



Vodohospodářská bilance v oblasti povodí Odry

ZPRÁVA

O HODNOCENÍ JAKOSTI POVRCHOVÝCH VOD V OBLASTI POVODÍ ODRY ZA ROK 2003

Povodí Odry, státní podnik, odbor vodohospodářských koncepcí a informací

Ostrava, září 2004

OBSAH

Seznam tabulek.....	2
Seznam grafů.....	4
Seznam použitých zkratk a symbolů.....	5
Úvod.....	6
1. Srážkové a odtokové poměry v dílčích povodích.....	9
2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích.....	9
<u>2.1. ODRA</u>	10
2.1.1. Jičínka.....	11
2.1.2. Lubina.....	11
<u>2.2. OPAVA</u>	12
2.2.1. Zlatá Opavice.....	12
2.2.2. Moravice.....	12
2.2.3. Podolský potok.....	13
2.2.2.2. Černý potok.....	13
2.2.2.3. Hvozdnice.....	13
<u>2.3. OSTRAVICE</u>	14
2.3.1. Olešná.....	14
2.3.2. Lučina.....	15
<u>2.4. OLŠE</u>	15
2.4.1. Stonávka.....	16
<u>2.5. OKRAJOVÉ PŘÍTOKY ODRY A KLADSKÉ NISY</u>	16
2.5.1. Bělá.....	16
2.5.2. Zlatý potok	16
3. Závěr.....	17
4. Seznam použitých podkladů.....	18

Přílohy

Seznam tabulek :

- TB 1/1 Jakost vody v ukazateli teplota vody – porovnání s NV 82/1999 Sb.
- TB 1/2 Jakost vody v ukazateli pH – porovnání s NV 82/1999 Sb.
- TB 1/3 Jakost vody v ukazateli BSK₅ – porovnání s NV 82/1999 Sb.
- TB 1/4 Jakost vody v ukazateli CHSK_{Cr} – porovnání s NV 82/1999 Sb.
- TB 1/5 Jakost vody v ukazateli N-NO₃ – porovnání s NV 82/1999 Sb.
- TB 1/6 Jakost vody v ukazateli N-NH₄ – porovnání s NV 82/1999 Sb.
- TB 1/7 Jakost vody v ukazateli P_{celkový} – porovnání s NV 82/1999 Sb.
-
- TB 2/1 Jakost vody v ukazateli konduktivita – porovnání s ČSN 75 7221
- TB 2/2 Jakost vody v ukazateli BSK₅ – porovnání s ČSN 75 7221
- TB 2/3 Jakost vody v ukazateli CHSK_{Cr} – porovnání s ČSN 75 7221
- TB 2/4 Jakost vody v ukazateli N-NO₃ – porovnání s ČSN 75 7221
- TB 2/5 Jakost vody v ukazateli N-NH₄ – porovnání s ČSN 75 7221
- TB 2/6 Jakost vody v ukazateli P_{celkový} – porovnání s ČSN 75 7221
-
- TB 3/1 Jakost vody v ukazateli měď - porovnání s NV 82/1999 Sb.
- TB 3/1a Jakost vody v ukazateli měď - porovnání s ČSN 75 7221
-
- TB 3/2 Jakost vody v ukazateli kadmium - porovnání s NV 82/1999 Sb.
- TB 3/2a Jakost vody v ukazateli kadmium- porovnání s ČSN 75 7221
-
- TB 3/3 Jakost vody v ukazateli zinek - porovnání s NV 82/1999 Sb.
- TB 3/3a Jakost vody v ukazateli zinek - porovnání s ČSN 75 7221
-
- TB 3/4 Jakost vody v ukazateli olovo- porovnání s NV 82/1999 Sb.
- TB 3/4a Jakost vody v ukazateli olovo- porovnání s ČSN 75 7221
-
- TB 3/5 Jakost vody v ukazateli rtuť- porovnání s NV 82/1999 Sb.
- TB 3/5a Jakost vody v ukazateli rtuť - porovnání s ČSN 75 7221
-
- TB 4/1 Jakost vody v ukazateli chlorbenzen - porovnání s NV 82/1999 Sb.
- TB 4/1a Jakost vody v ukazateli chlorbenzen - porovnání s ČSN 75 7221
-
- TB 4/2 Jakost vody v ukazateli chloroform - porovnání s NV 82/1999 Sb.
- TB 4/2a Jakost vody v ukazateli chloroform - porovnání s ČSN 75 7221

TB 4/3 Jakost vody v ukazateli PCB - porovnání s NV 82/1999 Sb.

TB 4/3a Jakost vody v ukazateli PCB - porovnání s ČSN 75 7221

TB 4/4 Jakost vody v ukazateli PAU - porovnání s NV 82/1999 Sb.

TB 4/4a Jakost vody v ukazateli PAU - porovnání s ČSN 75 7221

TB 4/5 Jakost vody v ukazateli lindan - porovnání s NV 82/1999 Sb.

TB 4/5a Jakost vody v ukazateli lindan - porovnání s ČSN 75 7221

Seznam grafů:

- Graf č. 1 Podélný profil Odry v ukazateli BSK₅
- Graf č. 2 Podélný profil Odry v ukazateli CHSK_{Cr}
- Graf č. 3 Podélný profil Odry v ukazateli N-NH₄
- Graf č. 4 Podélný profil Odry v ukazateli N-NO₃
- Graf č. 5 Podélný profil Odry v ukazateli P_{celkový}
- Graf č. 6 Podélný profil Opava v ukazateli BSK₅
- Graf č. 7 Podélný profil Opava v ukazateli CHSK_{Cr}
- Graf č. 8 Podélný profil Opava v ukazateli N-NH₄
- Graf č. 9 Podélný profil Opava v ukazateli N-NO₃
- Graf č. 10 Podélný profil Opava v ukazateli P_{celkový}
- Graf č. 11 Podélný profil Moravice v ukazateli BSK₅
- Graf č. 12 Podélný profil Moravice v ukazateli CHSK_{Cr}
- Graf č. 13 Podélný profil Moravice v ukazateli N-NH₄
- Graf č. 14 Podélný profil Moravice v ukazateli N-NO₃
- Graf č. 15 Podélný profil Moravice v ukazateli P_{celkový}
- Graf č. 16 Podélný profil Ostravice v ukazateli BSK₅
- Graf č. 17 Podélný profil Ostravice v ukazateli CHSK_{Cr}
- Graf č. 18 Podélný profil Ostravice v ukazateli N-NH₄
- Graf č. 19 Podélný profil Ostravice v ukazateli N-NO₃
- Graf č. 20 Podélný profil Ostravice v ukazateli P_{celkový}
- Graf č. 21 Podélný profil Olše v ukazateli BSK₅
- Graf č. 22 Podélný profil Olše v ukazateli CHSK_{Cr}
- Graf č. 23 Podélný profil Olše v ukazateli N-NH₄
- Graf č. 24 Podélný profil Olše v ukazateli N-NO₃
- Graf č. 25 Podélný profil Olše v ukazateli P_{celkový}

Seznam použitých zkratk a symbolů:

CHSK _{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dichromanovou metodou
BSK ₅	biochemická spotřeba kyslíku
N-NH ₄	dusík amoniakální
N-NO ₃	dusík dusičnanový
P _c	fosfor celkový
PCB	polychlorované bifenyly
PAU	polyaromatické uhlovodíky
ČOV	čistírna odpadních vod
VN	vodní nádrž

Ú v o d

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.

Oblast povodí Odry podle ustanovení § 25 odst. 1 vodního zákona je souvislé území České republiky vymezené povodími a k nim přiřazenými hydrogeologickými rajony uvedenými v příloze č. 1, bod II vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 292/2002 Sb., o oblastech povodí (viz obr. č. 1 „Vymezení oblastí povodí“).

Hlavní poslání státního podniku Povodí Odry stanoví zákon č. 305/2000 Sb., o povodích, zakládací listina, statut, vodní zákon a další právní předpisy. Podnik zajišťuje v oblasti povodí Odry následující hlavní činnosti:

Výkon funkce správce povodí, správce významných a určených drobných vodních toků, provoz a údržbu vodních děl ve vlastnictví státu, s nimiž má právo hospodařit. Výkon dalších práv, povinností a svěřených činností. Výkon práva hospodařit s nemovitým a movitým majetkem, který je ve vlastnictví státu a je státnímu podniku svěřen k plnění jeho úkolů a k provozování podnikatelské činnosti.

Hospodaření s vodami z hlediska množství a jakosti v rámci soustavy spravovaných vodních toků a vodních děl podle podmínek stanovených vodoprávními úřady. Vytváření předpokladů a podmínek pro racionální, šetrné a ekologicky únosné využívání povrchových a podzemních vod, vodních toků a hmotného a nehmotného majetku pro povolené nebo oprávněné účely.

V roce 2002 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 1 377 km vodních toků (z toho více než 80 % činí významné vodní toky), 7 vodních děl první a druhé kategorie, 13 pohyblivých a 67 pevných jezů a 13 malých vodních elektráren. Organizačně je Povodí Odry, státní podnik, členěn na generální ředitelství a dva závody – závod 1 se sídlem v Opavě a závod 2, který má sídlo ve Frýdku Místku.

Vodní zákon zavedl nabytím své účinnosti dnem 1. ledna 2002 nový institut – Vodní bilance. 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 2002 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 v oblasti povodí Odry za rok 2002 obsahuje v souladu s ustanovením § 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 v oblasti povodí Odry za rok 2002 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 2002 představuje hodnocení minulého kalendářního roku a obsahuje tyto výstupy:

„Zprávu o hodnocení množství povrchových vod v oblasti povodí Odry za rok 2002“, (ustanovení § 5 odst. 2 písm. a), b) vyhlášky o bilanci),

„Zprávu o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Odry za období 2001-2002“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. c) vyhlášky o bilanci),

„Zprávu o hodnocení množství a jakosti podzemních vod v oblasti povodí Odry za rok 2002“ (ustanovení § 5 odst. 2 písm. d), e) vyhlášky o bilanci).

Vodohospodářská bilance oblasti povodí Odry za rok 2002 je v některých svých částech zpracována v omezeném rozsahu. Tato skutečnost je dána tím, že nebyly předány

všechny požadované výstupy hydrologické bilance za rok 2002, potřebné pro sestavení vodohospodářské bilance v oblasti povodí Odry podle ustanovení § 2 odst. 5 vyhlášky o bilanci. Hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Odry je zpracováno pro kmenový vodní tok celého povodí – Odry, a pro dalších 15 významných vodních toků v povodí. Pro hodnocení byla využita ČSN 75 7221 „Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod“ a limitní hodnoty nařízení vlády č. 82/1999 Sb. Výsledky jsou souhrnně uvedeny ve 23 tabulkách a 25 grafech.

Výstupy vodohospodářské bilance oblasti povodí Odry za rok 2002 se využijí zejména:

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

1. Srážkové a odtokové poměry v dílčích povodích

Srážkové poměry

V roce 2002 spadlo na území povodí Odry průměrně 841,0 mm srážek, což odpovídalo 102 % dlouhodobého srážkového normálu (1961-1990). Celkově je možno posuzovaný rok hodnotit jako srážkově normální. Plošné rozložení srážek v oblasti bylo nerovnoměrné, nejvíce srážek spadlo v okrese Frýdek-Místek (1128,4 mm), naopak nejméně spadlo v okrese Opava (642,1 mm). Nejvyšší srážkové úhrny byly naměřeny dne 14.7.2002 na stanici Nýdek, a to 98,0 mm za den.

Odtokové poměry

Za kalendářní rok 2002 odteklo z povodí Odry ležícího na území České republiky 1 273 mil.m³ vody. Na většině řek v tomto území byly odtokové poměry spíše podprůměrné. Průměrný roční průtok závěrového profilu Odry v Bohumíně dosáhl pouze 83 % dlouhodobého ročního průměru (Q_a 1931-1980). Relativně menší průměrné roční průtoky se vyskytovaly v povodí Opavy (79 % - 87 % Q_a) a Ostravice (70 % - 82% Q_a), naopak mírně nadprůměrné v povodí Olše (116% - 122 %).

Rozložení odtoku během roku bylo nerovnoměrné. Nejvodnějšími měsíci byly únor a leden, naopak nejsuššími červenec a prosinec. Minimální průtoky dosáhly úrovně Q_{364d} pouze na řece Opavici. Na Moravici, Opavě a Ostravici se minimální průtoky vyskytovaly v rozmezí Q_{300d} - Q_{355d} . V závěrovém profilu na Olši ve Věřňovicích byl minimální průtok zaznamenán pouze na úrovni Q_{270d} .

Během roku 2002 došlo pouze ke dvěma významnějším povodňovým situacím regionálního rozsahu. K oběma došlo v letním období (červen a srpen) po vydatnějších srážkách v povodí Olše (v červnu i v povodí Lubiny), při kulminačních průtocích $Q_{1/2}$.

2. Jakost povrchové vody ve vodních tocích

Hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Odry je provedeno pro páteřní vodní tok celého povodí – Odru a dalších 15 významných vodních toků sledovaných v rámci státní monitorovací sítě.

Jakost vody byla hodnocena podle ČSN 75 7221 „Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod“ za období let 2001 – 2002. Míra znečištění povrchových vod se určuje podle pěti tříd jakosti vody:

- I.třída - neznečištěná voda
- II.třída - mírně znečištěná voda
- III. třída - znečištěná voda
- IV.třída - silně znečištěná voda
- V.třída - velmi silně znečištěná voda

Zjištěné charakteristické hodnoty c_{90} byly porovnávány jednak s mezními hodnotami uvedené ČSN, jednak s limitními hodnotami pro povrchové vody stanovenými Nařízením vlády č. 82/1999 Sb. Výstupy hodnocení jakosti vod jsou zpracovány pro vybrané ukazatele - teplota vody, pH, konduktivita, BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NO₃, N-NH₄ a P_c.

Porovnání vyhodnocených ukazatelů s cit. Nařízením vl. je přehledně uvedeno v tabulkách TB 1/1 – 5, porovnání s ČSN pak v tabulkách TB 2/1-5. Jelikož ukazatele teplota vody a pH nemají normou stanovené mezní hodnoty, je porovnání těchto ukazatelů provedeno jen s příslušným nařízením vlády.

V závěrných profilech Odry a jejích významných přítoků jsou vyhodnoceny těžké kovy – měď, kadmium, zinek, olovo a rtuť, jejichž zařazení do tříd jakosti a porovnání se stanovenými limity dle již uvedeného nařízení vl. je uvedeno v tabulkách TB 3/1-5 a TB 3/1a-5a. Specifické organické látky byly sledovány a vyhodnoceny v 5 závěrných profilech a uvádějí je tabulky TB 4/1–5 a TB 4/1a-5a. Pro 5 nejvýznamnějších vodních toků v povodí Odry jsou graficky zpracovány jejich podélné profily ve vybraných ukazatelích (graf.č. 1 až 25).

2.1. O d r a

Vodohospodářsky významný a páteřní tok povodí je kvalitativně sledován a hodnocen v 7 profilech. Jakost vody je nejlepší na horní úseku toku, a to ve 2 profilech. Po stránce organického znečištění je voda hodnocena II. tř. jakosti, dále po toku se jakost zhoršuje a ve 4 následujících profilech vlivem zejména splaškových odpadních vod odpovídá III. tř. V závěrném profilu pod ostravskou aglomerací se zhoršuje vlivem dalšího přiváděného znečištění a je již na úrovni IV. třídy jakosti. Dusíkaté znečištění prezentované ukazateli N-NO₃ a N-NH₄ se pohybuje převážně ve II. tř. jakosti (6 profilů u N-NO₃, 2 profily u N-NH₄), horší III. tř. jsou hodnoceny 4 profily v ukazateli N-NH₄, nejlepší I. tř. je klasifikován pouze 1 profil na toku. Hůře je hodnocen obsah fosforu, kde 4 profily odpovídají III. jakostní třídě, 3 profily jsou zařazeny do horší IV. tř.

Ve všech sledovaných profilech jsou splněny limity Nařízení vl. č. 82/1999 Sb. pro povrchové vody v ukazatelích organického a dusíkatého znečištění. V ukazateli P_c je limit dodržen jen ve 4 profilech, ve 3 nejnižších profilech je limitní hodnota překročena.

V závěrném profilu Odra – Bohumín byly vyhodnoceny těžké kovy –měď, rtuť, olovo, zinek a kadmium. Všechny splňují limity Nařízení vl. č. 82/1999 Sb. pro povrchové vody, a to v případě Cu, Hg a Pb dokonce i limity přísnější, stanovené pro toky vodárenské. Podle ČSN 75 7221 je nejlépe hodnocena Cu (II. tř. jakosti) a Pb (II. tř.). Obsah Hg a Zn je na úrovni III. jakostní třídy, Cd odpovídá IV. tř. Vyhodnocení uvádí tabulka TB 3/1-5.

Ze specifických organických látek byly v závěrném profilu vyhodnoceny chloroform, chlorbenzen, lindan, PCB a PAU. První 3 z nich splňují limit dle citovaného Nařízení vl. a odpovídají I. tř. jakosti dle uvedené ČSN. Podle obsahu PCB a PAU není v tomto profilu limit nařízení vl. dodržen a voda je tak klasifikována v ukazateli PCB III. třídou (jako znečištěná) a v ukazateli PAU horší IV. jakostní třídou jako silně znečištěná. Vyhodnocení je uvedeno v tabulce TB IV/1-5 a TB IV/1a-5a.

2.1.1. Jičínka

Tento tok je jedním z nejvíce znečištěných vodních toků v povodí Odry. Byl sledován a vyhodnocen v 1 profilu, Kunín – ústí. Organické znečištění podle BSK_5 a $CHSK_{Cr}$ je na úrovni II. až III. třídy jakosti vody, avšak výrazně hůře je tok zatížen dusíkatým znečištěním a fosforem. Obsah amoniakálního dusíku a fosforu je klasifikován nejhorší V. třídou, což je způsobeno zejména absencí technologie na odstraňování N a P na městské ČOV Nový Jičín a nedokonalě čištěnými komunálními vodami z přilehlých obcí. Limity vl. nařízení jsou z vybraných ukazatelů dodrženy jen v BSK_5 , $CHSK_{Cr}$ a $N-NO_3$, limit $N-NH_4$ a P_c je však překročen.

Ze sledovaných těžkých kovů je v tomto závěrném profilu Jičínky nejlépe hodnoceno olovo (I. tř.), zinek, měď a kadmium jsou klasifikovány II. jakostní třídou, obsah rtuti odpovídá III. třídě jakosti vody. U všech kovů jsou limity nařízení vl. pro povrchové vody dodrženy.

2.1.2. Lubina

Jakost vody v tomto přítoku Odry byla vyhodnocena ve 2 profilech, kde po stránce organického a dusíkatého znečištění je klasifikována II. až III. třídou (III. tř. jen $N-NH_4$). Pouze podle obsahu fosforu je 1 profil zařazen do IV. jakostní třídy a 1 profil do nejhorší V. třídy jakosti vody. I přesto jsou v obou profilech ve všech vybraných ukazatelích dodrženy

limity nařízení vl. Lubina stejně jako Jičinka patří k nejvíce znečištěným tokům v povodí Odry, právě vlivem vyššího přísunu fosforu do toku.

2.2. Opava

Tento tok byl vyhodnocen v celkem 6 sledovaných profilech. Od nejvýše položeného profilu až po své ústí do Odry (tj. ve všech 6 profilech) je organické znečištění vyjádřené ukazateli BSK₅ a CHSK_{Cr} na úrovni II. jakostní třídy. Co se týče amoniakálního dusíku, na horním úseku toku ve 3 profilech je jeho obsah velmi nízký a odpovídá I. třídě jakosti, pod městem Opava se vlivem vypouštění nedokonale čištěných splaškových vod z menších obcí zvyšuje a v následných 3 profilech je hodnocen třídou III. Podle obsahu dusičnanového dusíku jsou 2 nejvýše položené profily hodnoceny I. jakostní třídou, další 4 profily pak II. třídou. Nejhůře je hodnocen ukazatel P_c, který je v 1 profilu na úrovni nejlepší I. třídy, po toku následující 3 profily jsou zařazeny do III. a 2 profily na dolním úseku do horní IV. jakostní třídy. Limity nařízení vl. jsou dodrženy ve všech vybraných ukazatelích s výjimkou právě fosforu, který je ve 2 profilech překročen.

Z vyhodnocení těžkých kovů vyplývá, že nejvíce je tok zatížen obsahem rtuti a kadmia, které řadí tok do III. jakostní třídy, obsah olova, zinku a mědi odpovídá II. třídě jakosti vody.

Ze specifických organických látek jsou v závěrném profilu nejhůře hodnoceny PCB a PAU (III. tř.), obsah chloroformu odpovídá II. tř., chlorbenzen a lindan jsou na úrovni I. jakostní třídy. V ukazateli PCB je překročen limit nařízení vl.

2.2.1. Zlatá Opavice

Je přítokem Opavy, do níž ústí v Krnově, kvalita vody v toku je sledována ve 3 profilech. V obou je v organickém znečištění podle BSK₅ hodnocena II. třídou jakosti, podle CHSK_{Cr} je výše položený profil klasifikován nejlepší – I. jakostní třídou, druhý profil II. třídou. Nízký obsah N-NH₄ a N-NO₃ řadí tok v těchto ukazatelích do nejlepší I. třídy, II. tř. je hodnocen jen N-NO₃ v níže položeném profilu. Díky vyššímu obsahu fosforu jsou profily vod v tomto ukazateli zařazeny do III. třídy.

2.2.2. Moravice

Je přítokem vodního toku Opavy a významným vodním tokem, na němž se nachází vodní nádrž Slezská Harta a následně pak vodárenská nádrž Kružberk. Jakost vody vodního

toku je sledována v celkem 9 profilech a je poměrně vyrovnaná. V celém úseku od nejvýše položeného profilu až po své ústí do vodního toku Opavy je organické znečištění vyjádřené BSK₅ a CHSK převážně hodnoceno II. třídou, v 1 profilu pod VN Slezská Harta (tj. nad Kružberkem) je CHSK_{Cr} na úrovni I. tř. jakosti. Nejlepší I. třídou je klasifikován také obsah N-NH₄, N-NO₃ se pohybuje střídavě na úrovni I. a II. jakostní třídy. Vlivem vyššího přísunu fosforu zejména menšími přítoky do povodí tohoto toku je voda ve 3 profilech hodnocena III. třídou jakosti, ve zbývajících 6 profilech II. třídou.

Při porovnání jakosti s limity nařízení vl. jsou ve všech 9 profilech dodrženy v ukazatelích organického znečištění, tj. BSK₅, CHSK_{Cr} a N-NH₄ limity dané pro vodárenské toky, u N-NO₃ a P_c těmto limitům vyhovuje 8 profilů a 1 profil vyhovuje limitu pro ostatní toky.

2.2.2.1. Podolský potok

Je přítokem Moravice nad nádrží Slezská Harta, který je sledován v profilu svého ústí. Zatížení toku organickými látkami odpovídá podle BSK₅ III. a podle CHSK_{Cr} II. třídě jakosti vody. Vyšší obsah fosforu, způsobený komunálními odpadními vodami řadí tento tok do III. jakostní třídy. Naopak nižší znečištění je vykazováno v ukazateli amoniakální dusík, který je hodnocen I. třídou, a v ukazateli dusičnanový dusík, který je klasifikován II. jakostní třídou.

2.2.2.2. Černý potok

Jakost vody byla v tomto přímém přítoku VN Slezská Harta sledována ve 2 profilech – pod městem Bruntál a v ústí. Tento tok je značně zatížen vysokým obsahem fosforu způsobeným komunálními odpadními vodami jak z města Bruntál, tak i z okolních menších obcí. V obou profilech je voda podle P_c klasifikována IV. třídou jakosti (tj. jako silně znečištěná). Organické znečištění vyjádření BSK₅ a CHSK_{Cr} a stejně tak amoniakálního dusíku řadí tok v obou profilech do III. třídy, pouze podle dusičnanového dusíku je voda klasifikována o třídu lépe – tj. tř. II. Tento stav jakosti je zejména co se týče biogenních prvků s ohledem na níže ležící VN Slezská Harta a Kružberk nežádoucí. Ke zlepšení by vedla řádná intenzifikace stávající ČOV v Bruntále doplněná o technologii na odstraňování fosforu.

2.2.2.3. Hvozdnice

Tento přítok Moravice zaústěný v jejím úseku pod vodním tokem Kružberk je kvalitativně sledován ve 2 profilech. Jakost vody se postupně po toku zhoršuje v důsledku vypouštění splaškových vod z přilehlých obcí. Organické znečištění je podle BSK₅ v obou profilech klasifikováno III. třídou jakosti vody. Stejnou III. třídou jsou oba profily hodnoceny

rovněž v ukazateli dusičnanový dusík, což je vůbec nejhorší hodnocení podle tohoto ukazatele v celém povodí. Zatížení amoniakálním dusíkem odpovídá I. a následně pak II. třídě jakosti vody. Podle obsahu fosforu je tok zařazen v 1 profilu do III. třídy, v profilu ústí pak do nejhorší V. třídy jakosti vody.

2.3. Ostravice

Jakost vody v Ostravice byla hodnocena v 8 profilech. Od počátečního profilu nad vodárenskou nádrží Šance až po profil Vratimov je organické znečištění podle BSK₅ a obsah amoniakálního dusíku na toku hodnocen II. jakostní třídou, dusičnanový dusík odpovídá I. třídě, podle CHSK_{Cr} je tok zařazen do I. – II. třídy. V níže ležících profilech až po ústí jsou pak ukazatele BSK₅, CHSK_{Cr} a N-NH₄ zařazeny do III. jakostní třídy zejména vlivem zaústění odpadních vod z Biocelu Paskov a ostravských kanalizačních výustí. Obsah fosforu postupně po toku vlivem vypouštěných vod narůstá a jeho počáteční zařazení do II. tř. se ve střední části toku mění na III. jakostní třídu.

Kvalita vody v Ostravici je na území Ostravské aglomerace silně ovlivněna i v dalších ukazatelích, a to nejen výše zmíněným Biocelem, ale i vypouštěnými důlními vodami z „Vodní jámy Jeremenko“. V ukazatelích vodivost, RL, chloridy je tento úsek toku zařazen do IV. až V. třídy jakosti. Z těžkých kovů je v závěrném profilu Muglinov nejhůře hodnoceno Cd - IV. tř. , obsah Zn a Hg je na úrovni III. třídy, obsahem Pb odpovídá II. a chromu I. jakostní třídě. Zatížení Ostravice těžkými kovy způsobují staré ekologické zátěže z dříve provozovaných podniků. Podle vyhodnocení specifických organických látek tok vykazuje nejhorší znečištění v ukazatelích PCB a PAU, které tento tok řadí do III. jakostní třídy, obsah chloroformu odpovídá II. třídě, chlorbenzen a lindan pak je na úrovni nejhorší I. třídy. Limity stanovené nařízením vl. jsou dodrženy s výjimkou PCB.

2.3.1. Olešná

Tento přítok Ostravice byl sledován a vyhodnocen ve 3 profilech. Kvalita vody je ovlivněna především vypouštěnými splaškovými vodami z přilehlých menších obcí. Organické znečištění je postupně po toku hodnoceno podle BSK₅ II. třídou (1 profil), až III. jakostní třídou (2 profily), podle CHSK_{Cr} odpovídá ve všech profilech II. třídě jakosti. Do II. třídy je tok zařazen ve všech profilech rovněž v ukazatelích amoniakální dusík a fosfor.

2.3.2. Lučina

Jakost vody v tomto toku byla hodnocena ve 4 sledovaných profilech – nad a pod Žermanickou nádrží, nad Sušankou a v profilu svého ústí. Jakost vody se postupně po toku zhoršuje vlivem vypouštěných odpadních vod, a tak v prvních 2 profilech, tj. nad a pod nádrží je podle organického znečištění a zvýšeného obsahu fosforu tok zařazen do II. jakostní třídy. Dusíkaté znečištění je podle amoniakálního dusíku na úrovni nejlepší I. třídy jakosti, obsah dusičnanového dusíku odpovídá I. – II. jakostní třídě. V profilu ústí je již voda silně znečištěna vlivem vysokých koncentrací fosforu a amoniakálního dusíku a hodnocena IV. třídou, organické znečištění je na úrovni III. třídy jakosti.

2.4. Olše

Je významným přítokem Odry, který je sledován v 6 profilech. Organické znečištění vyjádřené BSK₅ a CHSK_{Cr} je hodnoceno po celém toku II. jakostní třídou s výjimkou CHSK_{Cr} v nejnávýše položeném profilu, kde je tento ukazatel zařazen do nejlepší I. jakostní třídy. Obsah dusičnanového dusíku je nízký a odpovídá I. třídě jakosti, stejně tak obsah amoniakálního dusíku v prvních 2 profilech. Pod městem Český Těšín však dochází k jeho zhoršení na II. a v posledních 2 profilech až na III. třídu jakosti vody. Podle obsahu fosforu, který je ve všech 6 profilech zvýšený, je tok zařazen do III. a ve 2 nejnižší položených profilech do horší IV. jakostní třídy.

Olše je zatížena nejen splaškovými vodami z přilehlých měst a obcí a průmyslovými vodami, ale i důlními vodami. A tak zatímco úsek od Třince až po Sovinec je podle ostatních fyzikálních a chemických ukazatelů hodnocen I. a max. II. třídou, v profilu Závada jsou již chloridy hodnoceny II. třídou a rozpuštěné látky a vodivost III. třídou. K dalšímu zhoršení vlivem zaústění Karvinského potoka dochází ve Věřňovicích, kde ukazatele chloridy, rozpuštěné látky a vodivost jsou zařazeny do nejhorší V. jakostní třídy.

Ze sledovaných těžkých kovů je v závěrném profilu nejhůře hodnoceno kadmium (v. třídou) a rtuť (III. třídou). Obsah olova, zinku a mědi je na úrovni II. jakostní třídy. Podle vyhodnocených specifických organických látek je tok nejmíce znečištěn PCB látkami, které jsou zařazeny do III. třídy jakosti vody a překračují také limit nařízení vl. pro povrchové vody. Obsah chlorbenzenu a lindanu odpovídá II. tř. a PAU je na úrovni III. třídy jakosti vody. V těchto ukazatelích jsou limity nařízení vl. dodrženy.

2.4.1. Stonávka

Jakost vody byla v tomto toku vyhodnocena v 5 profilech. Zvýšený obsah fosforu řadí tok ve všech sledovaných profilech, tj. i v nejnvýše ležících profilech nad a pod nádrží Těrlicko, do III. jakostní třídy. Organické znečištění dle BSK₅ a CHSK_{Cr} je hodnoceno převážně II. třídou, v ústí pak dle BSK₅ III. jakostní třídou, obsah dusičnanového dusíku je ve všech profilech na úrovni nejlepší I. třídy. Podle obsahu amoniakálního dusíku je tok zařazen v prvních 2 profilech do I. a v následujících 3 profilech na dolním úseku do III. třídy jakosti.

O fosforu a s ním spojené problémy s eutrofizací na nádrží Těrlicko způsobuje komunální a zemědělské znečištění v jejím okolí.

2.5. Okrajové přítoky Odry a Kladské Nisy

2.5.1. Bělá

Je okrajovým přítokem Odry v jesenické části povodí. Byla vyhodnocena ve 2 sledovaných profilech v úseku pod městem Jeseník. Kvalita vody vypovídá o převažujícím komunálním znečištění. Organické znečištění podle BSK₅ a CHSK_{Cr} a rovněž obsah amoniakálního dusíku je v obou profilech na úrovni II. třídy jakosti vody, obsah dusíku dusičnanového je v obou profilech na úrovni nejlepší I. jakostní třídy. Rozhodujícím ukazatelem pro hodnocení toku podle vybraných ukazatelů je fosfor, jehož zvýšený obsah řadí tok v obou profilech do III. třídy jakosti vody. Z ostatních sledovaných ukazatelů byly zaznamenány poměrně vysoké koncentrace železa, které jsou nad Písečnou hodnoceny III. třídou a v Mikulovicích dokonce IV. jakostní třídou, přičemž obsah nerozpuštěných látek je v obou profilech hodnocen II. třídou jakosti vody.

2.5.2. Zlatý potok

Tento okrajový přítok v jesenické části povodí Odry je tokem výrazně zatíženým důlní činností. Koryto toku je v horní části zcela suché z důvodu vsakování veškeré povrchové vody do důlních prostor. Voda čerpaná z důlních prostor již obsahuje vyšší obsah těžkých kovů, je částečně čištěna a poté bez ředění vypouštěna do suchého koryta toku. Níže je tok zatěžován ještě průsaky z netěsných odkališť Rudných dolů Jeseník. Ve vyhodnoceném profilu nad přítokem Černého potoka z toho důvodu převažuje znečištění sírany a kovy nad organickým znečištěním. Podle BSK₅ a CHSK_{Cr} je tok zařazen do nejlepší I. třídy jakosti, stejně tak I. tř. je hodnoceno dusíkaté znečištění, tj. obsah N-NH₄ i N-NO₃. Do II. jakostní tř. je tok zařazen podle obsahu P_c.

3. Z á v ě r

V oblasti povodí Odry bylo vyhodnoceno celkem 61 profilů, na 16 významných vodních tocích. Více než 50 % všech profilů, tj. 40 profilů, je podle organického znečištění (BSK₅ a CHSK_{Cr}) hodnoceno II. jakostní třídou.

Podle BSK₅ je dalších 19 profilů zařazeno do III. třídy, po 1 profilu pak do I. a IV. třídy jakosti vody. V ukazateli CHSK_{Cr} je dále do III. třídy zařazeno 12 profilů, 9 profilů je hodnoceno nejlepší I. jakostní třídou.

Co se týče dusíkatého znečištění, rozdělení profilů do tříd jakosti vody se mezi formou dusičnanového a amoniakálního dusíku liší. Podle N-NO₃ je větší polovina profilů, tj. 32 profilů hodnocena nejlepší I. třídou jakosti, 27 profilů pak II. třídou a 2 profily jsou na úrovni III. třídy jakosti.

V ukazateli N-NH₄ je do I. třídy jakosti vody zařazeno 24 profilů, II. třídě odpovídá 17 a III. třídě 13 profilů, po 1 profilu je jakost na úrovni IV. a nejhorší V. třídy. Z důvodu vyššího obsahu fosforu v tocích není do I. jakostní třídy zařazen žádný profil, ve II. třídě je zastoupeno 15 profilů a více než polovina všech profilů spadá do III. jakostní třídy. Ve IV. třídě je podle tohoto ukazatele zastoupeno 11 profilů a v nejhorší V. třídě jsou zařazeny 3 profily.

K nejvíce zatíženým tokům v povodí patří Jičínka, Lubina a Hvozdnice. Těžké kovy byly hodnoceny v 7 vybraných závěrných profilech toků.

Z provedeného vyhodnocení těžkých kovů vyplývá, že v ukazateli měď byly všechny profily zařazeny do II. jakostní třídy, podle obsahu olova odpovídá 5 profilů III. a 2 profily II. jakostní třídě, u zinku byla zařazena polovina profilů do II., polovina do III. třídy jakosti vody. Podle rtuti odpovídají všechny hodnocené profily III. jakostní třídě. U ukazatele kadmium byla zastoupena II., III. a IV. třída po 2 profilech, do nejhorší V. jakostní třídy byl zařazen 1 profil.

4. Seznam použitých podkladů

1. ČSN 75 7221 z října 1998 - „Klasifikace jakosti povrchových vod“
2. Nařízení vlády č.82/1999 Sb., kterým se stanoví ukazatele a hodnoty přípustného stupně znečištění vod
3. Metodický pokyn Mze pro sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí