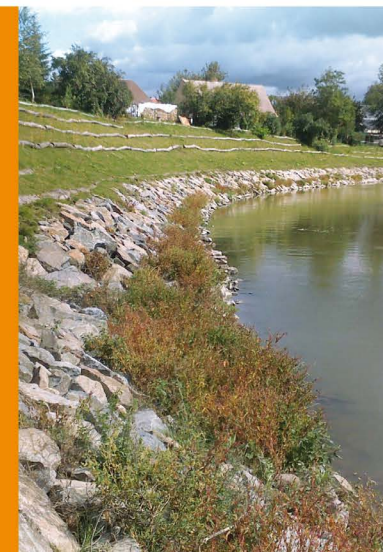
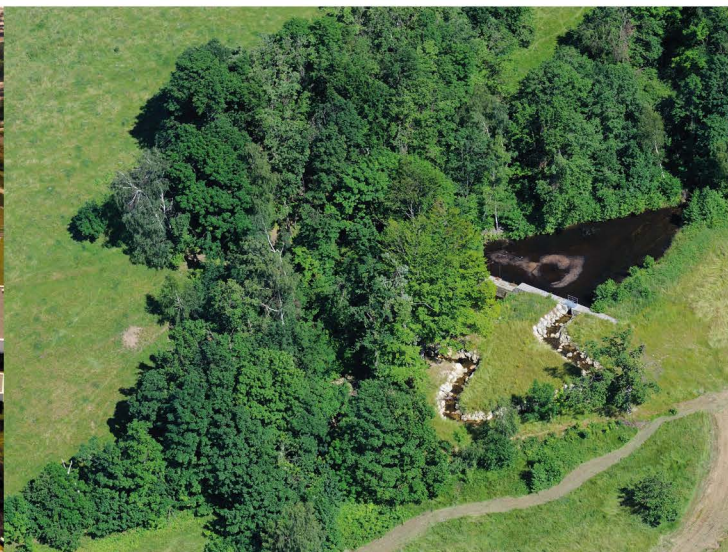


Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem
Internationale Kommission zum Schutz der Oder gegen Verunreinigung
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním



PODLE
RS



STAV REALIZACE PROGRAMŮ OPATŘENÍ V MEZINÁRODNÍ OBLASTI POVODÍ ODRY

OBSAH

1. PŘEDMLUVA PREZIDENTA MKOOpZ.....	4
2. ÚVOD	5
3. VÝCHOZÍ SITUACE	6
4. CÍLE A STRATEGIE V PLÁNOVÁNÍ OPATŘENÍ	8
5. REALIZACE PROGRAMŮ OPATŘENÍ	9
6. SHRNUTÍ A VÝHLED.....	10
7. PŘÍKLADY VÝZNAMNÝCH OPATŘENÍ V MEZINÁRODNÍ OBLASTI POVODÍ ODRY	11

PŘÍKLADY OPATŘENÍ V ČESKÉ ČÁSTI MOPO:

7.1 REKONSTRUKCE ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD KOPŘIVNICE	12
7.2 REVITALIZACE VODNÍHO TOKU BÍLOVKA	14
7.3 RYBÍ PŘECHOD NA BÍLÉM POTOCE PŘES HRÁZ RETENČNÍ NÁDRŽE	16

PŘÍKLADY OPATŘENÍ V POLSKÉ ČÁSTI MOPO:

7.4 REALIZACE PROGRAMŮ OPATŘENÍ VE ZVLÁŠT CITLIVÝCH OBLASTECH, V NICHŽ JE TŘEBA OMEZIT ODTOK DUSÍKU – VZDĚLÁVÁNÍ A ŠKOLENÍ ZEMĚDĚLCŮ.....	18
7.5 STAVBA RYBÍHO PŘECHODU NA KLADSKÉ NISE – MVE OPOLNICA	20
7.6 REKULTIVACE SKLÁDKY KOMUNÁLNÍCH ODPADŮ V KONRADOWĚ, OBEC GŁUCHOŁAZY	22
7.7 STAVBA MECHANICKO-BIOLOGICKÉ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD (ČOV) „POMORZANY“ VE ŠTĚTÍNĚ VČETNĚ KALOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ	24

PŘÍKLADY OPATŘENÍ V NĚMECKÉ ČÁSTI MOPO

7.8 TECHNICKO-BIOLOGICKÁ OPATŘENÍ K ZABEZPEČENÍ STABILITY BŘEHŮ ODSTRANĚNÍ ŠKOD PO POVODNI V SRPNU 2010 – ZPEVNĚNÍ NÁRAZOVÉHO BŘEHU – ZVÝŠENÍ STRUKTURÁLNÍ ROZMANITOSTI (PROTIPOVODŇOVÉ OPATŘENÍ)	26
7.9 REDUKCE VNOSU DUSÍKU DO VOD Z DIFÚZNÍCH ZDROJŮ POMOCÍ SPRÁVNÉHO HOSPODAŘENÍ S HNOJIVY	28
7.10 REVITALIZACE JEZERA FELDBERGER HAUSSEE METODOU SRÁŽENÍ FOSFORU HLINITÝMI SOLEMI.....	30

Mezinárodní
komise pro ochranu Odry
před znečištěním



Mezinárodní
komise pro ochranu Odry
před znečištěním



1. PŘEDMLUVA PREZIDENTA MKOOpZ

Vážené dámy, vážení pánové,
vážení obyvatelé v povodí Odry,

dle požadavků Rámcové směrnice ES o vodní politice (RS) zpracovaly Česká republika, Polská republika a Spolková republika Německo v rámci vzájemné spolupráce v Mezinárodní komisi pro ochranu Odry před znečištěním (MKOOpZ) „Plán mezinárodní oblasti povodí Odry“ a zaslaly jej v březnu 2010 Evropské komisi. Jeho hlavním cílem byla koordinace národních aktivit zaměřených na dosažení „dobrého stavu“ povrchových a podzemních vod v celém povodí Odry do roku 2015.

Aby bylo možno splnit cíl RS, tzn. dosáhnout „dobrého stavu“, vypracovaly smluvní strany MKOOpZ národní programy opatření, o nichž se také vzájemně informovaly. Tím začala jedna z nejdůležitějších etap zavádění RS. Nacházíme se na poloviční cestě první ze tří etap tohoto náročného a zodpovědného procesu.

V této brožuře Vám chce MKOOpZ podat přehled o dosavadním stavu realizace programů opatření v mezinárodní oblasti povodí Odry (MOPO). Pro znázornění uvádíme příklady již zrealizovaných opatření, která přispívají k dosažení dobrého stavu vod.

Cílem této brožury je seznámit Vás s průběhem a dosavadními výsledky tohoto komplexního a dlouhodobého procesu. Koneckonců budou všichni obyvatelé v povodí Odry těžit z výsledků realizovaných opatření, zaměřených na zlepšení stavu vodního prostředí.

Je zřejmé, že i když se realizace programů opatření dobře vyvíjí, nepodaří se dobrého stavu vod dosáhnout již v první etapě do r. 2015. Toto úsilí bude pokračovat i ve druhé etapě plánu a budeme o výsledcích opět širokou veřejnost informovat.

Přeji zodpovědným orgánům i nadále mnoho úspěchů a žádám Vás o podporu při plnění těchto ctižádostivých cílů.

Pavel Punčochář
prezident MKOOpZ

2. ÚVOD

Evropská Rámcová směrnice o vodní politice¹, která vstoupila v platnost v roce 2000, má ctižádostivý cíl: požaduje, aby se řeky, jezera, podzemní vody a pobřežní vody do roku 2015 nacházely v „dobrém stavu“. V odůvodněných výjimkách je umožněno dosáhnout tohoto cíle postupně do roku 2021, resp. 2027. K dosažení tohoto cíle vytýčila Evropská unie (EU) konkrétní časový plán:

2000	vstup RS v platnost transpozice RS do národních legislativ
2003	seznam kompetentních orgánů dle čl. 3 RS vymezení oblastí povodí a provádění analýzy charakteristik oblastí povodí
2004	analýza charakteristik oblastí povodí dle čl. 5 RS
2006	ustavení programů monitoringu dle čl. 8 RS
2006	časové plány a programy prací pro zpracování plánů povodí, konzultace s veřejností dle čl. 14 RS
2007	Identifikace významných problémů hospodaření s vodou, konzultace s veřejností dle čl. 14 RS
2008	
do 2009	konzultace s veřejností návrhu plánů povodí dle čl. 14 RS
2009	zpracování plánů povodí a programů opatření dle čl. 11 a 13 RS
2009	zahájení 1. plánovacího cyklu
2012	průběžná zpráva o stavu realizace programů opatření dle čl. 15 RS
2015	zahájení 2. plánovacího cyklu
2021	zahájení 3. plánovacího cyklu
2027	konečný termín pro dosažení cílů

K dosažení stanovených cílů určuje RS systematický proces. Pomocí komplexní analýzy charakteristik oblastí povodí byly nejprve zjištěny stav a ovlivnění všech vod. Na tomto základě měly všechny členské státy EU do konce roku 2009 zpracovat pro svá povodí plány oblastí povodí a programy opatření, z nichž vyplývá, jaká opatření budou přijímat ke zmírnění současných negativních vlivů na stav vod, aby tím zlepšily stav vodních ekosystémů.

Plánování v oblasti vod se nezaměřuje na jednotlivé toky, nýbrž na ucelené oblasti povodí. Oblast povodí zahrnuje vždy veškeré vody v povodí velké řeky. Z toho vyplývá, že za ochranu a obhospodařování vod je většinou zodpovědný více než jeden členský stát EU. Pro tyto případy ukládá RS členským státům EU, aby koordinovaly a společně řešily otázky hospodaření s vodami. Tím je zajištěno, že problémy nakládání s vodou budou hodnoceny a řešeny jednotně nebo srovnatelně.

Plány oblastí povodí byly předány Evropské komisi v březnu 2010. Se zpracováním plánů pro oblasti povodí bylo zahájeno první plánovací období dle RS do konce roku 2015.

Mezinárodní
komise pro ochranu Odry
před znečištěním

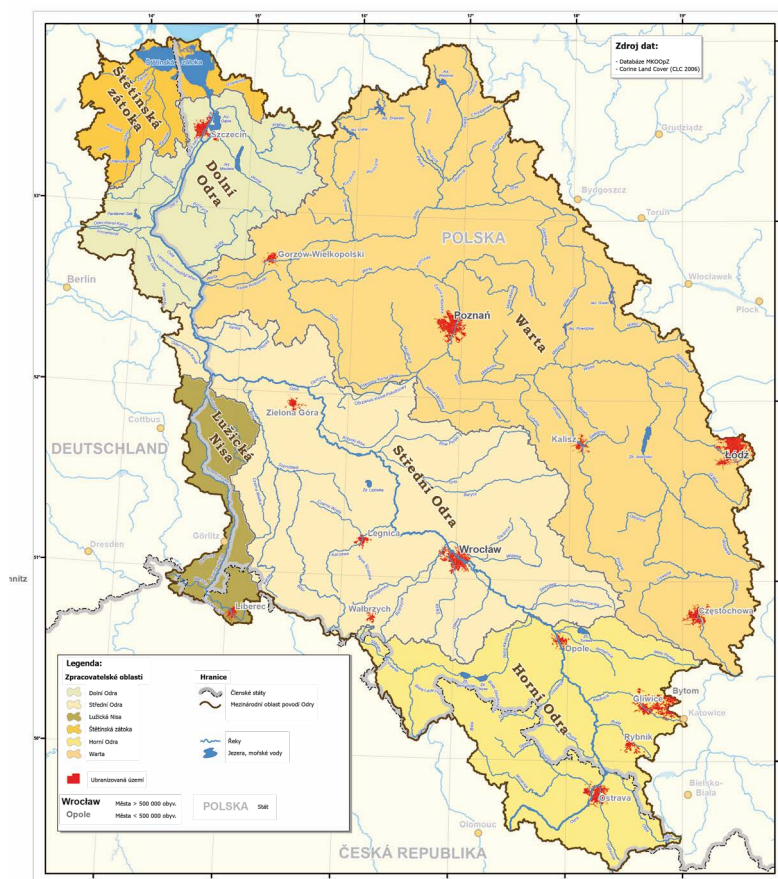


¹ Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady z 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/planovani_oblasti_vod/\\$FILE/OOV-RS_60_2000-20001222.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/planovani_oblasti_vod/$FILE/OOV-RS_60_2000-20001222.pdf)

3. VÝCHOZÍ SITUACE

Povodí Odry se rozkládá na území tří členských států EU – České republiky, Polské republiky a Spolkové republiky Německo.

Mezinárodní oblast povodí Odry



Mezinárodní
komise pro ochranu Odry
před znečištěním



Mezinárodní oblast povodí Odry zaujímá celkovou plochu 124 049 km², z níž tvoří 5 009 km² pobřežní a brakické vody Štětínské zátoky včetně povodí Štětínské zátoky, východní části ostrova Uznam (Usedom) a západní části ostrova Wolin.

Největší část mezinárodní oblasti povodí Odry – 107 169 km², tj. 86,4%, se rozprostírá na území Polska. Na Českou republiku připadá 5,9%, tj. 7 278 km², a na území Německa 7,7%, tj. 9 602 km².

Řeka Odra pramení ve výšce 632 m n. m. v Oderských vrších v jihovýchodní části Nizkého Jeseníku. Hlavní tok je dlouhý 855 km a je šestým největším přítokem Baltského moře.

Charakter horské řeky má jen horní úsek Odry v délce asi 47,4 km. Spád toku v úseku od Ostravy po ústí Warty činí cca 27 cm/km. Poté se z ní stává nížinná řeka a její spád pod městem Schwedt klesá pod 5 cm/km. Odra ústí do Štětínské zátoky.

Roční odtok na poslední vodoměrné stanici měřený před ústím do Štětínské zátoky činí 17,1 miliard m³ (542,34 m³/s). Nejvýznamnější levostrannými přítoky Odry jsou Opava, Kladská Nisa, Olawa, Bystrzyca, Kaczawa, Bobr a Lužická Nisa, z pravé strany do Odry přitékají Ostravice, Olše, Klodnica, Malá Pěna, Stobrowa, Widawa, Barycz a Warta.

Největším přítokem je 808 km dlouhá Warta, ústící do Odry v říčním kilometru 617,5, která se svým dlouhodobým průměrným průtokem 224 m³/s přivádí do Odry kolem 40% jejího průměrného dlouhodobého průtoku. Povodím o rozloze více než 54 000 km² představuje přibližně polovinu celkového povodí Odry.

Splavný úsek Odry začíná u města Kędzierzyn Koźle (říční km Odry 95) včetně Glivického kanálu po proudu řeky. Až k městu Brzeg Dolny se nacházejí na úseku dlouhém 186 km 24 vodní stupně. Jedná se o tzv. „kanalizovaný“ úsek Odry. Staví se vodní stupeň u Malczyc. Pod městem Brzeg Dolny se Odra opět stává volně tekoucí řekou bez překážek. Od Brzegu Dolního až po soutok s Wartou se během určitých období vyskytují nízké vodní stavy, které znesnadňují vnitrozemskou lodní dopravu.

Státy v povodí Odry v roce 2002 rozhodly, že budou koordinovat zavádění RS pod zastřešením MKOOpZ a dohodnou se na opatřeních pro ochranu vod.

Rozsáhlé monitorovací a měřicí programy tvořily základ prvního vyhodnocení stavu vod v MOPO. Šetření bylo prováděno v mnoha měřicích místech v povrchových i podzemních vodách. Přitom byly zkoumány mimo jiné druhy a složení společenstev, chemické a fyzikálně chemické složky kvality, znečišťující látky a stavy podzemních vod.

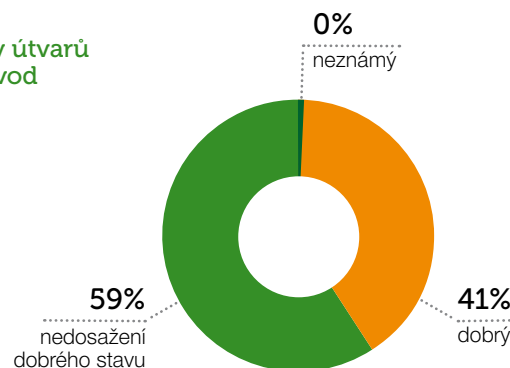
Analýza antropogenních vlivů v MOPO prokázala, že vypouštění odpadních vod z komunálních zdrojů znečištění a přímé vypouštění z průmyslových závodů patří k významným bodovým zdrojům znečištění povrchových vod. Významnými difúzními zdroji znečištění jsou především vnosy dusíku a fosforu ze zemědělství. K významným antropogenním vlivům na stav vodních zdrojů v MOPO se navíc řadí: odběry vody z povrchových vod, regulace průtoků (vzdouvání a jímání vody), převody vody, změny ve struktuře toků (zejména příčné stavby, ale také podélné stavební úpravy říčního koryta a příbřežních zón), vypouštění oteplených vod, vypouštění slaných vod a vlivy důlní činnosti (povrchové hnědouhelné doly s krajinami devastovanými důlní činností a hlubinné černouhelné doly s propadáním poddolovaných území).

Na základě šetření stavu vod byl vypracován nadřazený Plán mezinárodní oblasti povodí Odry, který MKOOpZ schválila v březnu 2010 po rozsáhlém procesu konzultací s veřejností. RS ukládá členským státům EU, aby zabránily dalšímu zhoršování stavu vodních ekosystémů a do roku 2015 zajistily v povrchových vodách a podzemních vodách dobrý stav. V opodstatněných případech mohou členské státy EU využít výjimky a prodloužit lhůty pro dosažení environmentálních cílů nejpozději do roku 2027.

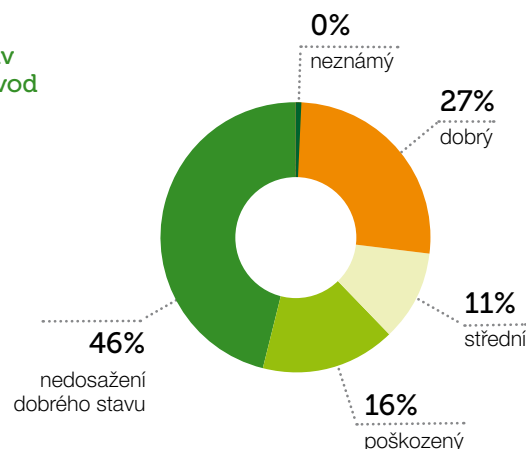
Do roku 2015 však nebude možné dosáhnout dobrého stavu všech vod. Negativní ovlivnění vod, které trvalo desítky nebo dokonce stovky let, nelze odstranit během několika let. Proto budou v roce 2015 a 2021 zpracovány aktualizované a výhledové plány povodí a programy opatření, které budou vycházet ze zkušeností předešlých postupů.

Brožura informuje o stavu realizovaných a plánovaných opatření členských států MKOOpZ v povodí Odry, zaměřených na dosažení stanovených cílů.

Chemický stav útvarů povrchových vod v MOPO



Ekologický stav povrchových vod v MOPO



Zdroj dat:
Plán mezinárodní
oblasti povodí Odry, 2010

Mezinárodní
komise pro ochranu Odry
před znečištěním





4. CÍLE A STRATEGIE V PLÁNOVÁNÍ OPATŘENÍ

Na základě analýzy dopadů lidské činnosti byly v roce 2007 v rámci přeshraniční spolupráce v MKOOpZ také pro MOPO identifikovány a dohodnuty tzv. „významné problémy hospodaření s vodou“. V povodí má jejich řešení pro dosažení environmentálních cílů dle RS nejvyšší prioritu. Tvořily proto důležitý základ pro následné zpracování 1. plánu povodí a koordinaci národních programů opatření pro MOPO pro období 2010–2015.

Programy opatření jsou zaměřeny především na následující oblasti:

- 1) **Morfologické změny povrchových vod**, jako stavební úpravy, nebo údržba toků, které brání dosažení cílů ekologické kvality pro biologické složky kvality a zhoršují přiměřená stanoviště s vhodnými trdlišti a místy juvenilního vývoje pro ryby, kruhoústé a další vodní organismy v cílových oblastech migrace a příčné stavby ve vodních tocích v souvislosti s výrobou elektrické energie, s povodňovou ochranou a regulací průtoků, které omezují lineární průchodnost toku pro vodní organismy Odry a dodržování minimálních vodních stavů a narušují přirozený režim sedimentů a transport dnových splavenin.
- 2) **Významné látkové zatížení** povrchových vod živinami a znečišťujícími látkami z bodových a plošných zdrojů, které brání dosažení dobrého chemického stavu vod v MOPO.
- 3) Vlivy následkem zmenšení přirozeného odtoku **odběrem nebo převodem vody**.

Vedle shora uvedených problémů, jejichž přeshraničním řešením se v současné době zabývají příslušné pracovní skupiny MKOOpZ, existuje v povodí Odry řada dalších významných regionálních problémů hospodaření s vodou v oblasti povrchových a podzemních vod, jež jsou zpracovávány na národní nebo mezistátní regionální úrovni (např. v pracovních skupinách bilaterálních komisí pro hraniční vody). K řešení těchto otázek přispívá také koordinace na úrovni MKOOpZ.

V rámci přeshraniční spolupráce v MKOOpZ zpracovávají smluvní strany pro významné problémy hospodaření s vodou společné strategie jako doplnění k plánované, zahájené nebo již zakončené realizaci programů opatření. Tím způsobem chtějí dále zlepšovat nezbytnou harmonizaci a přeshraniční koordinaci těchto významných aspektů nakládání s vodami.

RS ukládá členským státům EU přijmout veškerá nutná opatření, jež jsou nezbytná k dosažení jejích cílů. Přitom se rozlišuje mezi „základními“ a „doplňkovými“ opatřeními. Oba druhy opatření jsou součástí programů opatření, plánovaných jak na národních tak mezinárodních úrovních. Obsahují nejen opatření v oblasti vodního hospodářství, ale zahrnují rovněž rovinu odbornou i politickou, např. oblast zemědělství nebo ochrany přírody.

K základním opatřením patří např. opatření k implementaci jiných směrnic ES pro ochranu vod, jako např. směrnice o vodách ke koupání (76/160/EHS) nebo směrnice o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS).

RS předpokládá, že pouhým splněním minimálních požadavků přijetím základních opatření nebude možno v mnoha případech dosáhnout cílů směrnice. Proto směrnice předpokládá „doplňková“ opatření, která mohou být rovněž plánována a přijímána k dosažení cílů směrnice. Plánování opatření zahrnuje také „koncepční opatření“, která podporují především realizaci základních a doplňkových opatření.

Specifikace nezbytných doplňkových opatření probíhala se zohledněním významných problémů hospodaření s vodou, identifikovaných smluvními stranami MKOOpZ, a pomocí vyhodnocení zjištěných deficitů. S přihlédnutím k již probíhajícímu plánování byla rovněž odvozena potenciální opatření, jež povedou ke zlepšení ekologického, chemického či kvantitativního stavu vod.

K těmto opatřením patří např.:

- zvýšení počtu obyvatel napojených na veřejné ČOV
- dovybavení a zvýšení kapacity stávajících ČOV
- zlepšení čištění smíšených odpadních vod a srážkových vod
- sanace starých zátěží / důlních štol / devastovaných krajín po důlní činnosti
- zavádění „správných postupů“ v zemědělství
- realizace doplňkových agroenvironmentálních programů v zemědělství
- stanovení a kontrola minimálních ekologických průtoků
- zajištění migrační průchodnosti, např. protřednictvím likvidace příčných staveb
- obnovení maximálně přirozeného průtokového režimu

Vybrané příklady opatření realizovaných smluvními stranami MKOOpZ jsou uvedeny v kapitole 7.

5. REALIZACE PROGRAMŮ OPATŘENÍ

Realizace konkrétních opatření probíhá ve smluvních státech MKOOpZ různým způsobem. Závisí to především na správních strukturách a možnostech financování v jednotlivých členských státech. Bližší informace lze získat na internetových stránkách příslušných ministerstev a úřadů životního prostředí (viz: „Odkazy a zdroje informací“).

Prioritní význam pro všechny členské státy MKOOpZ mají ta opatření, která jsou zaměřena na řešení významných problémů hospodaření s vodou zjištěných v MOPO.

Pro větší část MOPO byla identifikována čtená opatření pro řešení problémů, souvisejících s **morfologickými změnami povrchových vod**. Jsou zaměřena především na zajištění a obnovení lineární průchodnosti (např. pomocí stavby rybích přechodů), zlepšení popř. zvýšení ekologické hodnoty struktury vodních toků a/nebo obnovení či zachování přirozené retence vody v povodí.

Opatření pro řešení problémů souvisejících s **významným látkovým zatížením** vod živinami a znečišťujícími látkami jsou zaměřena zejména na výstavbu nových nebo modernizaci stávajících čistíren odpadních vod, připojení na čistírny odpadních vod dosud nenapojených oblastí a ochranu vod před znečištěním dusičnany a fosforem ze zemědělských zdrojů, zejména pak v souvislosti se zaváděním agroenvironmentálních programů s podporou informačních služeb pro zemědělce.

Opatření v oblasti řešení problémů souvisejících s **odběry a převody vody** spočívají především v rozšířené kontrole omezení a snížení odběrů vody pro průmysl, těžbu uhlí, zemědělství a veřejné zásobování vodou.

Mezinárodní
komise pro ochranu Odry
před znečištěním





6. SHRnutí A VÝHLED

Příklady opatření uvedené v brožuře ukazují, že tři státy mají různé technické, finanční a časové možnosti, což má přirozeně značný vliv na stav realizace opatření. Opatření zaměřená na zlepšení stavu nebo udržení dobrého stavu vod, jež jsou zahrnuta do programů opatření, lze podle zdůvodněných požadavků aktualizovat a doplňovat v rámci zpracování 2. plánu povodí (do 22. prosince 2015).

V rámci příprav druhého plánu povodí na období 2015-2021 bude třeba zjistit, zda již identifikované problémy v MOPO stále představují nadregionální problémy hospodaření s vodou, významné v měřítku celé oblasti povodí Odry, nebo zda mají např. pouze regionální význam a mohou být popř. řešeny v rámci přeshraniční bilaterální spolupráce v dotčených oblastech.

Na základě nových informací proběhne do konce roku 2013 předběžná identifikace významných problémů hospodaření s vodou pro přípravu druhého plánovacího cyklu. Bude také zpracována aktualizace charakteristik oblasti povodí včetně prezentace výsledků monitoringu a aktuálního vyhodnocení stavu vod.

Při přípravě druhého plánu povodí a aktualizaci programů opatření pro MOPO bude MKOOpZ využívat také své strategie naplnění společných cílů pro významné problémy hospodaření s vodou a úspěchy při realizaci 1. plánu povodí, které jsou doloženy aktuálními výsledky monitoringu.

ODKAZY A ZDROJE INFORMACÍ:

MKOOOpZ

www.mkoo.pl

Polská republika

<http://www.rdw.org.pl/>

<http://www.kzgw.gov.pl/pl/Ramowa-Dyrektiva-Wodna-Plany-gospodarowania-wodami.html>

Česká republika

www.mzp.cz

www.mze.cz

Spolková republika Německo

Sasko:

<http://www.wasser.sachsen.de/wrrl>

<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/5682.htm>

Braniborsko:

<http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.283559.de>

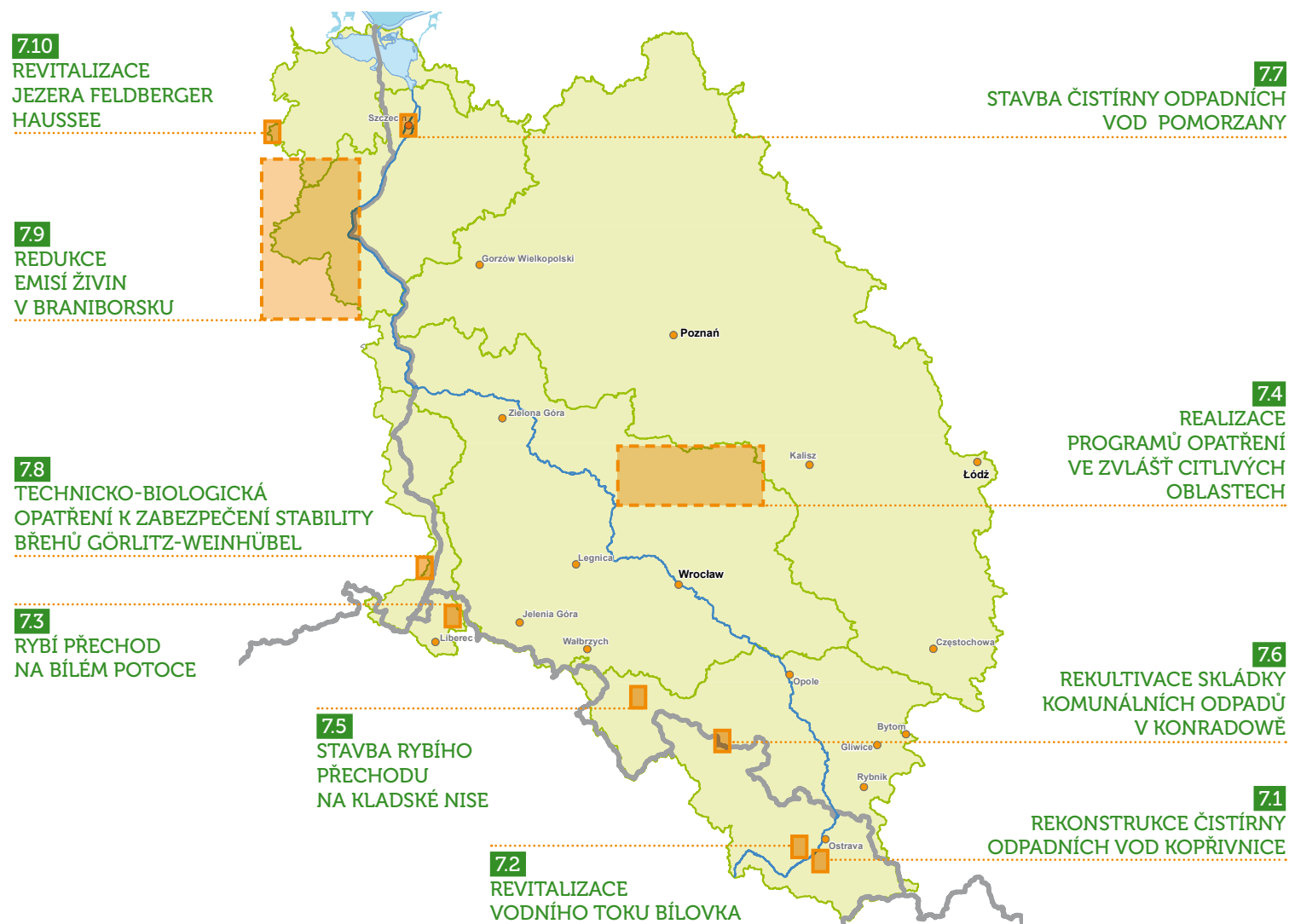
Meklenbursko-Přední Pomořansko:

<http://www.wrrl-mv.de>

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit - BMU:

<http://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewasser>

7. PŘÍKLADY VÝZNAMNÝCH OPATŘENÍ V MEZINÁRODNÍ OBLASTI POVODÍ ODRY



Mezinárodní
komise pro ochranu Odry
před znečištěním



**TOK/SITUOVÁNÍ:**

Česká republika, dílčí
povodí Horní Odry,
povodí Lubiny,
Moravskoslezský kraj

HARMONOGRAM:

realizace 2010

NÁKLADY:

cca 32 mil. Kč

7.1

REKONSTRUKCE ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD KOPŘIVNICE

Výchozí situace

Původní mechanicko-biologická čistírna odpadních vod (ČOV) byla uvedena do provozu v roce 1961, od té doby prošla několika rekonstrukcemi. Rozsáhlá modernizace, vyvolaná zvýšenými nároky na ochranu životního prostředí, proběhla v letech 2002–2003. Její součástí byla přestavba biologických filtrů na aktivační nádrže systému regenerace-nitrifikace-denitrifikace.

Cíl

Účelem rekonstrukce v roce 2010 bylo zkapacitnění biologického stupně čištění odpadních vod, vyšší účinnost čištění a automatizace zařízení – v souladu se zajištěním veškerých požadavků směrnic EU a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb.

Realizace

Rekonstrukce ČOV byla zaměřena na zvýšení kapacity biologického stupně čištění pomocí výstavby nové aktivační nádrže (o objemu 1700 m³), změnu využití stávající usazovací nádrže pro akumulaci fugátu a automatizaci ČOV.

V současné době může ČOV zpracovat 11 tisíc m³ odpadních vod za den a je tak připravena na napojení dalších 10 tisíc obyvatel z dalších lokalit města Kopřivnice (Lubina, Vlčovice, Mniší).

Zvýšila se účinnost čištění odpadních vod, kdy je vypouštěno kolem 9 mg/l zbytkového dusíku, přičemž stanovená norma je 14 mg/l.

Celá technologie ČOV je vybavena měřicím a regulačním systémem napojeným na dispečink ČOV na automatizovaný systém řízení a následně na dispečink provozu kanalizací a čištění odpadních vod SmVaK Ostrava a.s. S ohledem na novou technologii je ČOV téměř plně automatizovaná.

Jedná se o mechanicko-biologickou čistírnu s biologickou eliminací organického a dusíkatého znečištění (kaskádová aktivace), chemickým srážením fosforu síranem železitým a anaerobní stabilizací kalu.

Hrubě předčištěná odpadní voda vtéká do objektů mechanického čištění – 3 kruhových usazovacích nádrží. Mechanicky předčištěná voda je čerpána v max. množství 185 l/s na biologický stupeň do 2 kaskádových aktivacních nádrží s denitrifikační a nitrifikační částí. Aktivací směs odtéká do dvou dosazovacích nádrží a z nich přes měrný objekt do recipientu – Kopřivničky. Vratný kal a fugát jsou dopravovány zpět na denitrifikaci. Odvodněný vyhnílý kal je ukládán do kontejnerů.



Parametry ČOV: Q_{24} 8 500 m³/den; Q_p 11 000 m³/den;
BSK₅ 1740 kg/den; EO 29 000.
Projektant: Hydroprojekt CZ a.s., OZ Ostrava

INVESTOR:

Severomoravské
vodovody a kanalizace
Ostrava, a.s. (SmVaK)

DALŠÍ INFORMACE:

Severočeské vodovody
a kanalizace, Ostrava



7.2

REVITALIZACE VODNÍHO
TOKU BÍLOVKA

Výchozí situace

Délka vodního toku Bílovka od pramene k ústí je 23,6 km, řeka protéká většími sídly Bílovec, Velké Albrechtice a Stará Ves.

TOK/SITUOVÁNÍ:

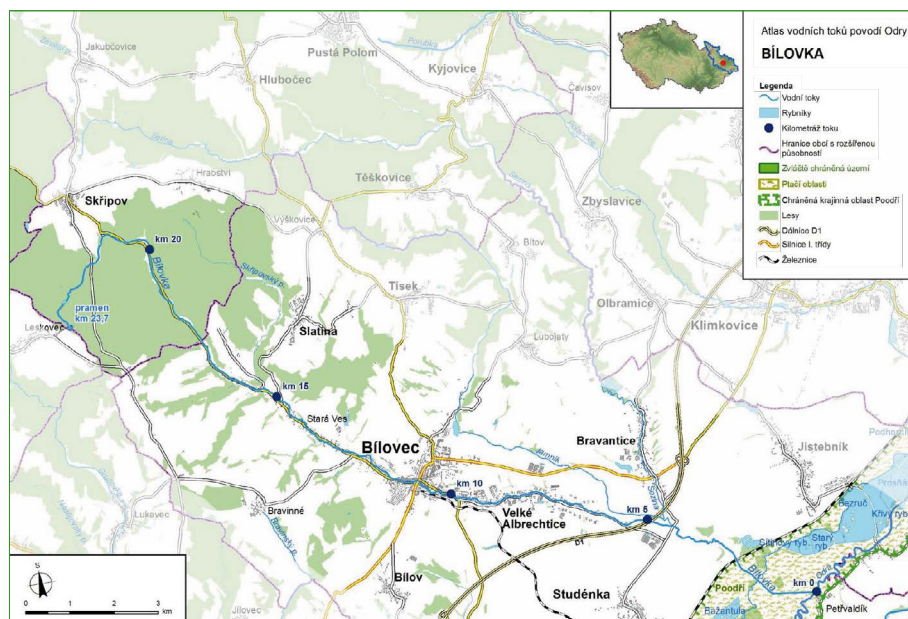
Řeka Bílovka

HARMONOGRAM:

realizace duben 2011 –
září 2013

NÁKLADY:

cca 48 mil. Kč, dotační
prostředky Operačního
programu Životní
prostředí



Přehledná mapa – Bílovka –
významný levostranný přítok řeky
Odry v Chráněné krajinné oblasti
Poodří, dílčí povodí Horní Odry,
Moravskoslezský kraj

Na části toku došlo k řadě regulačních zásahů do koryta – úpravy byly provedeny zejména z důvodu ochrany obcí před povodněmi. Téměř na 3 km byla provedena regulace opěrnými zdmi. Za účelem maximálního zemědělského využití v minulých letech bylo pro potřeby meliorací provedeno od ústí v délce cca 2,5 km napřímení a zkrácení toku s následkem ztráty přírodního charakteru toku.



Revitalizovaný úsek Bílovky
Zdroj: Povodí Odry, s.p.

Cíl

Po roce 1989 opadl zájem o intenzifikaci zemědělství a cílem se stalo revitalizování celého narovnaného úseku s úmyslem zvýšit přírodní, ekologicko-stabilizační a krajinářskou hodnotu území a obnovit původní režim zaplavování lužních lesů a luk. Jedná se o pilotní revitalizační akci v povodí Horní Odry.

Realizace

Vlastní náplní akce je revitalizace původního koryta řeky Bílovky. Je tvarováno nově navržené koryto, které navazuje na zaniklou část starého koryta, které bude obnoveno v délce 4,5 km jako fenomén Chráněné krajinné oblasti Poodří. Zároveň je zde odstraněna stará ochranná hráz v délce 2,1 km, jsou vytvořeny nivní tůňe a vysazeny nové břehové porosty (téměř 900 stromů).



Výustní napřímená trať Bílovky se po vyhlášení CHKO Poodří stala předmětem zájmu na navrácení toku do původního přírodního stavu (km 0,3 – proti vodě)
Zdroj: Povodí Odry, s.p.

INVESTOR:

Povodí Odry, státní podnik

DALŠÍ INFORMACE:

Povodí Odry, státní podnik



TOK/SITUOVÁNÍ:

Bílý potok u obce
Bílý Potok pod Smrkem

HARMONOGRAM:

realizace říjen 2008 –
duben 2009, zprovoznění
květen 2009

NÁKLADY:

1016 tis. Kč
(bez dotačního titulu)

7.3

RYBÍ PŘECHOD NA BÍLÉM POTOCE PŘES HRÁZ RETENČNÍ NÁDRŽE

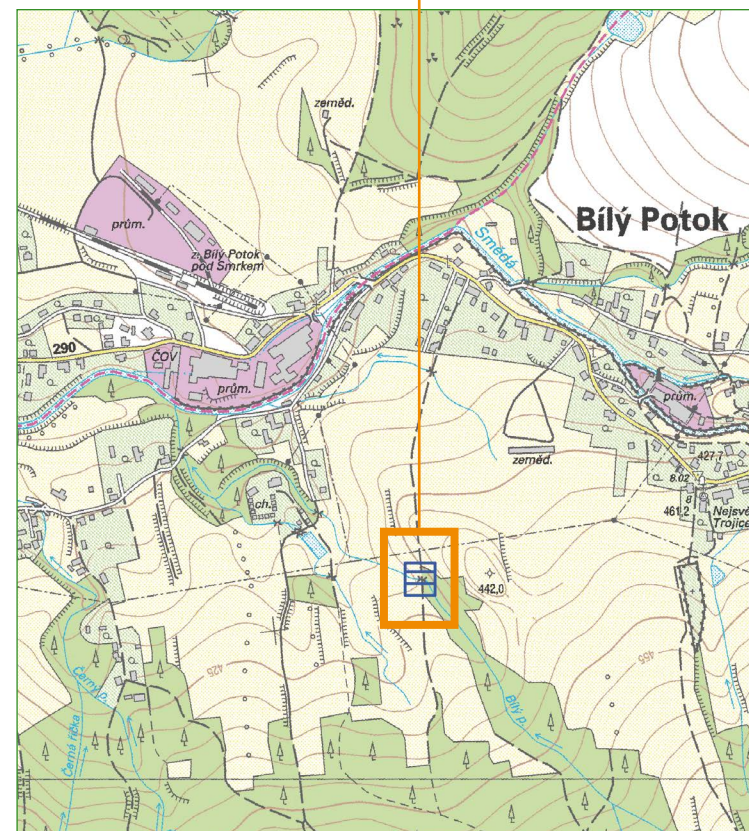
Výchozí situace

Na Bílém potoce v lokalitě už dříve rybí přechod existoval, podle odborných posudků však byl pouze zčásti funkční a nepropojoval dostatečně vodní tok nad a pod hrází. Proto bylo nutné vybrat dodavatele se zkušeností při realizaci rybích přechodů na vodních tocích a přistoupit k rekonstrukci.

Cíl

Rybí přechod má umožnit rybám a dalším vodním živočichům přirozeně překonat migrační bariéru na toku – hráz retenční nádrže. Bylo nutné poskytnout možnost postupně překonat několikametrový výškový rozdíl mezi spodní hladinou vody v podhrází nádrže a provozní hladinou vody v nádrži.

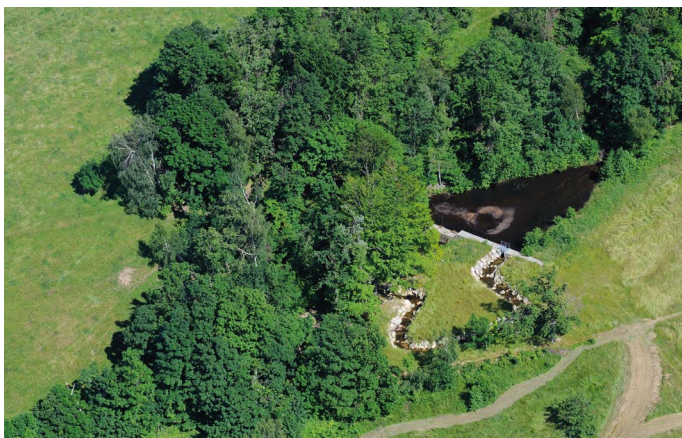
Lokalizace rybiho přechodu



Realizace

Rybí přechod byl postaven jako obtok tůňkového charakteru, jako neselektivní, tj. prostupný pro prakticky všechny druhy ryb ve všech stadiích vývoje i jiné vodní živočichy, a to i za nízkých vodních stavů. Jedná se o nové, kamenem vyskládané koryto s dvojnásobně lomenou tratí (tzv. bypass), které v mírném podélném sklonu 1:15 a v celkové délce 78,2 m odvádí běžné průtoky vod Bílého potoka přes hráz retenční nádrže a zpětně ústí do původního koryta.

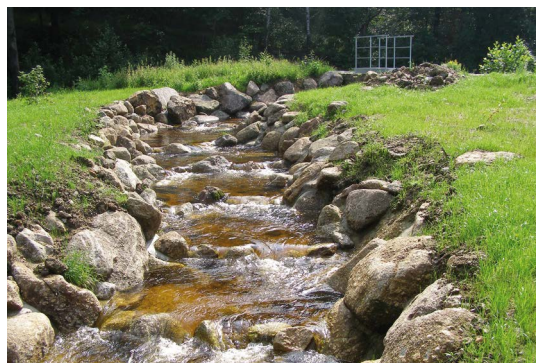
Rybí přechod je tvořen 30 nádržkami, které jsou odděleny na výšku postavenými kamennými přepážkami, umožňujícími rybám postupně překonat výškový rozdíl 3 m mezi provozní hladinou vody v nádrži a hladinou vody v podhráží. Rozdíly hladin vody v sousedních tůních nepřesahují 10 cm, což je pro ryby migrující proti proudu (pstruh obecný, potoční, siven americký, střevle potoční) snadno překonatelný stupeň. Důležitý byl výběr kamene – není možné použít lomový kámen, který ostrými hranami ryby poškozují a výrazně snižuje účinnost přechodů. Na výstavbu byla použita liberecká žula sbíraná z místních přírodních zdrojů.



Rybí přechod po dokončení
opatření – letecký snímek
Zdroj: Foto. Ing. Petra Menclová



Průběh stavby
Zdroj: archiv Správy CHKO Jizerské hory



Detailnější pohled na hotový rybí přechod
Zdroj: archiv Správy CHKO Jizerské hory



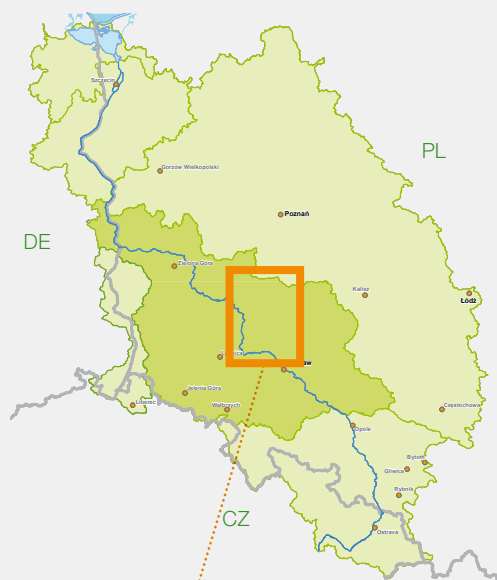
Výchozí stav – pohled po vodě před
realizací opatření
Zdroj: archiv Správy CHKO Jizerské hory

INVESTOR:

Lesy České republiky, s.p.
Hradec Králové,
Správa toků – oblast
povodí Labe

DALŠÍ INFORMACE:

www.lesy-cr.cz

**TOK/SITUOVÁNÍ:**

Zvlášť citlivé oblasti v povodí toků Orla a Rów Polski

HARMONOGRAM:

léta 2008–2012

NÁKLADY:

940 tis. zlotých

7.4

REALIZACE PROGRAMŮ OPATŘENÍ VE ZVLÁŠTĚ CITLIVÝCH OBLASTECH, V NICHŽ JE TŘEBA OMEZIT ODTOK DUSÍKU – VZDĚLÁVÁNÍ A ŠKOLENÍ ZEMĚDĚLCŮ

Výchozí situace

Přezkoumání citlivých vod a zranitelných oblastí, vymezených v prvním cyklu zavádění Nitrátové směrnice, ukázalo, že v povodích řek Orla a Rów Polski se zmenšila rozloha zvlášť citlivých oblastí. Výsledky Státního monitoringu životního prostředí ukázaly, že ve vodách těchto řek byly překročeny přípustné koncentrace dusičnanů a došlo k eutrofizaci. Pro přezkoumané zvlášť citlivé oblasti byly na období 2008–2012 zpracovány nové programy opatření. Jedním z opatření zahrnutých do těchto programů bylo vzdělávání a poradenství pro zemědělce.

Zvlášť citlivé oblasti o rozloze 1600,2 km² leží celkově nebo částečně na území 18 obcí v Dolnoslezském a Velkopolském vojvodství, v oblasti působnosti správce toků RZGW Wrocław (Vratislav) ve vodním regionu Střední Odry.



Zdroj: Archiv Okresní poradenské služby v Krotoszyně

Cíl

Uskutečněná školení byla buď zcela věnována požadavkům Nitrátové směrnice a programům opatření nebo byla tato témata jejich součástí. Školení byla zaměřena na vysvětlení cílů zaváděných programů opatření se zvláštním důrazem na ochranu vodních zdrojů. Byla zvyšována úroveň společenského uvědomění o závažnosti problému znečištění ze zemědělských zdrojů a mezi zemědělci bylo propagováno používání správných zemědělských postupů. Byly diskutovány způsoby identifikace zdrojů znečištění ze zemědělských statků. Zemědělci se učili, jak mohou sami rozeznat, vyhodnotit a odstranit znečištění na území vlastního hospodářství. Bylo jim také poskytnuto odborné poradenství, jak mají sestavovat plány hnojení a bilanci dusíku.

Výsledkem realizovaných opatření bylo zvýšení uvědomění zemědělců o nebezpečí vznikajícím následkem znečištění vod sloučeninami dusíku ze zemědělských zdrojů.

Realizace

V letech 2008–2012 se konalo celkem 405 školení, z toho 303 věnovaných výhradně Nitrátové směrnici a programům opatření a 102 školení byla propojena s jinými tématy. Školení se zúčastnilo přes 10 000 zemědělců.



Zdroj: Archív Okresní poradenské služby v Krotoszyně



Zdroj: Archív Okresní poradenské služby v Krotoszyně

INVESTOR:

Centra zemědělského
poradenství ve Vratislavi
a v Poznani

DALŠÍ INFORMACE:

www.wroclaw.rzgw.gov.pl

7.5

STAVBA RYBÍHO PŘECHODU NA KLADSKÉ NISE – MVE OPOLNICA

Výchozí situace

Stavby na řekách a využívání vodního prostředí mají negativní dopad na ichtyofaunu a populaci migrujících ryb. K zamezení těchto jevů byly přijaty příslušné právní úpravy, zakotvené v polském zákonodárství a dokumentech Evropské unie.

Výsledkem revize hydrotechnických objektů bylo zjištění, že mnoho inventarizovaných staveb nesplňovalo požadavky Rámcové směrnice o vodách. Hlavním důvodem bylo znemožnění migrace ryb.

Ke splnění požadavků EU je nutno umožnit migraci vodním organismům a zlepšit jejich environmentální podmínky.

TOK/SITUOVÁNÍ:

Kladská Nisa
ř. km 116+650

HARMONOGRAM:

květen 2007 – leden 2008

NÁKLADY:

cca 580 tis. zlotých netto

Přehledná mapa



Legenda

- ř. km 116+650
- ⊞ Města/vojevodství
- Dolnoslezské
- Lubušské
- Opolské
- Slezské
- Velkopolské
- Řeky
- ▭ Hranice RZGW ve Vratislavi

Cíl

Hlavním cílem stavby rybiho přechodu na jezu u obce Opolnica bylo biologické obnovení migrační průchodnosti řeky Kladské Nisy pro tažné ryby tak, aby jim byl umožněn tah proti proudu řeky na trdliště.



Stav před realizací

Zdroj: foto RZGW ve Vratislavi

Realizace

Výsledkem realizace investice bylo zprůchodnění jezu u obce Opolnica. K zajištění průchodnosti tohoto jezu byl navržen rybí přechod se zohledněním druhů ryb vyskytujících se v řece Kladská Nisa. Jedná se o železobetonové koryto dlouhé 73,5 m se sklonem dna 37 promile, které je pomocí řady betonových bloků rozděleno do 21 komor.



Stav po realizaci

Zdroj: Studie „Hodnocení potřeb a priorit obnovení migrační průchodnosti řek z hlediska dosažení dobrého stavu a potenciálu vodních útvarů v Polsku“



Stav po realizaci

Zdroj: Studie „Hodnocení potřeb a priorit obnovení migrační průchodnosti řek z hlediska dosažení dobrého stavu a potenciálu vodních útvarů v Polsku“

INVESTOR:

Jeleniogórskie
Elektrownie Wodne Sp. z o.o.
(v současné době Tauron
Ekoenergia Sp. z o.o.)

DALŠÍ INFORMACE:

www.tauron-ekoenergia.pl

**TOK/SITUOVÁNÍ:**

obec Głucholazy,
Opolské vojvodství

vodní region Střední Odry,
povodí řeky Osoblahy, agregovaný
útvár povrchových vod SO1002
Prudník

HARMONOGRAM:

2011 – 2013

NÁKLADY:

cca 3 mil. zlotých

7.6

REKULTIVACE SKLÁDKY KOMUNÁLNÍCH ODPADŮ V KONRADOWĚ, OBEC GŁUCHOŁAZY

Výchozí situace

Skládka odpadů v Konradowě, obec Głucholazy, byla uzavřena v roce 2009. Hlavním důvodem uzavření skládky bylo nesplnění platných požadavků, tj. nevyhovující technická infrastruktura k zabezpečení životního prostředí před znečištěním. Modernizace skládky nebyla z technických důvodů možná.

Od ledna 2010 nebyl na skládku ukládán směsný komunální odpad. V souladu s předpisy musí být skládka po uzavření podrobená rekultivaci, čili musí být navrácena užitná a přírodní hodnota území, zdevastovaného a degradovaného lidskou činností.



Tvorba propustné vrstvy (štěrkopísek) na skládce komunálního odpadu

Zdroj: Gminny Biuletyn Informacyjny Urzędu Miejskiego w Głucholazach,
nr 13, 24.08.2012; <http://www.glucholazy.pl/222/120102150000/Biuletyn-13-2012.pdf>

Realizace

Výsledkem realizace investice bude rekultivované území obecní skládky odpadů v Konradowě o celkové ploše 5,9 ha.

Na vrchol skládky budou položeny tři vrstvy. První propustná k odplynění skládky. Druhá vrstva bude těsnicí. Třetí vrstva bude biologický pokryv, budou vysety rostliny (vlčí bob, trávy) a bude vysazeno cca 6 tisíc stromů a keřů. Navíc bude vybudován systém odvodnění. Po dokončení prací zde bude zeleň, která se vhodně vkomponuje do okolní krajiny.

Cíl

Projekt je spolufinancován Evropskou unií z prostředků Evropského fondu pro regionální rozvoj v rámci Regionálního operačního programu Opolského vojvodství na léta 2007–2013 „investujeme do Tvé budoucnosti“ a Národním fondem ochrany životního prostředí a vodního hospodářství.

Všeobecným cílem projektu je zlepšení kvality životního prostředí na území obce Głuchołazy prostřednictvím rekultivace skládky odpadů.

Konkrétní cíle jsou:

1. druhotné využití odpadu získaného během rekultivace skládky odpadů v Konradowě
2. zlepšení životních podmínek obyvatel a zvýšení hospodářské atraktivity



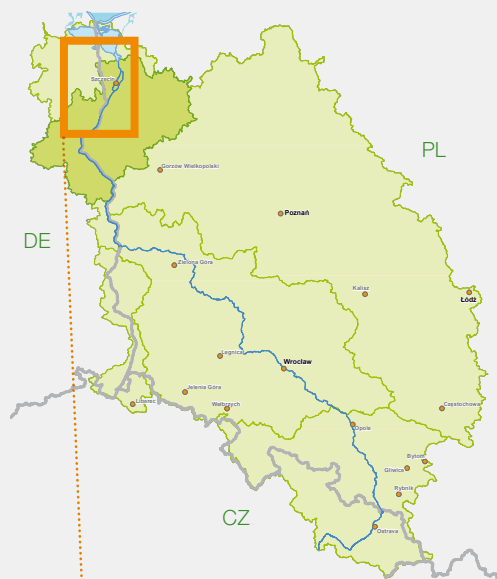
Slabě propustná vrstva (jílovitá) na skládce komunálního odpadu v Konradowě
Zdroj: Gminny Biuletyn Informacyjny Urzędu Miejskiego w Głuchołazach, nr 13, 24.08.2012, <http://www.gluchołazy.pl/222/120102150000/Biuletyn-13-2012.pdf>

INVESTOR:

Zakład Usługowo-Produkcyjny „Komunalnik”
Sp. z o.o. w Głuchołazach

DALŠÍ INFORMACE:

Skládka jiných odpadů než nebezpečných a inertních.
<http://www.gluchołazy.pl/222/120102150000/Biuletyn-13-2012.pdf>
http://gmina.gluchołazy.sisco.info/zalaczniki/2689/APGO_Gluchołazy.pdf

**TOK/SITUOVÁNÍ:**

Západní Odra/
Štětín, Polsko

HARMONOGRAM:

srpen 2004 – prosinec 2009

NÁKLADY:

cca 50 mil. euro

7.7

STAVBA MECHANICKO-BIOLOGICKÉ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD (ČOV) „POMORZANY“ VE ŠTĚTÍNĚ VČETNĚ KALOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Výchozí situace

Levobřežní část města Štětína obsluhovalo 6 zastaralých ČOV. Tři kanalizační obvody byly zaústěny do čistíren s mechanickým předčištěním odpadních vod, které byly vybudovány ještě ve 20. letech XX. století (Grabów, Dolny Brzeg a Górny Brzeg).

V rámci projektu „Zlepšení kvality vody ve Štětíně“ byly staré objekty nahrazeny moderními přečerpávacími stanicemi odpadních vod, jejichž pomocí jsou odpadní vody odváděny přímo do ČOV „Pomorzany“. Ostatní tři sídlištní mechanicko-biologické ČOV – Dąbrówki, Dzielnicowa a Modra – byly zlikvidovány.



Zdroj: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Szczecin

Cíl

Projekt a stavba mechanicko-biologické ČOV „Pomorzany“ s kapacitou 66 000 m³/den.

Realizace

Smlouva na stavební práce zahrnovala výstavbu objektů včetně instalace zařízení pro mechanické čištění odpadních vod, zařízení pro biologické čištění odpadních vod, zařízení pro tepelné zpracování a zneškodňování kalů se zařízením pro bioplyn, stavby technologických a pomocných zařízení a technických objektů.



Zdroj: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Szczecin

Další informace

Stavba ČOV „Pomorzany” představovala jednu z nejvýznamnějších složek projektu „Zlepšení kvality vody ve Štětíně”, spolufinancovaného z Fondu soudržnosti EU. Jeho hlavním cílem bylo zlepšení hospodaření s vodou a odpadními vodami celého Štětína. Přizpůsobení až dosud nedostatečně fungujícího městského sanitárního systému restriktivním požadavkům Evropské unie umožnilo dosáhnout vyšších standardů v oblasti ochrany životního prostředí a přispělo tím bezprostředně ke zlepšení životních podmínek obyvatel Štětína.

Realizace projektu „Zlepšení kvality vody ve Štětíně” významně zlepšila kvalitu a spolehlivost zásobování pitnou vodou. Umožnila podstatně snížit znečištění Baltského moře a řeky Odry, jak rovněž omezit znečištění půdy, podzemních a povrchových vod. Kromě toho se zvýšila kapacita obecního vodovodního a kanalizačního systému, což značně zvýšilo atraktivnost města z hlediska potenciálních investorů.



Zdroj: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Szczecin

INVESTOR:

Zakład Wodociągów
i Kanalizacji Sp. z o.o.
Szczecin

DALŠÍ INFORMACE:

www.zwik.szczecin.pl



7.8

TECHNICKO-BIOLOGICKÁ OPATŘENÍ K ZABEZPEČENÍ STABILITY BŘEHŮ ODSTRANĚNÍ ŠKOD PO POVODNI V SRPNU 2010 – ZPEVNĚNÍ NÁRAZOVÉHO BŘEHU – ZVÝŠENÍ STRUKTURÁLNÍ ROZMANITOSTI (PROTIPOVODŇOVÉ OPATŘENÍ)

Výchozí situace

Břeh silně poškozený povodní (utržený svah) byl velmi strmý, na mnoha poškozených místech u paty svahu silně vymletý a nestabilní. Byly obavy, že se břeh utrhne a ohrozí tím zástavbu nad svahem. Na jednom pozemku vznikla bezprostředně za živým plotem v zemi trhlina. Proto bylo naléhavě nutno jednat.

TOK/SITUOVÁNÍ:

Lužická Nisa
Görlitz – Weinhübel

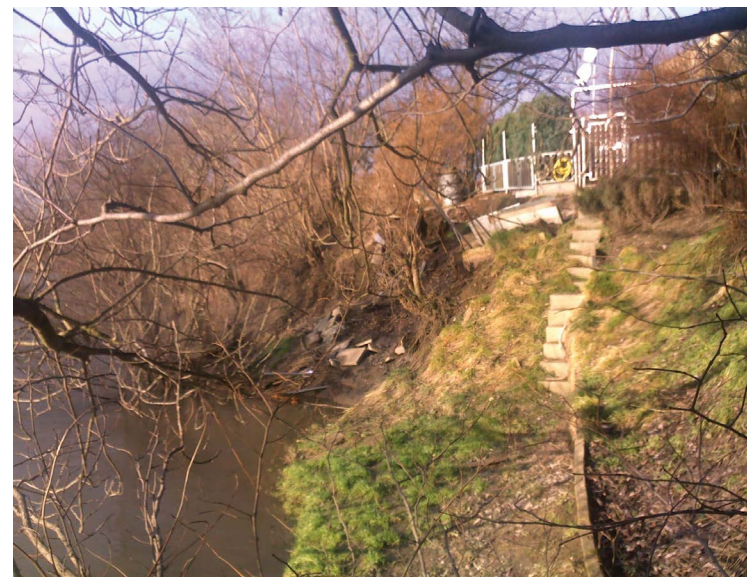
HARMONOGRAM:

únor 2011 – září 2011

NÁKLADY:

700 tis. euro včetně
plánovacích nákladů

Akutní ohrožení
několika budov utržením břehu
Zdroj: LTV Betrieb S/N



Realizace

Položení těžké geotextilie naplněné pískem (písková rohož) z důvodu silného proudu v řece, následně zasypání lomovým kamenem.

Stabilizace paty svahu souvislým kamenným pohozením (podklad z velkých lomových kamenů), a tím obnovení staré, kdysi v mapách zanesené břehové linie. Sanace svahu upravením sklonu minimálně na 1:1,5 až 1:2.

Technicko-biologické řešení stabilizace břehů nabízí ekologicky přijatelnější alternativu oproti čistě technickým opatřením. Zvýšení strukturální rozmanitosti se současným zajištěním stability břehů může přispět ke zlepšení ekologického stavu respektive ekologického potenciálu toků.

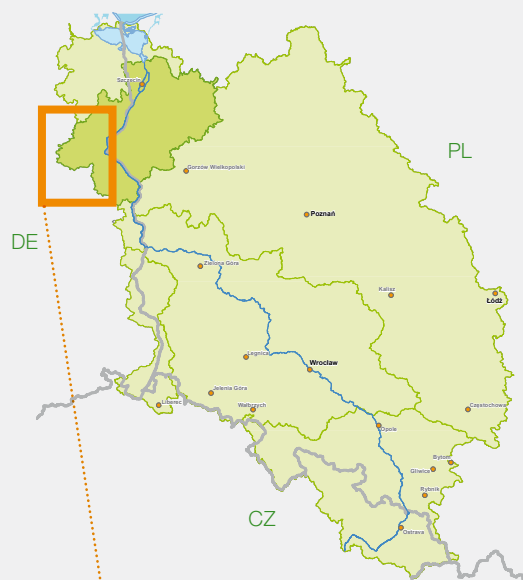
Cíl

Technicko-biologická stabilizace břehu (pilové rošty s porosty), výsadba rostlin podle pokynů příslušného úřadu životního prostředí a zajištění stability horní hrany svahu.



Po dokončení sanace
Zdroj: LTV Betrieb S/N

INVESTOR:
Sasko

**TOK/SITUOVÁNÍ:**

„Dobrovolná opatření
k ochraně vod“ na orných
půdách na území
Brandiborska

HARMONOGRAM:

červenec 2010 –
červen 2015

NÁKLADY:

Zúčastnění zemědělci,
kteří dosáhnou cílového
salda dusíku, obdrží
65 euro/ha

7.9

REDUKCE VNOSU DUSÍKU DO VOD Z DIFÚZNÍCH ZDROJŮ POMOCÍ SPRÁVNÉHO HOSPODAŘENÍ S HNOJIVY

Výchozí situace

Výsledky monitoringu vod v Braniborsku, uvedené ve zprávě pro Evropskou komisi, ukazují, že v roce 2009 značný počet útvarů povrchových a podzemních vod „nedosahoval dobrého stavu“. Mnohé z těchto vodních útvarů nesplnily z důvodu příliš vysoké zátěže dusíku environmentální cíle, stanovené Rámcovou směrnicí o vodách. V případě těchto zátěží hrají difúzní vnosy prostřednictvím podzemních vod, ke kterým dochází především zemědělskou činností, významnou roli.

Podle nařízení o používání hnojiv jsou požadavky ohledně používání dusíkatých hnojiv – resp. dodržení Nitrátové směrnice 91/676/EHS – splněny, nepřesáhli přebytek živin 60 kg N/ha.

Cíl

Prostřednictvím agroenvironmentálního opatření „Dobrovolná patření k ochraně vod“ jsou zemědělci motivováni, aby na svých polích v určených oblastech v závislosti na výchozím saldu snížili saldo dusíku na roční úroveň 30 kg N/ha resp. 20 kg N/ha. Tím se dosáhne výrazně nižších hodnot, než to vyžaduje nařízení o používání hnojiv.

Metoda Strip-Till
– nižší spotřeba hnojiv díky účinnému
ukládání kejdy pod rostliny
Zdroj: LELF



Toto opatření je základem pro snížení difúzních vnosů dusíku do vod. Předpokládá se, že ve středním nebo dlouhodobém výhledu dosáhnou útvary povrchových a podzemních vod, ovlivněné nadměrnými vnosy živin, dobrého stavu dle požadavků Rámcové směrnice o vodách.

Prioritní oblasti pro zemědělská opatření ke snížení zátěže dusíku

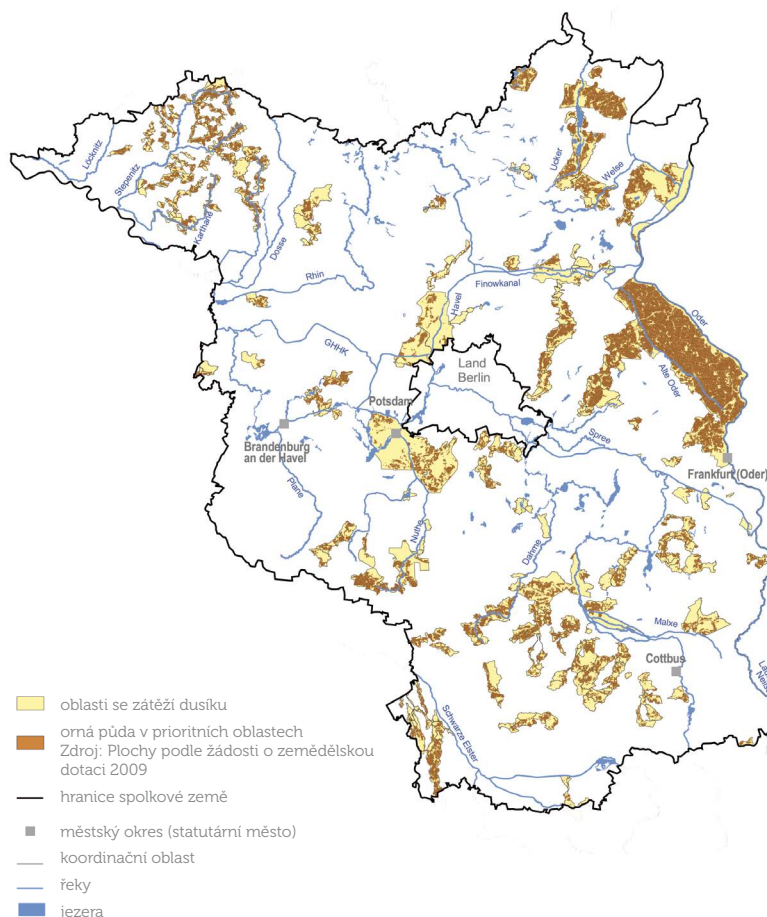
Stav zpracování: 11/2009
Zpracovatel map: LUGV Brandenburg, Ö4
Datový podklad: ATKIS®, DLM 1000

Copyright© Bundesamt für Kartografie und Geodäsie,
použití se souhlasem Landesvermessung
und Geobasisinformation
Brandenburg, GB-G 1/99

Realizace

Ve spolupráci resortu zemědělství a životního prostředí s institucemi jako je Leibnizovo centrum pro výzkum zemědělské krajiny (Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.) a Evropskou unií byl tzv. Program na ochranu kulturní krajiny KULAP 2007 doplněn opatřeními z Rámcové směrnice o vodách a nabídnut od roku 2010 zemědělcům.

Toto opatření může být realizováno pouze na plochách vymezených v rámci dané oblasti, která zaujímá cca 190 000 ha orné půdy (viz mapa). Přitom se zemědělci mimo jiné zavazují, že budou po dobu pěti let odebírat vzorky půdy a provádět jejich rozbor, vypracují a budou dodržovat doporučení pro hnojení polí s danou kulturou a zpracují pro pozemek agregovanou bilanci.



Udělování povolení a kontroly jsou v gesci zemědělských správ. Na financování se podílí 20% Braniborsko a 80% Evropská Unie. Agroenvironmentální opatření „Dobrovolná patření k ochraně vod“ bude analyzováno z hlediska jeho účinnosti, jeho akceptace a efektivního použití a provedení. Pomocí tohoto projektu bude sledováno, jakou formou je upravováno hospodaření s hnojivy ve zúčastněných hospodářstvích. Výstupy budou hrát významnou roli při přijímání budoucích opatření.



Odebírání vzorku půdy ke zjištění minerálního dusíku v půdě
Zdroj: Dr. Barkusky, ZALF e.V.

INVESTOR:

Braniborsko

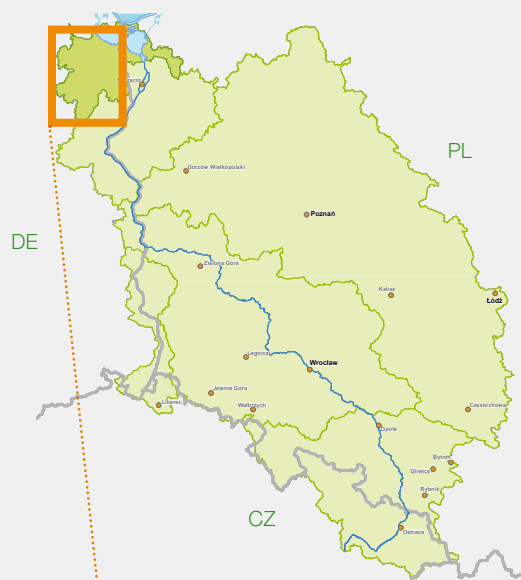
DALŠÍ INFORMACE:

www.mil.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.213972.de

www.isip.de/coremedia/generator/isip/Start.documentId=90744.html

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Referat Ö4, paní Oelze (Antje.Oelze@LUGV.Brandenburg.de; 033201 / 442-285)

Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung, Referat 43, paní Heidecke (dorothea.heidecke@lflf.brandenburg.de; 03329 / 691426)



TOK/SITUOVÁNÍ:

Jezero Feldberger Haussee, severovýchodně od Feldbergu, částečně položené v městské části

HARMONOGRAM:

duben 2011

NÁKLADY:

137 tis. euro

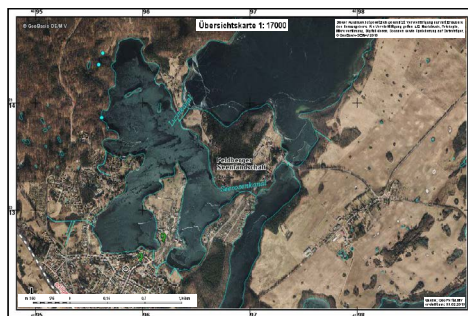
7.10

REVITALIZACE JEZERA FELDBERGER HAUSSEE METODOU SRÁŽENÍ FOSFORU HLINITÝMI SOLEMI

Výchozí situace

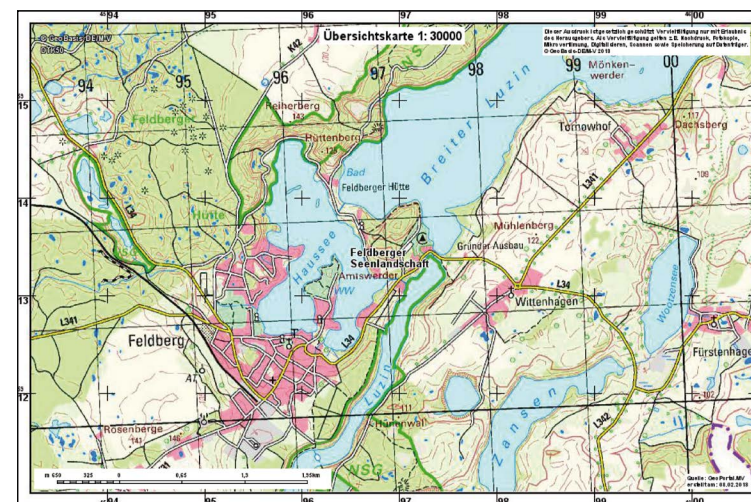
Jezero Feldberger Haussee vytváří charakteristický obraz města Feldberg. V minulosti i v současné době projevují místní obyvatelé a turisté velký zájem o jeho využití, což předpokládá nezávadnou kvalitu vody.

Jezero bylo v 60. a 70. letech minulého století silně znečištěno vypouštěním městských odpadních vod, zejména odpadních vod z mlékárny, což mělo významný vliv na kvalitu vody.



Přehledná mapa

Přehledná mapa



Toto znečištění mělo negativní vliv také na sousedící jezero Schmäler Luzin a po změně odtokových poměrů na jezero Breiter Luzin. Po likvidaci vypouštění odpadních vod na začátku 80. let minulého století se situace zlepšila. Od roku 1985 byla v rámci rybářského hospodaření prováděna opatření zaměřená na biomanipulaci, která vedla k dalšímu zlepšení ekologického stavu.

Když se však ukázalo, že cílený rybářský management nestačí k udržení resp. dlouhodobému zlepšení kvality vody, bylo po dalších sanačních opatřeních v povodí (např. výstavba dešťové kanalizace města Feldberg) rozhodnuto, že bude použito srážení fosforu hliníťmi solemi.

Cíl

Cílem bylo slabě eutrofní jezero s trvale průzračnou vodou. Tohoto stavu lze dosáhnout vázáním fosforu, čímž se omezí růst fytoplanktonu. Díky takto dosažené větší průhlednosti vody se mohou rozvíjet makrofyta (vodní rostliny) rovněž ve větších hloubkách. Získá se tím lepší ekologický stav, který se bude vyznačovat menší hustotou řas a větší druhovou rozmanitostí všech skupin organismů.

Realizace

Bylo použito cca. 21 t hliníku, obsaženého v celkem 233 t PAX-18, srážecím prostředkem na bázi polyaluminiumchloridu.

Byla ošetřena celá plocha jezera při současné ochraně oblastí při březích (litorálu) (s hloubkou vody menší než 2 m) za neustálé kontroly hodnot pH. Prostředek byl aplikován z mobilního pontonu prostřednictvím postřikovacího rámu v období 11. – 20.4.2011.



Ponton v akci
Zdroj: Kasprzak, IGB, 2011



Postřikovací rám, zakalení srážecím prostředkem
Zdroj: Mathes, LU M-V, 2011

Výsledky:

- výrazné snížení koncentrací fosforu, podporujícího tvorbu biomasy, zejména také ve větších hloubkách
- vytvoření kompaktní blokující vrstvy z usazenin srážecího prostředku (kondicionování sedimentů), a tím rychlou redukci uvolňování fosforu ze sedimentů
- koncentrace hliníku v oblasti volné vody (pelagiálu) zpět na úroveň výchozích hodnot (kompletně vázán v sedimentech)
- usazování hliníku na žábrech ryb během srážení nebylo již po dvou měsících prokazatelné
- cca 2 roky po vysrážení nejsou ještě patrné zásadní změny průhlednosti, což se ale v podstatě vysvětluje zakalením díky srážení uhlíčitanu vápenatého a samočistícího mechanismu jezera, který byl tímto opět aktivován
- změna fytoplanktonu – vláknité sinice (Cyanobacteria)

Závěr: trpělivost, dokud se neobjeví očividné efekty (zvýšení průhlednosti).



Jezero Feldberger Haussee s ostrůvky
Zdroj: Gonsiorczyk, IGB, 2007

INVESTOR:

Obec Feldberger
Seenlandschaft

DALŠÍ INFORMACE:

Institut für Gewässer-
ökologie und Binnen-
fischerei, Abt. Limnologie
Geschichteter Seen, Alte
Fischerhütte 2, 16775
Neuglobsow

Ministerium für Land-
wirtschaft, Umwelt
und Verbraucherschutz,
Seenreferat, Paulshöher
Weg 1, 19061 Schwerin

www.mkoo.pl



MKOO pZ
ul. M. Curie-Skłodowskiej 1, PL - 50-381 Wrocław
tel. +48 71/326-74-70, fax +48 71/328-37-11
e-mail: sekretariat@mkoo.pl

