



Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem
Internationale Kommission zum Schutz der Oder gegen Verunreinigung
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním

Budoucí požadavky na zvládání povodňových rizik a trvale udržitelné hospodaření s vodou v povodí Odry

Vratislav, 21.–22.6.2011

Obsah

Cíle konference	5
Program konference	7
Shrnutí referátů	
Koncepce zavádění Povodňové směrnice v povodní Odry	11
JOSEF REIDINGER, Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha	
Zvládání povodňových rizik v povodí Lužické Nisy se zvláštním zohledněním povodňové situace v roce 2010	11
MARTIN SOCHER, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden	
Projekt ISOK jako zavedení Povodňové směrnice v Polsku	12
JANUSZ WIŚNIEWSKI, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa	
Využití GeoPortálu k zavádění směrnic ES týkajících se vod v kontextu WISE a INSPIRE	13
SVEN-HENRIK KLEBER, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz	
Zavádění Povodňové směrnice v jiných zemích na příkladu mezinárodního povodí Mosely-Sáry	13
DANIEL ASSFELD, Internationale Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar, Trier	
Povodňová nebezpečí a rizika v české části mezinárodní oblasti povodí Odry	14
BŘETISLAV TUREČEK, Povodí Odry, s.p., Ostrava	
Popis povodní v letech 2009 a 2010 v ČR a z nich vyplývající zkušenosti	14
PETR BŘEZINA, Povodí Odry s.p., Ostrava	
Povodeň 2010 v Polské republice – příčiny a průběh	15
RYSZARD KOSIERB, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Wrocław	
Modelování hydrologických procesů	15
PETRA WALTHER, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden	
Projektování hydrotechnických objektů v rámci ochrany před povodněmi – rizika a pozitiva ve vztahu k Rámcové směrnici o vodách	16
MICHAL PRAVEC, Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha	
Ekologie v ochraně proti povodním na příkladu odsunutí hrází Domaszków-Tarchalice . .	17
GEORG RAST, WWF Deutschland, Frankfurt am Main	
PIOTR NIEZNAŃSKI, WWF Polska, Warszawa	
JOANNA GUSTOWSKA, Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Wrocław	
Územní plánování a jeho role v ochraně před povodněmi	17
KRZYSZTOF KITOWSKI, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, Wrocław	
Zkušenosti vyplývající ze zpracování 1. mezinárodního Plánu mezinárodní oblasti povodí Odry	18
LUDĚK TRDLICA, Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, v.v.i., Ostrava	
JIŘÍ MANÍČEK, Povodí Odry s.p., Ostrava	

GeoPortál jako nástroj pro podporu zavádění Rámcové směrnice o vodách	18
PIOTR PIÓRKOWSKI, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa PAWEŁ PIETRAS, GISPartner, Wrocław	
Společná vodohospodářská politika v mezinárodní oblasti povodí Dunaje	19
PHILIP WELLER, Internationale Kommission zum Schutz der Donau, Wien	
Vývoj činnosti Mezinárodní komise pro ochranu Odry (MKOO) do roku 2015 a dále	20
PAVEL PUNČOCHÁŘ, Ministerstvo zemědělství ČR, Praha	
Ekologický a chemický stav útvarů povrchových vod v MOPO	21
PETR TUŠIL, Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, v.v.i., Ostrava	
Kvantitativní a chemický stav podzemních vod v MOPO	22
HANNA KASPROWICZ, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa BOGUSŁAW KAZIMIERSKI, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa	
Seznam účastníků	25

Cíle konference

Cílem konference „*Budoucí požadavky na zvládání povodňových rizik a trvale udržitelné hospodaření s vodou v povodí Odry*” je výměna informací a zkušeností z oblasti ochrany před povodněmi v povodí Odry na území České republiky, Polska a Německa, získaných v souvislosti se zaváděním Povodňové směrnice a prvním plánovacím obdobím dle Rámcové směrnice ES pro vodní politiku. Na konferenci budou diskutovány otázky týkající se povodňových nebezpečí a povodňových rizik, preventivního územního plánování a požadavků na trvale udržitelné hospodaření s vodou na mezinárodní úrovni.

Konference se skládá ze dvou tématických částí: „**Zvládání povodňových rizik v Mezinárodní oblasti povodí Odry**” a „**Požadavky na trvale udržitelné a mezinárodně koordinované hospodaření s vodou**” a je rozdělena do následujících bloků:

1. Požadavky a zavádění Povodňové směrnice
2. Povodňová rizika a povodňové nebezpečí v povodí Odry
3. Hydrotechnika, ekologie a územní plánování
4. Další zavádění Rámcové směrnice pro vodní politiku
5. Monitoring

Konference bude tvořit fórum pro popularizaci vědomostí o zavádění povodňové směrnice, projektování hydrotechnické infrastruktury v rámci ochrany před povodněmi v souvislosti s územním plánováním a také o plnění požadavků Rámcové směrnice ES pro vodní politiku.

Program konference

Budoucí požadavky na zvládání povodňových rizik a trvale udržitelné hospodaření s vodou v povodí Odry

21. června 2011 – úterý

8¹⁵–9⁰⁰ Presentace účastníků (káva)
9⁰⁰–10⁰⁰ **ZAHÁJENÍ KONFERENCE**

Uvítání a úvodní slovo:

Pavel Punčochář – prezident MKOOpZ (*Moderator*)

Janusz Wiśniewski – vedoucí polské delegace v MKOOpZ

Heide Jekel – vedoucí německé delegace v MKOOpZ

Václav Dvořák – vedoucí české delegace v MKOOpZ

Host:

Heidrun Jung – zástupkyně generálního konzula Spolkové republiky Německo
ve Vratislavi

Blok 1

Požadavky a zavádění Povodňové směrnice

Moderátor – Janusz Wiśniewski

10 ⁰⁰ –10 ²⁰	J. REIDINGER, Ministerstvo životního prostředí, Koncepce zavádění Povodňové směrnice v povodí Odry
10 ²⁰ –10 ³⁵	M. SOCHER, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Zvládání povodňových rizik v povodí Lužické Nisy – se zvláštním zohledněním povodňové situace v roce 2010
10 ³⁵ –10 ⁵⁵	J. WIŚNIEWSKI, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Projekt ISOK jako zavedení Povodňové směrnice v Polsku
10 ⁵⁵ –11 ¹⁵	S.-H. KLEBER, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Řešení GeoPortálu jako nástroje pro zavádění směrnic ES v oblasti vod v kontextu WISE a INSPIRE
11 ¹⁵ –11 ³⁵	D. ASSFELD, Internationale Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar, Zavádění povodňové směrnice v jiných zemích na příkladu mezinárodního povodí Mosely a Sáry
11 ³⁵ –12 ⁰⁰	Diskuse
12 ⁰⁰ –13 ³⁰	Přestávka na oběd

Blok 2

Povodňová rizika a povodňové nebezpečí v povodí Odry


Moderátor – Martin Socher

- 13³⁰–13⁴⁵ L. PAVLAS, Povodí Odry s.p., **Povodňová nebezpečí a rizika české části mezinárodní oblasti povodí Odry**
- 13⁴⁵–14⁰⁵ P. BŘEZINA, Povodí Odry s.p., **Popis povodní v ČR v roce 2009 a 2010 a z nich vyplývající zkušenosti**
- 14⁰⁵–14²⁵ R. KOSIERB, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, **Povodeń 2010 w Polskiej republice – příčiny a průběh**
- 14²⁵–14⁴⁵ P. WALTHER, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie des Freistaates Sachsen, **Modelování hydrologických procesů**
- 14⁴⁵–15¹⁰ Diskuse
- 15¹⁰–15⁴⁰ **Přestávka na kávu**

Blok 3

Hydrotechnika, ekologie a územní plánování

Moderátor – Josef Reidinger

- 15⁴⁰–16⁰⁰ M. PRAVEC, Ministerstvo životního prostředí, **Projektování hydrotechnických objektů v rámci ochrany před povodněmi – rizika a pozitiva ve vztahu k Rámcové směrnici o vodách**
- 16⁰⁰–16²⁰ G. RAST, WWF Německo, **Ekologie v ochraně před povodněmi na příkladu odsunutí hrází Domaszków-Tarchalice**
- 16²⁰–16⁴⁰ K. KITOWSKI, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, **Územní plánování a jeho role v ochraně před povodněmi**
- 16⁴⁰–17⁰⁰ Diskuse
- 17⁰⁰–17²⁰ P. PUNČOCHÁŘ – **Rekapitulace prvního dne konference**
- 18³⁰ **Slavnostní večeře**
- 

22. června 2011 – středa

**Požadavky na trvale udržitelné a mezinárodně
koordinované hospodaření s vodou**

9⁰⁰–9¹⁰ P. PUNČOCHÁŘ – Uvítání a úvodní slovo

Blok 1

Další zavádění rámcové směrnice pro vodní politiku

Moderátor – Luděk Trdlica

9¹⁰–9³⁰ L. TRDLICA, VÚV TGM, v.v.i., **Zkušenosti vyplývající ze zpracování 1. mezinárodního Plánu MOPO**
9³⁰–9⁵⁰ P. PIÓRKOWSKI, P. PIETRAS, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej/GIS Partner, **GeoPortál jako nástroj pro podporu zavádění Rámcové směrnice o vodách**
9⁵⁰–10¹⁰ P. WELLER, Internationale Kommission zum Schutz der Donau, **Společná vodohospodářská politika v Mezinárodní oblasti povodí Dunaje.**
10¹⁰–10³⁰ P. PUNČOCHÁŘ, Ministerstvo zemědělství, **Vývoj činnosti Mezinárodní komise pro ochranu Odry (MKOO) do roku 2015 a dále**
10³⁰–10⁵⁰ Diskuse
10⁵⁰–11³⁰ **Přestávka na kávu**

Blok 2

Monitoring

Moderátor – Franz Schöll

11³⁰–11⁵⁰ P. TUŠIL, VÚV TGM, v.v.i., **Ekologický a chemický stav povrchových vod v MOPO**
11⁵⁰–12¹⁰ B. KAZIMIERSKI, Państwowy Instytut Geologiczny, **Kvantitativní a chemický stav podzemních vod v MOPO**
12¹⁰–12³⁰ Diskuse
12³⁰–12⁵⁰ P. PUNČOCHÁŘ – **Rekapitulace a zakončení konference**
12⁵⁰–14⁰⁰ **Oběd**

Shrnutí referátů

Koncepce zavádění Povodňové směrnice v povodní Odry

JOSEF REIDINGER, Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha

Zpracovaný návrh Koncepce předložila pracovní skupinu „Povodeň“ na 13. zasedání MKOOpZ dne 7. prosince 2010. Po projednání bylo doporučeno vedoucími delegací, že je třeba Koncepci pokládat za materiál, který bude průběžně doplňován a upravován. Termíny požadované směrnicí budou nejen na národní, ale i na mezinárodní úrovni dodrženy, tj.

- do 22. 12. 2011 předběžně vyhodnotit povodňová rizika a určit oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem,
- do 22. 12. 2013 zpracovat mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik,
- do 22. 12. 2015 zpracovat plán pro zvládání povodňových rizik pro oblasti povodí.

Současně bude zajištěna koordinace se směrnicí 2000/60/ES, informování veřejnosti a konzultace s veřejností.

Součástí Koncepce pro mezinárodní spolupráci bude především:

- posouzení kritérií pro výběr řek v rámci předběžného vyhodnocování povodňových rizik,
- výběr řek pro společné předběžné vyhodnocování povodňových rizik,
- analýza dostupnosti dat pro zpracování předběžného vyhodnocování rizik, map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik pro vybrané vodní toky,
- výměna informací o zavádění Povodňové směrnice v jednotlivých zemích,
- předání seznamu mapovaných řek jednotlivými státy,
- vzájemná výměna informací a spolupráce v oblasti modelování, které se používá při zpracování map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik,
- vzájemná informovanost o národních plánech a realizaci investic, které mají vliv na šíření povodňové vlny v povodí,
- stanovení cílů zvládání povodňových rizik se zvláštním zohledněním negativních následků pro lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost.

Zvládání povodňových rizik v povodí Lužické Nisy se zvláštním zohledněním povodňové situace v roce 2010

MARTIN SOCHER, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden

Začátkem srpna 2010 se vyvinula ve Střední Evropě povětrnostní situace, která zejména v trojúhelníku tří zemí Německo – Polsko – České republiky vedla k masivním přívalovým srážkám. Během pokračujících nepřetržitých srážek v oblasti vzniku povodně na Lužické Nise se utvořila povodňová vlna na Nise a jejích přítocích, která způsobila největší povodeň, jaká byla až doposud v tomto regionu zaznamenána. Podél postižených toků došlo k obětem na lidských životech, byl zničen soukromý a veřejný majetek, vznikly škody v důležitých podnicích a na dopravní infrastruktuře a byly zničeny objekty kulturního dědictví. Pro celý region byla potřebná opatření k ochraně před živelnými pohromami.

Protržením přehradní hráze Witka na střední Lužické Nise nad Görlitz se nebezpečná situace ještě vyhrotila.

Přeshraniční zvládání povodňových rizik je upraveno Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik. První vyhodnocení první povodně v srpnu 2010 a následujících významných povodňových událostí na přelomu září/října 2010 ukazuje, že je na základě geneze povodní, odtokových podmínek, přeshraniční a hraniční polohy Lužické Nisy a zasaženého majetku, který je třeba chránit, nutné vypracovat společný plán pro zvládání povodňových rizik, aby byla v budoucnu poskytnuta tomuto postiženému regionu tří zemí efektivní ochrana před podobnými živelnými pohromami. Kromě předběžného vyhodnocení povodňových rizik je nutno zpracovat společné mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik a také společná opatření dohodnutá v rámci takového plánu, který by měl ale také zahrnovat další aspekty zvládání povodňových rizik, jako jsou např. povodňové předpovědi a systémy včasného varování.

Projekt ISOK jako zavedení Povodňové směrnice v Polsku

JANUSZ WIŚNIEWSKI, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa

V roce 2007 vydala Evropská unie Směrnici 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik (Povodňová směrnice). Směrnice ukládá všem členským státům EU celou řadu povinností a termínů jejich plnění. Cílem těchto činností je omezení povodňových ztrát. Byl zvolen jiný přístup k povodňovému nebezpečí než doposud – místo neustálého stavění hydrotechnických systémů, které jsou překonávány přírodou, bylo rozhodnuto změnit mentalitu veřejnosti a ukázat jí rozsah ohrožení, jaké mohou povodně způsobit. Tohoto cíle máme dosáhnout pomocí zpracování map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik a na jejich základě zpracovaných plánů pro zvládání povodňových rizik. Abychom mohli zpracovat kvalitní mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik, je nutno použít moderní technologie – především geodetická data (digitální model terénu, ortofotomapu, digitální topografické mapy) a matematické hydraulické modely, které jsou schopny dynamickým způsobem „nalít“ vodu do prostorového zobrazení reliéfu terénu.

Polsko se setkal se základními potížemi při zavádění směrnice, a to hlavně kvůli chybějícím geodetickým datům odpovídající kvality. Ale odborníci z mnoha oborů byli „tvrdohlaví“ a chtěli dohonit technicky a technologicky vyspělé západní země. Byl zpracován projekt ISOK – Informační systém ochrany státu před mimořádným ohrožením (Informacyjny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami), jehož cílem je zavedení Směrnice 2007/60/ES. Projekt je financován z 80% z prostředků Evropské unie a z 20% ze státních prostředků. Byla použita technologie laserového skenování s vysokou přesností, moderní hydraulické modely a nakonec moderní informatické technologie. Projekt musí být zakončen do konce roku 2013, výstupem budou mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik. Tím splníme požadavky Povodňové směrnice.

Referát podrobně ukáže způsob a rozsah zavádění Povodňové směrnice v Polsku.

Využití GeoPortálu k zavádění směrnic ES týkajících se vod v kontextu WISE a INSPIRE

SVEN-HENRIK KLEBER, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Ze směrnic EU týkajících se vodního hospodářství (např.: Rámcová směrnice pro vodní politiku, Povodňová směrnice) vyplývá pro členské státy povinnost, aby v určitých intervalech předávaly data Evropské komisi. Podávání národních zpráv za Německo zajišťuje na federální úrovni Spolkové ministerstvo životního prostředí, ochrany přírody a jaderné bezpečnosti (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit / BMU). Národní správa (geo)dat představuje v kontextu federálních struktur zvláštní výzvu. V Německu je tento úkol řešen prostřednictvím Reportovacího a odborného portálu „Wasser-BLICK“. Internetový portál byl zřízen vodohospodářskými správami. Spolkový ústav pro hydrologii (Bundesanstalt für Gewässerkunde / BfG) provozuje tuto internetovou platformu a dlouhodobě zajišťuje nezbytnou centrální správu dat. V roce 2008 byl tento postup potvrzen druhou Zprávou spolkové vlády o pokroku v oblasti zpracování geoinformací: „... Na národní úrovni bylo zřízeno Datové centrum a reportovací portál Voda (Wasser) ve Spolkovém ústavu pro hydrologii (BfG). Prostřednictvím internetové platformy „Wasser-BLICK“ mají vodohospodářské správy v Německu k dispozici operativní infrastrukturu geodat...“.

Data z reportingu k různým směrnicím jsou převáděna z BfG do Water Information System for Europe (WISE). Tento systém je provozován v European Environment Agency (EEA) a je považován za centrální informační systém a datové centrum pro úkoly z oblasti vod v Evropě. Informace, které se tam nacházejí, jsou využívány různými organizacemi, jako např. EUROSTAT, pro řešení jejich úkolů.

Na národní úrovni tvoří WasserBLICK a v jeho rámci spravované informace základ pro různé webem podporované geodatové služby, jak v souvislosti se směrnicí INSPIRE tak také s GDI-DE (německá geodatová infrastruktura). Příspěvek umožňuje nahlédnutí do „Reportovacího a odborného portálu „WasserBLICK“ a národní správy (geo)dat.

Zavádění Povodňové směrnice v jiných zemích na příkladu mezinárodního povodí Mosely-Sáry

DANIEL ASSFELD, Internationale Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar, Trier

Od 60. let spolupracují Francie, Lucembursko a Německo v rámci Mezinárodní komise pro ochranu Mosely a Sáry (MKOMS). Rovněž přeshraniční spolupráce v oblasti ochrany před povodněmi byla zahájena v 80. letech.

Akční plán Povodeň v povodí Mosely a Sáry z roku 1998, jehož cílem je zlepšení povodňových předpovědí a povodňového hlášeného systému, zdržení povodňových vod v území a snížení rizika škod, přineslo pod zastřešením MKOMS již významné pokroky.

V posledních letech byly shromážděny obsáhlé informace o povodňovém riziku prostřednictvím map povodňového nebezpečí a opatření zvyšujících citlivost vůči povodním. Tyto informace byly dány k dispozici všem, kteří byli postiženi povodněmi, především obcím.

Od zveřejnění Směrnice 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik se smluvní strany dohodly, že budou koordinovat vypracování a zavádění plánů pro zvládání povodňových rizik v povodí Mosely a Sáry.

Byly určeny aspekty, které je třeba vzít v úvahu pro požadovanou koordinaci resp. pro výměnu informací v rámci povodí Mosely a Sáry, ale také mezi Mezinárodní oblastí povodí Rýna a povodím Mosely a Sáry.

Stávající Akční plán Povodeň musí být do roku 2015 přepracován tak, aby vznikl plán pro zvládání povodňových rizik, který umožní koordinaci národních plánů pro zvládání povodňových rizik sousedících států.

Povodňová nebezpečí a rizika v české části mezinárodní oblasti povodí Odry

BŘETISLAV TUREČEK, Povodí Odry, s.p., Ostrava

Příspěvek seznamuje účastníky konference se současnou charakteristikou odtokových poměrů za povodní v území, které z mezinárodní oblasti povodí Odry (MOPO) přináležejí k České republice. Uvádí momentální stav a předpokládaný nejbližší vývoj pro uvedenou českou část povodí, pokud jde o konkrétní naplňování *Směrnice o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik* 2007/60/ES. Seznamuje s vymezenými úseky toků s významným povodňovým rizikem pro jednotlivé tzv. zpracovatelské oblasti, jak byly v rámci plánování v oblasti vod pro MOPO stanoveny. Vymezení úseků je základním článkem první z etap, které *Směrnice* členskými státy Evropské unie na tomto poli ukládá. Příspěvek naznačuje možné, a v daném území předpokládané způsoby a formy výstupů k vyhotovení map povodňového nebezpečí a k vyhození plánů pro zvládání povodňových rizik. Předvádí i podobu výsledků pro jaké jsou prezentovány pilotním projektem, který byl pro dolní část českého úseku Odry již v předstihu vypracován.

Příspěvek se tak pokouší být jedním z elementů zapadajícím do mozaiky výměny informací v této problematice, jak to uvedená *Směrnice* ukládá.

Popis povodní v letech 2009 a 2010 v ČR a z nich vyplývající zkušenosti

PETR BŘEZINA, Povodí Odry s.p., Ostrava

V letech 2009 i 2010 se vyskytly v české části povodí Odry, stejně jako v jiných částech střední Evropy, významné povodně. Vždy byly součástí událostí, které zasáhly i jiná povodí, než oderské a většinou přesahovaly také rámec České republiky. Na přelomu června a července 2009 se jednalo o srážky přívalové, lokálního charakteru avšak s tragickými ztrátami lidských životů a obrovskými materiálními škodami v postižených oblastech. Zasažena byla nejprve oblast Novojičinska, o několik dní později Jesenicko a jako poslední okolí města Fulnek. V druhé polovině května a první polovině června 2010 postihly rozsáhlé území s centrem v jižním Polsku a s přesahem do sousedních států včetně východu Česka ve dvou epizodách extrémní regionální srážky. Jejich následkem došlo k velkým povodním. V české části povodí Odry se hlavní povodňová epizoda odehrála ve dnech 16. až 24.5.2010 s kulminacemi převážně dne 17.5.2010. Druhá epizoda proběhla ve dnech 1. až 5.6.2010 s kulminacemi dne 2.6.2010. Díky snížení kulminací povodní vodními díly a díky existenci hrází a úprav toků byly následky této události významně omezeny i přesto, že se na tocích Olše

a Ostravice jednalo o povodně s dobou opakování okolo 100 let. Třetí signifikantní událostí byla povodeň v srpnu 2010 v severních Čechách, která byla kombinací regionální a přívalové povodně. To bylo příčinou mimořádných dob opakování kulminací povodní zejména v povodí Lužické Nisy a vedlo k obětem na životech, devastaci zástavby v mnoha obcích a velkým materiálním škodám. Při všech těchto událostech hrála při ochraně obyvatel a majetku významnou roli vodohospodářská infrastruktura, systémy monitorování srážek a průtoků, zabezpečovací práce a operativní zásahy na tocích. Popis uvedených povodní a zkušenosti při zajišťování povinností správce toků a vodních děl jsou obsahem referátu.

Povodeň 2010 v Polské republice – příčiny a průběh

RYSZARD KOSIERB, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Wrocław

Povodně jsou přirozený jev, kterému nelze zabránit. V povodí Odry představují největší přímé ohrožení ze strany živelných pohrom. Během katastrofálních povodní dochází nejen k velkým materiálním škodám, ale také ke ztrátám na lidských životech. Způsobují často také velké škody na životním prostředí, ničí historické památky a vzácné kulturní objekty. Tato skutečnost byla potvrzena během katastrofálních povodní, vzniklých v důsledku dlouhotrvajících srážek v červenci 1997 a v květnu 2010. Povodně nastaly také v srpnu 1998 v povodí řeky Bystrzyca Dusznicka a v srpnu 2010 v horní části povodí Lužické Nisy. Jejich příčinou byly místní krátkodobé ale velmi intenzivní srážky.

Ochrana před povodněmi nikdy nezajistí úplné bezpečí lidí a majetku. Existuje však možnost částečně snížit kulminační průtoky, mimo jiné prostřednictvím transformace povodňové vlny na vodních nádržích, a tím příznivě ovlivnit časový průběh povodně. Umožňuje to často provedení efektivnějších opatření k ochraně lidských životů a majetku.

Zvláštní význam má proto redukce povodňových průtoků na retenčních nádržích. Omezení odtoku z vodních nádrží kaskády Kladské Nisy má vliv nejen na redukci povodňových průtoků na samotné Kladské Nise, ale hraje také rozhodující roli pro přechod povodňové vlny na Odře, a tím pro ochranu před povodněmi měst ležících na Odře pod soutokem s Kladskou Nisou, tj. Brzeg, Oława a Vratislav. Chybný předpoklad velikosti výtoků z nádrže Nysa a jeho časového rozložení může totiž rozhodujícím způsobem ovlivnit průběh povodně na Odře. Proto má zpracování optimálního manipulačního řádu retenčních nádrží Otmuchów a Nysa zásadní význam pro značnou část údolí Kladské Nisy a Odry z hlediska společenského i hospodářského, přičemž je třeba dbát o současné omezení narušení přírodní rovnováhy.

Modelování hydrologických procesů

PETRA WALTHER, Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie, Dresden

Zemské povodňové centrum v Sasku se zabývá kromě hydrologie i sledováním vodních stavů a průtoků na vodoměrných stanicích zemské měřicí sítě a poskytováním údajů ze sousedních zemí a států. V této souvislosti se vyhodnocují předpovědi srážek a oblevy Německé povětrnostní služby vzhledem k možnému vzniku povodní, aby bylo možno včas

rozeznat nebezpečí vzniku povodní a okamžitě varovat ohrožené obyvatelstvo. Pro Labe, Muldu, Černý Halštrov (Schwarze Elster), Bílý Halštrov (Weiße Elster), Sprévu (Spree) a Lužickou Nisu (Lausitzer Neiße) existují v Zemském povodňovém centru předpovědní povodňové modely. Vývoj těchto modelů byl zahájen počátkem 80. let předpovědním povodňovým modelem pro Labe. Model vychází z translačního difusního přístupu, který popisuje průběh povodňových vln jako časový a místní posun (translace) povodňové vlny od horní vodoměrné stanice k dolní vodoměrné stanici se současným zploštěním (difuse). Pro Černý Halštrov, Sprévu a Lužickou Nisu byly v posledních letech zpracovány koncepční hydrologické modely, v nichž jsou zobrazeny významné dílčí hydrologické procesy jednoduchými matematickými modely v abstrahované formě. Pro povodí Bílého Haštrova a Muldy byla použita koncepce modelu, která je založena na simulaci dílčích hydrologických procesů jako elementů nádrží. Hydrologické procesy jsou popsány matematickými rovnicemi, které jsou fyzikálně zdůvodněny. Model průběhu povodně odpovídá principu kaskády lineárních nádrží. Různé modelové systémy, které jsou používány v Sasku k předpovědím povodní, vycházejí nejen z historického vývoje modelů, ale jsou také hydrologicky zdůvodněny. V tomto duchu bude muset také v budoucnosti probíhat vývoj modelů pro malé, rychle reagující povodí na základě robustních koncepčních modelů, zatímco v systémech s delší dobou zdržení a v závislosti na disponibilních datech se budou používat spíše modely založené na fyzikálně zdůvodněném přístupu.

Projektování hydrotechnických objektů v rámci ochrany před povodněmi – rizika a pozitiva ve vztahu k Rámcové směrnici o vodách

MICHAL PRAVEC, Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha

Evropská legislativa proti sobě staví dvě směrnice, jejíž zájmy je nutné sladit. Jde o ochranu před povodněmi (2000/60/ES) a dosažení dobrého stavu vod (2000/60/ES). Evropská komise si je vědoma průniku těchto zájmů a již na tento problém reagovala metodicky formou Guidance document č. 24 s názvem SPRÁVA POVODÍ V MĚNÍCÍM SE KLIMATU. Tento dokument uvádí základní principy souladu těchto veřejných zájmů jako např. :

- v případech, kde to lze, by měla být přijímána taková protipovodňová opatření, která zároveň splňují požadavky WFD, ani za cenu protipovodňové ochrany nesmí dojít ke zhoršení stavu ekosystému, je třeba zvážit všechna možná řešení
- v případě, že by měla mít protipovodňová opatření negativní vliv na dosažení cílu WFD, je třeba se těmito pro vodní prostředí kontraproduktivním opatřením vyhnout, základem je dosažení dobrého stavu a požadavky WFD jsou nadřazeny protipovodňové ochraně
- je třeba, aby navrhovaná opatření splňovala podmínky dlouhodobé účinnosti, nejvhodnější jsou tedy opatření schopná pružně a efektivně reagovat na předpovídané klimatické změny, která propojují co nejvíce možných užitků (zvládání povodňových rizik, sucha, ochrany přírody, krajinářská hodnota a rekreace), navrhovaná opatření by měla být bez negativních vlivů na ostatní ekosystémy
- při výběru vhodného opatření je by měla být věnována zvláštní pozornost zranitelnosti chráněných oblastí vymezených v rámci WFD
- vzhledem nemalým vynaloženým finančním prostředkům je třeba kontrolovat efektivitu realizovaných opatření při měnících se podmínkách a z hlediska jejich dlouhodobé účinnosti

Nyní je před námi praktické naplnění těchto zásad, jenž bude v dalších plánovacích cyklech velmi pozorně EK sledováno.

Jako možná východiska řešení se nabízí tato:

- v rámci protipovodňové ochrany je třeba vycházet z komplexního přístupu zahrnujícího **hydrotechnická a přírodě blízká opatření** s cílem zajištění protipovodňové ochrany obcí (zastavěných území) ale současně **dosažení dobrého stavu dle WFD**
- **diferenciace** protipovodňové ochrany do zastavěných oblastí a mimo zastavěné oblasti

Ekologie v ochraně proti povodním na příkladu odsunutí hrází Domaszków-Tarchalice

GEORG RAST, WWF Deutschland, Frankfurt am Main

PIOTR NIEZNAŃSKI, WWF Polska, Warszawa

JOANNA GUSTOWSKA, Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Wrocław

Na střední Odře, asi 50 km proti proudu od Vratislavi, mezi vesnicemi Domaszków a Tarchalice, se od roku 2006 připravuje plán na odsunutí hrází na cca. 5 km délky řeky a rozšíření záplavového území na téměř 600 ha. Plánované, až doposud největší území na celé Odře s odsunutím hrází bylo během katastrofální povodně v roce 1997 následkem protržení hrází masivně zaplaveno. Tento záměr byl zahrnut již do prvního Akčního programu ochrany před povodněmi MKOOpZ a dnes je oficiální součástí Programu pro Odru 2006.

Území, kterého se projekt týká, se skládá převážně z obhospodařovaného lesa a početných zarůstajících mrtvých ramen. Zasažených je pouze několik extensivně zemědělsky využívaných ploch. Podíl biotopů, které je nutno chránit (status FFH), se pohybuje kolem 50%.

Ze dvou základních variant pro obnovení povodňových retenčních ploch, výstavba poldru nebo odsunutí hrází, bylo primárně zvoleno pouze odsunutí hrází s neřízeným vtokem a odtokem, a to na základě rámcových podmínek v oblasti ekologie a ochrany přírody a s ohledem na opakující se značné škody při použití poldrů.

Příspěvek líčí právní, technické a ekologické požadavky, které bylo nutno řešit v procesu moderního plánování až ke získání stavebního povolení. Dodatečně jsou v souvislosti s plánováním zmíněny aktivity u jednotlivých dotčených obcí a občanů, aby byl zajištěn pokud možno transparentní a akceptovatelný proces.

Územní plánování a jeho role v ochraně před povodněmi

KRZYSZTOF KITOWSKI, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, Wrocław

Odedávna se osídlení soustřeďovalo kolem řek a potoků. Voda byla podmínkou přežití a umožňovala chov domácích zvířat a pěstování rostlin. Během doby se jednotlivá stavení a lidská obydlí přeměnila na vesnické osady a v místech s velkým hospodářským a společenským významem se tvořily městské aglomerace a průmyslové oblasti. Neobyčejně intenzivním využívání záplavových území je charakterizováno povodí horní a střední Odry. Je to podmíněno historicky, podobně jako v údolí Rýna, Sáry nebo Mosely, kde v období několika set let docházelo k častým změnám státnosti s velmi častým přesídlením a novým

osídlením. Chybějící znalosti o historických povodních a tlak na osídlování nových území byly důvodem k zástavbě území v bezprostřední blízkosti říčních koryt, nebo jako tomu bylo v případě Poodří – území přirozené retence. Podél toků nebo napříč říčními údolími byly budovány silnice, železnice, kolektory odpadních vod a jiná průmyslová infrastruktura. Bohužel zástavba v záplavových územích i přes povědomí o povodňovém nebezpečí dále pokračuje. Přispívají k tomu rovněž nejednotné právní předpisy.

Moderní a účinná ochrana před povodněmi vyžaduje konsekventně prováděná, dlouhodobá, mnohostranná opatření na úrovni celého povodí. Souvisí to s nutností odstranění mnoha schémat a potřebou komplexního pohledu na způsob využití řek a jejich údolí. K řešení problémů, které odhalují další povodně, je nezbytná úzká spolupráce specialistů z různých oborů. Integrovaný systém ochrany před povodněmi musí zohledňovat přirozené procesy a jevy, zahrnovat preventivní opatření v oblasti územního plánování, a úkolem správců toků je nedopustit, aby došlo k degradaci stávajících systémů regulace řek a potoků, zejména na úsecích tekoucích přes území s rozvinutou hospodářskou a komunální infrastrukturou.

V Polsku jsou základními nástroji pro vyhodnocování povodňového nebezpečí a přijímání opatření ke zlepšení ochrany před povodněmi a zavedení omezení v územním plánování zejména studie ochrany před povodněmi v povodí a mapy záplavových území. V rámci novely vodního zákona se místo shora uvedených studií zavádějí produkty související s implementací Povodňové směrnice.

Zkušenosti vyplývající ze zpracování 1. mezinárodního Plánu mezinárodní oblasti povodí Odry

LUDĚK TRDLICA, Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, v.v.i., Ostrava

JIŘÍ MANÍČEK, Povodí Odry s.p., Ostrava

Příspěvek celkově seznamuje s procesem zpracování *Plánu mezinárodní oblasti povodí Odry*, který byl pro 1. plánovací období let 2010 – 2015 vyhotoven v rámci činnosti Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním.

Představuje celkový rámec zpracování Plánu, jeho jednotlivé etapy a způsob postupného projednávání těchto etap s veřejností. Seznamuje stručně se strukturou Plánu a se způsobem jeho tvorby, jak probíhala formou spolupráce mezi jednotlivými participujícími pracovními skupinami a podskupinami. Rozebírá některá úskalí a omezení této spolupráce, jak se během plánování vyskytly.

Naznačuje některé rozdíly a nedostatky v jednotném hodnocení charakteristik a stavu vodních útvarů třemi členskými státy – PR, ČR a BDR – v mezinárodní oblasti, a to zejména pokud jde o charakteristiky a hodnocení hraničních a přeshraničních útvarů. Poukazuje na okolnosti, které by měly vést k harmonizaci vzniklých rozdílů, a tím pak přispět ke zdaru 2. nadcházející etapy plánování na léta 2016 – 2021.

GeoPortál jako nástroj pro podporu zavádění Rámcové směrnice o vodách

PIOTR PIÓRKOWSKI, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa

PAWEŁ PIETRAS, GISPartner, Wrocław

Geografický informační systém (GIS) je v současné době jedním z nejrychleji se rozvíjejících oborů informatiky, který se uplatňuje ve stále nových oblastech použití a získává nové skupiny uživatelů. K hospodaření vodními zdroji a k tvoření společné vodní politiky v oblastech povodí jsou rovněž potřebné moderní nástroje GIS. Důkazem toho je Rámcová směrnice pro vodní politiku, která na mnoha místech poukazuje na nutnost přípravy map nebo prostorových dat.

Od roku 2004 se datové fondy MKOOpZ systematicky rozšiřují. Je to společný, sjednocený soubor dat se strukturou odpovídající požadavkům Evropské komise. Tento soubor dat umožňuje vizualizaci stavu životního prostředí, provádění prostorových analýz a výpočty statistik pro mezinárodní oblast povodí Odry.

GeoPortál (<http://geoportal.mkoo.eu>) je informační platformou umožňující prezentaci prostorových dat MKOOpZ v podobě mapových servisů. Uživatel GeoPortálu může při použití standardního internetového prohlížeče vyhledávat, upravovat a stahovat data. Aplikace dává možnost přizpůsobení mapové kompozice vlastním potřebám, a také sloučení a porovnání dat z různých zdrojů.

Úkolem GeoPortálu MKOOpZ je pomoc při plnění povinnosti informování veřejnosti a konzultací s veřejností. Všeobecná dostupnost a srozumitelná forma prezentovaného řešení pobízí k aktivní účasti na zavádění Rámcové směrnice pro vodní politiku a pomáhá tvořit ekologické povědomí občanů.

Společná vodohospodářská politika v mezinárodní oblasti povodí Dunaje

PHILIP WELLER, Internationale Kommission zum Schutz der Donau, Wien

Zdravý Dunaj je základem trvale udržitelného rozvoje: na tomto základě stojí rozvoj hospodářství, společnosti a kultury. Síť řek ústících do Dunaje protéká několika vysoce rozvinutými regiony světa, ale také několika nejchudšími oblastmi Evropy. Přes 80 milionů lidí, kteří žijí v povodí Dunaje, mluví více než dvěma tucty různých jazyků a jsou rozděleni do 19 států. Země v prostoru Dunaje podepsaly v roce 1994 Úmluvu o ochraně Dunaje. K jejímu zavedení zahájila v roce 1998 svou činnost Mezinárodní komise pro ochranu (MKOD nebo ICPDR jako zkratka pro „International Commission for the Protection of the Danube River“). Rozsah úkolů byl od počátku široký: trvale udržitelné hospodaření s vodami, ochrana a trvale udržitelné využívání podzemních a povrchových vod, redukce živin a znečišťujících látek, ochrana před povodněmi a předcházení škodám způsobeným ledovými zácpami a konečně snížení zatížení znečišťujícími látkami Černého moře. Od roku 2000 má zavádění Rámcové směrnice o vodách EU nejvyšší prioritu.

Samotná EU je významným členem – jako ostatně všechny země, které mají na povodí Dunaje větší podíl než 2000 kilometrů čtverečních. Jsou to: Německo, Rakousko, Česká republika, Slovensko, Maďarsko, Slovinsko, Rumunsko a Bulharsko v rámci EU; dále pak Chorvatsko, Bosna a Hercegovina, Srbsko, Černá hora, Moldavsko a Ukrajina mimo EU. Činnost MKOD se opírá hlavně na práci pracovních skupin, které se skládají z expertů jed-

notlivých smluvních zemí. Jejich prostřednictvím tvoří MKOD platformu pro přijímání koordinovaných opatření všemi členskými státy.

Historické znečištění životního prostředí s dopadem na vody v prostoru Dunaje bylo zaviněno mnoha faktory. K jeho identifikaci vypracovala MKOD v roce 2000 „Joint Action Programme“, který byl v témže roce doplněn požadavky Rámcové směrnice o vodách EU. Příčiny znečištění životního prostředí mohou být rozděleny zhruba do čtyřech okruhů: organické znečištění, zatížení živinami, zatížení nebezpečnými látkami a hydromorfologické změny. Především na základě těchto čtyř aspektů byl v roce 2009 vypracován plán oblasti povodí Dunaje. Popisuje stav vod v povodí Dunaje a existující environmentální problémy. K jejich řešení navrhuje a hodnotí příslušná opatření.

Na setkání ministrů v únoru 2010 dosáhla MKOD toho, že bylo ministry životního prostředí členských zemí podepsáno prohlášení – Dunajská deklarace. Zdůrazňuje nutnost užší spolupráce mezi sektory a zajišťuje politickou podporu pro plán oblasti povodí. Dosavadní úspěchy vyplývají především z úsilí resortů ochrany životního prostředí – v budoucnu však mají být zapojeny i další oblasti, které hrají důležitou roli v ochraně přírody a správě zdrojů. Nejdůležitější oblastí pro využití synergie může být v příštích letech Dunajská strategie EU. MKOD koordinuje úsilí jednotlivých zemí, jak rovněž spolupráci mezi sektory v tak rozdílných oblastech jako je zohlednění změny klimatu, migrace ryb v oblasti Železných vrat, nebo projekt LIFE+ zaměřený na zapojení veřejnosti.

Vývoj činnosti Mezinárodní komise pro ochranu Odry (MKOO) do roku 2015 a dále

PAVEL PUNČOCHÁŘ, Ministerstvo zemědělství ČR, Praha

Mezinárodní komise pro ochranu Odry byla iniciována již v r. 1990, k založení došlo podpisem dohody smluvních stran v r. 1996. Jejím primárním cílem bylo zlepšení jakosti vody v Odře a jejích přítocích a první plán opatření ke snížení zátěže znečišťujícími látkami byl zpracován již pro období 1997 – 2002. Základem pro hodnocení změn kvality vody bylo vytvoření koordinovaného monitoringu jakosti vody, který se příslušně rozšířil v návaznosti na přijetí Rámcové směrnice vodní politiky (RSVP) – 2000/60/ES. Ze vstupního hodnocení jakosti vod ve vodních tocích povodí Odry je zjevné, že přes dosažená zlepšení zůstává i nadále potřeba znečištění snižovat a krom toho také harmonizovat hodnocení jakosti u smluvních stran.

Zavádění požadavků RSVP se – po vstupu České republiky a Polské republiky v r. 2004 – stalo pro následná léta rozhodující náplní práce MKOO. Krom úpravy počtu smluvních stran (Evropská komise již nebyla pro chod MKOO nutná) a změny organizační struktury Komise byl vypracován I. Plán mezinárodního povodí Odry s návrhem opatření ke komplexnímu zlepšení stavu vodních ekosystémů.

O prvních výsledcích realizace programů z I. etapy Plánu bude vypracována zpráva (2013) na základě shrnutí podkladů od zapojených států. Zároveň je nezbytné od r. 2012 zahájit přípravu II. etapy Plánu mezinárodního povodí Odry (na období 2016 – 2021) s jasně vymezeným časovým rámcem tak, aby k odeslání došlo v termínu požadovaném EK (2015). V práci MKOO bude nezbytné výrazně posílit informační výstupy o stavu, a vývoji trendech změn, které jsou výsledkem realizace programů opatření z jednotlivých plánů. Příslušné pracovní skupiny a podskupiny musí pro přípravu druhého plánu vycházet z uceleného hodnocení, které bude dostupné jak politikům a celé veřejnosti, neboť realizace opatření vyžaduje značné

finanční náklady ve veřejném zájmu – pro ochranu životního prostředí. Z tohoto důvodu je třeba zpracovat i vhodné publikační materiály, které vhodně osloví veřejnost. Příkladem může být seznámení s rybí faunou Odry ve vazbě na podporu výskytu migrujících rybích druhů zprůchodněním příčných staveb v Odře a rozhodujících přítocích.

Tento druhý plán mezinárodního povodí Odry musí obsahovat rovněž adaptační opatření k omezení dopadů změny klimatu a to na základě výsledků klimatologických scénářů. V práci MKOO bude třeba této tématice věnovat větší pozornost a pokračovat i v následujících letech v návaznosti na upřesnění předpovědi předpokládaných klimatických změn. Představuje to vyhodnocení změn kvantity vodních zdrojů, účinky na kvalitu vod, bilanční zajištěnost užívání (dostupnosti) disponibilních vodních zdrojů a samozřejmě návrhy opatření k omezení dopadu zvýšeného výskytu hydrologických extrémů – povodní i sucha.

Extrémní povodeň v r. 1997 vedla k orientaci MKOO na prevenci povodňových škod, která nabývá na naléhavosti následkem opakovaných povodňových situací nejen v povodí Odry, ale v celé Evropě. Proto reakcí na tento vývoj bylo přijetí „povodňové směrnice“ v Evropské komisi (2007/60/ES), jejímž požadavkem je identifikovat a zmapovat povodňová rizika v povodích řek a vypracovat plány opatření k omezení jejich důsledků do r. 2015.

Souběh II. etapy plánu povodí a plánu opatření na omezení povodňových rizik vytváří příležitost posílit integritu vodohospodářských plánů. Klade ovšem na smluvní strany značné nároky na provedení prací tak, aby vznik mezinárodních plánů proběhl v požadovaném termínu.

Z uvedených důvodů koordinace zpracování časného harmonogramu prací Komise a dodání podkladů od smluvních stran bude primárním úkolem MKOO pro nejbližší období na úrovni pracovních skupin a Sekretariátu.

V období II. etapy plánu (2016 – 2021) bude bezpochyby zvýšen i důraz na zkvalitnění hydromorfologických charakteristik vodních útvarů a na další zlepšení jakosti vod – zejména s akcentem omezování eutrofizace. Finanční i organizační náročnost uvedených činností je zřejmá stejně jako význam koordinační role MKOO.

Nedílnou součástí aktivit MKOO bylo vytvoření havarijního plánu k omezení dopadů neočekávaných znečištění. Existující plán ovšem bude třeba nadále zpřesňovat a zajistit včasné varování v mezinárodním měřítku, neboť včasná informovanost je zásadní pro akce k omezení havarijních dopadů na vodní ekosystémy.

Není pochyb, že význam MKOO a jejího Sekretariátu budou trvale narůstat s ohledem na skutečnost, že „Voda nezná hranic“, jak formulovala již Evropská vodní charta v r. 1968.

Ekologický a chemický stav útvarů povrchových vod v MOPO

PETR TUŠIL, Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, v.v.i., Ostrava

V souladu s článkem 8 Směrnice 2000/60/ES o vodní politice (dále jen WFD) byly v roce 2006 v členských státech v rámci Mezinárodní oblasti povodí řeky Odry (dále jen MOPO) ustanoveny programy pro sledování stavu povrchových a podzemních vod a chráněných území. Tyto monitorovací programy umožňují získání uceleného a souvislého přehledu o stavu útvarů povrchových a podzemních vod a chráněných území. Výsledky monitoringu jsou porovnávány s definovanými environmentálními cíly, které jsou stanoveny pro útvary povrchových a podzemních vod v rámci MOPO a zároveň slouží jako výchozí podklad pro návrh programů opatření. Podrobný popis těchto monitorovacích programů je součástí zprávy pro Evropskou komisi – Zpráva 2007 MKOOpZ.

V útvarech přirozených povrchových vod je monitorován ekologický a chemický stav, v případě silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod je monitorován ekologický potenciál a chemický stav.

Pro určení a klasifikaci ekologického stavu jsou podstatné biologické složky kvality, pro tekoucí vody je to fytoplankton, fyto-bentos, makrofyta (pro pobřežní vody velké řasy a angiospermae), fauna benthických bezobratlých a rybí fauna. Pro tyto složky byly na národní úrovni schválené postupy a metody hodnocení, které byly odvozeny na základě porovnání s referenčními stavy, kterými je pro každou složku definován velmi dobrý ekologický stav.

Pro silně ovlivněné a umělé vodní útvary platí jako alternativní environmentální cíl dosažení dobrého ekologického potenciálu, přičemž jako referenční stav je definován nejvyšší ekologický potenciál, který zohledňuje nevratné hydromorfologické změny, které musí být při využívání vod zachovány.

Zjišťování ekologického stavu resp. potenciálu je podporováno sledováním hydromorfologických složek, zejména morfologií koryta toku, kontinuitou toku, vodní bilancí, a dále všeobecných fyzikálně-chemických kvalitativních složek, jako jsou např. obsah rozpuštěného kyslíku, hodnota pH, salinita, nutrienty, celkový organický uhlík apod. Kromě těchto ukazatelů jsou pro hodnocení ekologického stavu důležité i koncentrace relevantních specifických znečišťujících látek podle Přílohy VIII WFD, přičemž platí, že není-li dodržena jedna nebo více norem environmentální kvality (dále jen NEK), znamená to, že ekologický stav resp. potenciál je nanejvýš střední.

Chemický stav útvarů povrchových vod je definován na základě přílohy V WFD. Pro zpracování hodnocení chemického stavu bylo použito porovnání zjištěných koncentrací látek Přílohy IX a X WFD s normami environmentální kvality, které byly stanoveny společně na úrovni EU. Normy environmentální kvality pro prioritní látky definuje Směrnice 2008/105/ES o NEK, avšak hodnocení chemického stavu podle této směrnice bude zohledněno až v příštím plánu MOPO.

Stav útvaru povrchových vod se určuje jako horší výsledek hodnocení stavu chemického a ekologického. Tyto stavy se určují syntézami výsledků hodnocení jednotlivých složek či parametrů, přičemž platí princip „one out – all out“, tedy pokud je alespoň jeden parametr hodnocení nevyhovující, je nevyhovující celá složka.

V rámci tohoto příspěvku budou prezentovány výsledky hodnocení stavu útvarů povrchových vod uvedené v rámci prvního plánu MOPO a naznačen další vývoj pokud jde o aktualizaci metod hodnocení ekologického a chemického stavu v členských státech v rámci MOPO.

Kvantitativní a chemický stav podzemních vod v MOPO

HANNA KASPROWICZ, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa
BOGUSŁAW KAZIMIERSKI, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa

Monitoring podzemních vod v MOPO a zásady interpretace jeho výsledků byly realizovány v souladu se zásadami stanovenými směrnicemi 2000/60/ES a 2006/118/ES. Program monitoringu, vycházející z národních programů, stanovil společné zásady výzkumu v oblasti:

- monitoringu kvantitativního a chemického stavu podzemních vod a trendů změn koncentrací znečišťujících látek
- společného monitorování přeshraničních útvarů podzemních vod
- zajištění kvality a srovnatelnosti výsledků

Na území MOPO byly vymezeny celkem 103 vodní útvary na poše 124 304 km². Pro střednictvím monitoringu kvantitativního stavu byly zkoumány: dostupné vodní zdroje a odběry z jednotlivých útvarů podzemních vod a výše hladiny pozemních vod v 1 200 průzkumných vrtech. Dobrý kvantitativní stav byl zjištěn v 80 a nevyhovující v 23 útvarech podzemních vod. Příčinou určení nevyhovujícího stavu byl především vliv odvodňování hnědouhelných dolů a dále odběr podzemních vod k zásobování velkých městských a průmyslových aglomerací a hromadné zásobování vodou deficitních oblastí, nacházejících se v zónách rozvodí.

Tabulka. Výsledky hodnocení kvantitativního a chemického stavu podzemních vod v MOPO

Území	Kvantitativní stav				Chemický stav			
	dobrý		nevyhovující		dobrý		nevyhovující	
	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
PL	47	78	13	22	53	88	7	12
CZ	16	80	4	20	6	30	14	70
D	17	74	6	26	9	39	14	61
MOPO	80	77	23	22	68	66	35	34

Monitoring chemického stavu – situační byl prováděn v 358 a provozní v 387 měřicích místech. Dobrý chemický stav, zjištěný na základě situačního monitoringu, byl konstatován u 68 a nevyhovující u 35 útvarů podzemních vod. Příčinou nevyhovujícího chemického stavu byla přítomnost ve vodách v koncentracích překračujících prahové hodnoty především takových ukazatelů znečištění jako jsou sloučeniny dusíku a PAU, ostatní ukazatele rozhodly o nevyhovujícím stavu vod jen sporadicky. Nebylo zjištěno překročení prahových hodnot pesticidů.

Seznam účastníků

1. **Assfeld Daniel**
Internationale Kommissionen zum
Schutze der Mosel und der Saar, Trier
2. **Bagiński Leszek**
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,
Warszawa
3. **Bajtek Marcin**
GISPartner Sp. z o.o., Wrocław
4. **Balej Jiří**
Ministerstvo životního prostředí ČR,
Praha
5. **Banasiak Robert**
Instytut Meteorologii i Gospodarki
Wodnej, Wrocław
6. **Barański Piotr**
Międzynarodowa Komisja Ochrony
Odry przed Zanieczyszczeniem,
Wrocław
7. **Bauerová Daniela**
Ministerstvo životního prostředí ČR,
Praha
8. **Biedroń Ilona**
Instytut Meteorologii i Gospodarki
Wodnej, Kraków
9. **Binkowska Danuta**
Wojewódzki Inspektorat Ochrony
Środowiska, Poznań
10. **Bjarsch Benno**
Ingenieurbüro Benno Bjarsch, Berlin
11. **Błaszczak Teresa**
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,
Szczecin
12. **Bogdańska-Warmuz Renata**
Instytut Meteorologii i Gospodarki
Wodnej, Kraków
13. **Borchers Thomas**
Bundesministerium für Umwelt, Natur-
schutz und Reaktorsicherheit, Bonn
14. **Božek Anna**
Instytut Meteorologii i Gospodarki
Wodnej, Wrocław
15. **Březina Petr**
Povodí Odry, s.p., Ostrava
16. **Brockmann Herbert**
Bundesanstalt für Gewässerkunde,
Koblenz
17. **Broniewicz Jan**
Naczelna Organizacja Techniczna, Opole
18. **Buła Dariusz**
Komenda Wojewódzka Państwowej
Straży Pożarnej, Wrocław
19. **Cegieła Adam**
Dolnośląski Zarząd Melioracji
i Urządzeń Wodnych, Wrocław
20. **Ciężkowska Katarzyna**
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,
Wrocław
21. **Czamara Włodzimierz**
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
22. **Dubicki Alfred**
Polskie Towarzystwo Geofizyczne
23. **Durčák Martin**
Výzkumný ústav vodohospodářský
T.G.M., v.v.i., Ostrava
24. **Dvořák Václav**
Český hydrometeorologický ústav, Praha
25. **Dziewanowski Marian**
Wojewódzki Inspektorat Ochrony
Środowiska, Wrocław
26. **Ebner von Eschenbach Anna-
-Dorothea**
Bundesanstalt für Gewässerkunde,
Koblenz
27. **Ferbar Petr**
Povodí Labe, s.p., Hradec Králové
28. **Fiszkal Birgit**
Landesamt für Umwelt, Gesundheit
und Verbraucherschutz Brandenburg,
Potsdam
29. **Fojtík Tomáš**
Výzkumný ústav vodohospodářský
TGM, v.v.i., Praha
30. **Friese Holm**
Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie, Dresden
31. **Fröhlich Wolfgang**
Landesamt für Umwelt, Gesundheit
und Verbraucherschutz Brandenburg,
Potsdam
32. **Gaworski Krzysztof**
Wojewódzki Inspektorat Ochrony
Środowiska, Opole

- 33. Gerber Stephan**
Landestalsperrenverwaltung des
Freistaates Sachsen, Pirna
- 34. Górka-Czajka Hanna**
Wojewódzki Inspektorat Ochrony
Środowiska, Poznań
- 35. Grocki Romuald**
Dolnośląska Wyższa Szkoła Służb
Publicznych „Asesor”, Wrocław
- 36. Gruszczyński Ryszard**
Stowarzyszenie „Ekonatura”, Wrocław
- 37. Grzonka Beata**
Instytut Meteorologii i Gospodarki
Wodnej, Poznań
- 38. Husak Grażyna**
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,
Poznań
- 39. Imielski Tomasz**
Komenda Wojewódzka Państwowej
Straży Pożarnej, Wrocław
- 40. Janeczko-Mazur Anna**
Instytut Meteorologii i Gospodarki
Wodnej, Wrocław
- 41. Janusz Marek**
Urząd Miejski Wrocławia
- 42. Jarosz Halina**
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,
Wrocław
- 43. Jekel Heide**
Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit,
Bonn
- 44. Jentsch Stefan**
Landestalsperrenverwaltung des
Freistaates Sachsen, Pirna
- 45. Jesionek Bogusława**
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,
Wrocław
- 46. Jędrzejczak Anna**
Międzynarodowa Komisja Ochrony
Odry przed Zanieczyszczeniem,
Wrocław
- 47. Jung Heidrun**
Generalkonsulat der Bundesrepublik
Deutschland, Wrocław
- 48. Kahrstedt Wenke**
Flussgebietsgemeinschaft Elbe,
Magdeburg
- 49. Kaleta Stanislav**
Český hydrometeorologický ústav,
Ostrava
- 50. Kasprowicz Hanna**
Główny Inspektorat Ochrony
Środowiska, Warszawa
- 51. Kazimierski Bogusław**
Państwowy Instytut Geologiczny,
Warszawa
- 52. Kitowski Krzysztof**
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,
Wrocław
- 53. Kleber Sven-Henrik**
Bundesanstalt für Gewässerkunde,
Koblenz
- 54. Klich Magdalena**
Institut für Wasserwirtschaft,
Siedlungswasserbau und Ökologie
GmbH, Weimar
- 55. Knotek Pavel**
Internationale Kommission zum Schutz
der Elbe, Magdeburg
- 56. Kosierb Ryszard**
Instytut Meteorologii i Gospodarki
Wodnej, Wrocław
- 57. Kozar Aldona**
Międzynarodowa Komisja Ochrony
Odry przed Zanieczyszczeniem,
Wrocław
- 58. Král Miroslav**
Ministerstvo zemědělství ČR, Praha
- 59. Kraszewska-Wieczorek Ewa**
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,
Szczecin
- 60. Kulířová Petra**
Ministerstvo zemědělství ČR, Praha
- 61. Kuřík Petr**
Internationale Kommission zum Schutz
der Elbe, Magdeburg
- 62. Kurtz-Drzazga Marzena**
Międzynarodowa Komisja Ochrony
Odry przed Zanieczyszczeniem,
Wrocław
- 63. Kwiatkowska-Szygulska Barbara**
Wojewódzki Inspektorat Ochrony
Środowiska, Wrocław
- 64. Kwiatkowski Marek**
Dolnośląski Zarząd Melioracji
i Urządzeń Wodnych, Wrocław

65. **Kwiecień Magdalena**
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Kraków
66. **Lepucka Danuta**
Naczelna Organizacja Techniczna, Opole
67. **Lewicki Zbigniew**
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Zielona Góra
68. **Lubacz Edyta**
Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Wrocław
69. **Madej Paweł**
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Kraków
70. **Marchlewska-Knych Barbara**
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Wrocław
71. **Menzel Dietmar**
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden
72. **Miler Karolina**
WWF Polska, Wrocław
73. **Mojžišová Jana**
Tłumacz
74. **Mońka Barbara**
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, Wrocław
75. **Nałęcz Tomasz**
Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa
76. **Neumüller Jürgen**
Infrastruktur & Umwelt, Potsdam
77. **Nieznański Piotr**
WWF Polska, Warszawa
78. **Olearczyk Dorota**
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
79. **Orłowski Dominik**
Powszechny Zakład Ubezpieczeń S.A., Wrocław
80. **Ozga-Zieliński Bogdan**
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa
81. **Pavlas Lukáš**
Povodí Odry, s.p., Ostrava
82. **Petr Jiří**
Povodí Labe, s.p., Hradec Králové
83. **Pietras Paweł**
GISPartner Sp. z o.o., Wrocław
84. **Piórkowski Piotr**
Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa
85. **Pohl Reinhard**
Technische Universität, Dresden
86. **Pohoryło-Wisiecka Anna**
Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem, Wrocław
87. **Popik Krzysztof**
Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem, Wrocław
88. **Pospíšilová Andrea**
Povodí Labe, s.p., Hradec Králové
89. **Pravec Michal**
Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha
90. **Przybylski Mariusz**
Urząd Żeglugi Śródlądowej, Kędzierzyn-Koźle
91. **Punčochář Pavel**
Ministerstvo zemědělství ČR, Praha
92. **Pyš Jan**
Urząd Żeglugi Śródlądowej, Wrocław
93. **Radczuk Laura**
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
94. **Ramza Aneta**
Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Wrocław
95. **Rast Georg**
WWF Deutschland, Frankfurt am Main
96. **Řehánek Tomáš**
Český hydrometeorologický ústav, Ostrava
97. **Reidinger Josef**
Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha
98. **Rzewuski Witold**
Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Wrocław
99. **Schöll Franz**
Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz
100. **Schulz Sven**
Flussgebietsgemeinschaft Elbe, Magdeburg

- 101. Semenowicz Paweł**
Dolnośląski Zarząd Melioracji
i Urządzeń Wodnych, Wrocław
- 102. Sieradzka-Stasiak Aleksandra**
Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne,
Wrocław
- 103. Siwka Anna**
Wojewódzki Inspektorat Ochrony
Środowiska, Wrocław
- 104. Skrzypczyk Lesław**
Państwowy Instytut Geologiczny,
Warszawa
- 105. Skupińska Ewa**
Redakcja „Gospodarka Wodna”,
Warszawa
- 106. Socher Martin**
Sächsisches Staatsministerium für
Umwelt und Landwirtschaft, Dresden
- 107. Solová Regina**
Międzynarodowa Komisja Ochrony
Odry przed Zanieczyszczeniem,
Wrocław
- 108. Sönnichsen Detlef**
Sönnichsen & Partner, Minden
- 109. Stanecka Magdalena**
Międzynarodowa Komisja Ochrony
Odry przed Zanieczyszczeniem,
Wrocław
- 110. Strońska Marzena**
Instytut Meteorologii i Gospodarki
Wodnej, Wrocław
- 111. Szczegielniak Czesław**
Uniwersytet Przyrodniczy
we Wrocławiu
- 112. Szczęśniak Andrzej**
Komenda Wojewódzka Państwowej
Straży Pożarnej, Wrocław
- 113. Szostek Andrzej**
GISPartner Sp. z o.o., Wrocław
- 114. Teuchner Roman**
Povodí Odry, s.p., Ostrava
- 115. Thürmer Konrad**
Institut für Wasserwirtschaft,
Siedlungswasserbau und Ökologie
GmbH, Weimar
- 116. Trdlica Luděk**
Výzkumný ústav vodohospodářský
TGM, v.v.i., Ostrava
- 117. Trojanowska Adriana**
Uniwersytet Wrocławski
- 118. Türmer Jörg**
Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Verbraucherschutz des
Landes Mecklenburg-Vorpommern,
Schwerin
- 119. Turzańska-Chrobak Bogumiła**
Wojewódzki Fundusz Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej,
Wrocław
- 120. Tušil Petr**
Výzkumný ústav vodohospodářský
TGM, v.v.i., Ostrava
- 121. Urbański Marcin**
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,
Wrocław
- 122. Vosika Slavomír**
Internationale Kommission zum Schutz
der Elbe, Magdeburg
- 123. Wala Ewa**
Urząd Miasta Opola
- 124. Walther Petra**
Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie, Dresden
- 125. Weller Philip**
International Commission
for the Protection of the Danube River,
Vienna
- 126. Weraksa Jerzy**
Urząd Miejski Wrocławia
- 127. Wilk-Stawarz Barbara**
Instytut Meteorologii i Gospodarki
Wodnej, Wrocław
- 128. Winter Jan**
Instytut Meteorologii i Gospodarki
Wodnej, Warszawa
- 129. Wiśniewski Janusz**
Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej,
Warszawa
- 130. Wnęk Zdzisław**
Komenda Wojewódzka Państwowej
Straży Pożarnej, Wrocław
- 131. Wojtasik Krystyna**
Tłumacz
- 132. Wójcicka Agnieszka**
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,
Wrocław
- 133. Wrześniak Anna**
Wojewódzki Inspektorat Ochrony
Środowiska, Katowice