

RNDr. Sv. Krýsl, CSc.
Pod Vrškem 699/II
339 01 Klatovy
e-mail: kryslsvatopluk@seznam.cz

Šumavské vodovody a kanalizace, a.s.,
Čsl. Legii 37
Klatovy

V Klatovech, 19. 9. 2025

Věc: posouzení aktuálního návrhu řešení zdravotního rizika z pitné vody pro obec Předslav¹

Na základě Vámi dodaných podkladů pro řešení současného stavu řízení zdravotního rizika v obci Předslav Vám chci sdělit následující stanovisko:

Možnost využít vrt č. 4 současně s hlavním zdrojem pitné vody, kterým je vrt č. 1, lze považovat za vhodnou možnost pro částečné snížení koncentrace uranu v pitné vodě v obci. Svědčí o tom i první výsledky obsahu uranu ve vodovodní síti, které jste předložili – viz následující tabulka:

Tabulka I. Přehled nálezů uranu ve vodovodní vodě

Datum odběru	koncentrace uranu $\mu\text{g/l}$	
28.02.2022	29,8	
03.05.2022	23,1	
17.10.2022	26,2	
05.12.2022	28	
09.03.2023	27,5	
02.10.2023	18,6	
16.10.2023	26	
11.12.2023	29,1	
12.01.2024	27	
21.07.2024	25,8	
21.10.2024	29,2	
20.01.2025	29,3	
21.07.2025	26,9	
průměr	26,65	
04.08.2025	17,2	Po naředění s vrtem č. 4
11.08.2025	21	
průměr	19,1	

Toto řešení vychází z výsledků koncentrace uranu ve vrtu č. 4, který byl sledován od roku 2019. Podle dodaných údajů byla jeho koncentrace 10,3 $\mu\text{g/l}$ (odběr 18. 11. 2019) a dle výsledků zjištěných v letošním roce byla jeho koncentrace 11,0 $\mu\text{g/l}$ (odběr 19. 5. 2025).

¹ viz Svatopluk Krýsl: Hodnocení zdravotního rizika uranu z pitné vody pro veřejný vodovod Předslav – Měcholupy (leden 2022)

Pokud by se ukázalo, že uvažovaná výsledná koncentrace uranu 20 µg/l bude dlouhodobě zajištěna, pak rizika (kvocient nebezpečnosti) vyplývající z užívání této vody jsou přehledně uvedena v následující přehledné tabulce:

Tab. II. Přehled zvažovaného kvocientu nebezpečnosti (HQ) pro jednotlivá rizika

věková skupina	zvolená referenční hodnota		
	1 µg/kg/den (pro přechodné stanovení)	2 µg/kg/den (krátkodobý pobyt v obci)	0,6 µg/kg/den (dlouhodobý pobyt v obci)
	1 µg/kg/den	2 µg/kg/den	0,6 µg/kg/den
kojenci do 3 měsíců	3,33	1,67	5,55
kojenci 3-12 měsíců	2,47	1,24	4,12
děti 1-4 roky	1,50	0,75	2,50
děti 4-11 let	0,91	0,46	1,52
adolescenti 11-15 let	0,59	0,29	0,98
adolescenti 15 - 18	0,54	0,27	0,90
těhotné ženy	0,61	0,30	1,02
dospělí	0,57	0,29	0,95

Pozn.: zdravotní riziko se může projevit pro hodnoty HQ větší než 1, čím je vyšší tato hodnota, tím je míra rizika vyšší

Ze zjištěných výsledků vyplývá, že současná a dlouhodobě zvažovaná průměrná koncentrace 20 µg/l snižuje hranici kvocientu nebezpečnosti stanovenou pro účely stanovení mírnějšího hygienického limitu² na **věkové skupiny kojenců a dětí do 4 roků života**. Při dlouhodobé expozici je, jak je patrné z uvedené tabulky II., pitná voda v obci stále nevyhovující pro všechny věkové skupiny. Je však nutné zvažovat, že příslušná referenční hodnota 0,6 µg/kg tělesné hmotnosti za den je založena na výsledcích vykazujících karcinogenní účinek, které zatím nebyl jednoznačně prokázán. Pro objektivní posouzení této současné průměrné hodnoty uvádím stručný přehled maximálních limitních hodnot, jak je uvádí dostupná odborná literatura pro některé státy světa:

Maximální akceptovatelná koncentrace uranu **20 µg/l** vyhlášená **Kanadským Federálním výborem** pro pitnou vodu, vychází z pokusů, kde byl zjištěn vliv uranu na funkci ledvin u krysích samců. **U.S. EPA** uvádí jako maximální hladinu kontaminace přírodního výskytu uranu **30 µg/l**, jako bezpečnou hladinu uvažuje koncentraci **20 µg/l**, kdy se předpokládá, že jde o dospělého člověka s tělesnou hmotností 70 kg s konzumací 2 litry vody denně, přičemž 80% expozice pochází právě z vody. **Australský národní orgán pro zdravotní a lékařský výzkum** navrhl jako závaznou hodnotu **20 µg/l**. Ve **Švédsku** byla navržena na základě epidemiologických studií limitní hodnota **15 µg/l**. V **Německu** byla jako bezpečná hodnota pro příjem uranu z pitné vody stanovena koncentrace v **10 µg/l**, pro kojence je maximální platná hodnota **2 µg/l**.

Dále je nutné vzít do úvahy stanovisko Státního zdravotního ústavu – Národního referenčního centra pro pitnou vodu ke sledování výsledků uranu v pitné vodě³ – ukazatel uran je nutné sledovat v pitné vodě v případě, že jeho nálezy jsou vyšší než 30% limitní hodnoty, tj. od 20 µg/l. Podle výsledků monitoringu pitné vody v České republice, kterou vydal Státní zdravotní ústav pro rok 2024⁴, překračují sledované vodovody nejvyšší mezní hodnotu uranu v 0,74 % případů. Počet schválených mírnější limitů od 20 – 65 µg/l se týkal při zásobování touto pitnou vodou celkem 1372 obyvatel.

² Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice chemickým látkám v pitné vodě, AN 16/04 verze 7

³ Stanovisko Státního zdravotního ústavu – Národního referenčního centra pro pitnou vodu ke sledování výskytu uranu v pitné vodě, Státní zdravotní ústav, Praha 2018

⁴ Zpráva o kvalitě pitné vody v ČR za rok 2024, Státní zdravotní ústav, Praha 2025

Závěr:

Na základě provedeného odhadu zdravotního rizika zvýšené koncentrace uranu v pitné vodě z veřejného vodovodu obce Předslav pro zásobované obyvatele je možné učinit tyto závěry:

1. V pitné vodě obce je rizikový obsah uranu, jehož koncentrace se, při současném využití vrtu č. 4 společně s vrtem č. 1, snížila na průměrnou hodnotu 20 µg/l.
2. Tato současná koncentrace uranu v pitné vodě představuje riziko nepříznivých zdravotních účinků pro přípravu umělé kojenecké výživy a při konzumaci této vody pro kojence a pro děti do 4 let věku. V případě dlouhodobé expozice uranu z pitné vody je nutné přihlédnout k vysokému riziku pro všechny obyvatele obce (viz tab. II. - referenční hodnota 0,6 µg/kg/den).
3. V případě krátkodobé expozice (například krátkodobý pobyt návštěvníků obce) není tato pitná voda vhodná jen pro kojence.
4. Pro účely osobní hygieny, mytí nádobí apod. je možné vodovodní vodu používat bez omezení
5. Tento odhad zdravotních rizik je postaven na současných znalostech o nebezpečnosti uranu na lidské zdraví a je založen na konzervativním přístupu v hodnocení.

Pozn.: Uvedený závěr je platný za předpokladu platnosti poskytnutých výchozích podkladů.

Doporučuji:

- Nadále informovat obyvatele obce o současném stavu kvality pitné vody a nemožnosti ji použít pro přípravu umělé výživy kojenců a pro děti do 4 let věku. Informovat obyvatele též o tom, že lidé trpící chorobami ledvin patří k citlivé populaci, které lze doporučit snížení denního příjmu pitné vody alespoň na ½ průměrného denního příjmu, tj. maximálně na 1 l.
- Pravidelně monitorovat, nejlépe 2x za měsíc, koncentraci uranu, aby bylo možné učinit objektivní závěr pro tento způsob snížení koncentrace uranu v pitné vodě. Na konci ročního monitorovacího období pak provést revizi zjištěných výsledků a tím i následného zdravotního rizika.



Svatopluk Krýsl,

Autorizovaná osoba pro řešení zdravotních rizik z pitné vody