

# POVODÍ



# WWW.PMMO.CZ MORAVY



# Povodí MORAVY, s.p.

## E.1 Všeobecné informace

### E.1.1 Základní údaje

<i>Sídlo podniku:</i>	Povodí Moravy, s.p. Dřevařská 11 601 75 Brno
<i>Rozloha povodí:</i>	21 423 km <sup>2</sup>
<i>Celková délka vodních toků ve správě:</i>	3 824,70 km
<i>Plavební kanály:</i>	21 km
<i>Vodní díla:</i>	28 ks
<i>Rybníky:</i>	9 ks
<i>Plavební komory:</i>	13 ks
<i>Jezy:</i>	196 ks - z toho pevné: 126 ks - z toho pohyblivé: 70 ks
<i>Čerpací stanice:</i>	15 ks
<i>Malé vodní elektrárny:</i>	14 ks - instalovaný celkový výkon: 3,7 MW

### E.1.2 Organizační struktura

*Zakladatel:* Ministerstvo  
zemědělství

*Dozorčí rada:*  
RNDr. Pavel Punčochář, CSc.,  
PhDr. Petr Dolejský, Ing. Vratislav  
Indra, Ing. Ladislav Skopal,  
Ing. Miroslav Konečný,  
Ing. Jan Janda

*Generální ředitel  
a statutární orgán:*  
Ing. Ivan Pospíšil

*Technicko - provozní ředitel:*  
Ing. Pavel Mylbachr

*Finanční ředitel:*  
Mgr. Ing. Pavel Zbořil

*Ředitel závodu Dyje:*  
Ing. Miroslav Konečný

*Ředitel závodu Horní Morava:*  
Ing. Mojmír Pehal

*Ředitel závodu Střední Morava:*  
Ing. František Ondrůšek

Organizačně je státní podnik Povodí Moravy rozdělen do působnosti tří závodů. Na horním toku řeky Moravy působí závod Horní Morava (zahrnuje provozy Šumperk, Olomouc, Valašské Meziříčí a Přerov), na středním toku Moravy závod Střední Morava (provozy Zlín, Uherské Hradiště, Koryčany a Veselí nad Moravou) a na Dyji včetně soutoku s Moravou potom závod Dyje (provozy Dačice, Jihlava, Znojmo, Náměšř nad Oslavou, Bystřice nad Pernštejnem, Brno Svitava, Brno Svatka, Dolní Věstonice a Břeclav).

Závody	Adresa
Závod Dyje	Dřevařská 11, 601 75 Brno
Závod Horní Morava	U dětského domova 263, 772 11 Olomouc
Závod Střední Morava	Moravní náměstí 766, 686 11 Uherské Hradiště

### E.1.3 Oblast působnosti a vodo hospodářské provozy



## E.2 Povodně

### E.2.1 Historie výskytu povodní

Jednou z nejstarších zpráv o povodních v tomto regionu je zpráva ze 13. století, kdy byla v červenci roku 1257 zaznamenána povodeň v Brně, která připravila řadu lidí o život. Pro řeku Moravu zaznamenaly historické prameny povodeň také v roce 1342, kdy byla zaplavena značná část předměstí Olomouce.

Bohatým na povodně byl např. rok 1598, kdy území dnešní České republiky postihla dvě povodňová období - v březnu a v srpnu. Jih Moravy byl potom postižen ještě deštivým podzimem. Dalším příkladem je rok 1652, kdy byla postižena část Moravy červencovou povodní, způsobenou několikadenními souvislými dešti. Popsána je také povodňová situace v Moravském regionu po tuhé zimě v březnu 1830, kdy byly povodně způsobeny náhlým oteplením a výskytem zátarasů z ledových ker na řekách.

Asi od konce 70. let 19. století je možné využívat kromě historických pramenů také podklady hydrologické. Souvisí to se zahájením pozorování na síti vodočtů. První vodočet byl na Moravě zřízen na Vsetínské Bečvě v Ústí s pozorováním vodních stavů od roku 1877. Do konce století jich bylo postupně vybudováno asi 40. Souvisejší řady pozorování jsou však k dispozici až z průběhu 20. století.

Na řece Dyji byla velká povodeň v březnu 1941 a jen díky Vranovské přehradě nedosáhly kulminační průtoky na dolním toku mimořádných hodnot. Povodeň vznikla kombinací tání sněhu a dešťových srážek. Velkou vodou na Dyji byla i povodeň v březnu 1947.



V povodí řek Svatky a Svitavy je známa povodeň z přelomu srpna a září roku 1938. Příkladem zimní povodně je velká voda z března 1941, kdy došlo ke střetu průtoků na soutoku Svatky a Svitavy a kdy v Židlochovicích byl dosažen průtok  $520 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $Q_{100} = \text{cca } 400 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ).

Rovněž v povodí řeky Jihlavy se projevila zimní povodeň z března 1947, způsobená tajícím sněhem a současnými dešťovými srážkami. Obleva tehdy zasáhla celé povodí a maximální dosažené průtoky byly ve Vladislavi  $230 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a v Ivančicích  $438 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Hodnota stoletého průtoku v Ivančicích je asi  $390 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Na horním toku řeky Moravy byly zaznamenány velké průtoky např. v září 1938, kdy v Moravičanech průtok kulminoval na hodnotě  $263 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a objem povodňové vlny činil asi 40 mil.  $\text{m}^3$ . Podobně v březnu 1981 zde byla dosažena kulminační hodnota

průtoků  $298 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  při zhruba stejném objemu povodňové vlny.

V Olomouci, kde se hodnota stoletého průtoků koncem minulého století pohybovala kolem  $470 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , byl zaznamenán velký průtok opět v září 1938 s hodnotou  $445 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (objem povodňové vlny již dosáhl 68 mil.  $\text{m}^3$ ).

Řadou povodňových situací je typická řeka Bečva, největší přítok Moravy. Povodně na Bečvě jsou charakteristické rychlými změnami průtoků. Při povodni v roce 1880 se odhaduje, že kulminační průtok v Teplicích činil asi  $730 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , což se blížilo stoletému průtoku. Velké průtoky byly dosaženy také v letech 1919, 1939 a 1960.

Naprostou výjimkou byla červencová povodeň v roce 1997, která svým rozsahem a kulminačními průtoky překonala všechny povodně za několik posledních desetiletí.

## E.2.2 Povodně současnosti

V posledních letech se v rámci celého povodí řeky Moravy vyskytlo několik povodňových situací, z nichž nejvýznamnější byly extrémní povodně v roce 1997 a 2002.

### *Povodeň v červenci roku 1997*

Příčinou katastrofální povodňové situace v červenci 1997 byly extrémní srážky ve dnech 4. - 8. července a 17. - 21. července 1997. Extrémní úhrny srážek byly v oblasti povodí horní Moravy (Jeseníky), v oblasti povodí řeky Bečvy (Moravskoslezské Beskydy) a pás srážek zasáhl ještě oblast Hostýnských vrchů a Českomoravské vrchoviny.

Za období od 4. do 8. července napadlo na Lysé Hoře 586 mm srážek (za celý červenec 811 mm) a na Pradědu bylo naměřeno 454 mm srážek (za celý červenec 631 mm). Na tocích pramenících v Jeseníkách a v Moravskoslezských Beskydech vyvolaly tyto srážky dosud největší kulminační průtoky za celé období pozorování. Druhá srážková epizoda v červenci 1997 přišla ve dnech 17. - 21. července, t.j. v době, kdy na středním a dolním toku Moravy a Dyje přetrvávaly povodňové stavy z první srážkové epizody. Naštěstí v této druhé srážkové vlně byly úhrny nižší než na začátku července a jen na několika místech přesáhly 100 mm. Průtokovou vlnu vzniklou z extrémních srážek nebylo možné v žádném případě zadržet v místě jejího výskytu. Půdní podloží bylo již z části nasycené po předchozích menších srážkách a schopnost krajiny zadržet srážky a zpomalit odtok byla nulová.

Nejvyšší kulminační průtok  $1\,034\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$  byl zaznamenán na Moravě v Kroměříži. Z hlediska N-letostí jsou průtoky v oblasti



horního povodí Moravy hodnoceny na  $Q_{800}$ . V povodí Dyje byla povodní nejvíce postižena oblast Svatavy, v horním povodí byl zaznamenán průtok  $Q_{100}$ , na Svatce až  $Q_{50}$ . Ze 3 957 km toků, které jsou ve správě Povodí Moravy bylo červencovou povodní zasaženo 1 954 km.

Vybřežením bylo zaplaveno území o rozloze  $771,5\text{ km}^2$ . Povodňovými rozlivy z vodních toků bylo postiženo v povodí Moravy a Dyje 257 obcí a měst. Evakuace obyvatel probíhala ve více než 70 obcích v povodí Moravy a v 10 obcích v povodí Dyje,

většinou až za průběhu povodně. Bohužel i díky tomu došlo k velkým ztrátám na lidských životech. V oblasti povodí Moravy při povodni zahynulo 25 osob.

K úniku znečišťujících látek, zejména ropných, docházelo na celém území postiženém povodní. Největší úniky ropných látek byly v oblasti Zlínské průmyslové aglomerace a dále pod Hodonínem v oblasti ropných vrtů. Vzhledem k obrovskému objemu protékající vody a relativně malým objemům uniklých látek však nedošlo nikde k závažnému zhoršení jakosti vody.

Povodňové škody z července 1997 byly extrémní, neboť na řadě toků a v řadě profilů průtoky přesáhly hodnot  $Q_{100}$ . Na tocích a objektech došlo především k poškození břehové nátrže v celkové délce 226 km, k porušení ochranných hrází v celkové délce 136 km, k protržení hrází (většinou v důsledku jejich přelití) v 55 lokalitách, k porušení opevnění koryt v celkové délce 91 km, k poškození celkem 132 stabilizačních objektů, k ucpání průtočných profilů a k rozšíření koryt s odplavením zemědělských a lesních ploch. Celková výše škod se odhaduje v celém povodí asi na 20 - 30 mld. Kč.

### Povodeň v srpnu roku 2002

Příčinou této povodně byly vydatné srážky ve dvou epizodách, 6. až 8. srpna a 11. až 13. srpna 2002. Maximální denní i celkové úhrny za období obou epizod byly zaznamenány na vodním díle Landštejn, kde napršelo 141 mm srážek.

Povodeň procházela následně také ve dvou vlnách a nejvyšší stavy byly zaznamenány na Dyji, kde byla povodeň do značné míry ovladatelná vodními díly Vranov a Nové Mlýny. Na Dyji byl ve stanici Podhradí v době kulminace (8. srpna), zaznamenán vodní stav 338 cm a průtok  $235 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $Q_{20}$ ). Hladina na VD Vranov byla

Tabulka E.2.2.1 Přehled povodní a celkové škody na území povodí Moravy od roku 1996

Období povodně	Škody na majetku ve správě Povodí Moravy, s.p. v mil. Kč	Celkové odhadnuté škody v povodí Moravy v mil. Kč
1996	39,810	93,485
02 - 03/1997	2,800	2,800
07/1997	1 700,000	20 010,000
1998	0	0
1999	0	0
03/2000	189,000	214,000
08/2002	40,675	53,575
08/2002	398,500	473,000
<b>Celkem</b>	<b>3 500,000 mld. Kč</b>	<b>20 936,860 mld. Kč</b>

Pramen: Povodí Moravy, s.p.

před nástupem první povodňové vlny 1,5 m pod max. zásobní hladinou. Území pod vodním dílem bylo ochráněno natolik, že nedošlo k žádným škodlivým rozlivům.

Při druhé srážkové epizodě od 12. do 20. srpna byl vzestup průtoků velmi rychlý, nejen z důvodu předchozí nasycenosti povodí, ale i vzhledem k trvajícím vysokým vodním stavům v tocích. V porovnání s první vlnou byly kulminační stavy během druhé vlny značně vyšší. Na toku Dyje a jeho přítocích v horní části povodí dosahovaly hodnot  $Q_{50}$  až  $Q_{200}$ . Ve druhé vlně bylo ve VD Vranov zadrženo 16,6 mil.  $\text{m}^3$ . Max. dosažená hladina v nádrži byla 351,61 m n.m. (40 cm pod max. retenční hladinou a 2,33 m pod mezní bezpečnou hladinou).

Významné pro povodňovou ochranu obcí na toku bylo, že se neškodný odtok  $240 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  pod Vranovem podařilo udržet oproti přítoku téměř 24 hodin a byl tak dostatek času pro evakuaci ohroženého území. Celkový přítok do nádrží Nové Mlýny byl vyhodnocen v kulminaci na  $380 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a nejvyšší odtok dosáhl hodnoty  $312 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Rozlivy byly podél celého toku Dyje a dosahovaly objemu cca 16 mil.  $\text{m}^3$ . Osídlení bylo záplavou zasaženo především ve Znojmě a dále převažovaly rozlivy na zemědělských pozemcích. Při této povodni na Dyji nebyly zjištěny žádné úniky závadných látek, které by zhoršily nebo ohrozily jakost vody.



## E.2.3 Fotodokumentace lokalit postižených povodněmi

### *Lokalita Pod lesem v Hanušovicích na horním toku Moravy*

Tato lokalita, která byla značně postižena povodní v roce 1997, se nachází na soutoku řek Moravy a Branné. Příčinou povodně byla skutečnost, že stávající hráze nedokázaly zajistit dostatečnou ochranu před zvýšenými vodními stavy.

Stavba v rámci protipovodňové ochrany navazovala na již dříve vybudované stavby v této lokalitě. Navržené řešení zahrnovalo vybudování nové zemní hráze o průměrné výšce 1,1 m, šířky v koruně hráze 3,5 m, s pojezdným povrchem v délce 280 m. Na soutoku Moravy a Branné byly dále vybudovány betonové opěrné zdi obložené kamennými bloky. Tímto opatřením byla završena ochrana této lokality pro průtok  $Q_{100}$  s převýšením 40 cm. Celkové náklady na stavbu činily cca 8 mil. Kč.



### *Řeka Morava nad Kroměříží*

Řeka Morava byla nad Kroměříží, v úseku od říčního km 180,8 - 182,9, poškozena za extrémní povodně v roce 1997, kdy došlo k vytvoření nánosů a místním břehovým nátržím.

V rámci úprav po povodni z července roku 1997, došlo k odstranění nánosů a zpevnění břehových nátrží kamenným záhozem. Ochranné hráze byly dosypány, vyrovnány a zpevněny tak, aby umožňovaly pojezd mechanizace. Stavba umožnila obnovení projektované kapacity upraveného koryta na průtok  $900 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a zajistila přiměřenou ochranu okolního území. Celkové náklady na tuto stavbu dosáhly 14 mil. Kč.





### Řeka Dřevnice v místní části Přiluky u Zlína

Řeka Dřevnice v místech, kde vtéká do Zlína, byla upravená a zajišťovala ochranu této části města pouze do dvacetileté vody. Následná rekonstrukce jezu a výstavba nového ohrázení, následně zajistila ochranu na stoletý průtok.

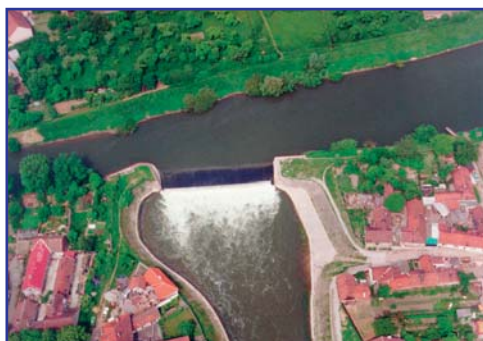
Původní pevný jez, postavený v roce 1923 byl po povodních opraven a rekonstruován na jez pohyblivý, z důvodu zvýšení kapacity převáděného průtoku z asi  $130 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  na  $252 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Nový jez je opatřen klapkou výšky 1,2 m a délkou přelivné hrany 21 m. V úseku nad jezem byly v délce cca 600 m vybudovány hráze, které zajistí udržení vody v korytě Dřevnice a ochranu okolní zástavby. Na pravém břehu je nábrežní železobetonová zeď převýšená o 0,5 m nad hladinou stoletého průtoku, s výškou zdi nad okolním terénem 0,5 - 1,5 m. Na levém břehu je zemní hráz se zpevněným povrchem. Celkové náklady činily asi 36 mil. Kč.





### ***Pevný jez ve Veselí nad Moravou na řece Moravě***

Pevný jez, vybudovaný asi v 17. století, komplikoval převádění nejen povodňových průtoků přes město Veselí nad Moravou, ale byl překážkou zejména při převádění ledochodů. Proto bylo rozhodnuto o přebudování jezu na jez pohyblivý. Celá rekonstrukce spočívala ve snížení pevné přelivné hrany jezu o 1,1 m a v osazení ocelových klapek o dvou polích délky 24 m. Součástí nového jezu je veřejná lávka pro pěší o rozpětí 50 m nad jezem a rybí přechod na pravém břehu pro průtok  $2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Celkové náklady na rekonstrukci jezu dosáhly 58 mil. Kč.



### ***Lokalita Hodonín a řeka Morava***

Lokalita Hodonín byla postižena povodní v červenci 1997, kdy hráze v této oblasti byly poškozeny povodňovými průtoky. Poškozena byla také hráz odlehčovacího koryta Kyjovky. Rekonstrukce spočívala v sanaci poškozených míst hráze a v úpravě tvaru hráze.



## E.2.4 Záplavová území

Záplavová území jsou administrativně určená území, která mohou být při výskytu povodně zaplavena vodou. Stanovení záplavových území, které umožňují snížit riziko vzniku a míry povodňových škod vhodnějším plánováním výstavby, vyloučením staveb a činností z nevhodných lokalit, stanovením rozumných podmínek pro stavby a činnosti v území ohroženém povodněmi, má prioritu pro prevenci ochrany lidských životů a majetku v ohroženém území.

Na tocích ve správě Povodí Moravy bylo ke konci roku 2003 stanoveno nebo je v řízení záplavové území podél 63,5 % délky významných vodních toků.

## E.2.5 Varovný systém

Pro varovný systém v rámci zabezpečení povodňové hlášené služby, využívá Povodí Moravy jako jeden z účastníků ochrany před povodněmi, automatický monitorovací systém hlášených vodoměrných stanic na tocích, monitorovacích stanic na vodních dílech a síť automatických srážkoměrných stanic, s přenosem dat do centrální vyhodnocovací počítačové jednotky umístěné na VHD.

Ke konci roku 2003 zahrnoval celý monitorovací systém 59 automatických vodoměrných stanic na tocích, umístěných převážně v objektech limnigrafů ČHMÚ nebo Povodí Moravy, 14 monitorovacích stanic na vodních dílech ve správě Povodí Moravy a 28 srážkoměrných stanic rozmístěných na území ucelených povodí Moravy a Dyje.

Centrální vyhodnocovací počítačová jednotka umožňuje číselné a grafické zobrazení všech monitorovaných veličin,

číselné a grafické výstupy, archivaci dat, vizuální a akustickou signalizaci alarmových hlášení z periferních stanic.

Data z vybraných stanic jsou také generována na internetové stránce Povodí Moravy a Ministerstva zemědělství ([www.povodi.mze.cz](http://www.povodi.mze.cz)), jako aktuální číselné a grafické údaje o stavech a průtocích ve sledovaných vodoměrných profilech. Tyto údaje slouží nejen příslušným povodňovým orgánům, ale prakticky i nejširší veřejnosti.

## E.2.6 Realizace preventivních protipovodňových opatření

Bezprostředně po povodni v roce 1997 a v následujících letech se příprava a realizace protipovodňových opatření soustředila především na zkapacitnění koryt a úpravu stávajících ochranných hrází v kritických úsecích, zejména v oblastech zástavby.

V roce 2000 bylo na území Povodí Moravy dokončeno 7 protipovodňových staveb v objemu cca 75 mil. Kč. Největší

byly akce Morava (ř. km 328,1 až 328,8), opěrné zdi za 21 mil. Kč a Morava, Hanušovice - Holba, ohrázování za 20 mil. Kč.

V roce 2001 bylo dokončeno dalších 7 staveb v objemu cca 102 mil. Kč, z nichž největší byla stavba Morava, Ruda - hráze za 26 mil. Kč.

V roce 2002 byly dokončeny další 2 stavby a v roce 2003 potom 4 stavby, největší z nich byla stavba za 21 mil. Kč, nazvaná Dřevnice - ohrázování ve Zlíně - Příluky.

V současné době je rozestavěno 6 protipovodňových staveb v celkovém finančním objemu 234 mil. Kč, z nichž nejvýznamnější je akce Dřevnice (ř. km 1,724 - 3,550), zajištění průtoknosti koryta, v objemu 89 mil. Kč, která navazuje na již realizované stavby v Otrokovicích podél řeky Dřevnice a Moravy.

Z vyhodnocení průběhu a následků povodní vyplývá, že je třeba se prioritně orientovat na preventivní opatření v rámci povodí Moravy do území horního a středního toku Moravy a Bečvy, s cílem zvýšit možnosti akumulace a retence.



## E.3 Sucho

### E.3.1 Historie výskytu sucha

Suchá období, se podobně jako povodně, vyskytovala v průběhu minulého století v různých obdobích. Známa jsou např. suchá období v letech 1901, 1908 a 1917. Mimořádně suchými lety byly také roky 1921, 1933, 1934, 1943 a především v roce 1947, kdy srážky v povodí Dyje dosáhly jen dvou třetin ročního normálu srážek. Sucho v roce 1947 se také výrazně projevilo v povodí řeky Svatky, kdy zde byly nejnižší úhrny srážek z celého povodí Moravy během vegetačního období. V povodí řeky Moravy byl opět významným suchým rokem rok 1947. V nedávné historii byla suchá období v letech 1983, 1994, 2000 a v roce 2003. Tato období by naznačovala určitou, zhruba desetiletou periodu výskytu suchých období.

Posledním příkladem suchého období je rok 2003. Toto suché období lze charakterizovat sledem nepříznivých okolností, souvisejících s velkými výkyvy teplot v zimních měsících, srážkovým deficitem v celém průběhu roku a déletrvajícím obdobím s vysokými teplotami v letních měsících.



Úhrny srážek se opět pohybovaly kolem 50 % dlouhodobého průměru za prvních 8 měsíců roku. Toto suché období bylo provázáno také poklesem hladin podzemních vod. Při měření

těchto hladin v průběhu srpna 2003, vykazovala řada míst snížení hladiny vůči dlouhodobému průměru pro toto roční období o desítky centimetrů.

Tabulka E.3.1.1 Výskyt nízkých průtoků na vybraných stanicích

Tok	Stanice	Vyhodnocování průtoků od roku	Roky
Desná	Šumperk	1925	1930
Mor. Sázava	Lupěně	1976	2003
Morava	Moravičany	1911	2003
Vset. Bečva	Vsetín	1941	1947, 1952, 1992
Rož. Bečva	Val. Meziříčí	1942	1944, 1950, 1951, 1962, 1992
Bečva	Dluhonice	1920	1928
Morava	Kroměříž	1916	1921-3, 1928, 1930, 1946-7, 1994

Pramen: ČHMÚ



### E.3.2 Významné lokality ohrožené výskytem sucha

V rámci povodí Moravy jsou oblasti, které mohou být postiženy suchým obdobím. Jedná se především o jih Moravy (Znojensko, Břeclavsko, Hodonínsko), jižní část území v údolní nivě Moravy, jihozápadní část povodí v části Českomoravské vrchoviny, ležící v tzv. srážkovém stínu, případně některé další oblasti. Například v roce 2003 bylo postiženo také Vsetínsko i přesto, že oblast kolem Bečvy v minulosti nebyla považována za oblast s výraznějšími problémy se suchem.

Z hlediska možnosti ovlivňovat průtoky v říční síti v období sucha je na tom výrazně lépe povodí řeky Dyje, vzhledem k řadě vodních nádrží v tomto dílčím povodí ve srovnání například s povodím vlastní řeky Moravy.

Pro zmírnění důsledků výskytu nedostatku vody v suchých obdobích lze provádět řadu vodohospodářských opatření. Mezi základní patří výstavba nových nádrží a staveb vedoucích ke zpomalení odtoku vody a její akumulaci. Pomocí zásobních prostorů vodních nádrží s víceletým hospodařením, lze během suchých období nadlepšovat přirozené průtoky v toku a zabez-

pečovat odběry vody. Zabezpečení minimálních průtoků v tocích je jedna ze základních zásad hospodaření s vodou. U toků neovlivněných vodními nádržemi může dojít k omezení povolených odběrů vody tak, aby byl zabezpečen stanovený minimální průtok.

Z hlediska koncepčního a dlouhodobého řešení lze problém požadavků na vodu pro období sucha řešit vytvářením tzv. vodohospodářských soustav, v nichž je zabezpečena koordinace hospodaření s vodou, včetně rezervních zdrojů a manipulace v celé soustavě.

# Tiráž



## VODA A KATASTROFY

Publikace vydaná ke Světovému Dni vody

---

22. března 2004

Zpracoval  
Sekce vodního hospodářství  
Ministerstva zemědělství  
ve spolupráci se státními podniky Povodí

Odpovědný redaktor  
Ing. Daniel Pokorný

Grafická úprava, sazba, litografie, technická realizace  
Lesnická práce, s.r.o.  
**nakladatelství a vydavatelství**  
Kostelec nad Černými lesy

Produkce  
Ing. Oto Lasák

Technická realizace  
Alena Pecháčková  
Ing. Oto Lasák  
Martin Březina

Autoři fotografií  
Archivy s.p. Povodí  
Archiv Lesnické práce

Osvit a tisk  
VIVAS Praha  
TRIANGL Praha

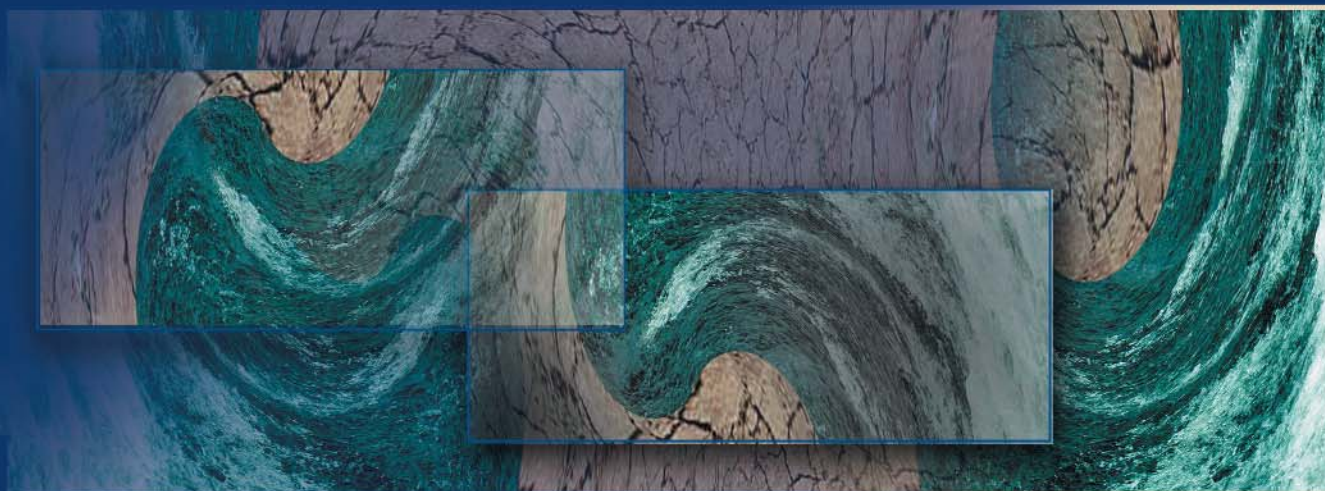
Neprodejné

ISBN 80-86386-49-X

Přetisk údajů povolen pouze s přesným uvedením zdroje

Vydalo Ministerstvo zemědělství  
v nakladatelství a vydavatelství  
Lesnická práce, s.r.o.

Praha 2004



**VYDALO**  
**MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY**  
**SEKCE VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ**  
**U PŘÍLEŽITOSTI SVĚTOVÉHO DNE VODY**  
**22. BŘEZNA 2004, PRAHA 2004**