



# Česká geologická služba

SPRÁVA OBLASTNÍCH GEOLOGŮ

Klárov 131/3

118 21 Praha 1

## Obec Chorušice

Martin Bauer, starosta obce

č.p. 89

**277 37 CHORUŠICE**

**IDDs: s6nakit**

Váš dopis č.j. ze dne

715/2014 - 29.10.2014

Naše značka

ČGS-441/14/1595\*SOG-441/603/2014

Vyřizuje

RNDr. J. Burda

Praha dne

26.11.2014

**Věc: odborné posouzení dokumentace vlivů na životní prostředí k záměru „Prodloužení nakládání s podzemními vodami u zdrojů v jímacím území Řepínského dolu, Zahájí a Mělnické Vrutici pro skupinový vodovod K-S-K-M“**

Česká geologická služba (ČGS), zřízená pro výkon státní geologické služby v souladu s ustanovením § 17, odst. 2 zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, zpracovala na základě písemné žádosti Obce Chorušice, zastoupené starostou obce panem Martinem Bauerem a jednající jménem všech dotčených obcí – účastníků řízení (č.j. 715/2014 ze dne 29. října 2014), doručené do podatelny ČGS dne 30. října 2014, odborný posudek dokumentace vlivů na životní prostředí k záměru „Prodloužení nakládání s podzemními vodami u zdrojů v jímacím území Řepínského dolu, Zahájí a Mělnické Vrutici pro skupinový vodovod K-S-K-M“ vyhotovené odpovědným řešitelem Dr. Ing. R. Kovářem, ECODIS, s.r.o., v září 2014.

ČGS byla požádána o vypracování posudku k předloženému záměru oznamovatele – společnosti Vodárny Kladno – Mělník, a.s., který by posoudil oprávněnost navrženého množství čerpaných podzemních vod, dále mohl obcím, v jejichž obvodu se jímací území nachází, sdělit trvale udržitelný stav v čerpání podzemních vod, které nebude probíhat na úkor čerpání statických zásob podzemních vod ani devastace přírody dotčených obcí.

## Stručný přehled hydrogeologických poměrů dotčeného území

Hydrogeologický bilanční celek zahrnující povodí Pšovky je významnou vodárenskou strukturou s velkými přírodními zdroji podzemních vod. V daném hydrogeologickém rajonu je vodohospodářsky nejvýznamnější kolektor C vázaný na pískovce jizerského souvrství. Oběh podzemních vod v kolektoru C je uzavřený. Výjimkou je pouze předpokládaný přetok cca 40 l/s z podložního kolektoru A. Kolektor C je napájen podílem atmosférických srážek infiltrovaným ve výchozové části jizerského souvrství. Proudění podzemních vod, tedy hydrogeologický cyklus infiltrace – transmise – akumulace – drenáž, je určeno lokálně místními drenážními bázemi a regionálně drenážní bází Labe. Podzemní vody kolektoru C udržují regionální směr proudění od severovýchodu k jihozápadu. Hladina podzemní vody kolektoru C je volná. Odvodnění kolektoru C probíhá skrytou infiltrací do nivních sedimentů povrchových toků nebo soustředěně prameny. Snižování piezometrického napětí v kolektoru C je způsobováno čerpáním podzemních vod pro vodohospodářské využití v lokalitách Řepínský důl, Zahájí, Mělnická Vrutice, Lhotka aj. Od severovýchodu se redukuje mocnost kolektoru C – například v jímací oblasti Řepín ze 120 m na 30 m. Redukce mocnosti kolektoru C má za následek velký nárůst průtoku v dolních částech některých toků (např. Liběchovka). Zbývající proud podzemní vody odtékající po bázi kolektoru C v mezipovodích labských přítoků se infiltruje do kvartérních teras Labe. Odtokové poměry toků (prostorové změny přítoků) jsou charakterizovány poměrem úrovně hladiny podzemní vody v kolektoru C k úrovni dna toků. Střední části toků se projevují jako ztrátové (specifický odtok klesá). V dolní části toků dochází k nárůstu vodnosti vlivem redukce mocnosti kolektoru C v blízkosti výchozů jeho báze na povrch.

Jímací objekty v posuzovaném území slouží jako zdroje surové vody pro zásobování skupinového vodovodu K-S-K-M. Hloubky jímacích vrtů se pohybují od 50 do 70 m a tyto vrty jímají podzemní vodu výhradně z kolektoru C (jizerské souvrství).

Jímací vrty jsou rozděleny do následujících základních skupin:

- řepínská skupina – vrty jsou situovány v Řepínském dolu a Zahájí;
- vrutická skupina – vrty jsou situovány v údolní nivě Pšovky v okolí Mělnické Vrutice;
- jímací vrty ve Lhotce a Záskalí;
- ostatní vrty.

Systém řepínské skupiny jímacích vrtů je situován do údolí ve směru východ-západ, ve kterém je podchycen proud podzemní vody v délce 7 km. Vrutická skupina jímacích vrtů je situována do údolní nivy Pšovky ve směru severovýchod-jihozápad.

## Kapacita (rozsah) záměru

### Počet jímacích objektů

stávající: 40 + 3 pozorovací

budoucí: 40 + 3 pozorovací

#### Výše odběru:

stávající:

max. 600 l/s

průměrně 506 l/s

měsíčně 1.500.000 m<sup>3</sup>

ročně 16.300.000 m<sup>3</sup>

budoucí:

max. 525 l/s 7 dní v měsíci

průměrně 370 l/s

měsíčně 1.360.000 m<sup>3</sup> (518 l/s)

ročně 11.700.000 m<sup>3</sup> (371 l/s)

#### **Návrh hodnoty minimálního zůstatkového průtoku**

Minimální zůstatkový průtok v suchých periodách pro profil PF-MV je navržen ve výši 10 l/s s tím, že nesmí být podkročen po dobu delší než 14 dnů. Tato nízká hodnota odpovídá významu problematického úseku Pšovky, ve kterém se nenacházejí žádné chráněné terestrické systémy závislé na povrchové nebo podzemní vodě.

Z výsledků měření PPP byl pro suchá období odvozen střední nárůst průtoků k profilu PF-0 Skuhrov ve výši 50 l/s, k profilu PF-M Mělník ve výši 63 l/s. Za vodnějších období lze očekávat nárůsty vyšší. Poměrně nízký navrhovaný minimální zůstatkový průtok neohroží existenci mokřadů a pro vodárenskou organizaci by mohl být akceptovatelný.

Trvalý odběr ve výši 385 l/s byl modelově ověřen již v roce 1987 a následně schválen Subkomisí KKZ. Využitelné množství podzemních vod bylo stanoveno podle modelu AQUIFEM (Ing. Horák in: Hydrogeologická syntéza České křídové pánve - Herčík et al., 1987, zpráva za Bc 1, str. 63).

Výsledkem modelu je:

- čerpání v Řepínském dole je reálné ve výši 385 l/s pro neomezenou dobu;
- dojde však k poklesu průtoku v koncovém profilu Pšovky na cca 60 l/s;
- Povodí Ohře, s.p., požadovalo zachování  $Q_{\min.}$  ve výši 140 l/s. K dosažení požadovaného  $Q_{\min.}$  je třeba snížit čerpání na 305 l/s.

Uvedené výsledky modelování z roku 1987 jsou v hrubých rysech v souladu se současným návrhem jímání, které však snižuje nárok na hygienický průtok.

## Připomínky ČGS k vlastní Dokumentaci EIA

1. Není uvedeno, na podkladě čeho bylo vydáno minulé vodoprávní povolení.
2. Grafické podklady Dokumentace EIA uvedené formou obrázků v textu, kde se odkazuje na vodoměrné profily nebo vrty, jsou v mnoha případech neúplné a nepřehledné, protože každá mapa má jiný výřez a jiné grafické pojetí. Např. na obrázku *Situování profilů zmiňovaných textem* dva profily chybí (PF-6 a PF-2).
3. Obrázky na str. 64 *PPP Pšovky* a str. 65 jsou bez vysvětlivek, takže postrádají smysl.
4. Hydrogeologie a hydrologie území je zpracována jako rešerše, která není vyhodnocena. Bez patřičného komentáře se zde uvádějí rozdílné názory subjektů jako KK-VZ, Progeo, studie Olmer & Hrkal a další.
5. Velká pozornost je věnována fotografiím s komentářem, který ale postrádá kvantifikaci: *Velký pramen v Mělnické Vrutici je již od roku 2010 opět silně vodnatý. Nátok Pšovky do NPR Polabská Černava je dostatečně vodnatý. Koryto zde totiž zůstalo zachováno.* Takový způsob kvantifikace průtoku podzemních vod nelze považovat za dostatečný.
6. V Dokumentaci EIA není uvedena mapa hydroizohyps čerpaného kolektoru C se stavem před zahájením exploatace podzemních vod a v jeho průběhu. Základní hydrogeologická informace tak chybí. Není tedy uvedeno, kam dosáhla deprese hladiny podzemních vod při jejich čerpání. Geologický řez se zákresem hladin podzemních vod není též uveden. Je prezentován pouze graf (str. 19), ze kterého vyplývá, že hladiny podzemních vod ve vrtech (od S-9 na západě po DV-7 na východě) v Řepínském dole v době před čerpáním nedosahovaly úrovně povrchu, a tudíž podzemní voda nedotovala občasný povrchový tok.
7. Text Dokumentace EIA se soustředí na popis vývoje průtoků v Pšovce v různých obdobích, ale nejsou zde podrobně rozvedeny výsledky hydrometrování (PPP) F. Slepíčky, které proběhlo před zahájením exploatace podzemních vod a jehož výsledky lze považovat za zásadní pro informaci o neovlivněném stavu (uveden pouze stručný komentář na str. 70).
8. Nejsou uvedeny výsledky modelování odběrů podzemních vod v Řepíně firmy Progeo, s.r.o.
9. Přestože dosah deprese čerpání v Řepíně nebyl v zájmovém prostoru stanoven, uvádí se, že režim Košáteckého potoka lze považovat za neovlivněný, což rozhodně nelze pokládat za prokázané.
10. Je všeobecně známo, že při čerpání podzemních vod se deprese šíří převážně proti směru proudění. Vrt PŠ-14, který byl vybrán jako objekt pro sledování minimální přípustné hladiny podzemních vod, je umístěn pod čerpacími centry v Řepíně a Mělnické Vrutici, takže jeho ovlivnění nebude patrně významné. Neovlivněný vrt není možné vytipovat pro sledování minimální hladiny.
11. Statistické hodnocení velkého množství hydrometeorologických dat, která jsou v povodí Pšovky k dispozici, je ukázkou neadekvátního využití statistiky v hydrologii. Tento materiál je nepoužitelný k podpoře závěrů Dokumentace EIA. Srovnávají se závislosti

průtoků, hladin podzemních vod a srážek, ale čerpaného množství nikoli. Naopak se zde píše o dalších, blíže nespecifikovaných vlivech. Grafika přiložená ke statistice je nepřehledná nejen formálně (miniaturní fonty) ale i logicky (time 10 000 aj.).

12. Je třeba připustit, že vyhodnocení hydrologických poměrů povodí Pšovky není jednoduché vzhledem k superpozici bilančně proměnných procesů srážek, čerpání a podílu statických zásob podzemních vod.
13. Pro zachování hygienického průtoku v Pšovce pro profil PF-MV 10 l/s by vodárenská společnost měla zabezpečit čerpání podzemní vody z vrtů přímo do toku. Nelze souhlasit s tím, že při poklesu průtoku pod 10 l/s se omezí čerpání a bude se čekat, až se průtok v toku obnoví. To je nutno pokládat za zcela nerealistický přístup.
14. Lze souhlasit s tvrzením, že nepřítomnost Řepíského potoka a vysychání toku Pšovky přibližně mezi Mělnickou Vruticí a ústím Řepínského dolu není způsobeno odběrem podzemních vod („*jímání samo o sobě není bezprostřední příčinou vysychání toku*“), neboť Pšovka v tomto prostoru nepředstavuje přirozenou drenáž podzemních vod. Příčinou daného stavu je především rozšíření mokřadů a nevhodné zásahy do koryta (str. 67-73, str. 91).
15. Za pozitivní skutečnost je třeba označit snahu vodárenské společnosti monitorovat průtoky a hladiny podzemních vod ve vrtech. Tato data je třeba následně využít k rozšíření modelování odběrů podzemních vod. K tomu by měl sloužit transienční hydraulický model. Tímto modelem lze simulovat možnosti jímání podzemních vod v extrémních srážkových situacích a následně odvodit, jak maximálně vodárensky využít jímací území a přitom brát v úvahu ekologická hlediska.

## Závěr

- Je zřejmé, že **navrhované odběry** (roční průměr 371 l/s) **jsou reálné**. Jsou ověřeny 30 lety provozu jímacího území (s průměrným odběrem 375 l/s v období 2000 – 2012) a maximem až 517 l/s.
- Pro zachování hygienického průtoku v Pšovce 10 l/s pro profil PF-MV by vodárenská společnost měla **zabezpečit čerpání podzemní vody z vrtů přímo do toku**. Nelze souhlasit s tím, že při poklesu průtoku v Pšovce pod 10 l/s se omezí čerpání podzemních vod a bude se čekat, až se průtok v toku obnoví.

**Zpracovali:** RNDr. Jiří Burda – oblastní specialista ČGS pro hydrogeologii  
RNDr. Ferdinand Herčík – specialista ČGS pro hydrogeologii

**Schválil:**

RNDr. Jan Čurda  
vedoucí Správy oblastních geologů ČGS