



**KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE  
OLOMOUCKÉHO KRAJE SE SÍDLEM V OLOMOUCI**

V Olomouci dne 11.8.2014

Č.j.: KHSOC/16034/2014/OC/HOK  
Sp. značka : **KHSOC/16034/2014**

**O P A T Ě N Í**

Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje se sídlem v Olomouci jako správní úřad věcně a místně příslušný podle § 82 odst.1,2 písm.a) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění, (dále jen zákon), v řízení podle § 3a odst. 1 zákona,

**u r č u j e**

hygienický limit pitné vody v ukazateli dusičnany, a to v hodnotě **60 mg/l**, ve skupinovém vodovodu Dub nad Moravou, zásobující obce a místní části – Dub nad Moravou, Bolelouc, Tučapy, Charváty, Drahlav, Čertoryje, Věrovany, Nenakonice a Rakodavy, který zásobuje cca 3 200 obyvatel s objemem vody produkované v zásobované oblasti 570 – 600 m<sup>3</sup>/den, provozovatele **MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s., se sídlem Tovární 1059/41, Olomouc, IČ: 61859575** (dále jen provozovatel), a současně stanoví dobu platnosti mírnějšího hygienického limitu ukazatele dusičnany 60 mg/l do **11.8. 2017**.

V souladu s ustanovením § 99 zákona, se pro využití pitné vody s mírnějším hygienickým limitem v ukazateli dusičnany stanoví:

- provozovatel **neprodleně informuje zásobované obyvatele** o nepříznivých zdravotních účincích dusičnanů, s doporučením **omezení spotřeby** této vody k pitným účelům u těhotných žen a dětí do 5 let věku, **s vyloučením užití** této vody pro přípravu stravy u dětí do 1 roku věku
- provozovatel **bude sledovat ukazatel** jakosti pitné vody **dusičnany** ve zvýšené četnosti a to **12x ročně** z výše uvedeného skupinového vodovodu Dub nad Moravou, k ověření zda nedochází k navyšování ukazatele nad limitní hodnotu stanovenou 60 mg/l.
- provozovatel **neprodleně informuje podnik v oboru výroby a oběhu potravin Zemědělské družstvo Dub nad Moravou** o určení vyššího hygienického limitu v ukazateli dusičnany v hodnotě **60 mg/l**

### **Odůvodnění :**

Dne 17.7. 2014 byla zdejšímu správnímu úřadu předložena žádost právnické osoby MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s., se sídlem Tovární 41, Olomouc, IČ: 61859575 na určení mírnějšího hygienického limitu ukazatele pitné vody – dusičnany, a to v hodnotě 70 mg/l, který nespĺňuje nejvyšší mezní hodnotu stanovenou vyhláškou č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, v platném znění.

Žádost obsahovala potřebné náležitosti stanovené § 3a odst. 7 písm. a) až d) zákona.

Zdejší správní úřad posoudil žádost z hlediska požadavků stanovených v § 3a odst.1 zákona s přihlédnutím k § 3a odst. 5 zákona. Zdrojem pitné vody je prameniště Nenakonice, situované v údolní nivě řeky Moravy, cca 550 m jižně od obce Dub nad Moravou. Voda v prameništi je jímána soustavou studní, ze kterých je vedena dvěma přivádějícími řady do sběrné studny čerpací stanice. Voda je zde zdravotně zabezpečena plynným chlorem a čerpána do vodojemu Drahlov o objemu 2x35 m<sup>3</sup>. Skupinový vodovod Dub nad Moravou zásobuje pitnou vodou obce Dub nad Moravou, Bolelouc, Tučapy, Charváty, Drahlov, Čertoryje, Věrovany, Nenakonice a Rakodavy, který zásobuje cca 3 200 obyvatel s objemem vody produkované v zásobované oblasti 570 – 600 m<sup>3</sup>/den. Dále je skupinovým vodovodem zásobován podnik v oboru výroby a oběhu potravin – Zemědělské družstvo Dub nad Moravou.

Provozovatel skupinového vodovodu provedl za období od září 2011 do července 2014 celkem 306 analýz v ukazateli dusičnany s průměrnou hodnotou za výše uvedené období 42,84 mg/l, s nejnižší hodnotou 26,4 mg/l a maximální hodnotou 59,7 mg/l. Na základě výsledků za období září 2011 až červenec 2014, kdy maximální hodnota v ukazateli dusičnany byla 59,7 mg/l, orgán ochrany veřejného zdraví proto stanovil mírnější hygienický limit na hodnotu 60 mg/l.

Dusičnany patří mezi látky běžně přijímané potravou a při koncentraci 50 mg/l se stává pitná voda hlavním zdrojem příjmu dusičnanů pro člověka. V organismu jsou přijaté dusičnany téměř kompletně vstřebávány. Přibližně 5% dusičnanů přijatých potravou může být redukováno na dusitany, které se podílejí na oxidaci hemoglobinu červených krvinek na methemoglobin a vzniku tzv. methemoglobinémie projevující se hypoxií – nedostatkem kyslíku v organismu. Dusitany mohou též v zažívacím traktu reagovat v rámci metabolických procesů s některými látkami z potravy za vzniku tzv. N-nitrososloučenin. Dusičnany samy o sobě vykazují nízkou toxicitu. Ze zdravotního hlediska mají význam jako zdroj dusitanových iontů v organismu s následnou tvorbou methemoglobinu. Toxické účinky dusičnanů u člověka jsou dány hlavně jejich redukcí na dusitany s následnou tvorbou metHb. Klinická manifestace sníženého transportu kyslíku v organismu se většinou objevuje při koncentraci metHb 5 - 10%. Projevuje se nejprve namodraným zbarvením kůže a rtů, při obsahu metHb nad 25% se projevuje slabost, zrychlený puls a dýchání, při 50 - 60% metHb již může dojít k úmrtí. Normální koncentrace metHb je do 2%, u kojenců do 3 měsíců věku do 3%. Nejcitlivější části populace jsou právě kojenci do 3 měsíců věku, kteří jsou ohroženi při přípravě kojenecké stravy z vody s obsahem dusičnanů. Tvorba dusitanů a tím i riziko methemoglobinémie je zvýšené při infekcích zažívacího traktu, které jsou u dětí častější. V poměru k tělesné hmotnosti také přijímají vyšší objem tekutin, nežli starší děti a dospělí. Další velice citlivou skupinou populace k tvorbě metHb jsou těhotné ženy a lidé s deficitem glukoso-6-fosfát dehydrogenázy nebo metHb-reduktázy a lidé se sníženou žaludeční kyselostí.

Nejcitlivější částí populace jsou kojenci do 3 měsíců věku, u kterých je riziko vzniku akutní methemoglobinémie i při krátkodobém používání vody s vysokým obsahem dusičnanů k přípravě kojenecké stravy, dále těhotné ženy a lidé s některými metabolickými poruchami (např. chronická gastritis). Kromě kojenců do 3 měsíců věku, je však nutné za citlivou populační skupinu považovat i starší kojence a děti, a to z důvodu relativně vyššího příjmu vody v poměru k tělesné hmotnosti ve srovnání s dospělými. Zde není riziko vzniku akutní methemoglobinémie, ale je třeba uvažovat možné riziko chronických toxických účinků např. ovlivnění funkce štítné žlázy a snižování příjmu jodu z potravy (tzv. strumigenní efekt dusičnanů). Dusičnany nevykazují genotoxické ani karcinogenní účinky, diskutovaný je karcinogenní účinek N-nitrososloučenin v zažívacím traktu člověka. Referenční dávka pro orální příjem dusičnanů RfDo (denní expozice) je stanovena na základě časných klinických příznaků methemoglobinémie u kojenců do 3 měsíců věku v limitu 7mg/kg/den vypočteném z koncentrace dusičnanů pod 44 mg/l vody. Přijatelný denní příjem ADI je stanoven 3,7 mg/kg/den, tato hodnota není užívána pro kojence do 3 měsíců věku. Odhad denní průměrné dávky je prováděn pro různé věkové skupiny a vychází z průměrné tělesné hmotnosti dětí a dospělých a z průměrného množství požité vody (např. kojeneček do 3 měsíců věku o váze 4,49 kg spotřebuje 0,64 l/den, dospělá osoba s průměrnou hmotností 70 kg spotřebuje 2 l/den). Míra toxického účinku dusičnanů je vyjadřována hodnotou koeficientu nebezpečnosti. Při koncentracích dusičnanů ve vodě 80 mg/l se hodnoty koeficientu nebezpečnosti pohybují kolem hodnoty 1 (hodnota menší než 1 nepředstavuje žádné významné riziko toxických účinků) u věkové skupiny děti 3-6 let a starší a dále klesá s věkem spotřebitelů.

Dále provozovatel skupinového vodovodu ve své písemné žádosti o určení mírnějšího hygienického limitu obsahu dusičnanů v pitné vodě pro zásobování SKV Dub nad Moravou ze dne 21.7. 2011 vedené pod č.j.: M2OL2672S/2001 deklaroval, že v roce 2011 má vlastník skupinového vodovodu Svazek obcí Věrovany, Dub nad Moravou a Charváty, se sídlem Brodecká 1, Dub nad Moravou, IČ: 60803209 zpracovanou projektovou dokumentaci pro územní řízení na připojení skupinového vodovodu Dub nad Moravou (vodojem Drahlav) na skupinový vodovod Olomouc. Toto propojení umožní zásobování skupinového vodovodu Dub nad Moravou ze dvou zdrojů, prameniště Nenakonice a skupinový vodovod Olomouc. Toto propojení dvou systémů skupinových vodovodů řeší nejen problematiku nadlimitního obsahu dusičnanů z prameniště Nenakonice, ale i zajištění dostatečné kapacity pitné vody v zásobované oblasti. Z důvodů nedostatečné kapacity pro další rozvoj v jednotlivých obcích zásobované oblasti a s ohledem na propojení skupinových vodovodů by bylo neekonomické řešit doplnění technologie o odstraňování dusičnanů. Předpokládaný termín realizace propojení skupinových vodovodů je cca do 3 let. Provozovatel skupinového vodovodu ve své žádosti u prodloužení dočasně určené mírnějšího hygienického limitu obsahu dusičnanů v pitné vodě pro zásobování skupinového vodovodu Dub nad Moravou ze dne 16.7. 2014 vedené pod č.j.: KHSOC/16034/2014/OC/HOK uvádí, že vlastník vodovodu (Svazek obcí Věrovany, Dub nad Moravou a Charváty, se sídlem Brodecká 1, Dub nad Moravou, IČ: 60803209) má územní rozhodnutí na připojení skupinového vodovodu Dub nad Moravou na skupinový vodovod Olomouc přes vodojem Drahlav. Tento záměr nebyl dosud uskutečněn z důvodů chybějících vlastních finančních prostředků a nebo příslibu státní nebo jiné dotace. Proto vlastník vodovodu připravuje využití stávajícího dosud nevyužívaného vrtu v k.ú. Věrovany jeho připojením na skupinový vodovod Dub nad Moravou v místě čerpací stanice Nenakonice. Realizovaná čerpací zkouška potvrdila dostatečnou vydatnost vrtu. V současné době probíhá komplexní rozbor vzorků vody výše uvedeného vrtu, který určí, zda bude nutná

technologická úprava nebo pouze hygienické zabezpečení ve stávajícím objektu čerpací stanice Nenakonice.

Součástí předložené žádosti o určení mírnějšího hygienického limitu ukazatele dusičnanů ve vodě dodávané skupinovým vodovodem Dub nad Moravou je Dodatek znaleckého posudku č. 352/11/11 ze dne 3.7. 2014 – Skupinový vodovod Dub nad Moravou, hodnocení zdravotních rizik dusičnanů z pitné vody - aktualizace, vypracovaný MUDr. Bohumilem Havlem, Větrná 9, Svitavy, červenec/2014.

Z provedené aktualizace hodnocení zdravotních rizik nadlimitního obsahu dusičnanů v pitné vodě skupinového vodovodu Dub nad Moravou vede s ohledem na vývoj obsahu dusičnanů a nové poznatky k úpravě závěrů původního posudku z roku 2011, vyplývá tento závěr:

Za současného dokladovaného stavu, kdy roční průměrná koncentrace dusičnanů v pitné vodě nepřesahuje hygienický limit a k překročení tohoto limitu dochází pouze nárazově, nehrozí riziko chronických nepříznivých účinků dusičnanů. Nelze však vyloučit riziko akutního toxického účinku (methemoglobinémie) při použití vodovodní vody s nadlimitním obsahem dusičnanů k přípravě kojenecké stravy.

V případě zvýšené průměrné koncentrace dusičnanů nad limit 50 mg/l by nebylo možné vyloučit ani riziko chronických toxických účinků dusičnanů u dětí. Při průměrné koncentraci 60 mg/l by to platilo pro děti do dovršení věku 3 let.

Jako opatření doporučuji informovat obyvatele o vyšším obsahu dusičnanů s upozorněním, že vodu z vodovodu nelze používat pro přípravu kojenecké stravy. K jinému omezení spotřeby vody za současného stavu, kdy dochází k překročení hygienického limitu obsahu dusičnanů v dodávané vodě pouze nárazově a roční průměrná koncentrace je podlimitní, není důvod.

Orgán ochrany veřejného zdraví i přes výše uvedené doporučení závěru aktualizace hodnocení zdravotních rizik nadlimitního obsahu dusičnanů rozšířil ve výrokové části tohoto opatření s doporučením omezení spotřeby u těhotných žen a dětí do 5 let věku, z hlediska předběžné opatrnosti a s ohledem na vysoký příjem dusičnanů potravou, na základě předložených výsledků kontroly kvality pitné vody za období 2011 – 06/2014, kdy v některých případech byly výsledky v měsíci s průměrem vyšším než 50 mg/l

Po zhodnocení předložených podkladů dospěl orgán ochrany veřejného zdraví k závěru, že jsou dány podmínky pro určení mírnějšího limitu výše uvedeného ukazatele pitné vody. Vzhledem k dokladované koncentraci ukazatele dusičnanů v pitné vodě v období září/2011 až červenec/2014 doložených průměrných koncentrací ukazatele, a s přihlédnutím k příjmu dusičnanů potravou, byla upravena hodnota mírnějšího hygienického limitu navrhané žadatelem z 70 mg/l na 60 mg/l.

Při svém rozhodování vycházel orgán ochrany veřejného zdraví z podkladů, kterými jsou následující dokumenty:

1. Žádost o prodloužení dočasného určení mírnějšího hygienického limitu obsahu dusičnanů doručená na KHS dne 17.7. 2014
2. Příloha – Výsledky kontrol kvality pitné vody za období 2011 – 06/2014, doručená se žádostí dne 17.7. 2014
3. Dodatek znaleckého posudku č. 352/11/11 ze dne 3.7. 2014 – Skupinový vodovod Dub nad Moravou, hodnocení zdravotních rizik dusičnanů z pitné vody - aktualizace, vypracovaný MUDr. Bohumilem Havlem, Větrná 9, Svitavy, červenec/2014.

**Poučení :**

Podle § 3a odst. 6 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně souvisejících zákonů, v platném znění lze podat proti tomuto opatření písemné námitky ve lhůtě 3 dnů ode dne jejich doručení na Ministerstvo zdravotnictví ČR v Praze, podáním na Krajské hygienické stanici Olomouckého kraje se sídlem v Olomouci, Wolkerova 6, 779 11 Olomouc.

otisk úředního razítka  
„elektronicky podepsáno“

MUDr. Eva Čehovská  
vedoucí oddělení hygieny obecné a komunální

Rozdělovník:

1. adresát – MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s., Tovární 1059/41, 772 11 Olomouc, ID: b3ge93n
2. KHS - spis
3. Ministerstvo zdravotnictví ČR, Palackého náměstí 4, 128 01 Praha 2, ID: pv8aaxd