

POŽADAVKY NA JAKOST SUROVÉ VODY

ČÁST 1

UKAZATELE JAKOSTI SUROVÉ POVRCHOVÉ VODY A JEJICH MEZNÍ HODNOTY PRO JEDNOTLIVÉ KATEGORIE STANDARDNÍCH METOD ÚPRAVY SUROVÉ VODY NA PITNOU VODU³⁶⁾

Uvedené mezní hodnoty ukazatelů v tabulce limitují zařazení do příslušné kategorie jakosti (A1, A2, A3).

Kromě ukazatelů uvedených v tabulce č. 1a nesmí surová voda obsahovat další mikroorganismy, parazity a látky jakéhokoliv druhu, včetně všech ukazatelů uvedených ve vyhlášce č. 252/2004 Sb., v počtu nebo koncentraci, které by mohly po její úpravě na vodu pitnou ohrozit veřejné zdraví.

POVRCHOVÁ VODA

Tabulka č. 1a

| Pořadové číslo | Ukazatel | Jednotka | A1 | A2 | A3 |
|----------------|---|----------|----------|-----------------|------------------|
| | | | mezní | mezní | mezní |
| 1. | Reakce vody (pH) | pH | 6,5-9,5 | 5-6,5 9,5-10 | < 5 nebo < 10 |
| 2. | Barva po filtraci | mg/l Pt | 20 | 100 | 200 |
| 3. | Nerozpuštěné látky suš. | mg/l | 10 | | |
| 4. | Teplota | °C | 20 | 25 | 25 |
| 5.* | Konduktivita | mS /m | 125 | 125 | 125 |
| 6. | Pach | | příjemný | | nepříjemný |
| 7. | Dusičnany | mg/l | 50 | 50 | 50 |
| 8. | Fluoridy | mg/l | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9. | Adsorbovatelné org. vázané halogeny (AOX) | mg/l | 0,01 | 0,02 | 0,03 |
| 10. | Železo celkové | mg/l | 0,2 | 1 | 2 |
| 11. | Mangan | mg/l | 0,05 | 0,5 | 1,5 |
| 12. | Měď | µg/l | 50 | 50 | 100 |
| 13. | Zinek | mg/l | 3 | 5 | 5 |
| 14. | Bor | mg/l | 1 | 1 | 1 |
| 15. | Berylium | µg/l | 2 | 2 | 2 |
| 16. | Nikl | µg/l | 20 | 30 | 30 |
| 17. | Arsen | µg/l | 10 | 10 | 20 |
| 18. | Kadmium | µg/l | 5 | 5 | 5 |
| 19. | Chrom veškerý | µg/l | 50 | 50 | 50 |
| 20. | Olovo | µg/l | 10 | 25 | 50 |
| 21. | Selen | µg/l | 10 | 10 | 10 |
| 22. | Rtuť | µg/l | 1 | 1 | 1 |
| 23. | Kyanidy celkové | mg/l | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 24.* | Sírany | mg/l | 250 | 250 | 250 |

| | | | | | |
|------|--|-------------|-----|----------------------------|-------------------------------|
| 25.* | Chloridy | mg/l | 100 | 100 | 250 |
| 26. | Tenzidy aniontové | mg/l | 0,2 | 0,2 | 0,5 |
| 27. | Uhlovodíky C10-C40 | mg/l | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 28. | Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) | µg/l | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 29. | Pesticidní látky celkem | µg/l | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 30. | Chemická spotřeba kyslíku manganistanem | mg/l | 3 | 10 | 15 |
| 31. | Biochemická spotřeba kyslíku (BSK ₅) při 20°C s vyloučením nitrifikace | mg/l | 3 | 5 | 7 |
| 32. | Amonné ionty | mg/l | 0,5 | 1 | 3 |
| 33. | Celkový organický uhlík (TOC) | mg/l | 5 | 7 | 10 |
| 34. | Humínové látky | mg/l | 2,5 | 5,0 | 8,0 |
| 35. | Escherichia coli | KTJ/100 ml | 50 | 5 000 | 50 000 |
| 36. | Termotolerantní koliformní bakterie | KTJ/ 100 ml | 20 | 2000 | 20 000 |
| 37. | Intenstiální (střevní) enterokoky | KTJ/ 100 ml | 20 | 1000 | 10 000 |
| 38. | Mikroskopický obraz | jedinci/ml | 50 | 3 000 500 ¹⁾ | 10 000 1 000 ¹⁾ |
| 39. | Pesticidní látky | µg/l | 0,1 | 0,1 | 0,5 |
| 40. | Hliník | mg/l | 0,2 | 1,0 | 2,0 |

1) Obtížně odstranitelné organismy jednostupňovou či vícestupňovou úpravou.

* U ukazatelů pořadové číslo 5, 24 a 25 by voda neměla působit agresivně vůči materiálům rozvodného systému včetně domovních instalací.

Vysvětlivky k tabulce č. 1a:

- 1) M - mezní, povinné hodnoty.
- 2) Ukazatel pořadové číslo 6 (pach): v případě zvýšeného pachu, který bude charakterizován jako pach po chlorfenolech, případně dalších obdobných látkách, je nutné provést detailní analýzu na podezřelé organické sloučeniny (zvláště fenoly) a posoudit jejich závadnost a koncentrace. V případě pochybností se za nepřijatelný pach považuje stupeň >5 při stanovení podle ČSN EN 1622 Stanovení pachu (jednotka TON).
- 3) Ukazatel pořadové číslo 9 (AOX): není nutné stanovit a kategorizovat v případech, když jsou stanoveny specifické chlorované organické látky v rozsahu úplného rozsahu pitné vody a vyhovují předepsaným limitním hodnotám podle vyhlášky č. 252/2004 Sb.
- 4) Ukazatel pořadové číslo 12 (měď): limit je dán možností organoleptických závad při koncentracích nad 100 µg/l. V případě, že nejsou žádné organoleptické závady, platí pro kategorii A3 limit 1,0 mg/l (jako pitná voda).
- 5) Ukazatel pořadové číslo 27: změna metodiky stanovení a původního názvu z nepolární extrahovatelné látky „(NEL)“ na „uhlovodíky C10-C40“. Změna mezní hodnoty byla upravena z 0,05 mg/l na 0,1 mg/l s ohledem na mez stanovitelnosti příslušné normové metody.

- 6) Ukazatel pořadové číslo 28 (PAU): je vyjádřen jako součet koncentrací: benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi) perylen, indeno (1, 2, 3 - cd) pyren. Není-li látka zjištěna kvantitativně, k součtu se přičítá nula.
- 7) Ukazatel pořadové číslo 29: (pesticidní látky celkem) je vyjádřen jako součet (hodnot nad mezí stanovitelnosti) jednotlivých pesticidních látek a jejich relevantních metabolitů, tj. všech stanovených pesticidů. Není-li látka zjištěna kvantitativně, k součtu se přičítá nula. Stanovují se ty pesticidy, u kterých je pravděpodobné, že se budou v surové vodě vyskytovat.
- 8) Ukazatel pořadové číslo 39 pesticidní látky: sledují se všechny jednotlivé pesticidy a jejich významné metabolity s pravděpodobným výskytem v surové vodě, zejména ty, které vyplývají ze závěrů posouzení rizik provedeného podle vyhlášky č. 252/2004 Sb. pro daný zdroj vody. Limitní hodnota platí pro každou jednotlivou pesticidní látku s výjimkou aldrinu, dieldrinu, heptachloru a heptachloreoxidu, kde platí limitní hodnota 0,03 µg/l. Pro zjištěné relevantní metabolity platí limitní hodnota stejná jako pro pesticidní látky – 0,1 µg/l respektive 0,5 µg/l.
- 9) Podmínky měření hodnot ukazatelů jsou uvedeny v příloze č. 14 k této vyhlášce. Laboratoře, které používají jiné metody, musí zaručit, že obdržené výsledky jsou rovnocenné nebo srovnatelné v porovnání s metodami uvedenými v příloze č. 14 k této vyhlášce.

PODZEMNÍ VODA

Tabulka č. 1b

UKAZATELE JAKOSTI SUROVÉ PODZEMNÍ VODY A JEJICH MEZNÍ HODNOTY PRO JEDNOTLIVÉ KATEGORIE STANDARDNÍCH METOD ÚPRAVY SUROVÉ VODY NA PITNOU VODU

Pro podzemní vodu platí ukazatele uvedené v tabulce č. 1a pro povrchovou vodu s výjimkou dále uvedených ukazatelů, pro které platí následující limity:

| Ukazatel | Jednotka | A1 | A2 | A3 |
|----------|----------|--------------------|-----|-----|
| Železo | mg/l | 0,2 | 5 | 20 |
| Mangan | mg/l | 0,05 | 1,0 | 2,0 |
| Sulfan | mg/l | platí limity pachu | | |

ČÁST 2

STANDARDNÍ METODY ÚPRAVY VODY

TYPY ÚPRAV PRO JEDNOTLIVÉ KATEGORIE SUROVÉ VODY

Tabulka č. 2

| Pro kategorii | Typy úprav |
|---|--|
| A1 | Úprava surové vody s případnou dezinfekcí pro odstranění sloučenin a prvků, které mohou mít vliv na její další použití a to zvláště snížení agresivity vůči materiálům rozvodného systému včetně domovních instalací (chemické nebo mechanické odkyselení), dále odstranění pachu a plynných složek provzdušňováním. Prostá filtrace pro odstranění nerozpuštěných látek a zvýšení jakosti. |
| A2 | Surová voda vyžaduje jednodušší úpravu, např. koagulační filtraci, jednostupňové odželezňování, odmanganování nebo infiltraci, pomalou biologickou filtraci, úpravu v horninovém prostředí a to vše s koncovou dezinfekcí. Pro zlepšení vlastností je vhodná stabilizace vody. |
| A3 | Úprava surové vody vyžaduje dvou či víceúrovňovou úpravu čiřením, oxidací, odželezňováním a odmanganováním s koncovou dezinfekcí, popř. jejich kombinací. Dalšími vhodnými procesy jsou například využívání ozónu, aktivního uhlí, pomocných flokulantů, flotace. Ekonomicky náročnější postupy technicky zdůvodněné (například sorpce na speciálních materiálech, iontová výměna, membránové postupy) se použijí mimořádně. |
| Vyšší koncentrace než jsou uvedeny pro kategorii A3 | Podle § 13 odst. 2 zákona lze vodu této jakosti výjimečně odebírat pro výrobu pitné vody s udělením výjimky příslušným krajským úřadem. Pro úpravu na vodu pitnou se musí použít technologicky náročné postupy spočívající v kombinaci typů úprav uvedených pro kategorii A3, přičemž je nutné zajistit stabilní kvalitu vyráběné pitné vody podle vyhlášky č. 252/2004 Sb. Přednostním řešením v těchto případech je však eliminace příčin znečištění anebo vyhledání nového zdroje vody. |

Poznámka: Vyjmenované typy úpravy pro danou kategorii surové vody je možné využívat i pro jakost surové vody zařazené do horší jakostní kategorie (např. typ úpravy A1 pro kategorii A2).

ČÁST 3

ZPŮSOB VYHODNOCENÍ A ZAŘAZENÍ SUROVÉ VODY DO KATEGORIÍ

- 1) Základní zařazení nového zdroje surové vody
 - a) Základní zařazení nového zdroje surové vody do kategorie se provádí vyhodnocením ukazatelů jakosti surové vody uvedených v tabulkách č.1a a 1b, a to s četností odběru minimálně 12 vzorků v průběhu 2 let (§ 22 odst. 4 a 5).
 - b) Surová voda je považována za vyhovující příslušným ukazatelům v dané kategorii, pokud vzorky této vody odebírané v pravidelných intervalech a

v tomtéž bodě vzorkování budou vyhovovat hodnotám ukazatelů pro odpovídající kvalitu vody, a to u 95 % odebraných vzorků.

- c) Každý ukazatel je svými výsledky zařazen do vlastní kategorie. Výsledná kategorie je určena podle nejhorší kategorie jednotlivého ukazatele.
- d) Je-li u některého ukazatele uvedena stejná limitní hodnota pro kategorii A1, A2 i A3, potom v případě překročení mezní hodnoty kategorie A1 bude ukazatel zařazen mimo kategorie A1, A2, A3 (tj. nevyhovuje předepsaným kategoriím svojí vyšší koncentrací) tj. > A3.
- e) Je-li u některého ukazatele uvedena stejná limitní hodnota pro kategorii A1 a A2 a vyšší pro kategorii A3, potom v případě překročení mezní hodnoty kategorie A1 je ukazatel zařazen do kategorie A3.

2) Upřesnění kategorie

- a) Stávající kategorie surové vody se upřesňuje každý rok (§ 22 odst. 6) podle výsledků prováděných rozborů v rámci plánu kontroly jakosti rozborů surové vody podle přílohy č. 9 k této vyhlášce. K hodnocení budou použity výsledky všech monitorovacích a úplných rozborů za hodnocené období včetně zařazení dalších ukazatelů podle poznámky uvedené u tabulky č. 3 přílohy č. 9 k této vyhlášce. V každém případě je nutné sledování ukazatelů, které v posledních dvou letech určovaly zařazení do kategorie A3 a horší než A3.
- b) Ukazatel, jehož zjištěná hodnota je vyšší než mezní hodnota určená pro kategorii A3 a je potvrzena opakovaným nálezem, pak je i při nižším počtu odebraných vzorků než 12 zařazen zdroj mimo kategorie A1, A2, A3 (tj. nevyhovuje předepsaným kategoriím svojí vyšší koncentrací).
- c) Pro upřesnění kategorie platí uvedené zásady v bodě 1 písm. b) a c).
- d) Pro povrchovou vodu se pro upřesnění kategorie vychází z hodnot ukazatelů a četnosti odběrů za hodnocené období.

3) Od požadavků uvedených v odstavci 1 a 2 je možné se odchýlit:

- a) v případech povodní nebo jiných přírodních katastrof nebo abnormálních povětrnostních podmínek (při výpočtu procent podle odstavce 1b) nebudou brány v úvahu hodnoty vyšší, pokud budou důsledkem těchto podmínek;
- b) v případech, kdy povrchová voda podléhá přirozenému obohacování určitými látkami, které může mít za důsledek překročení limitů stanovených v tabulce č. 1a této přílohy pro kategorie A1, A2 a A3. Přirozeným obohacováním se rozumí proces, při kterém bez lidského zásahu do povrchové vody přecházejí z půdy látky v ní obsažené. Zařazení se provede do nejbližší nižší kategorie;
- c) u stojatých povrchových vod nebo u povrchových vod v mělkých nádržích u ukazatelů železo, mangan, chemická spotřeba kyslíku (CHSK_{Mn}), nasycení kyslíkem, BSK₅;
odchylka platí pouze pro nádrže s hloubkou do 20 m, s výměnou vody v nádrži kratší než jeden rok a bez přítoku odpadních vod, dále při odběrech z různých horizontů;
- d) pokud u maximálně dvou ukazatelů stanovená hodnota přesahuje mezní hodnoty kategorie A3 a ostatní ukazatele odpovídají kategorii A1 popř. A2, pak je třeba stanovenou hodnotu ověřit dalšími rozborů. Pokud výsledek technologické zkoušky prokáže, že lze tuto vodu upravit jednodušším postupem, než by odpovídalo kategorii A3, pak se zařazuje surová voda do kategorie odpovídající výsledku technologické zkoušky.

- 4) Vyloučení vzorků podle odstavce 3 posoudí provozovatel s ohledem na četnost jejich výskytu.
- 5) V případě značného kolísání jakosti surové vody v průběhu roku, kdy zdroj nelze jednoznačně zařadit do kategorie, určí se výsledná kategorie dále uvedeným výpočtem průměrného indexu upravitelnosti podle vybraného

ukazatele se zvláště proměnlivými výsledky. Index upravitelnosti zaokrouhlený výše se rovná kategorii surové vody pro daný ukazatel.

- 6) Zařazení podzemní surové vody do kategorie se provádí podle odstavce 1 a 2 s využitím tabulky 1b) této přílohy.

ZPŮSOB URČENÍ PRŮMĚRNÉHO INDEXU UPRAVITELNOSTI PRO STANDARDNÍ METODY ÚPRAVY VODY

1. Pro potřebu určení typu úpravy a technologického zařízení úpraven vod, kdy vzhledem k značnému kolísání jakosti surové vody nelze v průběhu roku zdroj zařadit jednoznačně do jedné kategorie, může provozovatel určit průměrný index upravitelnosti ($I_{u,p}$) vybraných ukazatelů podle vztahu:

$$I_{u,p} = I_{u1} \frac{a}{100} + I_{u2} \frac{b}{100} + I_{u3} \frac{c}{100} + I_{u4} \frac{d}{100},$$

kde a, b, c je četnost výskytu ukazatele v procentech v kategorii A1, A2, A3 a a kde d je četnost výskytu ukazatele v procentech větší než v kategorii A3.

2. Index upravitelnosti (I_u) je číslo odpovídající kategoriím A1 až A3 ($I_{u1}=1, I_{u2}=2, I_{u3}=3$). Pro hodnoty větší než přísluší kategorii A3 je $I_{u4}=4$. Rostoucí index upravitelnosti je úměrný zhoršující se kvalitě zdroje a tím surová voda vyžaduje náročnější typ úpravy podle tabulky č. 2 v části 2.
3. V případě, že hodnota vypočteného indexu upravitelnosti (I_u) vychází mezi celými čísly, tak rozhodnutí o odpovídajícím typu úpravy musí akceptovat vzrůstající náročnost úpravy pro ukazatel s nejvyšší a nejvíce proměnlivou hodnotou.

³⁶⁾ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.“.