlínského kraje, které je obsaženo ve sdělení mjr. Mgr. Lenky Javorkové ze dne 21. prosince 2020 – *Šetření masivního úhynu ryb v Bečvě pokračuje*<sup>1</sup>. Zde je mj. uvedeno:

*„Jakkoli chápeme zájem veřejnosti o informace v této věci, je nezbytné znovu připomenout, že trestní řízení je ve fázi přípravného řízení neveřejné a není možné průběžně komentovat podrobnosti z probíhajícího šetření. Případ dozoruje Okresní státní zastupitelství ve Vsetíně, s jehož dozorcím státním zástupcem jsme v úzkém kontaktu a veškeré postupy s ním konzultujeme. Pokud jde o často zmiňované informační embargo znovu sdělujeme, že Policie ČR nikdy žádné neuválila a nemůže ani bránit žádným subjektům státní správy poskytovat informace k události v mezích své působnosti. Pokud byl někdo v souvislosti s šetřením havárie zavázán mlčenlivostí dle trestního řádu, pak se mlčenlivost vztahuje výhradně k informacím, které se osoba či subjekt dozvěděl od policie, nikoliv naopak. Informace o činnosti, výsledcích či kontrolních mechanismech orgánu státní správy poskytuje tento orgán s ohledem na svou vlastní působnost a podle právních norem jeho činnost upravujících a policie do tohoto procesu nezasahuje.“*

Řada podkladů byla autorovi poskytnuta spolupracovníky, kteří jsou uvedeni na titulní straně tohoto dokumentu. Autor by jim rád poděkoval za jejich vstřícný postoj a nezištnou pomoc.

---

<sup>1</sup> <https://www.policie.cz/clanek/setreni-masivniho-uhynu-ryb-v-becve-pokracuje.aspx>.

## 2 Argumenty pro obhajobu – relevantní otázky a odpovědi

### 2.1 Bylo v září 2020 v a. s. Energoaqua dostatečné množství kyanidů?

Nejprve uvedeme naměřené hodnoty kyanidů v řece Bečvě ze dne 20. září 2020.

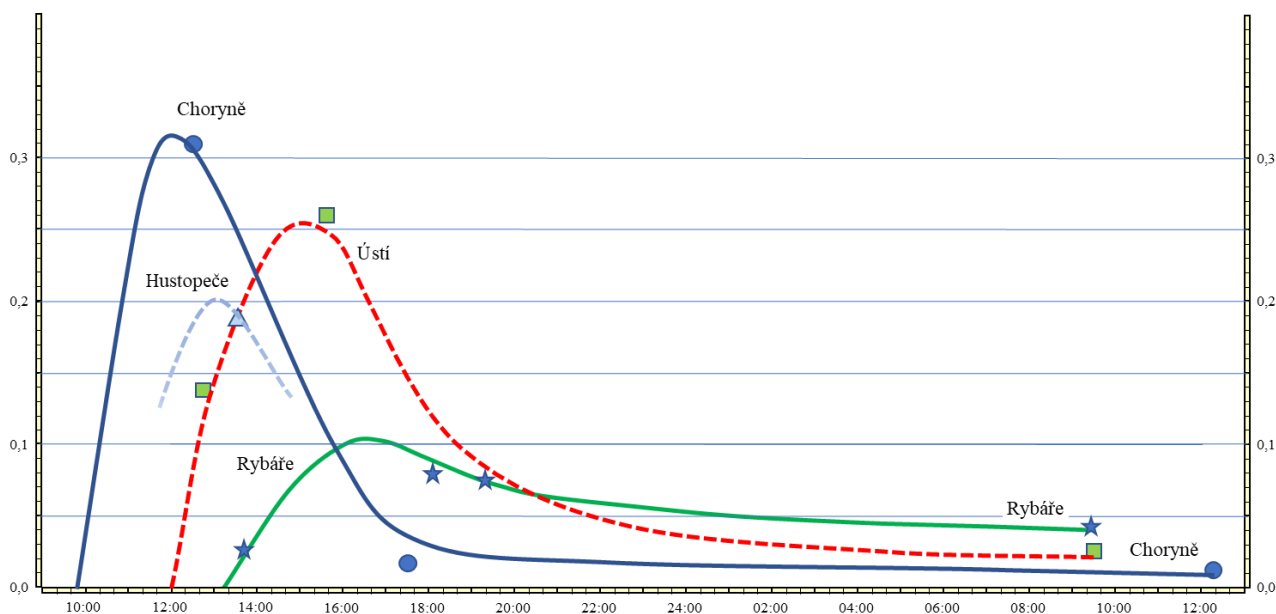
**Tabulka 1**

Profil	km	den	čas	celkové kyanidy	snadno uvoln.	kyanidy volné	Laboratoř
Choryně Bečva - pod mostem	56,1	20	12:30	<b>0,386</b>		<b>0,310</b>	VAK Vsetín
Lávka u Špiček	48,0	20	12:30			0,223	HZS MSK
Ústí	43,2	20	12:45			0,138	HZS MSK
most Teplice	40,8	20	13:00			0,096	HZS MSK
most Hustopeče	51,0	20	13:30			0,183	HZS MSK
Lávka Rybáře	35,6	20	13:38			0,027	HZS MSK
Ústí	43,2	20	15:40	0,310	0,260	0,300	SVÚ Olomouc
most Hranice	39,3	20	16:25			0,081	HZS MSK
pod mostem nad jezem Juřinka	60,4	20	17:20			0,001	HZS MSK
Choryně u fotbalového hřiště	55,6	20	17:30	<b>0,012</b>		<b>0,009</b>	Povodí Vltavy
Rybáře pod hladinou	35,6	20	18:10			0,078	HZS MSK
Rybáře z hladiny	35,6	20	18:10			0,068	HZS MSK
pod mostem - směr Opatovice	42,5	20	18:30			0,115	HZS MSK
pod mostem - ulice Mostní - Hranice	39,3	20	18:44			0,084	HZS MSK
Rybáře	35,6	20	19:23			0,071	HZS MSK
Hustopeče sil. most	51,0	21	9:30			0,013	HZS MSK
Špičky pod lávkou	48,0	21	9:30			0,021	HZS MSK
Ústí u silnice	43,2	21	9:30			0,026	HZS MSK
Rybáře nad lávkou	35,6	21	9:30			0,043	HZS MSK
Lipník nad sil. mostem	27,6	21	9:45			0,084	HZS MSK
Pod mostem Lipník - Týn	27,6	21	10:20	0,190	0,100	0,140	SVÚ Olomouc
Bečva střelnice Choryně	56,5	21	11:30	0,081		pod m. s.	SVÚ Olomouc
Bečva Choryně pod hřištěm	55,6	21	12:15	0,019		0,012	SVÚ Olomouc
Přerov - lávka u tenisu	13,8	21	16:35			0,012	HZS MSK
silniční most Prosenice - Grymov	18,8	21	17:00			0,035	HZS MSK
Pod mostem Osek - Oldřichov	23,0	21	17:25			0,124	HZS MSK
Lipník nad sil. mostem	27,6	21	17:50			0,041	HZS MSK
Troubky - soutok	0,0	22	15:00			0,011	HZS MSK
Troubky - nad jezem	1,8	22	15:15			0,007	HZS MSK
Přerov - nad jezem	11,6	22	15:45			0,079	HZS MSK
Přerov - lávka u tenisu	13,8	22	15:56			0,027	HZS MSK
silniční most Prosenice - Grymov	18,8	22	16:13			0,018	HZS MSK
Pod mostem Osek - Oldřichov	23,0	22	16:31			0,012	HZS MSK
Přerov - lávka u tenisu	13,8	22	14:30	0,053		0,042	HZS MSK
Přerov - nad jezem	11,6	22	14:45	<b>0,100</b>		<b>0,080</b>	Povodí Moravy
Troubky - nad jezem	1,8	22	15:20	<b>0,011</b>		<b>0,009</b>	Povodí Moravy
Troubky - soutok	0,0	22	15:45	<b>0,016</b>		<b>0,013</b>	Povodí Moravy

Ve studii *Posouzení havárie na řece Bečvě v září 2020 a případného jejího zavinění vypouštěním odpadních vod z a. s. Energoaqua* (srpen 2022) je uveden podrobný komentář v kapitole „Měření realizovaná různými laboratořemi v neděli 20. září 2020 a dalších dnech s ohledem na kritické posouzení a interpretaci naměřených hodnot“ – zde se jen okrajově zmíníme o tom, že měření jakosti povrchové vody vodního toku Bečva bylo v převážné míře realizováno laboratoří Hasičského záchranného sboru ve Frenštátě pod Radhoštěm. Stanovovaly se pouze kyanidy volné podle ČSN ISO 6703-2 (ČSN 757415 – přímá spektrofotometrie/ kyvetové testy HACH). Dále se též na měření podílel Státní veterinární ústav v Olomouci (subdodávka od ZÚ Ostrava). Byly stanovovány celkové kyanidy, snadno uvolnitelné a volné podle ČSN ISO 6703-2 (ČSN 757415) a ČSN ISO 14403-2 (spektrofotometrie po destilaci). Rovněž povrchovou vodu Bečvy měřila laboratoř a. s. Vodovody a kanalizace Vsetín (subdodávka GEOTest) – pouze však celkové kyanidy podle ČSN ISO 6703-2 (ČSN 757415 – spektrofotometrie po destilaci). Nakonec je zapotřebí zmínit laboratoř Povodí Moravy, s. p., která měřila ve dnech 20. září až 22. září pouze kyanidy celkové podle ČSN ISO 6703-2 (ČSN 757415 – spektrofotometrie po destilaci). Ne všechny laboratoře provedly shodná analytická stanovení zahrnující příslušné typy kyanidů (celkové, snadno uvolnitelné, volné). Proto jsme museli provést určitý „dopočet“ a všechny hodnoty vztáhnout na nejčastěji měřené kyanidy volné (převážně laboratoří Hasičského záchranného sboru ve Frenštátě pod Radhoštěm). Poměr volných kyanidů k celkovým byl stanoven ve výši 0,8. Následně byly dopočteny kyanidy volné u analýz laboratoře a. s. Vodovody a kanalizace Vsetín (subdodávka GEOTestu) a laboratoře Povodí Moravy, s. p. Příslušné hodnoty jsou v tabulce graficky zvýrazněny. Z uvedených měření jsme se pokusili odvodit časový průběh koncentrací kyanidů volných v řece Bečvě.

## Obrázek 1

Časový průběh koncentrací kyanidů volných (mg/l) v neděli 20. 9. a pondělí 21. 9. 2020



Celkovou hodnotu uniklého množství lze odhadnout za 24 hodin na cca 20 kg kyanidů volných<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Plochu havarijního „mraku“ („vlny“) lze převést na obdélník 0,08 mg/l × 24 hodin. Pro odhad oteklého množství kyanidů je zapotřebí znát průměrný průtok od 9. hodiny ráno v neděli 20. září 2020 do 9. hodiny následujícího pondělí. Použili jsme údaje z internetových stránek Českého hydrometeorologického ústavu (z pozorovací sítě objektů povrchových vod ČHMÚ). Zhodnotili jsme profily: Bystřice – Bystřička nad nádrží, Bystřice – VD Bystřička, Vsetínská Bečva – Jarcová, Rožnovská Bečva – Valašské Meziříčí a Bečva – Teplice nad Bečvou. Následně jsme dopočítali hodnoty průtoků odpovídající úseku Bečvy od přítoku Loučky po přítok Juhyně (k profilu Bečva – Choryně). Průměrný průtok v hodnocených 24 hodinách jsme odhadli na 2,9 m<sup>3</sup>/s. Ing. Jiří

Pokusme se porovnat zjištěné množství 20 kg s bilancí kyanidů provedenou v rámci a. s. Energoaqua. S ohledem na šetření ČIŽP byla za rok 2020 provedena podrobná bilance spotřeby kyanidů v a. s. LISS. Za devět měsíců (leden–září) spotřebovala tato firma ve formě CN<sup>-</sup> celkem 92 kg. Energoaqua přečerpala do CN jímek celkem 107 IBC kontejnerů rovněž ve stejném období leden–září. Kontejnery jsou tisícilitrové – takže šlo o 107 m<sup>3</sup> odpadních vod. Protože veškerou bilanci vztahujeme na tzv. kyanidy volné, zajímá nás poměr těchto kyanidů k celkovým v odpadních vodách (dovážených k CN jímkám). LISS, a. s., nám poskytla údaje obsažené v níže uvedené tabulce.

## Tabulka 2

Vzorky odpadních vod LISS, a. s., kumulovaných v IBC kontejnerech a analyzované laboratoří ALS

	07.05.2019	26.06.2019	22.08.2019	03.10.2019	27.11.2019	14.01.2020	27.02.2020	17.04.2020	22.05.2020	18.08.2020
A	150	250	370	20	150	375	300	350	250	60
B	375	625	925	50	375	937	750	875	625	150

A - kyanidy volné (mg/l)

B - kyanidy celkové (mg/l)

Výpočtem uvedených hodnot zjistíme, že poměr volných kyanidů k celkovým činí 1:2,5 (takže 40 % z celkových kyanidů tvoří kyanidy volné). Podle podrobných výkazů a. s. Energoaqua je možné zjistit, že za rok 2020 bylo do CN jímek u Z5 celkem přečerpáno 146 IBC kontejnerů (tj. 146 m<sup>3</sup> kyanidových odpadních vod). Tomu přepočtem, z výše uvedených hodnot, odpovídá asi 126 kg kyanidů celkových a 50 kg kyanidů volných. Od těchto bilančních hodnot je však zapotřebí odečíst kyanidy obsažené v odpadních vodách na odtoku z a. s. Energoaqua<sup>3</sup>. Takže od 50 kg odečtením docházíme k hodnotě 37 kg kyanidů volných za celý rok. Tomu odpovídá cca 3 kg měsíčně. V porovnání s výše provedenou bilancí proteklého množství kyanidů volných během 24 hodin v profilu Choryně při nejvyšších naměřených koncentracích v neděli 20. září 2020 (částečně i v nočních a ranních hodinách v pondělí 21. září 2020) jde o zanedbatelné množství (viz výše). Kromě uvedených hodnot bylo provedeno měření rovněž Českou inspekcí životního prostředí (12. ledna 2021). Naměřené hodnoty v hadici od CN jímek pomineme – jde o zcela „zkreslené“ hodnoty s ohledem na vysoký obsah nerozpuštěných látek. Zbývá tak jen CN jímka č. 3 a CN jímka č. 1. Kyanidy celkové jsou v rozmezí 2 290–537 mg/l (to „nevybočuje“ zcela zásadně od vykázaného množství kyanidů firmou LISS – podle provedené statistiky za období leden–září o hodnotě 0,86 kg na 1 m<sup>3</sup> odpadních kyanidových vod /dopravovaných v IBC kontejnerech/). Pokud jde o kyanidy snadno uvolnitelné (nikoliv volné – viz tabulku 2) – pak tyto činí v průměru dokonce méně než výše vypočtených 40 % z kyanidů celkových<sup>4</sup>.

Klicpera, ve svém posudku uvádí hodnotu uniklého množství kyanidů ve výši 22,5 kg. Toto množství prý způsobilo havárii. Poněkud nekonzistentně uvádí další hodnotu 37,5 kg – ale za celé období od 20. září 2020 do 29. září 2020. Koncentrace kyanidů jednoduchých v Choryni pod hřištěm už dokonce následující den po neděli (tj. v pondělí 21. září 2020) ve 12:15 však činila jen 0,012 mg/l.

<sup>3</sup> S ohledem na tento výpočet jsme též využili data za rok 2021. V tomto roce byly veškeré smlouvy s a. s. LISS plně vypovězeny. Z dostupných analýz je evidentně zřejmé, že koncentrace kyanidů celkových se v odpadních vodách na výtoku do Bečvy převážně vyskytovaly pod mezí detekce (stanovitelnosti). Je vždy problematické, jak s takovými hodnotami v rámci statistického hodnocení zacházet. Běžně se nahrazují jednou polovinou příslušné meze detekce (stanovitelnosti). Zde však evidentně převažovaly jen údaje pod příslušnou mezí. Zjednodušeně lze říci, že rok 2021 plně prokázal, že jediným původcem obsahu kyanidů v odpadních vodách a. s. Energoaqua byla pouze a. s. LISS. Ta evidentně část méně koncentrovaných oplachových vod (v rámci provozu své galvanovny) vypouštěla do chemické kanalizace a. s. Energoaqua. Z té se pak dostávaly do odvaděče – a následně i do vodního toku Bečvy. Z uvedeného důvodu je proto nutné od spotřebovaných kyanidů v galvanovně odečíst hodnotu cca 13 kg kyanidů volných (podle bilance za rok 2020, kdy bylo a. s. Energoaqua vypuštěno celkem 1,154 mil. m<sup>3</sup> odpadních vod).

<sup>4</sup> I tato okolnost je důkazem toho, že odpadní vody a. s. Energoaqua nemohly způsobit havárii na řece Bečvě. Výše jsme uvedli (v tabulce 1) naměřené hodnoty jak kyanidů volných, tak i celkových. Jejich poměr je zcela jiný – a to cca 0,8.

Na základě výše provedeného zhodnocení dostupných hodnot kyanidů (celkových, snadno uvolnitelných a volných) v řece Bečvě během kulminace havarijní vlny v neděli 20. září a částečně i v nočních a ranních hodinách v pondělí 21. září 2020 lze odhadnout proteklé množství kyanidů volných o hodnotě 20 kg za 24 hodin (poté už byly jejich koncentrace v podstatě zanedbatelné). Proti tomuto zjištění lze postavit účetně doložitelnou bilanci jak a. s. Energoaqua, tak a. s. LISS. Uvedené množství ve vodním toku by odpovídalo cca 80 IBC<sup>5</sup> kontejnerům s obsahem surové nečištěné odpadní vody dovážené z galvanovny LISS, a. s., – tedy více než půlroční produkci těchto vod. Ze tří CN jímek u Z5 byly využívány maximálně jen dvě – tomu bilančně odpovídá 6 kg kyanidů volných. Tážeme se – kde by mohlo být zbývajících cca 14 kg naakumulováno (v kterých odpadních vodách či nádržích – a proč)? Navíc stále připouštíme zcela neopodstatněný předpoklad, že by byly vypouštěny odpadní vody přímo (bez odstavného způsobu likvidace kyanidů v CN jímkách). Navíc se ptáme, jakým způsobem by se toto extrémní znečištění (a tím i množství odpadních vod) dostalo až do tzv. „odvaděče“<sup>6</sup>? Vody z CN jímek nejsou sváděny gravitačně – naopak jsou přečerpávány. Jako další argument lze použít i to, že obsah kyanidů volných (vzhledem k celkovým) činil v odpadní vodě jen 40 % – naopak v povrchové vodě Bečvy existoval jejich velmi vysoký podíl ve výši 80 %.

## 2.2 Kolik bylo v září 2020 na tzv. staré ČOV k dispozici chlornanu sodného?

Havárie byla evidentně způsobena nejen kyanidy, ale i vysokým obsahem volného aktivního chlóru. Molekulový chlór se rozpouští ve vodě na chlorovou vodu. Při 10 °C se v destilované vodě rozpustí asi 10 g chlóru v jednom litru. V závislosti na hodnotě pH a oxidačně-redukčním potenciálu přicházejí při chloraci vody v úvahu tyto formy výskytu: Cl<sub>2</sub>(aq), HClO, ClO<sup>-</sup> a Cl<sup>-</sup>. V hydrochemii se pod pojmem celkový aktivní chlór rozumějí všechny formy chlóru, které v kyselém prostředí oxidují jodidy na jod (molekulový chlór, chlornany, chloraminy, oxid chloričitý)<sup>7</sup>.

Existuje nepřehledné množství svědectví rybářů zveřejněných v řadě článků. Dokonce i čestné prohlášení Českého rybářského svazu, místní organizace Hustopeče nad Bečvou zaslané Policii České republiky (KPR Zlínského kraje) ze dne 17. srpna 2021. Citujeme:

*„Vzhledem k neustálému zpochybňování přítomnosti chlóru v řece Bečvě při ekologické havárii dne 20. září 2020 Vám v příloze předkládáme Čestné prohlášení rybářů – členů MO ČRS Hustopeče nad Bečvou, kteří se v neděli 20. 9. 2020 a v pondělí 21. 9. 2020 pohybovali kolem řeky a bezprostředně zahájili čištění Bečvy od uhynulých ryb. Přítomnost chlóru či podobně páchnoucí látky cítila také starostka obce Milotice nad Bečvou paní Bc. Hana Bezděková, která v neděli 20. 9. odpoledne přijela k Bečvě a připojuje se k tomuto čestnému prohlášení. Obdobně mohou potvrdit přítomnost chlóru také pracovníci podniku Povodí Moravy provoz Valašské Meziříčí, případně zástupci Územního svazu pro Severní Moravu a Slezsko ČRS Ostrava, se kterými jsme si tuto skutečnost potvrdili. Současně znovu potvrzujeme pálení (svědění) rukou, poleptání sliznice v nose u všech zasahujících rybářů a dobrovolníků, dále samovolné krvácení z nosu a déle trvající smrkání krevních sraženin u tří osob.“*

Protokol podepsalo celkem 13 rybářů a starostka obce Milotice nad Bečvou. Rovněž prof. RNDr. Jakub Hruška, CSc., provedl 15. dubna 2021 „čichací zkoušku“ při návštěvě rybářů

<sup>5</sup> Pokud by bylo uvaženo odbourávání kyanidů v odvaděči (kterým protéká vyčištěná odpadní voda cca 6 hodin) a další přirozené snížení koncentrací (též vliv slunečního záření) v asi čtyřkilometrovém úseku Bečvy po most v Choryni (s ohledem na nízký průtok v řece v době havárie – tj. v neděli 20. září 2020 – byla dotoková doba min. 4–5 hodin) by těchto kontejnerů muselo být minimálně 120.

<sup>6</sup> Jde o poněkud „neobvyklé“ označení – nicméně mezi provozními pracovníky a. s. Energoaqua zcela zažité.

<sup>7</sup> Pitter, Pavel. *Hydrochemie*. 5. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2015, s. 247–248, též uvádí: „Chlór v odtocích z čistíren odpadních vod (např. ze zdravotnických zařízení) a v odtocích z úpraven vody se nazývá zbytkový aktivní chlór. Rozlišování jednotlivých forem je poměrně složité, protože závisí na analytické metodě a pracovním postupu. Označením celkový chlór se rozumí všechny uvedené formy chlóru, včetně chloridů.“

v Hustopečích nad Bečvou. Dal jim jako vzorek roztok chlornanu sodného – všichni jednoznačně prohlásili, že stejný zápach zaznamenali i v osudné neděli 20. září 2020. Též potvrdili, že z vody cítili „dezinfekci“ („SAVO“). Rovněž v osudnou neděli (i v dalších dnech) pociťovali pálení rukou a očí<sup>8</sup>. To, že v řece byl skutečně přítomný chlór, dokládá i měření s. p. Povodí Moravy<sup>9</sup>. V Bečvě – Choryni byla ve středu 23. září 2020 zjištěna poměrně vysoká hodnota 0,07 mg/l (vezmeme-li do úvahy, že odběr vzorků byl realizován téměř po stu hodin od začátku havárie – též i to, že bylo slunné a teplé počasí). V Teplících nad Bečvou pak bylo naměřeno 0,03 mg/l volného aktivního chlóru<sup>10</sup>.

Podle sdělení technologa NČOV<sup>11</sup> z a. s. Energoaqua, Radka Vetyšky, je zřejmé, že ve skladu NČOV bylo v té době k dispozici pouze 400 l chlornanu sodného – již poměrně starého (s nižším obsahem aktivního chlóru). Vše lze evidenčně doložit. Uvedené množství by nemohlo způsobit tak velký zápach zaznamenaný u řeky Bečvy.

### 2.3 Mohla a. s. Energoaqua způsobit extrémní znečištění amoniakálními ionty naměřenými v neděli 20. září v profilu Choryně?

Poměrně „zajímavá“ koncentrace amoniakálního dusíku byla zjištěna v Choryni pod mostem v neděli 20. září 2020 ve 12:30. Zadavatelem byl Městský úřad (ORP) ve Valašském Meziříčí, analýzu provedly Vodovody a kanalizace Vsetín, a. s. (centrální laboratoř). Zjištěná hodnota u amoniakálního dusíku činila 2,43 mg/l<sup>12</sup>. Též i koncentrace celkového dusíku byla vysoká – 15,9 mg/l<sup>13</sup>. Dusitanový dusík byl však poměrně nízký – 0,009 mg/l. Mohlo jít o vliv odpadních vod z a. s. Energoaqua? Podívejme se ještě na další okolnost – v nejbližší vzdáleném profilu (od Choryně) – tj. v Hustopečích (most) – činila koncentrace ve stejném dni ve 13:30 (pouze jednu hodinu po odběru provedeném v Choryni – též jen 5 km od profilu v Choryni) pouze 0,24 mg/l (proti „extrémně“ vysoké hodnotě 2,43 mg/l v Choryni). Místo vypouštění odpadních vod z a. s. Energoaqua je od profilu Choryně vzdáleno cca 4 km. Ptáme se – pokud by viníkem byla a. s. Energoaqua – jaké

<sup>8</sup> Podrobně viz *Posouzení havárie na řece Bečvě v září 2020 a případného jejího zavinění vypouštěním odpadních vod z a. s. Energoaqua* (srpen 2022).

<sup>9</sup> Dne 25. října 2021 zaslal (v té době jako poslanec PSP za STAN) Petr Gazdík žádost o poskytnutí informací dle zákona č. 123/1998 Sb., adresovanou Povodí Moravy, s. p., Dřevařská 11, 602 00 Brno, týkající se veškerých údajů o jakosti vody v Bečvě spojené (pod soutokem Vsetínské a Rožnovské Bečvy) až po ústí do řeky Moravy z pravidelného monitoringu za období 2019–2020 v profilech: Bečva – Choryně, Bečva – Teplice nad Bečvou, Bečva – Osek, Bečva – Přerov, Bečva – Troubky. Žádosti bylo částečně vyhověno dopisem ze dne 2. listopadu 2021 (zároveň byla poskytnuta data v elektronické podobě). V rámci pravidelného monitoringu byl proveden odběr vzorků (kupodivu nepřilíží časově vzdálený) k datu 23. září 2020 (ve středu následujícího týdne po neděli, ve které nastal počátek havárie v dopoledních hodinách). V souboru jsou k danému datu (kupodivu) obsaženy i údaje o tzv. volném aktivním chlóru (v ostatních termínech /v souboru je jich celkem 24 za dvouleté období/ tento ukazatel měřen nebyl).

<sup>10</sup> Zajímavé jsou rovněž některé identifikované chlorované organické sloučeniny – především v profilu Bečva – Troubky (tam havarijní vlna kulminovala právě v rozmezí 22.–23. září 2020). 2,3-Dichlornitrobenzen dosahoval 23. září 2020 poměrně vysoký obsah 0,289 µg/l. Metolachlor ESA měl koncentraci 58,7 ng/l, metazachlor ESA 96,2 ng/l a chloridazon desphenyl 145 ng/l. Opět je zapotřebí poznamenat, že odběr vzorku byl proveden až přibližně po stu hodin od začátku havárie.

<sup>11</sup> Jde o zkratku: „nová čistírna odpadních vod“. Poněkud „anachronickou“ a „tradiční“ – byla vybudována už v osmdesátých letech minulého století.

<sup>12</sup> Též zajímavou okolností je vysoká hodnota amoniakálního dusíku v Bynince – Černém potoce (kupodivu v areálu a. s. DEZA) zjištěná rovněž ve vzorku odebraném v neděli 20. září 2020. Stanovená koncentrace amoniakálního dusíku je rovněž poměrně vysoká – a to 2,7 mg/l. I hodnota anorganického dusíku není „běžná“ (v povrchových vodách) – a to 4,1 mg/l. Hodnota CHSK však extrémně vysoká není (17,1 mg/l).

<sup>13</sup> Jde o poměrně vysokou hodnotu. Celkový anorganický dusík by se po toku neměl výrazně měnit. Laboratoř Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje zjistila ve 13:30 (vzorek 29/4 – viz níže) 0,24 mg/l amoniakálního dusíku, 3,6 mg/l dusičnanového dusíku a 0,06 mg/l dusitanového dusíku. Takže v součtu jen cca 4 mg/l. I tuto okolnost lze označit za „nejasnou“. Probíhala reakce  $3 Cl_2 + 2 NH_3 = N_2 + 6 H^+ + 6 Cl^-$ ? Vše bude nutné někdy laboratorně modelově ověřit.



koncentrace by musely existovat v Bečvě pod jezem Juřinka I? Při velmi „opatrném“ odhadu minimálně 10 mg/l. Průtok v Choryni činil v neděli dopoledne a odpoledne do asi 20:00 přibližně 2,5 m<sup>3</sup>/s. V roce 2020 bylo vypuštěno z a. s. Energoaqua celkem 1,154 mil. m<sup>3</sup> odpadních vod. Tomu odpovídá v průměru cca 37 l/s. V odpadních vodách z a. s. Energoaqua by tak muselo být „neuvěřitelných“ cca 700 mg/l amoniakálního dusíku. Podle evidence za rok 2020 se koncentrace pohybovaly v průměru okolo 22 mg/l. Co je však důležité? – u odpadních vod z a. s. Energoaqua jsou typické především vysoké koncentrace dusitanového dusíku (v průměru 2,5 mg/l). Naměřená hodnota v profilu Choryně však byla v neděli 20. září 2020 naopak velmi nízká – 0,009 mg/l. Z výše uvedených skutečností je zcela zřejmé, že tak vysoké koncentrace amoniakálního dusíku (v profilu Bečva – Choryně) a. s. Energoaqua způsobit nemohla.

## **2.4 Mohla a. s. Energoaqua způsobit extrémní znečištění organickými látkami (CHSK) naměřenými v neděli 20. září v profilu Choryně?**

Kromě vysoké hodnoty koncentrace amoniakálního dusíku byla zjištěna v Choryni pod mostem v neděli 20. září 2020 v 12:30 též vysoká hodnota CHSK – a to 126 mg/l. Jde o poměrně vysokou hodnotu s ohledem na vypočtenou průměrnou (v uvedeném profilu – z dat zaslaných Petru Gazdíkovi – na základě žádosti o poskytnutí informací dle zákona č. 123/1998 Sb., adresované Povodí Moravy, s. p., Dřevařská 11, 602 00 Brno) – ta činila v roce 2020 pouze 12,8 mg/l. Částečně může být tato naměřená vysoká hodnota ovlivněna vysokou koncentrací amoniakálního dusíku změřeného ve stejném profilu stejnou laboratoří v neděli 20. září 2020 v 12:30 (viz výše). K uvedenému je však zapotřebí doplnit, že současně byla zjištěna i poměrně nízká koncentrace dusitanového dusíku<sup>14</sup>. Proč byl ukazatel CHSK tak vysoký? U odpadních vod z a. s. Energoaqua jsou měřeny v průměru hodnoty pod 50 mg/l (maximálně pak 300 mg/l). S ohledem na případné snížení hodnoty ukazatele CHSK v cca 4 km úseku řeky Bečvy (výúst a. s. Energoaqua – profil Choryně) by musela být bezprostředně pod jezem Juřinka I hodnota CHSK okolo 150 mg/l, – v odpadních vodách a. s. Energoaqua pak okolo „neuvěřitelných“ 10 000 mg/l<sup>15</sup>. Další komentář by byl „nadbytečný“ – je zcela zřejmé, že extrémně vysoká koncentrace CHSK naměřená v neděli 20. září 2020 v profilu Choryně nemohla být způsobena odpadními vodami vypouštěnými z a. s. Energoaqua.

## **2.5 Mohla a. s. Energoaqua vypustit odpadní vody extrémně znečištěné šestimocným chromem?**

Ve znaleckém posudku Ing. Jiřího Klicpery je uvedeno, že „současně s kyanidy šel v čele toxické vlny také šestimocný chrom“. Protože v odpadních vodách a. s. Energoaqua se tato forma chromu vyskytuje – bylo z toho zjednodušeně dovozováno, že havárii mohla způsobit výhradně jen tato společnost. Díky iniciativě Odborové aliance integrovaného záchranného systému, z. s., máme k dispozici nejen údaje o naměřené jakosti v řece Bečvě – též i příslušné laboratorní protokoly<sup>16</sup>.

---

<sup>14</sup> Ten může působit rušivě s ohledem na tu okolnost, že 1 mg NO<sub>2</sub><sup>-</sup> spotřebuje 1,143 mg O<sub>2</sub>.

<sup>15</sup> Průměrná doba zdržení činí v usazovacích nádržích u NČOV (viz poznámku č. 11) cca 6,5 hodiny a v dosazovacích nádržích 8 hodin. Odvaděčem odtékají odpadní vody do Bečvy přibližně dalších 6 hodin. Za tak dlouhou dobu dochází zcela logicky k výraznému snížení hodnoty ukazatele CHSK.

<sup>16</sup> Dne 23. září 2022 byla zaslána poslanci Petrovi Gazdíkovi, prostřednictvím elektronické pošty, Pavlem Štěpánem, předsedou Výkonné rady Odborové aliance integrovaného záchranného systému, z. s., Zbizuby 27, PSČ 285 04 (datová schránka: hvavkv4, email: [alianceizs@seznam.cz](mailto:alianceizs@seznam.cz)) žádost o poskytnutí informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, adresovaná Hasičskému záchrannému sboru Moravskoslezského kraje, chemické laboratoři, Planiška 1251, 744 01 Frenštát pod Radhoštěm (odeslána 1. dubna 2022), spolu s dopisem (včetně příloh) ve věci poskytnutí informací dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, ze dne 28. dubna 2022. V žádosti o poskytnutí informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, byly požadovány „veškeré údaje o naměřené jakosti vody v odebraných vzorcích jak v neděli 20. 9. 2020, tak i v

Podívejme se na *laboratorní protokol č. 29/2020 o neakreditované zkoušce laboratoře Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje se sídlem ve Frenštátu pod Radhoštěm*. Na straně 4 je uvedena příslušná tabulka. Ve sloupci „Ukazatel“ je na posledním řádku uveden „Chrom VI“. Byla měřena pouze tato forma chromu? Zcela „ojediněle“ bez současně měřeného chromu celkového? V povrchových vodách je téměř vždy měřen jen chrom celkový (rovněž tak tomu bylo u jakosti vody v Bečvě spojené /pod soutokem Vsetínské a Rožnovské Bečvy/ až po ústí do řeky Moravy z pravidelného monitoringu za období 2019–2020 v profilech: Bečva – Choryně, Bečva – Teplice nad Bečvou, Bečva – Osek, Bečva – Přerov, Bečva – Troubky). Podívejme se na předcházející stranu 3 *laboratorního protokolu č. 29/2020 o neakreditované zkoušce laboratoře Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje*. Zde jsou u chemického rozboru vyjmenovány všechny (v této zkoušce) měřené ukazatele jakosti vody (CHSK, dusitanový dusík, dusičnanový dusík atd.). Na posledním řádku části II je uvedeno: „*Stanovení celkového chromu*“. Nikoliv šestimocného. Podvod nebo omyl? Poslední sloupec je nadepsán „Limit“. Pod tabulkou je tento komentář: „*Na základě provedené analýzy dodaných vzorků lze konstatovat, že u vzorků byly překročeny limity koncentrací ukazatelů jakosti povrchových vod dle nařízení vlády č. 401/2015 Sb.*“ Pokud porovnáme hodnoty oficiálně publikované v příloze č. 3 nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, s hodnotami v tabulce protokolu – lze říci, že se shodují. Rovněž i hodnota uvedená v tabulce 1c (*Normy environmentální kvality pro specifické znečišťující látky pro útvary povrchových vod a hodnoty přípustného znečištění povrchových vod užívaných pro vodárenské účely, vztahující se k místu odběru vody pro úpravu na vodu pitnou*) činí u celkového chromu (nikoliv šestimocného) 18 µg/l. Jedná se o podvod podle § 209 Trestního zákoníku? Pokud jde o průměrné hodnoty celkového chromu v tomto profilu – lze vycházet z předaných hodnot Povodí Moravy, s. p., poslanci Gazdíkovi. Vypočtená hodnota za rok 2020 činí pouze 0,83 µg/l. Zcela na závěr ocitujeme Aleše Fuksu (redaktora deníku Právo), který publikoval 26. ledna 2021 článek *Bečva – víc vzorků nejen od inspekce*<sup>17</sup>

*„Hasičští chemici z Frenštátu odebrali první vzorek v 17.20 u Juřinky, dále pak v 18.30 u Ústí a v 18.44 hodin v Hranicích na Moravě. Další pak ve 20.14 hodin u Lipníku nad Bečvou. „Naši chemici z Frenštátu provedli rozborů třinácti vzorků. Zjišťovali i přítomnost volných kyanidů a celkového chromu. U obou parametrů byly limity pro povrchové vody překročeny,“ řekl Právu mluvčí moravskoslezských hasičů Petr Kúdela.“*

K uvedenému není co dodat – nemluvil tiskový mluvčí pravdu? Jedno je jisté – myšlenka „nasadit psí hlavu“ a. s. Energoaqua vznikla až později. Lze tedy i předpokládat, že nelegální zásah do textu a tabulek laboratorních protokolů byl proveden až v průběhu roku 2021.

Připusťme (i když jde o zcela nepodloženou hypotézu Ing. Jiřího Klicpery) věcnou souvislost mezi koncentrací kyanidů (volných či celkových) a šestimocného chromu. Lze takovou možnost jakýmkoliv způsobem zcela jednoznačně doložit v rámci provozu vodního hospodářství a. s. Energoaqua? Podívejme se do blokového schématu NČOV – zpracovaného Ing. Stachovcem a kontrolovaného p. Vetyškou. Odpadní vody Keram V3 měly v roce 2020 pouze vyšší koncentrace u třímocného (nikoliv šestimocného) chromu. Za jediný „vstup“ šestimocného chromu do NČOV tak lze v roce 2020 označit pouze ICB kontejnery Cr<sup>6+</sup>. Ty byly vyprazdňovány do stáčecího objektu (od roku 2021 mimo provoz). Odtud byly přečerpávány do akumulární nádrže PVA<sup>18</sup> (o objemu

---

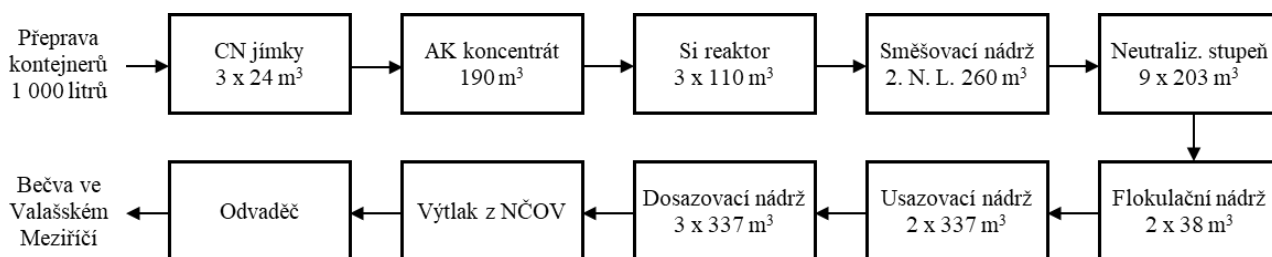
*následujícím týdnem od 21. 9. 2020 do 27. 9. 2020 – a to hodnoty všech zjišťovaných ukazatelů jakosti povrchové vody řeky Bečvy či případných výustí do tohoto recipientu“*, které zjistila výše uvedená chemická laboratoř ve Frenštátě pod Radhoštěm.

<sup>17</sup> <https://www.novinky.cz/domaci/clanek/becva-vic-vzorku-nejen-od-inspekce-40348981>.

<sup>18</sup> Jde o „historickou“ zkratku z dřívější doby (před ukončením výroby barevných obrazovek“ – Polyvinylalkohol (zkratka PVOH, PVA, nebo PVAL) – ve vodě rozpustný syntetický polymer.

334 m<sup>3</sup>)<sup>19</sup>. Až teprve poměrně nedávno – v červnu 2021 byly tyto vody odvezeny cisternou (další odvoz se realizoval až v únoru 2022). Dříve (naposledy dubnu a červnu 2017) odtékaly tyto odpadní vody do nádrže Si–koncentrátu (52 m<sup>3</sup>) – následně potrubím do akumulární nádrže Si z BO<sup>20</sup> – z té pak na Si reakční nádrž (3 × 112 m<sup>3</sup> – naposledy v roce 2017 – zde samozřejmě došlo k příslušné detoxikaci šestimocného chromu). V roce 2020 byly do výše uvedeného stáčecího objektu při NČOV přečerpány pouze tři ICB kontejnery Cr<sup>6+</sup> (1. dubna 2020, 21. května 2020 a 10. srpna 2020). Dovolíme si provést celkové shrnutí výše uvedených informací. Obsah posledního přečerpaného ICB kontejneru Cr<sup>6+</sup> z 10. srpna 2020 se v době havárie (v září 2020) nalézal stále ve velkokapacitní akumulární nádrže PVA (o objemu 334 m<sup>3</sup>). Jak dlouho? Až do června 2021! Pak byl odvezen cisternou k externí likvidaci. Z uvedených časových údajů lze jednoznačně dokázat, že k žádnému „smísení“ odpadních vod s obsahem kyanidů s odpadními vodami s obsahem šestimocného chromu v září 2020 zcela jistě nedošlo.

Jaká byla naopak „cesta“ odpadních kyanidových vod dopravovaných (z a. s. LISS v ICB kontejnerech CN) a následně stáčených do CN jímek (3 × 24 m<sup>3</sup>)? Zcela odlišná (podle blokového schématu NČOV zpracovaného Ing. Stachovcem a kontrolovaného p. Vetyškou). Z uvedených jímek byly detoxikované kyanidové odpadní vody přečerpávány do akumulární nádrže AK koncentrátu (alkalicko-kyselého) o objemu 190 m<sup>3</sup>. Odtud pak do příslušné (jedné ze tří) Si reakční nádrže (o velikosti 110 m<sup>3</sup>).



## 2.6 Mohla a. s. Energoaqua vypustit odpadní vody s obsahem fenolů?

S ohledem na článek Marka Petřivalského – *Namísto výmluv by Deza měla investovat své stamilionové zisky do modernizace* je zřejmé, že do povrchových vod pravděpodobně unikly i fenoly. Bohužel nebyly žádnou laboratoří (v rámci havárie, která nastala v neděli 20. září 2020) měřeny. Tento ukazatel jakosti vody nebyl stanovován ani laboratoří Povodí Moravy, s. p. (data získaná na základě žádosti o poskytnutí informací dle zákona č. 123/1998 Sb., adresované Povodí Moravy, s. p. – údaje o jakosti vody v Bečvě spojené pod soutokem Vsetínské a Rožnovské Bečvy až po ústí do řeky Moravy z pravidelného monitoringu za období 2019–2020 /data v elektronické podobě/). S ohledem na provoz a. s. Energoaqua lze jakékoliv možné znečištění fenoly obsaženými v jejích odpadních vodách zcela jednoznačně vyloučit.

## 2.7 Existuje souvislost mezi nažloutlým zbarvením zaznamenaným dne 17. září v reaktoru Si a následnou havárií na řece Bečvě?

Ve studii *Posouzení havárie na řece Bečvě v září 2020 a případného jejího zavinění vypouštěním odpadních vod z a. s. Energoaqua* (srpen 2022) byl využit jako podklad interní materiál a. s. Energoaqua, který zpracoval Ing. Jan Stachovec ve spolupráci s Jiřím Liškou<sup>21</sup>. Jako jediný den, který by mohl být s ohledem na doby zdržení odpadních vod v areálu a. s. Energoaqua relevantní, lze

<sup>19</sup> Vše lze doložit příslušnou provozní dokumentací (Radek Vetyška).

<sup>20</sup> Jde o „historickou“ zkratku z dřívější doby – „barevné obrazovky“.

<sup>21</sup> Obdobné informace a podkladová data lze nalézt rovněž ve znaleckém posudku Ing. Klicpery.

označit až 19. září 2020. Z výše uvedeného materiálu jsme proto podrobně posuzovali jen vypouštění tzv. pátého dílu z reaktoru Si<sup>22</sup>. Vypouštění prvního až čtvrtého dílu je podrobně popsáno ve studii *Posouzení havárie na řece Bečvě v září 2020 a případného jejího zavinění vypouštěním odpadních vod z a. s. Energoaqua* (srpen 2022). Jako relevantní (s ohledem na havárii na řece Bečvě) lze označit až tzv. pátý díl o objemu 60,8 m<sup>3</sup>, který byl vypouštěn do směšovací nádrže okolo půlnoci mezi 18. zářím a 19. zářím 2020, a to v intervalu 22:34–1:38 (dle materiálu zpracovaného Ing. Janem Stachovcem a Jiřím Liškou). Z této směšovací nádrže pak byly postupně plněny tři reaktory. Nejprve byl v čase 22:35–0:16 (opět okolo půlnoci) plněn ze směšovací nádrže reaktor R2 2°1NL díl o objemu 46 m<sup>3</sup>. Celkový objem upravované vody v tomto reaktoru činil 168 m<sup>3</sup>, přičemž podíl objemu z reaktoru Si (tj. 46 m<sup>3</sup>) činil 27,4 %. Velinář zavolal laborantce, že je zapotřebí provést analýzu této odpadní vody po naplnění tohoto reaktoru<sup>23</sup>. Velinář rozdělil původní obsah R2 2°1NL do R3 (na základě „principu spojených nádob“). Pomocí tohoto kroku docílil odpuštění o hodnotě 54,88 m<sup>3</sup>. Následně byla dočerpána voda ze směšovací nádrže do R2 2°1NL o objemu 35,39 m<sup>3</sup>. V tomto reaktoru se pak následně nalézal objem odpadní vody o hodnotě 148,28 m<sup>3</sup> (výpočtem bychom došli k hodnotě 148,51 m<sup>3</sup>). Velinář na základě informace z rozboru pokračoval v úpravě odpadní vody. Do reaktoru dávkoval pouze koagulant. Po ukončení úpravy vody zavolal do laboratoře a laborantka provedla rozbor<sup>24</sup>. Velinář následně začal daný reaktor vypouštět do flokulační nádrže (následně pak do tzv. usazovací nádrže) v čase 10:21–14:35. O další části vypouštěného množství pojednáme níže.

Nyní se pokusíme o výpočet podílu vod vypuštěných z Si reaktoru právě u této části pátého dílu objemu. Celkové množství z reaktoru Si činilo 90,2 m<sup>3</sup>. Pátý díl činil celkem 60,8 m<sup>3</sup>. V této části (označené (a)) tvořil, před rozdělením obsahu (podle principu spojených nádob), podíl vod z reaktoru Si 27,4 %. Díky odpuštění 54,88 m<sup>3</sup> se tak podíl v této části (a) snížil výpočtem na 31 m<sup>3</sup>. Souhrnně lze tak říci – v této „kritické“ části byla obsažena jen cca 1/2 z pátého dílu a pouze cca 1/3 z celkového množství reaktoru Si. To bude pro další úvahy důležité.

Rovněž se pokusíme vypočítat dotokové doby právě této první části (a). Nejprve popíšeme tabulku 3. Jde o situaci v době před vypouštěním první části pátého dílu z R2 2°1NL v čase 10:21–14:35 (19. září 2020). Tabulka končí u 10. hodiny. Z ní je zřejmé, že z neutralizačních linek vytékalo v nočních hodinách poměrně málo odpadních vod. Poněkud více – pak až po 6. hodině ráno. Jde nám o výpočet dotokové doby od vyústění z těchto linek až do řeky Bečvy. Jako první stupeň lze zmínit dvě usazovací nádrže o objemu 337 m<sup>3</sup> (celkem 674 m<sup>3</sup>). Následují tři tzv. dosazovací nádrže o objemu 3 × 337 m<sup>3</sup> (celkem 1 011 m<sup>3</sup>). Vedle vod z neutralizačních linek existují vody z tzv. HF reaktorů. 19. září 2020 bylo z těchto nádrží vypuštěno celkem 564 m<sup>3</sup> (při přepočtu na hodinové množství se jedná o 23,5 m<sup>3</sup> – viz níže tabulku 3 a tabulku 4 /5. sloupec/). V čase od 0:00 do 10:00 (viz tabulku 3) odtékalo z neutralizačních linek v průměru pouze 44,2 m<sup>3</sup>/h. Z uvedeného pak

<sup>22</sup> Citujeme z materiálu zpracovaného Ing. Janem Stachovcem ve spolupráci s Jiřím Liškou. Dne 10. března byl obsah reaktoru Si R3 vyprázdněn. Od 10. března byl tento reaktor postupně plněn do 3. září 2020. Dne 3. září byl tento reaktor rovněž naplněn jednorázovým čerpáním kalové vody o objemu 30 m<sup>3</sup>. Následně byl až 17. září tentýž reaktor doplněn o dalších cca 20 m<sup>3</sup> kalové vody. Důležitá poznámka – buď by muselo být neúměrné množství kyanidů (přibližně 20 kg kyanidů volných – viz podrobně výše) obsaženo ve vodách přitékajících do rektoru v období od 10. března do 3. září nebo v kalových vodách jednorázově čerpaných 3. září (30 m<sup>3</sup>) nebo do třetice v dalších cca 20 m<sup>3</sup> kalové vody – též jednorázově čerpané 17. září 2020. S ohledem na přirozené odvětrávání ve formě HCN lze zcela jednoznačně první část vod čerpaných do reaktoru v období od 10. března 2020 do 3. září (téměř 6 měsíců!) vyloučit. Dle všeho by musely být kyanidy obsaženy až v poslední části – 20 m<sup>3</sup> kalové vody – čerpané 17. září 2020. Ano – vše je možné – nicméně v této kalové vodě by musela být koncentrace kyanidů vyšší než 1 000 mg/l (s ohledem na tzv. pátý díl /viz níže/ pak 3 000 mg/l; s ohledem na odvětrání kyanidů (též fotochemické a biologické působení) v usazovacích nádržích, dosazovacích nádržích, odvaděči a v úseku Bečvy k místu prvního úhynu ryb nad mostem v Choryni pak nejméně 5 000 mg/l). „Podivné“ je, že nikdo z provozu NČOV „neumřel“ na otravu kyanidovými parami. Ano – je to „divné“.

<sup>23</sup> Laborantka provedla zápis do laboratorního souboru v čase 5:30 s výsledky: pH = 9,3, CN test < 0,01, Cr 6+ < 0,02. Takže vše bylo v pořádku. Nicméně laborantka upozornila, že odpadní voda je nažloutlá i před samotnou analýzou. Velinář sdělil laborantce, že provede rozdělení tohoto reaktoru.

<sup>24</sup> Laborantka provedla zápis do laboratorního souboru v čase 10:22 s výsledky pH 9,1, CN test < 0,01, Cr 6+ < 0,02.

vyplývá, že by odpovídající doba zdržení v usazovacích nádržích teoreticky činila 62,9 hod a v dosazovacích nádržích 23,6 hod.

**Tabulka 3**

**Výpočet dotokové doby od místa výtoku z neutralizačních linek 19. září 2020 (1)**

Čas	1.NL	2.NL	Celkem NL	Vody HF	Celkem NL+HF	Usaz. nádrž	Dosaz. nádrž	Odvaděč + čerp.	Celkem do Bečvy
	m3/hod.	m3/hod.	m3/hod.	m3/hod.	m3/hod.	hod.	hod.	hod.	hod.
0-1	8	0	8	23,5	31,5	84,25	32,10	7,00	
1-2	6	1	7	23,5	30,5	96,29	33,15	7,00	
2-3	7	0	7	23,5	30,5	96,29	33,15	7,00	
3-4	6	0	6	23,5	29,5	112,33	34,27	7,00	
4-5	7	0	7	23,5	30,5	96,29	33,15	7,00	
5-6	6	0	6	23,5	29,5	112,33	34,27	7,00	
6-7	66	34	100	23,5	123,5	6,74	8,19	7,00	
7-8	67	70	137	23,5	160,5	4,92	6,30	7,00	
8-9	66	50	116	23,5	139,5	5,81	7,25	7,00	
9-10	30	18	48	23,5	71,5	14,04	14,14	7,00	
<b>Průměr</b>			<b>44,2</b>		<b>67,7</b>	<b>62,93</b>	<b>23,60</b>	<b>7,00</b>	<b>93,52</b>

**Tabulka 4**

**Výpočet dotokové doby od místa výtoku z neutralizačních linek 19. září 2020 (2)**

Čas	1.NL	2.NL	Celkem NL	Vody HF	Celkem NL+HF	Usaz. nádrž	Dosaz. nádrž	Odvaděč + čerp.	Celkem do Bečvy
	m3/hod.	m3/hod.	m3/hod.	m3/hod.	m3/hod.	hod.	hod.	hod.	hod.
10-11	64	80	144,0	23,5	167,5	4,68	6,04	7,00	
11-12	67	77	144,0	23,5	167,5	4,68	6,04	7,00	
12-13	68	76	144,0	23,5	167,5	4,68	6,04	7,00	
13-14	68	71	139,0	23,5	162,5	4,85	6,22	7,00	
14-15	66	71	137,0	23,5	160,5	4,92	6,30	7,00	
15-16	69	80	149,0	23,5	172,5	4,52	5,86	7,00	
16-17	68	77	145,0	23,5	168,5	4,65	6,00	7,00	
17-18	67	76	143,0	23,5	166,5	4,71	6,07	7,00	
18-19	68	70	138,0	23,5	161,5	4,88	6,26	7,00	
19-20	67	69	136,0	23,5	159,5	4,96	6,34	7,00	
20-21	67	77	144,0	23,5	167,5	4,68	6,04	7,00	
21-22	67	74	141,0	23,5	164,5	4,78	6,15	7,00	
22-23	65	61	126,0	23,5	149,5	5,35	6,76	7,00	
23-24	66	79	145,0	23,5	168,5	4,65	6,00	7,00	
<b>Průměr</b>			<b>141,1</b>		<b>164,6</b>	<b>4,79</b>	<b>6,15</b>	<b>7,00</b>	<b>17,94</b>

V tabulce 4 jsou dotokové doby kratší s ohledem na mnohem větší průměrný přítok z neutralizačních linek o hodnotě 141,1 m<sup>3</sup>/h. Z uvedeného lze vypočítat, že odpovídající doba zdržení v usazovacích nádržích by teoreticky činila 4,79 hod a v dosazovacích nádržích 6,15 hod

(varianta A). Pokud bychom uvažovali průměr za celý den (kdy celkem oteklo 564 m<sup>3</sup> z HF reaktorů a 2 417 m<sup>3</sup> z neutralizačních linek) – pak by odpovídající doba zdržení v usazovacích nádržích teoreticky činila 6,69 hod a v dosazovacích nádržích 8,14 hod (varianta B). K uvedeným dobám je zapotřebí připočíst dobu dotoku v odvaděči<sup>25</sup>. Dle měření Ing. Klicpery činí cca 6 hodin. Další 1 hodinu je zapotřebí připočíst s ohledem na čerpání z dosazovacích k začátku odvaděče (takže celkem 7 hodin – viz 9. sloupec v tabulce 3 a v tabulce 4).

Reaktor R3 2°1NL – po doplnění z reaktoru R2 2°1NL (princip spojených nádob – viz výše) byl dále plněn ze směšovací nádrže v čase 6:25–9:49 a pak následně v rozmezí 10:07–11:34 naplněn na celkový objem upravované odpadní vody o hodnotě 165 m<sup>3</sup>. Velinář na základě informace o provedeném chemickém rozboru<sup>26</sup> pokračoval v úpravě odpadní vody. Do reaktoru dávkoval pouze koagulant. Následně došlo k vypouštění (části (b) /přes flokulační nádrž/) do usazovací nádrže v rozmezí 14:35–18:00. Toto vypouštění tak vlastně přímo navazovalo na předešlé vypouštění první části (a) pátého dílu. Po vypouštění části (b) pátého dílu navazovala poslední část (c). S ohledem na její velikost o hodnotě 9,4 m<sup>3</sup> ji lze označit za zanedbatelnou. K jejímu vypouštění z neutralizačních linek došlo v delším časovém intervalu 9:44–14:56.

V tabulce 5 jsou uvedeny výsledky výpočtu dotokové doby od místa vypouštění z neutralizačních linek (přes flokulační nádrž) do usazovací nádrže (přes usazovací nádrže, dosazovací nádrže, potrubí vedoucí od dosazovacích nádrží k odvaděči a odvaděč vedoucí až k řece Bečvě). Provedli jsme výpočet jak pro první část (a) pátého dílu reaktoru Si o objemu 60,8 m<sup>3</sup>, který byl vypouštěn do směšovací nádrže okolo půlnoci mezi 18. zářím a 19. zářím 2020, tak i druhou část (b). Výpočet byl proveden ve dvou variantách. Varianta A počítá s průměrnými průtoky v druhé části dne (po 10:00), kdy vytékalo z neutralizačních linek více odpadních vod než v první třetině dne (19. září 2020). Varianta B byla vypočtena s ohledem na celodenní průměr (kdy celkem oteklo 564 m<sup>3</sup> z HF reaktorů a 2 417 m<sup>3</sup> z neutralizačních linek).

## Tabulka 5

### Výpočet časů v jednotlivých uzlech až po Bečvu pro díly vod z reaktoru Si (var. A)

Vypouštění části Si reak. z NL	Množství m <sup>3</sup> odpovídající vodě z Si reak.	Vypouštění z neutral. linek		Vypouštění z usaz. nádr.		Vypouštění z dosaz. nádr.		Vypouštění do Bečvy	
		od	do	od	do	od	do	od	do
Pátý díl (a)	31,0	19.9.	19.9.	19.9.	19.9.	19.9.	20.9.	20.9.	20.9.
		10:21	14:35	15:08	19:22	21:17	1:31	<b>4:17</b>	8:31
Pátý díl (b)	29,8	19.9.	19.9.	19.9.	19.9.	20.9.	20.9.	20.9.	20.9.
		14:35	18:00	19:22	22:47	1:31	4:56	8:31	<b>11:56</b>

<sup>25</sup> Viz poznámku č. 6.

<sup>26</sup> Laborantka provedla zápis do laboratorního souboru v čase 13:56 s výsledky pH 9,13 CN test < 0,01, Cr 6+ < 0,02.

## Tabulka 6

### Výpočet časů v jednotlivých uzlech až po Bečvu pro díly vod z reaktoru Si (var. B)

Vypouštění části Si reak. z NL	Množství m <sup>3</sup> odpovídající vodě z Si reak.	Vypouštění z neutral. linek		Vypouštění z usaz. nádr.		Vypouštění z dosaz. nádr.		Vypouštění do Bečvy	
		od	do	od	do	od	do	od	do
Pátý díl (a)	31,0	19.9.	19.9.	19.9.	19.9.	19.9.	20.9.	20.9.	20.9.
		10:21	14:35	17:02	21:16	1:10	5:24	<b>8:10</b>	12:24
Pátý díl (b)	29,8	19.9.	19.9.	19.9.	19.9.	20.9.	20.9.	20.9.	20.9.
		14:35	18:00	21:16	0:41	5:24	8:49	12:24	<b>15:49</b>

Podívejme se nyní na výsledky. S ohledem na havárii na Bečvě je relevantní doba výtoku z odvaděče do řeky Bečvy okolo páté hodiny ranní (za předpokladu dotoku od místa vyústění pod jezem Juřinka I po místo prvního zaznamenaného úhynu nad mostem v Choryni o hodnotě cca 4–5 hodin při poměrně nízkém průtoku v dopoledních hodinách – 2,5 m<sup>3</sup>/s). Uvedený čas splňuje pouze pátý díl reaktoru Si – část (a). Podle Varianty A by odpadní voda odtékala z odvaděče v rozmezí 4:17–8:31. Podle varianty B pak 8:10–12:24. K uvedenému je ještě zapotřebí provést určité doplnění. Této části odpovídá pouze 1/3 z celého objemu reaktoru Si o hodnotě 90,2 m<sup>3</sup>. Jestliže jsme na základě naměřených hodnot kyanidů volných došli k celkovému množství vypuštěných kyanidů volných o hodnotě 20 kg (Ing. Klicpera 22,5 kg – jsme s ním kupodivu ve shodě) – pak by muselo být v reaktoru Si celkem 60 kg volných kyanidů! Odkud by mohly pocházet? Výše jsme doložili, že s kyanidy nakládala v roce 2020 v podstatě jen firma LISS, a. s., – ta za rok 2020 nakoupila pouze 126 kg kyanidů celkových. Tomu přepočtem odpovídá asi 50 kg kyanidů volných (viz výše). Takže v reaktoru Si by bylo více než roční množství? Navíc by zdrojem tohoto znečištění mohlo být pouze 20 m<sup>3</sup> kalové vody, která byla do reaktoru doplněna až 17. září (viz výše – kde jsme dovodili, že by koncentrace kyanidů v těchto vodách musela dosahovat až neuvěřitelných 5 000 mg/l).

Na základě uvedených výpočtů je zcela zřejmé, že havárie nemohla být způsobena „nažloutlými“ odpadními vodami z reaktoru Si. Navíc by ještě po části (a) vytékala i část (b), která by působila na kvalitu vody v řece Bečvě až do večerních hodin<sup>27</sup> (viz tabulku 5 a tabulku 6). To je však v rozporu s tím, že 20. září bylo už v 17:30 naměřeno v Choryni u fotbalového hřiště pouze 0,012 mg/l kyanidů celkových (viz tabulku 1)<sup>28</sup>. Dále je i zapotřebí provést další doplnění. Zdrojem enormního obsahu kyanidů by mohlo být pouze množství cca 20 m<sup>3</sup> kalové vody (jednorázově čerpané 17. září 2020 – viz poznámku č. 22). Tyto vody jsou před čerpáním do Si reakční nádrže vždy akumulovány v akumulační nádrži Si z BO<sup>29</sup> o objemu 193 m<sup>3</sup>. Jde pouze o vody mající původ v přebytečné vodě (filtrátu) z kalolisu Netzsch. Zahušťované kaly jsou čerpány jak z reaktorů Si (3 × 110 m<sup>3</sup>), tak HF reakčních nádrží (3 × 112 m<sup>3</sup>). Mohly být (i jen teoreticky) v těchto kálech kyanidy?

<sup>27</sup> Je zapotřebí ještě připočíst dotok od místa vyústění pod jezem Juřinka I po místo prvního zaznamenaného úhynu nad mostem v Choryni o hodnotě cca 5 hodin. Dle varianty A by vysoké koncentrace v Choryni byly ještě v 17:00, dle varianty B pak do cca 21:00. Navíc je zapotřebí počítat s tím, že havarijní vlna se postupně „zplošťuje“ – viz obrázek 4.

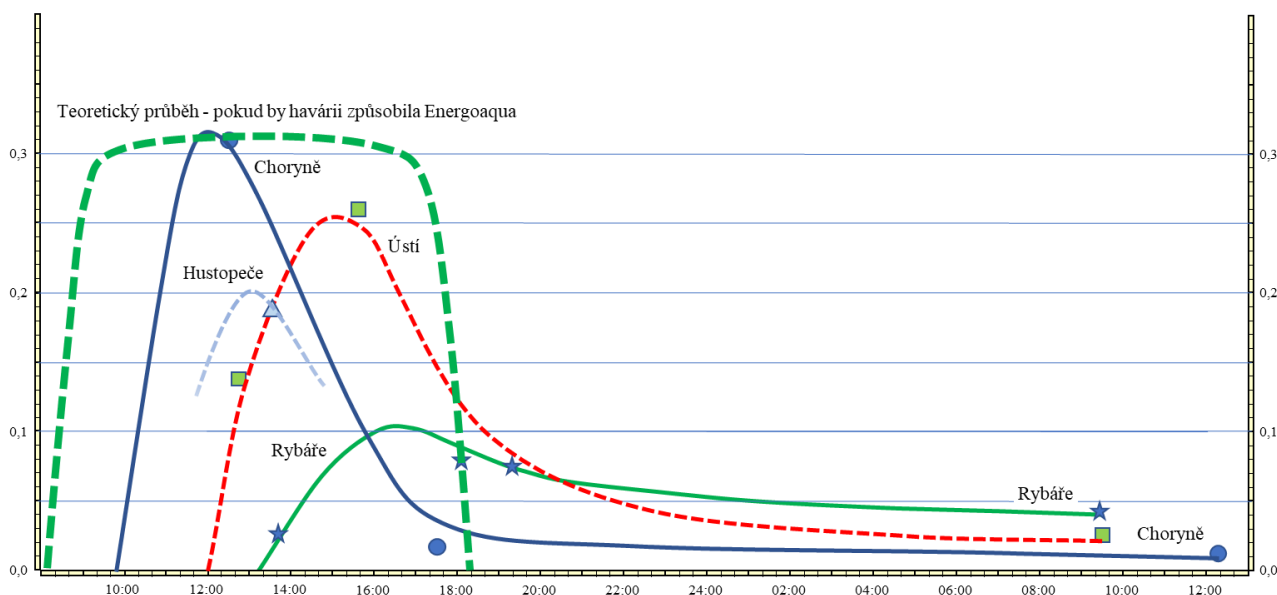
<sup>28</sup> K tomu je zapotřebí uvést ještě další doplnění. *Sněmovní dokument 9016 – Závěrečná zpráva Vyšetřovací komise k ekologické katastrofě na řece Bečvě*, s. 6 uvádí: „V 17:30 byla znovu provedena kontrola stavu a situace v lokalitě mostu u Choryně – byla zde zjištěna přítomnost pohybujících se ryb – už bez zjevných příznaků.“ Dále je zapotřebí zmínit i to, že časový interval havarijní „vlny“ (následkem efektu podélné disperse) dolů po toku dolů rostl. V profilu Choryně šlo o časový interval 9:30 (první „podivné chování ryb“) až 17:30, tj 8 hodin. V profilu Ústí šlo přibližně o interval 12:45 až 9:30 (následujícího dne), tj. cca 19 hodin. Analogicky k tomu by musel být časový interval nad jezem Juřinka II asi jen 5 hodin. Vypouštění celého pátého dílu z reaktoru trvalo přibližně 8 hodin. S ohledem na podélnou dispersi v odvaděči (byť nevýraznou /viz měření Ing. Klicpery/ – větší pak v usazovacích a dosazovacích nádržích) se dostáváme na hodnotu minimálně 10 hodin. Jde tedy o časový interval mnohem delší.

<sup>29</sup> Zkratka z doby, kdy se v areálu bývalé Tesly ještě vyráběly barevné obrazovky.

U odpadních vod HF to lze jednoznačně vyloučit. Pokud jde o Si reakční nádrže, je sice pravdou, že do nich jsou odváděny i vody z nádrže AK<sup>30</sup> koncentrátu (do této nádrže /velmi sporadicky/ je čerpána požární hadicí vyčištěná odpadní voda z CN jímek). Podívejme se na to, kdy tomu tak naposledy před 20. zářím 2020 bylo. Dle provozní evidence došlo už 2. června 2020 k přečerpání AK koncentrátů do Si reaktoru. K dalšímu přečerpání pak až po havárii – a to 8. října 2020! Tážeme se – mohly být v cca 20 m<sup>3</sup> kalové vody – filtrátu (jednorázově čerpaného 17. září 2020) nějaké kyanidy pocházející z vod z 2. června 2020 (šlo by o více než tři měsíce)? Samozřejmě nikoliv. Takže ve 20 m<sup>3</sup> kalové vody (filtrátu) mohly být pouze znečišťující látky obsažené v odpadních vodách HF. Nikoliv ty, které jsou s odpadní vodou čerpány (sporadicky) požární hadicí z CN jímek do nádrže AK koncentrátu (o objemu 190 m<sup>3</sup>). S ohledem na výše uvedené argumenty je jisté, že „nažloutlá“ voda byla pouze vodou „obarvenou“ – nikoliv vodou s obsahem kyanidů. Zcela na závěr – jak by vypadal časový průběh koncentrací v profilu Choryně, pokud by viníkem byla a. s. Energoaqua? Tak jak uvádí níže uvedený obrázek 2 (přerušovaná silně vyznačená čára).

## Obrázek 2

Časový průběh koncentrací kyanidů volných (mg/l) v neděli 20. 9. a pondělí 21. 9. 2020



Uvedený časový průběh by tak byl zcela jiný než ten, který byl odvozen z měření realizovaného na řece Bečvě v neděli 20. září 2020.

## 2.8 Mohly odpadní vody z a. s. Energoaqua téci zcela nesmíseny pouze u pravého břehu řeky Bečvy až k místu prvního úhynu ryb na řece Bečvě?

Podrobně je tato problematika pojednána ve studii *Posouzení havárie na řece Bečvě v září 2020 a případného jejího zavinění vypouštěním odpadních vod z a. s. Energoaqua* (srpen 2022) – ten vycházel z příslušných měření Ing. Mičaníka, prof. Hrušky a dalších podkladů<sup>31</sup>. Je zcela zřejmé, že se soudní znalec i Policie ČR zcela účelově pokusili obvinít a. s. Energoaqua. Proto bylo nutné „vymyslet“ koncept tzv. mísící zóny – tedy přesvědčit laickou veřejnost o tom, že zvláště nebezpečná závadná látka se v řece od výstupu a. s. Energoaqua až po první zaznamenaný úhyn (nad mostem v Choryni) v příčném profilu Bečvy vůbec nemísila (protože v daném úseku zcela jednoznačně

<sup>30</sup> Zkratka – jde o tzv. alkalicko-kyselé odpadní vody.

<sup>31</sup> Též existuje řada svědectví rybářů, ze kterých je zřejmé, že v úseku řeky pod místem vypouštění odpadních vod z a. s. Energoaqua rybáři v dotčeném dni (tj. neděli 20. září 2020) lovíli bez jakýchkoliv problémů živé a zcela zdravé ryby.



nedošlo k žádnému úhynu ryb) – ryby se prý „schovaly“ u levého břehu<sup>32</sup>. Zcela evidentní důkaz, že jde o podvod lze prokázat rovněž z videa, které bylo publikováno na Seznam.cz. Zde lze zaznamenat hlas (asi nějakého vyšetřovatele /není vidět na videu/). Ten při pokusu s fluoresceinem dne 20. listopadu 2020 řekl následující závažná slova:

„Čas 11:03, evidujeme lehce zelené zbarvení vody. Čas 11:05, evidujeme zelené zbarvení v šířce celé řeky. V místě pod splavem je evidentní masivní zelené probarvení uprostřed. 11:07, záběr na celou šíři řeky, kdy je pod jezem evidentní probarvení z levého na pravý břeh.“<sup>33</sup>

### 3 Závěr

Vybrali jsme celkem sedm klíčových argumentů z obžaloby a. s. Energoaqua. Všechny se nám podařilo zcela jednoznačně vyvrátit. Jedno je jisté – havárii takového rozsahu nemohl způsobit žádný malý podnik lokalizovaný v okolí Valašského Meziříčí. V úvahu přichází jen dvě varianty:

- A) a. s. Energoaqua,
- B) a. s. DEZA.

Pokud zcela jednoznačně neplatí varianta A) – neplatí i varianta B)? Nechceme nikoho poučovat o zásadách aristotelské logiky<sup>34</sup>. Doufáme, že se ji „doučí“ orgány činné v trestním řízení. Autor tohoto dokumentu navíc zcela přesvědčivé důkazy k variantě B) má.

---

<sup>32</sup> Soudní znalec Ing. Jiří Klicpera pro stanovení mísicí zóny použil nestandardně fluorescein (místo měření vodivosti). Došel k závěru, že tato zóna (od vyústění a. s. Energoaqua) činí cca 3,5 km. Snímek z Facebooku Ing. Jiřího Klicpery dokumentoval jeho vlastní test s fluoresceinem poněkud odlišně. Šlo o záběr jezu Juřinka II. Na fotografii bylo patrné, že barvivo zde bylo již plně rozprostřeno v celé šíři koryta řeky. Vše bylo smazáno – nicméně předtím zdokumentováno Deníkem Referendum (DR). Tento snímek Ing. Jiřího Klicpery je tak v rozporu s tím, co on sám tvrdí – a to, že viníkem je a. s. Energoaqua.

<sup>33</sup> Nejmenovaný zdroj nám sdělil, že v delší verzi videa (oproti zveřejněné na Seznam.cz) je možné zaslechnout i hlas soudního znalce Ing. Klicpery (u jezu Juřinka II), který konstatoval, že je vidět, jak se barvivo míchá do celého toku a jak jde dál. Později pak stejný soudní znalec tvrdil, že se barvivo vůbec nepromísilo a drželo se stále u pravého břehu řeky Bečvy.

<sup>34</sup> Další důkazy by vlastně ani nebylo nutné zpracovávat s ohledem na zákon o vyloučení třetího (*principium tertii exclusi*, či *tertium non datur*). Jde o logický princip, který říká, že každý výrok je buď pravdivý, nebo nepravdivý (neexistuje třetí možnost). Zákon vyloučení třetího spolu se zákonem sporu tvoří základ klasické logiky. V daném úseku řeky Bečvy existují pouze dva možní viníci (viz extrémní rozsah havárie a změřené hodnoty ukazatelů jakosti povrchové vody v řece Bečvě) – a to a. s. DEZA a a. s. Energoaqua. Nepohybujeme se zde v oblasti kvantové fyziky – nejde o tzv. *Schrödingerovu kočku* – myšlenkový experiment, který roku 1935 formuloval Erwin Schrödinger, aby poukázal na problémy tzv. kodaňské interpretace kvantové mechaniky, když je aplikována na makroskopické objekty známé z běžného života. Podle tohoto experimentu může být kočka současně živá i mrtvá – ve stavu kvantové superpozice.