

PROJEKT PŘEHLEDU VÝZNAMNÝCH PROBLÉMŮ VODOHOSPODÁŘSTVÍ PRO OBLASTI POVODÍ

Materiál pro veřejné konzultace

**DRAFT REVIEW OF SIGNIFICANT
WATER MANAGEMENT ISSUES FOR RIVER BASINS**

Material for Public Consultation

Warsaw, 2019 r.

PROJEKT PŘEHLEDU VÝZNAMNÝCH PROBLÉMŮ VODOHOSPODÁŘSTVÍ PRO OBLASTI POVODÍ

Materiál pro veřejné konzultace

VARŠAVA, 2019

OBSAH

OBSAH 2

Seznam zkratk.....	5
Seznam obrázků	6
1 Úvod.....	7
2 Problémové oblasti na vnitrostátní úrovni	14
2.1 Kvalitativní ochrana povrchových a podzemních vod	14
2.1.1 Vliv zemědělských emisí na stav vody	14
2.1.2 Vliv emisí z chovu a šlechtění ryb na stav vody	17
2.1.3 Vliv komunálních emisí na stav vod včetně ochrany před odpadními vodami z domácností a rekreačních oblastí a ze skládek	18
2.1.4 Dopad průmyslových emisí na stav vody	22
2.1.5 Vliv atmosférické depozice na hladiny vody	23
2.2 Morfologické změny povrchových vod	24
2.2.1 Vliv hydromorfologických změn na stav vody	24
2.2.2 Vliv nedostatečného potenciálu přirozené retence a rekultivace řek, čehož důsledkem je potřeba zavedení technických metod protipovodňové ochrany na stav vod	33
2.2.3 VLIV OMEZENÉ PROPUSTNOSTI ŘEK (PRO MOŽNOST MIGRACE ANADROMNÍCH RYB) NA STAV VODY.....	35
2.3 Ochrana kvantitativního stavu povrchových a podzemních vod	37
2.3.1 Vliv změny klimatu na stav vody a ochranu před suchem	37
2.3.2 Vliv nadměrného odběru povrchových a podzemních vod na jejich stav.....	39
2.3.3 Neprovádění účinné regulace v oblasti environmentálních toků týkajících se stavu vod 41	
2.4 Právní a organizační aspekty.....	42
2.4.1 Zajištění účinnosti nového institucionálního systému k provádění environmentálních cílů RSV 42	
2.4.2 Omezení stavebního tlaku v oblastech vystavených riziku povodní (ochrana a obnova oblastí s přirozenou retencí)	44
2.4.3 Zabezpečení účinných mechanismů na získání práv k nemovitostem pro účely rekultivace řek a obnovení přirozené retence Pro účely protipovodňové ochrany.....	45
2.4.4 Provádění účinných právních předpisů týkajících se způsobu odhadu environmentálních toků	47
2.4.5 Účinné prosazování nových nařízení týkajících se provádění zásady náhrady nákladů na vodohospodářské služby	49
2.5 Ekonomické a finanční aspekty.....	50

2.5.1	Účinnost využívání vodních zdrojů zejména v oblasti využívání vody pro průmyslové a komunální účely	50
2.5.2	Problém financování zdrojů	53
3	Důležité problémy v jednotlivých oblastech povodí.....	54
3.1	Povodí řeky WISŁA	54
3.1.1	Kvalitativní ochrana povrchových a podzemních vod	54
3.1.2	Morfologické změny povrchových vod	58
3.1.3	Ochrana kvantitativního stavu povrchových a podzemních vod	61
3.2	Povodí řeky Odry.....	66
3.2.1	Kvalitativní ochrana povrchových a podzemních vod	66
3.2.2	Morfologické změny povrchových vod	70
3.2.3	Ochrana kvantitativního stavu povrchových a podzemních vod	72
3.3	Povodí řeky Labe	78
3.3.1	Kvalitativní ochrana povrchových a podzemních vod	78
3.3.2	Morfologické změny povrchových vod	79
3.3.3	Ochrana kvantitativního stavu povrchových a podzemních vod	80
3.4	Povodí řeky Banówka.....	81
3.4.1	Kvalitativní ochrana povrchových a podzemních vod	81
3.4.2	Morfologické změny povrchových vod	83
3.4.3	Ochrana kvantitativního stavu povrchových a podzemních vod	83
3.5	Povodí řeky Świeża.....	85
3.5.1	Kvalitativní ochrana povrchových a podzemních vod	85
3.5.2	Morfologické změny povrchových vod	85
3.5.3	Ochrana kvantitativního stavu povrchových a podzemních vod	86
3.6	Povodí řeky Neman.....	88
3.6.1	Kvalitativní ochrana povrchových a podzemních vod	88
3.6.2	Morfologické změny povrchových vod	89
3.6.3	Ochrana kvantitativního stavu povrchových a podzemních vod	89
3.7	Povodí řeky Pregola	91
3.7.1	Kvalitativní ochrana povrchových a podzemních vod	91
3.7.2	Morfologické změny povrchových vod	92
3.7.3	Ochrana kvantitativního stavu povrchových a podzemních vod	93
3.8	Povodí řeky Dněstr.....	95
3.8.1	Kvalitativní ochrana povrchových a podzemních vod	95
3.8.2	Morfologické změny povrchových vod	96
3.8.3	Ochrana kvantitativního stavu povrchových vod	96

3.9	Povodí řeky Dunaj	98
3.9.1	Kvalitativní ochrana povrchových a podzemních vod	98
3.9.2	Morfologické změny povrchových vod	98
3.9.3	Ochrana kvantitativního stavu povrchových a podzemních vod	99
3.10	Významné ekonomické a finanční problémy v jednotlivých oblastech povodí	101
4	SHRNUTÍ	103
5	Literatura	117
6	Prílohy	122

SEZNAM ZKRATEK

aPGW	Aktualizace plánů vodního hospodářství
aPWŚK	Aktualizace vodního a environmentálního programu státu
BZT ₅	Biochemická spotřeba kyslíku - množství kyslíku potřebné k oxidaci organických sloučenin mikroorganismy
ChZT	Chemická spotřeba kyslíku - množství kyslíku potřebné k oxidaci organických sloučenin a některých anorganických sloučenin obsažených ve vodě
Smernica o povodniach	Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60 / ES ze dne 23.10.2007 o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik (Úř. V. UE L 288, str. 27)
Dz.U.	Sbírka zákonů
GUS	Ústřední statistický úřad
IP	Závažné problémy
JCW	Jednotný útvar vod
JCWP	Jednotný útvar povrchových vod
JCWpd	Jednotný útvar podzemních vod
KE	Európska komisia
M.P.	Polský monitor
MGMiŚ	Ministerstwo námořního hospodářství a vnitrozemské plavby
MRP	Mapy povodňových rizik
MZP	Mapy povodňového nebezpečí
NIK	Nejvyšší kontrolní úřad
OWO	Celkový organický uhlík
PGW	Plán vodního hospodářství v povodí řek
PGW WP KZGW	Polské vodní hospodářství Polské vody Národní rada vodního hospodářství
PGW WP RZGW	Polské vodní hospodářství Polské vody Regionální rada vodního hospodářství
PMŚ	Státní monitorování životního prostředí
poz.	Pozice
PZRP	Plán řízení povodňových rizik
QG	Podzemní napájení
RDW / Ramowa Dyrektywa Wodna	Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60 / ES ze dne 23.10.2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (Úř. V. ES) UE L 327, str. 1)
SQ	Průměrný roční tok
UE	Evropská unie
Vodný zákon	Zákon z dne 20.7.2017 - Zákon o vodách (Sbírka zákonů z roku 2018, položka 2268, ve znění změn)
WWA	Polycyklické aromatické uhlovodíky
ze zm.	ve znění pozdějších předpisů

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr.1.	Oblasti povodí v Polsku	8
Obr.2.	Ve studii použití význam problémů vodního hospodářství byl přijat pro účely vytvoření hierarchie IP v územích povodí	9
Obr.3.	Tematická struktura přehledu IP	10
Obr.4.	Počet drenážních nádrží v letech 2009 - 2018 (zdroj: GUS data, www.stat.gov.pl)	21
Obr.5.	Počet čistíren odpadních vod pro domácnost v letech 2009 - 2018 (zdroj: GUS data, www.stat.gov.pl)	21
Obr.6.	Oblast působnosti výjimky z čl. 4.7. RSV kvůli neschopnosti dosáhnout environmentálních cílů v důsledku hydromorfologických změn (pokud jde o projekty realizované v současném plánovacím cyklu, Podle vlastních údajů společnosti PGW WP o fázi dokončení investice) .	25
Obr.7.	Podíl odběru vody v Polsku pro potřeby národního hospodářství a obyvatelstva v roce 2018 (zdroj: Ochrana životního prostředí v roce 2018, Ústřední statistický úřad Warszawa 2019, str. 1)	51

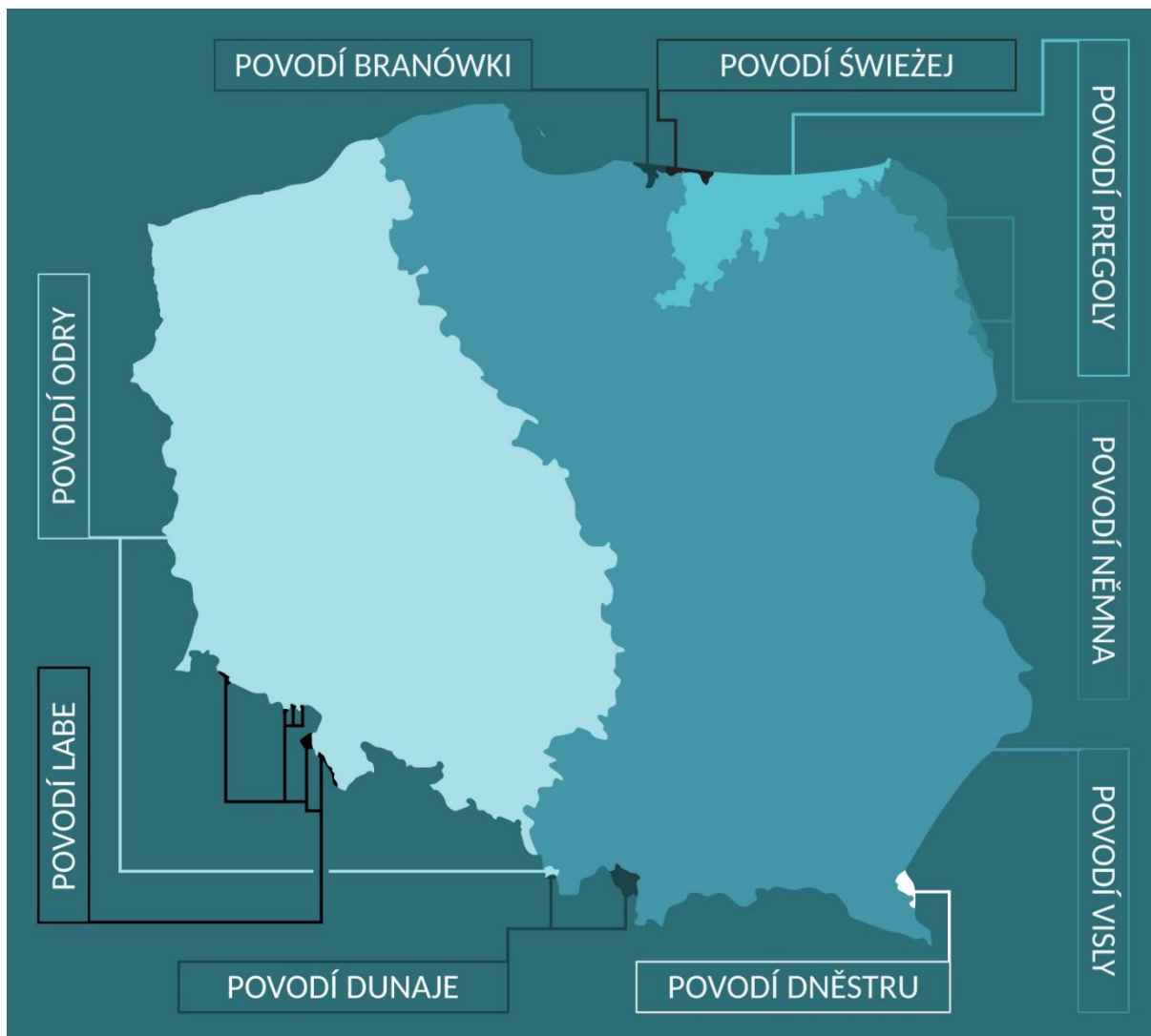
1 ÚVOD

Rámcová směrnice o vodě je základem systému ochrany povrchových a podzemních vod v Evropské unii. Členské státy v jejím rámci jsou povinny vypracovat a aktualizovat (každých 6 let) vodohospodářské plány v povodí řek. Cílem těchto plánů je dosažení nebo zachování alespoň dobrého stavu vod a ekosystémů, které od nich závisejí, zlepšení stavu vodních zdrojů, zlepšení využívání vod, snížení antropogenních tlaků a jejich vlivů na stav vod a zlepšení protipovodňové ochrany. V současnosti probíhají práce na vývoji 2. aktualizace PGW. Provedení přehledu významných problémů vodního hospodářství pro oblasti povodí spolu s uskutečňováním veřejných konzultací splňuje požadavky platného práva, tzn. článku 14 směrnice 2000/60 / ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (Úř. V. UE L 327, str. 1) a článek 319 odst. 4 zákona z 20.7.2017 - Zákon o vodách (Sbírka zákonů z roku 2018, položka 2268, ve znění změn).

Projekt Přehledu významných problémů vodního hospodářství je předmětem šestiměsíční veřejné konzultace, v rámci které byl k dispozici formulář v elektronické verzi umožňující podávání připomínek a uskutečnilo se také celostátní konzultační setkání. Dodatečně bude proveden průzkum jednotek místní samosprávy a klíčových subjektů odpovědných za dohled nad fungováním jednotlivých oblastí vodohospodářství.

Environmentální cíle jsou definovány pro: 1) jednotné útvary povrchových vod, které nejsou určeny jako umělé nebo silně ovlivněné; 2) umělé a silně ovlivněné útvary povrchových vod; 3) útvary podzemních vod; 4) chráněné oblasti. V souladu s čl. 56 a 57 Zákona o vodách platí pro environmentální cíl, že "v případě jednotných útvarů povrchových vod, které nejsou určeny jako umělé nebo silně ovlivněné, se dosahuje ochrana a zlepšování jejich ekologického stavu a chemického stavu tak, aby se dosáhlo alespoň dobrého ekologického stavu a dobrého chemického stavu povrchových vod a aby se zabránilo zhoršení jejich ekologického stavu a chemického stavu" a "v případě umělých a silně ovlivněných útvarů povrchových vod se dosahuje ochrana těchto vod a zlepšení jejich ekologického potenciálu a chemického stavu tak, aby bylo dosaženo alespoň dobrý ekologický potenciál a dobrý chemický stav povrchových vod a aby se se zabránilo zhoršení jejich ekologického stavu a chemického stavu." Podle článku 55 zákona o vodách se environmentální cíle chápou také jako "dosažení a udržení dobrého stavu podzemních vod včetně dobrého kvantitativního stavu podzemních vod a dobrého chemického stavu podzemních vod, dobrého stavu povrchových vod včetně dobrého ekologického stavu nebo dobrého ekologického potenciálu a dobrého chemického stavu povrchových vod nebo norem a cílů vyplývajících z ustanovení, na základě kterých se vytvořily chráněné oblasti jakož i předcházení jejich zhoršování, zejména pokud jde o vodní ekosystémy a jiné ekosystémy závislé od vod".

Cílem přehledu IP je identifikovat a klasifikovat tak nejdůležitější problémy vodního hospodářství, které brání udržování nebo dosahování environmentálních cílů jakož i faktory, které způsobují jejich výskyt. V rámci této studie byly stanoveny IP zvláště pro každou oblast povodí podle aktuálně existujícího hydrografického členění, to znamená povodí řek Wisła, Odra, Labe (polský: Łaba), Banówka, Świeża, Neman (polský: Niemen), Pregola (polský: Pregota), Dněstr (polský: Dniestr) a Dunaj (viz Obr. 1).



Obr.1. Oblasti povodí v Polsku

Identifikace významných problémů spočívá v identifikaci oblastí, v nichž by se nápravná opatření měla provést nejdříve. Studie proto představuje seznam IP spolu s podrobným odůvodněním informací, proč je daný problém v daném území povodí důležitý a proč má negativní vliv na dosažení nebo zachování předpokládaných environmentálních cílů. V průběhu analýz v rámci jednotlivých problémových oblastí (viz Obr. 3) byla provedena kaskádovitě problémů a bylo jim přiděleno náležité hodnocení: velmi důležité - důležité - středně důležité - málo důležité. Identifikované problémy, jejichž hodnocení nebylo možné z důvodu nedostatečných údajů, pokud jde o jejich škálu / rozsah, byly uvedeny v poslední kategorii: žádné údaje (viz Obr. 2).








Obr.2. Ve studii použití význam problémů vodního hospodářství byl přijat pro účely vytvoření hierarchie IP v územích povodí

Níže jsou uvedeny nejdůležitější otázky pro každou z identifikovaných problémových oblastí, jejichž význam a úroveň závažnosti se bude analyzovat později ve studii přihlédnutím osobitost podmínek jednotlivých povodí.




Tematická struktura přezkumu problémů

Problematické oblasti na celostátní úrovni




Kvalitativní ochrana povrchových a podzemních vod

-  Vliv zemědělských emisí na stav vod
-  Vliv emisí z chovu ryb a živočišné výroby na stav vod
-  Vliv komunálních emisí na stav vod, včetně ochrany odpadních vod
-  Vliv průmyslových emisí na stav vod
-  Vliv atmosférické depozice na stav vod






Morfologické změny v povrchových vodách

-  Vliv hydromorfologických změn na stav vod
-  Vliv nedostatečného potenciálu přirozené retence a renaturizace řek na stav vod
-  Vliv nedostatku průchodnosti řeky na stav vod



Ochrana kvantitativního stavu povrchových a podzemních vod

-  Vliv změn klimatu na stav vod a ochranu před suchem
-  Vliv nadměrného odběru povrchových a podzemních vod na jejich stav
-  Neprovádění účinné regulace v oblasti environmentálních toků na stavu vod

Právní, organizační a sociální aspekty

-  Zajištění účinnosti nového institucionálního systému pro provádění environmentálních cílů RDW
-  Omezení tlaku budovy v oblastech vystavených riziku povodní
-  Zajištění účinných mechanismů pro získání práv k nemovitostem pro účely renaturace řek a obnovení přirozené retence pro účely protipovodňové ochrany
-  Implementace účinné právní úpravy týkající se metody odhadu environmentálních toků
-  Účinné prosazování nových předpisů týkajících se provádění zásady náhrady nákladů za vodohospodářské služby

Ekonomické a finanční aspekty

-  Účinnost využívání vodních zdrojů, zejména v oblasti využívání vody pro průmyslové a komunální účely
-  Problém financování zdrojů

Důležité problémy v jednotlivých oblastech povodí řek

Kvalitativní ochrana povrchových a podzemních vod

Morfologické změny v povrchových vodách

Ochrana kvantitativního stavu povrchových a podzemních vod

Ekonomické a finanční aspekty

KVALITA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

Ze zprávy Evropské agentury pro životní prostředí z roku 2018 vyplývá, že ve skupině tří nejvýznamnějších tlaků ovlivňujících útvary povrchových vod jsou postupně hydromorfologické změny, rozptýlené zdroje znečištění (zejména ze zemědělství) a atmosférická depozice.¹ Menší vliv mají bodové zdroje znečištění a odběru vody. Pokud jde o podzemní vody, v téže zprávě se uvádí jako hlavní zdroj tlaku rozptýlené zdroje znečištění a jako vedlejší bodové zdroje.

Výsledky monitorování vod v předchozím plánovacím cyklu a nejnovější dostupné výsledky sledování naznačují, že živiny nebo biologické prvky klasifikace ekologického stavu nebo ekologického potenciálu citlivé na tento typ tlaku byly hlavními faktory, které způsobily hodnocení stavu jednotného útvaru povrchových vod nižší než dobrý. Situace byla mnohem lepší v případě jednotných útvarů podzemních vod, z nichž velká většina dosáhla dobrý stav av případě ostatních útvarů vod znečištění živinami² nebylo hlavním tlakem.³ Snížení stavu nebo ekologického potenciálu povrchových vod není jen důsledkem překročení standardů, ale v případě řek je to i důsledek širokého spektra sledování fyzikálních a chemických parametrů vody, což v souvislosti s principem "one out all out"⁴ zvyšuje pravděpodobnost nižší klasifikace.

MORFOLOGICKÉ ZMĚNY POVRCHOVÝCH VOD

Hlavními otázkami v této problémové oblasti je zavedení změn v přírodních hydromorfologických podmínkách povrchových vod prostřednictvím realizovaných hydrotechnických budov vnitrozemských vod. Hydrotechnické investice jsou vynakládány na provádění důležitých hospodářských cílů nebo cílů ochrany před povodněmi. Protože natrvalo mění morfologické podmínky řek a zároveň slouží k plnění hlavních cílů realizace veřejných politik hospodářského, sociálního a ekonomického významu, často je v souvislosti s nimi uvedena výjimka podle čl. 4.7. RDW. Většina činností také vyžaduje podrobné posouzení dopadů na životní prostředí a uvedení opatření k minimalizaci nebo kompenzaci. Provádějí se údržbářské práce, aby se zajistila trvalá protipovodňová bezpečnost, správná provoz a možnost použití vodních a drenážních zařízení jakož i údržba vodních cest, přičemž se zohledňuje potřeba dosáhnout environmentálních cílů. Jejich vliv na životní prostředí je proto podstatně menší a méně trvanlivý jako v případě hydrotechnických prací, takže podléhají pouze strategickému hodnocení. V roce 2018 byly kromě toho pro obě tyto kategorie činností vypracované zásady osvědčených postupů, které PGW Wody Polskie odevzdal složkám pro správu vod jako užitečný materiál, pokud jde o zohlednění environmentálních aspektů při plánování a realizaci údržbářských a hydrotechnických prací.⁵

Důležitou záležitostí je i vliv přehrad na biologickou kontinuitu řek a potoků. Studie naznačuje opatření přijatá ke zlepšení hydromorfologických podmínek a to i v rámci provádění netechnických

¹ Atmosférická depozice - přemístění a ukládání znečištění ovzduší na zemský povrch

² Biogenní znečišťující látky, zejména sloučeniny dusíku a fosforu odpovědné za hnojení vody

³ Viz Monitorování povrchových vod (Monitoring wód powierzchniowych), <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowisk/monitoring-wod> (Přístup: 30.9.2019) a Mapa stavu jednotných útvarů podzemních vod (mapa stanu jednolitych części wód podziemnych), <http://mjwp.gios.gov.pl/mapa/mapa,172.html> (přístup: 30.9.2019).

⁴ Ang. *one out all out* - princip hodnocení a klasifikace vod založený na konečné klasifikaci na základě ukazatele, který je v nejhorším stavu

⁵ I. Biedroń, A. Dubel, M. Grygoruk, P. Pawlaczyk, P. Prus, K. Wybraniec, *Katalog osvědčených postupů v oblasti hydrotechnických prací a údržbářských prací spolu se stanovením pravidel jejich provádění (Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania)*, Kraków 2018

metod protipovodňové ochrany a projektů v oblasti rekultivace jakož i těch, které se týkají obnovení biologické kontinuity řek a monitorování účinnosti průchodu ryb. Při analýze použitelného právního statutu by se kromě toho třeba zdůraznit, že minimalizaci vlivu údržbářských prací na environmentální cíle zajišťují plány rozvoje vodních oblastí podléhajících postupu strategického posuzování.

Problémová oblast souvisí s následujícími problémy: 1) rozsah provádění výjimky z čl. 4.7 RSV související s neschopností dosáhnout environmentálních cílů; 2) rozsah implementace netechnických metod protipovodňové ochrany jak jsou definovány v nástrojích podporujících PZRP; 3) hodnocení současného indexu průchodnosti řek z hlediska možnosti bienvironmentální migrace ryb. Analýza zohledňuje klíčové plánovací dokumenty včetně aktuálního PGW⁶ a aPGW databázi. Vzhledem k obecné povaze plánovacích dokumentů jako je aPGW se ve studii použili i vlastní údaje PGW WP poskytnuté objednatelem týkající se rozsahu realizace investic plánovaných v aPGW (současný stav k únoru roku 2019), mezi ostatními Zprávy mezinárodní komise pro ochranu řeky Odry před znečištěním⁷ a předchozí přezkoumání relevantních dotazů⁸. Pokud jde o problémové oblasti uvedené v předchozích studiích potřeba zvýšit zadržování vody v povodích a otevřít řeky na migraci ryb jako i implementace systému sledování průchodů ryb jsou mimořádně důležité. Pokud jde o investiční vlivy, pro které platí výjimka z čl. 4.7 RSV, pozoruhodný je omezen stupeň realizace plánovaných investic do aPGW a proto je jejich skutečný vliv nižší než se předpokládalo v plánovacích dokumentech.

KVANTITATIVNÍ STAV POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

Kvantitativní stav povrchových a podzemních vod je ovlivňován řadou faktorů - přírodních i faktorů souvisejících s lidskou činností. Problémy identifikované v jednotlivých povodích v souvislosti s kvantitativním stavem povrchových a podzemních vod jsou mimo jiné podmíněno fyzickou a geografickou polohou a rozložením ročních úhrnů srážek v jednotlivých regionech. Polsko je díky své poloze v mírném přechodném podnebí vystaveny nadměrným i nedostatečným srážkám. Průměrné

⁶ Plán vodního hospodářství v povodí řeky Wisła přijat nařízením Rady ministrů z dne 18.10.2016 (pozměněný zákoník č. 1911); Vodohospodářský plán v povodí řeky Odry přijat nařízením Rady ministrů z dne 18.10.2016 (Sbírka zákonů, položka 1967); Vodohospodářský plán v povodí řeky Dnistr přijat na základě nařízení Rady ministrů z dne 18.10.2016 (Sbírka zákonů, položka 1917); Plán vodního hospodářství v oblasti povodí řeky Dunaj přijat nařízením Rady ministrů z dne 18.10.2016 (Sbírka zákonů, položka 1918); Plán vodního hospodářství v povodí řeky Labe přijat usnesením Rady ministrů z dne 18.10.2016 (Sbírka zákonů, položka 1929); Vodohospodářský plán v povodí řeky Neman přijat usnesením Rady ministrů z dne 18.10.2016 (Sbírka zákonů, položka 1915); Plán vodního hospodářství v oblasti povodí řeky Pregola přijat nařízením Rady ministrů z dne 18.10.2016 (Sbírka zákonů, položka 1959); Plán vodního hospodářství v povodí řeky Świeża přijat na základě usnesení Rady ministrů z dne 18.10.2016 (Sbírka zákonů, položka 1914); Vodohospodářský plán v povodí řeky Ucker přijat usnesením Rady ministrů z dne 18.10.2016 (Sbírka zákonů, položka 1818); Vodohospodářský plán v povodí řeky Jarft přijat usnesením Rady ministrů z dne 18.10.2016 (Sbírka zákonů, položka 1819).

⁷ Strategie společného řešení významných problémů vodohospodářství v mezinárodní oblasti povodí řeky Odry (Strategia wspólnego rozwiązywania istotnych problemów gospodarki wodnej na Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry), Wrocław 2013; Strategie společného řešení významných problémů vodohospodářství v mezinárodní oblasti povodí řeky Odry (Strategia wspólnego rozwiązywania istotnych problemów gospodarki wodnej na Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry), Wrocław 2019

⁸ Přehled významných problémů vodního hospodářství (Przegląd istotnych problemów Gospodarki Wodnej), Kraków 2008; Přehled významných problémů vodního hospodářství (Przegląd istotnych problemów Gospodarki Wodnej), Warszawa 2012

srážky v Polsku jsou asi 600 mm⁹. Nejnižší srážky kolem 450 mm jsou zaznamenány v oblastech Wielkopolska, Kujawy a severozápad Mazowsze. Jsou to oblasti s deficitem srážek. V horských oblastech jsou množství srážek výše, ale i charakter srážek - zvýšení přívalových srážek a velké svahy půdy - způsobují rychlý odtok vody z povodí. Následkem toho se zvyšuje riziko povodní a sucha. Předpokládané zvýšení teploty vzduchu, vysoké vypařování a změna v povaze srážek jsou důvodem snížení jejich účinnosti a tím i zvýšení rizika sucha. Zároveň se snižuje počet dní se sněhovou pokrývkou v horských oblastech, která by každý den zásobovala podzemní zdroje. Většina řek má režim sněhových dešťů a proto se v případě zimy bez sněhu objevuje riziko sucha již začátkem jara. Přírodní faktory včetně předpokládaných změn klimatických podmínek podléhají v povodích mnoho let antropogenního tlaku. Souvisí to s rozvojem samotných spádových oblastí, tzn. s podílem lesů, s podílem orné půdy, s podílem odtokové půdy, s procentním podílem zastavěné oblasti, se stupněm přeměny údolí řek a se stavem vodních toků. Ty elementy určí retenční potenciál povodí, tzn. schopnost zadržet dešťovou nebo přepuštěnou vodu a rychlost odtoku vody (přirozená retence). Silně transformované povodí budou mít nízkou přirozenou retenční kapacitu. Posledním spojením, které má přímý vliv na množství vody, je tlak související s využíváním vodních zdrojů v povodí, tzn. zlepšení půdy. Příliš mnoho využívání vodních zdrojů ve vztahu ke skutečným možnostem dané vodní oblasti, zejména během sucha, může mít nepříznivé environmentální a sociální účinky.

Kvantitativní změny ve vodě významně určují jejich kvalitu a ovlivňují chemický a ekologický stav JCWP. To znamená, že za určitých environmentálních podmínek hydrologických extrémů mají dané antropogenní tlaky významný vliv na možnost dosáhnout environmentální cíle pro útvary povrchových vod, útvary podzemních vod a chráněné oblasti včetně stanovišť ekosystémů ze závislých vod uvedené v aPGW.

PRÁVNÍ A ORGANIZAČNÍ ASPEKTY

Na základě preambule rámcové směrnice o vodě vyžaduje vodná politika transparentní, účinný a jednotný legislativní rámec. Účelem této směrnice je poskytnout společné zásady a obecný rámec pro činnost, koordinovat a integrovat av dlouhodobém horizontu dále rozvíjet společné zásady a struktury pro ochranu a udržitelné využívání odborů v EU.

Problémy vodního hospodářství v právních, organizačních a sociálních aspektech nebyly předmětem předchozích analýz v předchozích plánovacích cyklech. Tyto aspekty nabývaly význam v souvislosti se zesílením analytické práce pro účely aktualizace plánů povodí, plánů řízení povodňových rizik a jiných studií týkajících se provádění rámcové směrnice o vodě a směrnice o povodních. Přijetí nového zákona o vodách odůvodnilo kromě identifikace významných problémů v rámci strategických dokumentů i řadu problémů. Cílem tohoto návrhu na přezkoumání problémů je diagnostikovat ty právní, organizační a sociální podmínky, které jsou klíčovými činiteli dosahování environmentálních cílů v novém plánovacím a právním prostředí.

EKONOMICKÉ A FINANČNÍ ASPEKTY

Významné problémy v hospodářské a finanční oblasti byly zjištěny v souvislosti s racionálním a udržitelným hospodařením s vodou, které je základním cílem rámcové směrnice o vodě a které je uvedeno v preambuli. Rámcová směrnice o vodě rovněž uvádí, že cílem jednoho z nástrojů vodní politiky, kterým jsou poplatky za vodohospodářské služby, je dosáhnout účinnosti využívání vodních zdrojů (článek 9 RSV).

⁹ Návrh usnesení Rady ministrů o přijetí "Předpokladů pro program retenčního rozvoje na období 2021 - 2027 s perspektivou do roku 2030" (č. V seznamu legislativních a programových prací Rady ministrů ID231), které jsou určeny ke zvážení Stálému výboru Rady ministrů

V předchozích plánovacích cyklech se problémy v hospodářské a finanční oblasti vzpomínali až v roce 2009. Mezi uvedené významné problémy patřily dva indikující systémy financování vodohospodářství - neadekvátní systém poplatků a dotací a nedostatek dostatečného financování vodohospodářství. Po zavedení nového zákona o vodách a poplatků za vodohospodářské služby se dnes problém ve finanční oblasti zmenšil. Tento dokument představuje dva důležité problémy v hospodářské a finanční oblasti, kde je kromě nedostatečného financování vodohospodářství uvedena i účinnost využívání vody.

2 PROBLÉMOVÉ OBLASTI NA VNITROSTÁTNÍ ÚROVNI

2.1 KVALITATIVNÍ OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

2.1.1 VLIV ZEMĚDĚLSKÝCH EMISÍ NA STAV VODY



V posledních letech se ve venkovských oblastech zesílila technická infrastruktura. Například podíl lidí, kteří používají kanalizační síť, se mezi lety 2005 a 2017 zvýšil o 21,8% (ve městech to bylo 5,7%); stále však existuje potřeba další výstavby objektů a zařízení pro správu a čištění odpadních vod jakož i systémů odpadového hospodářství. Je to těžké z důvodu rozptýlené povahy rozvoje venkova a vysokých investičních nákladů v neurbanizovaných oblastech ¹⁰.

Znečištění vznikající v zemědělských podnicích má odlišné složení a povahu. Jde zejména o domácí odpadní vody, tekuté živočišné výkaly, výluhové vody ze skladování přírodních hnojiv, šťavnaté krmiva nebo vodu tekoucí z polí a farem. ¹¹ Znečištěná dešťová voda a voda z roztopeného sněhu i infiltrace a drenážní vody mohou být také problémem ¹²; jde o odtok vody z půdy, v níž se vykonávali drenážní operace. Až 60% venkovských budov v Polsku jsou rozptýleny budovy, kde vzdálenost mezi sousedními nemovitostmi přesahuje 45 m. To je nepříznivá situace pro výstavbu hromadných vodovodů a kanalizací ¹³.

¹⁰ J. Sikora, *Úroveň spokojenosti obyvatel vesnice se životem na venkově ve světle empirického výzkumu (Poziom zadowoleni mieszkalców wsi z życia na wsi w świetle Badań empirycznych)*, Studia Obszarów wiejskich 2016/41, str. 31 - 41; *Komunální infrastruktura v roce 2017, Statistická analýza (Infrastruktura komunalna w 2017 r. Analizy statystyczne)*, Polský ústřední statistický úřad 2018, str. 1 - 35

¹¹ Z. Dymaczewski, M. Sozanský, *Vodovodní a kanalizační systémy v Polsku: tradice a současnost (Wodociąg i kanalizacja w Polsce: tradycja i współczesność)*, Poznań-Bydgoszcz 2002, str. 935 - 952; P. Gutry, J. Zajkowski, K. Wierzbicki, *Může se s odpadními vodami zacházet levněji ve venkovských oblastech? (Czy można taniej oczyszczać ścieki na obszarach wiejskich?)* Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie 2009/3, str. 132 - 135; JM Kupiec, *Přehled metod vyrovnávání makronutrientů NPK v zemědělské výrobě (Przegląd metod bilansowania makroskładników NPK w produkcji rolnej)*, Inżynieria i Ochrona Środowiska 2015/18/3, str. 323 - 342

¹² Infiltrační vody - srážkové nebo povrchové vody, které pronikají hluboko do země do podzemních vod; Odtoková voda - voda z drenáže v zemi

¹³ K. Wierzbicki, O. Gromada, *Vztah mezi třídou vesnice a její kanalizační infrastrukturou (Związek między klasą wsi i jej infrastrukturą kanalizacyjną)*, Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie 2000 / (43) 2, str. 79 - 83; E. Kaca, *Vodní a kanalizační infrastruktura v zemi na přelomu století (Infrastruktura wodno-ściekowa na wsi na przełomie wieków)*, Problemy Inżynierii Rolniczej 2007 str. 42 - 44




Prioritní otázkou vyplývající z předpokladů nitrátové směrnice ¹⁴ je ochrana vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů. Nový program opatření ke snížení znečištění vod dusičnany (2018 - 2022) se vztahuje na celou oblast země ¹⁵. Hlavním cílem akčního programu je předcházet zhoršování stavu a zlepšovat stav vod, kde ke zhoršení již došlo.

Chov zvířat - zejména ve velkém rozsahu - je dynamicky se rozvíjejícím odvětvím v Polsku a ve světě. V roce 2018 působilo v Polsku 1,4 mil. farem ¹⁶. Převážná většina z nich se zabývá živočišnou výrobou související s výrobou přírodních hnojiv. Podle údajů Ústředního statistického úřadu Polska (2019) se počet hospodářských zvířat v Polsku v roce 2018 zvýšil na téměř 10 mil. standardních dobytčích jednotek (LSU). Podobné číslo bylo zaznamenáno nedávno v roce 2010. Největší změna v porovnání s předchozím rokem byla zaznamenána v roce 2017, kdy došlo k nárůstu o více než 700 000 LSU. Toto zvýšení souvisí mimo jiné s výrobou velkého množství trusu, které je třeba náležitě zvládnout. Spolu s rozvojem živočišné výroby se zvyšuje i spotřeba průmyslových o vysoké krmiv s vysokým obsahem živin.

¹⁴ Směrnice Rady 91/676 / EHS ze dne 12.12.1991 o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (Úř. V. ES) UE L 375)

¹⁵ Nařízení Rady ministrů z dne 5.6.2016 o přijetí "Programu opatření ke snížení znečištění vod dusičnany ze zemědělských zdrojů a zabránění dalšího znečištění" (Sbírka zákonů 2018, položka 1339)


¹⁶ Zemědělství v roce 2018, Statistické analýzy (Rolnictwo w 2018. Analizy statystyczne), www.stat.gov.pl (přístup: 30.9.2019).



Neštiepené složky se vylučují exkrementy, které způsobují zvýšení jejich koncentrace v přírodních hnojivech, což představuje hrozbu pro kvalitu vody v důsledku nadměrného hnojení půdy. V období let 2005 - 2017 se spotřeba krmiv v Polsku výrazně zvýšila - celkově u všech živočišných specialit o 83,6%. Ve srovnání s lety 2017 a 2016 jejich rozdělením do jednotlivých specializací byl největší nárůst spotřeby krmiva v chovu a šlechtění skotu, což představuje nárůst o 19,8%. U prasat byl tento nárůst 16,8% a v případě drůbeže 6,2%.¹⁷

S cílem snížit emise živin do povrchových a podzemních vod se doporučuje dodržovat sbírku doporučení správné zemědělské praxe¹⁸. Kromě toho se v celé zemi implementuje program opatření¹⁹. Klíčovým prvkem je zde mimo jiné vhodné dávkování a datum oplodnění. Velmi důležitým, ale často přehlíženým nebo marginalizovaným aspektem je i nedostatek budov nebo špatný technický stav budov na skladování přírodních hnojiv. Podle ustanovení nařízení, pokud jde o přijetí akčního programu z roku 2018, jsou přísně definovány podmínky skladování přírodních hnojiv a zpracování výluhu.

Subjekty provádějící zemědělskou výrobu a subjekty vykonávající činnosti uvedené v čl. 102 1 Zákona o vodách musí přizpůsobit plochu nebo kapacitu svého skladovacího prostoru pro přírodní hnojivo požadavkům stanoveným v akčním programu. Z několika let výzkumu (2001 - 2018)²⁰ na skupině 1222 farem s živočišnou výrobou, které se nacházejí v Polsku v rámci administrativních hranic 10 vojvodství (v povodích Odry a Wisły), až 42% farem nemá plochu na hnůj a 24% nemá nádrž na tekuté přírodní hnojivo. Tyto studie ukazují, že v předvstupním období mělo pouze 25% těchto farem plochy na hnůj (nejstarší byla postavena v roce 1950). Po vstupu do EU se toto procento zvýšilo o dalších 33%. V této oblasti však stále existují velké potřeby. Odhaduje se, že v celé zemi je třeba postavit plochy nebo nádrže na hnůj u 543 tis. farem. Náklady na tuto investici se odhadují na přibližně 1 mld. PLN²¹.



Pesticidy jsou další hrozbou pro povrchové a podzemní vody. Mnohé patogeny ohrožují plodiny kvůli koncentraci výroby a její intenzitě.²²

¹⁷GUS 2019 <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rolnictwo-lesnictwo/rolnictwo/srodki-produkcji-w-rolnictwie-w-roku-gospodarczym-20172018,6,15.html> (přístup 3. 9.2019)

¹⁸ Sbírka doporučení pro správnou zemědělskou praxi zaměřená na ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (*Zbiór Zaleceń Dobrej Praktyki Rolniczej mający na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych*), vyd. IUNG-PIB Puławy, Warszawa 2019, str. 2 - 77


¹⁹ Nařízení Rady ministrů z dne 5.6.2018 o přijetí "Programu opatření ke snížení znečištění vod dusičnany ze zemědělských zdrojů a zabránění dalšímu znečištění" (Sbírka zákonů, položka 1339)

²⁰ JM Kupiec, *Evaluation of infrastructure for storage of manures in selected farms of Poland*, Konferenční materiály, Vinnica 2019

²¹ JM Kupiec, *Evaluation of infrastructure for storage of manures in selected farms of Poland*, Konferenční materiály, Vinnica 2019

²² Patogeny - živé a neživé faktory zodpovědné za způsobování chorob (např. bakterie, viry, toxické látky)


Používání pesticidů je proto zárukou získání zemědělské produkce na přiměřené úrovni. Prodej přípravků na ochranu rostlin v Polsku neustále roste. V roce 2017 se prodalo přibližně 71,4 tis. t zemědělských přípravků na ochranu rostlin, tzn. o 4,9% více než v roce 2016. Ve struktuře prodeje dominovaly herbicidy (přibližně 43 tis. T), které tvořily 60,2% prodeje a fungicidy (24,4%). V současnosti je v Polsku schválených 2357 přípravků (od roku 2019).²³



V důsledku používání velkého množství chemických přípravků na ochranu rostlin a minerálních hnojiv došlo k jasnému zhoršení stavu podzemních vod a hygienických podmínek na venkově. Značný počet venkovských studní v Polsku obsahuje vodu kontaminovanou dusičnany, fosfáty, bakteriemi, ale také pesticidy.²⁴

Jednou z podmínek pro dosažení dobrého stavu vody je eliminace nebo snížení emisí nejnebezpečnějších látek včetně skupiny prioritních nebezpečných látek, které by měly být z životního prostředí zcela vyloučit z důvodu vysokotoxických vlastností, náchylnosti k bioakumulaci a trvanlivosti. Tato skupina zahrnuje polychlorované dibenzoparadioxíny (PCDD), polychlorované dibenzofurany (PCDF) jako vedlejší produkty syntézy herbicidů. Nížinné přehrady, které se nejčastěji nacházejí v centrální nebo dolní části povodí řek, jsou ekosystémy zvláště vystaveny znečištění těmito látkami.²⁵

2.1.2 VLIV EMISÍ Z CHOVU A ŠLECHTĚNÍ RYB NA STAV VODY




Chov a šlechtění ryb v intenzivním systému může být také důležitým zdrojem znečištění vody (vysoká hustota je spojena s nadměrným krmením a trusem).

Zároveň mohou obsahovat toxické látky z veterinárních výrobků a mohou také představovat hrozbu pro zdraví ryb žijících ve vodních tocích. Z důvodu nedostatku dostupných údajů o objemu odběrů vody pro zařízení rybníků nelze upřednostnit význam úlohy hospodaření rybníků ve vodním hospodářství v povodích. Dá se však předpokládat, že problém je závažnější v hlavních povodích Wisła a Odra a je méně důležitý v malých povodích, zejména v těch, které se nacházejí v hornaté krajině, kde je omezená velikost a počet objektů rybníků.

²³ Registr přípravků na ochranu rostlin (Rejestr środków ochrony roślin), www.gov.pl (přístup: 30.9.2019).

²⁴ M. Bilek, K. Małek, S. Sosnowski, *Fyzikálně-chemické parametry pitné vody ze studní vykopaných z oblasti Podkarpacie (Parametry fizykochemiczne wody pitnej ze studni kopanej z terenu Podkarpacie)*, brom. Chem. Toksykol. XLVIII, 2015/4, str. 640 - 646; J. Raczuk, E. Królak, Posouzení zdravotního rizika kojcenců v souvislosti s expozicí dusičnanům (V) a (III) v pitné vodě v zemědělských oblastech (*Ocena ryzyka zdrowotnego niemowląt związanego z narażeniem na azotany (V) i (III) w wodzie pitnej na teren Rolniczych*), Probl. Hig. Epidemiol. 2016/97 (2), str. 150 - 155; K. Bartkowski, Jsou pesticidy problémem v životním prostředí? (*Czy pestycydy są problemem w środowisku naturalnym?*), Tutoring Gedanensis 2016/1 (1), str. 7 - 10


²⁵ *Reservoir limnology: Ecological Perspectives*, red. KW Thronton., BL Kimmer, FE Payne, New York - Chichester - Brisbane - Toronto - Singapore 1990, str. 246



Kodex osvědčených postupů v chovu a šlechtění ryb se v souladu se záměrem zaměřuje na zajištění dobrých životních podmínek chovaných ryb a provádění příznivých řešení v samotné produkci rybolovu a prakticky se nevztahuje na otázky týkající se vodního hospodářství.²⁶

Prvkem osvědčených postupů ve vodním hospodářství je doporučení chovatelů ryb v menších povodích na odstranění vody z rybníků, aby se minimalizovalo riziko nadměrného zvýšení hladiny vody a místní povodně v případě hromadění odtoku. Dokumentem zavazujícím chovatelů, aby zajistily udržování minimálních průtoků, je zpráva o vodním právu. Kromě toho jsou chovatelé ryb povinni zajistit správný technický stav vodních zařízení spojených s lapadlovými zařízeními. Kodex také popisuje základní zásady udržování rybníků v kultuře (hnojení, sekání) a krmení ryb, s uvedením opatření k omezení eutrofizace vod a na ochranu přírody (např. Odstranění vegetace, která se objevuje v rybnících mimo období rozmnožování ptáků). Kodex obsahuje i označení na provádění systematické kontroly kvality vody v procesu produkce ryb v rybníku. Významným problémem pro kvalitu přírodního prostředí jsou ryby (zejména cizí druhy), které se dostávají do řeky, která je příjemcem postprodukčních vod, jejichž účinky jsou zaznamenány při výzkumu ichtyofauny v rámci Státního monitorování životního prostředí. Kodex tento problém nezahrnuje, protože je zahrnut v zákoně o ochraně přírody.²⁷

2.1.3 VLIV KOMUNÁLNÍCH EMISÍ NA STAV VOD VČETNĚ OCHRANY PŘED ODPADNÍMI VODAMI Z DOMÁCNOSTÍ A REKREAČNÍCH OBLASTÍ A ZE SKLÁDEK



Vliv čistíren odpadních vod pro domácnost na životní prostředí a kvalitu vody souvisí zejména s emisemi nerozpuštěné látky Biogen, které jsou kromě BTZ₅ a CHSK hlavními ukazateli pro hodnocení účinnosti tohoto typu čističky odpadních vod. Problémem může být i nedodržení příslušných norem čistíren odpadních vod pro domácnost (způsobených vysokou variabilitou koncentrací znečišťujících látek, např. Porovnáním letních a zimních období) a jejich umístění na nevhodné půdě.

Odpadní vody ze skládek (průsakové vody a odpadní vody z procesů) nejčastěji vyžadují předběžné čištění na vypuštění do kanalizace. V současné době je možné použít různé způsoby předúpravy - biologické, fyzikální a chemické a jejich kombinace. Použité řešení musí být správně vybrány pro konkrétní skládku odpadu, přičemž je třeba zohlednit množství a kvalita odpadní vody, kolísání její průtoky a mělo by se zajistit soulad s požadovanými normami.²⁸


Důležitým prvkem, který může ovlivnit stav vody, je i čištění splaškových kalů. Přiměřené čištění splaškových kalů z důvodu obsahu živin, zejména fosforu, je důležité pro kvalitu vnitrozemských vod jakož i pro stav Baltského moře, což je zdůrazněno ve stanovisku Helsinské komise o čistírenských

²⁶ Kodex správné rybářské praxe při chovu krav a ryb (Kodeks dobrej praktyki rybackiej w chowie i hodowli ryb), www.mgm.gov.pl (přístup: 30.9.2019).

²⁷ Zákon z dne 16.4.2004 o ochraně přírody (Sbírka zákonů z roku 2018, položka 1614, ve znění pozdějších předpisů)

²⁸ S. Fundala-Książek, A. Łuczkiwicz, P. Kowal, M. Szopińska, *Optimalizace předúpravy výluhu a splašků (Optymalizacja podczyszczanie odcieków i ścieków)*, Plus Komunalny 2019/8, str. 12 - 16

kalech.²⁹ Podle současných předpisů existuje zákaz ukládání čistírenských kalů na skládkách, tzn., že se musí uplatnit proces zhodnocování. Na tomto základě je možné kaly po předchozí stabilizaci použít zejména pro zemědělské účely jako pomocné látky pro pěstování rostlin, na rekultivaci půdy³⁰ a na výrobu energie.³¹



V posledních dvaceti letech byl zaznamenán významný rozvoj kanalizačních systémů, který lze považovat za hlavní prvek ochrany vod před znečištěním odpadními vodami. Za přibližně deset let (2005 - 2017) se zvýšil i podíl lidí, kteří používají kanalizační síť, z 59,2% na 70,5%. Ve stejném období se délka kanalizační sítě zvýšila o 76,6 tis. km (o 95,7%) a dosáhla 156,8 tis. km. Ve venkovských oblastech byl nárůst délky sítě vyšší o 55,2 tis. km (o 149,9%) jako ve městech, kde došlo k nárůstu o téměř 21,5 tis. km (o 49,5%).³²

Významné investiční výdaje také vyústily do výrazného nárůstu počtu městských čistíren odpadních vod vybudovaných ve venkovských oblastech av malých městech i v celé zemi (z téměř 2,5 tis. V roce 2000 na více než 3,2 tis. V roce 2017), což se projevilo na významném zvýšení množství odpadní vody vypouštěné přes kanalizační systémy. V současnosti se na rozvoj kanalizační sítě a výstavbu a modernizaci čistíren odpadních vod přidělují i velké finanční prostředky. Navzdory nárůstu celkového počtu připojení a délky kanalizační sítě v následujících letech se množství odpadních vod vypouštěných přes kanalizační systémy na celostátní úrovni a vypouštěných z míst snížilo av současnosti je na relativně stabilní úrovni (přibližně 2,2 mil. M³).³³ Je to hlavně důsledek snížené spotřeby vody. Existuje také zřetelný nárůst v používání vysoce účinných metod čištění se zvýšeným odstraňováním živin ve srovnání s mechanickými metodami. Statistiky ukazují, že množství odpadní vody vyváží pomocí cisterny na kal se významně nezměnilo. V roce 2018 bylo zaznamenáno více než 2 mil. neodvodňovacích nádrží (viz tabulka níže), z nichž pochází přibližně 46,2 hm³ tekutého odpadu.

33

²⁹ Pozice Helsinské komise (HELCOM) kalů z dne 15.3.2017 (doporučení (38/1)

³⁰ K. Chmielowski, *Splaškový bahenní kal podporuje pěstování rostlin (Osady ściekowe wspomagają uprawę roślin)*, Przegląd Komunalny 2018/11, str. 42 - 42

³¹ W. Czekkała, *Manažment digestátu ze zemědělské bioplynové stanice podle GOZ (Gospodarka pofermentem z biogazowni Rolniczej w myśl GOZ-u)*, Energie & Recykling 2018/7

³² *Infrastruktura komunálních 2017*, www.stat.gov.pl (přístup: 18.10.2019).

³³ *Ochrana životního prostředí 2018 (Ochrona środowiska 2018)*, www.stat.gov.pl (přístup: 30.9.2019).

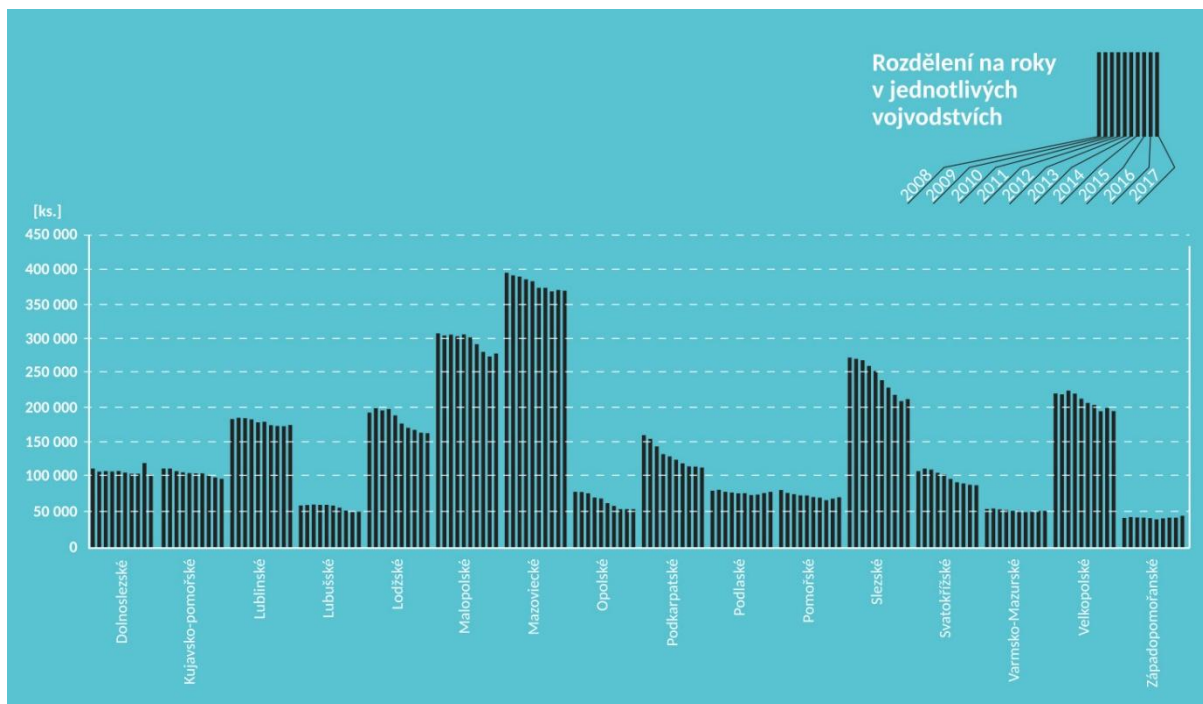


Pokud se však vezme v úvahu počet lidí napojených na systém kolektivní kanalizace v obcích a městech (nad 27 mil.) A vzhledem k domácí čistíčky odpadních vod (téměř 240 tis.), Dá se odhadnout, že množství odpadních vod dodávaných do čistírny odpadních vod je menší než by mělo být. Zbývající část pravděpodobně jde nelegálně přímo do životního prostředí. Řešením by měl být další rozvoj systémů čištění vybudováním menších kanalizačních systémů (pro několik desítek domácností), čištění odpadních vod v malých čistírnách odpadních vod a výstavba čistíren odpadních vod pro domácnost.³⁴ Při jejich plánování by se však měla zohlednit problémy se splněním příslušných norem čištění, riziko znečištění podzemních vod a možnost využívání moderních technologií.

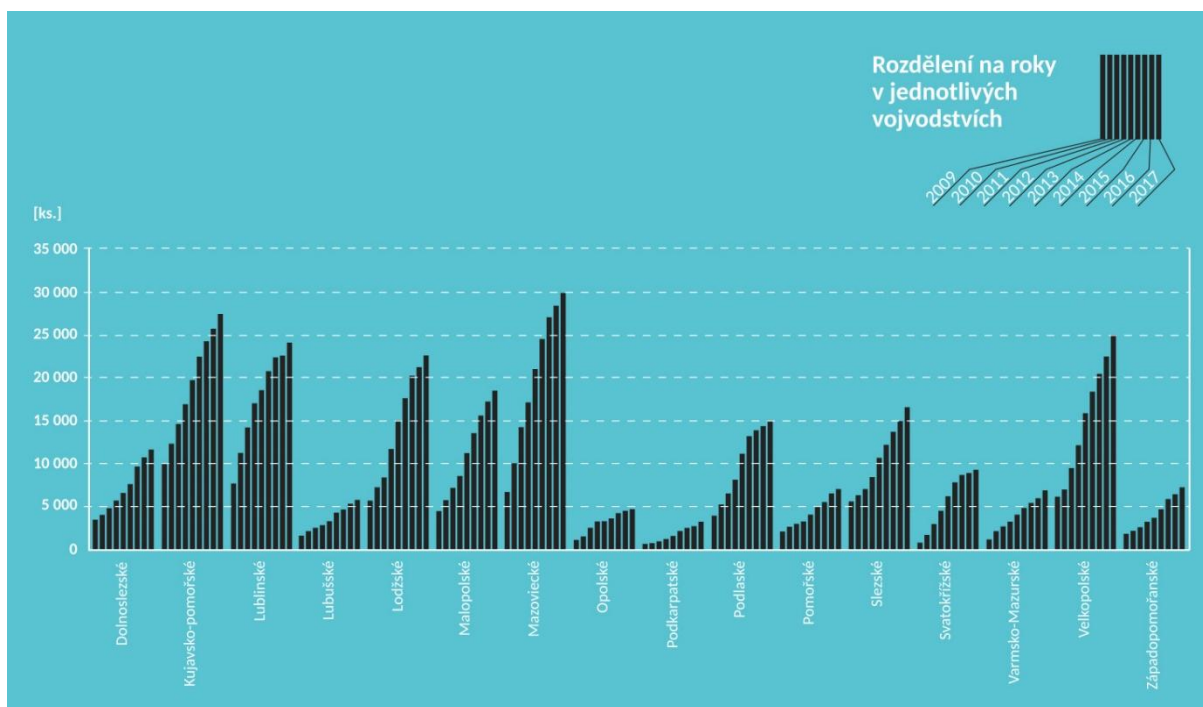
Rozvoj kanalizační infrastruktury přispěl ke snížení koncentrace všech znečišťujících látek povrchových vod a ke zlepšení stavu nebo ekologického potenciálu vody. K redukci koncentrací látek došlo v různé míře. Za 20 let se obsah fosforu z čištěné odpadní vody snížil téměř 5násobně, podobně jako u BSK₅, ale zátěž dusíkem se již snížila asi o 60% a CHSK o téměř polovinu.³⁵ Navzdory snížení znečištění vypouštěného z Polska do Baltského moře včetně dusíku jsou zapotřebí další opatření na ochranu baltských vod před eutrofizací.

³⁴ K. Chmielowski, *Vytváří se stále více a více kanalizačních systémů (Powstaje coraz więcej systemów kanalizacji)*, Przegląd Komunalny, 2017/10, str. 48 - 52

³⁵ *Ochrana životního prostředí 2018 (Ochrona środowiska 2018)*, www.stat.gov.pl (přístup: 30.9.2019).




Obr.4. Počet drenážních nádrží v letech 2009 - 2018 (zdroj: GUS data, www.stat.gov.pl)




Obr.5. Počet čistíren odpadních vod pro domácnost v letech 2009 - 2018 (zdroj: GUS data, www.stat.gov.pl)

2.1.4 DOPAD PRŮMYSLOVÝCH EMISÍ NA STAV VODY



Mezi průmyslové emise patří odpadní vody jiné než domovní odpadní voda nebo dešťová voda nebo roztavený sníh (které vznikají v důsledku atmosférických srážek), ale které vznikají v souvislosti s obchodní, průmyslovou, skladovací, dopravní nebo servisní činností závodu i směs s odpadní vodou jiného subjektu vypuštěn z jeho kanalizačních systémů.³⁶ Pro tento typ odpadní vody je charakteristické, že její chemické složení je vysoce diverzifikované (odpadní voda s nízkými koncentracemi znečišťujících látek jako je chladicí voda a vysoká koncentrace odpadní vody v závislosti na typu výroby).³⁷

Například odpadní voda z mlékárenského průmyslu se vyznačuje vysokým obsahem tuku, vysokou koncentrací organických znečišťujících látek, obsahem biogenní a zvýšenou teplotou.³⁸ Pro srovnání v odpadní vodě z papírenského průmyslu existují sloučeniny s vysokou trvanlivostí a slabě rozložitelných biologické látky, například lignin, kyseliny pryskyřice a organické sloučeniny chloru.³⁹



Průmyslové odpadní vody představují největší podíl odpadních vod vyprodukovaných v Polsku (asi 85%). Množství průmyslových odpadních vod vypouštěných do vod nebo do půdy v roce 2000 bylo na podobné úrovni (7600 hm³ - 7900 hm³ ročně). V roce 2017 výrazně pokleslo na 7240 hm³. V tomto objemu největší část zajímají chladicí vody a vody pocházející z chladicích okruhů, které tvoří asi 85% - 90% celkové průmyslové odpadní vody.

Převážná většina průmyslových odpadních vod je podrobena procesem úpravy a neupravené odpadní vody v letech 2000 - 2016 představovaly 5% až více než 11% ve vztahu k celku. Mezi procesy čištění dominuje mechanické čištění, což je spíše předúprava odpadních vod, které byla v letech 2000 - 2016 vystaveny asi 2/3 celkového objemu průmyslové odpadní vody. Procesy biologického a chemického zpracování se používají v mnohem menším měřítku. V posledních letech došlo k poklesu počtu průmyslových závodů s čistírnami odpadních vod. Například v roce 2000 z 2697 provozujících průmyslových závodů mělo 1238 vlastní čističky odpadních vod, což představovalo 46%. V roce 2016 počet průmyslových závodů klesl na 2083, z nichž 806 (39%) mělo čističky odpadních vod. Důvodem byly strukturální změny v průmyslu a rostoucí možnosti připojení se k hromadným skládkám. V roce 2016 mělo ze všech čistíren průmyslových odpadních vod 736 dostatečnou kapacitu a procento zařízení s nedostatečnou kapacitou v průběhu let klesal. Měly by se však přijmout modernizační opatření s možným rozšířením, aby se zvýšila kapacita těchto čističek. Ze závodů bez čističky odpadních vod většina vypouští splašky do kanalizace a podíl takových zařízení se zvýšil z 82,1% v roce 2000 na 88,2% v roce 2016. Počet průmyslových zařízení, které vypouštějí neupravené odpadní vody do vody nebo do půdy, se postupně snížil z téměř 18% v roce 2000 na téměř 12% v roce 2016.

³⁶ Zákon z dne 20. 7.2017 - Zákon o vodě (Sbírka zákonů, položka 1566)

³⁷ K. Chmielowski, *Příprava na výstavbu průmyslových čistíren odpadních vod (Przygotowanie do budowy oczyszczalni przemysłowych)*, Przegląd Komunalny 2018/4, str. 45 - 47

³⁸ K. Chmielowski, *Mlékárenský průmysl a odpadní vody (Przemysł mleczarski a ścieki)*, Przegląd Komunalny 2018/7, str. 43 - 45

³⁹ K. Chmielowski, *Voda a odpadní vody v celulóзовém a papírenském průmyslu (Woda i ścieki w przemyśle celulozowo-papierniczym)*, Przegląd Komunalny 2018/12, str. 41 - 44

Určitě se spojuje s stále pokročilejšími technologiemi čištění odpadních vod na jedné straně a použitelným zákonem na straně druhé.



Při analýze zařízení, které vypouštějí průmyslové odpadní vody do kanalizace, je možné pozorovat klesající tendenci vybavovat tato zařízení systémy předúpravy odpadních vod, což může způsobit ohrožení přírodního prostředí, zejména vodního. Dokonce i kolektivní čističky odpadních vod, které dostávají předtím neupravené odpadní vody, mohou mít problém udržet proces úpravy na přiměřené úrovni. Mezitím může být předúprava průmyslových odpadních vod v místě jejich vzniku levnějším řešením než čištění spolu s domovními odpadními vodami.⁴⁰

2.1.5 VLIV ATMOSFÉRICKÉ DEPOZICE NA HLADINY VODY

Atmosférická depozice je jedním z hlavních tlaků ovlivňujících stav vody a hlavním tlakem (po vypuštění odpadních vod z čistíren míst) odpovědným za nedosažení dobrého chemického stavu. Mezi hlavní znečišťující látky přiváděny z atmosférické depozice patří polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH) emitované z různých zdrojů, těžké kovy, ionty vodíku jakož i sloučeniny síry a dusíku. Okyselení je také pozorováno v porovnání s normálním srážením. Zatížení znečištěním způsobené srážkami se liší v závislosti na regionu země. Nejvyšší koncentrace různých látek jsou zaznamenány v vojvodstvích Małopolskie a Śląskie, zatímco nejnižší v vojvodství Dolnośląskie a Podlaskie. Vysoké úrovně depozice byly zaznamenány iv městských a průmyslových centrech. Navzdory klesajícím koncentracím znečištění ovzduší v průběhu let však v některých letech existují situace s výrazným nárůstem znečištění. Pozorovaná tendence také není dostatečně jasná na to, aby se řeklo, že hrozba pro životní prostředí v důsledku ukládaného znečištění atmosféry klesá. Je to důsledek opatření přijatých ke snížení emisí znečišťujících látek do atmosféry včetně implementace technických a technologických (nejlepší dostupné techniky - BAT) a právních řešení (integrované povolení).⁴¹ Znečišťující látky pocházející z atmosférického ukládání by měly být zahrnuty do celkové bilance zdrojů znečištění povrchových vod.⁴²


⁴⁰ Ochrana životního prostředí 2018 (*Ochrona środowiska 2018*), www.stat.gov.pl (přístup: 30.9.2019); K. Chmielowski, *Průmyslové odpadní vody a jejich čištění (Ścieki przemysłowe i ich oczyszczanie)*, Przegląd Komunalny 2018 / 5, str. 54 - 57

⁴¹ *Národní program ochrany ovzduší do roku 2020 (s výhledem do roku 2030) (Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030))*, Ministerstvo životního prostředí, Warszawa 2015

⁴² *Národní program ochrany ovzduší do roku 2020 (s výhledem do roku 2030)*, Ministerstvo životního prostředí, Warszawa 2015; P. Stepnowski, E. Synak, B. Szafranek, Z. Kaczyński, *Monitorování a analýza znečištění životního prostředí (Monitoring i analiza zanieczyszczeń w środowisku)*, Gdaňsk 2010


2.2 MORFOLOGICKÉ ZMĚNY POVRCHOVÝCH VOD

2.2.1 VLIV HYDROMORFOLOGICKÝCH ZMĚN NA STAV VODY



V článku 4.7 RSV se uvádí, ve kterých situacích a za jakých podmínek je možné nedosahovat environmentální cíl požadovaný směrnicí, tzn. alespoň dobrý ekologický stav nebo potenciál a nezabrání jeho zhoršování z velmi dobrého na dobrý v souvislosti s lidskou činností.

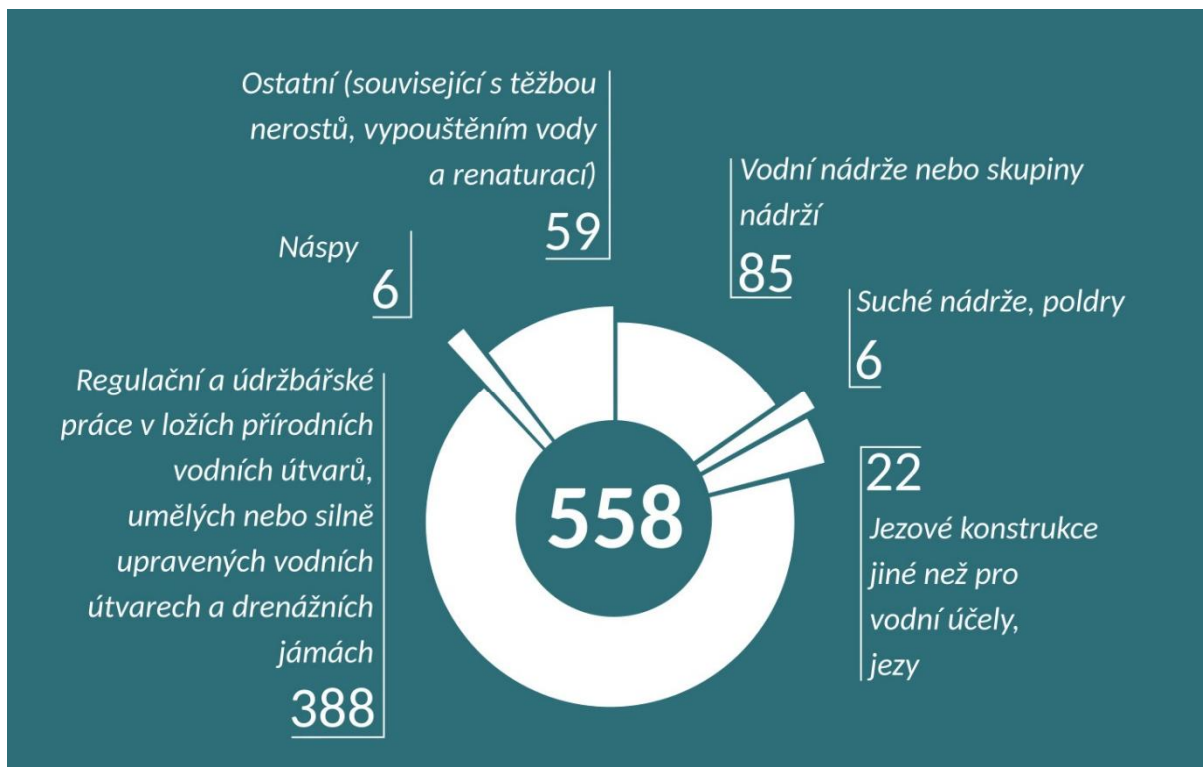
Tyto podmínky zahrnují potřebu prokázat, že: a) byla přijata všechna opatření k omezení nepříznivého vlivu na stav vodního útvaru; b) důvody zavedených změn nebo úprav jsou uvedeny a odůvodněné v PGW v povodí; c) důvody změn nebo úprav jsou opodstatněné převažujícím ekonomickým zájmem a vliv výhod vyplývajících z nových úprav nebo změn na lidské zdraví, udržování bezpečnosti lidí nebo udržitelný rozvoj převažuje nad přínosem pro životní prostředí a společnost vyplývajícím z dosahování environmentálních cílů.



Analýza jako součást přezkumu zahrnuje JCWP s výjimkou z čl. 4.7 RSV předpokládanou v aPGW v jednotlivých povodích a nejběžnějších kategoriích investic, v důsledku čehož bylo nutné naplánovat výjimky pro vodní útvary. Zohlednila se míra realizace investic uvedená v aPGW v současném plánovacím cyklu.

Výsledky parametrizace vlivu konkrétních kategorií hydrotechnických projektů na biologické prvky hodnocení stavu vody (fytoplankton, fytobentos, makrofyty, makroinvertebraty, ichtyofauny) a podpůrné prvky (hydromorfologické - metoda hodnocení stavu morfologie řeky HIR a fyzikálněchemické ukazatele) byly v kontextu diverzifikace různých druhů vody použité na diverzifikaci druhů vody.⁴³ Mezi základní kategorie projektů zvýrazněny pro účely parametrizace patří 6 druhů investic, z nichž 5 bylo zahrnuto do aPGW: 1) výstavba nebo rozšíření stávající vodní nádrže; 2) suché nádrže, poldry; 3) příhradové konstrukce jiné než pro vodní nádrže, přehrady; 4) úpravy a údržba koryt řek; 5) protipovodňové násypy. Důvody použití výjimky z čl. 4.7 RSV pokrývá několik kategorií činností pro účely této analýzy a byly zahrnuty do kategorie, která má největší možný dopad na říční ekosystémy stanovené v důsledku parametrizace vlivu. aPGW mimoto uvádí takové investiční kategorie, které souvisejí s těžbou nerostných surovin, pokud jde o činnosti spojené s odběrem vody a renaturalizací.

⁴³ Zpětné hodnocení stavu vodních útvarů pro účely individuální analýzy souladu s rámcovou směrnicí o vodě u projektů spolufinancovaných z fondů EU (Ocena wsteczna stanu jednolitych części wód na potrzeby indywidualnej analizy zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną projektów współfinansowanych z funduszy unijnych), vyd. M. Pchalek, Warszawa 2014; Abiotické typy řek byly stanoveny na základě geografických a geologických podmínek povodí a specifčnosti společenství rostlin a živočichů obývajících řeku - Zdroj: *Ověření typologie vody a hranic útvarů povrchových vod (Weryfikacja typologii wód oraz granic jednolitych części wód powierzchniowych)*, Gliwice-Warszawa 2015




Obr.6. Oblast působnosti výjimky z čl. 4.7. RSV kvůli neschopnosti dosáhnout environmentálních cílů v důsledku hydromorfologických změn (pokud jde o projekty realizované v současném plánovacím cyklu, Podle vlastních údajů společnosti PGW WP o fázi dokončení investice)

Kumulativní analýza databáze aPGW ukázala výjimku z čl. 4,7 RSV pro investice do 558 řek JCWP (12% z celkového počtu řek JCWP). Pro 19 JCWP jezer jsou také poskytovány výjimky z čl. 4.7 RSV související zejména s těžbou nerostů (16 jezer JCWP) a stabilizací hladiny vody v jezerech (2 jezera JCWP) a revitalizací kanálu Elbląg (dopad na 1 JCWP, tzn. Jezero Drožno). Těžba černého uhlí je příčinou výjimky v povodí řeky Wisła (vodní oblast Mała Wisła, środkowa Wisła a Górna Wisła) av povodí řeky Odry (Górna Odra). Kromě toho se v povodí řeky Odry (vodní oblast Noteć) vyskytuje těžba hnědého uhlí a plánovaná stabilizace hladin vody. Počet přijatých výjimek (19) je nízký ve vztahu k celkovému počtu 1044 jezer JCWP (2%). Podle vlastních údajů společnosti PGW Wody Polskie se v současnosti jezero JCWP plánuje (pouze jezero družný - revitalizace kanálu Elbląg).


To naznačuje mnohem větší rozsah možného vlivu investice na tekoucí vodu jako na jezera. V obou povodích Wisła a Odry možná úroveň závažnosti problému ve vztahu k jezírům definovat jako mírnou.

Na druhé straně v předchozích vodních oblastech výjimky z čl. 4,7 RSV byly určeny pro 1 z 5 JCWP v povodí řeky Wisła (záliv Wiślanski) a 1 ze 4 JCWP v povodí řeky Odry (záliv Szczeciński) v souvislosti s plánovanými investicemi do rozvoje vodních cest. Úroveň závažnosti problému pro tuto kategorii vody v obou povodích lze vymezit jako mírnou. Na kteroukoli z 10 pobřežních vod JCWP se nevztahuje výjimka z čl. 4.7 RSV.



Skutečná míra realizace plánovaných investic ve vztahu k řece JCWP v současném plánovacím cyklu (podle vlastních údajů PGW Wody Polskie, aktuální k únoru 2019, kterou poskytl objednatel dne 23.9.2016) je následující: z 558 JCWP, na kterou aPGW uvedla výjimky z čl. 4.7 RSV, byly zahájeny akce nebo potřeba jejich realizace byla uvedena spolu pro 243 investic umístěných v 257 JCWP (46%), obvykle pro kategorii prací týkajících se regulace a údržby řek (202 případů).

1) Vodní nádrže nebo skupiny vodních nádrží - podle aPGW 85 JCWP



Vybudování nebo rozšíření stávající vodní nádrže je jedním z faktorů, které silně ovlivňují většinu druhů a ekologických skupin ryb, makrostavovců a makrofyt.
⁴⁴ Přiměřené plánování a implementace účinných zmírňujících opatření (zejména zajištění průchodnosti při migraci ryb prostřednictvím správně zkonstruovaných průchodů ryb) pomáhá snížit jejich intenzitu.

Stavba přehrady a příprava nádrže na napuštění v realizační fázi je spojena se silným a dlouhodobým vlivem na říční ekosystém. Trvalá transformace říčního ekosystému na stojaté vodní nádrže způsobuje řadu změn v životních podmínkách ryb a bezobratlých ve stádiu využívání. Hlavním účinkem výstavby nové vodní nádrže, která odděluje koryto řeky, je narušení morfologické kontinuity říčního systému. Toto má především klíčový význam pro výskyt bienvironmentálních ryb, pro které je možnost přežití populace dána volnou migrací mezi mořem a řekami.

⁴⁴ W. Wiśniewolski, *Změny ve složení ichtyofauny, její biomasy a úlovků ve vybraných přehradách v Polsku (Zmiany w składzie ichtyofauny, jej biomasa oraz odłowy w wybranych zbiornikach zaporowych Polski)*, Arch. Pol. Fish. 10 Suppl. 2002/2; Z. Kanoe, *Hydrobiologie - limnologie, Ekosystémy vnitrozemských vod (Hydrobiologia – limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych)*, Warszawa 1998, str. 356; P. Prus, W. Wiśniewolski, *Diverzita potravní základny ryb v horské a nížinné přehradě a její důsledky na složení ichtyofauny (Zróżnicowanie bazy pokarmowej ryb w górskim i nizinym zbiorniku zaporowym i jego konsekwencje dla składu ichtyofauny)* [in:] *Rybolov v jezerech, řekách a přehradách v roce 2004 (Rybactwo w jeziorach, rzekach i zbiornikach zaporowych w 2004 roku)*, vyd. M. Mickiewicz, A. Wołos, Olsztyn 2005 str. 87 - 106



Přerušení morfologické kontinuity řeky je také velmi důležité pro migraci ryb (tření, krmení, zimování) v říčních systémech. Zde je třeba zdůraznit, že ani vybavení nádrže průchodem pro ryby nesnižuje vždy účinky rozbíjení řeky, zvláště pokud parametry průchodu pro ryby nejsou přizpůsobeny požadavkům skupiny ryb.⁴⁵ Tento problém může být také způsoben jinými vlivy samotné nádrže na migrující ryby, které jsou spojeny se změnami fyzikálně-chemických podmínek vody, zvýšenou predací (např. Ptáci) nebo úmrtností ryb proudících dolů přes turbíny vodní elektrárny instalované na hrázi. Na tyto vlivy jsou obzvláště citlivé mláďata lososa a pstruha mořského (lososovitě) a dospělé úhoře.

Klíčovou skupinou, která vykazuje citlivost na říční přehradu, je ichtyofauna⁴⁶ a požadavky této skupiny jsou základem pro další environmentální cíle platné v aPGW (v důsledku migrace) a tedy i akcie plánované v aPWWK. Rozdělení koryta řeky je však důležité i pro výskyt bezobratlých, zejména ze skupiny výlučně vodních živočichů (zejména mušlí, ale i hlemýžďů, korýšů, pijavic, žíhal), které se nemohou pohybovat v pozemního prostředí v žádném stadiu individuálního vývoje. I když některé organismy v mladistvém stadiu se mohou pohybovat proti proudu v důsledku své migrace a šíří se v horní vrstvě vody av šterbinách a mohou tak překonat i svislé stěny přehrad a prahů, nejsou schopny překonat větší překážky a míra jejich migrace v dělených tocích je proto ohraničená. Proto výstavba vodní nádrže vede k izolaci místních populací v horních a dolních úsecích dělené řeky v případě těchto organismů, protože schopnost pohybu i přes stávající konvenční technické rybářské průchody je omezená.⁴⁷ Optimálním řešením zajištění možnosti volné migrace bezobratlých jsou průchody ryb ve formě polopřirodních obchvatů a technické průchody ryb, které využívají diferencovanou granulaci spodního substrátu, což do značné míry pokrývá optimální řešení pro ryby, zejména chráněné druhy o menší velikosti těla (např. Vranka lemolutvý, vranka obecná, hrouzek bielooplutvý, zlatá koza, růžová koza, mihule potoční). Pro tuto skupinu druhů ryb se vyžaduje i určitá délka neobydlených úseků řek (10 km - 15 km),⁴⁸ což stačí i na zachování stavů bezobratlých.



Významným trvalým účinkem nové vodní nádrže je změna přirozeného hydrologického režimu v řece pod ní - snížení výšky hladiny vody a její minima. Toto ovlivňuje životní cykly ryb a bezobratlých, které jsou přizpůsobeny přirozené variabilitě toku.

⁴⁵ Rybí průchody - návrh, rozměry a monitorování (Przeławki dla ryb – projektowanie, wymiary i monitoring), ed. P. Nawrocki, Warszawa 2016 (překlad a polská úprava publikace *Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau 1996 Fischaufstiegsanlagen - Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle, na základě anglického překladu Fish passes - design, dimensions and monitoring*, Roma 2002)

⁴⁶ Blachut J. a kol., *Posouzení potřeb zlepšení morfologické kontinuity řek v kontextu dosažení dobrého stavu a potenciálu vodních útvarů v Polsku (Ocena potrzeb udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce)*, Warszawa 2010


⁴⁷ M. Alp, I. Keller, A.M. Westram, C.T. Robinson, *How river structure and biological traits influence gene flow: a population genetic study of two stream invertebrates with differing dispersal abilities*, *Freshwater biology*, 2012/57(5), pp. 969-981, Oxford: Blackwell Scientific Publications 10.1111/j.1365-2427.2012.02758.x.

⁴⁸ *Monitorování živočišných druhů. Metodická příručka Část III (Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III)*, Ed. M. Makomaska-Juchiewicz, P. Beran, Warszawa 2012, str. 748

Hlavní změny v nádržích zahrnují významné změny fyzikálně-chemických parametrů říčního ekosystému.⁴⁹ Negativní vliv na fyzikálněchemické podmínky je viditelný zejména při výstavbě rezervoárový systémů v kaskádovém systému, což vede k transformaci velmi dlouhých úseků řek. Kromě toho se sníží účinnost procesu samočištění vody a sníží se transport úlomků na odtokových úsecích řek mezi jednotlivými nádržemi. Správná konstrukce zařízení, bagrování v nádrži a doplňování úlomků (hlavně vlečených) pod přehradami do jisté míry minimalizuje vliv rozdělení řek na její fyzikálněchemické podmínky, je však nezbytný určitý rozsah změn v nížinných řekách s hrubozrnným substrátem. Na druhé straně písčité nížinné řeky a velké nížinné řeky jsou méně citlivé na účinky přehradních nádrží, protože jejich ichtyofauny a bezobratlí, které se v nich vyskytují, se méně liší od souborů organismů obývajících tyto nádrže. Účinky měnících se fyzikálně-chemických podmínek jsou ještě méně drastické na obnovu společenství ryb a bezobratlých velkých nížinných řek a organických řek a řek mezi jezery, ve kterých se tyto komplexy příliš neliší od komplexů nacházejících se ve stojatých vodách; ale i v nádržích vytvořených na takových tocích mohou být nepříznivé jevy jako jsou květiny cyanobakterií, které vedou ke zhoršení kvality vody a snížení ekologického potenciálu. Hromadění vody v nádrži vždy způsobuje posoupnost skupiny ryb, která obvykle vede v konečné fázi k dominanci druhů s nízkými požadavky na stanoviště včetně malých kaprů.⁵⁰


⁴⁹ Zejména takové parametry jako jsou okysličení a teplota vody, obsah živin, zejména fosforu a dusíku i organického uhlíku, biologická a chemická spotřeba kyslíku, elektrolytická vodivost, pH

⁵⁰W. Wiśniewolski, *Změny ve složení ichtyofauny, její biomasy a úlovků ve vybraných přehradách v Polsku (Zmiany w składzie ichtyofauny, jej biomasa oraz odłow w wybranych zbiornikach zaporowych Polski)*, Arch. Pol. Fish. 10 Suppl. 2002/2




Všechny typy tekoucích vod mají negativní vliv na tento typ přeměny, zejména ve vztahu k narušení morfologické kontinuity.⁵¹ Pokud neexistují správně fungující průchody ryb nebo akumulace vlivu postupných hrází v kaskádovém systému, výskyt dvou druhů životního prostředí se může snížit. To má za následek snížení hodnocení ukazatele výskytu bienvironmentálních ryb D⁵² (Což je mírou průchodnosti řek na migraci ryb), a to nejen v JCW velké řeky, která je přímo dotčena přehradou, ale i ve všech vodních útvarech v povodí výše, kde se historicky vyskytují stěhovavé druhy (a proto je nutná jejich průchodnost pro jejich migraci podél trasy z moře a do moře).

2) Suché nádrže, poldry - podle aPGW 6 řeky JCWP



Výstavba suchých nádrží a poldrů představuje mnohem méně hrozeb pro ichtyofaunu a faunu bezobratlých jako vytvoření trvalé nádrže v korytě řeky. Pokud je způsob přesměrování vody na polder nebo vybudování suché vodní nádrže správně navržen, investice nebrání migraci ryb v řece.

Trvalejším účinkem tohoto typu projektů jsou změny vegetace břehů (odstraňování stromů), které vedou k vymizení úkrytů ryb na březích a snížení zastiňování řeky (zvýšení teploty). Provoz tohoto typu nádrže navíc omezuje extrémní povodňové jevy, ovlivňuje změnu v dynamice procesů formujících morfologii říčních koryt a zpomaluje regeneraci přírodních hydromorfologických struktur.



Pravidelné zaplavování nádrže může mít za následek i zanášení koryta řeky, přítok významného množství živin a v důsledku toho zhoršování životních podmínek ryb a bezobratlých.

Takové jevy se však vyskytují náhodně, často v intervalech několika let, což umožňuje regeneraci ekosystému řeky. Transformace spojené se stavbou suchých nádrží mají podobný mírný vliv na

⁵¹ J. Błachuta a kol., *Posouzení potřeb zlepšení morfologické kontinuity řek v kontextu dosažení dobrého stavu a potenciálu vodních útvarů v Polsku (Ocena potrzeb udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce)*, Warszawa 2010; W. Wiśniewolski, *Faktory příznivé a škodlivé pro vývoj a udržování populací v tekoucích vodách (Czynniki sprzyjające i szkodliwe dla rozwoju i utrzymania populacji ryb w wodach płynących)*, Supplemental ad Acta Hydrobiologica 2002/3, str. 1 - 28; *Rybí průchody - návrh, rozměry a monitorování (Przełaski dla ryb – projektowanie, wymiary i monitoring)*, ed. P. Nawrocki, Warszawa 2016 (překlad a polská úprava publikace *Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau 1996 Fischauftstiegsanlagen - Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle, na základě anglického překladu Fish passes - design, dimensions and monitoring*, Roma 2002)

⁵² Ukazatel pro bienvironmentální ryby D je prvkem metody posuzování ekologického stavu nebo potenciálu řek přijatého v SEM. Definuje podíl počtu druhů životního prostředí v současnosti přítomných v hodnoceném JCWP na jejich historicky zaznamenaném počtu (rozsah hodnot od 0 do 1). Pokud ukazatel dosáhne hodnoty pod 0,5 - hodnocení ekologického stavu nebo potenciálu na základě aktuálního stavu souboru ryb nalezených v elektrolytu (základní ukazatel EFI + PL nebo IBI_PL, v závislosti na typu abiotického řeky) se sníží o 1 třídu. Pokud je $D \geq 0,5$ - hodnocení základního ukazatele zůstává nezměněno. Ukazatel D bude také přijat jako dodatečný environmentální cíl v souvislosti s průchodností říčních migrace (jako součást práce "Stanovení environmentálních cílů pro vodní útvary spolu s vypracováním rejstříku seznamů chráněných území").

horské a nížinné řeky. Pouze v extrémních případech může dojít ke snížení stavové třídy / ekologického potenciálu ichtyofauny nebo makrozoobentosu (např. V malých vodních útvarech, na kterých jsou vybudovány velké suché nádrže, pokrývající významnou část JCWP).

3) Prehradující stavby jiné než přehrady - podle aPGW 22 JCWP



Stavba nebo zvyšování stávajících hrází má velmi výrazný vliv na většinu druhů a ekologických skupin ryb a máků obratlovců i na výstavbu vodní nádrže - přerušuje se i morfologická kontinuita i změny fyzikálně-chemických a morfologických podmínek (ztráta stanovišť) v úseku, který se překrývá.⁵³

Vlivy ve fázi výstavby jsou obvykle méně intenzivní, protože se omezují na zemní práce v bezprostřední blízkosti jezy. I v tomto případě transformace říčního ekosystému ve vyvýšeném úseku zadní vody nad Hato vede k několika trvalým změnám v životních podmínkách ryb a vodních bezobratlých.




Prostorové měřítko těchto vlivů, které se vyskytují ve fázi využívání, je však menší než v případě vybudování přehrady. Je to kvůli snížení rušení v zóně přímo sousedící s Hato a obvykle několik desítek m nebo několik stovek m zpětné vody.

Hlavním účinkem výstavby nové jezy je také narušení morfologické kontinuity říčního systému. Účinky této interakce jsou diskutovány v části o přehradách (1), ale i zde je třeba věnovat pozornost problému vybavení jezy rybím průchodem. V případě malých zásobníků může efektivní průchod na ryby výrazně snížit negativní vliv dělení řeky.⁵⁴

⁵³ W. Wiśniewolski, *Změny ve složení ichtyofauny, její biomasy a úlovků ve vybraných přehradách v Polsku (Zmiany w składzie ichtyofauny, jej biomasa oraz odłowy w wybranych zbiornikach zaporowych Polski)*, Arch. Pol. Fish. 10 Suppl. 2002/2; J. Błachuta et al., *Posouzení potřeb zlepšení morfologické kontinuity řek v kontextu dosažení dobrého stavu a potenciálu vodních útvarů v Polsku (Ocena potrzeb udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce)*, Warszawa 2010

⁵⁴ *Rybí průchody - návrh, rozměry a monitorování (Przepławki dla ryb – projektowanie, wymiary i monitoring)*, ed. P. Nawrocki, Warszawa 2016 (překlad a polská úprava publikace *Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau 1996 Fischaufstiegsanlagen - Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle, na základě anglického překladu Fish passes - design, dimensions and monitoring*, Roma 2002)

4) Regulační a údržbářské práce na podložích přírodních vodních útvarů, umělých nebo silně modifikovaných vodních útvarů a odvodňovacích příkopů



Práce spojené s úpravou koryta přírodních toků a řek mají významný negativní vliv na společenství ryb a vodních bezobratlých, které se v nich vyskytují, zvláště pokud se provádějí nesprávně, bez zohlednění zásad správné praxe.⁵⁵

Horské a hornaté řeky jsou nejvíce náchylné na proměnu morfologie koryta. Negativní vliv regulace a práce v kanálech se však pozoruje ve všech typech řek. Jeho intenzita závisí na stupni zasahování dané investice nebo kategorie údržbářských prací do říčního ekosystému a od prostorového rozsahu ve vztahu k velikosti JCWP. Mělo by se také zdůraznit, že negativní vliv hydrotechnických prací a údržbářských prací se týká především přírodních řek, zejména úseků s málo změněnou morfologií, které se nacházejí v zemi s přírodními charakteristikami. Provádění tohoto druhu práce na regulovaných řekách, nacházejících se v městských oblastech, průmyslových nebo intenzivně využívaných na zemědělství, je odůvodněné nejen sociálními a ekonomickými cíli, ale i uplatňováním zásad správné praxe a může přispět ke zlepšení morfologických podmínek a stavu říčních ekosystémů. Samostatnou kategorií objektů jsou drenážní příkopy a umělé kanály - jsou to vodní zařízení, jejichž pravidelná údržba je podmínkou existence a správného fungování.


Diskutována kategorie aktivit zahrnuje množství děl různého charakteru a stupně zasahování do životního prostředí. Existují dvě hlavní kategorie:

- 1) Hydrotechnické práce - investiční činnosti vedoucí k novým trvalým změnám morfologických podmínek prováděné v souvislosti s důležitými hospodářskými cíli, protipovodňové ochrany a využíváním vody. Mezi práce zde patří mimo jiné: změny v trase koryta řeky, změny příčného a podélného profilu řek (bagrování, regulační struktury a stabilizace dna jiná než jezy a vodní stupně), posílení břehů, budování a posilování okrajů jezer jakož i stabilizace a ochrana proti erozi mořského pobřeží. Změny v životním prostředí způsobené hydrotechnickými pracemi jsou obvykle významné, často je třeba připravit zprávu o dopadu na životní prostředí před zahájením prací, ve kterých jsou uvedeny vhodná opatření pro minimalizaci nebo kompenzaci a na získání environmentálního rozhodnutí.
- 2) Údržbářské práce - činnosti zaměřené na pokračující údržbu vody s cílem zajistit ochranu před povodněmi včetně odtoku ledu, umožnění využívání vody a udržování a prevenci degradace existujících hydrotechnických staveb a vodních zařízení. V katalogu údržby⁵⁶ uvádí osm kategorií prací: čištění dna a břehů vod, odstraňování rostlin z koryta řeky, vysekávání pobřežních stromů, odstraňování přírodních a umělých překážek (suť nebo suť a smetí), budování zákopů v březích a spodcích, čištění řek odstraňováním překážek (včetně odstředování, odvápnování), obnova a údržba vodních zařízení jakož i odstraňování a úprava přehrad bobrů a jejich a nor. Vliv údržbářských prací na životní prostředí je v zásadě mírný, takže podléhají pouze strategickému posouzení dopadů a nejsou základem pro stanovení odchylky od čl. 4,7 RSV. Některé kategorie údržbářských prací však mohou výrazně nepříznivě ovlivnit říční ekosystémy, zejména pokud se provádějí technickým způsobem, který nezohledňuje zásady dobré praxe a od posledních údržbářských prací uplynul významný

⁵⁵ I. Biedroń, A. Dubel, M. Grygoruk, P. Pawlaczyk, P. Prus, K. Wybraniec, *Katalog osvědčených postupů v oblasti hydrotechnických prací a údržbářských prací spolu se stanovením pravidel jejich provádění (Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania)*, Kraków 2018


⁵⁶ Článek 227 odst. 3 zákona o vodách z dne 20.7.2017 (Dz. U. 2017, položka 1566)

časový interval, který umožnil vytvoření nových životních podmínek pro organismy. Například odstranění vrstvy substrátu ze dna (odstraňování kalu, odstředování) způsobuje narušení dynamiky dna, ztrátu stanoviště ryb, zmenšení potravinové základny omezením vývoje bezobratlých nebo dokonce vede k mechanickému ničení ryb a makrostavovců. Odvápňování a množství dalších prací včetně zemních prací způsobuje pohyb spodního substrátu, což přispívá ke zvýšení trofeje a množství suspenze ve vodách. Účinkem tohoto typu činnosti jsou také změny vegetace břehů (odstraňování stromů), které vedou k vymizení úkrytů vodních živočichů na březích (podmyté kořeny, podřezala břehy) a snížení zastínění řeky (zvýšení teploty, tvorba tepelných bariér).⁵⁷ Mělo by se však poznamenat, že systematické provádění údržbářských prací je opodstatněné, pokud nadále slouží k důležité hospodářské nebo sociální účely (např. protipovodňová ochrana nebo navigace). Pokud dojde k trvalé změně ve využívání daného vodního útvaru a rozsah vykonávané práce přestává být opodstatněný, je nutné zvážit jejich snížení nebo rezignaci z provádění dalších opatření, aby se umožnila jejich spontánní renaturalizace. Příkladem by mohla být rezignace na udržování nevyužitých hydrotechnických zařízení ve prospěch rozhodnutí o jejich demolici nebo rekonstrukci (např. Přeměna nepoužívaných hrází na peřeje umožňující migraci ryb).



Uplatňování zásad osvědčených postupů a vhodně zvolených minimalizujících opatření a kompenzace za investiční činnosti může výrazně snížit negativní vliv údržbářských a hydrotechnických prací a dokonce přinést další výhody ve formě zavedení prvků rekultivace.⁵⁸

5) Hráze - podle aPGW 6 řeky JCWP



Odstranění porostů spojených s výstavbou nebo modernizací protipovodňových hrází má za následek ztrátu úkrytů ryb, snížení zastínění a zvýšení teploty vody (tepelné bariéry) - jsou to trvalé účinky, které přetrvávají mnoho let po výstavbě nebo rekonstrukci. Opouštět přirozenou vegetaci v zastavěném území je možné pouze tehdy, když se hráze významně posunou od koryta řeky.

Tyto hrozby jsou zvláště důležité pro řeky a horské a hornaté potoky se skalnatým dnem, kde mohou vést ke ztrátě stanovišť druhů milujících chlad, které tvoří jádro ichtyofaunských komplexů těchto řek. Dopad popsáný výše je určitě menší v případě nížinných řek, kde jsou hráze obvykle vybudované v určité vzdálenosti od koryta řeky. Pro tuto skupinu řek jsou však významné dlouhodobé nepříznivé účinky způsobené přerušením lužní oblasti a její jezírek na ná březích od toku řeky, což může významně snížit hodnocení ekologického stavu / potenciálu velkých řek i organických řek a řek mezi jezery.

⁵⁷ P. Prus, Z. Popek, P. Pawlaczyk, *Správné postupy při údržbě řek (Dobre praktyki utrzymania rzek)*, Warszawa 2018.

⁵⁸ W. Wiśniewolski, P. Prus, J. Ligieza, M. Adamczyk, K. Suska, P. Parasiewicz, *Možnosti kompenzace a minimalizace dopadu regulačních a údržbářských prací na řekách* [in:] *Provoz a ochrana tekoucích vod (Możliwości kompensacji i minimalizacji oddziaływań prac regulacyjnych i utrzymaniowych w rzekach [w:] Funkcjonowanie i ochrona wód płynących)*, ed. R. Czerniawski, P. Bilska, Szczecin 2017, str. 9 - 30

6) Jiné - podle aPGW 59 řeky JCWP

Týká se to zejména těžby nerostných surovin (53 JCWP), kromě toho i vypouštění vody (2 JCWP) a renaturalizačních činností (4 JCWP). Protože žádná z těchto investic nebyla objednatelem označena jako realizovaná nebo plánovaná na implementaci v blízké budoucnosti, byly vyloučeny z další analýzy a seskupeny do kategorie "ostatní".

V této skupině mohl být potenciálně významný vliv spojený s prací na přizpůsobení říčních kanálů požadavkům těžby nerostných surovin, odtoku důlních vod atd., Ale tyto práce nebyly plánované k provedení v krátkodobém horizontu pokrývajícím další plánovací cyklus a proto se považovaly za zanedbatelné.

2.2.2 VLIV NEDOSTATEČNÉHO POTENCIÁLU PŘÍROZENÉ RETENCE A REKULTIVACE ŘEK, ČEHOŽ DŮSLEDKEM JE POTŘEBA ZAVEDENÍ TECHNICKÝCH METOD PROTIPOVODŇOVÉ OCHRANY NA STAV VOD

Rozsah implementace netechnických metod protipovodňové ochrany při porozumění nástrojů podporujících PZRP je v současnosti nedostatečný. V oblasti rekultivace řek a obnovy přirozené retence pro účely protipovodňové ochrany je třeba uvést dva problémy:

- renaturalizace řek a údolí řek je opatřením k dosažení environmentálních cílů RSV,
- nedostatečný přírodní retenční potenciál vede k nevyhnutelné realizaci hydrotechnických investic, které negativně ovlivňují hydromorfologii řek.

"Přírodní retence" zahrnuje zejména činnosti zahrnující obnovu ekosystémů, které se vyskytly dříve, před lidskou transformací. Dá se předpokládat, že činnosti spadající do rozsahu přirozené retence vody jsou základní součástí přirozeně nízké retence vody používané v Polsku.⁵⁹ Při plánování a provádění účinných renaturalizačních opatření by mělo zohlednit pět kritérií, které by se měly dodržovat, aby se zajistily environmentální prospěšné a trvalé účinky ošetření⁶⁰:

- plánování je založeno na obnově dynamického a zdravého ekosystému vhodného pro umístění,
- ekologický stav vodního ekosystému se musí neustále zlepšovat,
- renaturalizovaný ekosystém je samonosný a odolný vůči vnějším vlivům, takže možný rozsah údržbářských prací⁶¹ je minimalizován,

⁵⁹ *Přírodní voda s nízkým rizikem - metoda zmírňování účinků sucha, snižování rizika povodní a ochrany biodiverzity. Metodické zaklady (Naturalna, mała retencja wodna – Metoda łagodzenia skutków suszy, ograniczania ryzyka powodziowego i ochrona różnorodności biologicznej. Podstawy Metodyczne)*, ed. W. Mioduszeński, T. Okruszko, Polsko 2016

⁶⁰ MA Palmer, ES Bernhardt, JD Allan, PS Lake, G. Alexander, S. Brooks a kol., *Normy pro ekologicky úspěšnou obnovu řeky (Standards for ecologically successful river restoration)*, Journal of Applied Ecology 2005/42, str. 208 - 217

⁶¹ Údržbářské práce v souladu s čl. 227 odst. 3 zákona o vodách zahrnují: 1) sečení břehů a spodní části řeky; 2) odstraňování vegetace zakořeněné ve dně; 3) kácení stromů a keřů; 4) odstraňování přírodních a umělých

- během provádění renaturalizačních prací by neměly existovat žádné dlouhodobé negativní vlivy (včetně vlivů na jiné ekosystémy) - například v souvislosti s prováděním zemních prací, změnami ve vodních vztazích, výstavbou hydrotechnických zařízení atd.,
- posouzení stavu životního prostředí před a po provedení činností se provádí podle harmonizovaných postupů.

Ke splnění těchto kritérií v praxi je důležité jasně definovat konkrétní cíle rekultivace a související katalog činností spolu s hodnocením jejich účinnosti při dosahování cílů. Tyto cíle musí zohlednit hydromorfologických a biologickou rozmanitost říčních ekosystémů, protože pouze pak je možné trvale zajistit dobrý stav nebo ekologický potenciál vod, což je hlavní požadavek rámcové směrnice o vodě a je environmentálním cílem.

V oblasti obnovy retenčních údolí se plánuje množství aktivit, stav jejich provádění je však v současnosti nedostatečný. V současnosti se plánuje 87 renaturalizačních aktivit ⁶² :

- obnova meandrů - obnova klikatých řek (36 aktivit),
- natažení násypů - rozšíření údolí (26 aktivit),
- spojení zatáček, revitalizace starých povodí (16 aktivit),
- rekultivace mokřadů v údolích řek (3 aktivity),
- zlepšení drenážních zařízení (obnova ventilů) (2 aktivity),
- vytváření poldrů (1 aktivita),
- obnovení anastomózního charakteru řeky (1 aktivita),
- zachování přírodního stavu údolí (1 aktivita),
- odstranění betonování dna řeky (1 aktivita).

Zatím nebyly provedeny žádné z uvedených opatření, což výrazně omezuje potenciál zadržování povodňových vod v údolích řek. Kromě toho to vede k potřebě realizovat hydrotechnické investice, které negativně ovlivňují hydromorfologii řek, včetně odstranění stromů a keřů z medzinásypov, prohloubení a profilování průřezu koryta řeky a vyrovnání trasy koryta řeky.




Mělo by se vycházet z toho, že uvedené problémy se v dlouhodobém výhledu minimalizují nebo výrazně odstraní (v dlouhodobém výhledu) v souvislosti s prováděním polských projektů v oblasti vody ("Implementace nástrojů podporujících provádění PZRP" (období provádění do dne 31.7.2020) a "Národní program rekultivace povrchových vod" (ukončení projektu do dne 29.2.2012).

překážek z koryta řeky; 5) vyplňování mezer v březích; 6) prohlubování a zasypávání koryta; 7) obnova hydrotechnických zařízení; 8) odstranění nebo úprava přehrad a nor bobrů

⁶² Plány řízení povodňových rizik - podpůrné nástroje


2.2.3 VLIV OMEZENÉ PROPUSTNOSTI ŘEK (PRO MOŽNOST MIGRACE ANADROMNÍCH RYB) NA STAV VODY



Jedním z klíčových problémů týkajících se říčních ekosystémů je obnova ekologické průchodnosti. Toto je obzvláště důležité v souvislosti s bienvironmentálními rybami a mihule, které se v životním cyklu pohybují mezi sladkými říčními a slanými mořskými vodami.

V roce 2010 se vytvořily předpoklady týkající se potřeb a priorit pro průchodnost řek v souvislosti s dosažením dobrého stavu a potenciálu vodních útvarů v Polsku.⁶³ Problém průchodnosti řek na stupnici hlavních polských povodí byl zdůrazněn v předchozích studiích, které zkoumaly významné problémy vodního hospodářství.⁶⁴ Otázka průchodnosti řek v povodí řeky Odry byla ve studii o mezinárodním povodí řeky Odry (MODO) označena za problém nadregionálního významu.⁶⁵

Proto hlavní migrační trasy bienvironmentálních ryb vedou podél řek Wisla a Odra k jejich přítokem, kde se nacházejí jejich tření. Postupná fragmentace říčních systémů v kombinaci se znehodnocováním vody, ztrátou oblastí tření v regulovaných úsecích řek a tlakem rybolovu přispěla k významnému snížení počtu jejich obyvatel av několika případech k zániku stěhovavých druhů (losos, jeseter). Udržování ekologické kontinuity řek je jednou z hlavních podmínek zlepšování stavu životního prostředí a udržování nebo obnovy populace stěhovavých druhů.



Obzvláště důležité je zajistit možnost migrace ryb ve velkých řekách první řady (ústících do moře) av jejich větších přítocích. Tyto řeky tvoří migrační koridor pro stěhovavé ryby mezi jejich místem krmení a místem pro tření. Na úrovni jednotlivých povodí se již uskutečňují drenážní programy budováním průchodů ryb nebo přestavováním prahů a jezů na průchody pro migraci přes peřeje.⁶⁶

Cenným zdrojem údajů o historickém a současném výskytu bienvironmentálních ryb jsou výsledky SEM sklizeny od roku 2011 při hodnocení stavu a ekologického potenciálu řek na základě ichtyofauny s použitím diadromického indexu D (poměr počtu nyní přítomno bienvironmentálních druhů k jejich historicky zaznamenanému počtu v dané řece). Posouzení ukazatele D má vliv na klasifikaci ekologického stavu a potenciálu řek na základě ichtyofauny a tedy k dosažení environmentálních cílů JCWP.

⁶³ J. Błachuta a kol., *Posouzení potřeb zlepšení morfologické kontinuity řek v kontextu dosažení dobrého stavu a potenciálu vodních útvarů v Polsku (Ocena potrzeb udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce)*, Warszawa 2010

⁶⁴ *Přehled důležitých problémů vodního hospodářství (Przegląd Istotnych Problemów Gospodarki Wodnej)*, Kraków 2008; *Přehled důležitých problémů vodního hospodářství (Przegląd Istotnych Problemów Gospodarki Wodnej)*, Warszawa 2012

⁶⁵ *Strategie společného řešení významných problémů vodohospodářství v mezinárodní oblasti povodí řeky Odry (Strategia wspólnego rozwiązywania istotnych problemów gospodarki wodnej na Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry)*, Wrocław 2013; *Strategie společného řešení významných problémů vodohospodářství v mezinárodní oblasti povodí řeky Odry (Strategia wspólnego rozwiązywania istotnych problemów gospodarki wodnej na Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry)*, Wrocław 2019

⁶⁶ *Analýza variant jak odblokovat vodní přehradu ve vodních tocích v RZGW (Wariantowa analiza sposobu udroźnienia budowli piętrzących na ciekach w obszarze RZGW w Krakowie)*, Kraków 2017 - 2018



Úroveň spolehlivosti údajů použitých pro hodnocení současné průchodnosti migračních cest ryb závisí od poznatků o existenci a účinnosti migračních zařízení na jednotlivých překážkách na migrační trase ryb. Dostupné údaje o akumulaci se shromáždili v datové základně. Údaje o existenci migračních zařízení (průchody na ryby) jsou k dispozici pro 7092 přehrad (53%), z nichž 357 stupňů (5%) je vybaveno průchodem, zatímco zbývající jsou trvale nebo pravidelně blokovány pro ryby a jiné vodní organismy.

V nařízeních platných v Polsku neexistují harmonizované normy pro monitorování zařízení na migraci ryb. Požadavek pětiletého sledování nově budovaných rybích přechodů financovaných z fondů EU umožňuje získat spolehlivé a nezávislé informace o sezónních změnách za předpokladu, že se použijí metody, které odpovídají na otázku efektivnosti rybiho průchodu jako zařízení pro migraci ryb. Návrh evropské normy na monitorování průchodu ryb pomocí telemetrie byl zveřejněn v lednu 2018.⁶⁷ Evropský výbor pro normalizaci ho však ještě nepřijal. V návrhu normy proto nezavádí žádné metody sledování průchodu ryb. V Polsku také neexistují žádné pokyny týkající se této otázky a výsledky předchozích testů účinnosti průchodu ryb jsou založeny na velmi odlišné metodice a často neumožňují vyvodit závěry o skutečném fungování migračních zařízení.



Celkově zůstává podle datové základny alespoň částečně funkčních asi 45% identifikovaných průchodů ryb, což je výsledek, který se odchyluje od potřeby vyčistit řeky pro bienvironmentálně ryby migrující v rámci řek a pro chráněné druhy. Problém průchodnosti řek při migraci ryb by proto měl na vnitrostátní úrovni považovat za významný. Je však systematicky řešena mimo jiné identifikace vodních toků, které jsou významné a zvláště důležité pro udržení morfologické kontinuity a jejich označení v použitelných podmínkách využívání vody ve vodních oblastech, pak uvedením těchto vodních toků v současném aPGW a prostřednictvím předpokládaného provozování pro vybrané JCWP uvedené v aPWŠK.

Informace o účinnosti průchodu ryb v datové základně jsou však omezené. Celkově bylo zjištěno, že z 357 rybích přechodů identifikovaných v databázi bylo 121 (34%) funkčních a 38 (11%) částečně funkčních. Při značném počtu stupňů nejsou k dispozici žádné informace o jejich vyřízení pomocí průchodu pro ryby. Proto by se v zemi měl být považován za významný i problém s kvalitou údajů o vyřízení přehrad rybářskými průchody a jejich fungování.

Nedávno se předpokládalo, že se vypracují normy pro monitorování průchodů ryb v Polsku přihlédnutím dříve uvedená norma BS EN 17233 *Kvalita vody* a implementace jednotného systému sledování migračních zařízení na vnitrostátní úrovni. Zavedení takového systému by umožnilo získat spolehlivé a srovnatelné údaje o účinnosti migračních zařízení a přispělo by to ke zvýšení úrovně důvěryhodnosti při hodnocení indexu ryb D v prostředí D, který je součástí metodiky SEM.

⁶⁷BS EN 17233. *Water quality. Guidance for assessing the efficiency and related metrics of fish passage solutions using Telemetry*, 2018

2.3 OCHRANA KVANTITATIVNÍHO STAVU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

2.3.1 VLIV ZMĚNY KLIMATU NA STAV VODY A OCHRANU PŘED SUCHEM



Předpověď klimatických změn může představovat přímé ohrožení zabezpečení požadovaného množství vody odpovídající kvality na daném místě a čase.⁶⁸ V strategickém adaptačním plánu (SPA 2020)⁶⁹ vodohospodářský sektor byl označen za citlivý na změnu klimatu.

Předpokládané zvýšení teplot pro celou oblast Polska a změna charakteru a objemu ročních úhrnů srážek pro jednotlivé regiony představuje vážné riziko sucha, jehož účinky budou znásobeny nízkým potenciálem zadržet povodí.⁷⁰ V důsledku urbanizace byly velké spádové oblasti utěsněné a transformovány, čímž se snížil jejich retenční potenciál. Odlesňování povodí a odvodňování travních porostů a mokřadů ještě více zvýšilo povrchový odtok vod, zintenzivnění zemědělství vedlo ke změně struktury země, likvidaci polních cest a mezí. Velké zemědělství je velmi citlivé na faktory životního prostředí, včetně sucha. Nedostatek zalesňování uprostřed polí zpomalující rychlost větru a odpařování přispívá k větší náchylnosti zemědělských půd na deficit srážek. Předpokládané zvýšení přívalových srážek navíc podpoří erozi půdní vody, vysušené půdy jsou náchylnější k degradaci.⁷¹

V rámci této problémové oblasti se věnuje pozornost výskytu sucha v zemědělství, riziku hydrologického a hydrogeologického sucha⁷². Důsledkem zemědělského sucha je rostoucí poptávka po vodě používané k zavlažování plodin. Analyzovala se otázka citlivosti jednotlivých oblastí na sucha a identifikace opatření zaměřených na omezení jeho účinků. Zvyšování potenciálních podmínek zadržování vody jejím udržováním v biotickém a abiotickém prostředí je optimálním adaptivním opatřením podle účinků změny klimatu, které omezuje účinky sucha. Využívání různých forem retence včetně umělých a přírodních (realizovaných prostřednictvím opatření na ochranu vodních zdrojů obnovou nebo udržováním přírodních ekosystémů) významně přispěje ke snížení citlivosti životního prostředí, společnosti a hospodářství země na účinky změny klimatu. Zajištění správného množství vody v podmínkách vysoké klimatické nejistoty prostřednictvím jejího racionálního využívání uspokojí potřeby vody všech uživatelů.

⁶⁸ *Hospodaření s vodními zdroji v Polsku 2018 (Zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce 2018)*, ungc.org.pl (přístup: 30.9.2019).

⁶⁹ *Strategický plán adaptace pro odvětví a oblasti citlivé na změnu klimatu do roku 2020 s výhledem do roku 2030 (Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030)*, Warszawa 2013

⁷⁰ Schopnost zadržet dešťovou vodu a tát snít v jednotlivých prvcích environmentální struktury zahrnuje zpomalení odtoku těchto vod, zadržování v zemi, půdě, podzemí, ve vodních nádržích, vodních tocích, příkopech, v rostlinách - bioretenziu. Pokles potenciálu souvisí s odlesňováním povodí, vývojem povodí, odvodňováním půd.

⁷¹ S. Horská-Schwarz a kol., *Sucho nebo povodeň? Příručka o přizpůsobení se změně klimatu prostřednictvím malé retence a ochrany biodiverzity (Susza czy powódź? Poradnik adaptacji do zmian klimatu poprzez małą retencję i ochronę bioróżnorodności)*, Legnica 2018

⁷² Sucho - přírodní jev, tzn. dočasné snížení dostupnosti vody, které je mimo jiné spojeno bez srážek; atmosférické sucho - deficit srážek; zemědělské sucho - nedostatek vody pro rostliny; hydrologické sucho - změny průtoku vody v řece; hydrogeologické sucho - snížení hladiny podzemní vody.



Významné problémy podmíněné malými vodními zdroji v Polsku, které byly zjištěny v souvislosti se změnou klimatu (včetně zvýšení frekvence a prodloužení období sucha), jsou určeny sektorů: ⁷³

- vodní doprava: nízké zadržování povodí a vysoké riziko sucha jsou problémy při zajišťování optimálních podmínek pro vnitrozemskou plavbu;
- energetika: vodní elektrárny s kapacitou pod 5 MW se klasifikují jako tzv. malé vodní elektrárny (MEW), s obecně uznávané, bezpečné, předvídatelné a spolehlivé zdroje energie ⁷⁴, Avšak od roku 2015 hlásí problémy s nedostatkem vody ve vodních tocích. Výsledkem je snížení výroby energie z obnovitelných zdrojů, tzn. vodních elektráren jakož i problémy s chlazením konvenčních uhelných elektráren (nedostatek vody, vysoká teplota vody), v důsledku čehož je nutné jejich práci pozastavit nebo snížit. Je to problematické zároveň s vysokou poptávkou po energii v létě na chlazení v soukromém sektoru (klimatizace) i zemědělském sektoru (farmy na chov skotu);
- zemědělství: ztráty plodin, eroze půdy (náchylnost na povrchový odtok a vyčerpání), nedostatek vody na zavlažování;
- hospodaření s vodou: velké vysychání, nedostatek vody v městských přívodech, omezení příjmu vody pro soukromé a podnikatelské subjekty;
- lesnictví: vysychání porostů, náchylnost k požárům;
- chráněné oblasti a biodiverzita: vysychání mokřadů a rašeliníšť, neschopnost udržet biologický tok ve vodních tocích.

Dlouhodobé sucho může ovlivnit hladinu povrchových nebo podzemních vod, což může vést k omezením využívání vody, přístupu k vodohospodářským službám nebo možnosti zemědělské výroby. ⁷⁵

V roce 2019 Rada ministrů přijala usnesení o přijetí předpokladů pro Program boje proti nedostatku vody na roky 2021 - 2027 s ohledem na rok 2030. ⁷⁶ Účinky programu jsou:

- zvýšení retenčního objemu vody,
- zvýšení kapacity malých retenčních zařízení,
- zmírňování účinků sucha se zvláštním důrazem na venkovské oblasti a lesní oblasti,
- snížení povodňového rizika včetně tzv. bleskové povodně ⁷⁷ v městských oblastech,

⁷³ Odvětví uvedená v SPA 2020


⁷⁴ M. Wilkowski, *Malé vodní elektrárny pro 21. století (Małe elektrownie wodne na miarę XXI w.)*, Czysta Energia 2011/4, str. 38 - 39; J. Steller, *Vodní energie v Polsku - nepochopená výzva (Energetyka wodna w Polsce – niepojęte wyzwanie)*, Konferenční materiály 2009, str. 69 - 84

⁷⁵ *Návrh plánu na boj proti účinkům sucha (Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy)*, Warszawa 2019, www.stopsuszy.pl (přístup: 14.10.2019).

⁷⁶ Jeho přijetí je plánováno na čtvrté čtvrtletí roku 2020 - první čtvrtletí roku 2021. Přílohou přijatým předpokladem programu je seznam 94 investic, které budou realizovat do roku 2027. Jejich celkové náklady jsou přibližně 10 mld. PLN .

- obnovení nebo zlepšení podmínek energetického využívání vody,
- zvýšení podílu místních a regionálních projektů týkajících se zadržování vody,
- zvyšování povědomí veřejnosti o problému snižování vodních zdrojů a potřebě jejich zadržení,
- zlepšení podmínek využití zemědělské vody,
- posílení ekosystémů vytvořených nebo udržovaných v důsledku zadržování vody,
- zlepšení třídy a stability přepravních podmínek na vnitrozemských vodních cestách,
- zlepšení krajinných hodnot oblastí souvisejících s vodou.⁷⁸

2.3.2 VLIV NADMĚRNÉHO ODBĚRU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD NA JEJICH STAV



Při zjišťování problémů souvisejících s odběrem vody je nutné začít s dostupnými zdroji vody pro hospodářství. Podle definice je to množství vody, které lze ekonomicky využívat na udržitelné využívání aniž by došlo k porušení zásady udržitelného rozvoje.⁷⁹

Při jejich určování se předpokládá určitá rezerva související s potřebou zachovat neporušené toky v řekách v současných hydrologických podmínkách jakož i s ohledem na globální změny. Nadměrné odběry povrchových nebo podzemních vod mají významný vliv na vodní vztahy v půdě. Vede to k narušení přírodních podmínek toku vody ve vodních tocích, zvyšuje náchylnost půdy na sucho a snižuje hladinu podzemní vody. Nadměrný příjem povrchové vody může vést k narušení nedotknutelného průtoku, který je z dlouhodobého hlediska příčinou trvalého zhoršování vodních ekosystémů a závislých vod. Riziko nedosažení nedotknutelného průtoku může potenciálně nastat při dlouhodobých minimálních teplotách, dlouhodobém období sucha v podmínkách podzemních dodávek s maximálním přípustným příjmem vody.⁸⁰

⁷⁷ Blesková povodeň - po přívalech, krátkodobých srážkách dochází k záplavám, například v důsledku povrchového odtoku, neefektivního odtoku dešťové vody, říční vody.

⁷⁸ Informace převzaty z webové stránky www.premier.gov.pl (přístup: 30.9.2019).

⁷⁹ Zdroje podzemních vod dostupné na rozvoj v množství, které nezpůsobuje zhoršení stavu povrchových vod spojených s podzemními vodami a výskytu významných škod na suchozemských ekosystémech v závislosti na podzemních vod, E. Przytuła, S. Filar, G. Mordzonek, *Vodohospodářská rovnováha podzemních vod s ohledem na interakce s povrchovými vodami v polské části povodí řeky Odry (Bilans wodnospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w polskiej części dorzecza Odry)*, Warszawa 2013

⁸⁰ E. Przytuła, S. Filar, G. Mordzonek, *Vodohospodářská rovnováha podzemních vod s ohledem na interakce s povrchovými vodami v polské části povodí řeky Odry (Bilans wodnospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w polskiej części dorzecza Odry)*, Warszawa 2013.



V případě podzemní vody může nadměrný příjem vést k regionálním nálevkou deprese. Odběr podzemní vody je navíc spojen s vysokým rizikem vzestupu nebo vniknutí slané vody⁸¹ (Těžba, mořská voda), což vede ke zhoršení její kvality a vyloučení z užívání.

Problém nadměrného odběru vody v souvislosti s některými dostupnými zdroji se týká velkých aglomerací a oblastí intenzivní těžby surovin a odvodnění dolů. Nadměrný odběr podzemní vody může zesílit negativní účinky změny klimatu v dané oblasti, což představuje hrozbu pro obzvláště citlivá odvětví jako je zemědělství (zvýšená citlivost na zemědělské sucho), vodní hospodářství (snížení toků ve vodních tocích, snížení hladiny podzemní vody - nedostatek pitné vody, ohrožené cíle), lodní doprava, biodiverzita (eutrofizace vod - kvetení řas, snížení biodiverzity, zvýšení úmrtnosti ryb), chráněné oblasti (dehydratace stanovišť chráněných od závislých vod), zastavěné oblasti (deprese, osídlení půdy, poškození staveb).

Rostoucí poptávka po kvalitní vodě znamená, že se stále více čerpají zdroje podzemní vody. Platí to pro oblasti se silným antropogenním tlakem, které zahrnují velké průmyslové oblasti s vysokou poptávkou po vodě na technologické účely. V oblastech těžby nerostných surovin (podzemní a povrchové doly) v důsledku odtoku byly narušeny vztahy s vodou, vznikly deprese, které negativně ovlivňují stav podzemních a povrchových vod, často v okruhu mnoha kilometrů. V městských aglomeracích značná redukce vody pro komunální a průmyslové účely značně snížila statickou hladinu vody a vytvořila depresivní trychtýře (snížení až o 70 m - příklad oblasti Kalisz, navíc dochází ke zhoršení kvality vody, což vede k potřebě vybudovat čističku vody). Nadměrný příjem vody z daného kolektoru může vést k vyčerpání zdrojů z této úrovně a riziku znečištění vody (např. Sloučeniny humusu z podpovrchových hladin nebo slanost v důsledku prostupu slaných vod z nižších úrovní, například ve městě Poznaň; správní orgány omezují vydávání povolení na vodu v této oblasti).

82

V antropopresii došlo v důsledku odlesňování povodí, rozvoje údolí řek a poklesu retence koryta jakož i vysokého stupně těsnění k výraznému snížení možností obnovy zdrojů podzemní vody. Podle literatury se v průměru 70% - 90% dešťové vody v městských oblastech vypouští do kanalizace a potom do řek.⁸³ Nízké zadržování zemědělských a uzavřených povodí ztěžuje pronikání vody do země a narušuje proces obnovy vodních zdrojů. V průměru přibližně 18% srážek pronikne do kolektorů po celé zemi (jedná se o takzvané obnovitelné zdroje).⁸⁴ Při příliš vysokém použití podzemní vody má

⁸¹ Přítok vod směrem nahoru od jiných kolektorů, přítok slaných vod s vysokou mineralizací z moře nebo z hlubších kolektorů do čisté podzemní vody [po:] Hydrologický slovník (Słownik hydrologiczny), ed. J. Dowgiałło, AS Kleczkowski, T. Macioszczyk, A. Rózkowski, Warszawa 2002.

⁸² Charakteristika vodní oblasti Warta s identifikací významných problémů s hospodařením s vodou

⁸³ W. Bartnik, J. Bonenberg, J. Florek, *Vliv ztráty přirozené retence povodí na morfologické charakteristiky povodí a vodního toku (Wpływ utraty naturalnej retencji zlewni na charakterystykę morfologiczną zlewni i cieku Polska)*, Akademia Nauk Komisja infrastruktury wsi Kraków, Kraków 2009

⁸⁴ P. Herbich, *Zdroje podzemních vod - aktuální stav (Zasoby wód podziemnych – aktualny stan rozpoznania)*, www.pgi.gov.pl (přístup: 30.9.2019).

hladina tendenci postupně klesat. Obnovitelná energie podzemní vody úzce souvisí s množstvím srážek v dané vodní oblasti. Změna charakteru srážek spojená s vysokým výparům, a to i během zimy a se snížením počtu dní se sněhovou pokrývkou v posledních letech výrazně zvyšuje obnovitelné zdroje vody. Proto dosud existující tlaky mohou mít mnohem větší vliv na kvantitativní stav vod jako před rokem nebo několika lety. V důsledku odběru a odtoku byly podmínky cirkulace vody ve vodních oblastech silně narušené.

Následující významné problémy se vyskytly v povodích a vodních oblastech v důsledku nadměrného odběru povrchových a podzemních vod:

- narušen nedotknutelný průtok v povrchových tocích v důsledku nadměrného příjmu povrchových vod je významným problémem pro stav a ekologický potenciál tekoucích vod a představuje hrozbu pro dosažení environmentálních cílů JCWP a chráněných oblastí podle RDW,
- formování depresních nálevků v použitelných hlavních odvodňovací regionálního rozsahu; problém související s nadměrným odběrem podzemních vod na komunální a průmyslové účely,
- snížení hladiny podzemní vody v důsledku nadměrného odběru vody nebo důlní drenáže,
- snížení hladiny podzemní vody v chráněných oblastech,
- zvýšená náchylnost zemědělské půdy na suchu,
- vzestup nebo vnikání slané vody, což má za následek změnu kvality vody v užitečných kolektorech.


2.3.3 NEPROVÁDĚNÍ ÚČINNÉ REGULACE V OBLASTI ENVIRONMENTÁLNÍCH TOKŮ TÝKAJÍCÍCH SE STAVU VOD

Environmentální koryto a mimokanálový tok životního prostředí⁸⁵ má za cíl poskytnout dostatečné množství vody pro přírodní prostředí přihlednutím podmínky rozvoje a existence organismů.⁸⁶ Jinými slovy, environmentální tok zaručuje udržování minimální úrovně průtoku v řece během celého roku a toků bez kanálů s optimálním zaplavením během stanoveného počtu dní, čímž se zajišťují podmínky pro dosažení dobrého stavu vody a ekosystémů v závislých vodách. Zabezpečení cyklické povahy povodní je zvláště důležité pro společenství a stanoviště při řekách, které vyžadují pravidelné záplavy (mokré louky, lužní lesy). Environmentální toky jsou důležitým prvkem řízení vodních zdrojů. Realizace environmentálních toků potřebných k udržení dobrého stavu bude vyžadovat ověření stávajících způsobů využívání vody v povodích. V důsledku změny klimatu a dlouhého období sucha nemusí být možné udržovat podmínky odpovídající tokem životního prostředí v povodích s vysokým tlakem (kde je spotřeba povrchové a podzemní vody vysoká) a bude to vyžadovat nadhodnocení

⁸⁵ Environmentální minimální průtok (ekvivalent k současnému neporušenému toku), dobrý stav kondicionování (nebo potenciál) biologických prvků vodního stavu, kondicionování toku; nekanálový environmentální tok, který určuje dobrý stav stanovišť a druhů závislých od vod.

⁸⁶ Implementace metody odhadu environmentálních toků v Polsku je součástí vypracování druhé aktualizace vodohospodářského a ekologického programu země a plánů vodohospodářství v oblastech povodí. Projekt je spolufinancován Evropskou unií z Fondu soudržnosti v rámci Operačního programu Infrastruktura a životní prostředí 2014 - 2020.

množství dostupných zdrojů. Plány na boj proti účinkům sucha zahrnují analýzu možností zvýšení dostupných zdrojů jakož i návrhy na potřebné změny ve využívání vodních zdrojů zlepšením přirozené a umělé retence. Neoptimálnější z hlediska možnosti zavedení environmentálních toků v jeskyních s omezenými zdroji nebo transformovaných vodními vztahy jsou opatření ke zvýšení přirozené retence. Zlepšení retence, zejména v zemědělství, lesnictví, zastavěných oblastech, zemi, půdě, retenci povrchu, s metodami blízkými přírodě v dlouhodobém kontextu, významně zvyšuje schopnost povodí obnovit vodní zdroje.




Schopnost zajistit podmínky pro získání dobrého kvantitativního stavu vody (environmentální tok) a zároveň zajistit vodu pro uživatele je jedním z nejdůležitějších a nejtěžších problémů souvisejících s aktualizací plánů vodního hospodářství na oblastech povodí.

Nadhodnocení environmentálních toků může vést ke snížení vodních zdrojů dostupných pro ostatní uživatele vody. V kontextu umožnění realizace environmentálních toků je třeba nejen zlepšit hydromorfologický stav JCWP, ale i obnovit optimální vodní vztahy v celých povodích.

2.4 PRÁVNÍ A ORGANIZAČNÍ ASPEKTY

2.4.1 ZAJIŠTĚNÍ ÚČINNOSTI NOVÉHO INSTITUCIONÁLNÍHO SYSTÉMU K PROVÁDĚNÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH CÍLŮ RSV



Jednou z hlavních překážek dosažení environmentálních cílů RSV byl "rozpad polského vodohospodářského systému" a mezi jeho hlavní příznaky "rozostření pravomocí státních orgánů", které vedlo k "integračním špagetám".⁸⁷ Výsledkem bylo, že základním cílem přijetí nového vodohospodářského zákona o zásadách vodohospodářství bylo změnit právní a organizační strukturu orgánů veřejné správy kompetentních v oblasti vodního hospodářství.

Systém platný do dne 31.12.2017 se považoval za neefektivní, což mělo zásadní vliv na složitou situaci ve vodohospodářském sektoru.⁸⁸ V důvodové zprávě k návrhu zákona se mimo jiné uvedlo, že platné na základě zákona ze dne 18.7.2001 - Vodní zákon (Sbírka zákonů z dne 2017, položka 1121, ve znění pozdějších předpisů) rozdělení pravomocí mezi předsedy Národního úřadu pro vodní hospodářství a ministra příslušného záležitosti vodohospodářství bránilo efektivnímu a účinnému zásahu v náročných případech mimo jiné z důvodu provádění politiky Rady ministrů v oblasti investičních aktivit ve vodním hospodářství.⁸⁹ Podle názoru navrhovatele projektu právní a organizační struktura

⁸⁷ Janusz Żelaziński definoval "integrační špagety" jako "zdánlivě integrovaný systém, ale v důsledku extrémního zapletení vztahů mezi prvky prakticky nekontrolovatelných", [in:] J. Żelaziński, *Změny v polském vodním právě potřebné k úplné provedení rámcové směrnice o vodě (Zmiany polskiego prawa wodnego niezbędne dla pełnej transpozycji Ramowej Dyrektywy Wodnej)*, Warszawa 2004


⁸⁸ Uvedl to realizátor projektu (Rada ministrů) [v:] *Vládní návrh zákona - zákon o vodě (Rządowy projekt ustawy – Prawo wodne)*, Sejm z 8. funkčního období, tisk 1529, Warszawa 2017.

⁸⁹ *Vládní návrh zákona - zákon o vodě (Rządowy projekt ustawy – Prawo wodne)*, Sejm z 8. funkčního období, tisk 1529, Warszawa 2017.

platná v té době nezaručovala, že proces přípravy a realizace projektu bude probíhat plánovaným, včas a spolehlivě.

Nový zákon o vodě ustanovil PGW WP jako hlavní subjekt odpovědný za hospodaření s vodou v domácnosti. PGW WP jsou státní právnické osoby (ve smyslu zákona o veřejných financích (Sbírka zákonů z roku 2016, položka 1870, ve znění pozdějších předpisů), které se skládají z následujících organizačních jednotek: KZGW, RZGW (11), vodohospodářské nádrže (50), dohled nad vodou (330).

Vzhledem k současné předpisy PGW WPKZGW dohlíží na plánování investic do vodního hospodářství a jejich implementaci. Úkolem společnosti PGW WP RZGW je koordinovat tyto investice ve vodních regionech. Samotná činnost v rámci přípravy a realizace investičních projektů a záměrů v vodohospodářském sektoru je soustředěna v povodích - jak je uvedeno v čl. 240 odst. 4 bod 6 Zákona o vodách - organizační jednotky PGW WP proto plánují a vykonávají investice včetně funkce investora nebo náhradního investora. Je třeba poznamenat, že podle předchozího nařízení se tyto pravomoci soustředily na RZGW a vojvodských maršálů. Na základě závazných ustanovení se zákonodárce rozhodl snížit administrativní umístění funkce investora z regionální (provinční) úrovně na nadregionální (subregionální) úroveň.



V souvislosti s plněním environmentálních cílů RSV je jako součást nového institucionálního systému třeba zajistit přiměřený lidský a hmotný potenciál nových institucí, PGW WP RZGW a spádových rád v rozsahu plnění úkolů přidělených novým vodním zákonem, podle kterých na základě plánovacích prací provedených na RZGW, povodí, mimo jiné:

- provádět a spolupracovat při provádění činností zaměřených na udržitelné hospodaření s vodou a dosahování environmentálních cílů v povodích;
- realizovat projekty související s obnovou ekosystémů narušených využíváním vodních zdrojů a spolupracovat v této souvislosti s příslušnými orgány a subjekty.

Na základě Zákona o vodě lze vyvodit závěr, že management povodí funguje na různých úrovních, pokud jde o způsoby dosažení environmentálních cílů RSV, tzn. na úrovni plánování, rozhodování a výkonné moci jako investor.

Pro výše uvedené úkoly uvedené ve vodním zákoně, v souladu s organizačními předpisy PGW WP⁹⁰, Povodí je přímo zodpovědné za oddělení environmentálního managementu, které provádí udržitelné vodohospodářství včetně reakce a spolupráce při provádění činností zaměřených na udržitelné vodní hospodářství včetně dosažení environmentálních cílů stanovených pro útvary povrchových a podzemních vod.

Na druhé straně ministerstvo vodohospodářských povolení ve vydaných rozhodnutích zajišťuje, že plánované investice neporušují zjištění PGW nebo plány ochrany a úkoly ochrany chráněných území (článek 396 odst. 1 Zákona o vodách) nebo vede jednání, jímž určuje, zda některé povolení nejsou v rozporu s environmentálními cíli vod (čl. 80 Zákona o vodách).

V oblasti údržby vody úkoly prováděné v souladu s RSV provádějí oddělení investic a údržby vody ve spolupráci s dozorem nad vodou. V souladu s nařízeními tato oddělení mj spolupracují "vypracováním nebo aktualizací plánovacích dokumentů, prováděním úkolů ochrany v JCW podle

⁹⁰ Organizační předpisy polského vodního hospodářství z dne 26.3.2019 (Regulamin organizacyjny Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z 26.03.2019 r.), www.wody.gov.pl (přístup: 30.9.2019).

plánů pro oblasti Natura 2000 a plánováním, programováním a prováděním úkolů v oblasti údržby vody a vodních zařízení", což by mělo být v souladu s environmentálními cíli JCW.

Výše uvedené zákonné a regulační řešení poskytují široké spektrum možností na úrovni povodí směrem k provádění opatření zaměřených na dosažení environmentálních cílů RSV. Mezi jinými patří potenciál povodí v těchto věcech:

- management povodí je založen na menší oblasti, která obsahuje menší počet JCW, což usnadňuje dobré pochopení oblasti, environmentální hodnoty a problémy v povodí a jejich kontrolu v terénu,
- management povodí je prostředníkem mezi nadřízenými jednotkami, tzn. PGW WP RZGW (provádění kontroly a dohledu nad plánovacími dokumenty a jejich implementací v terénu) a podřízenými jednotkami - dohled nad vodou, který umožňuje při přiměřené účinnosti rady plánování RDW v souladu s plněním úkolů PGW PS na všech úrovních činnosti,
- povodí spolu s dohledem nad vodou jako polní jednotky PGW WP mají přímý kontakt se současnými a budoucími uživateli vody prostřednictvím návštěv v terénu a stanovisek a rozhodnutí, které mají vliv na udržitelné využívání vody,
- povodí v případě porušení environmentálních cílů zaznamenaných v terénu mají možnost nahlásit potenciálních uživatelů na kontrolu vodního hospodářství.

2.4.2 OMEZENÍ STAVEBNÍHO TLAKU V OBLASTECH VYSTAVENÝCH RIZIKU POVODNÍ (OCHRANA A OBNOVA OBLASTÍ S PŘIROZENOU RETENCÍ)


Nedostatečná implementace účinných nástrojů k zabránění antropotlaku na údolích řek (záplavové oblasti) nejen zhoršuje kvalitu vodních ekosystémů a ty, které jsou závislé na tekoucích vod, ale také výrazně zvyšuje riziko povodní.⁹¹

Důvody tohoto stavu by měli vidět jednak v tom, že rozvoj lužních oblastí zasahuje do přirozených regulačních mechanismů tekoucích vod, což vede ke zvýšení pravděpodobnosti výskytu povodní a větší závažnosti na straně druhé - velikost a hodnota materiálních škod způsobených povodněmi je vždy funkcí stupně a povahy rozvoje povodňových plánů. Porozumění těmto vztahům nebo spíše empirické potvrzení jejich "železného následku", způsobilo myšlenku "dát svůj prostor řekám"⁹² se stala ústřední osou politiky ochrany vod a protipovodňové ochrany ve většině zemí EU a jedním z pilířů směrnice o povodních.

Problematika transpozice map povodňového nebezpečí (MZN) a povodňových rizik (MRP) do zákonů o územním rozvoji je příkladem významného problému vodního hospodářství v souvislosti s otázkou regulace otázky odpovědnosti za škodu při omezení využívání nemovitostí.


⁹¹ V souladu s čl. 2 bod 2 směrnice o povodních "povodňovým rizikem rozumí kombinace pravděpodobnosti povodně a souvisejících potenciálních negativních důsledků na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost". Podle uvedené definice, protože povodeň je událostí způsobující vážné poškození životního prostředí, protipovodňová ochrana by měla být považována za jedno z "integrováných právních opatření na ochranu životního prostředí".

⁹² Heslo bylo formulováno německým kancléřem H. Kohl po katastrofických povodních na řekách Mississippi a Rhein počátkem devadesátých let minulého století, [po:] J. Żelaziński, *Role povodňových map při plánování protipovodňové ochrany* [v:] *Bezpečná obec na řece Odra (Rola map terenów zalewowych w planowaniu ochrony przeciwpowodziowej* [w:] *Bezpieczna gmina nad Odrą*), ed. P. Nieznański, Wrocław 2007.




Nový Zákon o vodách potvrdil povinnost zahrnout MZP a MRP do dokumentů územního rozvoje. Nový vodní zákon zároveň vyloučil odpovědnost obce za škody z transpozice MZP do plánů místního územního rozvoje.

V čl. 36 Zákona o územním plánování a rozvoji⁹³ je doplněn odst. 1a, podle kterého je odpovědnost Společenství vyloučena, pokud obsah místního plánu, který má za následek omezení možnosti využití nemovitosti, nepředstavuje nezávislé určení sociálně ekonomický účelu území a způsob jeho využití, ale mimo jiné vyplývá z hydrologických, geologických, geomorfologických nebo přírodních podmínek týkajících se výskytu povodní a souvisejících omezení určených na základě zvláštních ustanovení.



Za významný sociální problém lze považovat nedostatek konkrétních ustanovení upravujících možnou odpovědnost za implementaci MZV v místních plánech. Mělo by se však zdůraznit, že úplné vyloučení odpovědnosti může najít důvody v judikaturou ústavního soudu.⁹⁴

2.4.3 ZABEZPEČENÍ ÚČINNÝCH MECHANISMŮ NA ZÍSKÁNÍ PRÁV K NEMOVITOSTEM PRO ÚČELY REKULTIVACE ŘEK A OBNOVENÍ PŘÍROZENÉ RETENCE PRO ÚČELY PROTIPOVODŇOVÉ OCHRANY



Pokud jde o účinné mechanismy na získání práv na nemovitost pro účely rekultivace a obnovy přirozené retence pro účely protipovodňové ochrany, je třeba uvést dva problémy:

- obnova řek a údolí řek je akce zaměřena na dosažení environmentálních cílů RSV,
- nedostatečný přírodní retenční potenciál vede k potřebě realizovat hydrotechnické investice, které negativně ovlivňují hydromorfologii řek.


V současném právním řádu se nabývání nemovitostí pro účely rekultivace řek a obnovy přirozené retence musí provádět podle zákona o správě nemovitostí⁹⁵, což výrazně brání implementaci tohoto typu projektů a často znemožňuje jejich implementaci. Během práce na PZRP bylo navrženo pokrýt tento druh investice režimem zákona o zvláštních zásadách přípravy na realizaci investic do staveb protipovodňové ochrany.⁹⁶

⁹³ Zákon z dne 27.3.2003 - Zákon o vodách (Sbírka zákonů z roku 2018, položka 1945, ve znění změn)

⁹⁴ Rozsudek Ústavního soudu ze dne 16.10.2007, K 28/06, Lex. č. 322149

⁹⁵ Zákon ze dne 21.8.1997 o správě nemovitostí (zákon č. 218/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů)


⁹⁶ Zákon z dne 8.7.2010 o zvláštních předpisech pro přípravu na realizaci investic v oblasti protipovodňové ochrany (Věstník zákonů z roku 2019, položka 933)



V této souvislosti je třeba věnovat pozornost projektu "Implementační nástroje na podporu provozování PZRP", který začíná již brzy. Tento projekt se bude ve velké míře zabývat právními aspekty provádění plánů zvládnutí povodňových rizik (období provádění do dne 31.7.2020).

V rámci uvedeného projektu se musí provádět tyto činnosti:

- studia připravující právní, kontrolní a investiční řešení založené na "Pokyny k netechnickým metodám zvládnutí povodňových rizik",
- studia připravující právní, kontrolní a investiční řešení založené na "Pokyny pro umístění a technické aspekty staveb v oblastech povodňových rizik",
- analýza podmínek provádění programů a projektů zaměřených na přemístění staveb z oblastí se zvláštním povodňovým rizikem,
- analýza podmínek stanovených zákonem o specifických zásadách přípravy na realizaci investic v oblasti protipovodňových struktur.⁹⁷



Důležité právní řešení v této problémové oblasti mají navrhnout v rámci projektu "Národní program rekultivace povrchových vod" (ukončení projektu do dne 29.2.2020).


Národní program rekultivace povrchových vod má obsahovat alespoň národní akční program, který zahrnuje:

- identifikaci hrozeb a příčin hydromorfologických změn ve vodních tocích a vodních nádržích,
- katalog nápravných opatření, které umožní dosáhnout environmentálních cílů pro povrchové vody,
- právní a administrativní řešení usnadňující provádění renaturalizačních činností.

Navrhovaný program činností pro prioritní oblasti určený k rekultivaci kromě toho předpokládá, že každá identifikovaná úloha by měla zvážit z hlediska právního, administrativního, kontrolního, finančního, vzdělávacího a investičního řešení.

⁹⁷ Zákon z dne 8.7.2010 o zvláštních předpisech pro přípravu na realizaci investic v oblasti protipovodňové ochrany (Věstník zákonů z roku 2019, položka 933)

2.4.4 PROVÁDĚNÍ ÚČINNÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ TÝKAJÍCÍCH SE ZPŮSOBU ODHADU ENVIRONMENTÁLNÍCH TOKŮ



Podle usnesení ES si implementace cílů RSV vyžaduje vytvoření účinných mechanismů na národní úrovni k zachování environmentálních toků v širším smyslu jako instituce nedotknutelných průtoků působících v Polsku.⁹⁸ Úkolem nástroje environmentální toky je zajistit správný kvantitativní stav vody v povrchových tocích a udržovat pravidelné záplavy ekosystémů závislých od vody. V posledních letech společnost PGW WPKZGW realizovala dva výzkumné a vývojové projekty týkající se stanovení metody odhadu environmentálních toků. Výsledky těchto projektů by měly být nakonec schváleny orgány vodní správy a uživateli vody a pak by měly odrazit v platných nařízeních o vodním právu.

Implementace nástroje pro odhad environmentálních toků vyžaduje účinnou právní regulaci v těchto oblastech:

- definice,
- administrativní řízení týkající se jednotlivých projektů včetně kontrolních ustanovení týkajících se monitorování toku.

Vzhledem k právní předpisy platné v současnosti v Polsku neexistuje definice "environmentálních toků". Kromě toho, ačkoli Zákon o vodě z dne 20.7.2017 používá koncepci nedotknutelného průtoků biologických prvků stavu vody, neexistuje žádná regulace týkající se stanovišť a nekanálových druhů.

V rámci prvního výzkumného projektu KZGW⁹⁹ byla přijata definice postupu odhadu toku "Proces odhadu environmentálních toků", což znamená proces zahrnující:

- vymezení ekologických ukazatelů pro provádění environmentálních cílů pro biologické prvky vodního stavu i pro stanoviště a druhy závislé od vod;
- určení metody konverze indexů na hodnoty toků;
- v souvislosti s antropogenním tlakem se definuje hodnota toků, které zaručují dosažení environmentálních cílů, přičemž toto selhání je možné pouze tehdy, pokud jsou splněny podmínky stanovené v ustanoveních environmentálního práva, zejména včetně:
 - rámcové směrnice o vodě,
 - směrnice o stanovištích¹⁰⁰,
 - jiných ustanovení Společenství a vnitrostátních předpisů o ochraně přírody (ustanovení o ochraně druhů / ustanovení o národních formách ochrany přírody založených na územích).

Pokud jde o vymezení správných nekanálových environmentálních toků, navrhuje se toto: "Nekanálové environmentální toky se považují za toky, které podmiňují správný stav stanovišť a

⁹⁸ *Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive Guidance Document No. 31; Technical Report - 2015 – 086, European Union 2015.*

⁹⁹ *Stanovení metody odhadu environmentálních toků (Ustalenie metody szacowania przepływów środowiskowych)*, Národní vodohospodářský úřad, Warszawa 2015

¹⁰⁰ Směrnice Rady 92/43 / EHS z 21.5.1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a rostlin (Ú. V UE L 206, str. 7)

druhů závislých od vod ve smyslu zákona z dne 16.4. 2004 o ochraně přírody a jeho hodnota by měla odpovídat minimálnímu množství toků potřebných k udržení správného stavu stanovišť a druhů " ¹⁰¹

Jako součást druhého projektu výzkumu a vývoje v oblasti stanovení metody odhadu environmentálních toků ¹⁰² následně byly navrženy tyto definice toků životního prostředí:

"*Tok životního prostředí* je modifikovaný přírodní tok takovým způsobem, že tyto změny, které vyplývají z potřeby poskytnout lidem přístup k vodě na úrovni nezbytné pro život a rozvoj, zaručují správné množství vody potřebné k udržení dobrých stanovišť a stanovišť ve vodních ekosystémech a na vodě závislých. Dobrý stav by měl být považován za definován v rámcové směrnici o vodě a směrnici o *stanovištích*. V silně změněných tocích se nahrazuje dobrý stav dobrým potenciálem. "

Z praktických důvodů výše uvedené definice se omezuje na koncepci *minimálního environmentálního toku* (ekvivalentního současnému neporušenému toku), tzn. na omezení zaměřené na to, aby se v řece ponechal tok upravující dobrý stav (nebo potenciál) biologických prvků stavu vody a nekanálový *environmentální tok* určující dobrý stav stanovišť a druhů závislých od vod.

Materiál obsažený v analyzované práci týkající se požadavků na ekosystémy závislé od vody byl přijat jako prvek pro použití při odborném určování nekanálového environmentálního toku.

Z právního hlediska je klíčovou otázkou v souvislosti s uplatňováním výše uvedené definice vývoj metodiky, která by odrážela hodnotu toků, které zaručují dosažení environmentálních cílů v řízeních týkajících se:

- rozhodnutí o podmínkách životního prostředí,
- vodní právní předpisy povolují výstavbu vodohospodářských zařízení, speciální využívání vody a vodohospodářské služby (zejména odběr podzemních nebo povrchových vod),
- rozhodnutí o schválení pokynů pro vodní hospodářství.

¹⁰¹ Stanovení metody odhadu environmentálních toků v Polsku, Fáze II. závěrečná zpráva (*Ustalenie metody szacowania przepływów środowiskowych w Polsce, Etap II raport końcowy*), Warszawa 2015

¹⁰² Implementace metody odhadu environmentálních toků v Polsku, etapa II. Ověřování a kalibrace metody odhadu environmentálních toků - analytická část (spolu s doplněním terénních studií) a vývoj nástrojů pro implementaci metody, Národní úřad pro vodní hospodářství, Warszawa 2015

2.4.5 ÚČINNÉ PROSAZOVÁNÍ NOVÝCH NAŘÍZENÍ TÝKAJÍCÍCH SE PROVÁDĚNÍ ZÁSADY NÁHRADY NÁKLADŮ NA VODOHOSPODÁŘSKÉ SLUŽBY



V souladu se Zákonem o vodě z roku 2001 byly hospodářské nástroje týkající se plateb za vodohospodářské služby kritizovány za svou základní neúčinnost, což odůvodňuje potřebu vyvinout nové řešení, které by zajistily provádění ustanovení rámcové směrnice o vodě. "V rámci práce na přípravě plánovacích dokumentů ve vodním hospodářství byla provedena ekonomická analýza, která prokázala, že úhrada vzniklých nákladů na vodohospodářské služby se uskutečnila v zemi na úrovni 22% až 24%, což naznačuje velmi nízkou míru provádění tohoto požadavku." ¹⁰³

Zákon o vodě ¹⁰⁴ z dne 18.7.2001 předpokládal četné výjimky z povinnosti platit poplatky za používání vodohospodářských služeb. Toto řešení nebylo samo o sobě neslučitelné s RDWW, protože povinnost úhrady nákladů za vodohospodářské služby není absolutní a zcela úměrná rozsahu využívání těchto služeb, ale polské řešení v této souvislosti položila ES jako příliš široké, což se týkalo především energetického sektoru.

Nakonec byly v zákoně o vodách z roku 2017 zrušeno několik osvobození od povinnosti platit za vodohospodářské služby stanovené v zákoně o vodách z roku 2001 ¹⁰⁵, kterým se nahrazuje dřívější zákon se stejným názvem. Nové nařízení si zachovali, i když užší, určité výjimky, které se vztahovaly na vybrané činnosti a určité kategorie subjektů ¹⁰⁶; byl zaveden i limit kvóty, podle kterého by se za vodohospodářské služby neplatil žádný poplatek, pokud by jejich výška nepřesáhla 20 PLN ¹⁰⁷.

Ve skutečnosti byl vývoj nových řešení stav označovaný jako "stav *ex ante*" 6.1 vodohospodářství ¹⁰⁸, Bez kterých by dosažení podpory EU pro investice do vodního hospodářství bylo mnohem obtížnější, pokud by to bylo vůbec možné.

¹⁰³ Odpověď na parlamentní interpelaci č. 18075 týkající se účinků zavedení regulátoru ceny vody, udělený státní tajemnice ministerstva námořního hospodářství a vnitrozemské plavby Anna Moskva dne 2.2.2018, www.sejm.gov.pl (přístup: 30.9.2019).

¹⁰⁴ Zákon z dne 18.7.2001 - Zákon o vodě (Sbírka zákonů, položka 1229)

¹⁰⁵ Zákon z dne 20.7.2017 - Zákon o vodě (Sbírka zákonů, položka 1566)

¹⁰⁶ Viz článek 269 odst. 12 - 4, čl. 270 odd. 2 a čl. 279 odd. 3 Zákona o vodách z roku 2017

¹⁰⁷ Článek 279a zákona o vodách

¹⁰⁸ Viz odpověď na parlamentní interpelaci č. 21887 týkající se finančních prostředků EU na investice do vody v obcích koňském a Radoszyce, které poskytla státní tajemnice ministerstva pro námořní hospodářství a vnitrozemskou plavbu, paní Anna Moskva dne 30.5. 2016, www.sejm.gov.pl (přístup: 30.9.2019).



Uplatňování zásady úhrady nákladů za vodohospodářské služby by mělo podporovat racionální řízení vodních zdrojů, což je "obzvlášť důležité v případě Polska, tzn. země s nízkými vodními zdroji na obyvatele".¹⁰⁹ V posouzení dopadů nového Zákona o vodách se uvedlo, že "nový model vodohospodářství bude znamenat zavedení kompletního systému ekonomických nástrojů, které se zaměřují především na efektivnější hospodaření s vodními zdroji".¹¹⁰

Stanovení a zavedení nového systému poplatků za vodohospodářské služby si také vyžadovalo provedení organizačních změn ve vodohospodářských strukturách. V důsledku toho nový Zákon o vodách vytvořil PGW WP, který je státní právnickou osobou ve smyslu čl. 9 bod 14 zákona o veřejných financích.¹¹¹

2.5 EKONOMICKÉ A FINANČNÍ ASPEKTY

2.5.1 ÚČINNOST VYUŽÍVÁNÍ VODNÍCH ZDROJŮ ZEJMÉNA V OBLASTI VYUŽÍVÁNÍ VODY PRO PRŮMYSL OVÉ A KOMUNÁLNÍ ÚČELY

Jedním ze základních úkolů ekonomie je určit jako alokovat zdroje na co nejlepší využití. Voda je jedinečná komodita. Bez ní nelze přežít a proto je její řízení v právních předpisech definováno specifickým způsobem tak na vnitrostátní i na mezinárodní úrovni. V současnosti se v mnoha studiích zdůrazňuje význam přístupu k čisté sladké vodě. Dále se zdůrazňuje, že vodní zdroje se mohou stát zdrojem mezilidských konfliktů. Z tohoto hlediska a vzhledem k regionální poptávce po vodohospodářských službách je efektivní využívání vodních zdrojů klíčem ke společnosti a hospodářství.

Je zřejmé, že nedostatečná účinnost využívání vodních zdrojů v Polsku. Tento problém byl jedním z důvodů zavedení nového zákona o vodách¹¹², který reformuje vodohospodářství. Záznamy o potřebě zlepšit účinnost využívání vodních zdrojů se nacházejí také v AEPWK. Programy EU pracují i na zvýšení účinnosti využívání vodních zdrojů.¹¹³

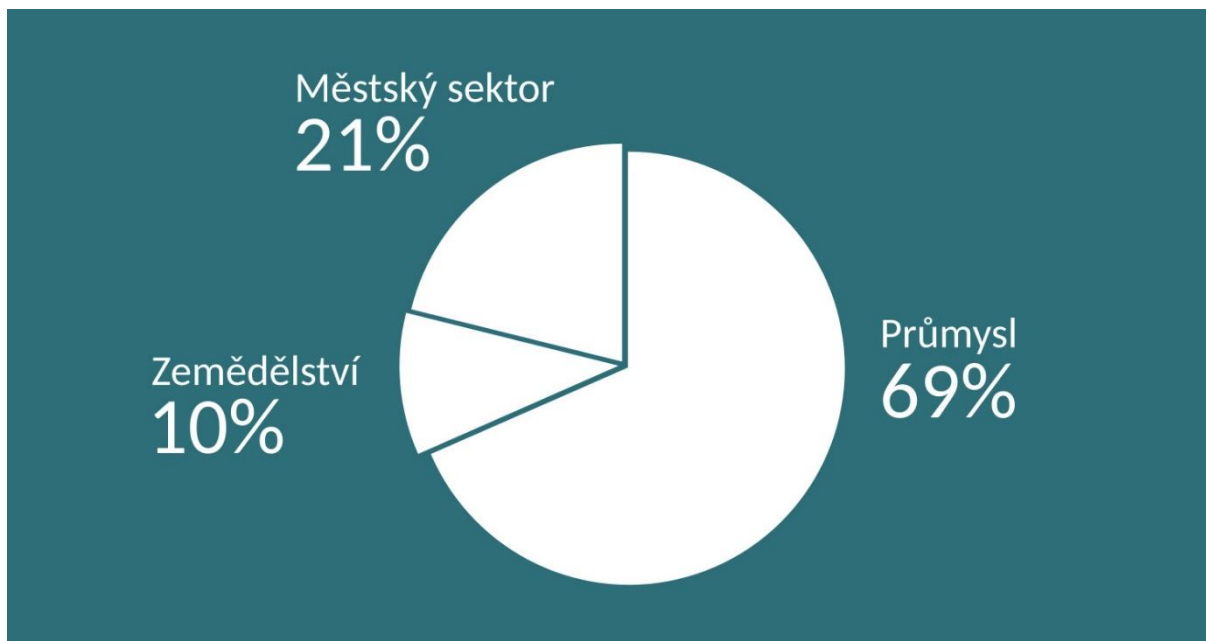
¹⁰⁹ Odpověď na parlamentní interpelace ohledně zvýšení poplatků za vodohospodářské služby, které vydal státní tajemník ministerstva životního prostředí, pan Mariusz Gajda dne 12.7.2016, referenční číslo DZW-I.070.48.2017.SW, www.sejm.gov.pl (přístup: 30.9.2019).

¹¹⁰ Posouzení dopadu právních předpisů, [in:] *Vládní návrh zákona - zákon o vodě (Rządowy projekt ustawy – Prawo wodne)*, Sejm z 8. funkčního období, tisk 1529, Warszawa 2017.

¹¹¹ Zákon ze dne 27.8.2009 o zprávě nemovitostí (Zákon č. 2019, položka 869, ve znění pozdějších předpisů)

¹¹² Odůvodněných vládního návrhu zákona - Zákon o vodě, 8. funkční období Sejm, tisk č. 1529, část 1, Warszawa 2017, str. 2

¹¹³ Viz popis finančních zdrojů, které lze použít v aPWŠK [v:] *Aktualizace národního programu pro vodu a životní prostředí (Aktualizacja programu wodno-środowiskowego Kraju)*, Warszawa 2016, str. 43 - 61



Obr.7. Podíl odběru vody v Polsku pro potřeby národního hospodářství a obyvatelstva v roce 2018 (zdroj: Ochrana životního prostředí v roce 2018, Ústřední statistický úřad Warszawa 2019, str. 1)



Problém nízké účinnosti využívání vodních zdrojů způsobuje jejich nadměrné využívání ve vztahu k potřebám, což se týká zejména otázky množství odebrané vody a její metastáz. Nadměrné využívání vody může vést k selhání parametrů kvality a čištění odpadních vod má negativní vliv na dosažení environmentálních cílů.

Voda se v Polsku využívá (spotřebovává) hlavně pro průmysl (asi 70%), na komunální účely a na zemědělství.¹¹⁴

Většina vodohospodářských služeb v Polsku je založena na zabezpečení přístupu k vodě pro tyto tři skupiny uživatelů i přímo na spotřebě na výrobu elektrické energie. Problém účinnosti využívání vodních zdrojů proto analyzoval v těchto třech oblastech, se zvláštním ohledem na energetiku v průmyslu (tzn. Poptávka po elektřině a teple, neboť představuje téměř 90% průmyslové spotřeby)¹¹⁵ a na odvodnění v zemědělství.

¹¹⁴ Zdroj: údaje GUS

¹¹⁵ Údaje za rok 2017 [v:] Ochrana životního prostředí 2018 (Ochrana Środowiska 2018), www.stat.gov.pl (přístup: 30.9.2019), str. 59.



V případě dodávek vody pro komunální účely jsou ztráty v síti vodovodní sítě na úrovni 16% až 25% (podle různých zdrojů) ¹¹⁶ pro venkovské oblasti a více než 10% pro města. To vede ke zvýšení úrovně vodohospodářských služeb v oblasti odběru vody na komunální účely.

Tato situace vyplývá z nedostatečné úrovně investic do modernizace vodovodní sítě. V roce 2018 se ministr námořního hospodářství a vnitrozemské plavby zabýval tématem zásobování obyvatelstva vodou zřízením poradního týmu pro kolektivní zásobování vodou a likvidaci odpadních vod. ¹¹⁷

Zavedením změn zákona o kolektivním zásobování vodou a hromadném zneškodňování odpadních vod ¹¹⁸ byl zřízen nový regulátor cen vody a kolektivního zneškodňování odpadních vod - regionální ředitel vodohospodářské rady společnosti PGW Wody Polskie. Díky tomu se oddělily funkce obcí a měst v oblasti úpravy cen vody a splašků (vlastník, regulátor a zástupce příjemců služeb). V důsledku toho se ověřili ceny služeb na místním monopolním trhu. Očekává se, že to povede k racionálnějšímu vynakládání vody a odpadní vody. Dá se předpokládat, že se zlepší nízká účinnost systémů zásobování vodou.

Pokud jde o využívání vody obyvatelstvem, Polsko je v evropském průměru. Lze však zdůraznit, že v důsledku nízké ekologické povědomí existuje iracionální spotřeba vody. ¹¹⁹ V období sucha se to projevuje výzvami od dodavatelů vody (městských společností) na racionální využívání.

Při analýze efektivnosti průmyslu včetně účinnosti odvětví energetiky, které je hospodářskou oblastí s největším poptávkou po vodě, lze poukázat na to, že nepřiměřená efektivnost podnikání vede ke zvýšené poptávce po vodohospodářských službách. Ve strategii odpovědného rozvoje ¹²⁰ polská vláda představila hlavní problémy národního hospodářství. Mezi nimi je i dodávka elektřiny. Tento dokument uvádí, že účinnost v oblasti výroby a přenosu energie je nedostatečná a že jsou zapotřebí opatření ke zlepšení této situace.

Obě označené oblasti se týkají především sběru povrchových vod. Podzemní vodu shromažďují i vodárenské společnosti. Nedostatečná provozní efektivnost podniků může mít vliv na velikost vodních zdrojů. Zlepšení v této oblasti však vyžaduje investiční výdaje.

Zařízení pro odvodnění půdy, tzn. infrastruktura, která umožňuje vodní hospodářství pro zemědělství, si také vyžadují hodně investic. Jejich účinnost není přizpůsobena zvýšené zemědělské výrobě a představuje výzvu pro zemědělce, kteří ji používají.

Existuje mnoho důvodů pro neefektivní využívání vodních zdrojů, ale především:

- nízká úroveň investic do národního hospodářství,
- nízká informovanost o možných technických řešeních pro zlepšení efektivity fungování.

¹¹⁶ Informace o výsledcích kontroly: *Realizace hromadné dodávky vody pro obyvatele venkovských obcí*, NIK 2018 (*Realizacja zbiorowego zaopatrzenia w wodę mieszkańców gmin wiejskich*), Registrační číslo 186/2017 / P / 17/107 / LZG, str. 26

¹¹⁷ Vyhláška ministra hospodářství a vnitrozemské plavby č. 30 z dne 5.9.2018 o zřízení poradního týmu pro kolektivní zásobování vodou a kolektivní zneškodňování odpadních vod (Sbírka zákonů), položka MGMIŽŠ 30


¹¹⁸ Zákon z dne 27.10.2017, kterým se mění zákon o kolektivním zásobování vodou a hromadném čištění odpadních vod a některé další zákony (Zákon č. 2017, položky 2180)

¹¹⁹ Problém nízkého ekologického povědomí byl nastolen v přezkoumání IP v roce 2008.

¹²⁰ Strategie odpovědného rozvoje do roku 2020 (s výhledem do roku 2030) (Strategia na rzecz Odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030), Warszawa 2017, str. 321-324.

Dá se očekávat, že zavedení poplatků za vodohospodářské služby může být stimulem pro investice a modernizaci vodohospodářské infrastruktury a systému, aby se přizpůsobila spotřeba skutečnému poptávky a tím se zvýšila účinnost využívání vody.

2.5.2 PROBLÉM FINANCOVÁNÍ ZDROJŮ




Vodohospodářství je v zásadě financováno z veřejných zdrojů. V této oblasti skutečně chybí soukromé investice. Kromě toho existuje velké množství potenciálních zdrojů financování aktivit v oblasti ochrany vod a dosahování environmentálních cílů.

Plány a programy vodohospodářství připisují činnostem velmi odlišné zdroje financování, které často nejsou vůbec spojeny.

Investice v této oblasti navíc soutěží v rámci zdrojů financování s činnostmi v jiných oblastech ochrany životního prostředí, které se více zaměřují na dosahování environmentálních vlivů. Projekty v oblasti vodního hospodářství z důvodu dosahování účinků v různých oblastech (např. Ochrana před povodněmi, doprava, předcházení suchu, zásobování vodou, přirozená retence atd.), Mají obtížný přístup k financování z programů EU zaměřených na dosažení výsledků v jednom odvětví. Neexistují žádné zdroje financování (kromě rozpočtových fondů), které by se přímo a komplexně týkaly ochrany vodního prostředí.

V analýze postupu provozování na zlepšení vodního prostředí v Polsku ¹²¹ se zjistilo, že jedním z důležitých důvodů neefektivního provádění opatření je nedostatek finančních zdrojů nebo nedostatek finančních prostředků přidělených na investice. Je to velmi důležité, tím se totiž více zvyšuje hodnota investičních aktivit a nesnižují se potřeby. V důsledku toho dochází ke zpoždění při provádění opatření, a proto je zlepšení stavu vody pomalejší. Investiční a výdajové potřeby (například na údržbu) stanovené v následných aktualizacích plánovacích dokumentů neustále rostou. K poptávky po fondech by měly připočítat i zvyšující se náklady na údržbu samotných zařízení. To vytváří ještě vyšší poptávka a třeba poznamenat, že v předchozím přezkoumání OP se nastolil i problém financování. V této souvislosti by mělo být dosaženo určitého zlepšení ve fungování poplatků za vodohospodářské služby.



Pokud jde o příčiny diskutovaných problémů financování vodohospodářství, je třeba uvést:

- nízká návratnost investic,
- současná nízká hodnota činností a investic do vodního hospodářství - dlouhodobé nedostatky,
- nízká úroveň informovanosti veřejnosti o potřebě vynaložit výdaje na ochranu vod a vodní a vodní prostředí
- nepřiměřené poplatky za používání vody.

¹²¹ *Hodnocení pokroku při provádění akčních programů pro JCWP a JCWPd vyplývajících z aPWŚK (Ocena postępu we wdrażaniu programów działań dla JCWP i JCWPd wynikających z aPWŚK)*, Gliwice 2018, str. 78

3 DŮLEŽITÉ PROBLÉMY V JEDNOTLIVÝCH OBLASTECH POVODÍ

3.1 POVODÍ ŘEKY WISŁA

3.1.1 KVALITATIVNÍ OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



Atmosférická depozice

VELMI DŮLEŽITÉ

Je zaznamenáno překročení mezních hodnot min. pro PAU ve významném počtu JCWP a pro těžké kovy pro velké množství JCWP (olovo, rtuť, kadmium, nikl) zkoumaných v současném plánovacím cyklu (žádné zlepšení oproti předchozím cyklem) způsobené spalováním fosilních paliv, nízkými emisemi ¹²², Dopravou, průmyslovými emisemi, existencí velkých průmyslových center ¹²³ (Včetně hornoslezské průmyslové oblasti, průmyslové oblasti Lublin, průmyslové oblasti Warszawa). V povodí se nachází důlní, hutní, energetický, strojírenský a chemický průmysl. Překračují se mezní hodnoty znečišťujících látek, které mohou pocházet z atmosférického ukládání v jednotlivých JCWPd (např. Benzo (a) pyren), které však nemají vliv na snížení stavu a riziko nedosažení dobrého stavu. Atmosférická depozice může být také dalším zdrojem Biogen (zejména dusíku), jejichž mezní hodnoty byly překročeny ve velké části JCWP (v předchozím plánovacím cyklu - v novém cyklu není dostatek dat). Je zaznamenán nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci.

Ve vodní oblasti Mała Wisła se pozoruje překročení mezních hodnot včetně pro těžké kovy (olovo, rtuť, kadmium, nikl) a WWA ve významném počtu CWP zkoumaných v současném plánovacím cyklu (žádné zlepšení oproti předchozím cyklem) způsobené spalováním fosilních paliv, nízkými emisemi, dopravou, průmyslovými emisemi a existencí velkých průmyslových center (Hornoslezská průmyslová oblast). Atmosférická depozice může být také dalším zdrojem živin (zejména dusíku), jejichž mezní hodnoty byly překročeny ve velké části JCWP (v předchozím plánovacím cyklu - v novém cyklu není dostatek dat). Je zaznamenán nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci.

Ve vodní oblasti Górna Zachodnia Wisła jsou překročeny mezní hodnoty, mimo jiné pro těžké kovy a PAU ve významném počtu JCWP zkoumaných v současném plánovacím cyklu (žádné zlepšení oproti předchozím cyklem). Příčinou je spalování fosilních paliv, nízké emise, doprava a průmyslové emise.

Ve vodní oblasti Górna Wschodnia Wisła je překročení mezních hodnot WWA (zejména benzo (a) pyren) ve významném počtu JWPP zkoumaných v současném plánovacím cyklu (žádné zlepšení oproti předchozím cyklem) způsobené spalováním fosilních paliv, nízkými emisemi, dopravou a průmyslovými emisemi. Atmosférická depozice může být také dalším zdrojem živin (zejména dusíku) - mezní hodnoty pro různé ukazatele byly ve velké části JCWP překročeny.

Ve vodní oblasti Środkowa Wisła jsou limity WWA překročeny (hlavně benzo (a) pyren a fluoranthen) ve významném počtu JWC zkoumaných v současném plánovacím cyklu (žádné zlepšení oproti předchozí cyklem) v důsledku spalování fosilních paliv, nízkých emisí, dopravy a průmyslových emisí.

¹²² Znečišťující látky ve vzduchu dosahující výšky 40 m pocházející z domácích pecí a místních kotelen v důsledku neefektivního spalování uhlí, špatné kvality paliva, někdy i spalování odpadu) az automobilové komunikace

¹²³ M. Kubiak, *Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH) - jejich výskyt v životním prostředí av potravě, (Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) – ich występowanie w środowisku i w żywności)*, Problemy Higieny i Epidemiologii 2013/94 (1), str. 31 - 36

Atmosférická depozice může být také dalším zdrojem biogenu (zejména dusíku), jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny.

V oblasti Bug jsou limity WWA překročeny (zejména benzo (a) pyren) ve významném počtu JCWP zkoumaných v současném plánovacím cyklu (žádné zlepšení oproti předchozím cyklem) v důsledku spalování fosilních paliv, nízkých emisí, dopravy a průmyslových emisí. Atmosférická depozice může být také dalším zdrojem biogenu (zejména dusíku), jejichž limity byly pro některé JCWP překročeny.

Ve vodní oblasti Narew se pozoruje překročení mezních hodnot včetně pro těžké kovy (olovo, rtuť, kadmium, nikl) a WWA ve významném počtu CWP zkoumaných v současném plánovacím cyklu (žádné zlepšení oproti předchozím cyklem) způsobené spalováním fosilních paliv, nízkými emisemi, dopravou, průmyslovými emisemi a existencí velkých průmyslových center (Hornoslezská průmyslová oblast).

Vodná oblast Dolna Wiśła překračuje mezní hodnoty včetně pro WWA (žádné zlepšení oproti předchozím cyklem) způsobené spalováním fosilních paliv, nízkými emisemi, dopravou a průmyslovými emisemi. Atmosférická depozice může být také dalším zdrojem biogenu (zejména dusíku), jejichž mezní hodnoty byly v části JCWP překročeny.



Průmyslové odpadní vody (více než 2000 vypouštěcích bodů) vypouštěné do 1000 JCWP

DŮLEŽITÉ

Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů látek zvláště škodlivých pro vodní prostředí ve většině látek monitorovaných v současném plánovacím cyklu JCWP. Platí to zejména pro bromované difenylethery, které mohou také vstupovat do životního prostředí z průsakových vod ze skládek (více než 330 skládek v povodí, z toho nejméně 140 skládek průmyslového odpadu a téměř 800 nelegálních skládek a nelegálních skládek). Vypouštění slané vody způsobilo v části JCWP nízké hodnocení parametrů týkajících se tohoto typu znečištění.

Ve vodní oblasti Mała Wiśła bylo monitorováno překročení koncentračních limitů zvláště škodlivých látek, většinou monitorovaných zejména v předchozím plánovacím cyklu JCWP (v novém cyklu není dostatek dat). U významného počtu JCWP bylo nízké hodnocení parametrů týkajících se slanosti způsobené vypouštěním slané vody.

Ve vodních oblastech Górna Zachodnia Wiśła a Górna Wschodnia Wiśła byly překročeny koncentrační limity zvláště škodlivých látek, většinou monitorovaných v současném plánovacím cyklu JCWP. Platí to zejména pro bromované difenylethery, které se mohou uvolňovat do životního prostředí i z výluhu ze skládek. Ve velkém počtu JCWP bylo nízké hodnocení několika parametrů týkajících se slanosti způsobené vypouštěním slané vody.

Ve vodní oblasti Śródków Wiśła se překročení koncentračních limitů zvláště škodlivých látek vyskytlo ve většině monitorovaných JCWP v současném plánovacím cyklu. Platí to zejména pro bromované difenylethery, které se mohou uvolňovat do životního prostředí i z výluhu ze skládek. Vypouštění slané vody způsobilo nízké hodnocení parametrů týkajících se tohoto typu znečištění.

Ve vodní oblasti Bug a vodní oblasti Dolna Wiśła byly překročeny koncentrační limity zvláště škodlivých látek, většinou monitorovaných v současném plánovacím cyklu JCWP. Platí to zejména pro bromované difenylethery, které se mohou uvolňovat do životního prostředí i z výluhu ze skládek. U významného počtu JCWP bylo nízké hodnocení parametrů týkajících se slanosti způsobené vypouštěním slané vody.

Ve vodní oblasti Narew bylo zjištěno překročení koncentračních limitů látek, zejména škodlivých bromových difenyletherů, ve většině sledovaných JCWP v současném plánovacím cyklu. Tyto sloučeniny mohou také unikat do životního prostředí z výluhu ze skládek.



DŮLEŽITÉ

Domácí odpadní vody (přes 1500 vypouštěcích bodů) vypouštěné do více než 700 JCWP a komunální odpadní vody (přes 1600 vypouštěcích bodů) vypouštěné do přes 950 JCWP

Je zaznamenáno velké množství bodů na vypouštění odpadních vod. Současné překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů naznačují mj komunální zdroje znečištění (COD, TOC). Odpadní voda může být také důležitým zdrojem živin, jejichž mezní hodnoty byly překročeny ve více než polovině monitorovaného JCWP. Je zaznamenán nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci (zejména v jezerech). Vliv domácích a městských odpadních vod způsobuje špatný chemický stav v jednom JCWPd zkoumaném v současném plánovacím cyklu, který je ohrožen nedosažením dobrého stavu. Kromě toho je znečištění z odpadních vod zaznamenané ve velké skupině JCWPd, což však nemá vliv na snížení stavu a riziko nedosažení dobrého stavu.

Ve vodní oblasti Mała Wisła je velké množství odtoků. Jsou zaznamenány současné překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mimo jiné naznačují komunální zdroje znečištění (COD, TOC). Odpadní voda může být také důležitým zdrojem živin, jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny. Je zaznamenán nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci.

Ve vodní oblasti Górna Zachodnia Wisła je velké množství odtoků z čistíren odpadních vod, které se však nepřenášejí do výrazného překročení koncentrací znečišťujících látek parametrů ukazujících významný vliv odpadních vod.

Ve vodních oblastech Górna Wschodnia Wisła, śródków Wisła, Bug, Narew a Dolna Wisła se zjistil velký počet bodů vypouštění překračujících koncentrační limity fyzikálněchemických ukazatelů, které mimo jiné naznačují komunální zdroje znečištění (COD, TOC). Odpadní voda může být také důležitým zdrojem živin, jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP v těchto vodních oblastech překročeny.



Zemědělství - orná půda pokrývá více než 60% povodí (z čehož více než 70% je orná půda)

DŮLEŽITÉ

Jde o území s vysokým podílem orné půdy a s intenzivním zemědělstvím. Obsahuje velké množství farem. Emise ze zemědělství mohou být také důležitým zdrojem živin, jejichž limity byly překročeny ve velkých částech JCWP. Je zaznamenán nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci (zejména v jezerech). Znečištění zemědělského původu je zaznamenáno ve velké skupině JCWPd, která však nemá vliv na snížení stavu a riziko nedosažení dobrého stavu.

Vodná oblast Mała Wisła se vyznačuje malým podílem ploch využívaných na zemědělství. Emise ze zemědělství mohou mít určitý vliv na koncentraci biogenů ve vodě.

Vodná oblast Górna Zachodnia Wisła je charakteristická velkým podílem zemědělských oblastí včetně orné půdy. Tento druh použití se však nepromítá do významných emisí koncentrací znečišťujících látek, které naznačují zemědělský původ (např. živiny).

Vodná oblast Górna Wschodnia Wisła je oblast s relativně malým podílem zemědělských oblastí. Emise ze zemědělství se však mohou použít k překročení mezních hodnot ve velké části JCWP.

Vodná oblast Środkowa Wisła je oblast s velkým podílem orné půdy a s intenzivním zemědělstvím. Emise ze zemědělství mohou být také důležitým zdrojem biogenu (včetně dusičnanů), jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny.

Vodní oblast Bug je oblast s velkým podílem zemědělské půdy včetně orné půdy. Emise ze zemědělství mohou být také důležitým zdrojem živin, jejichž limity byly překročeny ve velkých částech JCWP.

Vodní oblast Narew je oblast s vysokým podílem orné půdy a s intenzivním zemědělstvím. To však neznamená výrazné překročení obsahu živin. Bylo však hlášeno překročení koncentračních limitů normy kvality životního prostředí heptachloru, které patří do skupiny organochlorových insekticidů běžně používaných v zemědělství.

Vodná oblast Dolna Wisła je oblast s velkým podílem orné půdy a s intenzivním zemědělstvím. Emise ze zemědělství mohou být také důležitým zdrojem živin, jejichž limity byly v části JCWP překročeny.



Vypouštění z chovu a šlechtění ryb (přes 1300 bodů vypouštění) na téměř 600 JCWP

STŘEDNÍ

Je zaznamenáno četné překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mohou naznačovat původ z chovu a šlechtění ryb (TOC, organický dusík, CHSK) a nízké hodnocení stavu některých JCWP na základě ichtyofauny, které mohou být způsobeny kontaminací spojenými s chovem (např. Patogeny).

Vodná oblast Mała Wisła má velmi velké množství míst vypouštění. Je zaznamenáno četné překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mohou naznačovat původ z chovu a šlechtění ryb.

Vodná oblast Górna Wisła má velké množství míst vypouštění, které se však nepřenášejí do výrazného překročení koncentrací znečišťujících látek zachycujících významný vliv odpadní vody.

Nízké hodnocení stavu na základě ichtyofauny však může naznačovat odlišný typ vlivu na kulturu (např. patogeny).

Vodná oblast Wschodnia Wisła má velké množství míst vypouštění. Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mohou naznačovat původ z chovu a šlechtění ryb.

Vodná oblast Środkowa Wisła má velké množství míst vypouštění. Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mohou naznačovat původ z chovu a šlechtění ryb (TOC, organický dusík). Emise z chovu a šlechtění ryb mohou být také důležitým zdrojem jiných živin (včetně dusičnanů, fosforečnanů), jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny.

Vodná oblast Bug má velké množství míst vypouštění. Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mohou naznačovat původ z chovu a šlechtění ryb (OWO, organický dusík) a nízké hodnocení stavu na základě ichtyofauny.

Vodná oblast Narew má velké množství míst vypouštění. Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mohou naznačovat původ z chovu a šlechtění ryb (OWO, COD).

Vodná oblast Dolna Wisła má velké množství míst vypouštění. Nepřenášejí se na překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mohou mimo jiné naznačovat původ z chovu a šlechtění ryb (OWO, COD).

3.1.2 MORFOLOGICKÉ ZMĚNY POVRCHOVÝCH VOD



Posouzení současného indexu průchodnosti řek z hlediska možnosti
bienvironmentální migrace ryb

VELMI DŮLEŽITÉ

Povodí řeky Wisła je místem výskytu všech druhů bienvironmentálních ryb a mihule zaznamenaných v Polsku. V průlomových úsecích dolního a středního toku řek Wisła, Narew a Bug, dolních úsecích větších přítoků vysokohorského charakteru jako jsou Drwęca, Sanok, Wisłoka, Dunajec, Raba, Soła nebo Skawa, mají jeseteři historické tření. Vyšší úseky řeky Wisła a její další přítoky vzdáleného řádu se šterkovým dnem i Drwęca, Wierzyca, WDA a Brda jsou trdlištěm lososa, mořského pstruha a certa. Cert se také plodí v povodích Bug, Narew a Pilica a jejich přítocích. Důležitým místem rozmnožování lososů a mořských pstruhů jsou také řeky tekoucí přímo do Baltského moře nebo zálivu Wisłanski: Pasłęk, Bauda, Łeba a Słupia. Tyto řeky mají také trdliště pro říční mihule, které se historicky vyskytovaly i v ostatních řekách dolního a středního povodí řeky Wisła. Na druhé straně mořské mihule se rodí v dolních částech pobřežních řek, v řece Wisła a v přítocích zálivu Wisłanski. Spádové oblasti Mazurských jezer a pobřežních jezer i celých nížinných a horských říčních systémů středního a jihovýchodního Polska jsou vhodné pro krmení a růst úhořů, které se tam dostali přes říční síť spojující je s mořem, kam jako dospělé míří na tření.

V současnosti je stav rozdělení vodních toků v povodí řeky Wisła významný - v datové základně bylo identifikováno celkem 8861 přehrad s výškou nad 1 m (5 přehrad na jeden JCWP); počet menších jezů a prahů je mnohem vyšší. To přispívá k potížím při migraci ryb v systému Wisła - z uvedeného počtu přehrad pro 4668 z nich nejsou k dispozici žádné údaje o přechodech; takové informace jsou k dispozici pro 4193 přehrad (47%), z nichž pouze 125 (3%) je vybaveno průchody ryb, zatímco zbývající jsou trvale nebo pravidelně blokovány pro ryby a jiné vodní organismy. Z tohoto důvodu by se za

velmi důležitý problém považovat nedostatečné znalosti o stavu říční bariéry v systému řeky Wisła a nízký podíl přehrad s průchody ryb.

V systému řeky Wisła hraje přehrada ve Włocławek klíčovou roli při udržování průchodnosti. Modernizace průchodu ryb v letech 2011 - 2014 vyústila do částečného odblokování systému středního a horního toku řeky Wisła pro lososa, pstruha, certa a pravděpodobně i mihule říční, zatímco z důvodu technických parametrů ještě není možná migrace jesetera přes existující průchod. Z tohoto důvodu je třeba vybudovat polopřirozené rybí průchod ve formě obchvatu ve Włocławek, který splňuje požadavky migrace jesetera a přizpůsobení plavební komory pro migraci ryb. Takové komplexní řešení ve spojení s již modernizovaným šterbinovým průchodem může zajistit dostatečnou průchodnost přehrady Włocławek pro všechny druhy ryb žijící ve dvou prostředích, pro které se vyžaduje lineární kontinuita v této části řeky Wisła.¹²⁴ Obnovení úplné migrační průchodnosti řeky Wisła ve Włocławek a zajištění takové průchodnosti pro plánovaný krok pod Włocławek (plánuje se výstavba 2 rybích přechodů a polopřirodních obchvatu přizpůsobeného migraci jesetera) je velmi důležitým problémem v oblasti rekonstrukce silnic bienvironmentálnej migrace ryb ve střední a horní části řeky Wisła (klíčový migrační koridor).



DŮLEŽITÉ

Oblast působnosti výjimky z čl. 4.7 RSV kvůli neschopnosti dosáhnout environmentálních cílů (pokud jde o projekty realizované v souvislosti s plánovacím cyklem)

V povodí řeky Wisła stejně jako v celé zemi se většina investic plánovala v aPGW as výjimkou z čl. 4.7 RSV patří do kategorie "Regulační a údržbářské práce" (224JCWP). Oblastí s výraznou akumulací investic v této kategorii je vodní oblast Mała Wisła (23 JCWP), kde se plánuje regulovat nebo přestavovat koryto řeky na značných úsecích. V tomto regionu může proto rozsah plánovaných prací způsobit účinek akumulace vlivů na celou říční síť a proto je hodnocení problému velmi důležité. Na druhé straně v mnohem větší oblasti vodních oblastí Górna Wisła a Środków Wisła bylo v důsledku regulačních prací naznačených 69 a 92 JCWP s odchylkami, což naznačuje, že problém je v těchto oblastech mírný. Ve vodní oblasti Dolna Wisła je hustota díl z této kategorie ještě nižší (43 JCWP), což naznačuje, že problém není významný. Je to kvůli povaze nížinných řek, které představují nižší riziko záplav a kvůli souvisejícímu menšímu zásahu do říčních systémů. V povodí řeky Wisła se provádí nebo předpokládá, že budou prováděny regulační nebo údržbářské práce v 106 JCWP (plánovaných 47%) jak je uvedeno výše, zejména ve vodní oblasti Mała Wisła a Środków Wisła. To naznačuje značný význam tohoto problému na úrovni povodí. Mělo by se však zdůraznit, že realizace prací v souladu se zásadami správné praxe může omezit jejich negativní účinky nebo dokonce přispět k zavedení pozitivních ekologických řešení v již regulovaných řekách.

Stavba nádrží vyžaduje individualizovanější analýzu z důvodu různých parametrů plánovaných zařízení. Výjimky z čl. 4,7 RSV platí pro 57 JCWP, přičemž se jedná o vodní oblasti Mała Wisła - 1, Górna Wisła - 21, Środkowa Wisła - 32 a Dolna Wisła - 3. Je to kvůli kumulativnímu vlivu rezervoárů na migrující ryby. Tento dopad je spojen se změnami fyzikálně-chemických podmínek vody, zvýšenou predací (např. Ptáků) nebo úmrtností ryb proudících dolů přes turbíny vodní elektrárny instalované na hrázi. Problém migrace v řece Wisła ve Włocławek má nadregionální význam vzhledem k roli řeky jako klíčového migračního koridoru pro bienvironmentálnej ryby. Za významný problém lze považovat i vodní nádrž Wisłoka (Kąty-Myscowa) z důvodu důležitosti horního toku řeky pro ryby v životním prostředí a místní populace chráněných druhů. Stavba nádrží v povodí řeky Wisła se realizuje nebo se

¹²⁴ J. Błachuta a kol., *Posouzení potřeb zlepšení morfologické kontinuity řek v kontextu dosažení dobrého stavu a potenciálu vodních útvarů v Polsku (Ocena potrzeb udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce)*, Warszawa 2010

plánuje realizovat v 23 JCWP (40% plánovaných), zejména ve vodním regionu Górna Wisła a środków Wisła. Významný stupeň zasahování do životního prostředí během výstavby nádrží naznačuje význam tohoto problému v měřítku povodí.

Stavba jezu je plánována v 14 JCWP, obvykle na menších vodních tocích. Problém je zanedbatelný z důvodu nízkého počtu zařízení v povodí. Výjimkou jsou dvě jezy, které zvyšují vodu pro potřeby energetického průmyslu (na řekách Wisła a Narew), pro které by měl být uveden význam problému, vzhledem k důležitosti velkých řek jako migračních tras ryb. Obecně se předpokládá, že jezy budou implementovat do 8 JCWP (57% z plánovaných), což odůvodňuje přidělení střední kategorie problému povodí řeky Wisła.

Výstavba suchých nádrží a poldrů má malý vliv na podmínky stanovišť ichtyofauny a fauny bezobratlých. Správně navržená přehrada suché nádrže nepředstavuje migrační překážku, s výjimkou sporadických období naplňování nádrže po povodních, avšak v korytě nádrže (odlesňování břehů) a nižší (segmentové posilování břehů) se vyskytují určité morfologické změny. V oblasti povodí řeky Wisła je výjimka z čl. 4.7 RSV pouze pro 2 poldry, jejichž implementace se neplánovala, ale problém by měl být považován za zanedbatelný.

V 4 JCWP v povodí řeky Wisła byly uvedeny výjimky na výstavbu malých úseků násypů - problém by měl být považován za zanedbatelný.

Obecné problémy jsou následující: v povodí řeky Wisła byly jako významné problémy identifikovány tyto kategorie činností: "Regulační a údržbářské práce" a "Stavba nádrže". Struktura jezy je mírná, zatímco ostatní kategorie jsou zanedbatelné. Z tohoto důvodu problém provádění projektů, které vyžadují výjimku z čl. 4.7 RSV, by měl v povodí řeky Wisła považovat za významný.



Nedostatečný přírodní retenční potenciál

DŮLEŽITÉ

Nedostatečný potenciál přirozené retence vede k nevyhnutelné realizaci hydrotechnických investic, které negativně ovlivňují hydromorfologii řek; plánované investice do rekultivace: Górna Wisła - 32, Śródkowa Wisła - 28, Dolna Wisła - 3; celkem - 73 úkolů. Jako environmentální prospěšné řešení, které slouží ke zlepšení přirozené retence v údolích řek, by měla přiměřená údržba nebo modernizace zařízení na zlepšení půdy vody (příkopu) na umožnění kontroly odtoku vody a její zpomalení v suchých obdobích (proti suchu) a zadržování vody v obdobích intenzivních srážek (snížení povodňových rizik). Ve vodní oblasti Dolna Wisła je oblast Żuławy v tomto ohledu zvláštní problémovou oblastí, kde je pro udržení přiměřených vodních vztahů klíčový význam drenážní systém.

3.1.3 OCHRANA KVANTITATIVNÍHO STAVU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



Neměří odběry podzemní vody na zavlažování zemědělských plodin

DŮLEŽITÉ

V důsledku zdlouhavého sucha a předpokládaných klimatických změn - zvýšení frekvence sucha v celé zemi - se riziko spojené s neregistrovaného příjmem vody z vlastních vrtů pro účely zavlažování výrazně zvyšuje. Tento problém se týká zejména povodí s nízkým množstvím srážek a vysokým rizikem sucha v zemědělství. Poukazuje se na to, že příjem na zavlažování zemědělských plodin může ve významných obdobích sucha představovat významný podíl na celkovém příjmu podzemních vod z vyvážené oblasti.



Vliv nadměrného odběru podzemní vody na průměrný průtok řeky SQ

DŮLEŽITÉ

Vodná oblast Mała Wisła je antropogenní silně změněna; je zde množství černého uhlí, zinku a olovnatých rud i povrchové doly s pískem a štěrkem. Odtoky z povodí regionu jsou velmi vysoké (např. Rawa, Pogoria) a vyznačují se vysokým, více než 70% podílem průmyslové, komunální a podzemní odpadní vody z dolů.

Ve vodní oblasti Dolna Wisła se problém hodnotí jako významný. Snížení hladiny podzemní vody první úrovně a hlavního kolektoru je výsledkem tlaku spojeného s intenzivním odtokem Żuławy Wiślane a tvorbou depresních nálevků ve velkých aglomeracích. V situaci tvarování toků řek podzemní energií se akumuluje tlak, což může mít za následek i ztrátu segmentového toku řeky, a to i za podmínek nevratného přípustného příjmu. K této hrozbě nedojde s velkým návratem sebraných vod.



Vliv maximální spotřeby ze zaručených zdrojů na nedotknutelné průtoky

DŮLEŽITÉ

V případě nevratných odběrů podzemních vod z maximálního povoleného množství může průměrný roční podzemní průtok klesnout pod hodnotu nedotknutelného průtoku.

Ve vodní oblasti Mała Wisła se problém hodnotí jako významný. Vliv odběru podzemních vod na nedotknutelný průtok povrchových vod ukazuje silnou závislost na stupně návratnosti použitých vod do hydrografického systému povodí. Riziko nedosažení nedotknutelného průtoku se může vyskytnout během sucha v podmínkách zásobování řeky podzemní vodou a maximálního povoleného nevratného odběru při vypouštění použitých vod do systému v množství <25%.

Tento problém se hodnotí jako mírný ve vodní oblasti Górna Wisła. V případě nevratného maximálního příjmu během sucha nelze udržet sezónní nedotknutelný průtok podzemním napájením

řek v oblastech se zjištěným deficitem vody. V severní části vodní oblasti Górna Wisła se mohou vyskytnout nedostatky v zásobování vodou suchozemských ekosystémů závislých od země.¹²⁵

Ve vodní oblasti środków Wisła se problém hodnotí jako významný. Odběr podzemní vody, maximální, přípustný, nevratný, může mít za následek zmizení toku řeky v období během sucha. Region má tři velké oblasti s nejdelšími hydrogeologickými depresemi, které tyto oblasti kvalifikují jako nejohroženější negativními účinky potenciálních změn v umístění hladiny podzemní vody.

Ve vodní oblasti Dolna Wisła se problém hodnotí jako významný. Snížení hladiny podzemní vody první úrovně a hlavního kolektoru je výsledkem tlaku spojeného s intenzivním odtokem Żuławy Wiślane a tvorbou depresních nálevků ve velkých aglomeracích. V situaci tvarování toků řek podzemní energií se akumuluje tlak, což může mít za následek, že i v podmínkách nevratného přijatelného příjmu může dojít k vymizení segmentového toku řeky. K této hrozbě nedojde s velkým návratem sebraných vod.



Vliv nadměrné spotřeby povrchové vody na zavlažování na nedotknutelné průtoky během sucha

DŮLEŽITÉ

Nadměrné odebírání povrchové vody z vodních toků pro zemědělské účely, často neregistrované, prováděné místním prehrádzaním, může být významnou hrozbou pro nedotknutelné průtoky v JCWP, zejména během hydrologického sucha.



Tvorba depresních nálevků v užitkových hlavních zvodnělých vrstvách podzemní voda regionálního rozsahu

DŮLEŽITÉ

Zmenšení propustné spádové oblasti ve velkých aglomeracích znamená, že 70 - 90% dešťové vody¹²⁶ stéká bez přívodu podzemní vody a nadměrné odběry vody vedou ke snížení hladiny podzemní vody.

Ve vodní oblasti Mała Wisła byl zaznamenán významný výskyt regionálních depresí způsobených příliš vysokým využíváním zdrojů podzemní vody - více než 75%. Tento problém se týká zejména městské a průmyslové aglomerace Horního Slezska.

Ve vodní oblasti Górna Wisła jsou významné vysoké odběry podzemních vod na komunální účely, intenzivní přísun podzemní vody související s odvodňováním důlních nálezů - četné povrchové doly s povrchovou úpravou, změny umístění hladiny podzemní vody v chráněných územích.

Ve vodní oblasti środków Wisła jsou důležité tři velké oblasti s nejdéle trvajících hydrogeologickými depresemi, které tyto oblasti kvalifikují jako nejohroženější negativními účinky potenciálních změn v poloze hladiny podzemní vody pro komunální a průmyslové účely.

¹²⁵ Charakteristika vodní oblasti Górna Wisła (Charakterystyka regionu wodnego Górna Wisła), www.krakow.rzgw.gov.pl (přístup: 14.10.2019).

¹²⁶ W. Bartnik, J. Bonenberg, J. Florek, Vliv ztráty přirozené retence povodí na morfologické charakteristiky povodí a vodního toku (Wpływ utraty naturalnej retencji zlewni na charakterystykę morfologiczną zlewni i cieku), Polska Akademia Nauk Komisja infrastruktury wsi Kraków, Kraków 2009.

Ve vodní oblasti Dolna Wisła je výrazné snížení hladiny podzemní vody první úrovně a hlavního zvodnělých pásma v Żuławy Wiślane v důsledku kumulativních tlaků (odvodnění a přívod vody), deprese trychtýře způsobené nadměrným přítokem vody na komunální a průmyslové účely ve velkých aglomeracích.



DŮLEŽITÉ

Hrozba 4 druhů sucha (atmosférického, zemědělského, hydrologického a hydrogeologického)

Ve vodní oblasti Środkowa Wisła více než 36% povodí je postiženo intenzivním a velmi intenzivním využíváním povrchových vod. Pro 25,36% území bylo stanoveno intenzivní využití dostupných zdrojů povrchové vody, tzn. s jasným tlakem na udržitelnost zdrojů, což znamená využívání vody na úrovni maximální dostupnosti zdrojů. V případě 11,5% povodí je využívání větší než množství vodních zdrojů.¹²⁷

V oblasti pokrývající 13,21% povodí během hydrologického sucha chyběly příležitosti k uspokojení potřeb uživatelů včetně ekosystému.¹²⁸

Kromě toho bylo v povodí řeky nalezeny velmi vysoké procento oblastí ohrožených suchem. 37% povodí bylo označeno jako velmi a mimořádně ohrožené suchem v zemědělství, 36,1% oblastí je velmi a mimořádně ohrožených hydrologickým suchem, 62% mírně. Více než 28% povodí je mírně ohroženo hydrogeologickým suchem.

Ve vodní oblasti Dolna Wisła mají největší podíl na celkové rozloze území oblasti s nejvyšším rizikem hydrologického sucha (77%), nejméně ohroženým fenoménem hydrologického sucha je 14,5% plochy.¹²⁹



DŮLEŽITÉ

Vystavení suchu v důsledku změny klimatu

Při posuzování vystavení suchu v důsledku změny klimatu se analyzovaly dostupné materiály diskutující o fenoménu sucha a posuzování rizika sucha v jednotlivých vodních oblastech v kontextu předpokládaných změn množství srážek. Pro velkou část oblasti Polska je předpokládán trend zmenšování ročního množství srážek se současným zvýšením teploty vzduchu, což je nárůst rizika zemědělského a hydrologického sucha. V důsledku předpokládaného nárůstu průměrné teploty vzduchu a zvýšení frekvence tepelných vln na jaře a na podzim i změn v charakteru srážek (větší přívalové srážky) se v Polsku výrazně zvýší frekvence sucha a jeho trvání. V současné době bývá sucho

¹²⁷ *Návrh plánu na boj proti účinkům sucha (Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy)*, Warszawa 2019, www.stopsuszy.pl (přístup: 14.10.2019).

¹²⁸ *Návrh plánu na boj proti účinkům sucha (Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy)*, Warszawa 2019, www.stopsuszy.pl (přístup: 14.10.2019).

¹²⁹ *Vypracování návrhu plánu prevence účinků sucha ve vodní oblasti Dolna Wisła spolu s uvedením oblastí nejvíce vystavených jeho účinkům (Opracowanie projektu Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Dolnej Wisły wraz ze wskazaniem obszarów najbardziej narażonych na jej skutki)*, Mędlów 2015, www.rzgw.gda.pl (přístup: 14.10.2019).

každé 2 až 3 roky a od roku 2015 je pozorováno prohlubující se hydrologické sucho. Účinky sucha jsou však závažnější v regionech pod silným tlakem.¹³⁰

Více než 69% oblasti povodí je mírně ohroženo hydrologickým suchem a 21% je vysoce ohrožených tímto typem sucha.¹³¹

Ve vodní oblasti Mała Wisła byl problém hodnocen jako významný. Oblasti ohrožené suchem se vyskytují téměř v celé oblasti.

Ve vodní oblasti Górna Wisła se téměř v celé popsané oblasti vyskytují zóny ohrožené suchem, přičemž nejohroženější je oblast Podkarpacie.¹³² V oblasti PGW WP RZGW Kraków v roce 2011 byl v období sucha pozorován pokles hladiny vody ve vodních tocích nebo úplné vymizení menších vodních toků v 76% regionu, tzn. v 361 obcích, zatímco výskyt: úplného vymizení (vodní tok nenese vodu) byl hlášen v 57 obcích tzn. 12%, významné snížení (omezená možnost čerpání vody z řeky) v 274 obcích, tzn. 57 % V 70% obcí bylo pozorováno výrazné snížení hladiny podzemní vody (potřeba omezit příjem vody), zatímco v 26 obcích, tzn. 6% - úplné vymizení (ztráta vody v zemědělských studnách), v ostatních obcích (116 obcí, tzn. 24%) pozorováno žádné snížení hladiny podzemní vody.¹³³

Ve vodní oblasti Środkowa Wisła se suchá zóna vyskytuje téměř v celé oblasti.

Ve vodní oblasti Dolna Wisła se důležité oblasti ohrožené suchem vyskytují téměř v celé oblasti. Extrémně srážkové deficity byly zaznamenány téměř v celé oblasti PGW WP RZGW v Gdańsku. V celé vodní oblasti Dolna Wisła zabírají oblasti silně ohrožené suchem 15,6% této oblasti. Dominantní podíl mají oblasti s vysokým rizikem sucha (65,6%) a atmosférické sucho je v regionu mírně (18,8%). Nejzávažnější atmosférické sucho se vztahuje na severozápad a severovýchod od oblasti. Nejhlubší deficity srážek v minulosti byly zaznamenány v oblastech pobřeží Koszaliński (Wybrzeże Słowińskie, Wysoczyzna Żarnowieckim, Pradolina Redy-Łeby, Wysoczyzna Damnicka, Wysoczyzna Polanowska), severní části pojazeria kaszubska, kosy Helska, severní části pobřeží kaszubska (Wybrzeże Staropruskie, Wzniesienie Górowskie, Równina Warmińska, Wysoczyzna Elbląska). Nejextrémnější deficity srážek byly zaznamenány v bilancích povodí Wierzyca, Słupia, Łupawa, Reda a Piaśnica, Pasłęk a Bauda. Na základě údajů z mnoha let se poukázalo na to, že největší atmosférické suchá se vyskytly v bilančních povodích Wisła z přítoku z Bogucin do WDA, Słupia, Łupawa a Łeba.



Expozice sucha v odvětví lodní dopravy

DŮLEŽITÉ

Průtoky v řekách jsou odrazem hydrologického sucha, které je důsledkem předchozího atmosférického sucha a sucha v půdě. V podmínkách dlouhodobého sucha se na všech vodních cestách mohou vyskytnout hloubky vody pod potřebnými přepravními hodnotami. Nezbytným

¹³⁰ S. Horská-Schwarz a kol., *Sucho nebo povodeň? Příručka o přizpůsobení se změně klimatu prostřednictvím malé retence a ochrany biodiverzity (Susza czy powódź? Poradnik adaptacji do zmian klimatu poprzez małą retencję i ochronę bioróżnorodności)*, Legnica 2018

¹³¹ *Návrh plánu na boj proti účinkům sucha (Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy)*, Warszawa 2019, www.stopsuszy.pl (přístup: 14.10.2019).

¹³² *Charakteristika vodní oblasti Górna Wisła (Charakterystyka regionu wodnego Górna Wisła)*, www.krakow.rzgw.gov.pl (přístup: 14.10.2019).

¹³³ *Fenomén sucha v oblasti činnosti Regionálního vodohospodářské rady v Kraków v roce 2011 (Zjawisko suszy na obszarze działania RZGW w Krakowie w 2011 r.)*, Krakov 2012, www.krakow.rzgw.gov.pl (přístup: 14.10.2019).

předpokladem správného fungování vodní dopravy je nejen udržování přiměřené infrastruktury, ale také udržování specifické hladiny vody, zpomalení odtoku vody ze zemědělských a obecních povodí, zlepšení zadržování horských, zemědělských a zastavěných povodí.



Vystavení účinkům sektoru sucha v zemědělství

DŮLEŽITÉ

Významná část povodí se nachází v oblasti silného ohrožení atmosférickým a hydrologickým suchem. Nedostatek vody v povodí řeky Wisła se obvykle vyskytuje v zimě a brzy na jaře (leden, únor, březen) a na podzim (září, říjen, listopad). Výtok toků s nízkým průtokem může bránit odběru povrchové vody pro zemědělské účely.

Ve vodní oblasti Górna Wisła byl problém hodnocen jako významný. Fenomén atmosférického a hydrologického sucha je znásoben tlakem spojeným s nadměrným odběrem podzemní vody: depresivní nálevky nejčastěji způsobené intenzivním využíváním podzemních vod na komunální účely (1 JCWPd), odvodnění dolů (4 JCWPd).

Ve vodní oblasti Dolna Wisła byl problém hodnocen jako významný. Jde o velký podíl oblastí, které nejsilněji reagují na deficity srážek a jsou náchylné na ztráty v zemědělství. Ve vodní oblasti Dolna Wisła je 26 obcí ve více než 75% oblasti výrazně ohrožených atmosférickým suchem, z toho 15 ve 100% v rozsahu vysokého rizika. Asi 70% orné půdy ve vodní oblasti Dolna Wisła je pod vlivem vysokého a vážného rizika sucha. Negativní účinky atmosférického sucha se zaznamenávají v bilančních povodích Reik WDA, Reda, Wierzyca a Łeba.



Vystavení účinkům sucha, přírodního prostředí a biodiverzity

DŮLEŽITÉ

V povodí řeky Wisła je z důvodu vysokého procentního podílu let hydrologického sucha v průběhu mnoha let, které se od roku 2015 prodlužuje, vysoké riziko dosažení environmentálních cílů JCWP. Negativní vliv nízkých toků ve vodních tocích na ekologický stav řek a stanovišť závisí na vod a situace se zhoršuje vysokou poptávkou po vodě během období sucha. Odběr vody pro zemědělské účely, zejména ty, které se neregistrují z povrchových vod, představuje hrozbu pro nedotknutelný průtok. Ekosystémy závislé od vod a chráněných oblastí jsou nejvíce vystaveny účinkům hydrologického sucha. Výskyt nízkých průtoků vody v podzemních tocích představuje hrozbu pro nedotknutelný průtok ve velké části povodí. Ve vodních oblastech s vysokým antropogenním tlakem spojeným s odběrem podzemních a povrchových vod budou hromadit negativní účinky sucha.

Ve vodní oblasti Dolna Wisła se problém považoval za významný. Obzvláště jsou zranitelné oblasti závislé od vod nacházejících se v severních a středozápadních částech této vodní oblasti, v rovnovážných povodích Łeba, Wierzyca, Reda a Piaśnica, Radun a Motława, Wisła od přítoku od Bogucin po WDA, Elbląg a Żuławy Elbląski.



Příjem vody a její odtok z těžebních oblastí

DŮLEŽITÉ

Jde o fenomén metastázy vody mezi povodími v důsledku důlních operací, vysokého přítoku odvodňovací vody a vypouštění důlních vod do řek a do odpadních vod často v rámci jiných povodí. Problém je v tom, že dostupné zdroje jsou každoročně překročeny v důsledku odtoku.



Stupeň využívání zdrojů podzemní vody

STŘEDNÍ

Ve vodní oblasti Mała Wisła se problém hodnotí jako významný. Je zde nedostatek zaručených zdrojů. Stupeň současného využití zdrojů > 100% pokrývá oblast rozvahy: GLIII, velmi vysoký stupeň využívání zdrojů, 90% - 100% pokrývá oblast: GL II. Pro vodní oblast, kde je předpokládaná spotřeba na 45% území, nebudou existovat žádné rezervy - deficit a pro 22% je indikována hrozba deficitu.

Tento problém se hodnotí jako mírný v oblasti Górna Wisła. Míra využití zaručených zdrojů je 50% - 60%. Dva vodohospodářské regiony (K03 / E, K05 / E) při současné spotřebě představují hrozbu nedostatku zaručených zdrojů. Pro vodní oblast, kde je předpokládaná spotřeba na 3% plochy, neexistují žádné rezervy - deficit a na 1% byla indikována hrozba deficitu.

Ve vodní oblasti Środkowa Wisła se problém hodnotí jako mírný. Abstrakce je taková, že skutečná podzemní voda představuje přibližně 17,5% zaručených zdrojů regionu. Prognóza spotřeby se pohybuje okolo 20%. Nejlépe odběry podzemní vody - stejné nebo vyšší než zaručené zdroje - byly nalezeny v povodí řek Bzura, Bystrzyca, dolní část řeky Kurówka a nádrž Sulejowski. Je zde vysoký odběr vody na komunální a průmyslové účely.

Ve vodní oblasti Dolna Wisła se problém hodnotí jako významný. Abstrakce je taková, že skutečná podzemní voda představuje přibližně 17 % zaručených zdrojů regionu. V oblasti bilance G-18 (povodí řek Reda, Piaśnica Zagórska Struga, Płutnica a Kacza) včetně části přítoků podzemní vody zásobující město Trójmieście, v oblasti G-18 / E (povodí řek Kacza a Oliwa), v níž je současná spotřeba podzemní vody zcela využita. Ve velmi suchých podmínkách může být nedostatek zdrojů podzemní vody.

3.2 POVODÍ ŘEKY ODRY

3.2.1 KVALITATIVNÍ OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



Atmosférická depozice

VELMI DŮLEŽITÉ

Je zaznamenáno překročení mezních hodnot včetně pro těžké kovy (např. Rtuť, olovo) a PAH (např. Benzo (a) pyren) ve významném počtu JWC zkoumaných v současném plánovacím cyklu (žádné

zlepšení oproti předchozím cyklem) způsobené spalováním fosilních paliv, nízkých emisí, dopravy, průmyslových emisí (existence velkých průmyslových center včetně regionu Kędzierzyn-Koźle, průmyslové oblasti Hornoslezsko, okresu Rybník, oblasti surovin a průmyslu Piotrkowski-Bełatatski, průmyslového okresu Koninski Górniczo-Energetyczne a okresů Legnickie-Łódzowski a Miedziowy) a důlní závody Lubin, Rudna a Polkowice-Sieroszewice). Překračují se mezní hodnoty znečišťujících látek, které mohou pocházet z atmosférického ukládání v jednotlivých JCWPd (např. Benzo (a) pyren), které však nemají vliv na snížení stavu a riziko nedosažení dobrého stavu. Atmosférická depozice může být také dalším zdrojem biogenu (zejména dusíku), jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny. Nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci v JCWP (zejména v jezerech).

Ve vodní oblasti Górna Odra je zaznamenáno překročení mezních hodnot včetně pro těžké kovy a PAU ve významném počtu CWP zkoumaných v současném plánovacím cyklu (žádné zlepšení oproti předchozím cyklem) způsobené spalováním fosilních paliv, nízkými emisemi, dopravou, průmyslovými emisemi (koncentrace environmentální zatěžujících poboček v regionu Kędzierzyn-Koźle, Górnośląski Okręg Przemysłowy a Rybnicki Okręg Przemysłowy). Atmosférická depozice může být také dalším zdrojem biogenu (zejména dusíku), jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny.

Ve vodní oblasti środków Odra je zaznamenáno překročení mezních hodnot včetně pro těžké kovy a PAU ve významném počtu CWP zkoumaných v současném plánovacím cyklu (žádné zlepšení oproti předchozím cyklem) způsobené spalováním fosilních paliv, nízkými emisemi, dopravou, průmyslovými emisemi, existencí velkých průmyslových center (oblast těžby mědi Legnica-Łódzów a těžební podniky Lubin, Rudna a Polkowice-Sieroszewice). Atmosférická depozice může být také dalším zdrojem biogenu (zejména dusíku), jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny. Nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci.

Ve vodní oblasti Warta je zaznamenáno překročení mezních hodnot včetně pro těžké kovy a PAU ve významném počtu JCWP zkoumaných v současném plánovacím cyklu (žádné zlepšení oproti předchozím cyklem) způsobené spalováním fosilních paliv, nízkými emisemi, dopravou, průmyslovými emisemi, existencí tří velkých průmyslových středisek (oblast surovin a průmyslu Piotrkowski-Bełchatowska, Koninski, Zagłębie Górniczo-Energetyczne a průmyslová oblast Poznań). Atmosférická depozice může být také dalším zdrojem biogenu (zejména dusíku), jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny. Nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci.

Ve vodní oblasti Noteć je zaznamenáno překročení mezních hodnot PAH (zejména benzo (a) pyrenu) ve významném počtu CWP zkoumaných v současném plánovacím cyklu způsobených spalováním fosilních paliv, nízkými emisemi, dopravou a průmyslovými emisemi. Jsou zaznamenány individuální překročení jiných nebezpečných látek. Atmosférická depozice může být také dalším zdrojem biogenu (zejména dusíku), jejichž mezní hodnoty byly v části JCWP překročeny. Je zaznamenán nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci.

Ve vodní oblasti Dolna Odra a Przymorze Zachodnie je zaznamenáno překročení mezních hodnot (především PAU, rtuť) ve významném počtu JCWP zkoumaných v současném plánovacím cyklu, které bylo způsobeno spalováním fosilních paliv, nízkými emisemi, dopravou a průmyslovými emisemi. Atmosférická depozice může být také dalším zdrojem biogenu (zejména dusíku), jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny. Je zaznamenán nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci.



VELMI DŮLEŽITÉ

Domácí odpadní vody (přes 1500 vypouštěcích bodů) vypouštěné do více než 550 JCWP a komunální odpadní vody (nad 800 bodů) vypouštěné do více než 600 JCWP

Je zaznamenáno velké množství míst na vypouštění odpadních vod a četné překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mimo jiné naznačují komunální zdroje znečištění (CHSK, TOC, organický dusík, fosfor). Odpadní voda může být také důležitým zdrojem živin, jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny. Je zaznamenán nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci (zejména v jezerech). Vliv odpadních vod z domácností a komunálních zdrojů způsobuje v jednom JCWPd zkoumaném v současném plánovacím cyklu špatný chemický stav, který je ohrožen nedosažením dobrého stavu. Kromě toho je znečištění z odpadních vod zaznamenané ve velké skupině JCWPd, což však nemá vliv na snížení stavu a riziko nedosažení dobrého stavu.

Ve vodní oblasti Górna Odra je zaznamenán velký počet míst na vypouštění odpadních vod. Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mimo jiné naznačují komunální zdroje znečištění (COD, TOC). Odpadní voda může být také důležitým zdrojem živin, jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny.

Ve vodní oblasti Środkowa Odra je zaznamenán velký počet míst na vypouštění odpadních vod. Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mimo jiné naznačují komunální zdroje znečištění (CHSK, TOC, amonný dusík). Odpadní voda může být také důležitým zdrojem živin, jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny.

Ve vodní oblasti Warta je zaznamenán velký počet míst na vypouštění odpadních vod. Je zaznamenáno četné překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mimo jiné naznačují komunální zdroje znečištění (COD, TOC). Odpadní voda může být také důležitým zdrojem živin, jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny. Je zaznamenán nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci (zejména v jezerech).

Ve vodní oblasti Noteć je zaznamenán velký počet míst na vypouštění odpadních vod. Je zaznamenáno četné překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mimo jiné naznačují komunální zdroje znečištění (COD, TOC). Odpadní voda může být také důležitým zdrojem živin, jejichž mezní hodnoty byly ve velké části JCWP překročeny. Je zaznamenán nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci (zejména v jezerech).

Ve vodní oblasti Dolna Odra a Przymorze Zachodnie je zaznamenán velký počet míst na vypouštění odpadních vod. Je zaznamenáno četné překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mimo jiné naznačují komunální zdroje znečištění (COD, TOC). Odpadní voda může být také důležitým zdrojem biogenu, jejichž limity byly v části JCWP překročeny. Je zaznamenán nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci (zejména v jezerech).



DŮLEŽITÉ

Průmyslové odpadní vody (přes 1200 vypouštěcích bodů) vypouštěné do více než 700 JCWP

Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů zvláště škodlivých látek, které se monitorují většinou v současném plánovacím cyklu řeky JCWP. Platí to zejména pro bromované difenylethery, které mohou unikat do životního prostředí z průmyslu až průsakových vod ze skládek (více než 940

skládek v povodí včetně nejméně 170 skládek průmyslového odpadu) a téměř 5000 skládek nelegálního odpadu a nelegálních skládek. Vypouštění slané vody v některých regionech vedlo k překročení indexů slanosti v JCWP.

Ve vodní oblasti Górna Odra je zaznamenáno překročení koncentračních limitů zvláště škodlivých látek ve většině monitorovaných v současném plánovacím cyklu řeky JCWP. Platí to zejména pro bromované difenylethery, které se mohou uvolňovat do životního prostředí i z výluhu ze skládek. Průtok slané vody způsobil nízké hodnocení parametrů souvisejících s tímto typem znečištění ve významném počtu JCWP.

Ve vodní oblasti Środkowa Odra je zaznamenán velký počet míst na vypouštění odpadních vod. Překročení koncentračních limitů zvláště škodlivých látek ve všech monitorovaných v současném cyklu řeky JCWP. Platí to zejména pro bromované difenylethery, které se mohou uvolňovat do životního prostředí z průmyslu a ze výluhu ze skládek. Je zaznamenáno vypouštění slané vody v průmyslových podnicích přesahující koncentrační limity JCWP. Jde o pravděpodobný dopad na nedodržení standardů pH vody.

Ve vodní oblasti Warta je zaznamenáno překročení koncentračních limitů zvláště škodlivých látek, většinou monitorovaných v současném cyklu řeky JCWP. Platí to zejména pro bromované difenylethery, které mohou unikat do životního prostředí z průmyslu a odpadní vody ze skládek. Jde o odvod slané vody, který však nezpůsobil významné překročení JCWP.

Ve vodní oblasti Noteć je zaznamenán velký počet míst na vypouštění odpadních vod. Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů zvláště škodlivých látek, které se monitorují většinou v současném plánovacím cyklu řeky JCWP. Platí to zejména pro bromované difenylethery, které se mohou dostat přes průmyslová centra až výluhu ze skládek.

Ve vodní oblasti Dolna Odra a Przymorze Zachodnie je zaznamenán velký počet míst na vypouštění odpadních vod. Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů zvláště škodlivých látek, které se monitorují většinou v současném plánovacím cyklu řeky JCWP. Platí to zejména pro bromované difenylethery, které se mohou uvolňovat do životního prostředí z průmyslu a ze výluhu ze skládek.



Zemědělství - orná půda pokrývá téměř 60% povodí (z čehož více než 80% je orná půda)

DŮLEŽITÉ

Jde o území s vysokým podílem orné půdy a intenzivním zemědělstvím. Má velké množství farem. Emise ze zemědělství mohou být také důležitým zdrojem živin, jejichž limity byly překročeny ve velkých částech JCWP. Je zaznamenán nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci.

Ve vodní oblasti Górna Odra jde o oblast s vysokým podílem orné půdy a intenzivním zemědělstvím. Emise ze zemědělství mohou být také důležitým zdrojem živin, jejichž limity byly překročeny ve velkých částech JCWP. Znečišťování zemědělství je zaznamenáno ve velké skupině JCWPd, která však nemá vliv na snížení stavu a riziko nedosažení dobrého stavu.

Ve vodní oblasti Środkowa Odra, Warta, Noteć a Dolna Odra a Przymorze Zachodnie jde o oblasti s velkým podílem orné půdy a intenzivním zemědělstvím. Emise ze zemědělství mohou být také důležitým zdrojem živin, jejichž limity byly překročeny ve velkých částech JCWP. Je zaznamenán nízký stav biologických prvků citlivých na eutrofizaci.



Vypouštění z chovu a šlechtění ryb (2 100 bodů vypouštění) do 600 JCWP

STŘEDNÍ

Je zaznamenán velký počet míst vypouštění. Je zaznamenáno četné překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mohou naznačovat původ z chovu a šlechtění ryb (TOC, organický dusík, CHSK) a nízké hodnocení stavu některých JCWP na základě ichtyofauny, které mohou být způsobeny kontaminací spojenými s chovem (např. Patogeny).

Ve vodní oblasti Górna Odra je zaznamenán velký počet míst vypouštění. Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mohou naznačovat původ z chovu a šlechtění ryb (TOC, organický dusík) a nízké hodnocení stavu na základě ichtyofauny, které může být způsobeno znečištěním způsobeným šlechtěním (např. patogeny).

V jiných vodních oblastech je zaznamenán velký počet míst vypouštění a četné překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů, které mohou mimo jiné naznačovat původ chovu ryb se týkají vodní oblasti Środkowa Odra, Warta, Noteć jakož i Dolna Odra a Przymorze Zachodnie.

3.2.2 MORFOLOGICKÉ ZMĚNY POVRCHOVÝCH VOD



Posouzení současného indexu průchodnosti řek z hlediska možnosti bienviromentální migrace ryb

VELMI DŮLEŽITÉ

V povodí řeky Odry, stejně jako v povodí řeky Wisła, se vyskytují všechny bienviromentální druhy zaznamenané v Polsku. Střední a částečně horní tok řeky Odry a dolní úseky větších přítoků se šterkovým dnem (Nysa Łużycka, Nysa Kłodzka) a Warta s Noteć a Drawa jsou potenciálními trdliště jesetera. Trasa migrace lososů a mořských pstruhů má mnohem širší rozsah: Odra spolu s Warta,

Noteć, Drawa a Gwda, významné úseky četných přítoků (Nysa Łużycka, Ina, Bóbr, Kaczawa, Nysa Kłodzka, Olza) spolu s většími přítoky dalšího řádu se šterkovým dnem. Tyto druhy také používají pomořské řeky, které proudí od Baltského moře (Rega, Parsęta, Wieprza) na své rozmnožování. Na druhé straně certa, kromě dolních úseků výše uvedených řek, migruje i do řeky Barycz. Dosah mihule říční v systému řeky Odry je podobný jako u certa, zatímco mořské mihule se sporadicky zaznamenávají v pobřežních zátokách a jejich přítocích. Úhoř se stěhuje do všech řek nížinné přírody - po horní tok řeky Odry a její přítoky jakož i do systému Warta a Pomořanska jezer spojených s těmito řekami. Odra a Warta jsou z důvodu malého stupně rozdělení hlavních migračních tras po proudu důležité pro zachování populace úhořů v Polsku a dospělce, které plují do moře, přispívají k udržení globální populace tohoto druhu.

V případě povodí řeky Odry je klíčovým problémem zajištění migrační průchodnosti pro četné přehradu ve středním a horním toku: počínaje stavbou hráze Malczyce přes vodní koryta Brzeg Dolny a Wrocław až po kaskádu více než 20 stupňů po ústí řeky Olza a další nádrže a přítoky. Průchody umístěny na těchto přehradách musí vykazovat vysokou účinnost, aby se zajistila možnost migrace alespoň části populace ryb do přítoků nacházejících se výše, kde se zachovávají trdliště (např. Dolina Kłodzka). Nysa Łużycka je také důležitou migrační cestou pro bienvironmentálně ryby, které vyžadují průchodnost, v současnosti se však poukazuje na současný historický rozsah lososů a mořských pstruhů v této řece. Důležitou oblastí činnosti je také udržování nebo obnova průchodnosti systému Warta s Noteć a Drawa jako klíčovými oblastmi tření jesetera, lososa, pstruha obecného a mihule říční ve vodní oblasti Warta a Noteć. Potvrzuje se průchodnost řeky Warta k ústí řeky Odry k jezeru Jezioroskie na migraci ryb. Je také důležité vyčistit podlahy pobřežních řek v oblasti dolního toku řeky Odry - je to důležité opatření na ochranu populací lososa a pstruha mořského a mihule říční. Problém obnovení průchodnosti řek by proto měl v povodí řeky Odry považovat za velmi důležitý.



DŮLEŽITÉ

Oblast působnosti výjimky z čl. 4.7 RSV kvůli neschopnosti dosáhnout environmentálních cílů (pokud jde o projekty realizované v souvislosti s plánovacím cyklem)

V oblasti povodí řeky Odry největší počet investic plánovaných v aPGW s výjimkou z článku 4.7 RSV spadá do kategorie "Regulační a údržbářské práce" (140 JCWP). Oblastí akumulace investic v této kategorii je vodní oblast Górna Odra a środków Odra (celkem 96 JCWP, v níž se plánuje regulace nebo přestavba koryta na významných úsecích). Proto by se v těchto regionech měl tento problém označit jako významný. Je třeba poznamenat, že počet takových aktivit v této vodní oblasti je v korelaci s významným stupněm přeměny vodních toků (nutnost rušení) a provádění prací v souladu se zásadami osvědčených postupů může omezit jejich negativní účinky nebo dokonce přispět k zavedení pozitivních ekologických řešení v řekách již regulovaných. Naopak, ve významné vodní oblasti Warta bylo v důsledku regulačních prací uvedených 39 JCWP s odchylkami, takže problém je v této oblasti mírný. Ve vodní oblasti Dolna Odra a Przymorze Zachodnie je hustota díl z této kategorie ještě nižší (5 JCWP), což naznačuje, že problém je zanedbatelný. Údržbářské práce na hraničním úseku řeky Odry od Parnica po ústí by však mohly být významné, protože zahrnují značnou délku 3 JCWP Odra. Minimalizace a kompenzace stanovené ve zprávě o ekologickém dopadu této investice umožnily eliminaci významného vlivu plánovaných prací na 2 JCWP, na které se vztahuje (Odra z Nysa Łużycka do Warta a Odra z Warta do Zachodnia Odra) a rezignaci na použití výjimek z čl. 4.7 RSV. Proto je možné problém v této oblasti považovat za zanedbatelný. V povodí řeky Odry se regulační nebo údržbářské práce provádějí nebo se předpokládá, že se provedou v 87 JCWP (plánuje se 62%), zejména ve vodních oblastech Górna Odra a Warta. To naznačuje značný význam tohoto problému v stupnici povodí.

Stavba nádrží v povodí řeky Odry a výjimky z tohoto titulu vyplývající z čl. 4.7 RSV se předpokládá pro 23 JCWP, zatímco ve vodní oblasti Górna Odra - 0, środków Odra - 15, Warta - 7, Dolna Odra a

Przymorze Zachodnie - 1. Vzhledem k hustotě plánovaných investic a značnou míru transformace říčních ekosystémů stavbou nádrží je možné zdůraznit, že ve vodní oblasti Górna Odra, Warta a Dolna Odra a Przymorze Zachodnie je tento problém zanedbatelný, zatímco ve vodní oblasti środków Odra mírný.

Stavba jezu se předpokládá v 8 JCWP obvykle na menších vodních tocích. Z tohoto počtu jsou 2 objekty určené k implementaci nebo implementaci (25%), takže by se mělo obecně předpokládat, že problém je zanedbatelný z důvodu malého počtu objektů na stupnici povodí řeky Odry. V povodí řeky Odry jsou plánované pouze 4 suché nádrže, z nichž 3 jsou určeny k realizaci (75%). Vzhledem k mírný nebo nízký vliv těchto kategorií na říční ekosystémy a malý počet realizovaných projektů není povaha problému významná. Výjimky jsou uvedeny i na výstavbu malých úseků násypů v 4 JCWP (plánované na provádění).



Nedostatečný přírodní retenční potenciál

DŮLEŽITÉ

Nedostatečný potenciál přirozené retence vede k nevyhnutelné realizaci hydrotechnických investic, které negativně ovlivňují hydromorfologii řek. Plánují se tyto investice do rekultivace: Górna Odra (3), Środkowa Odra (11). Jako environmentální prospěšné řešení, které slouží ke zlepšení přirozené retence v údolích řek, by měla přiměřená údržba nebo modernizace zařízení na zlepšení půdy vody (příkopu) na umožnění kontroly odtoku vody a její zpomalení v suchých obdobích (proti suchu) a zadržování vody v obdobích intenzivních srážek (snížení povodňových rizik). Ve vodní oblasti Warta má tento problém zvláštní význam vzhledem k vysoké riziko sucha.

3.2.3 OCHRANA KVANTITATIVNÍHO STAVU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



Neměří odběry podzemní vody na zavlažování zemědělských plodin

DŮLEŽITÉ

V důsledku zdoluhavého sucha a předpokládaných klimatických změn - zvýšení frekvence sucha v celé zemi - se riziko spojené s neregistrovaného příjmem vody z vlastních vrtů pro účely zavlažování výrazně zvyšuje. Tento problém se týká zejména povodí s nízkým množstvím srážek a vysokým rizikem sucha v zemědělství. Poukazuje se na to, že příjem na zavlažování zemědělských plodin může ve významných obdobích sucha představovat významný podíl na celkovém příjmu podzemních vod z vyvážené oblasti.



Příjem vody a její odtok z těžebních oblastí

DŮLEŽITÉ

Ve vodní oblasti Górna Odra je tento problém významný. Mezi povodími existuje jev metastazování vody z důvodu důlních operací, vysokého přítoku odtokové vody a odtoku do řek důlních vod a splašků často v rámci jiných povodí v rámci GOP.

Ve vodní oblasti Środkowa Odra se problém hodnotí jako významný. Problém je v tom, že dostupné zdroje se každoročně překročí v důsledku přítoku drenáže (Turoszowskie Zagłębie Weglowa).

Ve vodních oblastech Warta a Noteć se problém hodnotí jako významný. V důsledku hluboké drenáže a těžby hnědouhelných dolů v oblastech Bełatatów, Turek a Konin se změnil vztahy s vodou (deprese).¹³⁴

Ve vodní oblasti Dolna Odra a Przymorze Zachodnie se problém hodnotí jako mírný v důsledku nadměrné těžby nebo důlního odvádění ve vztahu k dostupným zdrojům podzemní vody.



Vliv nadměrné spotřeby povrchové vody na zavlažování na nedotknutelné průtoky během sucha

DŮLEŽITÉ

Nadměrné odebrání povrchové vody z vodních toků pro zemědělské účely, často neregistrované, prováděné místním přehrazením vod, může být významnou hrozbou pro nedotknutelné průtoky v JCWP; zejména ohrožuje ekosystémy během hydrologického sucha. 90% povodí je mírně nebo velmi ohrožené hydrologickým suchem a více než 35% mírně nebo velmi hydrogeologickým suchem.¹³⁵

Ve vodní oblasti Górna Odra jde o střední problém. V severní a západní části jsou oblasti, ve kterých je hrozba vysoká a je spojena s oblastmi s nejdelším hydrogeologickým suchem (západní část regionu). Je zde výskyt orné půdy mimo dosah zavlažovacího zařízení a nepříznivý poměr dostupných zdrojů nebo potenciálních podzemních vod k jejich sběru (severovýchodní část regionu).

Ve vodních oblastech środków Odra, Warta a Noteć jedná o významný problém z důvodu vysoké citlivosti toků řek na dlouhotrvající suchu; je to velká oblast regionu ohrožena čtyřmi typy sucha, dalším problémem je akumulace tlaku při absorpci a odvodňování důlních oblastí. Je pozorováno významné snížení toků.

Ve vodní oblasti Dolna Odra a Przymorze Zachodnie jedná o významný problém z důvodu vysoké citlivosti toků řek na dlouhodobé suchu.

¹³⁴ Charakteristika vodní oblasti Warta a identifikace významných problémů s hospodařením s vodou (Charakterystyka regionu wodnego Warty i identyfikacja istotnych problemów gospodarki wodnej), PGW WP RZGW Poznań

¹³⁵ *Návrh plánu na boj proti účinkům sucha (Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy)*, Warszawa 2019, www.stopsuszy.pl (přístup: 14.10.2019).



Tvorba depresních nálevek v užitkových hlavních zvodnělých vrstvách podzemní voda regionálního rozsahu

DŮLEŽITÉ

Zmenšení propustné spádové oblasti ve velkých aglomeracích znamená, že 70 - 90% dešťové vody stéká bez přívodu podzemní vody a nadměrné odběry vody vedou ke snížení hladiny podzemní vody.

Ve vodní oblasti Górna Odra byl problém hodnocen jako mírný v rozsahu regionu, nadbytek dostupných zdrojů v rozsahu roku kvůli odtoku a sběru z příjmů na zásobování obyvatelstva.

Ve vodní oblasti środków Odra byl problém vyhodnocen jako významný; změny v poloze hladiny podzemní vody jsou způsobeny zejména objemem těžby nebo odtoku ve vztahu k dostupným zdrojům podzemní vody, zdokumentovaným nálevkou deprese v hlavních využitelných kolektorech, dlouhodobým klesajícím trendem v poloze hladiny podzemní vody.

Ve vodní oblasti Warta a Noteć byl tento problém vyhodnocen jako významný; jsou dokumentovány deprese nálevky v hlavních použitelných kolektorech a dlouhodobý klesající trend v umístění hladiny podzemní vody.

Ve vodní oblasti Dolna Odra a Przymorze Zachodnie byl problém vyhodnocen jako významný, v hlavních využitelných kolektorech jsou zdokumentovány deprese a dlouhodobý klesající trend v umístění hladiny podzemní vody.



Hrozba 4 druhů sucha (atmosférického, zemědělského, hydrologického a hydrogeologického)

DŮLEŽITÉ

Asi 52% povodí je mimořádně ohroženo suchem způsobeným zemědělstvím. Více než 20% povodí řeky Odry se týká intenzivně a velmi intenzivní užívání povrchových vod a na 11,39% zjištěné plochy intenzivní využití dostupných zdrojů povrchové vody, což je jasný tlak na udržitelnost zdrojů a co znamená využívání vody na úrovni maximální dostupnosti zdrojů. V případě 10,95% povodí je využívání větší než množství vodních zdrojů.¹³⁶

V oblasti pokrývající 8,92% povodí během hydrologického sucha se zjistila neschopnost uspokojit potřeby uživatelů včetně ekosystémů.¹³⁷

Kromě toho se v povodí řek zjistil velmi vysoký a vysoký podíl oblastí ohrožených všemi čtyřmi typy sucha v regionech. Je to vysoký procento let sucha v mnoha letech. V roce 2019 bylo zjištěno zemědělské sucho ve všech vojvodstvích v oblasti povodí.¹³⁸

Velmi vysoké riziko bylo indikováno pro 13,6%, vysoké 34,8% a významné pro 36,8% vodní oblasti Środkowa Odry.

¹³⁶ *Návrh plánu na boj proti účinkům sucha (Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy)*, Warszawa 2019, www.stopsuszy.pl (přístup: 14.10.2019).

¹³⁷ *Návrh plánu na boj proti účinkům sucha (Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy)*, Warszawa 2019, www.stopsuszy.pl (přístup: 14.10.2019).

¹³⁸ *Oznámení o výskytu sucha v Polsku (Komunikat o wystąpieniu warunków suszy w Polsce)*, www.susza.iung.pulawy.pl (přístup: 14.10.2019).

Spádovou oblastí povodí, která je nejvíce ohrožena výskytem všech druhů sucha, je Barycz, ve kterém až 37% této oblasti bylo identifikováno jako oblasti s velmi vysokým stupněm nebezpečí a 29% oblastí s vysokým stupněm nebezpečí.

Ve vodní oblasti Warta a Noteć byl problém vyhodnocen jako významný. Jde o velmi vysoké a vysoké procento oblastí ohrožených výskytem všech čtyř typů sucha v regionech. Je to vysoký procento let sucha v mnoha letech.



Vystavení suchu v důsledku změny klimatu

DŮLEŽITÉ

V důsledku předpokládaného nárůstu průměrné teploty vzduchu a zvýšení frekvence tepelných vln na jaře a na podzim i změn v charakteru srážek (větší přívalové srážky) se v Polsku výrazně zvýší frekvence sucha a jeho trvání. V současné době bývá sucho každé 2 až 3 roky a od roku 2015 se pozoruje prohlubující se hydrologické sucho. Účinky sucha jsou však výraznější v regionech pod silným tlakem. V roce 2019 bylo zemědělské sucho nalezené ve všech vojvodstvích v oblasti povodí.

139

Ve vodní oblasti Środkowa Odra je tento problém významný, po mnoho let se zde vyskytuje vysoký podíl sucha.

Nejvyšší podíl suchých let se vyskytoval v povodích Nysa Kłodzka, Bystrzyca, Osobłoga a jižní části povodí Bóbr a Przyodrza. Nejvyšší podíl velmi a mimořádně suchých let byl zaznamenán v západní části povodí řeky Barycz av jižní části povodí Bóbr a Kaczawa. Průměrný podíl měsíců v mnoha letech s mírným suchem je 29 měsíců. Maximální procento (nad 42%) se vyskytuje v povodích Bóbr, Nysa Kłodzka, Widawa a Barycz.

Ve vodní oblasti Środkowa Odra se vyskytuje ohrožení atmosférickým suchem třídy IV, v jiných vodních oblastech byly identifikovány mírné a vysoce ohrožené oblasti.

Ve vodní oblasti Warta a Noteć byl problém vyhodnocen jako významný; v mnoha letech existuje vysoký podíl sucha.



Expozice sucha v odvětví lodní dopravy

DŮLEŽITÉ

Navzdory velmi dobře rozvinuté husté říční síti a povrchovým vodním zdrojem retenční kapacita v oblasti řeky Odry je nízká, což je podmíněno terénem, geologickou strukturou a transformací povodí. V suchém roce se na všech vodních cestách v regionu mohou vyskytnout hloubky pod hodnotou potřebné přepravní hloubky. Největší problém je diagnostikován na řece Odra u Brzeg Dolny. V důsledku sucha nemusí být splněny přepravní podmínky (při zachování požadovaných parametrů přepravy).

Retenční nádrže mají ekosystémové funkce a proto je zásobování vnitrozemských cest omezeny faktory vyplývajícími z plánu ochrany.

¹³⁹ Oznámení o výskytu sucha v Polsku (Komunikat o doświadczeniach warunków suszy w Polsce), www.susza.iung.pulawy.pl (přístup: 14.10.2019).

V suchém roce se na všech vodních cestách ve vodní oblasti Warta mohou vyskytnout hloubky pod hodnotou potřebné přepravní hloubky. V roce 2015 se hladiny vody pod hranicí vyskytly na 11 vodoměrných stanicích. Největší problém je diagnostikován na vodní cestě E70, nedodržení přepravní hloubky může představovat 8,7% nebo více během trvání přepravního období. V důsledku sucha nemusí být na řekách Noteć a Warta splněny přepravní podmínky (při zachování požadovaných parametrů přepravy).



Vystavení účinkům sektoru sucha v zemědělství

DŮLEŽITÉ

Jde o vysoký podíl půd citlivých na sucha používaných v zemědělství a vysoký podíl let sucha za mnoho let. V červenci roku 2019 bylo zemědělské sucho zaznamenáno ve všech vojvodstvích povodí.

Důvodem extrémního zemědělského sucha bylo malé množství srážek a také extrémně nízká dostupnost vody pro rostliny. V případě zemědělského sucha je období nedostatku vody důležitým faktorem ovlivňujícím stav rostlin. Nejcitlivější částí vegetačního období plodin je fáze intenzivního růstu v měsících duben a květen. V případě zemědělského sucha je období nedostatku vody důležitým faktorem ovlivňujícím stav rostlin.



Vystavení účinkům sucha v sektoru přírodního prostředí a biodiverzity

DŮLEŽITÉ

Je jasná vysoká citlivost přírodního prostředí na dlouhodobé sucho. Je zaznamenán vysoký procento let sucha v mnoha letech. V případě dlouhodobého sucha závisí jeho negativní vliv na stav JCWP a biotopu na závislých vodách. To představuje hrozbu pro environmentální cíle JCWP a je výsledkem snížení toků ve vodních tocích a ohrožení neporušeným tokem.

Ve vodní oblasti Środkowa Odra byl problém hodnocen jako významný.

Povodí, kterým hrozí zemědělské a hydrologické sucho, jsou obzvláště zranitelné. Snížení hladiny podzemní vody ohrožuje environmentální cíle oblastí chráněných před závislými vodami a předmětů ochrany souvisejících s vodami; například povodí Bóbr a Barycz jsou ohroženy 4 druhy sucha.

Ve vodní oblasti Warta a Noteć byl problém vyhodnocen jako významný. Bilanční povodí, u nichž je podíl JCWP ohrožen hydrologickým suchem 100%, jsou: Górna Warta, Liswarta bez Kocinka, Warta z Liswarta do Widawka, Widawka, Warta z Widawka do Ner, Ner, Warta z Ner do Prosna, Prosna, Warta z Prosna do kanál Mosiński, poznański povodí Warta, wełna, Warta z Obrzycko do Noteć, obr, Górna Noteć, Noteć z údolí Toruń-Eberswalde, Gwda, Drawa, Dolna Warta. V důsledku kumulativních tlaků týkajících se sběru nevratných vod, dehydratačních a depresních nálevků po těžbě se zvyšuje citlivost JCWP a chráněných oblastí na účinky sucha, což zhoršuje negativní vlivy, které v mnoha oblastech regionu způsobují ztrátu vodního toku ve vodních tocích a snížení hladiny vody v jezerech dokonce o 4 m. Situace představuje vážné ohrožení chráněných oblastí (např. Krajinný park Powodzki, krajinný park Nadgoplański, krajinný park Tysiąclecia Wielkopolski a Kujawsko-Pomorski s jezerem NATURA 2000 Gopło PLH040007, Ostoja Nadgoplańska PLB 040004).



STŘEDNÍ

Vliv nadměrného odběru podzemní vody na průměrný průtok řeky SQ

Ve vodní oblasti Górna Odra byl problém hodnocen jako významný. Aglomerace Horního Slezska je z velké části zásobována pitnou vodou z povrchových vstupů, tyto vody jsou pak vypouštěny jako odpadní voda do nejbližších povrchových toků, které se často vyskytují v jiných povodích (metastáza vody).

Ve vodní oblasti Środkowa Odra je tento problém mírný. Jde o mírný vliv odběru podzemních vod na změny v průměrném ročním toku řek SQ, zdokumentované deprese trychtýře v hlavních použitelných kolektorech, dlouhodobý klesající trend v poloze podzemní vody, nadměrné množství dostupných zdrojů ročně kvůli odtoku (Turoszowskie Zagłębie Wegłowa).

Ve vodní oblasti Warta byl problém vyhodnocen jako významný. V důsledku hlubokého odtoku hnědouhelných dolů v oblastech Bełatatów, Turk a Konin se změnily vodní vztahy, což vedlo ke změně sítě povrchové vody. V bilanční oblasti P-XIV (Górna Noteć) je vodní systém Górna Noteć zcela nepřírozený: Kanál Warta-Gopło, kanál Bachorze Duży a kanál Mały, kanál Notecka a kanál Bydgoszcz. V jiných oblastech může mít maximální povolený příjem podzemní vody bez návratu vody do systému vliv na snížení průměrného ročního průtoku SQ.

Tento problém se hodnotil jako mírný ve vodní oblasti Dolna Odra a Przymorze Zachodnie. Změny v umístění tabulky podzemní vody v důsledku nadměrné spotřeby ve vztahu k dostupným zdrojům podzemní vody, zdokumentované trychtýřové deprese na hlavních použitelných zvodnělých vodách i každoroční překročení obnovitelných zdrojů v důsledku odběru pro zásobování lidí.



STŘEDNÍ

Stupeň využívání zdrojů podzemní vody

Ve vodní oblasti Górna Odra se problém hodnotí jako významný. Zaručené zdroje podzemní vody jsou nižší nebo podobné zdrojům, které jsou k dispozici. Běžná spotřeba představuje 80% určených garantovaných zdrojů, předpokládaná spotřeba do roku 2030 se odhaduje na přibližně 90,8% určených zaručených zdrojů. Pro vodní oblast s předpokládanou spotřebou nastane deficit vody pro 38% území a 12% naznačuje nízké rezervy. V regionech GL-IV / D a GL-V / A - GOP je nedostatek zdrojů; jde o oblasti výrazně antropogenní změněny (region Gliwice) s četnými uhelnými doly. Dlouhodobé využívání vody probíhá na úrovni přesahující možnosti přirozené obnovy zdrojů podzemní vody.

Ve vodní oblasti Środkowa Odra se problém hodnotí jako nevýznamný. Současné odběry podzemních vod v regionálním měřítku dosahují v průměru 17,6% stanovených garantovaných zdrojů. Při současné a předpokládané spotřebě 4% regionu se zjistil deficit vody a 2% naznačily nízké rezervy.

Tento problém se hodnotí jako mírný ve vodní oblasti Warta. Současné odběry podzemních vod v regionálním měřítku dosahují 35,4% stanovených garantovaných zdrojů; odhaduje se 40,7%. Při současné a předpokládané spotřebě v 7% regionu se zjistil deficit vody a 1% indikovalo riziko nedostatku rezervy. Nejvyšší spotřeba přesahující garantované zdroje je v rovnovážných oblastech Widawka a Warta z Ner po Prosna.

Ve vodní oblasti Dolna Odra a Przymorze Zachodnie se problém hodnotí jako zanedbatelný. Současná míra odběru podzemní vody v regionálním měřítku představuje v průměru 9% určených zaručených

zdrojů. Při současné spotřebě 2% regionu se zjistil deficit vody. Nejlépe odběry vody jsou v městských přívodech Szczecin, Koszalin a Kołobrzeg. Míra využití zdrojů je 3% až 45%. Nejvyšší míra využívání zdrojů (45,5%) byla zjištěna v pobřežním pásmu (oblast Uznáme).



STŘEDNÍ

Vliv maximální spotřeby ze zaručených zdrojů na nedotknutelné průtoky

V případě nevratných odběrů podzemních vod z maximálního povoleného množství může průměrný roční podzemní průtok klesnout pod nedotknutelný průtok. Jde o deficit zdrojů GOP.

Ve vodní oblasti Górna Odra jedná o významný problém. Vliv odběru podzemních vod na nedotknutelný průtok povrchových vod ukazuje silnou závislost na stupně návratnosti použitých vod do hydrografického systému povodí.

Ve vodní oblasti Środkowa Odra jde o mírný problém. Riziko nedosažení nedotknutelného průtoku se může vyskytnout během sucha v podmínkách zásobování řek podzemní vodou a maximálního povoleného nevratného příjmu.

Ve vodní oblasti Warta jedná o významný problém. Síť povrchové vody, která má do značné míry zásobování podzemní vodou v oblasti depresních nálevků, se změnila v důsledku odběru vody, odtoku a těžby hnědouhelných dolů.

Ve vodní oblasti Dolna Odra a Przymorze Zachodnie jde o mírný problém. Riziko nedosažení nedotknutelného průtoku se může vyskytnout během sucha v podmínkách zásobování řeky podzemní vodou a maximálního povoleného nevratného odběru při vypouštění použitých vod do systému v množství menším než 25%.

3.3 POVODÍ ŘEKY LABE

3.3.1 KVALITATIVNÍ OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



VELMI DŮLEŽITÉ

Atmosférická depozice

Je zaznamenáno překročení mezních hodnot pro normy kvality životního prostředí, včetně pro těžké kovy a PAH způsobené spalováním fosilních paliv a nízkými emisemi. Chemické poškození bylo hlášeno ve srovnání s předchozím plánovacím cyklem.



Vypouštění vody z chovu a chovu ryb (17 vypouštěcích bodů) do 4 JCWP

DŮLEŽITÉ

Velký počet míst vypouštění vody z rybníků může být důvodem k posouzení ekologického stavu některých vodních útvarů pod dobrým stavem (označení trofické citlivých biologických prvků).



Komunální a domácí odpadní vody (včetně obyvatel, kteří nevyužívají sanitární kanalizaci)

STŘEDNÍ

Zavedení biogenních znečišťujících látek z čistíren odpadních vod může mít vliv (akumulace znečišťujících látek z čistíren odpadních vod a rybníků) pro hodnocení ekologického stavu některých vodních útvarů pod dobrým stavem (indikace trofické citlivých biologických prvků).



Zemědělství - orná půda pokrývá méně než 30% povodí (včetně velké části travních porostů), dominance lesních oblastí

NÍZKÝ VÝZNAM

Zemědělství může být zdrojem biologického znečištění, ale struktura využívání a nízká populace zvířat mají pravděpodobně jen malý vliv na stav vody.

3.3.2 MORFOLOGICKÉ ZMĚNY POVRCHOVÝCH VOD



Oblast působnosti výjimky z čl. 4.7 RSV kvůli neschopnosti dosáhnout environmentálních cílů (pokud jde o projekty realizované v souvislosti s plánovacím cyklem)

NÍZKÝ VÝZNAM

V povodí není žádná výjimka z čl. 4.7 RSV, problém je proto zanedbatelný.



Nedostatečný přírodní retenční potenciál

NÍZKÝ VÝZNAM

V povodí se nepředpokládají žádné Rekultivace opatření, takže problém je zanedbatelný.



Posouzení současného indexu průchodnosti řek z hlediska možnosti bienvironmentální migrace ryb

NÍZKÝ VÝZNAM

Povodí Labe zahrnuje řeky, které nebyly identifikovány jako prioritní pro zúčtování z důvodu umístění části dolního toku hlavních řek mimo Polska a značného stupně jejich rozdělení. Analyzovaný problém by měl být proto v rozsahu tohoto povodí považovat za zanedbatelný.

3.3.3 OCHRANA KVANTITATIVNÍHO STAVU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



Tvorba depresních nálevků v užitkových hlavních zvodnělých vrstvách podzemní voda regionálního rozsahu

DŮLEŽITÉ

V místě hladiny podzemní vody byly zaznamenány významné změny. Více než 55% povodí je velmi nebo extrémně ohrožené hydrogeologickým suchem, přibližně 45% mírně ohrožených. 100% povodí je velmi a mimořádně ohrožené hydrologickým suchem.¹⁴⁰ V případě horských oblastí má rozšíření ubytovací základny lázeňských a turistických středisek významný vliv na objem odběru podzemní vody na komunální účely. Spotřeba vody "uživatelů" - turisty - je několikrát vyšší než spotřeba obyvatel, zejména v létě. Kromě toho dlouhodobé sucho v této oblasti zvyšuje riziko přerušení dodávek vody pro obyvatele.



Vliv nadměrné spotřeby povrchové vody na zavlažování na nedotknutelné průtoky během sucha

STŘEDNÍ

Nadměrný příjem povrchové vody se sledovanými toky může být významným nebezpečím pro nedotknutelné průtoky v JCWP, zejména během hydrologického sucha. V oblasti Labe a Ostrožnica (Upa) bylo identifikováno 99% území se značným rizikem hydrologického sucha.



Neměří odběry podzemní vody na zavlažování zemědělských plodin

NÍZKÝ VÝZNAM

Neregistrovaných příjem vody z vlastních vrtů na zavlažování zemědělských plodin, zejména v období sucha, může představovat významný podíl na celkovém příjmu podzemní vody z vyvážené oblasti.

¹⁴⁰ *Návrh plánu na boj proti účinkům sucha (Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy)*, Warszawa 2019, www.stopsuszy.pl (přístup: 14.10.2019).



Vliv nadměrného odběru podzemní vody na průměrný průtok řeky SQ

NÍZKÝ VÝZNAM

Aktuální příjem podzemní vody (od roku 2013) a předpověď (na rok 2030) ukazuje nízkou úroveň využívání podzemní vody; nejsou k dispozici žádné údaje.



Příjem vody a odtok těžebních oblastí

NÍZKÝ VÝZNAM

Na úrovni povodí není výrazný tlak související s provozem podzemních a povrchových dolů.



Stupeň využívání zdrojů podzemní vody

NÍZKÝ VÝZNAM

Stupeň použití je méně než 2%. Prognóza odběrů podzemních vod významně nezvyšuje využívání těchto zdrojů. V oblasti povodí nebyly identifikovány žádné deficitní oblasti.



Vliv maximální spotřeby ze zaručených zdrojů na nedotknutelné průtoky

NÍZKÝ VÝZNAM

K dispozici nejsou žádné údaje. V případě nevratných odběrů může maximální roční podzemní průtok klesnout pod nedotknutelný průtok. Jde o **významný problém během sucha**.

3.4 POVODÍ ŘEKY BANÓWKA

3.4.1 KVALITATIVNÍ OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



Průmyslové odpadní vody (5 vypouštěcích bodů)

DŮLEŽITÉ

Je zaznamenáno překročení mezních hodnot několika obzvláště škodlivých látek (například kyseliny perfluóroktánsulfónové, bromových difenyletherů). Mohou také vstupovat do vod z průsakových vod ze skládek.



Atmosférická depozice

STŘEDNÍ

Je zaznamenáno překročení norem některých zvláště škodlivých látek, které jsou výsledkem spalování fosilních paliv a nízkých emisí (rtuť, PAH).



Městské odpadní vody (4 vypouštěcí body) vypouštěné do 1 JCWP a domácí odpadní vody (1 vypouštěcí bod)

STŘEDNÍ

Navzdory vypouštění odpadních vod do povodí byly zaznamenány pouze mírné překročení dobrého stavu jednoho biologického prvku (fytobentosu) a fosforu fosforečného.



Zemědělství - dominance zemědělské půdy (hlavní orná půda)

STŘEDNÍ

Navzdory velmi vysokému podílu orné půdy v povodí byly zaznamenány pouze mírné překročení dobrého stavu jednoho biologického prvku (fytobentosu) a fosforu fosforečného.

3.4.2 MORFOLOGICKÉ ZMĚNY POVRCHOVÝCH VOD



NÍZKÝ VÝZNAM

Oblast působnosti výjimky z čl. 4.7 RSV kvůli neschopnosti dosáhnout environmentálních cílů (pokud jde o projekty realizované v souvislosti s plánovacím cyklem)

V povodí není žádná výjimka z čl. 4.7 RSV, problém je proto zanedbatelný.



NÍZKÝ VÝZNAM

Nedostatečný přírodní retenční potenciál

V povodí se nepředpokládají žádné Rekultivace opatření, takže problém je zanedbatelný.



NÍZKÝ VÝZNAM

Posouzení současného indexu průchodnosti řek z hlediska možnosti bienvironmentální migrace ryb

Povodí Banówka zahrnuje řeky, které nebyly identifikovány jako prioritní pro zúčtování z důvodu umístění části dolního toku hlavních řek mimo Polska a značného stupně jejich rozdělení. Analyzovaný problém by měl být proto v rozsahu tohoto povodí považovat za zanedbatelný.

3.4.3 OCHRANA KVANTITATIVNÍHO STAVU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



DŮLEŽITÉ

Tvorba depresních nálevků v užitkových hlavních zvodnělých vrstvách podzemní voda regionálního rozsahu

Celý region je ovlivněn dokumentovanými depresemi v hlavních použitelných kolektorech. Jsou spojeny s identifikovanými antropogenními změnami v režimu podzemních vod za posledních 20 let. Zmenšení propustné spádové oblasti ve velkých aglomeracích znamená, že 70 - 90% dešťové vody stéká bez přívodu podzemní vody a nadměrné odběry vody vedou ke snížení hladiny podzemní vody.



STŘEDNÍ

Vliv nadměrné spotřeby povrchové vody na zavlažování na nedotknutelné průtoky během sucha

Nadměrné odebírání povrchové vody z vodních toků pro zemědělské účely, často neregistrované, prováděné místním přehrazením vod, může být významnou hrozbou pro nedotknutelné průtoky v JCWP, zejména během hydrologického sucha.



NÍZKÝ VÝZNAM

Neměří odběry podzemní vody na zavlažování zemědělských plodin

Neregistrovaných příjem vody z vlastních vrtů na zavlažování zemědělských plodin, zejména v období sucha, může představovat významný podíl na celkovém příjmu podzemní vody z vyvážené oblasti.



NÍZKÝ VÝZNAM

Příjem vody a její odtok z těžebních oblastí

Na úrovni povodí není výrazný tlak související s provozem podzemních a povrchových dolů.



NÍZKÝ VÝZNAM

Stupeň využívání zdrojů podzemní vody

V povodí je míra využívání zaručených zdrojů menší než 2% a předpokládáno, že odběry nebudou mít výrazný vliv na zvýšení míry využívání zdrojů (zvýšení přibližně o 15%). V oblasti povodí nebyly identifikovány žádné deficitní oblasti.



ŽÁDNÉ ÚDAJE

Vliv nadměrného odběru podzemní vody na průměrný průtok řeky SQ

Nedostatek údajů o vodoměrech pro povodí řeky neumožňuje posoudit vliv hospodaření s podzemní vodou na povrchové vody.



Maximální spotřeba ze zaručených zdrojů, nedotknutelné průtoky

ŽÁDNÉ ÚDAJE

Nedostatek údajů o vodoměrech pro tyto povodí znemožňuje vyhodnotit vliv hospodaření s podzemní vodou na povrchové vody.

3.5 POVODÍ ŘEKY ŚWIEŻA

3.5.1 KVALITATIVNÍ OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



Atmosférická depozice

VELMI DŮLEŽITÉ

Monitorovací studie provedené v novém plánovacím cyklu naznačují překročení norem pro PAU (benzo (a) pyren, benzo (b) fluórtén, benzo (g, h, i) perylén, benzo (g, h, i) terylene) odvozené od nízkých emisí.



Domácí odpadní voda (3 vypouštěcí body) a komunální odpadní voda (1 vypouštěcí bod).

STŘEDNÍ

Monitorovací studie provedené v předchozím plánovacím cyklu poukázali na překročení koncentračních limitů pro ukazatele organického znečištění (COD, TOC). Výzkum v novém cyklu naznačuje trvale vysoké hodnoty TOC a COD.

3.5.2 MORFOLOGICKÉ ZMĚNY POVRCHOVÝCH VOD



Oblast působnosti výjimky z čl. 4.7 RSV kvůli neschopnosti dosáhnout environmentálních cílů (pokud jde o projekty realizované v souvislosti s plánovacím cyklem)

NÍZKÝ VÝZNAM

V povodí není žádná výjimka z čl. 4.7 RSV, problém je proto zanedbatelný.



Nedostatečný přírodní retenční potenciál

NÍZKÝ VÝZNAM

V povodí se nepředpokládají žádné Rekultivace opatření, takže problém je zanedbatelný.



Posouzení současného indexu průchodnosti řek z hlediska možnosti bienvironmentální migrace ryb

NÍZKÝ VÝZNAM

Povodí řeky Świeża zahrnuje řeky, které nebyly identifikovány jako prioritní pro zúčtování z důvodu umístění části dolního toku hlavních řek mimo Polska a značného stupně jejich rozdělení. Analyzovaný problém by měl být proto v rozsahu tohoto povodí považovat za zanedbatelný.

3.5.3 OCHRANA KVANTITATIVNÍHO STAVU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



Vliv nadměrné spotřeby povrchové vody na zavlažování na nedotknutelné průtoky během sucha

STŘEDNÍ

Nadměrné odebrání povrchové vody z vodních toků pro zemědělské účely, často neregistrované, prováděné místním prehrádzaním, může být významnou hrozbou pro nedotknutelné průtoky v JCWP, zejména během hydrologického sucha.



Neměří odběry podzemní vody na zavlažování zemědělských plodin

NÍZKÝ VÝZNAM

Neregistrovaných příjem vody z vlastních vrtů na zavlažování zemědělských plodin, zejména v období sucha, může představovat významný podíl na celkovém příjmu podzemní vody z vyvážené oblasti.



Příjem vody a její odtok z těžebních oblastí

NÍZKÝ VÝZNAM

Na úrovni povodí není výrazný tlak související s provozem podzemních a povrchových dolů.



Stupeň využívání zdrojů podzemní vody

NÍZKÝ VÝZNAM

V povodí je míra využívání zaručených zdrojů menší než 2% a předpovězeno změny nebudou mít výrazný vliv na zvýšení stupně využívání zdrojů (zvýšení o přibližně 15%). V oblasti povodí nebyly identifikovány žádné deficitní oblasti.



Tvorba depresních nálevků v užitkových hlavních zvodnělých vrstvách podzemní voda regionálního rozsahu

NÍZKÝ VÝZNAM

Celý region je ovlivněn dokumentovanými depresemi v hlavních použitelných kolektorech. Jsou spojeny s identifikovanými antropogenními změnami v režimu podzemních vod za posledních 20 let.



Vliv nadměrného odběru podzemní vody na průměrný průtok řeky SQ

ŽÁDNÉ ÚDAJE

Nedostatek údajů o vodoměrech neumožňuje posoudit vliv hospodaření s podzemními vodami na povrchové vody.



Vliv maximální spotřeby ze zaručených zdrojů na nedotknutelné průtoky

ŽÁDNÉ ÚDAJE

Nedostatek údajů o vodoměrech neumožňuje posoudit vliv hospodaření s podzemními vodami na povrchové vody. V období sucha může být dosah významný.

3.6 POVODÍ ŘEKY NEMAN

3.6.1 KVALITATIVNÍ OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



VELMI DŮLEŽITÉ

Městské odpadní vody (nejméně 19 vypouštěcích bodů) vypouštěné do 14 JCWP a domácí odpadní vody (nejméně 20 vypouštěcích bodů) vypouštěné do 10 JCWP

Je zaznamenáno velké množství vypouštěcích míst pro domácí a komunální odpadní vody. Výsledkem je překročení mezních hodnot pro fyzikálněchemické ukazatele typické pro znečišťující látky z odpadních vod (CHSK, OWO).



VELMI DŮLEŽITÉ

Atmosférická depozice

Emise znečišťujících látek do atmosféry a následná atmosférická depozice způsobují překročení koncentrace těžkých kovů a PAU ve všech monitorovaných JCWP. Důvodem je přítomnost velkého městského centra, emise z dopravy, nízké emise a emise z průmyslových zařízení. Situace v současném plánovacím cyklu se výrazně zhoršila v porovnání s rokem 2011 - 2016. Zjistilo se, že byly překročeny koncentrace bromových difenyletherů z atmosférického ukládání.



DŮLEŽITÉ

Průmyslové odpadní vody (7 vypouštěcích bodů) vypouštěné do 6 JCWP

Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů zvláště škodlivých látek ve všech řekách JCWP monitorovaných v současném plánovacím cyklu. Platí to zejména pro bromované difenylethery, které se mohou uvolňovat do životního prostředí z průmyslu a ze výluhu ze skládek.



STŘEDNÍ

Zemědělství - přibližně 50% spádové oblasti využíváné na zemědělství, z čehož více než 60% zajímá orná půda

Je zaznamenáno malé překročení standardů JCWP jezer a řek pro výživné látky ze zemědělství a biologické ukazatele citlivé na eutrofizaci. V JCWP se překračuje část koncentračních limitů heptachloru, které patří do skupiny chlórovaných insekticidů běžně používaných v zemědělství.

3.6.2 MORFOLOGICKÉ ZMĚNY POVRCHOVÝCH VOD



NÍZKÝ VÝZNAM

Oblast působnosti výjimky z čl. 4.7 RSV kvůli neschopnosti dosáhnout environmentálních cílů (pokud jde o projekty realizované v souvislosti s plánovacím cyklem)

V povodí není žádná výjimka z čl. 4.7 RSV, problém je proto zanedbatelný.



NÍZKÝ VÝZNAM

Nedostatečný přírodní retenční potenciál

V povodí se nepředpokládají žádné Rekultivace opatření, takže problém je zanedbatelný.



NÍZKÝ VÝZNAM

Posouzení současného indexu průchodnosti řek z hlediska možnosti bienvironmentální migrace ryb

Povodí řeky Neman stejně jako povodí řeky Pregola zahrnuje řeky, které splňují požadavky úhoře a některé řeky s početným počtem pstruhů obyčejných mohly být historicky využívány u pstruhů a lososů. Toto povodí však nebylo označeno ani za prioritu zúčtování, a to z důvodu umístění části dolního toku hlavních řek mimo Polsko a značného stupně jejich rozdělení. Analyzovaný problém by proto měl být považován za zanedbatelný pro vodní hospodářství na úrovni tohoto povodí.

3.6.3 OCHRANA KVANTITATIVNÍHO STAVU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



STŘEDNÍ

Vliv nadměrné spotřeby povrchové vody na zavlažování na nedotknutelné průtoky během sucha

Nadměrné odebírání povrchové vody z vodních toků pro zemědělské účely, často neregistrované, prováděné místním prehrádkáním, může být významnou hrozbou pro nedotknutelné průtoky v JCWP, zejména během hydrologického sucha.



Neměří odběry podzemní vody na zavlažování zemědělských plodin

NÍZKÝ VÝZNAM

Neregistrovaných příjem vody z vlastních vrtů na zavlažování zemědělských plodin, zejména v období sucha, může představovat významný podíl na celkovém příjmu podzemní vody z vyvážené oblasti.



Vliv nadměrného odběru podzemní vody na průměrný průtok řeky SQ

NÍZKÝ VÝZNAM

Současné odběry podzemních vod (od roku 2013) a předpovědi (rok 2030) mají malý vliv na průměrný roční průtok SQ v řekách. Vliv odběru podzemních vod na průtok povrchových vod v povodích Czarna Hańcza a Marycha vykazuje významnou závislost na stupni návratu použitých vod do hydrografického systému povodí.



Příjem vody a její odtok z těžebních oblastí

NÍZKÝ VÝZNAM

Na úrovni povodí není výrazný tlak související s provozem podzemních a povrchových dolů.



Stupeň využívání zdrojů podzemní vody

NÍZKÝ VÝZNAM

Odběr podzemní vody v polské části povodí řeky Neman představuje přibližně 5% - 11% určených zaručených zdrojů. Velké rezervy budoucích zdrojů (rok 2030). Přibližně 40% zaručených zdrojů se vyskytuje ve vodní a hospodářské oblasti Czarna Hańcza, kde se nachází nejvyšší spotřeba. V oblasti povodí nebyly identifikovány žádné deficitní oblasti.



Maximální spotřeba ze zaručených zdrojů na ovlivněny toky

NÍZKÝ VÝZNAM

Maximální povolený příjem ze vstupů podzemní vody nezpůsobuje snížení nedotknutelného průtoku, riziko nedosažení nedotknutelného průtoku může nastat během období dlouhodobého nízkého tlaku. Na stupnici povodí byl problém vyhodnocen jako zanedbatelný. Během sucha bude mít nevratný odběr vody vliv na SQ i na nedotknutelné průtoky.



Tvorba depresních nálevků v užitkových hlavních zvodnělých vrstvách podzemní voda regionálního rozsahu

NÍZKÝ VÝZNAM

Zmenšení propustné spádové oblasti ve velkých aglomeracích znamená, že 70 - 90% dešťové vody stéká bez přívodu podzemní vody a nadměrné odběry vody vedou ke snížení hladiny podzemní vody.

3.7 POVODÍ ŘEKY PREGOŁA

3.7.1 KVALITATIVNÍ OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



Atmosférická depozice

VELMI DŮLEŽITÉ

Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů zvláště škodlivých látek (zejména PAU) ze spalování fosilních paliv, nízkých emisí a dopravy. Překročeny jsou mimo jiné koncentrace bromových difenyletherů z atmosférického ukládání. Současný plánovací cyklus se z hlediska nebezpečných látek ve vodě zhoršuje v porovnání s předchozím cyklem.



Městské odpadní vody (94 vypouštěcích bodů) a domácí odpadní vody (46 vypouštěcích bodů)

VELMI DŮLEŽITÉ

Je zaznamenáno četné překročení koncentračních limitů fyzikálněchemické ukazatelů označujících komunální zdroje znečištění (CHSK, TOC); v novém plánovacím cyklu se situace prakticky nezměnila. Je zaznamenáno vážně překročení JCWP jezerních biologických prvků citlivých na Biogen, které mohly pocházet částečně z odpadních vod. Negativní vliv zde má i přítomnost mnoha letovisek a vysoký tlak turistů.



STŘEDNÍ

Zemědělství - téměř 70% spádové oblasti využívané na zemědělství, z čehož většinu tvoří orná půda; oblast zvláště zranitelná na dusičnany ze zemědělských zdrojů

Je zaznamenáno malé překročení standardů JCWP pro jezera a řeky pro dusičnanový dusík a reaktivní fosfor a vážné překročení biologických prvků citlivých na biogenní v jezeře JCWP, které mohly být částečně odvozeny od používání minerálních a organických hnojiv. Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů heptachloru patřícího do skupiny organochlorových insekticidů běžně používaných v zemědělství.



STŘEDNÍ

Průmyslové odpadní vody (78 vypouštěcích bodů)

Je zaznamenáno velké množství míst na vypouštění odpadních vod (zejména v povodí řeky Łyna). Je zaznamenáno překročení koncentračních limitů obzvláště škodlivých látek (např. Bromových difenyletherů) ve více JCWP. Mohou také unikat do životního prostředí z výluhu ze skládek.

3.7.2 MORFOLOGICKÉ ZMĚNY POVRCHOVÝCH VOD



DŮLEŽITÉ

Oblast působnosti výjimky z čl. 4.7 RSV kvůli neschopnosti dosáhnout environmentálních cílů (pokud jde o projekty realizované v souvislosti s plánovacím cyklem)

V povodí řeky Pregola největší počet investic plánovaných v aPGW s výjimkou z článku 5 odst. 4.7 RSV patří do kategorie "Regulační a údržbářské práce" (16 JCWP). Na realizaci se plánovalo nebo se realizovalo devět investic (56%). Z důvodu velikosti povodí to naznačuje výraznou akumulaci investic v této kategorii a závažnost problému v souvislosti s realizací většiny z nich.

V povodí řeky Pregola se plánují i tři nádrže: Mała Łyna, Liwna a Sajn, pro které jsou výjimky z čl. 4,7 RSV ve vztahu k 5 JCWP. V případě 3 JCWP jsou implementovány nebo určené k implementaci. Vzhledem k povodí řek byl význam problematiky výstavby nádrže definován jako mírný v oblasti navrhovaných prací a jejich realizace.

V povodí řeky Pregola nejsou žádné jiné kategorie investic a činností; činnosti zahrnují pouze údržbářské a regulační práce jakož i výstavbu nádrží. To naznačuje mírný celkový význam problému v povodí řeky Pregola.



Nedostatečný přírodní retenční potenciál

DŮLEŽITÉ

Nedostatečný potenciál přirozené retence vede k nevyhnutelné realizaci hydrotechnických investic, které negativně ovlivňují hydromorfologii řek; v povodí nejsou plánované žádné investice do rekultivace. Jako environmentální výhodné řešení pro zlepšení přirozené retence v údolích řek je třeba uvést vhodnou údržbu nebo modernizaci zařízení na zlepšení půdy vody (příkopy), aby se umožnilo řízení odtoku vody a jeho zpomalení v suchých obdobích (proti suchu) a zadržování vody v obdobích intenzivních srážek (snížení povodňových rizik).



Posouzení současného indexu průchodnosti řek z hlediska možnosti bienvironmentální migrace ryb

NÍZKÝ VÝZNAM

Povodí řeky Pregola zahrnuje řeky, které splňují požadavky úhoře, nebylo to však označeno za prioritu zúčtování, a to z důvodu umístění části dolního toku hlavních řek mimo Polska a značného stupně jejich rozdělení. Analyzovaný problém by měl být proto v rozsahu tohoto povodí považovat za zanedbatelný.

3.7.3 OCHRANA KVANTITATIVNÍHO STAVU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



Tvorba depresních nálevků v užitkových hlavních zvodnělých vrstvách podzemní voda regionálního rozsahu

DŮLEŽITÉ

Zmenšení propustné spádové oblasti ve velkých aglomeracích znamená, že 70 - 90% dešťové vody stéká bez přívodu podzemní vody a nadměrné odběry vody vedou ke snížení hladiny podzemní vody.



Vliv nadměrné spotřeby povrchové vody na zavlažování na nedotknutelné průtoky během sucha

STŘEDNÍ

Nadměrné odebrání povrchové vody z vodních toků pro zemědělské účely, často neregistrované, prováděné místním prehrádkáním, může být významnou hrozbou pro nedotknutelné průtoky v JCWP, zejména během hydrologického sucha.



Neměří odběry podzemní vody na zavlažování zemědělských plodin

NÍZKÝ VÝZNAM

Neregistrovaných příjem vody z vlastních vrtů na zavlažování zemědělských plodin, zejména v období sucha, může představovat významný podíl na celkovém příjmu podzemní vody z vyvážené oblasti.



Vliv nadměrného odběru podzemní vody na průměrný průtok řeky SQ

NÍZKÝ VÝZNAM

Současný příjem podzemní vody (od roku 2013) a předpověď (rok 2030) ukazuje nízkou úroveň využívání podzemní vody; současný a předpokládaný příjem má malý vliv na průměrný roční celkový průtok řeky SQ. Výsledek posouzení dopadů přítoku podzemní vody na průtok povrchové vody v povodích Lyna, Guber a Węgorapa v podmínkách zásobování těchto řek výlučně podzemní vodou ukazuje závislost od stupně návratnosti použité vody do hydrografického systému povodí.¹⁴¹



Příjem vody a její odtok z těžebních oblastí

NÍZKÝ VÝZNAM

Na úrovni povodí není výrazný tlak související s provozem podzemních a povrchových dolů.



Stupeň využívání zdrojů podzemní vody

NÍZKÝ VÝZNAM

Odběry podzemní vody v polské části povodí řeky Pregola představují asi 14% zaručených rezerv. Nejlépe odběry vody, přibližně 26% určených zaručených zdrojů, byly nalezeny ve vodní a ekonomické oblasti Lyna od jezera ustrnout po kanál Spręcwo, na úrovni regionů Giżycko, Dejna a Guber asi 20%, zbytek 10%. V oblasti povodí nebyly identifikovány žádné deficitní oblasti.

¹⁴¹ Vodohospodářská rovnováha podzemních vod včetně interakcí s povrchovými vodami v polské části povodí: Dnistr, Dunaj, Jarft, Labe, Neman, Pregola, Świeża a Ucker (Bilans wodnospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w polskiej części dorzeczy: Dniestru, Dunaju, Jarft, Łaby, Niemna, Pregoty, Świeżej i Ücker), www.pgi.gov.pl (přístup: 14.10.2019).



Vliv maximální spotřeby ze zaručených zdrojů na nedotknutelné průtoky

NÍZKÝ VÝZNAM

Při vracení použité odpadní vody nehrozí žádné nebezpečí. V případě nevratných odběrů může maximální roční podzemní průtok klesnout pod nedotknutelný průtok. Průtok vody řek Lyna, Guber a Węgorapa v podmínkách zásobování těchto řek výlučně podzemní vodou ukazuje závislost od stupně návratnosti použitých vod do hydrografického systému povodí. Jde o **významný problém během sucha**.

3.8 POVODÍ ŘEKY DNĚSTR

3.8.1 KVALITATIVNÍ OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



Atmosférická depozice

VELMI DŮLEŽITÉ

Mezní hodnoty pro zvláště škodlivé látky byly překročeny (v předchozím i současném programovém cyklu) včetně látky většinou odvozené z nízkých emisí (např. fluórtén, benzo (a) pyren) vstupujících do vod s atmosférickou depozicí.



Městské odpadní vody (3 vypouštěcí body) vypouštěné do 1 JCWP a domácí odpadní vody (1 vypouštěcí bod) a odpadní vody od lidí, kteří nepoužívají sanitární systém

NÍZKÝ VÝZNAM

Jak vyplývá z výsledků monitorování vody zavedeného v současném plánovacím cyklu, neexistují žádné překročení norem ve vztahu k biogenním znečišťujícím látkám včetně těch, které jsou typické pro odpadní vody a živočišnou výrobu (včetně typických pro odpadní vody: BSK₅, CHSK, suspenze, amonný dusík) a biologické hodnotící prvky citlivé na eutrofizaci (biologické složky se zlepšily ve srovnání s předchozím cyklem).



Zemědělství - orná půda zabírá méně než 40% povodí (včetně velkého množství travních porostů), což je dominance lesních oblastí

NÍZKÝ VÝZNAM

Jak vyplývá z výsledků monitorování vody zavedeného v současném plánovacím cyklu, neexistují žádné překročení norem ve vztahu k biogenním znečišťujícím látkám včetně těch, které jsou typické pro odpadní vodu a živočišnou výrobu (BSK₅, CHSK, suspenze, amonný dusík) a biologické hodnotící prvky citlivé na eutrofizaci (v případě biologické prvky se zlepšily ve srovnání s předchozím cyklem).

3.8.2 MORFOLOGICKÉ ZMĚNY POVRCHOVÝCH VOD



NÍZKÝ VÝZNAM

Oblast působnosti výjimky z čl. 4.7 RSV kvůli neschopnosti dosáhnout environmentálních cílů (pokud jde o projekty realizované v souvislosti s plánovacím cyklem)

V povodí řeky Dněstr není žádná výjimka z čl. 4.7 RSV, problém je proto zanedbatelný. Nejsou k dispozici žádné údaje o plánovaných renaturalizačních opatřeních v povodí řeky Dněstr a potřebě takových opatření; problém by měl být považován za zanedbatelný.

V databázi HYMO pro povodí řeky Dněstr bylo identifikováno 19 příčných prahů (v 2 JCWP, které jsou součástí povodí v Polsku), z nichž v jednom případě jsou dostupné informace o propuknutí nákazy ryb a o ostatních údajích chybí. Proto se vyskytuje problém migrační průchodnosti a možnosti jejího hodnocení ve vztahu k velikosti povodí, ale z důvodu nedostatečného označování řek v této oblasti jako priority pro ryby ve dvou prostředích je to málo významné.

Úroveň závažnosti problémů pro celé povodí řeky Dnistr by měla být definována jako zanedbatelná.

3.8.3 OCHRANA KVANTITATIVNÍHO STAVU POVRCHOVÝCH VOD



STŘEDNÍ

Vliv nadměrné spotřeby povrchové vody na zavlažování na nedotknutelné průtoky během sucha

Nadměrný příjem povrchové vody z vodních toků, často nesledovaných, během hydrologického sucha může představovat významnou hrozbu pro nedotknutelné průtoky v JCWP.



NÍZKÝ VÝZNAM

Vliv maximální spotřeby ze zaručených zdrojů na nedotknutelné průtoky

V období sucha, kdy převládá podzemní zásobování řek, může maximální příjem podzemní vody z dostupných zdrojů ovlivnit nedotknutelné průtoky, zejména pokud se akumuluje tlak s nadměrným využíváním povrchových vod, úroveň významnosti se může měnit lokálně na úrovni povodí. Říční toky jsou udržovány z podzemního zásobování pro stupeň návratu vody do hydrografického systému.



Neměří odběry podzemní vody na zavlažování zemědělských plodin

NÍZKÝ VÝZNAM

Neregistrovaných příjem vody z vlastních studní na zavlažování zemědělských plodin, zejména v období sucha, může představovat významný podíl na celkovém příjmu podzemní vody z vyvážené oblasti; na úrovni povodí je tento problém zanedbatelný.



Vliv nadměrného odběru podzemní vody na průměrný průtok řeky SQ

NÍZKÝ VÝZNAM

Podle vodohospodářské rovnováhy bude mít odběr a odtok podzemní vody do roku 2030 malý vliv na průměrný roční průtok SQ.



Příjem vody a její odtok z těžebních oblastí

NÍZKÝ VÝZNAM

Na úrovni povodí není výrazný tlak související s provozem podzemních a povrchových dolů.



Stupeň využívání zdrojů podzemní vody

NÍZKÝ VÝZNAM

V povodí je míra využití zaručených zdrojů menší než 1% a abstrakce předpokládaná do roku 2030 významně nezvýší míru využívání zdrojů. V oblasti povodí nebyly identifikovány žádné deficitní oblasti.



Tvorba depresních nálevků v užitkových hlavních zvodnělých vrstvách podzemní voda regionálního rozsahu

NÍZKÝ VÝZNAM

Zmenšení propustné spádové oblasti ve velkých aglomeracích znamená, že 70 - 90% dešťové vody stéká bez přívodu podzemní vody a nadměrné odběry vody vedou ke snížení hladiny podzemní vody. V povodí je to malý problém.

3.9 POVODÍ ŘEKY DUNAJ

3.9.1 KVALITATIVNÍ OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



Atmosférická depozice

DŮLEŽITÉ

Jsou zaznamenány vysoké hodnoty jednotlivých nebezpečných látek (benzo (a) pyren, rtuť) zejména z nízkých emisí. V povodí dochází také k poklesu třídy fyzikálněchemické prvků pod vlivem pH, což může také vyplývat z ukládání okyselujících nečistot.



Městské odpadní vody (7 vypouštěcích bodů) vypouštěné do 4 JCWP a domácí odpadní vody (1 vypouštěcí bod).

DŮLEŽITÉ

Překračování norem individuálních fyzikálněchemické parametrů naznačujících eutrofizaci vod ve více než polovině monitorovaného JCWP. Mimo jiné překročení týkající se parametrů označujících původ nečistot z odpadních vod (včetně CHSK, BZT₅, OWO). Pro jeden útvar podzemní vody (PLGW1000164) byly překročeny limitní koncentrace amoniaku, pravděpodobně i z odpadních vod (nebyly identifikovány žádné další potenciální zdroje). Potvrzuje to vysoký dopad odpadní vody na stav vody.



Zemědělství - orná půda pokrývá méně než 40% povodí (včetně velké části travnatých ploch), dominance lesních oblastí

STŘEDNÍ

Překračování norem pro biogenní ukazatele, které mohou pocházet ze živočišné výroby (včetně CHSK, CHSK₅). Pro jeden JCWPd byly mezní hodnoty pro amoniak, které mohou pocházet ze živočišné výroby, překročeny (skladování organických hnojiv může být závažným problémem).

3.9.2 MORFOLOGICKÉ ZMĚNY POVRCHOVÝCH VOD



Oblast působnosti výjimky z čl. 4.7 RSV kvůli neschopnosti dosáhnout environmentálních cílů (pokud jde o projekty realizované v souvislosti s plánovacím cyklem)

NÍZKÝ VÝZNAM

V povodí není žádná výjimka z čl. 4.7 RSV, problém je proto zanedbatelný.



Nedostatečný přírodní retenční potenciál

NÍZKÝ VÝZNAM

V oblasti povodí řeky Dunaj nebyl diagnostikován dostatečný přírodní retenční potenciál a nepředpokládá se potřeba renaturalizačních opatření, problém je proto zanedbatelný.



Posouzení současného indexu průchodnosti řek z hlediska možnosti bienvironmentální migrace ryb

NÍZKÝ VÝZNAM

Povodí řeky Dunaj zahrnuje řeky, které nebyly identifikovány jako prioritní pro zúčtování z důvodu umístění části dolního toku hlavních řek mimo Polska a značného stupně jejich rozdělení. Analyzovaný problém by měl být proto v rozsahu tohoto povodí považovat za zanedbatelný.

3.9.3 OCHRANA KVANTITATIVNÍHO STAVU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD



Vliv maximální spotřeby ze zaručených zdrojů na nedotknutelné průtoky

STŘEDNÍ

Maximální příjem v povodí nezpůsobuje pokles SQ pod nedotknutelný průtok. V suchu převládá podzemní zásobování řek, maximální příjem podzemní vody z dostupných zdrojů může mít významný vliv na nedotknutelné průtoky, zejména při akumulaci tlaku při nadměrném využívání povrchové vody pro zemědělské účely, zavlažování svahů. Význam se může měnit lokálně na úrovni povodí, ve velké míře závisí na stupni návratu použité vody do hydrografického systému daného povodí.



Vliv nadměrné spotřeby povrchové vody na zavlažování na nedotknutelné průtoky během sucha

STŘEDNÍ

Nadměrný odběr povrchové vody, často neregistrovaných, během hydrologického sucha může být významnou hrozbou pro neporušené toky v JCWP.



Neměří odběry podzemní vody na zavlažování zemědělských plodin

NÍZKÝ VÝZNAM

Na úrovni povodí je tento problém irelevantní.



Vliv nadměrného odběru podzemní vody na průměrný průtok řeky SQ

NÍZKÝ VÝZNAM

Nadměrný odběr podzemní vody může mít malý vliv na průměrný roční průtok SQ.



Příjem vody a její odtok z těžebních oblastí

NÍZKÝ VÝZNAM

Na úrovni povodí není výrazný tlak.



Stupeň využívání zdrojů podzemní vody

NÍZKÝ VÝZNAM

V oblasti povodí nebyly identifikovány žádné deficitní oblasti.



Tvorba depresních nálevků v užitkových hlavních zvodnělých vrstvách podzemní voda regionálního rozsahu

NÍZKÝ VÝZNAM

Zmenšení propustné spádové oblasti ve velkých aglomeracích znamená, že 70 - 90% dešťové vody stéká bez přívodu podzemní vody a nadměrné odběry vody vedou ke snížení hladiny podzemní vody, na úrovni povodí jde o bezvýznamný problém.

3.10 VÝZNAMNÉ EKONOMICKÉ A FINANČNÍ PROBLÉMY V JEDNOTLIVÝCH OBLASTECH POVODÍ

V hospodářské a finanční oblasti se dá předpokládat, že problémy se budou týkat celé země, ale jejich rozsah souvisí s počtem uživatelů vody v daném povodí a počtem opatření předpokládaných v strategických dokumentech v oblasti vodního hospodářství. Povaha ekonomických a finančních problémů spočívá v tom jak funguje národní hospodářství a jak jsou organizovány činnosti ve vodním hospodářství. Obě tyto otázky upravené zákonem a týkající se celé země zároveň představují významné hospodářské a finanční problémy ve všech povodích.

Pro všechny povodí byly identifikovány významné ekonomické a finanční problémy; jejich význam v jednotlivých povodích se však liší. Toto hodnocení ovlivňuje hierarchii a odkaz na důležitost problému v hospodářské a finanční oblasti na problémy v jiných oblastech.

Níže jsou uvedeny výsledky hodnocení stupně závažných problémů v hospodářské a finanční oblasti v tabulkové formě spolu s jejich odůvodněním. Tato forma je odůvodněna především nedostatečnou variabilitou v jednotlivých povodích, charakterem významných problémů v hospodářské a finanční oblasti.

Účinnost využívání vodních zdrojů

Otázka účinnosti využívání vodních zdrojů je problémem, který je základem RSV a vodního zákona. Odráží se to v myšlence rozdělení nákladů za vodohospodářské služby. V Polsku je problém efektivnosti vodního hospodářství jedním z hlavních problémů vodního hospodářství. Zejména z důvodu nízké úrovně investic není účinnost hospodaření s vodou tu optimální. Prvními kroky ke zlepšení této situace jsou nedávno zavedeny změny v zákoně o vodách a zavedení úhrady nákladů za vodohospodářské služby.

Povodí	Místo v hierarchii
Wisła	velmi důležité
Odra	velmi důležité
Dněstr	střední
Dunaj	střední
Labe	střední
Neman	střední
Pergoła	střední
Banówka	nevýznamné
Świeża	nevýznamné

Výše jsou uvedeny hodnocení významu problému efektivnosti vodních zdrojů pro jednotlivé oblasti povodí. Je třeba poznamenat, že ve dvou případech byl problém vyhodnocen jako zanedbatelný. Toto hodnocení vyplývá z malého rozsahu území, povodí a počtu opatření plánovaných k dosažení environmentálních cílů.

V případě povodí Odry a Wisła mluvíme o významu problémů s efektivností, který se ukázal jako velmi významný z důvodu přítomnosti velkého počtu subjektů využívajících vodu, včetně odběru vody pro potřeby konvenčních, vodních a komunálních služeb.

Finanční činnosti v oblasti vodního hospodářství

Dopad na implementaci environmentálních cílů pro jednotlivé JCW je finančním problémem. Zdrojem finančních aktivit v oblasti vodního hospodářství jsou především veřejné rozpočty. Významnou překážkou je relativně malé množství finančních prostředků přidělených na implementaci (nedostatek finančních prostředků) a velké množství potenciálních zdrojů financování, přičemž tyto zdroje zahrnují finanční činnosti z jiných oblastí ochrany životního prostředí. Ekonomická efektivnost činností v oblasti vodního hospodářství je nesrovnatelná s účinností

Povodí	Místo v hierarchii
Wisła	velmi důležité
Odra	velmi důležité
Dněstr	střední
Dunaj	střední
Neman	střední
Banówka	nevýznamné
Labe	nevýznamné

činností v oblasti ochrany životního prostředí a je podporována státní politikou a politikou EU.

Pergoła	nevýznamné
Świeża	nevýznamné

Výše je uveden přehled problému finančních činností ve vodním hospodářství, které by mohly přispět k nezhoršování stavu vod a dosažení environmentálních cílů. Popis problému byl prezentován pro všechny povodí stejným způsobem z důvodu absence významných rozdílů v jeho povaze mezi jednotlivými povodími.

Je však třeba poznamenat, že z důvodu malého počtu činností v menších povodích a chybějící identifikace tohoto problému v rámci studie *Posouzení pokroku při provádění akčních programů*¹⁴² se problém hodnotí jako zanedbatelný. Platí to pro povodí řek, kde je počet činností a subjektů využívajících vodu, které by potenciálně mohly financovat své činnosti ke zlepšení dosahování environmentálních cílů, nízký.

Nejvyšší hodnocení důležitosti (velmi důležitý problém) se věnovalo problému financování v povodí řek Wisła a Odra, který vyplývá z identifikace v rámci citované studie a významného počtu opatření na zlepšení vodního prostředí předpokládaného v těchto povodích. Počet opatření určuje závažnost problému, protože při nedostatku finančních prostředků není možné provést více opatření ovlivňujících environmentální cíle.

¹⁴² *Hodnocení pokroku při provádění akčních programů pro JCWP a JCWPd vyplývající z aPWŚK (Ocena postępu we wdrażaniu programów działań dla JCWP i JCWPd wynikających z aPWŚK)*, Gliwice 2018,

4 SHRUTÍ

Jedním z hlavních faktorů ovlivňujících vodní ekosystémy, které způsobují snížení kvality vody a zhoršování ekologického stavu, je zavedení mechanického, biologického a chemického znečištění do vody.¹⁴³ V této skupině by mělo rozlišit trofické znečištění (zejména fosfor a dusík) jako faktor, který je do značné míry zodpovědný za degradaci stojatých a tekoucích vod, a to zintenzivněním procesu eutrofizace. V posledních letech se však pozorováno zlepšení kvality vody, zejména pokud jde o biogenní látky a další parametry související s procesem eutrofizace vod. Je to kvůli strukturálním změnám v zemědělství a výstavbě nových čistíren odpadních vod¹⁴⁴. monitorování výzkumu¹⁴⁵ však naznačuje, že navzdory zlepšení se pravidelně překračují normy kvality pro biogenní a BSK₅ a CHSK. Živiny vstupují do povrchových vod hlavně z oblastí a bodových zdrojů, z nichž pochází více než 70% dusíku a fosforu, které proudí do Baltského moře. Jde o sloučeniny převážně zemědělského původu a čistíren odpadních vod (též upravené). Velmi důležitým prvkem ovlivňujícím koncentraci živin ve vodě jsou také přírodní zdroje (např. Uvolňování ze spodních sedimentů), které tvoří méně než 20% zatížení vstupujícího do Baltského moře; v této skupině je podíl sloučenin ukládaných ze vzduchu nízký.¹⁴⁶

Dalším prvkem ovlivňujícím proces eutrofizace vod, který je v současnosti zřejmý a pravděpodobně postupuje i v budoucnosti, jsou předpovědi klimatických změn, zejména zvýšení teploty způsobující zrychlení biochemických a chemických procesů v povrchových vodách.¹⁴⁷ Negativní účinky eutrofizace ekosystémů, mj. ovlivňující jejich ekologický stav, budou také umocněné v situaci zvýšeného odpařování a přetrvávajících nízkých hladin vody.¹⁴⁸

Mezi netrofické faktory zodpovědné za degradaci vodních ekosystémů patří: okyselení, toxické látky, těžké kovy a ohřev vody. Okyselení vodních ekosystémů je nejčastěji způsobeno kyselinou sírovou a kyselinou dusičnou, která pochází ze spalování fosilních paliv; dostává se do vody se srážením a odtokem z povodí. V Polsku se problém acidifikace vod vyskytuje v horských řekách (pouze v silně silikátových řekách). V nížinách až na některé výjimky kvůli systému tlumících uhlíčanů¹⁴⁹ okyselení není problém. Těžké kovy v povrchových vodách pocházejí z průmyslových zařízení (spalování paliva,

¹⁴³ J. Żelazo, *Rekultivace řek a údolí (Renaturyzacja rzek i dolin)*, Infrastruktura a ekologie venkovských oblastí (Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich), 2006/4/1, str. 11 - 31

¹⁴⁴ W. Rast; J.A. Thornton, *Trends in eutrophication research and control*, Hydrol. Process. 1996/10, str. 295–313; J. Zbierska, S. Murat-Błażejewska, K. Szoszkiewicz, A.E. Ławniczak, *Biogenová rovnováha v zemědělských ekosystémů Wielkopolska z hlediska ochrany kvality vody na příkladu povodí Samice Stęszewska (Bilans biogenów w agroekosystemach Wielkopolski w aspekcie ochrony jakości wód na przykładzie zlewni Samicy Stęszewskiej)*, Poznań 2002, str. 133; D. Absalon, M. Matysik, *Changes in water quality and runoff in the Upper Oder River Basin*, Geomorphology 2007/92, str. 106-118; A. Kuźniar, A. Kowalczyk, M. Kostuch, *Long-Term Water Quality Monitoring of a Transboundary River*, Pol. J. Environ. Stud. 2014/23(3), str. 1009–1015; P. Ilnicki, K. Górecki, P. Lewandowski, R. Farat, *Long-term variability of total nitrogen and total phosphorus concentration and load in the south part of the Baltic sea basin*, Fresenius Environ. Bull. 2016/25/6, str. 1892-1909. 9

¹⁴⁵ Výsledky monitorovacích studií jsou k dispozici na www.gios.gov.pl (přístup: 30.9.2019).

¹⁴⁶ *Sources and PATHWAYS of Nutrients to the Baltic Sea HELCOM PLC-6 Baltic Sea Environment Proceedings No. 153*

¹⁴⁷ P. Biedka, *Vliv teplotních změn na procesy spojené s eutrofizací jezer, ekonomika a životní prostředí (Wpływ zmian temperatury na przebieg procesów związanych z eutrofizacją jezior)*, 2013/2 (45), str. 242 - 254

¹⁴⁸ ES Bakker, S. Hilt, *Vliv kolísání hladiny vody na květiny sinic: možnosti řízení (Impact of water-level fluctuations on cyanobacterial blooms: options for management)*, Aquatic Ecology 2016/50, str. 485

¹⁴⁹ Systém, který tlumí přírodní vodu při zachování konstantního pH

průmyslové odpadní vody), dopravních prostředků, zemědělství (pesticidy) a přírodních zdrojů. K ohřevu povrchové vody může dojít v důsledku odtoku vody z chladicích zařízení elektráren nebo jiných průmyslových zařízení. Zvýšení teploty může být také důsledkem rozdělení řeky a vytvoření vodní nádrže, v níž se voda ohřívá mnohem více než v tekoucích ekosystémech.¹⁵⁰ Spolu s rozvojem civilizace je nutné se zabývat novými druhy znečištění včetně farmakologickými látkami z nemocnic, veterinárních zařízení, ale také z domácností a chovu zvířat. Mnohé z těchto sloučenin se neodstraní v existujících čistírnách odpadních vod a dostanou se do povrchových a podzemních vod. Toto zahrnuje protizánětlivé léky, hormony, chemoterapeutika, antibiotika. V Polsku byla přítomnost farmakologických látek zjištěna v řekách různých velikostí.¹⁵¹

V problémové oblasti "morfologické změny povrchových vod" bylo v plánovacím cyklu 2022 - 2028 identifikovaných několik otázek zásadního významu pro vodní hospodářství. I když jsou tato opatření s náležitým odůvodněním zastřešujících sociálních cílů a provádění všech přiměřených opatření k minimalizaci a kompenzaci přípustné vzhledem k rámcovou směrnici o vodě v důsledku přijatých výjimek, výrazná transformace mnoha vodních útvarů může způsobit zvýšení tlaku v porovnání s jinými JCWP a zhoršení ekologického stavu říčních systémů. Tyto nepříznivé účinky jsou do jisté míry důsledkem nedostatečného plnění úkolů rekultivace, zejména v souvislosti se zvyšujícím se retenčním tokem při implementaci netechnických metod protipovodňové ochrany. To vede k potřebě využívat technická opatření (zařízení, výstavba vodních nádrží) s mnohem větším stupněm zasahování do ekosystému řeky jako při podpoře přirozeného retenčního potenciálu povodí. Tento problém by se však měl výrazně snížit po vypracování a provádění programu rekultivace řek, který se v současnosti připravuje na žádost PGW WPKZGW. Implementovány kodexy osvědčených postupů a příruček také pomohou zmírnit účinky hydrotechnických prací a údržbářských prací. Stejně důležitý je problém říčních přehrad a výstavba nových nádrží a prehrádzok - i když kvantitativní škála je zde mnohem menší než v předchozí kategorii prací, ale dopad investic na fungování celých říčních systémů je mnohem silnější, zejména v případě výstavby nádrží na hlavních povodích, které tvoří koridory pro migraci ryb (včetně biologických druhů), které mají pro zemi a region zásadní význam. Mezitím je zajištění migrační průchodnosti nezbytné k dosažení environmentálních cílů mnoha vodních útvarů, pro které je ichtyologický ukazatel D, založený na výskytu bienvironmentálních druhů ryb, uveden jako součást posuzování ekologického stavu nebo potenciálu. Míra uznání funkčnosti těchto zařízení je jistě nedostatečná, zatím neexistují žádné vývojové a implementační metody pro hodnocení účinnosti rybích přechodů a dostupné výsledky sledování těchto zařízení je obtížné interpretovat a porovnávat, pokud neexistuje jednotná metodika. Stejně problémy byly zjištěny i v ostatních menších povodích, zejména v Prego a Neman i v Dnistr a Dunaj. Míra závažnosti problémů je však v některých povodích menší nebo jejich řešení přesahuje rámec vnitrostátních opatření a vyžaduje mezinárodní spolupráci. Některé z problémů identifikovaných pro povodí Wisła a Odra se nevyskytují v malých povodích, protože nenaznačují konkrétní typy investic, které ohrožují dosažení environmentálních cílů. Problém příčných prahů je zřejmý i v těchto povodích, avšak vzhledem k nedostatku údajů o těchto říčních systémech, které jsou prioritou při obnově migračních tras bienvironmentálních ryb, je jeho význam menší než v hlavních povodích země.

Když se už mluví o významných problémech ve vodním hospodářství, je třeba začít s analýzou změny klimatu v kontextu jejího dopadu na stávající povodí a vodní regiony a antropogenní tlaky související s hospodařením s povrchovými a podzemními vodami. Účinky změny klimatu jsou viditelné na úrovni

¹⁵⁰ P. Brimblecombe, *Atmospheric chemistry [w:] Handbook of ecological restoration. Principles of restoration*, red. M.R. Perrow, A.J. Davy, Cambridge 2002, str. 206-219; J.R. Dojlido, *Chemie povrchových vod (Chemia wód powierzchniowych)*, Białystok 1995; A. Kabata-Pendias, H. Pendias, *Biogeochemia pierwiastków śladowych*, Warszawa 1999; Z. Kajak, *Hydrobiologia-Limnologia. Ekosystemy wnitrozemských vod (Ekosystemy wód śródlądowych)*, Warszawa 2001. 1

¹⁵¹ M. Gromiec, A. Sadurski, M. Zalewski, P. Rowiński, *Hrozby týkající se kvality vody (Zagrożenia związane z jakością wody)*, Nauka 2014/1, str. 99 - 122.

celého povodí, vodních oblastí a jednotlivých povodí ve formě změn v kvantitě a kvalitě vod. Od roku 2015 způsobuje rostoucí sucho každoročně obrovské ztráty v zemědělských plodinách. V roce 2019, od 11. června do 10. srpna, se zjistilo zemědělské sucho v 15 vojvodstvích (kromě Warmia-Mazury), ve všech plodinách¹⁵². Vysoké teploty vzduchu, prodloužené vlny veder a deficit srážek v celé zemi způsobily výrazné snížení hladiny vody v řekách a na mnoha místech segmentovou ztrátu průtoku vody. V regionech zvláště citlivých na změny hladin podzemních vod ovlivnily kvantitativní stav vod jakož i stav ekosystémů v závislých vodách, vliv srážkových deficitů a hydrologického sucha. V oblasti vodohospodářského regionu Odra jsou povodí, které jsou zvláště ohroženy suchem, například povodí řeky Bóbr, na letních místech nedostatečné (Podgórzyn, Karpacz), v horských a podhorských oblastech ceny za m³ vody přesahují 20 PLN - 30 PLN. Situaci zhoršuje změna charakteru srážek v zimě. Zimy bez sněhu jsou příčinou sucha brzy na jaře, což je zvláště nebezpečné pro plodiny, protože začátek vegetačního období je pro rozvoj rostlin rozhodující. Rychlý nárůst teploty vzduchu v březnu až dubnu zároveň vede k rychlému tání sněhu ve vyšších částech hor a způsobuje zátopy z vádí a záplavy - vysoké riziko záplav. V roce 2019 poklesla hladina podzemní vody až o 1,0 m - 1,5 m, což přímo ohrožuje nejen plodiny na orné půdě, ale i citlivé ekosystémy mokřadů, rašeliníšť a chráněné lesní biotopy. Zvýšená citlivost na klimatické změny daného povodí, vodní oblasti a tím i větší ztráty, které jsou s nimi spojeny, jsou navíc způsobeny tlaky souvisejícími se způsobem řízení povodí a způsobem využívání vody. Odlesněné povodí, odtokové louky a pole, zastavěné městské oblasti - to je ztracené zadržování dešťové vody a tání sněhu a rychlejší tok těchto vod do vodních toků. Silné deště v takových podmínkách vedou k rychlému zatopení a zaplavení. Dehydrovaná půda a regulované vodní toky rychle odvádějí vodu do jiných povodí. Nedostatek podmínek na infiltraci dešťové vody do země je nedostatek schopnosti přestavět zdroje podzemní vody, což se asi o desítky let může stát velkou výzvou pro vodní hospodářství, zejména ve vodních oblastech s výrazně změněnými vodními vztahy (těžební oblasti, velké průmyslové centra, aglomerace). Deficit sucha a srážek způsobil zvýšení poptávky po vodě na komunální, zemědělské i ekonomické a energetické účely.

Tradiční energie jakož i malé vodní elektrárny, jsou založeny na vodních zdrojích. V případě sucha a snížených toků ve vodních tocích nejsou schopny správně fungovat, v důsledku toho mohou nastat problémy se zabezpečením dodávek elektřiny jednotlivým spotřebitelům, a to se zvyšuje i během tepelných vln. Podobná situace se týká zásobování vodou. V roce 2019 byly v mnoha obcích zavedené omezení týkající se odběru vody z vodovodní sítě. Omezení byly zavedeny dočasně. Vysoká poptávka po vodě během tepelných vln byl důsledkem zvýšení spotřeby vody na zalévání zahrad, trávníků a naplňování bazénů. V období prodlužování sucha se může v některých vodních oblastech ukázat jako významný problém neregistrovaného odběru vody z vlastních studní pro zemědělské účely, protože často převyšuje přípustné neměřené množství. Z hlediska změny klimatu a zemědělského sucha bude stoupat potřeba zavlažování plodin podzemní vodou, což může významně ovlivnit dostupné zdroje. V oblastech, kde v současnosti nejsou žádné zásoby nebo byly překročeny a sklizeny podzemní vody se vypouštějí ve formě splašků do jiných povodí - metastáza, může nastat problém, který vyžaduje provedení nápravných opatření v oblasti zadržování vody a optimalizace vodních vztahů v celém vodním regionu. Současný přístup k odběru vody by měl ověřit co nejdříve. Řešení, často technické a inženýrské, zaměřené na dané vodní toky a povodí, které se už léta implementují, považováno za prospěšné, v období dešťových a tepelných vad, se mohou ukázat jako nespolehlivé. Prioritou je kompenzace retence vyžadovaná zákonem o vodách, který revolučně změnil definici dešťové vody a tání sněhu, v důsledku čehož ztratily svůj status odpadní vody a získali novou kvalitu. Tato změna zavádí celou řadu vodních služeb, které podporují ekosystémové služby a poskytuje příležitosti na obnovu zdrojů podzemní vody. Ukazuje se, že dešťová voda již není čističkou odpadních vod, ale společným dobrem a zdarma. Retence dešťové vody ve městech spolu se zlepšenou retenční

¹⁵² Oznámení o výskytu sucha v Polsku (*Komunikat o doświadczeniach warunków suszy w Polsce*), www.susza.iug.pulawy.pl (přístup: 14.10.2019).

kapacitou zemědělských povodí, obnovou přirozené retence v údolích a obnovou vodních toků mohou pozitivně ovlivnit kvantitativní stav vod. Toto je nezbytná podmínka pro zajištění splnění environmentálních cílů JCWP a JCWPd.

V rámci otázek vodního hospodářství v právních, organizačních a sociálních aspektech bylo identifikováno pět problémových oblastí:

- zajištění účinnosti nového institucionálního systému k provádění environmentálních cílů RSV,
- omezení tlaku staveb na oblasti vystavené riziku povodní (ochrana a obnova oblastí s přirozenou retencí),
- zajištění účinných mechanismů na získání práv na nemovitost pro účely rekultivace řek a obnovení přirozené retence pro účely povodní,
- implementace účinné právní úpravy týkající se způsobu odhadu environmentálních toků,
- účinné prosazování nových nařízení týkajících se provádění zásady náhrady nákladů na vodohospodářské služby.

Všechny výše uvedené problémy by měly být klasifikovány jako významné av souvislosti s uvedeným seznamem problémů je třeba zdůraznit, že základním cílem, kterým se řídí přijetí nového vodního zákona o zásadách vodohospodářství, bylo změnit právní a organizační strukturu orgánů veřejné správy příslušných v oblasti vodního hospodářství. V souvislosti s prováděním environmentálních cílů RSV je jako součást nového institucionálního systému třeba zajistit přiměřený věcný personální potenciál nových institucí, tzn. povodňových rád, v rámci plnění úkolů přidělených novým vodním zákonem, podle kterých mimo jiné:

- provádět a spolupracovat při provádění činností zaměřených na udržitelné hospodaření s vodou včetně dosažení environmentálních cílů v povodích,
- realizovat projekty související s rekonstrukcí ekosystémů degradovaných využíváním vodních zdrojů a v tomto ohledu spolupracovat s příslušnými orgány a subjekty.

Pokud jde o snížení tlaku budov na oblasti vystavené povodňovým rizikům (zachování a obnova přírodních retenčních oblastí), je třeba zajistit absolutní provedení map hrozeb do plánů místního územního rozvoje a implementovat nástroje podporující provádění aktivit PZRP.

V oblasti rekultivace řek a obnovy přirozené retence pro účely povodní by měly zdůraznit dva problémy:

- renaturalizace řek a údolí řek je opatřením k dosažení environmentálních cílů RSV,
- nedostatečný přírodní retenční potenciál vede k potřebě realizovat hydrotechnické investice, které negativně ovlivňují hydromorfologii řek.

Mělo by se předpokládat, že uvedené problémy se minimalizují nebo odstraní v souvislosti s prováděním polských vodních projektů "Implementace nástrojů podporujících provádění činností PZRP (období provádění do 31.7.2020)" a "národní program rekultivace povrchové vody "(ukončení projektu do 29.2. 2020.

Pokud jde o provádění účinné právní úpravy v oblasti odhadu environmentálních toků, je třeba pokračovat ve stávajících výzkumných a vývojových projektech a určit konečné právní řešení přijatelné z ekonomického a sociálního hlediska.

Nakonec by měl být kladen zvláštní důraz na vytvoření účinného mechanismu pro prosazování zásady úhrady nákladů za vodohospodářské služby. V souvislosti s prováděním environmentálních cílů RSV by implementace zásady úhrady nákladů za vodohospodářské služby měla podporovat racionální hospodaření s vodními zdroji, což je *"zvlášť důležité v případě Polska, tzn. země s nízkými vodními zdroji na obyvatele "*.¹⁵³ Mělo by se doufat, že *"nový model vodohospodářství bude znamenat*

¹⁵³ Odpověď na parlamentní interpelace ohledně zvýšení poplatků za vodohospodářské služby, které vydal státní tajemník ministerstva životního prostředí, pan Mariusz Gajda, 12.7.2016, referenční číslo DZW-I.070.48.2017.SW, www.sejm.gov.pl (přístup: 30.9.2019).

zavedení kompletního systému ekonomických nástrojů, které se zaměřují především na hospodárnější hospodaření s vodními zdroji".¹⁵⁴

Významné ekonomické a finanční problémy byly naznačeny v předchozích přezkumech významných problémů vodního hospodářství pro oblasti povodí. Geneze IP v této oblasti je známa a vyplývá přímo z problémů, kterým čelí celé polské hospodářství - především jde o nedostatek finančních prostředků a nízkou úroveň investic.¹⁵⁵

Tyto problémy byly identifikovány při práci na zavedení nového zákona o vodách a cílem ustanovení tohoto zákona je jejich minimalizace. Byly zavedeny poplatky za vodohospodářské služby, které umožní stavební rozpočty k provádění klíčových úkolů z hlediska kvality vodních zdrojů. Probíhají práce na dalších změnách v různých oblastech vodního hospodářství. Současné hospodářské a finanční problémy však musí být uvedeny v souboru významných problémů, protože mají výrazný vliv na dosažení environmentálních cílů.

V hospodářské a finanční oblasti ve všech správných územích povodí byly identifikovány dvě IP:

- 1) nedostatečná účinnost využívání vody,
- 2) nedostatek přiměřeného financování.

Neefektivní využívání vody se týká celé oblasti země. Její obrazem je ztráta vodovodních systémů pro komunální účely jakož i nedostatečná efektivnost výroby a přenosu elektřiny a tepla. Kdyby se voda využívala efektivně, snížila by se potřeba vody.

Z hlediska zlepšení účinnosti lze očekávat, že zavedení poplatků za vodohospodářské služby může být podnětem pro investice a modernizaci infrastruktury a systému využívání vody pro přizpůsobení její spotřeby skutečnému poptávky.

Problém přiměřeného financování má vliv na implementaci environmentálních cílů pro jednotlivé JCW. Zdrojem finančních aktivit v oblasti vodního hospodářství jsou především veřejné rozpočty. Významné obtíže jsou poměrně malé množství finančních prostředků přidělených na implementaci (nedostatek finančních prostředků) a velké množství potenciálních zdrojů financování. Mezi potenciální zdroje financování aktivit ve vodním hospodářství patří i finanční podpora aktivit z jiných oblastí ochrany životního prostředí. V souvislosti s posledními obtížemi by se mělo dodat, že ekonomická efektivnost vodohospodářských činností je nesrovnatelná s environmentálními výsledky činností podporovaných politikami, ať už jde o státy nebo EU.

Problém adekvátního financování byl již naznačen v rámci identifikace významných problémů v roce 2008. Od té doby došlo v této oblasti k zásadním změnám v podobě zavedení nového zákona o vodě. Přesto je to stále závažný problém.

Souhrn prací v oblasti identifikace vodohospodářských problémů v jednotlivých tematických oblastech povodí je uveden v následující grafice.

¹⁵⁴ Posouzení dopadů [v] Vládní návrh zákona - o vodě (*Rzqadowy projekt ustawy – Prawo wodne*), Sejm z 8. funkčního období, tisk 1529, Warszawa 2017

¹⁵⁵ V Strategii odpovědného rozvoje, která je dlouhodobou strategií pro celou ekonomiku, je na mnoha místech popis výzev pro jednotlivé oblasti národního hospodářství, které jsou popsány jako nízká úroveň investic - nedostatek finančních prostředků a nízká efektivnost vlastněných aktiv, tzn. využití dostupných zdrojů.

OBLAST POVODÍ VISLY

POČET IDENTIFIKOVANÝCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ V PROBLÉMOVÝCH OBLASTECH

Kvalitativní ochrana
povrchových
a podzemních vod



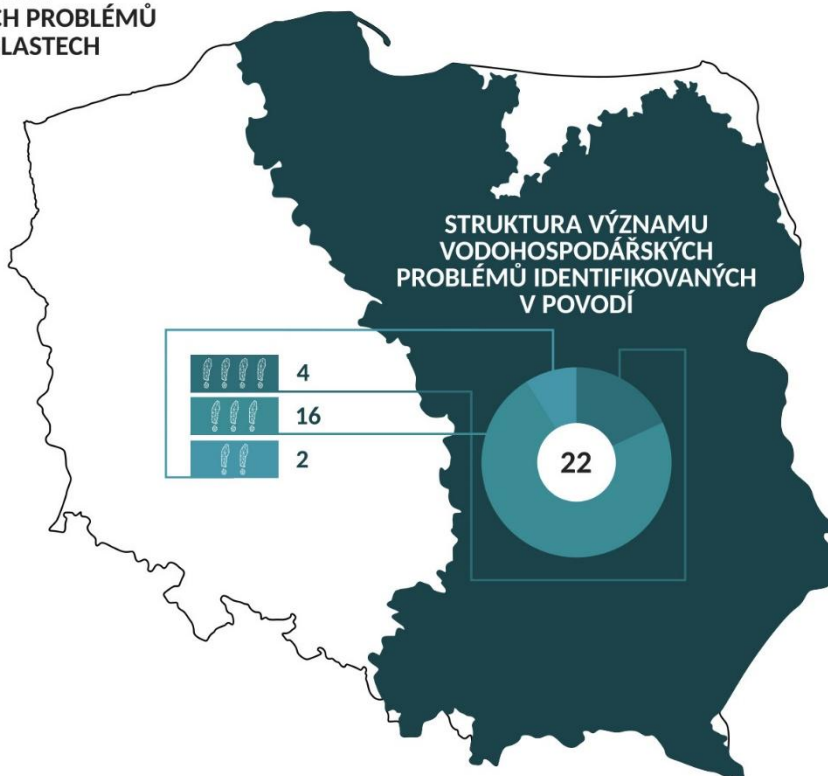
Morfologické změny
v povrchových vodách



Ochrana kvantitativního
stavu povrchových
a podzemních vod



Důležité ekonomické
a finanční problémy



OBLAST POVODÍ ODRY

POČET IDENTIFIKOVANÝCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ V PROBLÉMOVÝCH OBLASTECH

Kvalitativní ochrana
povrchových
a podzemních vod



Morfologické změny
v povrchových vodách



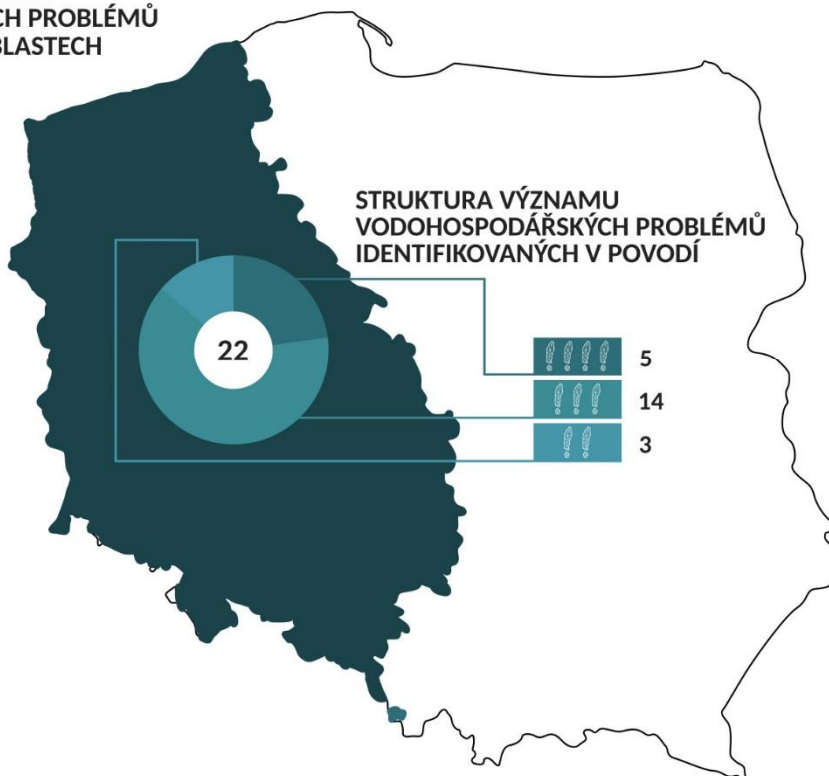
Ochrana kvantitativního
stavu povrchových
a podzemních vod



Důležité ekonomické
a finanční problémy



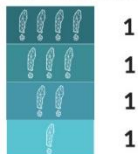
STRUKTURA VÝZNAMU VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ IDENTIFIKOVANÝCH V POVODÍ



OBLAST POVODÍ LABY

POČET IDENTIFIKOVANÝCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ V PROBLÉMOVÝCH OBLASTECH

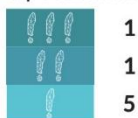
Kvalitativní ochrana
povrchových
a podzemních vod



Morfologické změny
v povrchových vodách



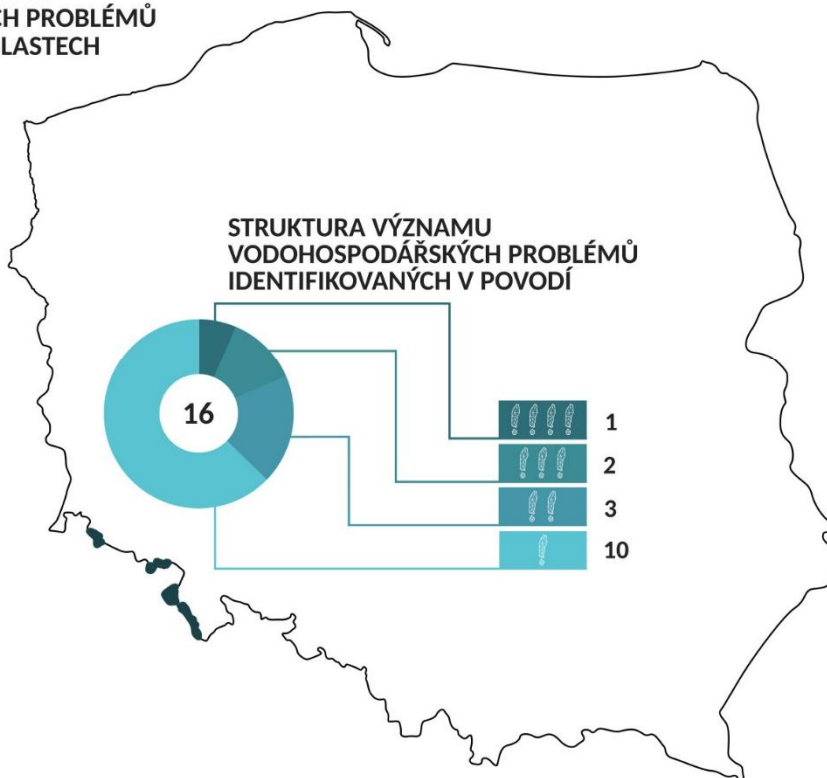
Ochrana kvantitativního
stavu povrchových
a podzemních vod



Důležité ekonomické
a finanční problémy



STRUKTURA VÝZNAMU VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ IDENTIFIKOVANÝCH V POVODÍ



OBLAST POVODÍ BANÓWKI

POČET IDENTIFIKOVANÝCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ V PROBLÉMOVÝCH OBLASTECH

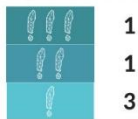
Kvalitativní ochrana
povrchových
a podzemních vod



Morfologické změny
v povrchových vodách



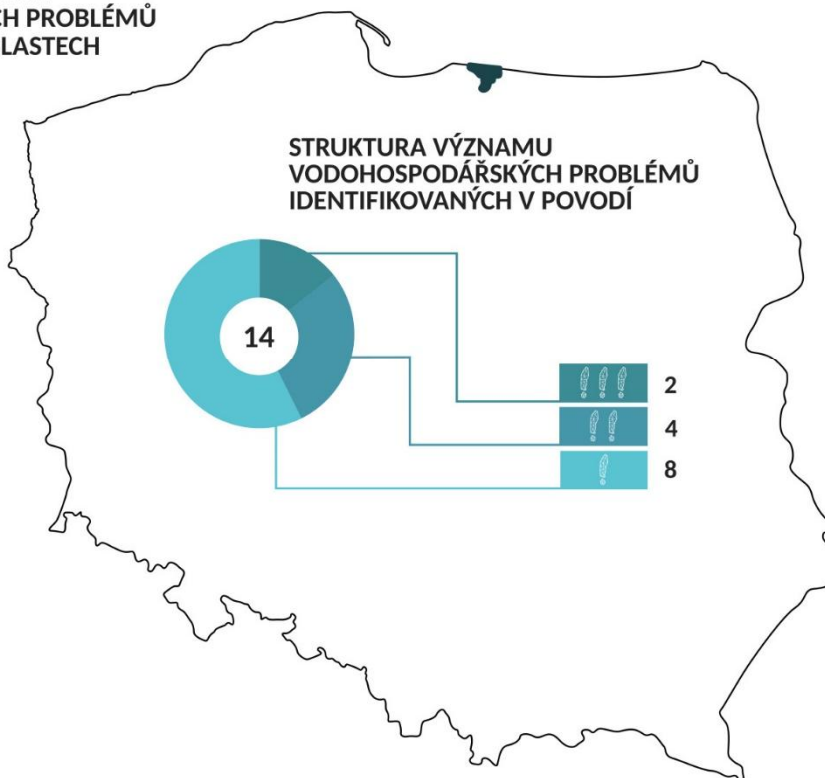
Ochrana kvantitativního
stavu povrchových
a podzemních vod



Důležité ekonomické
a finanční problémy



STRUKTURA VÝZNAMU VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ IDENTIFIKOVANÝCH V POVODÍ



OBLAST POVODÍ ŚWIEŻEJ

POČET IDENTIFIKOVANÝCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ V PROBLÉMOVÝCH OBLASTECH

Kvalitativní ochrana
povrchových
a podzemních vod



Morfologické změny
v povrchových vodách



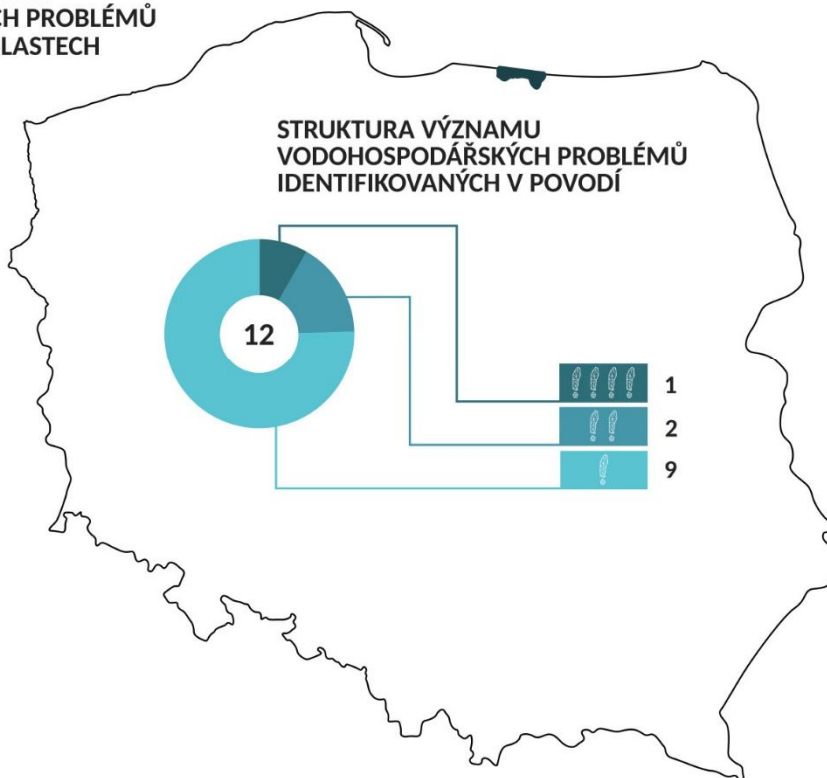
Ochrana kvantitativního
stavu povrchových
a podzemních vod



Důležité ekonomické
a finanční problémy



STRUKTURA VÝZNAMU VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ IDENTIFIKOVANÝCH V POVODÍ



OBLAST POVODÍ NĚMNA

POČET IDENTIFIKOVANÝCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ V PROBLÉMOVÝCH OBLASTECH

Kvalitativní ochrana
povrchových
a podzemních vod



Morfologické změny
v povrchových vodách



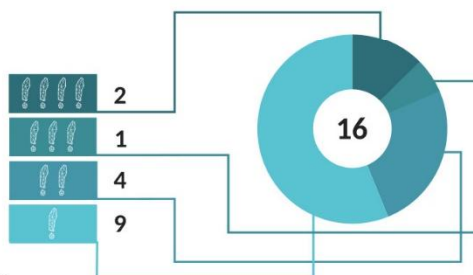
Ochrana kvantitativního
stavu povrchových
a podzemních vod



Důležité ekonomické
a finanční problémy



STRUKTURA VÝZNAMU VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ IDENTIFIKOVANÝCH V POVODÍ



OBLAST POVODÍ PREGOLY

POČET IDENTIFIKOVANÝCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ V PROBLÉMOVÝCH OBLASTECH

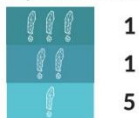
Kvalitativní ochrana
povrchových
a podzemních vod



Morfologické změny
v povrchových vodách



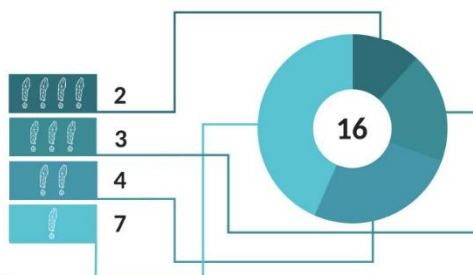
Ochrana kvantitativního
stavu povrchových
a podzemních vod



Důležité ekonomické
a finanční problémy



STRUKTURA VÝZNAMU VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ IDENTIFIKOVANÝCH V POVODÍ



OBLAST POVODÍ DNĚSTRU

POČET IDENTIFIKOVANÝCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ V PROBLÉMOVÝCH OBLASTECH

Kvalitativní ochrana
povrchových
a podzemních vod



Morfologické změny
v povrchových vodách



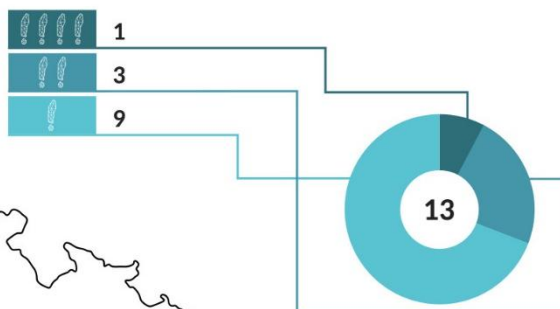
Ochrana kvantitativního
stavu povrchových
a podzemních vod



Důležité ekonomické
a finanční problémy



STRUKTURA VÝZNAMU VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ IDENTIFIKOVANÝCH V POVODÍ



OBLAST POVODÍ DUNAJU

POČET IDENTIFIKOVANÝCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ V PROBLÉMOVÝCH OBLASTECH

Kvalitativní ochrana
povrchových
a podzemních vod



Morfologické změny
v povrchových vodách



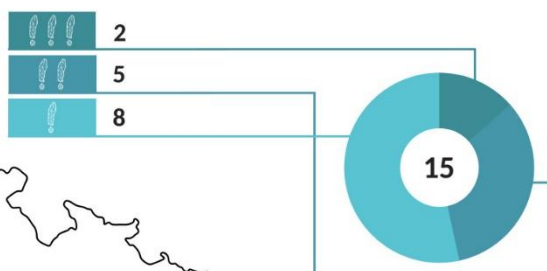
Ochrana kvantitativního
stavu povrchových
a podzemních vod



Důležité ekonomické
a finanční problémy



STRUKTURA VÝZNAMU VODOHOSPODÁŘSKÝCH PROBLÉMŮ IDENTIFIKOVANÝCH V POVODÍ



5 LITERATURA

- Absalon D., Matysik M., *Changes in water quality and runoff in the Upper Oder River Basin, Geomorphology* 2007/92
- Aktualizace národního programu pro vodu a životní prostředí (Aktualizacja programu wodno-środowiskowego kraju), Warszawa 2016
- Alp M., Keller I., WESTRA AM, Robinson CT, *How river structure and biological traits influence gene flow: a population genetic study of two stream invertebrates with differing Disperse abilities, Freshwater biology*, 2012/57 (5), pp. 969-981. Oxford: Blackwell Scientific Publications 10.1111 / j.1365-2427.2012.02758.x
- Bakker ES, Hilt, S., *Impact of water-level fluctuations on cyanobacterial blooms: options for management, Aquatic Ecology* 2016/50
- Bartkowski K., Jsou pesticidy problémem v životním prostředí? (Czy pestycydy są problemem w środowisku naturalnym?), Tutoring Gedanensis 2016/1(1) 7-10
- Bartnik W., Bonenberg J., Florek J., *Vliv ztráty přirozené retence povodí na morfologické charakteristiky povodí a vodního toku (Wpływ utraty naturalnej retencji zlewni na charakterystykę morfologiczną zlewni i cieku Polska), Akademia Nauk Komisja infrastruktury wsi Kraków, Kraków* 2009
- Biedka P., *Vliv teplotních změn na procesy spojené s eutrofizací jezer, ekonomika a životní prostředí (Wpływ zmian temperatury na przebieg procesów związanych z eutrofizacją jezior), Ekonomia i Środowisko* 2013/2 (45)
- Biedroń I, Dubel A., Grygoruk M., Pawlaczyk P., Prus P., Wybraniec K., *Katalog osvědčených postupů v oblasti hydrotechnických prací a údržbářských prací spolu se stanovením pravidel jejich provádění (Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania), Kraków* 2018
- Vodohospodářská rovnováha podzemních vod včetně interakcí s povrchovými vodami v polské části povodí: Dnistr, Dunaj, Jarft, Labe, Neman, Pregola, Świeża a Ucker (Bilans wodnospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w polskiej części dorzeczy: Dniestru, Dunaju, Jarft, Łaby, Niemna, Pregoly, Świeżej i Ücker), www.pgi.gov.pl (přístup: 14.10.2019.).*
- Bilek M., Małek K., Sosnowski S., *Fyzikálně-chemické parametry pitné vody ze studní vykopaných z oblasti Podkarpacie (Parametry fizykochemiczne wody pitné ze studni kopání z terénu Podkarpacie), brom. Chem. Toksykol. - XLVIII, 2015/4*
- Błachuta J. i in., *Posouzení potřeb zlepšení morfologické kontinuity řek v kontextu dosažení dobrého stavu a potenciálu vodních útvarů v Polsku (Ocena potrzeb udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce), Warszawa* 2010
- Brimblecombe P., *Atmospheric chemistry [w:] Handbook of ecological restoration. Principles of restoration*, red. MR Perrow, A. J. Davy, Cambridge 2002
- BS EN 17233. Water quality. Guidance for assessing the efficiency and related metrics of fish passage solutions using Telemetry, 2018
- Chmielowski K., *Splaškový bahenní kal podporuje pěstování rostlin (Osady ściekowe wspomagają uprawę roślin), Przegląd Komunalny* 2018/11
- Chmielowski K., *Vytváří se stále více a více kanalizačních systémů (Powstaje coraz więcej systemów kanalizacji), Przegląd Komunalny, 2017/10*

- Chmielowski K., *Mlékárenský průmysl a odpadní vody (Przemysł mleczarski a ścieki)*, Przegląd Komunalny 2018/7
- Chmielowski K., *Příprava na výstavbu průmyslových čistíren odpadních vod (Przygotowanie do budowy oczyszczalni przemysłowych)*, Przegląd Komunalny 2018/4
- Chmielowski K., *Probíhá vývoj kanalizace (Rozbudowa kanalizacji trwa)*, Przegląd Komunalny 2017/9
- Chmielowski K., *Průmyslové odpadní vody a jejich čištění (Ścieki przemysłowe i ich oczyszczanie)*, Przegląd Komunalny 2018/5
- Chmielowski K., *Voda a odpadní vody v celulózovém a papírenském průmyslu (Woda i ścieki w przemyśle celulozowo-papierniczym)*, Przegląd Komunalny 2018/12
- Czekała W., *Manažment digestátu ze zemědělské bioplynové stanice podle GOZ (Gospodarka pofermentem z biogazowni rolniczej w myśl GOZ-u)*, Energia & Recykling 2018/7
- Dojlido J. R., *Chemie povrchových vod (Chemia wód powierzchniowych)*, Białystok 1995
- Dymaczewski Z., Sozański M., *Vodovodní a kanalizační systémy v Polsku: tradice a současnost (Wodociągi i kanalizacja w Polsce: tradycja i współczesność)*, Poznań-Bydgoszcz 2002
- Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive Guidance Document No. 31; Technical Report - 2015 – 086*, European Union 2015
- Fundala-Książek S., Łuczkiwicz A., Kowal P., Szopińska M., *Optimalizace předúpravy výluhu a splašků (Optymalizacja podczyszczanie odcieków i ścieków)*, Plus Komunalny 2019/8
- Gromiec M., Sadurski A., Zalewski M., Rowiński P., *Hrozby týkající se kvality vody (Zagrożenia związane z jakością wody)*, Nauka 2014/1
- Gutry P., Zajkowski J., Wierzbicki K., *Může se s odpadními vodami zacházet levněji ve venkovských oblastech? (Czy można taniej oczyszczać ścieki na obszarach wiejskich?)*, Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie 2009/3
- Herbich P., *Zdroje podzemních vod - aktuální stav (Zasoby wód podziemnych – aktualny stan rozpoznania)*, www.pgi.gov.pl (přístup: 30.9.2019)
- Horska-Schwarz S. i in., *Sucho nebo povodeň? Příručka o přizpůsobení se změně klimatu prostřednictvím malé retence a ochrany biodiverzity (Susza czy powódź? Poradnik adaptacji do zmian klimatu poprzez małą retencję i ochronę bioróżnorodności)*, Legnica 2018
- Illicki P., Górecki K., Lewandowski P., fara R., *Long-term variability of total nitrogen and total phosphorus concentration and load in the south part of the Baltic sea basin*, Fresenius Environ. Bull. 2016/25/6
- Komunální infrastruktura v roce 2017, Statistická analýza (Infrastruktura komunalna w 2017 r. Analizy statystyczne)*, GUS 2018
- Kabata-Pendias A., Pendias H., *Biogeochemia pierwiastków śladowych (Biogeochemie stopowych prvků)*, Warszawa 1999
- Kaca E., *Vodní a kanalizační infrastruktura v zemi na přelomu století (Infrastruktura wodno-ściekowa na wsi na przełomie wieków)*, Problemy Inżynierii Rolniczej 2007
- Kajak Z., *Hydrobiologie - limnologie, Ekosystémy vnitrozemských vod (Hydrobiologia-limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych)*, Warszawa 2001
- Kodex správné rybářské praxe při chovu krav a ryb (Kodeks dobrej praktyki rybackiej w chowie i hodowli ryb)*, www.mgm.gov.pl (přístup: 30.9.2019)

Národní program ochrany ovzduší do roku 2020 (s výhledem do roku 2030) (Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)), Warszawa 2015

Kupiec J. M., *Evaluation of infrastructure for storage of manures in selected farms of Poland*. Konferenční materiály, Vinnica 2019

Kupiec J. M., *Přehled metod vyrovnávání makronutrientů NPK v zemědělské výrobě (Przegląd metod bilansowania makroskładników NPK w produkcji rolnej)*, Inżynieria i Ochrona Środowiska 2015/18/3

Kuźniar A., Kowalczyk A., Kostuch, M., *Long-Term Water Quality Monitoring of a Transboundary River*, Pol. J. Environ. Stud. 2014/23(3)

Mapa stavu jednotných útvarů podzemních vod (Mapa stanu jednolitych części wód podziemnych), <http://mjwp.gios.gov.pl/mapa/mapa,172.html> (přístup: 30.9.2019)

Marszałewski W., Piasecki A., *Analýza rozvoje kanalizační infrastruktury v Polsku z ekologického a ekonomického hlediska (Analiza rozwoju infrastruktury ściekowej w Polsce w aspekcie ekologicznym i ekonomicznym)*, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing 2014/ 11(60)

Monitorování živočišných druhů. Metodická příručka Část III (Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III), red. M. Makomaska-Juchiewicz, P. Baran, Warszawa 2012

Monitorování povrchových vod (Monitoring wód powierzchniowych), <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod> (přístup: 30.9.2019)

Přírodní voda s nízkým rizikem - metoda zmírňování účinků sucha, snižování rizika povodní a ochrany biodiverzity. Metodické zaklady (Naturalna, mała retencja wodna – metoda łagodzenia skutków suszy, ograniczania ryzyka powodziowego i ochrona różnorodności biologicznej, Podstawy Metodyczne), red. W. Mioduszewski, T. Okruszko, Polska 2016

Hodnocení pokroku při provádění akčních programů pro JCWP a JCWPd vyplývající z aPWŚK (Ocena postępu we wdrażaniu programów działań dla JCWP i JCWPd wynikających z aPWŚK), Gliwice 2018

Zpětné hodnocení stavu vodních útvarů pro účely individuální analýzy souladu s rámcovou směrní o vodě u projektů spolufinancovaných z fondů EU (Ocena wsteczna stanu jednolitych części wód na potrzeby indywidualnej analizy zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną projektów współfinansowanych z funduszy unijnych), red. M. Pchalek, Warszawa 2014

Ochrona životního prostředí 2018 (*Ochrona Środowiska 2018*), www.stat.gov.pl (přístup: 30.9.2019)

Ochrona životního prostředí v roce 2018 (*Ochrona środowiska w 2018*)., Ústřední statistický úřad, Warszawa 2018

Odpověď na parlamentní interpelaci č. 18075 týkající se účinků zavedení regulátoru ceny vody, udělený státní tajemnice ministerstva námořního hospodářství a vnitrozemské plavby Anna Moskva dne 2.2.2018, www.sejm.gov.pl (přístup: 30.9.2019)

Viz odpověď na parlamentní interpelace č. 21887 týkající se finančních prostředků EU na investice do vody v obcích koňským a Radoszyce, které poskytla státní tajemnice ministerstva pro námořní hospodářství a vnitrozemskou plavbu, paní Anna Moskva dne 30.5. 2016,, www.sejm.gov.pl (přístup: 30.9.2019)

Odpověď na parlamentní interpelace ohledně zvýšení poplatků za vodohospodářské služby, které vydal státní tajemník ministerstva životního prostředí, pan Mariusz Gajda dne 12.7.2016, referenční číslo DZW-I.070.48.2017.SW, www.sejm.gov.pl (přístup: 30.9.2019)

Vypracování návrhu plánu prevence účinků sucha ve vodní oblasti Dolna Wiśła spolu s uvedením oblastí nejvíce vystavených jeho účinkům (Opracowanie projektu Planu przeciwdziałania

- skutkom suszy w regionie wodnym Dolnej Wisły wraz ze wskazaniem obszarów najbardziej narażonych na jej skutki), Mędłów 2015, www.rzgw.gda.pl (přístup: 14.10.2019)
- Palmer M. A., Bernhardt E. S., Allan J. D., Lake P. S., Alexander G., Brooks S. et al., *Standards for ecologically successful river restoration*, Journal of Applied Ecology 2005/42
- Návrh plánu na boj proti účinkům sucha (Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy), Warszawa 2019, www.stopsuszy.pl (přístup: 14.10.2019)
- Prus P., Popek Z., Pawlaczyk P., *Správné postupy při údržbě řek (Dobre praktyki utrzymania rzek)*, Warszawa 2018
- Prus P., Wiśniewolski W., *Diversity potravní základny ryb v horské a nížinné přehradě a její důsledky na složení ichtyofauny (Zróżnicowanie bazy pokarmowej ryb w górskim i nizinym zbiorniku zaporowym i jego konsekwencje dla składu ichtiofauny)* [w:] *Rybolov v jezerech, řekách a přehradách v roce 2004 (Rybactwo w jeziorach, rzekach i zbiornikach zaporowych w 2004 roku)*, red. M. Mickiewicz, A. Wołos, Olsztyn 2005
- Přehled významných problémů vodního hospodářství (Przegląd istotnych problemów gospodarki wodnej), Kraków 2008
- Přehled významných problémů vodního hospodářství (Przegląd istotnych problemów gospodarki wodnej), Warszawa 2012
- Rybí průchody - návrh, rozměry a monitorování (Przepławki dla ryb – projektowanie, wymiary i monitoring), red. P. Nawrocki, Warszawa 2016
- Przytuła E., Filar S., Mordzonek G., *Vodohospodářská rovnováha podzemních vod s ohledem na interakce s povrchovými vodami v polské části povodí řeky Odry (Bilans wodnogospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w polskiej części dorzecza Odry)*, Warszawa 2013
- Raczuk J., Królak E., *Posouzení zdravotního rizika kojenců v souvislosti s expozicí dusičnanům (V) a (III) v pitné vodě v zemědělských oblastech (Ocena ryzyka zdrowotnego niemowląt związanego z narażeniem na azotany (V) i (III) w wodzie pitnej na terenach rolniczych)*, Probl. Hig. Epidemiol. 2016/97(2)
- Rast W.; Thornton J. A., *Trends in eutrophication research and control*, Hydrol. Process 1996/10
- Informace o výsledcích kontroly: Realizace hromadné dodávky vody pro obyvatele venkovských obcí (Realizacja zbiorowego zaopatrzenia w wodę mieszkańców gmin wiejskich), NIK 2018, Nr ewidencyjny 186/2017/P/17/107/LZG
- Organizační předpisy polského vodního hospodářství z dne 26.3.2019 (Regulamin organizacyjny Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z 26.03.2019 r.), www.wody.gov.pl (přístup: 30.9.2019)
- Registr přípravků na ochranu rostlin (Rejestr środków ochrony roślin), www.gov.pl (přístup: 30.9.2019)
- Reservoir limnology: Ecological Perspectives, red. K. W. Thornton., B. L. Kimmer, F. E. Payne, New York – Chichester – Brisbane – Toronto – Singapore 1990
- Zemědělství v roce 2018, Statistické analýzy (Rolnictwo w 2018, Analizy statystyczne), stat.gov.pl (přístup: 30.9.2019)
- Vládní návrh zákona - o vodě (Rządowy projekt ustawy - Prawo wodne), Sejm VIII kadencji, Druk 1529, Warszawa 2017

- Sikora J., *Úroveň spokojenosti obyvatel vesnice se životem na venkově ve světle empirického výzkumu (Poziom zadowolenia mieszkańców wsi z życia na wsi w świetle badań empirycznych)*, Studia Obszarów wiejskich 2016/41
- Hydrologický slovník (*Słownik hydrogeologiczny*), red. J. Dowgiałło, A. S. Kleczkowski, T. Macioszczyk, A. Rózkowski, Warszawa 2002
- Sources and PATHWAYS of Nutrients to the Baltic Sea HELCOM PLC-6 Baltic Sea Environment Proceedings No. 153*
- Pozice Helsinské komise (HELCOM) kalů z dne 15.3.2017 (doporučení (38/1) (Stanowisko Komisji Helsińskiej (HELCOM) w sprawie osadów ściekowych z 15.03.2017 r. (rekomodacja 38/1))
- Steller J., *Vodní energie v Polsku - nepochopená výzva (Energetyka wodna w Polsce – niepojęte wyzwanie)*, Konferenční materiály 2009
- Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z., *Monitorování a analýza znečištění životního prostředí (Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku)*, Gdańsk 2010
- Strategie odpovědného rozvoje do roku 2020 (s výhledem do roku 2030) (*Strategia na rzecz Odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030)*), Warszawa 2017
- Strategie společného řešení významných problémů vodohospodářství v mezinárodní oblasti povodí řeky Odry (Strategia wspólnego rozwiązywania istotnych problemów gospodarki wodnej na Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry)*, Wrocław 2013
- Strategie společného řešení významných problémů vodohospodářství v mezinárodní oblasti povodí řeky Odry (Strategia wspólnego rozwiązywania istotnych problemów gospodarki wodnej na Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry)*, Wrocław 2019
- Strategický plán adaptace pro odvětví a oblasti citlivé na změnu klimatu do roku 2020 s výhledem do roku 2030 (Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030)*, Warszawa 2013
- Stanovení metody odhadu environmentálních toků v Polsku, Fáze II. závěrečná zpráva (*Ustalenia metody szacowania przepływów środowiskowych w Polsce, Etap II raport końcowy*), Warszawa 2015
- Analýza variant jak odblokovat vodní přehrady ve vodních tocích v RZGW (Wariantowa analiza sposobu udrożnienia budowli piętrzących na ciekach w obszarze RZGW w Krakowie)*, Kraków 2017-2018
- Ověření typologie vody a hranic útvarů povrchových vod (Weryfikacja typologii wód oraz granic jednolitych części wód powierzchniowych)*, Gliwice-Warszawa 2015
- Wierzbicki K., Gromada O., *Vztah mezi třídou vesnice a její kanalizační infrastrukturou (Związek między klasą wsi i jej infrastrukturą kanalizacyjną)*, Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie 2000/(43)2
- Wilkowski M., *Malé vodní elektrárny pro 21. století (Małe elektrownie wodne na miarę XXI w.)*, Czysta Energia 2011/4
- Wiśniewolski W., *Faktory příznivé a škodlivé pro vývoj a udržování populací v tekoucích vodách (Czynniki sprzyjające i szkodliwe dla rozwoju i utrzymania populacji ryb w wodach płynących)*, Supplementa ad Acta Hydrobiologica 2002/3
- Wiśniewolski W., Prus P., Ligieža J., Adamczyk M., Suska K., Parasiewicz P., *Možnosti kompenzace a minimalizace dopadu regulačních a údržbářských prací na řekách [in:] Provoz a ochrana tekoucích vod (Możliwości kompensacji i minimalizacji oddziaływań prac regulacyjnych i*

- utrzymaniowych w rzekach [w:] *Funkcjonowanie i ochrona wód płynących*), red. R. Czerniawski, P. Bilski, Szczecin 2017
- Wiśniewolski W., *Změny ve složení ichtyofauny, její biomasy a úlovků ve vybraných přehradách v Polsku (Zmiany w składzie ichtiofauny, jej biomasa oraz odłowy w wybranych zbiornikach zaporowych Polski)*, Arch. Pol. Fish. 10 Suppl. 2002/2
- Seznam velikostí emisí a koncentrací prioritních látek a jiných znečišťujících látek v povodí Wisły, Pregoty a Nmunu v RZGW v Białymstoku (Wykaz wielkości emisji i stężeń substancji priorytetowych oraz innych substancji zanieczyszczających w dorzeczach Wisły, Pregoty i Niemna na obszarze RZGW w Białymstoku)*, Białystok 2018
- Hospodaření s vodními zdroji v Polsku 2018 (Zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce 2018)*, www.ungc.org.pl (přístup: 30.9.2019)
- Zbierska J., Murat-Błażejewska S., Szoszkiewicz K., Ławniczak A. E. *Biogenová rovnováha v zemědělských ekosystémů Wielkopolska z hlediska ochrany kvality vody na příkladu povodí Samice Stęszewska (Bilans biogenów w agroekosystemach Wielkopolski w aspekcie ochrony jakości wód na przykładzie zlewni Samicy Stęszewskiej)*, Poznań 2002
- Sbírka doporučení pro správnou zemědělskou praxi zaměřená na ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (Zbiór zaleceń dobrej praktyki rolniczej mający na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych)*, red. IUNG-PIB Puławy, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugłi Śródlądowej, Warszawa 2019
- Żelaziński J., *Role povodňových map při plánování protipovodňové ochrany [v:] Bezpečná obec na řece Odra (Rola map terenów zalewowych w planowaniu ochrony przeciwpowodziowej [w:] Bezpieczna gmina nad Odrą)*, red. P. Nieznański, Wrocław 2007
- Żelaziński J., *Změny v polském vodním právé potřebné k úplné provedení rámcové směrnice o vodě (Zmiany polskiego prawa wodnego niezbędne dla pełnej transpozycji Ramowej Dyrektywy Wodnej)*, Warszawa 2004
- Żelazo J., *Rekultivace řek a údolí (Renaturyzacja rzek i dolin)*, Infrastruktura a ekologie venkovských oblastí (Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich), 2006/4/1
- Fenomén sucha v oblasti činnosti Regionálného vodohospodárske rady v Kraków v roce 2011 (Zjawisko suszy na obszarze działania RZGW w Krakowie w 2011 r.)*, Kraków 2012, www.krakow.rzgw.gov.pl (přístup: 14.10.2019)

6 PRÍLOHY

Príloha 1 Preskúmanie významných problémov s hospodárením s vodou

Príloha 2 Štatistické zhrnutie významných problémov vodného hospodárstva