

## **B) Oblast kvantity vod**

## Obsah části B)

	<b>str.</b>
<b>1. Úvod</b>	<b>4</b>
<b>2. Základní pojmy, legislativní vymezení a stanovení cílů</b>	<b>5</b>
<b>3. Vývoj v zásobování vodou</b>	<b>8</b>
<b>4. Vodohospodářská soustava povodí Odry</b>	<b>9</b>
4.1 Manipulační řád vodohospodářské soustavy povodí Odry	13
<b>5. Odběry povrchové a podzemní vody</b>	<b>15</b>
5.1 Zásobování obyvatel pitnou vodou	15
5.2 Odběry vody pro průmysl	19
5.3 Odběry vody pro zemědělství	22
<b>6. Předpokládaný vývoj na úseku zásobování vodou</b>	<b>23</b>
<b>7. Hodnocení minimálních průtoků v tocích</b>	<b>27</b>
<b>8. Hodnocení minimálního stavu zdrojů podzemních vod</b>	<b>31</b>
<b>9. Závěr, očekávané problémy a nástin jejich řešení</b>	<b>35</b>

## Seznam použitých zkratk a symbolů

MS kraj	-	Moravskoslezský kraj
MZe	-	Ministerstvo zemědělství ČR
MŽP	-	Ministerstvo životního prostředí ČR
ČHMÚ	-	Český hydrometeorologický ústav
VHS PO	-	Vodohospodářská soustava povodí Odry
MŘ VHS PO	-	Manipulační řád vodohospodářské soustavy povodí Odry
OOV	-	Ostravský oblastní vodovod
BSV	-	Bruntálský skupinový vodovod
MZP	-	minimální zůstatkový průtok
POV	-	odběr povrchové vody
POD	-	odběr podzemní vody
ČHP	-	číslo hydrologického pořadí
ŘOČ		řídící objemová čára zásobního prostoru nádrže pro zabezpečení plné dodávky vody
$Q_{330d}$	-	průtok dosažený nebo překročený průměrně po dobu 330 dní v roce
$Q_{355d}$	-	průtok dosažený nebo překročený průměrně po dobu 355 dní v roce
číslo odběru	-	identifikační číslo odběru pro evidenci užívání vod v povodí Odry

## 1. Úvod

Zajištění vody v dostatečném množství a vyhovující kvalitě pro různé druhy spotřebitelů je významným úkolem vodního hospodářství v České republice. A obzvláště v Moravskoslezském kraji s nejvyšším počtem obyvatel v republice a vysokou koncentrací průmyslových podniků je otázka zabezpečení zásobování vodou především pro pitné účely a pro průmysl důležitým faktorem rozvoje kraje. Tato část koncepčního dokumentu se zabývá problematikou kvantity vod z hlediska současného stavu a předpokládaného vývoje v budoucím období a byla zpracována správcem povodí, státním podnikem Povodí Odry, s využitím údajů od uživatelů vod a provozovatelů vodovodních systémů na území Moravskoslezského kraje.

Část B koncepčního dokumentu je rozdělena na oddíly, které

- ∞ vymezují základní pojmy a legislativu a stanovující cíle v zásobování vodou
- ∞ objasňují historický vývoj zásobování vodou
- ∞ popisují Vodohospodářskou soustavu povodí Odry a její manipulační řád
- ∞ zabývají se odběry povrchové a podzemní vody podle jednotlivých druhů užití vod
- ∞ nastiňují předpokládaný vývoj v oblasti zdrojů a zajištění uspokojení potřeb na úseku zásobování vodou
- ∞ hodnotí minimální průtoky v tocích pod místy užití vod
- ∞ hodnotí minimální stav hladin podzemních vod a využití podzemních zdrojů
- ∞ a předkládají očekávané problémy a jejich řešení.

## **2. Základní pojmy, legislativní vymezení a stanovení cílů**

K povodí Odry náleží 95 % území Moravskoslezského kraje, jehož celková rozloha je 5554 km<sup>2</sup>. Do povodí Moravy spadá pouze 244 km<sup>2</sup> a do povodí Váhu 15 km<sup>2</sup> území kraje a v této ploše se nenacházejí významnější zdroje podzemních nebo povrchových vod a nejsou zde realizovány důležitější odběry.

§

Oblast kvantity vody je legislativně ošetřena především *zákonem č.254/2001 Sb. o vodách*. V jeho Hlavě II je pojednáno o *nakládání s vodami*, tj. o využívání těchto vod. Pro obecné nakládání s vodami platí, že každý může odebírat povrchové vody nebo s nimi jinak nakládat, ale pouze pro vlastní potřebu. Jakékoliv jiné nakládání musí být povoleno vodoprávním úřadem. Podzemní vody jsou limitovaným a těžko obnovitelným zdrojem, a tedy jsou svým charakterem specifické a pro nakládání s nimi je nutné vždy povolení vodoprávního úřadu.

U *povrchových vod* se jedná o tato nakládání

- ∞ o jejich odběr
- ∞ o jejich vzdouvání, případně akumulaci
- ∞ o využívání jejich energetického potenciálu
- ∞ o užívání pro chov ryb a o jiné nakládání s nimi

Mezi nakládání s *podzemními vodami* patří

- ∞ jejich odběr
- ∞ jejich akumulace
- ∞ jejich čerpání za účelem snižování jejich hladiny
- ∞ umělé obohacování podzemních zdrojů vod povrchovou vodou
- ∞ jiné nakládání

Uživatelé vod, kteří mají povoleno nakládat s vodou v množství větším než 6 000 m<sup>3</sup> za rok nebo 500 m<sup>3</sup> za měsíc nebo ji akumulovat v množství větším než 1 milion m<sup>3</sup>, jsou povinni měřit toto množství a předávat výsledky příslušnému správci povodí (§ 10 zákona o vodách). Na základě těchto informací pak správci povodí provádějí hodnocení stavu povrchových a podzemních vod a sestavují vodohospodářskou bilanci, která spolu s hydrologickou bilancí Českého hydrometeorologického ústavu tvoří vodní bilanci oblastí povodí (Hlava III zákona o vodách). Výstupy vodní bilance jsou jedním z podkladů pro rozhodování vodoprávních úřadů v otázce nakládání s vodami.

Ochranou vodních poměrů a vodních zdrojů se zabývá Hlava V zákona o vodách. Definuje zde přednostní vyhrazení zdrojů podzemních vod pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou, způsob ochrany vydatnosti a jakosti zdrojů podzemních a povrchových vod, minimální zůstatkové průtoky pod místy užívání vod a minimální hladiny podzemních vod.

Pro uspokojení potřeb odběratelů vod je hlavním kritériem tzv. *zabezpečení podle trvání plné dodávky vody*. Zabezpečení je definována jako délka období, po které je zaručena stanovená dodávka vody, vyjádřená v procentech z délky celého posuzovaného období. Toto kritérium vychází z ČSN 73 6815 Vodohospodářská řešení vodních nádrží a odběratelé vody jsou zařazeni do čtyř tříd významnosti podle významu a předpokládané škodě způsobené při poruše v dodávce vody. Do skupiny A jsou zařazeny odběry pro oblastní vodovody (více než 150 tisíc obyvatel) a vybrané průmyslové podniky (zejména s nepřetržitým provozem). Ve skupině B jsou odběry pro vodovody do 150 tisíc zásobovaných obyvatel, tepelné elektrárny a významné průmyslové podniky. Ke třídě C náleží odběry pro vodovody do 50 tisíc obyvatel a průmyslové podniky oblastního významu. Do třídy D jsou zařazeny ostatní užívání vod.

Tabulka zabezpečení odběrů

Třída významnosti	A	B	C	D
Zabezpečení podle trvání plné dodávky v %	>=99,5	>=98,5	>=97,5	>=95

Pro efektivnější zabezpečení výše uvedených pravidel bezporuchové dodávky vody odběratelům byla vytvořena tzv. *vodohospodářská soustava*, což je soubor vodních děl spojených vzájemnými vazbami v účelový celek k využívání a ochraně vodních zdrojů v určité oblasti. V zájmovém území MS kraje se nachází Vodohospodářská soustava povodí Odry, která je víceúčelovou soustavou tvořenou 6 údolními nádržemi, třemi převody vody a 7 významnými jezy. Tato vodní díla koordinují nakládání s povrchovými vodami pro uspokojení požadavků uživatelů vod.

Údolní nádrže vodohospodářské soustavy plní především funkci zásobní a ochrannou. O transformacích povodňových vln nádržemi – funkci ochranné – je pojednáno v části D tohoto koncepčního dokumentu. Funkce zásobní zajišťuje plnění požadavků odběratelů vod, udržování minimálních průtoků v tocích pod nádržemi a minimálních průtoků ve vzdálenějších profilech pod nádržemi. Nároky na vodu, které může daná nádrž plnit, jsou limitovány tzv. *nadlepšovacím účinkem* nádrže, tj. průtokem ovlivněným nádrží nad přirozený průtok v místě přehradního profilu. *Minimální průtoky* v tocích pod nádržemi jsou rozlišeny na tzv. základní - ty jsou vypouštěny pouze při výrazných hydrologických poruchách, a dále jsou

pod nádržemi stanoveny tzv. zvýšené minimální průtoky, které jsou vypouštěny po většinu roku a odpovídají přibližně průtoku 330-denní vody v daných vodních tocích. Jedná se o statistický údaj – *m-denní průtok* – vyjadřující hodnotu průtoku, která je dosažena nebo překročena průměrně po dobu *m* dní v roce. *Minimální zůstatkové průtoky*, tj. průtoky, které zůstanou ve vodním toku v daném profilu po realizaci užívání vody, je nutno stanovit a zachovat pod místy užívání vod k udržení základních vodohospodářských a ekologických funkcí vodního toku.



Jak bude patrné z následujících kapitol této části koncepčního dokumentu, je možno konstatovat, že oblast kvantity vod se na území Moravskoslezského kraje v dnešní době i z pohledu budoucího vývoje jeví jako stabilizovaná a nepříliš problematická. *Základním cílem* zásobování vodou je naplnění požadavků uživatelů vod, tj. bezproblémové zásobení vodou obyvatelstva především z povrchových zdrojů v kombinaci se zdroji podzemními s přihlédnutím k budoucímu vývoji potřeby vody, a dále zajištění požadovaných množství povrchových vod dle platných vodoprávních povolení pro průmyslové odběratele v regionu a uspokojování potřeb ostatních uživatelů vod. Pro posouzení těchto potřeb z bilančního hlediska ve vztahu k využívaným vodním tokům je důležité zpracovávat bilanční hodnocení množství povrchových a podzemních vod. To je obsahem *vodohospodářské bilance*, kterou bude správce povodí počínaje kalendářním rokem 2002 sestavovat. Hodnocení bude každoročně spočívat v hodnocení minulého kalendářního roku a současného stavu. Výhledové hodnocení množství povrchových a podzemních vod se bude zpracovávat jednou za šest let pro významné profily vodních toků a hydrogeologické rajóny. Pro posouzení využívání podzemních zdrojů by bylo žádoucí dosáhnout vyhodnocování i ostatních doposud nevyhodnocovaných hydrogeologických rajónů na území MS kraje. V otázce minimálních zůstatkových průtoků pod místy užívání povrchových vod by měla být postupně revidována všechna povolení k nakládání s vodami, u nichž není stanovena hodnota minimálního průtoku a pozornost je nutno věnovat dodržování těchto průtoků a umožnění jejich kontroly.

### **3. Vývoj v zásobování vodou**

Zásobení vodou patří ke stěžejním problémům, které na úseku vodního hospodářství od počátku užívání vod významně ovlivňují hospodářský a společenský vývoj každého regionu, což platí rovněž i pro poměry Moravskoslezského kraje. V *Úvodu koncepčního dokumentu* je popsán historický vývoj užívání vod v Moravskoslezském kraji, prvotně pro účely rybníkářství, následně k zásobení průmyslu technologickou vodou a obyvatel pitnou vodou. Jsou zde zmíněny napjaté bilanční vztahy v regionu související s mohutným rozvojem průmyslu a zvyšující se hustotou osídlení kraje po 2.světové válce, jsou uvedeny důvody a proces vedoucí k zajištění vody výstavbou přehrad, rozvoj zásobovacích systémů až po jejich vyústění v komplexní Vodohospodářskou soustavu povodí Odry.

#### **4. Vodohospodářská soustava povodí Odry**

Vodohospodářská soustava povodí Odry (dále jen VHS PO) je víceúčelová vodohospodářská soustava, která zajišťuje prostřednictvím vodních děl plnění následujících funkcí s přiřazenými prioritami dle jejich významu :

<u>Funkce</u>	<u>Priorita</u>
Zásobení pitnou vodou	1
Zabezpečení minimálních průtoků v tocích	2 - 3
Zásobení provozní a užitkovou vodou	2 - 3
Povodňová ochrana	4
Ovlivňování jakosti vody v tocích	5
Zajištění rekreačních podmínek u vody	6
Výroba elektrické energie	7

Ve velice exponované oblasti MS kraje co se týká průmyslové výroby a zalidněnosti nebylo možné vysoké nároky na vodní hospodářství již řešit izolovanými vodohospodářskými opatřeními, a to vedlo ke vzniku Vodohospodářské soustavy povodí Odry. Hlavním cílem VHS PO je plně uspokojit nároky na dodávku vody pro obyvatelstvo a průmysl a zajistit a nadlepšovat průtoky ve vodních tocích pod nádržemi a také ve vzdálenějších profilech, což má pozitivní vliv také na kvalitu vody v tocích. Nároky ochrany před povodněmi jsou v soustavě řešeny respektováním ochranných objemů ve vodních nádržích, rekreační podmínky jsou uspokojovány udržováním „rekreačních hladin“ na některých údolních nádržích v letním období, pokud to dovolí hydrologická situace, a vypouštěním minimálních průtoků z nádrží pro umožnění rekreace podél vodních toků.

VHS PO je situována na části území Moravskoslezského kraje a zahrnuje tzv. *vodárenskou část* s vodními nádržemi Šance, Morávka, Slezská Harta a Kružberk a tzv. *Ostravský uzel* s vodními nádržemi Olešná a Žermanice a vzdouvacími objekty a převody vody umožňujícími nakládání s vodou. Oproti původnímu vymezení VHS PO z roku 1989 byly odděleny subsystémy Olše a Lubiny, které nemají tak těsnou vazbu na ostatní vodní díla nebo nejsou z hlediska vodohospodářského tak významné. Vliv nakládání s vodami na vodních dílech VHS PO (zásobování obyvatel pitnou vodou, průmyslu provozní vodou) pokrývá významnou plochu území Moravskoslezského kraje a zasahuje prostřednictvím distributorů i do okolních oblastí, jako je Polská republika či Olomoucký kraj.

Hydrologicky je VHS PO vymezena

- povodím Moravice od nádrže Slezská Harta po ústí Moravice do Opavy;

číslo hydrologického pořadí (čhp) 2 - 02 - 02 - 038 až 2 - 02 - 02 - 099

- povodím Opavy od ústí Moravice po ústí Opavy do Odry

čhp 2 - 02 - 03

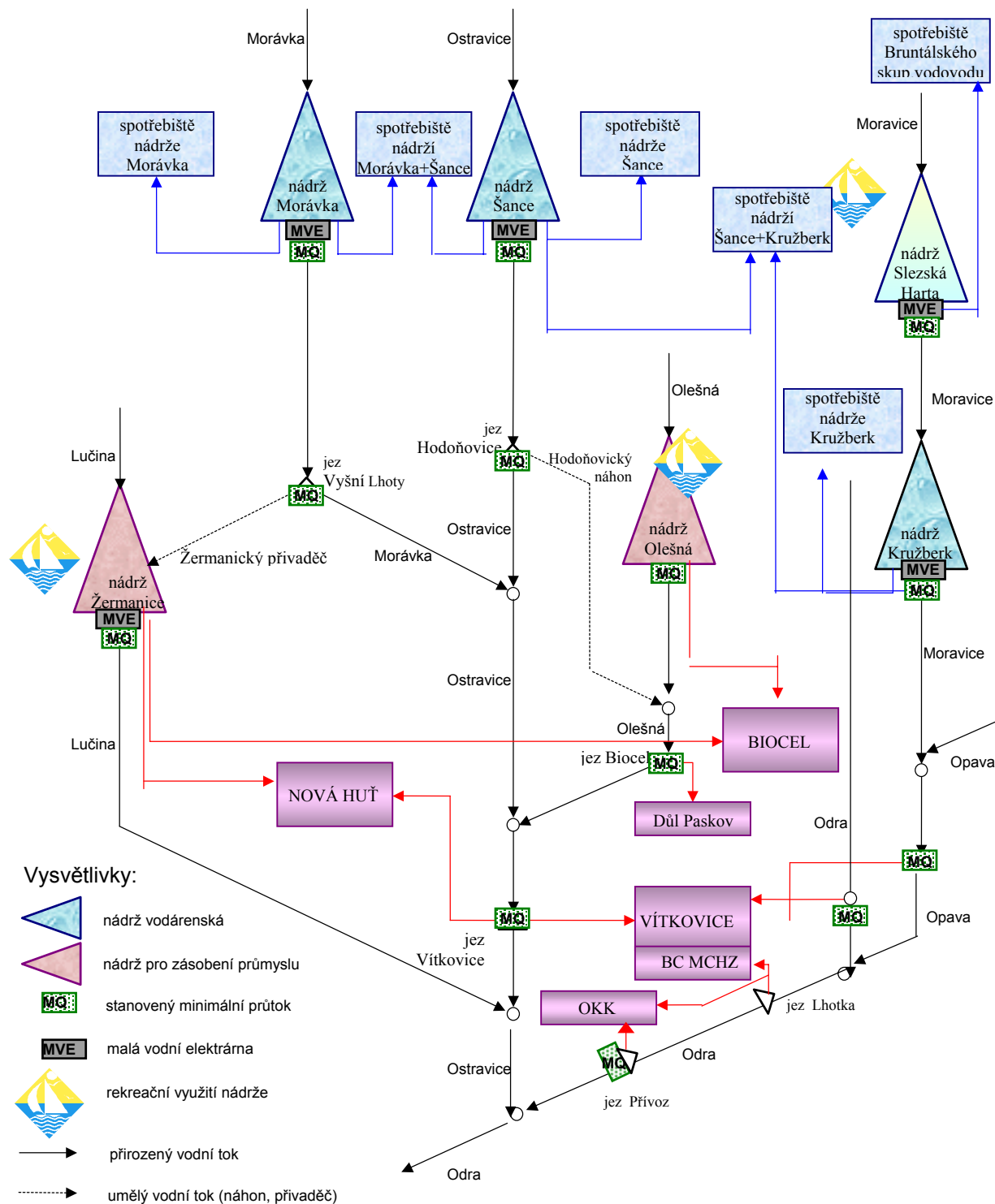
- povodím Odry od ústí Opavy po ústí Ostravice

čhp 2 - 02 - 04

- povodím Ostravice

čhp 2 - 03 - 01

## Schéma Vodohospodářské soustavy povodí Odry



## Vodní nádrže

Tabulka základních ukazatelů nádrží VHS PO

Název nádrže		Slezská Harta	Kružberk	Šance	Morávka	Olešná	Žermanice	
Tok		Moravice	Moravice	Ostravice	Morávka	Olešná	Lučina	
Staničení	km	55,825	45,030	45,770	18,820	10,690	25,020	
Číslo hydrolog. pořadí		2-02-02-055	2-02-02-065	2-03-01-015	2-03-01-042	2-03-01-060	2-03-01-066	
Plocha povodí	(km <sup>2</sup> )	464,3	56 6,7	146,3	63,3	33,6	45,4	
Účel		V,P,M,O,R,E	V,P,M,O,E	V,P,M,O,E	V,P,M,O,E	P,M,O,R	P,M,O,R,E	
Druh hráze		kamenitá	betonová	kamenitá	zemní	zemní	betonová	
Výška hráze	(m)	65	34,5	65	39	18	32	
Délka hráze	(m)	540	280	342	396	393	314	
Rok výstavby		1997	1955	1970	1964	1964	1958	
Průtok	průměrný	(m <sup>3</sup> /s)	5,470	6,460	3,250	1,790	0,570	0,57(1,99***)
	nalepšený	(m <sup>3</sup> /s)	3,800	0,6 <sup>*</sup> )	2,250	0,590	0,29**)	1,04***)
	minimální	(m <sup>3</sup> /s)	0,75	0,56 / 1,10	0,30 / 0,57	0,12 / 0,18	0,04	0,12 / 0,2
	neškodný	(m <sup>3</sup> /s)	60	35	70	60	40	20
	Q <sub>100</sub> / PV <sub>100</sub>		231 / 42	257 / 48	313 / 29	187 / 15,3	87 / 7	80 / 7,9
	Q <sub>100</sub> transfor.	(m <sup>3</sup> /s)	50	50	70	50	72	20
Objem	mrtvý	(mil.m <sup>3</sup> )	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
	stálý	(mil.m <sup>3</sup> )	7,57	4,02	2,48	0,49	0,30	0,97
	zásobní	(mil.m <sup>3</sup> )	182,01 <sup>L</sup> )	24,58	43,07 <sup>L</sup> )	4,96	3,00	18,47
		(mil.m <sup>3</sup> )	186,23 <sup>Z</sup> )		44,18 <sup>Z</sup> )			
	ochranný ovladatelný	(mil.m <sup>3</sup> )	11,37 <sup>L</sup> )	6,93	7,53 <sup>L</sup> )	5,21	0,20	5,82
		(mil.m <sup>3</sup> )	7,16 <sup>Z</sup> )		6,41 <sup>Z</sup> )			
	celkový ovl.	(mil.m <sup>3</sup> )	200,95	35,53	53,07	10,65	3,50	25,27
	ochr.neovlad.	(mil.m <sup>3</sup> )	17,79	0,00	8,69	1,30	0,91	0,00
celkový bezpečnostní	(mil.m <sup>3</sup> )	218,74	35,53	61,75	11,95	4,41	25,27	
	(mil.m <sup>3</sup> )	18,27	10,44	3,36	1,22	1,15	5,46	
Kóta mrtvého max. hladiny objemu	(m n.m.) <sup>†</sup>	435,50	399,60	444,61	481,60	290,60	267,60	
stálého zásobní	(m n.m.) <sup>†</sup>	452,00	413,60	469,71	491,10	295,50	274,30	
	(m n.m.) <sup>†</sup>	495,50 <sup>L</sup> )	428,50	501,61 <sup>L</sup> )	506,80	303,05	291,10	
	(m n.m.) <sup>†</sup>	496,00 <sup>Z</sup> )	(428,10)	502,01 <sup>Z</sup> )				
(v.s. Balt po vyrovnání)	ochr.ovlad.	(m n.m.) <sup>†</sup>	496,83	431,10	504,20	515,22	303,31	293,60
	ochr.neov.	(m n.m.) <sup>†</sup>	498,80	431,10	506,91	516,90	304,39	293,60
Kóta koruny hráze	(m n.m.) <sup>†</sup>	500,80	434,60	507,84	518,40	305,63	295,51	
Zatop.plocha při ochr.ovl.	(mil.m <sup>2</sup> )	8,739	2,802	3,047	0,779	0,784	2,484	
Kapacita při Hrn	sp.výpustí	(m <sup>3</sup> /s)	89	98,8	112	69,9	29	32
	přelivu	(m <sup>3</sup> /s)	187	555	118	103	77	144

VYSVĚTLIVKY: 1 - k účelům nádrží:

V - vodárenský  
P - zásobení průmyslu vodou  
M - zajištění minimálních průtoků  
O - povodňová ochrana  
R - rekreace

2 - k průměrnému a nalepšenému průtoku

\*\* ) bez čerpání z Ostravice  
\*\*\* ) s převodem z Morávky  
<sup>4</sup>\*) s převodem z Ropičanky

E - výroba elektrické energie

3 - k vymezení prostorů nádrže <sup>L</sup>) vymezení zásobního a retenčního ovlad. prostoru v letním období od 1.5. do 31.10.

<sup>P</sup>) vymezení zásobního a retenčního ovlad. prostoru v zimním období od 1.11. do 30.4.

4 - ke kótám - + Kóty nádrží jsou ve výškovém systému Balt po vyrovnání.

## Převody vody

Tabulka základních ukazatelů převodů vody VHS PO

Odkud	Kam	Účel	Vlastník	Převáděné množství	Délka
				(m <sup>3</sup> /s)	(km)
Ostravice (Hodoňovice)	Olešná (Místek)	P,E	neznámý*)	0,3**)	8,4***)
Olešná (Místek)	Ostravice (Sviadnov)	O	Povodí Odry s.p.	až 90	1,64
Morávka (Vyšní Lhoty)	Lučina (nádrž Žermanice)	P,O,R,E	Povodí Odry s.p.	až 15	7,5

### VYSVĚTLIVKY:

1 - k účelům převodů:                      2 - další vysvětlivky

P - zásobení průmyslu vodou            \*) jsou známí pouze vlastníci malých úseků náhonu  
O - povodňová ochrana                \*\*) kapacita je pouze orientační  
R - rekreace                                \*\*\*) délka určená pouze odečtem z vodohospodářské mapy  
E - výroba elektrické energie

## Jezy

Tabulka základních ukazatelů jezů VHS PO

Tok	Místo	Účel	Vlastník	Druh	Výška
					(m)
Odra	Ostrava – Lhotka	P	PO s.p.	pohyblivý klapkový	3,78**)
Odra	Ostrava - Přívoz	P	PO s.p.	pohyblivý klapkový	2,50**)
Ostravice	Hodoňovice	P,E	PO s.p.	pevný se štěrkovou propustí	4,00**)
Morávka	Vyšní Lhoty	P,O,R,E	PO s.p.	pohyblivý segmentový	4,24*)
Olešná	Sviadnov	O	PO s.p.	pohyblivý stavidlový	2,30***)
Olešná	Žabeň	P	BIOCEL a.s.	pohyblivý segmentový	4,20*)
Ostravice	Ostrava - Vítkovice	P	PO s.p.	pohyblivý klapkový	4,62*)

### VYSVĚTLIVKY:

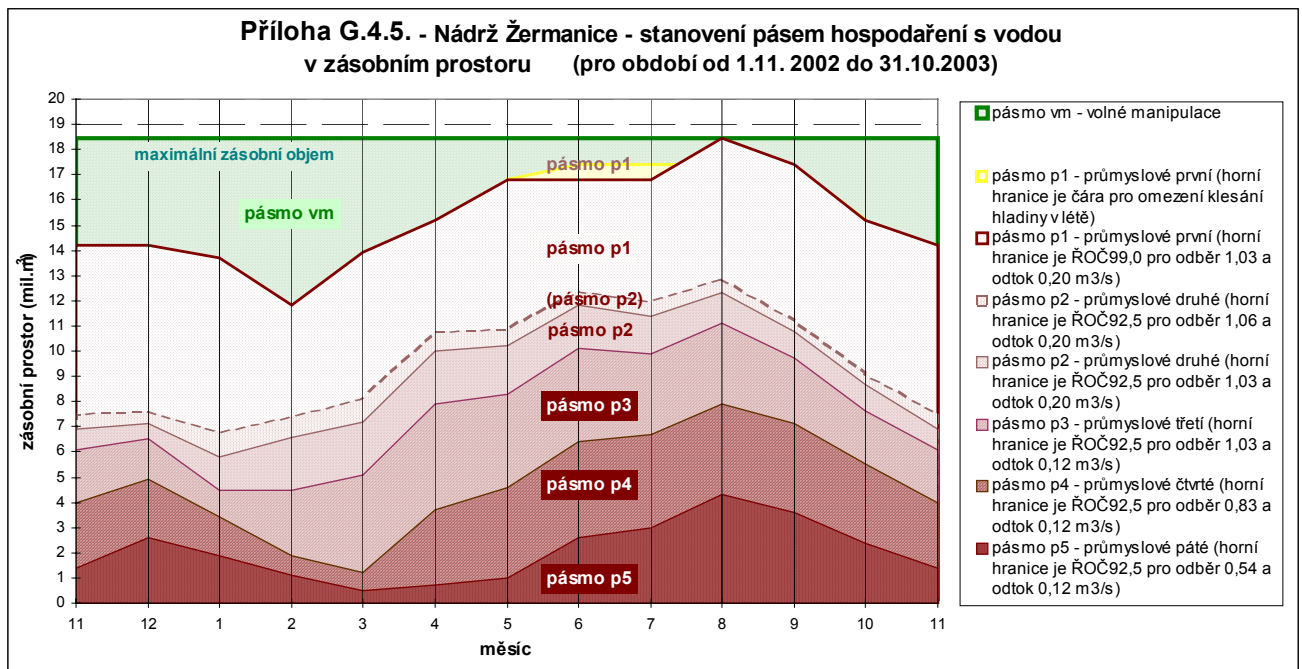
P - zásobení průmyslu vodou                      \*) rozdíl kót vrchu hradící konstrukce a prahu vývaru  
O - povodňová ochrana                            \*\*) údaj výška jezu z manipulačního řádu vodního díla  
R - rekreace                                         \*\*\*) konstrukční výška stavidel  
E - výroba elektrické energie

#### **4.1 Manipulační řád vodohospodářské soustavy povodí Odry**

Manipulační řád vodohospodářské soustavy povodí Odry (dále jen MŘ VHS PO) je souborem pravidel, kterými se koordinuje nakládání s povrchovými vodami na vodních dílech VHS PO. Původní MŘ VHS PO byl schválen v lednu 1990, ale vzhledem k podstatným změnám ve vodním hospodářství od té doby bylo žádoucí připravit nové přístupy a pravidla pro nakládání s vodami a řízení vodních děl v povodí. Bylo nutno reagovat na změny v úrovni vodárenských a průmyslových odběrů, na nové pohledy na minimální zůstatkové průtoky ve vodních tocích, na aktuální ekonomické a legislativní prostředí a v neposlední řadě na dokončení výstavby největšího zdroje povrchové vody v regionu – vodní nádrže Slezská Harta. Proto byl od roku 1996 připravován nový MŘ VHS PO, který byl po projednání schválen odborem ochrany vod a půdy Magistrátu města Ostravy dne 12.5.1999 pod č.j.OVP/1479/99/Val/Vk a tím byla stanovena jasná pravidla pro nakládání s vodami a na nejvýznamnějších nádržích a jezích v regionu.

MŘ obsahuje principy řízení jednotlivých funkcí vodohospodářské soustavy rozdělených podle priorit, tj. funkce zásobní, zabezpečení minimálních průtoků v tocích, povodňové ochrana, ovlivňování jakosti vod v tocích, funkce rekreační a výroby elektrické energie. Užívání vod vyplývající z těchto funkcí byly rozlišeny podle důležitosti do tříd významnosti. Nejdůležitější jsou vodárenské odběry a základní minimální průtoky pod nádržemi, dále následují průmyslové odběry a minimální průtoky na tocích, povodňová ochrana a zvýšené minimální průtoky pod nádržemi, rekreace a výroba el.energie. Při řízení soustavy je nejdříve nutno uspokojit požadavek vyšší třídy, až následně požadavky tříd nižších. V případě, kdy je nutno z důvodu stavu daného zdroje určitý požadavek na dodávku vody omezit, musí být nejprve využito možnosti jeho přemístění na jiný zdroj. Až poté dochází ke krácení dotčených nakládání s vodami o stejný díl. MŘ definuje rovnováhu provozu soustavy k uspokojení jednotlivých nároků na vodu, na základě sestaveného simulačního modelu soustavy jsou stanovena pásma manipulací na nádržích a jezích, minimální průtoky pod odběrnými místy a je optimalizován celý systém spolupráce vodních děl v soustavě. MŘ VHS PO se skládá z textové části, grafických příloh a příloh s omezenou platností po dobu hydrologického roku. Od schválení MŘ VHS PO je každoročně prováděna aktualizace jeho textové části a jsou vydávány přílohy s omezenou platností na daný hydrologický rok (část II, dispečerské grafy nádrží), které zohledňují aktuální vývoj v odběrech povrchových vod. To vše je rozesíláno orgánům státní správy a hlavním uživatelům vod, kteří jsou tak průběžně informováni o aktuálním stavu hospodaření v soustavě.

Příklad rozdělení zásobního prostoru nádrže v jednotlivých měsících roku pro různá nakládání s vodou v závislosti na velikosti odběrů a jejich zabezpečení (dispečerský graf):



Příklad rozdělení pásem manipulací v místě nakládání s vodami v závislosti na velikosti průtoku v toku a realizovaného odběru :

## VT OPAVA V ŘÍČNÍM KM 0,15

Nakládání s vodami v závislosti na přítoku k odběru:

- vo** - stav volného odběru - nastává při přítocích k odběru vyšších než 3,13 m<sup>3</sup>/s
  - odběr VÍTKOVIC je možný až do max. povolené hodnoty - 0,5 m<sup>3</sup>/s,
  - v Opavě pod odběrem zůstává zbytek, tedy 2,63 m<sup>3</sup>/s (minimální průtok základní) a více;
- r1** - stav regulovaného odběru první - nastává při přítocích k odběru v rozmezí od součtu (2,63 m<sup>3</sup>/s+požadovaný odběr VÍTKOVIC) do 3,13 m<sup>3</sup>/s
  - odběr VÍTKOVIC je možný pouze při zachování minimálního průtoku v Opavě 2,63 m<sup>3</sup>/s a pohybuje se tedy v rozmezí od požadovaného odběru až po 0,5 m<sup>3</sup>/s;
  - v Opavě pod odběrem zůstává vždy zachován minimální průtok, tedy 2,63 m<sup>3</sup>/s (minimální průtok základní);
- r2** - stav regulovaného odběru druhý - nastává při přítocích k odběru nižších než součet (2,63 m<sup>3</sup>/s+požadovaný odběr VÍTKOVIC),
  - odběr VÍTKOVIC a minimální průtok pod jezem se krátí ve stejném poměru,
  - vzniká požadavek na VHS PO třídy II ve výši doplnku do odběru požadovaného a doplnku nutného k zajištění minimálního průtoku pod odběrem.

## **5. Odběry povrchové a podzemní vody**

Odběry povrchové a podzemní vody jsou nejrozšířenějším užíváním vod a právo s nimi nakládat vyplývá z ustanovení § 8 odst.1 zákona o vodách. Odběry jsou realizovány pro různé druhy užívání vod, v následujících kapitolách je popsán vývoj a současný stav odběrů pro dvě nejdůležitější oblasti – zásobování obyvatel pitnou vodou a odběry provozní vody, a také dnes minimálně využívané odběry pro zemědělské účely – závlahu plodin. Další užívání vod – odběry povrchové vody pro rybochovné nádrže, odběry vod pro výrobu elektrické energie v malých vodních elektrárnách jsou rozebrány v kapitole „Hodnocení minimálních průtoků v tocích“, neboť se jedná o specifická nakládání v tom smyslu, že odebraná voda není spotřebována, ale po určité délce ochuzeného toku vrácena zpět a toto užívání má především vliv na minimální zůstatkový průtok v toku pod odběrným místem.

Pokud se jedná o kvantifikaci odběrů pro zásobení obyvatel a průmyslové účely na území MS kraje, tyto dva druhy jsou co do množství odebrané vody na stejné úrovni. V roce 2002 činily v MS kraji celkové odběry povrchové a podzemní vody pro tato dvě užívání 205 mil.m<sup>3</sup>, přičemž procentuální poměr byl 51,7 : 48,3 ve prospěch odběru vod průmyslových.

### **5.1 Zásobování obyvatel pitnou vodou**

Jedním z hlavních aspektů ovlivňujících potřebu pitné vody je ekonomický stav společnosti a životní úroveň obyvatel daného regionu. Se zvyšující se životní úrovní rostou požadavky na dodávku pitné vody a tím také na spolehlivost vodních zdrojů. Na druhou stranu se zkvalitňuje technická úroveň zařízení sloužících k dodávce vody do míst spotřeby, dochází k rekonstrukcím vodovodních sítí a tím ke snižování ztrát. Dále je potřeba vody úzce spjata s výši vodného. Nízká a po dlouhou dobu neměnná cena za pitnou vodu nevyžadovala po spotřebiteli ekonomické chování a průměrná specifická potřeba vody na osobu a den činila ještě na počátku devadesátých let téměř 280 l/s (včetně ztrát v sítích). Zvyšování ceny vodného a stočného mělo za následek výrazný pokles potřeby vody na téměř poloviční hodnoty během několika let, jak je možno sledovat v grafu vývoje odběrů v povodí Odry v Příloze 1.

#### **Odběry podzemní a povrchové vody pro vodárenské účely**

Zásobování měst a obcí pitnou vodou z podzemních a povrchových zdrojů je na území Moravskoslezského kraje řešeno:

- skupinovými vodovody pro více sídel,
- izolovanými vodovody jednotlivých obcí,
- individuálním zásobováním obyvatel z domovních studní.

Celkem je z 1,278 milionu obyvatel žijících na území kraje napojeno na veřejný vodovod zhruba 1,2 milionu (93 %). Zdrojů povrchové a podzemní vody pro zásobení obyvatel pitnou vodou využívají především dva významné vodovodní systémy na území MS kraje: Ostravský oblastní vodovod (OOV) a Bruntálský skupinový vodovod (BSV), a další menší skupinové vodovody pro několik obcí nebo vodovody provozované jednotlivými obcemi.

#### Ostravský oblastní vodovod

je největší vodárenskou soustavou na území MS kraje a jednou z nejrozsáhlejších na území České republiky. Soustava je spravována a.s. Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava s tím, že na území krajského města je vodovod provozován a.s. Ostravské vodárny a kanalizace. Systém zásobuje vodou obyvatele především okresů Frýdek-Místek, Karviná, Ostrava a části okresů Opava a Nový Jičín, tedy centrální a východní část území kraje, což představuje téměř 1 milion zásobovaných obyvatel.

#### vodovod provozovaný a.s. Severomoravské vodovody a kanalizace

Hlavními zdroji pro Ostravský oblastní vodovod jsou vodárenské nádrže Šance na řece Ostravici, Morávka na řece Morávce a Kružberk na řece Moravici. Surová voda z těchto nádrží je přiváděna na jednotlivé úpravní Nová Ves u Frýdlantu n.O. (maximální kapacita 2 200 l/s), Vyšší Lhoty (450 l/s) a Podhradí (2 200 l/s), a po úpravě je dopravována hlavními rozváděcími řady do vodojemů a do spotřebišť. Tyto hlavní zdroje jsou doplněny zdroji místními, většinou podzemními, které tvoří do 10 % celkového dodaného množství do systému OOV.

Číslo odběru	Druh odběru	Název odběru	Povolené množství	Odběr v roce 2002	Index 2002/1995
			tisíc m <sup>3</sup> /rok	tisíc m <sup>3</sup> /rok	
3012	POV	SmVaK OOV – VD Kružberk	85 147,2	33 575,0	0,73
3011	POV	SmVaK OOV – VD Šance	69 379,0	31 353,3	0,85
3010	POV	SmVaK OOV – VD Morávka	14 500,0	5 666,5	0,60

Rozvodný systém OOV umožňuje částečnou zastupitelnost hlavních zdrojů, což je patrné i z Přílohy 2, tzv. Senkeyho diagramu odběrů vod. Tento stav je pozitivní z hlediska omezení případných negativních vlivů na dodávku vody do spotřebišť, jako např. špatná hydrologická situace, kvalitativní problémy na jednom ze zdrojů apod. .

Velikosti vodárenských odběrů z hlavních zdrojů OOV prošly v polovině devadesátých let prudkou změnou. V osmdesátých letech se celkové odběry ze tří

vodárenských nádrží Šance, Morávka a Kružberk pohybovaly v rozmezí od 3,8 do 4,2 m<sup>3</sup>/s, přičemž podíl jednotlivých zdrojů činil Šance 48 %, Morávka 10 % a Kružberk 42 %. Od roku 1993 dochází k razantnímu poklesu odběrů na téměř poloviční množství a od roku 1999 se projevuje trend přechodu od poklesu ke stagnaci a odebírané množství se pohybuje v intervalu 2,2 až 2,35 m<sup>3</sup>/s. Současné rozdělení mezi zdroje činí v průměru Šance 45 %, Morávka 8 % a Kružberk 48 %. Průběh odběrů vod z těchto hlavních zdrojů OOV je znázorněn v grafu Přílohy 3. Procentuální využitelnost současných velikostí odběrů oproti povolenému množství dle vodoprávních rozhodnutí je u hlavních zdrojů následující: Šance 46 %, Morávka 41 % a Kružberk 39 %.

#### vodovod provozovaný a.s. Ostravské vodárny a kanalizace

Zásobení krajského města MS kraje je zajištěno dvěma způsoby. Vodovodní síť na území města Ostravy je zásobena z 65 % vodou ze zdrojů Ostravského oblastního vodovodu a z 35 % vodou z podzemních zdrojů. Z téměř 300 tisíc obyvatel města napojených na vodovodní síť je tedy třetina zásobena ze zdrojů podzemních vod nacházejících se především na území města Ostravy, jejichž přehled je uveden v tabulce (Příloha 5). Z ní je patrné, že prameniště Nová Ves a Dubí v současnosti pokrývají téměř 80 % celkového odebíraného množství podzemních vod.

#### vodovod ve správě a.s. Severomoravské vodovody a kanalizace

Jak již bylo uvedeno výše, dodávka vody z hlavních zdrojů OOV je v některých zásobovaných lokalitách doplňována vodou ze zdrojů místních, převážně podzemních. Společnost provozuje vodovod také v oblastech mimo dosah systému OOV, např. na Novojičínsku nebo Jablunkovsku a rovněž zde využívá zdrojů podzemní vody. V Příloze 4 jsou uvedeny zdroje a.s. Severomoravských vodovodů a kanalizací s rozlišením na povrchové a podzemní, s uvedením povoleného odběru, skutečného odebraného množství v roce 2002 a poměru mezi tímto množstvím a odběrem ze zdroje v roce 1995.

#### Bruntálský skupinový vodovod

Je druhým největším skupinovým vodovodem na území MS kraje, je situován v povodí Opavy a zásobuje především obce ve střední a jihozápadní části povodí, což představuje 47 tisíc napojených obyvatel. Největšími sídly napojenými na Bruntálský skupinový vodovod jsou Bruntál, Rýmařov, Břidličná a Horní Benešov.

Hlavními zdroji BSV jsou povrchové zdroje - nádrž Slezská Harta na řece Moravici a řeka Moravice s jejími přítoky Kotelný potok a Volárka v Karlově. Surová voda z těchto zdrojů je přiváděna na úpravní v Leskovci a Karlově a po úpravě je dopravována hlavními rozváděcími řadami k vodojemům ve spotřebištích. Obdobně jako u OOV i rozvodný systém

BSV umožňuje částečnou zastupitelnost zdrojů a v jednotlivých spotřebištích je většinou voda z hlavních zdrojů doplňována zdroji místními, podzemními (Příloha 5). Množství odebrané vody z vodárenských odběrů v povodí Moravice v Karlově stoupalo v osmdesátých letech z 80 l/s v roce 1980 na 130 l/s v roce 1990, po roce 1990 dochází k setrvalému poklesu se změnou trendu v roce 2000 a v posledních dvou letech dochází k nepatrnému růstu odběrů z tohoto zdroje a v roce 2002 bylo odebíráno průměrně 100 l/s. Vodárenský odběr z nádrže Slezská Harta (do roku 1997 z řeky Moravice) v osmdesátých a devadesátých letech stoupal ze zhruba 55 l/s na 76 l/s v roce 1985, nato klesal až do úplného zastavení v roce 1996. V roce 1997 byl odběr obnoven a nyní se pohybuje okolo 50 l/s.

#### Krnovský skupinový vodovod

Tento skupinový vodovod slouží především pro zásobení obyvatel města Krnov a dále obcí Brantice, Radim a Krásné Loučky. Zdroji tohoto vodovodu, který zásobuje cca 26 tisíc obyvatel, jsou jímací zařízení Zlatá Opavice a prameniště Kostelec. Rovněž u těchto zdrojů došlo po roce 1990 k poklesu odebíraného množství, a to především u Zlaté Opavice téměř na polovinu původního množství (1992 – 60 l/s, 2001 – 37 l/s). Tento skupinový vodovod disponuje kromě uvedených zdrojů ještě rezervou v podobě 90 l/s v podzemních zdrojích Brantice a Linhartovy.

Číslo odběru	Druh odběru	Název odběru	Povolené množství	Odběr v roce 2002	Index 2002/1995
			tisíc m <sup>3</sup> /rok	tisíc m <sup>3</sup> /rok	
1009	POD	Krnov – Zlatá Opavice	1 892,16	1 191,70	0,90
1010	POD	Krnov - Kostelec	946,08	772,60	0,91

#### vodovod provozovatele AQUA stop Bruntál

Firma AQUA stop Bruntál je provozovatelem vodovodu sloužícího pro zásobení města Vrbno pod Pradědem a obce Karlovice, tj. zhruba 6 700 obyvatel. Zdroji tohoto vodovodu jsou jímací zařízení ve Vrbně p.P. a v Karlovicích.

Číslo odběru	Druh odběru	Název odběru	Povolené množství	Odběr v roce 2002	Index 2002/1995
			tisíc m <sup>3</sup> /rok	tisíc m <sup>3</sup> /rok	
1003	POD	Vrbno p.P. - vrty	40,0	37,0	0,38
1004	POD	Vrbno p.P. - gravitace	410,0	407,0	0,83
1022	POD	Karlovice – vrty	40,8	40,0	0,75

Ostatní sídla MS kraje s vybudovanými vodovodními řady jsou napojena na menší skupinové vodovody (do 5 tisíc zásobovaných obyvatel) nebo jsou zásobena pitnou vodou z vlastních zdrojů. V některých obcích dosud vodovod nebyl vybudován a obyvatelé jsou zásobeni z vlastních studní.

## **5.2 Odběry vody pro průmysl**

Trend vývoje odběrů provozní vody průmyslovými podniky měl podobný charakter jako u odběrů pro vodárenské účely. Ještě v nedávné minulosti (kolem roku 1990) se odběry pohybovaly na dvojnásobné úrovni oproti současnému stavu. Razantní pokles průmyslových odběrů byl způsoben především ekonomickým stavem podniků, kdy došlo k uzavírání provozů, útlumovým programům, omezování výroby apod., dále racionalizací hospodaření s vodou v podnicích, taktéž související se zvyšující se cenou povrchové vody. Na území MS kraje bylo v roce 2002 evidováno 108 odběrů vody pro průmyslové účely v celkovém úhrnu 106 mil.m<sup>3</sup>/rok. Odběry jsou realizovány především jako odběry povrchové vody přímo z vodních toků, nebo z akumulací vodních nádrží, a těchto je sledováno 76. Podzemní zdroje se na zásobení průmyslových podniků podílejí jen minimálně, jedná se o zhruba 2 % celkového množství vody a 32 odběratele. Z vodních nádrží, jejichž účelem je zásobení průmyslu vodou, tj. Žermanice, Olešná a Těrlicko, je uskutečňováno 8 odběrů pokrývajících 45 % celkového ročního odebraného množství průmyslovými subjekty. Mezi nejvýznamnější odběratele vody v MS kraji patří pět firem, které se na celkovém množství odebraném odvětvím průmyslu podílejí 70 %. Jedná se o odběry hutního průmyslu – ISPAT NOVÁ HUŤ a.s., Energetika Třinec, a.s. (pro Třinecké železářny, a.s.), Energetika Vítkovice, a.s. (pro VÍTKOVICE, a.s.), těžebního průmyslu - doly a koksovny koncernu KARBON INVEST,a.s. a výrobce buničiny – BIOCEL PASKOV a.s. .

### ISPAT NOVÁ HUŤ a.s.

je v současnosti největším průmyslovým odběratelem vody. Hlavním zdrojem povrchové vody pro vodní hospodářství společnosti je vodní nádrž Žermanice (Lučina, říční km 25,0), ze kterého je v běžném roce uspokojována téměř celá potřeba vody společností. Důvodem je kvalitnější voda a možnost gravitačního způsobu dodávky vody z místa odběru do místa spotřeby. Rezervním zdrojem je pak vodní tok Ostravice (říční km 8,8, jez Vítkovice). V posledních letech se odběr společnosti stabilizoval a činí průměrně 21,5 mil.m<sup>3</sup>/rok, přičemž téměř celé toto množství je odebíráno gravitačním způsobem z nádrže Žermanice.

Číslo odběru	Druh odběru	Název odběru	Povolené množství	Odběr v roce 2002	Index 2002/1995
			tisíc m <sup>3</sup> /rok	tisíc m <sup>3</sup> /rok	
3117	POV	VD Žermanice	32 000	22 686	1,13
3118	POV	Ostravice, jez Vítkovice	7 200	319	3,54

doly a koksovny koncernu KARBON INVEST, a.s.

byly ještě před několika lety největším průmyslovým odběratelem vody v regionu. Po útlumu těžby se odběrné množství nyní pohybuje kolem 21 mil.m<sup>3</sup>/rok. Jednotlivé součásti koncernu jsou zásobovány povrchovou vodou ze zdrojů následovně:

Číslo odběru	Odběratel	Zdroj	Povolené množství	Odběr v roce 2002	Index 02/95
			tisíc m <sup>3</sup> /rok	tisíc m <sup>3</sup> /rok	
3195	OKD,OKK,a.s. (K.Šverma)	Odra, jez Lhotka	3 500	1 239	0,35
3192	OKD,OKK,a.s. (K.Svoboda)	Odra, jez Přívov	3 000	2 076	0,47
3186	OKD,a.s.(Důl Darkov)	VD Těrlicko	1 702	1 467	0,92
3260	OKD,a.s.(Důl Darkov)	Olše,ČS Špluchov	3 600	2 876	1,04
3182	OKD,a.s. (Důl Lazy,lok.Dukla)	VD Těrlicko	3 000	2 354	0,87
3187	OKD,a.s.(Důl Lazy,lok.Lazy)	VD Těrlicko	2 400	1 879	1,31
3177	OKD,a.s.(Důl ČSA)	Olše,ČS Špluchov	3 437	1 985	0,96
3190	OKD,a.s.(Důl ČSA)	Olše,ČS Sovinec	2 334	1 953	0,89
3185	ČMD,a.s.(Důl ČSM)	VD Těrlicko	4 300	4 239	1,54

Energetika Třinec, a.s.

odebírání vody pro zásobení provozu Třineckých železáren,a.s. ze tří zdrojů v objemu okolo 11,5 mil.m<sup>3</sup>/rok. Zdroje povrchové vody jsou dva hlavní - vodní nádrž Těrlicko (Stonávka, říční km 12,4) a vodní tok Olše (říční km 48,7, Horní jez), a jeden rezervní - vodní tok Olše (říční km 42,9, Dolní jez).

Číslo odběru	Druh odběru	Název odběru	Povolené množství	Odběr v roce 2002	Index 2002/1995
			tisíc m <sup>3</sup> /rok	tisíc m <sup>3</sup> /rok	
3109	POV	Olše, Horní jez	25 000	9 751	0,61
3108	POV	VD Těrlicko	5 500	1 637	0,45
3110	POV	Olše, Dolní jez	15 000	0	0

### BIOCEL PASKOV a.s.

je společností s rostoucím trendem odběru v posledních letech a oproti 9,6 mil.m<sup>3</sup> vody odebrané v roce 1998 vzrostlo množství na předpokládaných 11,5 mil.m<sup>3</sup> v letošním roce. Zdroji povrchové vody jsou vodní nádrž Žermanice (Lučina, říční km 25,0) a vodní nádrž Olešná (Olešná, říční km 10,7), přičemž subjekt upřednostňuje odběr ze Žermanic z důvodu lepší kvality vody než v nádrži Olešná.

Číslo odběru	Druh odběru	Název odběru	Povolené množství	Odběr v roce 2002	Index 2002/1995
			tisíc m <sup>3</sup> /rok	tisíc m <sup>3</sup> /rok	
3160	POV	VD Žermanice	13 000	7 414	1,02
3703	POV	VD Olešná	9 500	3 218	1,02

### Energetika Vítkovice, a.s.

zajišťuje zásobení společnosti VÍTKOVICE, a.s. provozní vodou v objemu okolo 8,5 mil.m<sup>3</sup>/rok. Hlavním zdrojem povrchové vody je vodní tok Ostravice (říční km 8,8, jez Vítkovice) s možností gravitačního zásobování a rezervním je vodní tok Opava (říční km 0,15) s nutností čerpání vody do spotřebišť.

Číslo odběru	Druh odběru	Název odběru	Povolené množství	Odběr v roce 2002	Index 2002/1995
			tisíc m <sup>3</sup> /rok	tisíc m <sup>3</sup> /rok	
3120	POV	Ostravice, ČS Hrabůvka	9 500	8 408	0,53
3121	POV	Opava, ČS Nová Ves	8 000	2	0

Hlavní zdroje povrchových vod pro průmyslové účely jsou součástí Vodohospodářské soustavy povodí Odry a jsou řízeny podle pravidel Manipulačního řádu VHS PO. Požadované odběrné množství daného odběratele je u zdroje rozděleno na část základní a část přesunutelnou, neboť významní odběratelé jsou zásobitelní z více zdrojů VH soustavy. Podle vyhodnocení aktuální situace na jednotlivých zdrojích pak může při nedostatku vody na jednom zdroji docházet k přesunu určité části odběru na jiný zdroj a vzniká požadavek na spolupráci zdrojů k zajištění dodávky vody spotřebiteli.

U údolních nádrží jsou nutné objemy pro zabezpečení průmyslových odběrů zajištěny řídicími objemovými čarami (ŘOČ) pro zabezpečení plné dodávky vody podle trvání. Tyto jsou každoročně aktualizovány v závislosti na skutečných velikostech odběrů a podle

příslušných ŘOČ jsou řízeny manipulace v zásobních prostorech nádrží. Z provedených simulací v generované 500-leté řadě průměrných měsíčních průtoků vyplývá, že zabezpečení průmyslových odběrů je téměř úplná, konkrétně např. u odběru ISPAT NOVÁ HUŤ a.s. by k poruše v dodávce vody došlo jednou za 250 let. Ke spolupráci zdrojů z již výše uvedených důvodů by u zásobení a.s. Biocel Paskov (zdroje VD Žermanice – VD Olešná) došlo průměrně jednou za 25 let, u a.s. ISPAT NOVÁ HUŤ (zdroje VD Žermanice – VT Ostravice) průměrně jednou za 42 let. U zásobení a.s. VÍTKOVICE závisí možnost odběru z řeky Ostravice na výši minimálního průtoku pod odběrným místem, na výši samotného odběru a na možnosti nadlepšování průtoku v Ostravici výše ležícími údolními nádržemi, u odběru z Opavy na nadlepšování průtoku v ní kaskádou údolních nádrží Kružberk – Slezská Harta.

Obecně u odběrů realizovaných z vodních toků je tento odběr podmíněn zachováním minimálního zůstatkového průtoku pod odběrným místem, o němž je pojednáno dále v kapitole 7. V případech hydrologicky suchých období je možno stanovit pravidla (v povolení k nakládání s vodami, v MŘ VHS PO), kdy dochází k poměrnému omezování odběrného množství a rovněž minimálního průtoku v toku. Toto je přípustné na základě posouzení významnosti odběru a u subjektů disponujících pouze jedním zdrojem provozní vody. Na tocích ovlivněnými vodními nádržemi je možno zajistit při nedostatku potřebného množství vody dodávku kompenzací z těchto údolních nádrží na základě pravidel MŘ VHS PO.

### **5.3 Odběry vody pro zemědělství**

V dřívějších letech se odběry vody v sektoru zemědělství soustřeďovaly především na Opavsku a sloužily k závlaze zemědělských plodin. Od roku 1997 však jsou odběry pro zemědělské účely na území MS kraje téměř nulové. Jediným významnějším odběratelem vody pro závlahu zůstala a.s. Zelenina Malé Hoštice, u níž je patrný výrazný pokles odběrů povrchové vody z řeky Opavy až na současná minimální množství (viz tabulka). Některé další zemědělské podniky mají vybudována závlahová zařízení s možností jejich budoucího využití. I přesto nepředpokládáme vyvolání požadavku na přípravu vodohospodářského opatření v oblasti zásobování pro zemědělské účely v MS kraji v přechodném období do roku 2010 ani ve výhledovém období.

Číslo odběru	Druh odběru	Název odběru	Průměrný odběr 1990-1994	Průměrný odběr 1995-1999	Průměrný odběr 2000-2002
			tisíc m <sup>3</sup> /rok	tisíc m <sup>3</sup> /rok	tisíc m <sup>3</sup> /rok
3526	POV	Zelenina Malé Hoštice a.s.	63,8	24,2	6,0

## **6. Předpokládaný vývoj na úseku zásobování vodou**

### **Odběry podzemní a povrchové vody pro vodárenské účely**

Budoucí odběry vod pro vodárenské účely a nároky na zdroje se na území MS kraje budou vyvíjet v závislosti na následujících faktorech:

- na rostoucí poptávce po vodě v závislosti na hospodářském růstu regionu a zvyšující se životní úrovni obyvatel
- na budování nových vodovodních sítí a napojování dalších obcí na skupinové vodovody
- na možném odstavení menších zdrojů z důvodu jejich neefektivního provozu a přechodu na centrální zdroje, taktéž možný přechod vodárenských společností od využívání zdrojů podzemních vod (původně odběry pro pitné účely bezúplatné, nyní jde o zpoplatněný odběr)
- na dalším trendu ceny vodného a stočného a zavádění na vodu úspornějšího vybavení domácností
- na rychlosti obnovy vodovodních rozvodů a tím snižování ztrát v sítích

Z výše uvedeného je zřejmé, že nelze jednoznačně odhadnout budoucí převažující trend v chování odběrů. Na základě dostupných podkladů se předpokládá mírně rostoucí potřeba vody, za méně pravděpodobný trend se považuje stagnace či pokles. Následující text se zabývá vzrůstající potřebou vody. Zdroje povrchových i podzemních vod při stagnaci či poklesu odběrů budou již k dříve popsanému minulému vývoji a současnému stavu vyhovující a bez nároků na opatření (Příloha 6).

Při naplnění podmínek pro budoucí růst potřeby pitné vody pro domácnosti, průmysl a služby předpokládáme kolem roku 2030 průměrnou specifickou potřebu vody na osobu a den v úrovni 160 litrů.

Pro hlavní zásobovací systém na území MS kraje – Ostravský oblastní vodovod - a jeho tři centrální zdroje plyne z této prognózy následující:

Požadovaná zabezpečenost podle trvání plné dodávky vody z nádrží by měla být podle ČSN 73 6815 vzhledem k počtu zásobovaných obyvatel rovna nebo větší než 99,5 % (viz kapitola 2 této části dokumentu). Současný odběr z nádrží Šance, Morávka a Kružberk se pohybuje v intervalu 2,2 až 2,35 m<sup>3</sup>/s, při prognózovaném 20 % nárůstu specifické potřeby vody a dodávce vody do oblastí mimo území MS kraje by celkový odběr z nádrží činil 2,9 až 3,1 m<sup>3</sup>/s.

Nadlepšovací účinek je u jednotlivých nádrží využit takto:

- Šance: z nadlepšovacího účinku  $2,25 \text{ m}^3/\text{s}$  je  $0,57 \text{ m}^3/\text{s}$  využito pro minimální průtok pod nádrží,  $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$  pro kompenzaci pro minimální průtoky a průmyslové odběry níže na toku, pro vodárenský účel zbývá  $1,4 \text{ m}^3/\text{s}$  při současném využití ze 75 %.
- Morávka: nadlepšovací účinek  $0,59 \text{ m}^3/\text{s}$  pokrývá minimální průtok pod nádrží ( $0,18 \text{ m}^3/\text{s}$ ) a kompenzaci pro minimální průtoky a průmyslové odběry níže na tocích, množství využitelné pro vodárenský účel činí  $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$ , přičemž současná velikost odběru je  $0,22 \text{ m}^3/\text{s}$ .
- kaskáda nádrží Slezská Harta – Kružberk: nadlepšovací účinek je  $3,8 \text{ m}^3/\text{s}$  při zabezpečení dodávky podle trvání 99,5 %, z toho je využito  $1,1 \text{ m}^3/\text{s}$  pro minimální průtok pod nádrží Kružberk a zhruba  $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$  pro zajištění minimálních průtoků a průmyslových odběrů níže na tocích, pro vodárenský účel je tedy ještě k dispozici  $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$ , z čehož je dnes využíváno  $1,1 \text{ m}^3/\text{s}$ .

K těmto hodnotám je ještě nutno zdůraznit, že dle Manipulačního řádu VHS PO mají vodárenské odběry vyšší prioritu než ostatní nakládání s vodami, vyjma minimálního průtoku pod nádržemi, takže za dané hydrologické situace a stavu na nádržích jsou tyto nároky upřednostňovány. Zabezpečení dodávky vody z centrálních zdrojů je dostatečná a téměř se blíží 100 %. Při nárůstu odběru vody pro pitné účely v budoucím období vytváří MŘ rezervu v zásobních objemech vodárenských nádrží k zabezpečení těchto požadavků. Došlo by však k potlačování dalších účelů nádrží, jako např. kompenzace pro minimální průtoky a průmyslové odběry níže na tocích nebo vypouštění zvýšeného minimálního průtoku pod nádrže.

Z výše uvedeného vyplývá, že na těchto nádržích existuje dostatečná kapacitní rezerva pro pokrytí případného nárůstu potřeby vody v území zásobovaném *Ostravským oblastním vodovodem* z těchto zdrojů, a dále rovněž pro případ nutnosti zajištění vody pro další části systému běžně zásobeného z ostatních zdrojů. Rezerva umožňuje také napojování nových sídel a jejich obyvatel na vodovodní řady a rovněž pokryje plánované rozšíření oblasti zásobované z Ostravského oblastního vodovodu mimo území MS kraje. Již v 90. letech bylo zprovozněno napojení polského města Cieszyn na systém OOV pro případy zásobování vodou při výpadku vlastních zdrojů. Nyní je toto město zásobováno trvale a došlo k rozšíření těchto dodávek do dalších příhraničních oblastí Polska (Wodzislaw Slaski, Jastrzebie-Zdroj). Do budoucna se předpokládá zvýšení dodávaného množství ze současných zhruba  $120 \text{ l/s}$  na  $180 \text{ l/s}$ . Dalším územím s budoucím zásobováním ze zdrojů OOV – vodních nádrží Kružberk a Slezská Harta - bude oblast Pomoraví, kde nyní probíhá výstavba vodovodního přivaděče Fulnek-Hranice-Přerov s vodojemem Moravská Brána s plánovaným dokončením v roce 2004. Poté by zde mělo být dodáváno postupně až  $190 \text{ l/s}$

s možností dalšího zvýšení v závislosti na potřebách provozu firmy LG Philips Displays v Hranicích a na postupném napojování sídel na přerovsku a olomoucku.

Pokud se jedná o kapacity úpraven surové vody navazujících na centrální zdroje OOV (Nová Ves u Frýdlantu n.O. s max.kapacitou 2 200 l/s, Vyšní Lhoty 450 l/s a Podhradí 2 200 l/s), je i zde dostatečná rezerva pro zabezpečení zvýšených požadavků a také kapacita přívodních řadů z těchto úpraven (4 150 l/s) do míst spotřeby vody nevyžaduje zásadních úprav.

U zdrojů *Severomoravských vodáren a kanalizací a.s.* doplňujících centrální zdroje OOV případné zvýšení potřeby vody je možno zajistit nárůstem odebíraného množství do povolených hodnot ve vodoprávních rozhodnutích, případně zastupitelností zdrojů.

Dva hlavní zdroje podzemní vody *Ostravských vodáren a kanalizací a.s.* mají současný odběr na úrovni 50 % (Nová Ves), respektive 80 % (Dubí) povoleného množství, pouze třetí největší zdroj Stará Bělá – Palesek má povolené množství využito z 90 %. Předpokládaný nárůst potřeby vody je možno zajistit zastupitelností zdrojů, případně navýšením procentuálního poměru dodávané vody z hlavních zdrojů systému OOV k celkovému potřebnému množství pro město Ostrava.

Hlavní zdroje *Bruntálského skupinového vodovodu* mají dostatečnou rezervu jak z hlediska povoleného, tak i dostupného množství pro pokrytí zvýšených nároků na dodávky vody. Problém může nastat pouze u odběru vody z řeky Moravice a jejich přítoků pro úpravnu vody v Karlově v případech minimálních průtoků v tocích, ale tuto dodávku vody je možno nahradit zvýšeným odběrem z vodní nádrže Slezská Harta. Rovněž tak zdroje *Krnovského skupinového vodovodu* vykazují rezervu. U vodovodu provozovaného společností *AQUA stop Bruntál* odebíraná množství dosahují povolených hodnot, ale z bilančního hlediska existuje prostor pro další zvýšení odebíraných množství vzhledem ke kapacitě jednotlivých pramenišť.

### **Odběry vody pro průmysl**

Odběry vod pro průmysl a požadavky na zdroje v budoucím období na území MS kraje je velice obtížné prognózovat. Nejistota a neovlivnitelnost vlivu vnějších podmínek už i v krátkodobém výhledu znemožňuje plnohodnotné posouzení nároků na vodu, trend odběrů bude ovlivněn mnohými dnes těžko předvídatelnými faktory, z nichž můžeme uvést například tyto:

- oživení ekonomické situace, pozitivní hospodářský rozvoj významných podniků regionu
- vstup do Evropské unie
- příliv zahraničního kapitálu, nové závody, nové průmyslové zóny
- racionalizace hospodaření s vodou v provozech společností

- další předpokládaný útlum v hornictví, možné ukončení činnosti ekonomicky slabých podniků

Dodávky vody pro hlavní odběratele na území MS kraje (ISPAT NOVÁ HUŤ a.s., Energetika Třinec, a.s., Energetika Vítkovice, a.s., KARBON INVEST,a.s. a BIOCEL PASKOV a.s.) jsou zajištěny dnes téměř se stoprocentní zabezpečeností, jak již bylo rozebráno v předchozí kapitole. Za předpokladu dodržování pravidel daných MŘ VHS PO nepředpokládáme problémy s dodávkou požadovaného množství provozní vody těmto odběratelům i dalším subjektům v rámci VHS PO (Příloha 7). Odběry vody pro průmyslové účely realizované z vodních toků jsou ovlivněny nutností respektovat minimální zůstatkový průtok v tocích pod odběrnými místy. Nelze vyloučit bezproblémové zásobení i nových, potencionálních uživatelů provozní vodou. Bude však věcí individuálního posouzení případ od případu, zda podle jejich nároků co do lokalizace a velikosti by dodávku vody bylo možno uspokojit bez zásahu do dnešní struktury zásobení, případně do pravidel hospodaření vodohospodářské soustavy, resp. bylo-li by nutno posílit její zdrojovou složku.

### **Odběry vody pro zemědělské účely**

Na území MS kraje jsou odběry pro zemědělské účely v současnosti téměř nulové, některé zemědělské podniky mají vybudována závlahová zařízení s možností jejich budoucího využití. Případné požadavky na zásobování vodou pro zemědělské účely v MS kraji budou pokryty ze stávajících, v současné době nevyužívaných zdrojů, přičemž by bylo nutno přihlížet k zachování minimálních zůstatkových průtoků v tocích pod odběry, neboť odběr pro závlahu plodin je realizován především v době extrémních hydrologických situací, tedy sucha.

### **Odběry vody pro ostatní užívání vod**

U ostatních užívání povrchových vod, např. využití energetického potenciálu, užívání vod pro chov ryb, akumulací vod pro krajinnotvorné účely, existuje z hlediska nakládání s vodami pro tato užívání prostor k jejich dalšímu rozvoji , ale je nutno vždy tyto nové případy posuzovat individuálně a podmínky pro ně stanovovat v závislosti na konkrétní lokalitě a požadovaném způsobu užití vod.

## **7. Hodnocení minimálních průtoků v tocích**

Oblast minimálních průtoků ve vodních tocích je legislativně ošetřena následujícími předpisy:

- zákonem č.254/2001 Sb. o vodách
- metodickým pokynem Ministerstva životního prostředí č.9 (Věstník MŽP č.5/1998) ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích

Zákon č.254/2001 Sb. pojednává o minimálních zůstatkových průtocích ve svém paragrafu 36. (Hlava V, Díl 4 Ochrana množství vod). Minimální zůstatkový průtok je definován jako průtok povrchových vod, který ještě umožňuje obecné nakládání s povrchovými vodami a ekologické funkce vodního toku. Stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků (dále jen MZP) vychází z potřeby zohlednit základní vodohospodářská hlediska a ochranu ekosystémů vázaných na vodní tok v úsecích pod vodními díly a pod odběry vody. Hodnoty MZP se stanoví v profilech vodních toků ovlivněných nakládáním s vodami, tj. v profilu bezprostředně pod místem odběru vod nebo v profilu pod vzdouvacím či rozdělovacím zařízením.

Výše uvedený Metodický pokyn navrhuje směrné hodnoty MZP, které vycházejí z průtoků v daném profilu vodního toku, který byl dosažen nebo překročen průměrně 355 dní v roce.

Průtok $Q_{355d}$ $m^3/s$	Minimální zůstatkový průtok m – denní průtok
< 0,05	$Q_{330d}$
0,05 – 0,5	$( Q_{330d} + Q_{355d} ) * 0,5$
0,5 – 5,0	$Q_{355d}$
> 5,0	$( Q_{355d} + Q_{364d} ) * 0,5$

Každý vodní tok se vyznačuje specifickými podmínkami a stanovení MZP vyžaduje individuální posouzení konkrétní situace, přírodních podmínek, charakteru nakládání s vodami a všech zájmů spojených s daným úsekem vodního toku. Na tomto základě mohou být hodnoty MZP stanoveny vyšší nebo výjimečně (např. při zajištění zásobení obyvatel pitnou vodou) nižší, než jsou odpovídající směrné hodnoty.

Pro umožnění kontroly dodržování MZP je povinen oprávněný, který nakládá s povrchovými vodami, zřídit vhodné měřicí zařízení.

Jednou z nejdůležitějších funkcí Vodohospodářské soustavy povodí Odry je zabezpečení minimálních průtoků v tocích a tato funkce má Manipulačním řádem VHS PO přiřazenu prioritu 2 až 3. Pod nádržemi, v místech odběrů vody z toků a v místech dělení

průtoků jsou stanoveny minimální průtoky, které je nutno v tocích zachovat, případně zabezpečit manipulacemi na vodních dílech VHS PO. Manipulační řád VHS PO rozlišuje minimální průtoky v tocích základní a zvýšené. Rozdíl mezi nimi je v prioritě jejich udržování v toku, případně jejich zabezpečování manipulacemi na vodních dílech VHS PO (kompenzacemi z nádrží a pod.). Výše minimálních průtoků v tocích ve vybraných profilech VHS PO je uvedena v následující tabulce.

Tabulka minimálních průtoků v tocích

Vodní tok	Staničení (říční km)	Profil	Minimální průtok		Průtok	
			základní	zvýšený	Q <sub>330d</sub>	Q <sub>355d</sub>
			(m <sup>3</sup> /s)		(m <sup>3</sup> /s)	
Odra	17,700	odběr Energ.Vítkovice a.s.	0,96	-	1,77	0,96
Moravice	55,825	pod nádrží Slezská Harta	0,75	-	1,14	0,75
Moravice	45,030	pod nádrží Kružberk	0,56	1,10	1,24	0,82
Opava	0,150	odběr Energ.Vítkovice a.s.	2,63	-	3,79	2,63
Odra	11,824	pod jezem Přívoz	2,21	-	5,35	3,54
Ostravice	45,770	pod nádrží Šance	0,30	0,57	0,57	0,29
Ostravice	31,495	pod jezem Hodoňovice	0,48	1,45	1,04	0,56
Morávka	18,820	pod nádrží Morávka	0,12	0,18	0,29	0,18
Morávka	11,334	pod jezem Vyšní Lhoty	0,50	-	0,50	0,30
Olešná	10,690	pod nádrží Olešná	0,04	-	0,09	0,05
Olešná	3,098	pod jezem Žabeň	0,05	-	0,09	0,05
Ostravice	8,793	pod jezem Vítkovice	0,76	1,52	2,48	1,52
Lučina	25,020	pod nádrží Žermanice	0,12	0,20	0,10	0,05

### Minimální průtoky pod nádržemi

Nejvýznamněji ovlivňují hydrologický režim vybudované vodní nádrže, a to zvláště v období přísušku. Po snížení vodárenských i průmyslových odběrů z nádrží po roce 1993 se otevřel určitý prostor pro zvýšení minimálních průtoků pod nádržemi VHS PO. Původní minimální průtoky jsou nyní uvažovány jako tzv. základní a jsou vypouštěny pouze při výrazných hydrologických poruchách. Dále jsou pod všemi nádržemi, kromě nádrží Olešná a Slezská Harta, stanoveny tzv. zvýšené minimální průtoky, které jsou vypouštěny po většinu roku. Hlavními opatřeními pro zajištění minimálních průtoků na tocích pod nádržemi jsou minimální průtok zvýšený 1,10 m<sup>3</sup>/s, vypouštěný pod nádrží Kružberk se zabezpečeností 100 % v použité hydrologické řadě, a minimální průtok zvýšený 0,57 m<sup>3</sup>/s, vypouštěný pod nádrží Šance se zabezpečeností 99,73 %. Pod nádrží Olešná nebyl minimální průtok zvýšený stanoven z důvodu zaústění Hodoňovického náhonu (s průtokem kolem 0,3 m<sup>3</sup>/s) do řeky Olešné v malé vzdálenosti (cca 500 m) pod nádrží. Na Moravici mezi nádržemi Slezská Harta a Kružberk nebyl minimální průtok zvýšený rovněž stanoven, protože dle Manipulačního řádu VD Slezská Harta je možno minimální průtok základní ve výši 0,75 m<sup>3</sup>/s vypouštět souvisle pouze 21 dní, potom musí být nejméně na 7 dní vypouštěn průtok 1,14 m<sup>3</sup>/s (Q<sub>330d</sub>) a větší. Pod ostatními nádržemi je po většinu doby vypouštěn minimálně průtok

blízký  $Q_{330d}$ . Tím jsou zajištěny i pro extrémní případy sucha minimální průtoky v úsecích toků pod nádržemi a vliv vypouštění z nádrží je zřetelný i v profilech dále na tocích.

### **Minimální průtoky na tocích**

Situace v povodí Odry vyžaduje jiný přístup v otázce minimálních průtoků na vodních tocích mimo profily nádrží, než jen další zvyšování minimálních průtoků přímo pod nádržemi. Zajišťování minimálních průtoků je důležitější v profilech, kde jsou vypouštěny odpadní vody, nebo kde jsou realizovány odběry povrchových vod, tedy v profilech vzdálených od přehrad zhruba 20 až 50 km. Zvýšení minimálního průtoku pod samotnou nádrž sice zlepšuje situaci přímo v tomto místě, ale voda je vypouštěna i v době, kdy je podpovodí nádrže dostatečně vodné a zajistilo by samo nutné průtoky z hlediska kvality a zásobování vodou. Tento postup vede k dřívějšímu vyčerpání volné části zásobního objemu v nádržích. Manipulační řád VHS PO se proto snaží danými pravidly zajistit nezbytné minimální průtoky přímo pod nádržemi, ale také v profilech níže na tocích.

Hlavními opatřeními pro zajištění minimálních průtoků na tocích ovlivněných nádržemi jsou minimální průtoky vypouštěné z těchto nádrží a případné kompenzace pro minimální průtoky do důležitých profilů podle aktuální hydrologické situace.

Udržování minimálních průtoků v tocích vodními díly VHS PO představuje rovněž stálou podporu při ovlivňování jakosti vody v tocích a při zajišťování vhodných rekreačních podmínek u vodních toků.

### **Kvantitativní limity užívání vod**

Mimo minimální průtoky v profilech údolních nádrží a také v níže položených profilech ovlivňovaných vodohospodářskou soustavou je kvantitativně limitováno i nakládání s povrchovými vodami v místech odběrů vody. Tato nakládání jsou různého druhu a k těm nejvýznamnějším, které nejvíce ovlivňují minimální průtoky v tocích, patří odběry povrchové vody v povoleném množství nad 100 tisíc  $m^3$ /rok, odběry vody k užívání pro chov ryb, odběry vody k využívání jejich energetického potenciálu a akumulace povrchových vod. U těchto nakládání s povrchovými vodami musí být vodoprávním rozhodnutím stanovena výše minimálního zůstatkového průtoky, kterou je nutno pod místem odběru ve vodním toku zachovat.

V Přílohách 8/1 až 8/6 je předložen seznam nakládání s povrchovou vodou podle výše zmíněných druhů a s uvedením stanovených minimálních průtoků v místech realizace odběrů. Ze seznamu je zřejmé, že některá rozhodnutí vodoprávních úřadů již hodnoty minimálních průtoků pod odběry určila, ale u mnoha odběratelů je nutno tyto hodnoty stanovit. Z vyjmenovaných nakládání s povrchovou vodou byla některá z nich jako

problematická a zásadní vybrána k hlubšímu rozboru. Ten byl proveden podle výše uvedeného Metodického pokynu a je obsahem Přílohy 8/7. Výsledkem rozboru minimálního průtoku jsou navrhovaná opatření, obsažená ve sloupci „Závěr“.

*Na základě předložených údajů a provedených rozborů lze konstatovat:*

U nakládání s povrchovými vodami by měla být postupně revidována všechna povolení, u nichž není stanoven minimální průtok. Pořadí revizí by mělo odpovídat poměru povoleného množství k vodnosti toku za nízkých stavů reprezentovaného průtokem  $Q_{355d}$ .

Je nutno si uvědomit, že samotné odběry povrchových vod nejsou rozhodujícím faktorem ovlivňujícím hydrologický režim vodních toků. Tím jsou již zmíněné akumulace vod, ale především využívání energetického potenciálu vod malými vodními elektrárnami, které v určitém úseku toku odeberou většinu průtoku a významně tak ochudí vodní tok mezi odběrným místem pro elektrárnu a vyústěním zpět do toku.

Povolení k využití vodní síly k výrobě elektrické energie bylo na území MS kraje vydáno pro 70 lokalit. Většina je jich soustředěna v dílčím povodí Opavy, a to na hlavních tocích Opavě a Moravici. Převážně jsou v povoleních k nakládání s vodami minimální průtoky stanoveny. Postupně by měl být proveden jejich rozbor a případné revize rozhodnutí. U profilů, kde je velký poměr mezi minimálním průtokem a odebíraným množstvím vody a také delší ochuzený úsek toku, by měl být navržen také režim minimálních průtoků. Ve složitějších případech ekologicky exponovaných lokalit by mělo být provedeno také biologické hodnocení vlivu odběru na život v toku včetně návrhu minimálního průtoku. Pozornost by měla být věnována dodržování stanovených minimálních průtoků – umístění latí, případně vodních značek a kontrole průtoků za provozu.

## **8. Hodnocení minimálního stavu zdrojů podzemních vod**

Zákon č.254/2001 o vodách o minimálních hladinách podzemních vod pojednává ve svém § 37 (Hlava V, Díl 4 Ochrana množství vod). Jedná se o nově zaváděný institut, přičemž „minimální hladinou podzemní vody“ se rozumí hladina, která umožňuje trvale udržitelné využívání vodních zdrojů a při níž ještě nedochází k narušení ekologické stability vodních útvarů.

Stanovení minimální hladiny přísluší nově dle zákona vodoprávnímu úřadu, a to v povolení k nakládání s vodami, pokud by toto nakládání mohlo mít za následek podstatné snížení hladiny podzemních vod. Podklady pro toto stanovení jsou následující :

- metodický pokyn Ministerstva životního prostředí,
- zjištěný stav povrchových a podzemních vod,
- výsledky vodní bilance v daném hydrogeologickém rajonu
- a plány oblastí povodí po jejich zpracování.

Při stanovení konkrétního stavu minimální hladiny pro určité nakládání s vodami je nutno přihlídnout k výsledkům realizovaného hydrogeologického průzkumu, zejména výsledkům hydrodynamických zkoušek z jímacích objektů, ve složitějších případech je pak požadováno i modelové řešení možných dopadů požadovaného nakládání s vodami na možnosti využívání vodního zdroje.

V souladu s odst. 3 výše citovaného § 37 může vodoprávní úřad v rámci povolení k nakládání s vodami uložit oprávněnému navíc zpracování jímacího řádu a dále uložit povinnost sledování hladiny podzemní vody v konkrétních pozorovacích objektech a to s určitou četností měření a povinností předávání výsledků těchto měření příslušným správcům povodí.

Stanovení minimální hladiny podzemních vod (viz také Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP č.1/2002) má největší opodstatnění v oblastech jímacích území zdrojů podzemních vod s napjatou vodohospodářskou bilancí, tj. v oblastech, kde požadavky na odběr podzemní vody často převyšují reálné možnosti jímání podzemní vody v daném regionu. Avšak i v oblastech s vyrovnanou vodohospodářskou bilancí je vhodné, zejména pro určitá období roku, stanovit ve vybraných jímacích a pozorovacích objektech minimální kóty piezometrické úrovně dynamické a statické hladiny, aby nedocházelo k nežádoucímu odčerpávání statických zásob těchto vodních zdrojů a posléze pak k narušení ekologické stability ekosystému vodních útvarů.

Z těchto důvodů je nezbytné u jímacích objektů, příp. u okolních pozorovacích vrtů striktně dodržovat všechny požadavky týkající se maximálně povolených odběrů a maximálních snížení dynamické hladiny, které jsou zakotveny v příslušných rozhodnutích vydaných vodoprávními úřady. Proto musí provozovatelé těchto jímacích zařízení

systematicky sledovat úroveň hladiny podzemní vody nejen v exploatovaných jímacích objektech, ale i v pozorovacích vrtech umístěných v jejich okolí.

Plošně je systematicky monitorována hladina podzemní vody státní sítí pozorovacích objektů podzemních vod, kterou spravuje Český hydrometeorologický ústav Praha, (dále jen ČHMÚ), pro území Moravskoslezského kraje pak pobočka ČHMÚ v Ostravě-Porubě. V mapě „Sledované objekty sítě ČHMÚ na území MS kraje“ je znázorněno rozmístění těchto pozorovacích objektů v našem zájmovém území. Sledované vrty na území MS kraje jsou v mapě označeny symboly VO. Část pozorovacích vrtů je zapojena do tzv. „hlásné sítě“ a slouží pro zpracování operativních informací o stavu podzemních vod; u podzemních vod jsou tyto informace zpracovávány v týdenním režimu. V tabulce uvádíme přehled objektů hlásné sítě podzemních vod pro území Moravskoslezského kraje spolu s údaji o počátku zahájení pravidelného pozorování. Převážná část sledovaných objektů státní pozorovací sítě ČHMÚ má téměř 40tiletou pozorovací řadu:

Lokalita	Číslo hydrologického pořadí	Rok zahájení sledování
Odry	2-01-01-043	1964
Bernartice	2-01-01-064	1964
Pustějov	2-01-01-112	1964
Ostrava-Svinov	2-01-01-156	1964
Ostrava-Výškovice	2-01-01-156	1964
Vrbno pod Pradědem	2-02-01-011	1962
Opava-Kylešovice	2-02-02-098	1961
Mokré Lazce	2-02-03-009	1963
Bohuslavice	2-02-03-015	1963
Kozmice	2-02-03-021	1962
Hlučín-Darkovičky	2-02-03-024	1961
Ostravice	2-03-01-018	1963
Písek u Jablunkova	2-03-03-005	1963
Karviná-Staré Město	2-03-03-067	1963
Věřňovice	2-03-03-074	1961
Bohušov	2-04-02-013	1962
Osoblaha-Studnice	2-04-02-019	1964

Oddělení hydrologických předpovědí ČHMÚ v Praze pravidelně sestavuje týdenní, měsíční a roční zprávy o hydrometeorologické situaci v ČR. Součástí měsíčních a ročních zpráv je i zhodnocení vývoje pohybu hladin podzemních vod a vydatnosti pramenů

u vybraných objektů, porovnání aktuálních hodnot s dlouhodobými charakteristikami a tabelární nebo grafický přehled průměrných měsíčních údajů z reprezentativního souboru hlásných stanic.

Povodí Odry, s.p. Ostrava neprovádí sledování hladiny podzemních vod a žádné pozorovací objekty vyjma účelových hydrovrtů umístěných v hrázích vodních děl a jejich bezprostředním okolí nespravuje. Výše uvedené hydrogeologické pozorovací vrty jsou sledovány jen v rámci činnosti technicko bezpečnostního dohledu vodních nádrží a jejich údaje nemohou charakterizovat hydrologický režim podzemních vod zájmového území.

Podle § 21 a 22 zákona o vodách je rovněž nově zaveden institut zjišťování a hodnocení stavu podzemních a povrchových vod v souladu s Rámcovou směrnicí 2000/60/ES. Toto hodnocení se u podzemních vod bude provádět podle hydrogeologických rajónů. Tyto údaje jsou vstupem pro sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí za daný kalendářní rok (dle Vyhlášky MZe č.431/2001 Sb. o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci), která porovnává požadavky na odběry podzemních vod v jejich povolených, skutečných a výhledových hodnotách s využitelnou kapacitou vodních zdrojů.

Území Moravskoslezského kraje spadá do následujících hydrogeologických rajónů, které jsou znázorněny v mapě „Hydrogeologické rajóny na území MS kraje“:

- 151 Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Odry
- 152 Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Opavy
- 153 Fluviální a glacigenní sedimenty v povodí Olše
- 154 Glacigenní sedimenty Žulovské pahorkatiny a Zlatohorské vrchoviny
- 155 Glacigenní sedimenty Opavské pahorkatiny
- 156 Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pánve
- 221 Moravská brána
- 321 Flyšové sedimenty v povodí Odry
- 643 Krystalinikum Východních Sudet
- 661 Kulm Nízkého Jeseníku

Hodnocení množství podzemních vod je obsahem vodohospodářské bilance, kterou na základě Vyhlášky MZe č.431/2001 Sb. bude sestavovat vždy do 30.září správce povodí počínaje kalendářním rokem 2002. Bude každoročně spočívat v hodnocení minulého kalendářního roku a hodnocení současného stavu. Výhledové posouzení množství podzemních vod se bude zpracovávat jednou za šest let pro významné hydrogeologické

rajóny porovnáním odhadovaných odběrů s dlouhodobými hodnotami zdrojů podzemních vod.

Podle předchozích pravidel doposud zpracovával Státní vodohospodářskou bilanci Výzkumný ústav vodohospodářský TGM Praha a z údajů ve vyhodnocených hydrogeologických rajónech za rok 2000 na území MS kraje vyplývá následující bilanční stav (ostatní rajóny nejsou pro nedostatek podkladů hodnoceny):

rajón 321	využití zdrojů z 2,5 %
rajón 643	využití zdrojů z 1,7 %
rajón 661	využití zdrojů z 1,2 %

Pro umožnění přesnějšího zhodnocení stavu podzemních vod v rámci vodohospodářské bilance a porovnání bilančního stavu zdrojů tento koncepční dokument doporučuje zařadit mezi vyhodnocované hydrogeologické rajóny na území MS kraje rajóny 152 (pro oblast Krnovska), 153 (oblast Jablunkovska) a 155 (oblast Hlučínska). Vzhledem k setrvalému trendu mírného poklesu odběrů podzemních vod, zpoplatnění odběrů pro pitné účely zákonem č.254/2001 Sb. o vodách a s tím souvisejícím omezování odběrů z podzemních zdrojů a částečným přechodem provozovatelů vodovodů na zdroje povrchové se z bilančního hlediska problémy v oblasti zdrojů podzemních vod nepředpokládají.

## **9. Závěr, očekávané problémy a nástin jejich řešení**

Kvantita vod náleží na úseku vodního hospodářství k významným oblastem a nároky na zajištění požadovaného množství vod ovlivňují hospodářský a společenský rozvoj lidstva. Při pohledu do nedávné historie by si stěžil kdokoliv představil, že dojde k tak razantnímu obratu v požadavcích na vodu, jak vidíme v posledních deseti letech. Původně stále intenzivnější a komplexnější využívání vodních zdrojů a napjaté bilanční vztahy v MS regionu související s mohutným rozvojem průmyslu a zvyšujícím se počtem obyvatel kraje předpokládaly nutnost dalšího řešení a koordinace hospodaření s vodou. Časové a územně nerovnoměrné rozdělení vydatnosti vodních zdrojů spolu s výhledem neustálého růstu potřeby vody vyžadovaly spolupráci zdrojů na stále větších územních celcích s těsnějšími vazbami mezi jednotlivými zdroji a jejich uživateli. Predikovalo se zostření vztahů mezi často protichůdnými zájmy vodního hospodářství a jeho různých účelů. Prognózoval se vliv další expanze hospodářských a technických jevů na dynamiku vodního hospodářství spolu se zesilováním vlivu lidského činitele na vodní zdroje, na kvantitativní pohyb vody v prostředí. To vše vzalo v poslední době za své a nyní vnímáme oblast zásobování vodou v regionu Severní Moravy a Slezska jako stabilizovanou a na rozdíl od dalších oblastí vodního hospodářství z pohledu současného stavu i budoucího vývoje ve využívání vodních zdrojů, v zajištění minimálních průtoků ve vodních tocích a minimálních hladin zdrojů podzemních vod za nepřilíživě problematickou. Je nutno mít ale na paměti, že všechny výše uvedené jevy mají pravděpodobnostní charakter a jejich budoucí průběh nelze zcela přesně předpovědět.

Tato část Koncepčního dokumentu pro plánování v oblasti vod se věnuje otázkám kvantity vod na území Moravskoslezského kraje v současnosti a s nástinem budoucího období a závěry jednotlivých dílčích problematik lze shrnout následovně:

### **Zásobování vodou obyvatelstva**

Na úseku zásobování obyvatelstva pitnou vodou je z hlediska kapacit hlavních zdrojů pro uspokojení stávajících požadavků stav stabilizovaný se zajištěním bezporuchové dodávky požadovaných množství. Výhodná je vzájemná částečná zastupitelnost hlavních zdrojů vodovodních systémů a rovněž poměrné využívání zdrojů povrchových a podzemních vod v jednotlivých oblastech regionu. Vzhledem k předpokládanému hospodářskému a společenskému vývoji regionu se očekává v přechodném období mírný nárůst spotřeby vody obyvatelstvem a postupné napojování dalších sídel na skupinové vodovody. I přesto, že hlavní zdroje Ostravského oblastního vodovodu se podílejí a v blízké budoucnosti se budou podílet (zásobením území Polské republiky v příhraniční oblasti, dodávka vody do Pomoraví přivaděčem Fulnek – Hranice) na „exportu“ vody mimo území MS kraje, je možno konstatovat, že potřeba vody pro obyvatelstvo MS kraje je zajištěna a do roku 2030 se

neočekávají na úseku zásobování vodou problémy s tím, že do doby zpracování Plánu oblasti povodí Odry (2010) není nutno připravovat nový kapacitní vodní zdroj.

### **Zásobování vodou průmyslu**

U odběrů pro průmyslové účely bylo konstatováno, že budoucí požadavky na zdroje na území MS kraje je velice obtížné prognózovat z důvodu ovlivnění mnohými dnes těžko předvídatelnými faktory. Současné dodávky vody pro hlavní odběratele na území MS kraje (ISPAT NOVÁ HUŤ a.s., Energetika Třinec, a.s., Energetika Vítkovice, a.s., KARBON INVEST,a.s. a BIOCEL PASKOV a.s.), představující 70 % celkového odebraného množství pro průmysl, jsou zajištěny dnes téměř se stoprocentní zabezpečeností. Za předpokladu dodržování pravidel daných MŘ VHS PO se nepředpokládají problémy s dodávkou požadovaného množství provozní vody těmto odběratelům i dalším subjektům v rámci VHS PO. U dalších odběrů vody pro průmyslové účely mimo VHS PO, které jsou realizovány přímo z vodních toků, je limitujícím prvkem nutnost respektovat minimální zůstatkový průtok v tocích pod odběrnými místy. Nelze vyloučit bezproblémové zásobení i nových, potencionálních uživatelů provozní vodou. Bude však věcí individuálního posouzení případ od případu, zda podle jejich nároků co do místa a velikosti by dodávku vody bylo možno uspokojit bez zásahu do dnešní struktury zásobení, případně do pravidel hospodaření vodohospodářské soustavy, resp. bylo-li by nutno posílit její zdrojovou složku.

### **Odběry vod pro zemědělské účely**

Je nutno konstatovat, že na území MS kraje jsou odběry pro zemědělské účely v současnosti téměř nulové. Jediným významnějším odběratelem vody pro závlahu zůstala a.s. Zelenina Malé Hoštice, avšak s odběrem pod hranicí bilanční sledovanosti. Některé další zemědělské podniky mají vybudována závlahová zařízení s možností jejich budoucího využití. I přesto se vyvolání požadavků na přípravu vodohospodářského opatření v oblasti zásobování pro zemědělské účely v MS kraji v přechodném období do roku 2010 ani ve výhledovém období nepředpokládá.

### **Minimální průtoky ve vodních tocích**

Otázka minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích pod místy užívání vod má být řešena prostřednictvím rozhodnutí o povolení k nakládání s vodami vydávaných vodoprávními úřady, přičemž základním podkladem je metodický pokyn Ministerstva životního prostředí ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích.

- U odběrů povrchových vod a užívání vod pro chov ryb by měla být postupně revidována všechna povolení k nakládání s vodami, u nichž není stanoven

minimální průtok. Pořadí revizí by mělo odpovídat poměru povoleného množství k vodnosti toku za nízkých stavů reprezentovaného průtokem  $Q_{355d}$ .

- U odběrů povrchových vod k využívání jejich energetického potenciálu, které nejvíce ovlivňují hydrologický režim toků, by postupně měl být proveden rozbor stanovených minimálních zůstatkových průtoků a případně navrzeny revize rozhodnutí. U profilů, kde je velký poměr mezi minimálním průtokem a odebíraným množstvím vody a také delší ochuzený úsek toku, by měl být navržen také režim minimálních průtoků. Ve složitějších případech ekologicky exponovaných lokalit by mělo být provedeno také biologické hodnocení vlivu odběru na život v toku včetně návrhu minimálního průtoku.
- Pozornost by měla být všeobecně věnována dodržování stanovených minimálních průtoků – umístění latí, případně vodních značek a kontrole průtoků za provozu.

Hlavními opatřeními pro zajištění minimálních průtoků na tocích ovlivněných nádržemi, tj. pod místy akumulací povrchových vod, jsou minimální průtoky vypouštěné z těchto nádrží a případné kompenzace pro minimální průtoky do důležitých profilů podle aktuální hydrologické situace, což je ošetřeno u vodních děl Vodohospodářské soustavy povodí Odry schváleným Manipulačním řádem VHS PO, u ostatních vodních děl rozhodnutími vodoprávních úřadů, a zde nejsou navrhována žádná opatření.

### **Minimální stav zdrojů podzemních vod**

V oblasti využívání podzemních zdrojů a sledování jejich minimálních hladin existuje monitoring sítě objektů podzemních vod ČHMÚ a legislativní opatření v rámci vydávání povolení k nakládání s vodami vodoprávními úřady. Hodnocení množství podzemních vod v hydrogeologických rajónech je každoročně obsahem vodohospodářské bilance a z výsledků plyne, že využívané zdroje podzemních vod mají výraznou kapacitní rezervu.

Pro umožnění komplexnějšího zhodnocení stavu podzemních vod na území MS kraje se doporučuje zařadit mezi vyhodnocované hydrogeologické rajóny Českým hydrometeorologickým ústavem také rajóny 152 (oblast Krnovska), 153 (oblast Jablunkovska) a 155 (oblast Hlučínska).

Vzhledem k trendu mírného poklesu odběrů podzemních vod, zpoplatnění odběrů pro pitné účely zákonem č.254/2001 Sb. o vodách a s tím souvisejícím omezování odběrů z podzemních zdrojů a částečným přechodem provozovatelů vodovodních systémů na zdroje povrchové se z bilančního hlediska problémy v oblasti zdrojů podzemních vod nepředpokládají.

Z provedeného vyhodnocení současného stavu a prognózy budoucího vývoje v zásobování vodou a minimálních průtocích ve vodních tocích nevyplývají pro území MS kraje otevřené problémy k řešení. Z výše uvedeného je zřejmé, že se jedná pouze o dílčí opatření správního charakteru, řešitelná např. rozhodnutími vodoprávních úřadů.

Možnou otázkou k diskusi do budoucna se mohou jevit nové průmyslové zóny v regionu. Z uvažovaných zón – Nošovice, Šilheřovice, Lutyně – ke kterým z doby přípravy existovaly podklady a u kterých se řešilo zásobení vodou, bylo možno požadavky na vodu zajistit, ale mohou vyvstat změny ve využití těchto zón nebo příprava zón nových, v dosud po stránce kvantity vod nespecifikovaných lokalitách, které s sebou přinesou nutnost řešit požadavky na jejich zásobování vodou.

Otázkou pro výhledové období může být územní hájení prostor možné akumulace vod. Tato problematika je podrobně řešena v části D Oblast ochrany před povodněmi tohoto koncepčního dokumentu, avšak dnes předvídatelný i nepředvídatelný budoucí vývoj může vést u hájených prostor k jejich využití i v jiných oblastech, než je povodňová ochrana, například k zajištění zdroje vody pro budoucí generace.

Z výše uvedeného shrnutí jednotlivých okruhů oblasti kvantity vod na území Moravskoslezského kraje je zřejmý vcelku uspokojivý současný stav i výhled do přechodného období do roku 2010. Podrobnější posouzení užívání vod bude součástí zpracovávání Plánu oblasti povodí Odry v rámci koncepční činnosti plánování v oblasti vod.

Zpracoval : Ing. Lukáš Pavlas