



Povodí Odry
státní podnik

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Odry

ZPRÁVA
O HODNOCENÍ MNOŽSTVÍ A JAKOSTI PODZEMNÍCH
VOD V OBLASTI POVODÍ ODRY
ZA ROK 2005

Povodí Odry, státní podnik
odbor vodohospodářských koncepcí a informací
Ostrava, září 2006

OBSAH

1	Úvod	2
2	Popis hydrologické situace	3
2.1	Srážkové poměry	3
2.2	Teplotní poměry	3
2.3	Podzemní vody	4
3	Zdroje vody	4
3.1	Zdroje podzemní vody	4
3.2	Požadavky na zdroje vody	4
4	Bilanční hodnocení	5
4.1	Hodnocení množství a jakosti podzemních vod	5
5	Závěr	7

Seznam příloh

Textová část

1. Úvod

Povodí Odry, státní podnik, jako správce povodí podle ustanovení § 54 zákona č. 254/2001 Sb., *o vodách a o změně některých zákonů* (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, zajišťuje v souladu s ustanovením § 5 odst. 3 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., *o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci* sestavení vodohospodářské bilance v oblasti povodí Odry.

Vodohospodářská bilance se zpracovává pro jednotlivé oblasti povodí, což je souvislé území České republiky vymezené hydrologickými hranicemi a k nim přiřazenými hydrogeologickými rajony (§ 25 vodního zákona). Oblast povodí Odry je vymezena vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 292/2002 Sb., *o oblastech povodí* a v této oblasti působí správce povodí – státní podnik Povodí Odry.

Hlavní poslání státního podniku Povodí Odry stanoví zákon č. 305/2000 Sb., *o povodích*, základací listina, statut, vodní zákon a další právní předpisy.

V roce 2005 vykonával státní podnik Povodí Odry činnost na území o celkové rozloze 6 252 km², což je zhruba 8 % plochy rozlohy České republiky a pečoval o 1 359 km vodních toků (z toho více než 80 % činí významné vodní toky), 7 vodních děl první a druhé kategorie, 20 pohyblivých a 60 pevných jezů a 14 malých vodních elektráren.

Vodní zákon zavedl nabytím své účinnosti dnem 1. ledna 2002 nový institut – Vodní bilanci. Vodní bilance sestává z hydrologické bilance a vodohospodářské bilance. Hydrologická bilance porovnává přírůstky a úbytky vody a změny vodních zásob povodí, území nebo vodního útvaru za daný časový interval. Vodohospodářská bilance porovnává požadavky na odběry povrchové a podzemní vody a vypouštění odpadních vod s využitelnou kapacitou vodních zdrojů z hledisek množství a jakosti vody a jejich ekologického stavu (ustanovení § 22 odst. 1 vodního zákona).

Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Odry za rok 2005 je sestavena v souladu s ustanoveními § 5 - § 9 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., *o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci* (dále jen "vyhláška o bilanci") a podle Metodického pokynu MZe *pro sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí* čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002, který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Vodohospodářská bilance obsahuje v souladu s § 5 odst. 2 vyhlášky o bilanci:

- a) ohlašované údaje
- b) hodnocení množství povrchových vod
- c) hodnocení jakosti povrchových vod
- d) hodnocení množství podzemních vod
- e) hodnocení jakosti podzemních vod.

Podkladem pro sestavení Vodohospodářské bilance za rok 2005 jsou zejména ohlašované údaje pro vodní bilanci podle ustanovení § 22 odst. 2 vodního zákona, jejichž rozsah a způsob ohlašování je dán ustanovením § 10 a § 11 vyhlášky o bilanci, a výstupy hydrologické bilance, předané Českým hydrometeorologickým ústavem podle ustanovení § 2 odst. 5 vyhlášky o bilanci. Popis vstupních údajů pro jednotlivá hodnocení je uveden v příslušných kapitolách zprávy.

Předkládaná Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Odry za rok 2005 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

- „Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Odry za rok 2005“, (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o bilanci),
- „Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Odry za období 2004-2005“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o bilanci),
- „Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Odry za rok 2005“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o bilanci).

Vodohospodářská bilance oblasti povodí Odry za rok 2005 je v některých svých částech zpracována v omezeném rozsahu. Tato skutečnost je dána tím, že nebyly předány všechny požadované výstupy hydrologické bilance za rok 2005, potřebné pro sestavení vodohospodářské bilance v oblasti povodí Odry.

Hodnocení množství a jakosti podzemních vod minulého kalendářního roku, tedy roku 2005, je provedeno u všech hydrogeologických rajonů jako celků, ke kterým byly předány potřebné výstupy.

Výstupy vodohospodářské bilance oblasti povodí Odry za rok 2005 se využijí zejména:

- při vydávání stanovisek a vyjádření správce povodí (§ 54 vodního zákona) a správce vodních toků (§ 47 vodního zákona);
- při rozhodování vodoprávních úřadů, jakož i orgánů státní správy;
- při plánování v oblasti vod (§ 25 vodního zákona);
- při zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod (§ 21 vodního zákona);
- při dalších činnostech správce povodí podle vodního zákona.

2. Popis hydrologické situace

2.1 Srážkové poměry

Srážkové úhrny během roku 2005 byly vzhledem ke srážkovým normálům jednotlivých měsíců velmi nevyrovnané.

Srážkově silně nadnormální byly měsíce leden (166 % normálu) a prosinec (227 % normálu). Srážkově nadnormální byl měsíc únor (173 % normálu), červenec (131 % normálu) a srpen (133 % normálu). Srážkově podnormální byl měsíc červen (63 % normálu) a silně podnormální (16% normálu) byl měsíc říjen. Nejvíce srážek v roce 2005 spadlo v červenci (140 mm) a nejméně v říjnu (8 mm). Nejvyšší denní úhrn srážek v povodí byl zaznamenán 23. srpna v Ropici (95,5 mm). V roce 2005 spadlo na území v povodí Odry průměrně 896 mm srážek, což odpovídá 110% srážkového normálu. Rok 2005 lze tedy hodnotit jako srážkově normální.

2.2 Teplotní poměry

Rok 2005 byl na území v povodí Odry teplotně normální s průměrnou roční teplotou 7,4°C. Průměrná teplota vzduchu byla o 0,1°C vyšší, než je teplotní normál za období let 1961–1990. Teplotně nadnormální byly měsíce leden (+2,1°C oproti teplotnímu normálu), červenec (+1,2°C) a září (+1,2°C). Teplotně podnormální byly měsíce únor (-2,6°C) a srpen (-0,7°C). Teplotně normální, ale o 2,0°C chladnější než normál byl měsíc březen. Zbylé měsíce roku byly teplotně normální. Nejteplejší byl měsíc červenec (17,9°C) a nejchladnější byl měsíc únor (-4,2°C). Nejnižší teplota vzduchu v povodí řeky Odry v roce 2005 byla

zaznamenána na Lučině dne 9. února (-22,9°C) a nejvyšší teplota vzduchu dne 29. července v Karviné (35,9°C).

2.3 Podzemní vody

Režim a hladiny podzemních vod, vydatnost pramenů - hodnocení roku 2005

Na začátku roku 2005 zaznamenaly hladiny podzemních vod v pozorovaných vrtech a vydatnosti pramenů jak pokles, tak stagnaci nebo vzestup. V mělkém oběhu podzemních vod v povodí Odry dosahovaly hladiny maxim (105 % normálu) převážně v dubnu, místy už v březnu (vlivem tání sněhu). Od dubna docházelo k postupnému poklesu hladin až do října a listopadu. Minimálních hladin bylo převážně dosaženo v listopadu (86% normálu). V prosinci došlo téměř na všech vrtech k vzestupu hladin, normálu v převážné většině dosaženo nebylo. U pramenů byla situace obdobná. Maximálních vydatností bylo dosaženo v květnu (139 % normálu), místy už v dubnu. Minimální vydatnosti se projevíly převážně v listopadu (55 % normálu).

3. Zdroje vody

3.1 Zdroje podzemní vody

Bilance podzemní vod je členěna podle hydrogeologických rajonů. Těch je v rámci ČR rozlišováno celkem 40 a pokrývají rozlohu státu prakticky na třech čtvrtinách jeho území. Z tohoto celkového počtu je na území povodí Odry hydrogeologických rajonů 10, počet těch bilancovaných je dán množstvím podkladových dat pro výpočty bilance.

Hydrogeologické rajony

Z hydrogeologických rajonů co do počtu převažují v povodí Odry rajony s fluvialními a glacigenními sedimenty, resp. jen s glacigenními sedimenty. Podrobnější seznam je patrný z tab. TC1 a TC2.

Co do významu a dostupnosti podkladů dominují tyto tři rajony:

- Flyšové sedimenty v povodí Odry (č. 321)
- Krystalinikum Východních Sudet (č. 643)
- Kulm Nízkého Jeseníku (č. 661)

Pouze v těchto významných hydrogeologických rajonech bylo možno provést podrobnější vyhodnocení ve vztahu k jejich základnímu odtoku na základě dostupných podkladů.

3.2 Požadavky na zdroje vody

Odběry podzemní vody (Tab. TC1)

Z deseti hydrogeologických rajonů bylo celkem za rok 2005 odebráno v povodí Odry 23,5 mil.m³ vody, z toho nejvíce z rajonu č. 156 Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pahorkatiny (6 mil.m³) a Fluvialní a glacigenní sedimenty v povodí Odry - č.151 (5,2 mil.m³).

Odběry podzemní vody s vodárenským využitím

Odběrů podzemní vody s vodárenským využitím bylo z hydrogeologických rajonů realizováno celkem 20,4 mil.m³, tj. cca 87 % z celkového množství. Nejvíce tyto odběry byly směřovány do rajonů č.156 – Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pahorkatiny (5,8 mil.m³) a č.151 - Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Odry (4,2 mil.m³).

Odběry podzemní vody s jiným než vodárenským využitím

Realizované množství odběrů s jiným než vodárenským využitím činilo v roce 2005 3,1 mil.m³, což představuje 13 % z celkového odebraného množství. Z rajonu č. 151 - Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Odry bylo odebráno největší množství, a to 1 mil.m³, jako druhý v pořadí byl využíván rajon č. 152 s 0,6 mil.m³.

4. Bilanční hodnocení

4.1 Hodnocení množství a jakosti podzemních vod

Hodnocení jakosti podzemní vody

Jakost odebíraných podzemních vod je zpracována v tabulkách TC 7/1 – TC 7/10 podle čísla hydrogeologického rajonu a dále v tabulkách TC 6/1 – TC 6/9 dle vybraných ukazatelů, kterými jsou chloridy, sírany, amonné ionty, dusičnany, CHSK_{Mn}, měď, kadmium, olovo a pH. Jakost podzemních vod byla převážně analyzována s četností 2 krát ročně. Pro každý ohlašovaný odběr podzemní vody se pro vybrané ukazatele znečištění porovnaly průměrné hodnoty vypočtené z ohlášených hodnot s meznou hodnotou podle ČSN 75 7214 *Jakost vod – surová voda pro úpravu vody na pitnou* a provedlo se zařazení do příslušné kategorie upravitelnosti, přičemž:

- kategorie A – představuje surovou vodu vyžadující pouze dezinfekci, popřípadě prostou pískovou filtraci
- kategorie B – představuje surovou vodu vyžadující jednoduchou úpravu, např. koagulační filtraci a dezinfekci
- kategorie C - představuje surovou vodu vyžadující dvou či vícestupňovou úpravu čiřením, sorbcí a oxidací
- kategorie D – představuje surovou vodu nevhodnou k úpravě pro zásobování pitnou vodou.

Měď, kadmium, olovo

Při souhrnném hodnocení vody ve všech v jímacích místech lze konstatovat, že v obsahu tří vybraných těžkých kovů nepřekračuje většina z odběrů určených k vodárenskému využití kategorii A. Pouze ve dvou objektech provozovaných OÚ Černá Hora byly zjištěny mírně zvýšené koncentrace mědi, které však nepřekročily kategorii upravitelnosti B. Z nevodárenských odběrů byly do kategorie D zařazeny vlivem vysokých koncentrací kadmia a olova podzemní vody odebírané v rámci sanačního čerpání společnostmi KOMAS spol. s.r.o. v Opavě – Komárově, Bochemie s.r.o. v Bohumíně a Saft Ferak a.s. v Raškovicích. Vyšší koncentrace mědi (kategorie B) byly zjištěny ve vodách odebíraných pro balneoterapii společností Lázně Darkov a.s. a rovněž v technologických vodách pro společnost Řetězárna a.s. v České Vsi a Moravolesk a.s.(závod Lipová – lázně).

Dusičnany

Vyšší obsah dusičnanů v podzemních vodách využívaných pro vodárenské účely (kategorie B) byl zaznamenán ve vrtech provozovaných Obcí Bernartice nad Odrou a OVaKem v Ostravě Zábřehu (č. VHB 62 1128). Z nevodárensky využívaných vod byly logicky zjištěny nadlimitní koncentrace v podnicích zabývajících se převážně zemědělskou výrobou, které využívají vodu pro výrobní účely. Jedná se o Starojicko a.s. v Novém Jičíně, AGRO Jeseník nad Odrou a středisko živočišné výroby v Petřvaldě u Nového Jičína.

Amonné ionty

Obsah amonných iontů ve vodárensky využívaných podzemních vodách se pohyboval převážně pod limitem pro kategorii A. Nejhorší zařazení, kdy koncentrace přesáhla kategorii C bylo zaznamenáno pouze ve vodárenském odběru Ostrava – Nová Ves. Do kategorie C byl vlivem zvýšené koncentrace zařazen také odběr pro vodárenské potřeby obce Mankovice a mírně zhoršené koncentrace NH_4^+ (kategorie B) byly naměřeny ve vrtech provozovaných SmVaKem v Odrách (OVHS 1, OVHS 2), dále ve vrtech provozovaných OÚ Rusín a v prameništi Krásov u Vidnavy.

Z nevodárenských odběrů přesahuje limit kategorie C čerpání pivovaru Radegast Nošovice a ŽD Group a.s. (snižování hladiny podz. vod), Státních lázní Darkov na Karvinsku a Sanatorií Klimkovic (vody pro léčebné účely) a rovněž vody z prováděných sanačních zásahů v areálu Koksovny Jan Šverma, státního podniku DIAMO v Ostravě Mariánských Horách a společnosti KOMAS spol. s.r.o. v Opavě - Komárov.

Sírany

Ve vodách pro vodárenské využití byl překročen limit pro kategorii C (276,1 mg/l) pouze u odběru Ostrava – Nová Ves.

Z nevodárenských odběrů byly zaznamenány vysoké koncentrace síranů, přesahující limit kategorie C v případě odběrů technologických vod pro Pivovar Ostravar, ŽD Group a.s. a Vítkovických slévaren. Nejvyšší koncentrace síranů byla zjištěna ve vodách, které jsou odebírány v rámci sanačního čerpání v areálu koksovny Jan Šverma.

Chloridy

Enormní koncentrace chloridů byly naměřeny ve vodách používaných pro balneoterapii v Sanatoriích Klimkovic a Státních lázních Darkov. Nižší koncentrace chloridů, ovšem rovněž v kategorii D byly zaznamenány v odběrech provozní vody pro ŽD Group a.s. v Bohumíně, Pivovaru Ostravar a ve vodách ze sanačního čerpání v areálu DIAMA st.p. v Mariánských Horách a společnosti KOMAS a.s. v Opavě – Komárov.

CHSK Mn

Organické znečištění, charakterizované tímto ukazatelem je s výjimkou vrtu provozovaného OÚ Rusín v okrese Bruntál ve všech vodárensky využívaných jímácích zařízeních v kategorii A.

Z nevodárensky využívaných podzemních vod se kvalita v tomto ukazateli pohybuje v nejhorší kategorii D ve vrtech provozovaných ŽD Group a.s., ALL Invest Břidličná (oba za účelem snižování hladiny podz. vod), NOWACO mrazírny a.s. a podzemní vody ze sanačního čerpání DIAMA st. p. v Ostravě – Mar. Horách. Enormní zatížení (556 mg/l), které představuje starou ekologickou zátěž, bylo zaznamenáno ve vrtu provozovaném Pivovarem Nošovice v Dobré u Frýdku Místku. Vyšší hodnoty CHSK_{Mn} byly zjištěny rovněž ve vodách využívaných pro léčebné účely v lázeňských zařízeních v Klimkovicích a Darkově.

pH

Hodnoty překračující kategorii upravitelnosti A byly zjištěny ve vrtech provozovaných SmVaKem v Odrách a OÚ Hodslavice v Novém Jičíně. U nevodárenských odběrů nebylo překročení limitu pro kategorii A zaznamenáno.

5. Závěr

Zpráva o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Odry za rok 2005 je sestavována na základě vyhlášky č. 431/2001 Sb o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci a Metodického pokynu pro sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí, jenž podobu této bilance upravuje. Zpráva vychází z provedených bilančních hodnocení a výpočtů v hydrogeologických rajonech oblasti povodí Odry, údajů o jakosti odebírané podzemní vody od jednotlivých uživatelů a údajů a podkladů Českého hydrometeorologického ústavu.

Celkově lze shrnout, že průměrné roční hladiny ve vrtech a vydatnosti pramenů byly v roce 2005 ve většině případů blízko dlouhodobému normálu, případně mírně podnormální. Ve srovnání s rokem 2004 došlo téměř ve všech hydrogeologických rajonech (kromě rajonu č. 155 a č. 321) ke snížení odběrného množství v průměru o 6 %, nejvíce pak v rajonu č. 153 o 30 %. Co se týče jakosti podzemních vod nebyly oproti roku 2004 ve sledovaných ukazatelích zaznamenány žádné výraznější rozdíly.

V Ostravě 25.zář 2006

Odbor vodohospodářských koncepcí a informací

Vedoucí odboru: Ing. Břetislav Tureček

Zpracovali: Ing. Andrea Gelnarová, Ing. Martin Skalička

Seznam příloh:

- 1) Tabulka TC1 Přehled o odebraném množství podzemní vody z bilancovaných odběrů v hydrogeologických rajonech v oblasti povodí Odry v roce 2005
- 2) Tabulka TC2 Přehled o odebraném množství podzemní vody a o zdrojích podzemní vody v hydrogeologických rajonech v oblasti povodí Odry v roce 2005
- 3) Tabulka TC3 Porovnání maximálních odběrů podzemní vody s minimálními zdroji podzemní vody v hodnocených hydrogeologických rajonech v oblasti povodí Odry v roce 2005
- 4) Tabulka TC4 Porovnání měsíčních odběrů podzemní vody s měsíčními hodnotami základního odtoku v hodnocených hydrogeologických rajonech v oblasti povodí Odry v roce 2005
- 5) Tabulka TC5 Porovnání povolených hodnot odběrů podzemní vody s měsíčními hodnotami základního odtoku v hodnocených hydrogeologických rajonech v oblasti povodí Odry v roce 2005
- 6) Tabulka TC6 Hodnocení jakosti podzemních vod
- 7) Tabulka TC7 Hodnocení jakosti podzemních vod
- 8) Mapa Hydrogeologické rajóny v oblasti povodí Odry