

STRATEGIE NAPLNĚNÍ
SPOLEČNÝCH CÍLŮ
PRO VÝZNAMNÉ PROBLÉMY
HOSPODAŘENÍ S VODOU
V MEZINÁRODNÍ
OBLASTI POVODÍ ODRY

Wrocław 2019



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

OBSAH

1.	Úvod	2
2.	Strategie naplnění společných cílů pro významné problémy hospodaření s vodou - morfologické změny povrchových vod v MOPO a zachování a obnovení migrační průchodnosti	5
2.1	Přehled pole působnosti	5
2.2	Společný přístup k zachování a obnovení migrační průchodnosti v MOPO	7
2.2.1	Cílové druhy ryb v MOPO	7
2.2.2	Evidované příčné stavby na mezinárodně významných spojovacích vodních tocích v MOPO	9
2.2.3	Toky v MOPO se zvláštními požadavky na migrační průchodnost, morfologii a kvalitu vody	9
2.3	Závěry	14
2.4	Přílohy	16
3.	Strategie naplnění společných cílů pro významné problémy hospodaření s vodou – významné látkové zatížení povrchových vod.....	47
3.1	Definice problematiky	47
3.2	Věcné a prostorové vymezení působnosti strategie	48
3.3	Popis současného stavu	50
3.4	Společný cíl	53
3.5	Společný postup pro snižování významného látkového zatížení povrchových vod.....	54
3.5.1	Návrh společných činností v oblasti monitoringu a plánování	54
3.5.2	Správné postupy a zásady	55
3.6	Závěry	57
3.7	Přílohy	58

1. ÚVOD

Mezinárodní oblast povodí Odry (dále jen „MOPO“) zahrnuje části území Polské republiky, České republiky a Spolkové republiky Německo. Tyto země společně koordinují na základě dohody z roku 2002 zavádění Rámcové směrnice o vodách 2000/60/ES (dále jen „RSV“) v rámci Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním (dále jen „MKOOpZ“). Cílem RSV je dosáhnout dobrého stavu vod pro celou MOPO, tj. dobrého ekologického stavu/potenciálu a dobrého chemického stavu povrchových vod a dobrého chemického a kvantitativního stavu podzemních vod.

V roce 2009 byl zpracován první společný Plán MOPO pro plánovací období 2010 - 2015. Tento plán byl v roce 2015 aktualizován resp. dále zpracováván pro plánovací období 2016-2021, jelikož ne všechny vodní útvary dosáhly požadovaných cílů. Předvídá se, že bude nezbytná další aktualizace Plánu MOPO v roce 2021 pro plánovací období 2022-2027. V souvislosti s přípravou těchto prací má tato zpráva MKOOpZ poskytnout aktualizovaný přehled o mezinárodně dohodnutých strategiích k naplnění společných cílů pro významné problémy hospodaření s vodou.

Významné problémy hospodaření s vodou zahrnují přehled problémů, které byly zjištěny během zpracování charakteristik oblasti povodí a na jejichž řešení je potřeba přímá spolupráce zúčastněných států na mezinárodní úrovni. Jsou identifikovány na základě porovnání aktuálního stavu vod v oblasti povodí s environmentálními cíli podle čl. 4 odst. 1 RSV a vyplývají z ekologických, chemických nebo kvantitativních deficitů jednotlivých vodních útvarů v oblasti povodí ve srovnání s požadovaným dobrým stavem. K významným problémům hospodaření s vodou se budou konat podle článku 14 RSV konzultace s veřejností. Plánují se v době od 22.12.2019 do 22.6.2020.

Poprvé byly dokumenty popisující strategii naplnění společných cílů pro významné problémy hospodaření s vodou zveřejněny v roce 2013. Jsou v nich uvedeny pokyny pro jednotný přístup k řešení jednotlivých problémů, jak rovněž návrhy v rámci programů opatření. Byly také využity při zpracování druhého Plánu MOPO pro období 2016-2021, který byl zveřejněn v prosinci 2015.

Následně bylo ověřeno, zda identifikované problémové aspekty mají i nadále nadregionální význam pro celou MOPO, nebo zda mají eventuálně pouze regionální význam pro určitou oblast, vyžadují však přeshraniční řešení v rámci příslušných regionů.

Dva **nadregionálně** významné problémy hospodaření s vodou však v MOPO i nadále přetrvávají. K jejich řešení byly v roce 2018 znovu analyzovány, aktualizovány a dále

obsahově rozvinuty následující strategie. Budou využity především pro přípravu třetího Plánu MOPO na období 2022 – 2027.

A. Morfologické změny povrchových vod

- Změny ve struktuře vodních toků způsobené např. stavební činností, napřimováním nebo údržbou, které brání dosažení cílů ekologické kvality pro biologické složky kvality a poškozují stanoviště pro ryby a kruhoústé – včetně jejich trdlišť a míst pro dorůstání juvenilních ryb – a další vodní organismy.
- Příčné stavby ve vodních tocích v souvislosti s výrobou elektrické energie, s protipovodňovou ochranou a regulací průtoků, které omezují lineární průchodnost toku pro migrující vodní organismy, specifické pro daný typ toku, a dodržování minimálních vodních stavů a/nebo narušují přirozený režim sedimentů a transport dnových splavenin.

Tam, kde byla k dispozici data, zohledňuje Strategie jak současnou situaci, tedy stávající příčné stavby a migrační překážky a deficity v jejich průchodnosti na nejdůležitějších tocích v MOPO, tak i další požadavky, vyplývající z plánování a právních předpisů na národních úrovních a úrovni EU v souvislosti s dosažením environmentálních cílů resp. cílů plánování v oblasti vod podle RSV.

B. Významné látkové zatížení povrchových vod

- Významné znečištění povrchových vod živinami a škodlivými látkami z bodových a plošných zdrojů, které brání dosažení environmentálních cílů v MOPO.

Strategie identifikuje problémové oblasti, definuje společné úkoly a cíle a navrhuje správné postupy pro zlepšení situace v této oblasti.

Vedle výše uvedených problémů nadregionálního významu pro celou MOPO, které je nezbytné řešit na mezinárodní úrovni, existuje v MOPO řada dalších významných problémů hospodaření s vodou, které musí být řešeny na regionální nebo vnitrostátní úrovni, jejichž způsob řešení však může být navíc podpořen mezinárodní výměnou informací.

Patří sem mimo jiné **regionálně** významné problémy hospodaření s vodou:

- snížení hladiny podzemních vod následkem odběrů vody,
- nedostatečné čištění odpadních vod vzhledem ke stavu techniky a environmentálním cílům RSV v regionálních dílčích povodích,
- nepříznivé dopady na životní prostředí následkem aktivní a bývalé těžby hnědého uhlí, zvláště na podzemní vody,

- regionální zatížení podzemních vod pesticidy a živinami, především následkem difúzních vnosů dusíku resp. dusičnanů ze zemědělství,
- bodové zdroje znečištění podzemních vod v důsledku starých ekologických zátěží a regionálně významné těžební činnosti,
- ochrana před nepříznivými regionálními účinky povodňových událostí a období sucha, resp. jejich zmírnění.

2. STRATEGIE NAPLNĚNÍ SPOLEČNÝCH CÍLŮ PRO VÝZNAMNÉ PROBLÉMY HOSPODAŘENÍ S VODOU - MORFOLOGICKÉ ZMĚNY POVRCHOVÝCH VOD V MOPO A ZACHOVÁNÍ A OBNOVENÍ MIGRAČNÍ PRŮCHODNOSTI

2.1 PŘEHLED POLE PŮSOBNOSTI

V procesu zavádění RSV se tři členské státy MKOOpZ zavazují dosáhnout environmentálních cílů, zejména dobrého stavu/dobrého potenciálu povrchových vod. Jedním z nezbytných předpokladů pro dobrý stav/dobrý potenciál povrchových vod je zachování nebo obnova migrační průchodnosti pro vodní organismy.

Četné vodní organismy, včetně mnoha druhů ryb, migrují v řekách a vyhledávají různá stanoviště, např. za účelem získání potravy nebo rozmnožování. Pokud je podélná průchodnost řeky přerušena příčnými stavbami, jako např. stupni, jezy, vodními elektrárnami, přehradami a retenčními nádržemi, má to značný vliv na složky hydromorfologické kvality a složky fyzikálně chemické kvality. Může to vyvolat změny hydrologického režimu, např. zpětné vzduť v úsecích toků nad stavbou. Navíc se mohou abiotické faktory jako např. struktura dna, teplota vody nebo fyzikální a chemické faktory měnit.

V přirozených podmínkách může být průchodnost toku narušena např. vodopády, bobřími hrázemi apod. Nejčastěji je však neprůchodnost způsobena lidskou (antropogenní) činností.

V posledních 100 letech docházelo k závažnému narušení řek antropogenní činností. Tato činnost se projevovala např. změnami délky toků (napřimování koryt) a odtokových poměrů, zástavbou toků, výstavbou hrází, odvodňováním, plavbou, vypouštěním nečištěných odpadních vod do toků.

Z přeshraničního hlediska má přerušená migrační průchodnost toku, způsobená příčnými stavbami, významný dopad na vodní organismy.

Pro tažné druhy mihulovců a ryb je pokud možno nenarušená migrace za potravou a na trdliště základem jejich přirozeného životního cyklu. Proto je zde těmto druhům mihulovců a ryb v porovnání s ostatními druhy a s jinými složkami biologické kvality (jako např. vodní rostliny, plankton nebo bezobratlí) věnována zvláštní pozornost. Migrační cesty těchto druhů přetínají hranice států. K dosažení pozitivních efektů je třeba zajistit nejen migrační průchodnost, ale také odpovídající morfologickou strukturu toku s vhodnými trdlišti, místy pro dorůstání juvenilních ryb a potravními habitaty, a rovněž odpovídající kvalitu vody. Pro splnění těchto vysokých nároků je nezbytná přeshraniční integrovaná strategie a vzájemná součinnost.

Tato komplexní problematika je obsažena již v prvním Plánu MOPO. Nicméně zkušenosti z minulých let ukazují, že zavádění potřebných opatření je časově náročnější, než se očekávalo, a navíc přirozené rámcové podmínky vyžadují trpělivost při snaze o dosažení cílů. Proto je třeba vyvíjet další společné úsilí. Dosavadní strategie byla dále optimalizována a doplněna na základě nejnovějších poznatků.

Jako mnoho jiných velkých evropských povodí je i MOPO nejrůznějšími způsoby vodohospodářsky využívána. Toto využití je v rámci zavádění RSV zkoumáno z hlediska negativních vlivů, a pokud je to nutné, přizpůsobováno vodohospodářským a ekologickým potřebám. Říční systém Odry se vyznačuje několika zvláštnostmi, které jsou významné z hlediska této strategie.

Největší část MOPO leží v Polské republice (86 %). Je tvořena především povodím Odry a zhruba stejně velkým povodím Warty. Warta je od svého ústí do Odry z větší části průchodná; příčné stavby se nacházejí pouze na jejím horním toku. Rovněž Odra je dnes na dolním toku mezi Malczyce a Baltským mořem volně tekoucí, zcela průchodnou řekou. Regulace toku pomocí vzdouvacích zařízení se vyskytuje na jejím středním a horním toku. Znamená to, že anadromní druhy mihulovců a ryb jako pstruh mořský, losos obecný a jeseter ostrotrypý mohou již dnes migrovat z moře do říčního systému a dostat se na vhodná trdliště. Na západě Polska tvoří Odra a Lužická Nisa hranici s Německem. „Hraniční Odra“, ponechaná v relativně přirozeném stavu, skýtá mj. také rybám různá specifická stanoviště.

V německé části MOPO se mimo to nachází několik přítoků ústících přímo do Štětínské zátoky, které jsou vhodnými biotopy pro migrující ryby: mj. řeky Uecker a Zarow.

V České republice se nachází horní tok Odry a Lužické Nisy.

2.2 SPOLEČNÝ PŘÍSTUP K ZACHOVÁNÍ A OBNOVENÍ MIGRAČNÍ PRŮCHODNOSTI V MOPO

Všechny tři členské státy MKOOpZ jsou zajedno v tom, že pro určité tažné druhy mihulovců a ryb může být dosaženo úspěšného zachování populace resp. úspěšné reintrodukce pouze prostřednictvím jednotné strategie a společného postupu. K tomu je zapotřebí jednotlivých dílčích kroků. Nejprve musí být určeny tažné druhy mihulovců a ryb, které dodnes jsou, nebo dříve byly zvláště významné pro oderský říční systém. Pro tyto druhy ryb musí být identifikována jejich potenciální trdliště a musí být ověřeno, zda mohou být v dohledné době zajištěny postačující rámcové podmínky, aby se mohla vytvořit populace schopná se samostatně rozmnožovat. Z přeshraničního hlediska se jedná především o vymezení významných propojovacích toků (hlavních migračních tras) z moře k trdlištím nebo mezi jednotlivými populacemi v říčním systému (v případě potadromních druhů).

V dalším kroku budou příčné stavby v těchto úsecích toků identifikovány a vyhodnoceny z hlediska jejich průchodnosti směrem proti proudu a po proudu. Toto vyhodnocení povede k analýze deficitů, která určí nezbytný rozsah opatření.

2.2.1 CÍLOVÉ DRUHY RYB V MOPO

Povodí Odry je biotopem několika diadromních druhů mihulovců a ryb, jejichž migrace probíhá mezi mořem a sladkými vnitrozemskými vodami: jeseter ostrorypý, úhoř říční, placka skvrnitá, placka pomořanská, síh maréna, losos obecný, pstruh mořský, mihule mořská a mihule říční. Kromě toho žijí v Odře a jejích přítocích některé potamodromní druhy ryb, které migrují v rámci sladkých vod, jako je podoustev říční, parma obecná, ostroretka stěhovavá, bolen dravý, jelec tloušť, jelec jesen, lipan podhorní, pstruh potoční. Pro diadromní ryby je průchodnost toků zásadní pro jejich existenci a pro potamodromní ryby je nezbytným předpokladem zachování a obnovení stabilní populace a jejich genetické rozmanitosti. Shora uvedené druhy ryb a mihulovců jsou základní složkou rybí fauny velkých a středně velkých řek a indikátorem jejich dobrého ekologického stavu.

Kromě zlepšení migrační průchodnosti jsou další hydromorfologická opatření nezbytná k obnovení přírodních stanovišť a zachování přirozené rozmanitosti ichtyofauny. Navzdory silným antropogenním změnám mají Odra a její přítoky dobrý potenciál pro vytváření typických říčních biocenóz.

Od poloviny 90. let minulého století realizuje Německo spolu s Polskem projekt zaměřený na zachování druhu a reintrodukci jesetera ostrorypého ostrorypého (*Acipenser oxyrinchus*) v povodí Odry.

Jako základ pro stanovení cílových druhů ryb a prioritních migračních tras byla použita studie polské Státní správy vodního hospodářství (KZGW) „Hodnocení potřeb

a priorit obnovení migrační průchodnosti řek v oblastech povodí v souvislosti s dosažením dobrého ekologického stavu a potenciálu útvarů povrchových vod“ („Ocena potrzeb i priorytetów udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek na obszarach dorzeczy w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału ekologicznego JCWP”)(Błachuta a kol. 2010), která byla dále doplněna odbornými znalostmi expertů z České republiky a Německa.

Byly identifikovány čtyři skupiny rybích druhů se zohledněním jejich rozměrů a různých nároků:

1. skupina - anadromní ryby velmi velkých rozměrů s délkou 2-3 m (např. jeseter ostrorypý). Podmínky migrace pro tento druh umožňují také tah druhů ze 2., 3. a 4. skupiny.
2. skupina - anadromní ryby velkých rozměrů s délkou 1-1,5 m (např. losos obecný, pstruh mořský). Podmínky migrace pro tyto druhy umožňují také tah druhů ze 3. a 4. skupiny, nikoli však ryb z 1. skupiny, tj. jesetera.
3. skupina - diadromní a potamodromní ryby středních rozměrů s délkou 0,5-1,0 m (např. podoustev říční, parma obecná, bolen dravý, jelec tloušť, jelec jesen, pstruh potoční, lipan podhorní, ostroretka stěhovavá a v dolních úsecích řek ústících do Baltského moře také placka pomořanská, placka skvrnitá a síh maréna). Podmínky migrace pro tyto druhy umožňují také tah druhů ze 4. skupiny, nikoli však ryb z 1. a 2. skupiny, tj. jesetera ostrorypého, lososa obecného, pstruha mořského.
4. skupina - mihulovci a ryby s hadovitým tvarem těla (např. úhoř říční, mihule mořská a mihule říční). Podmínky migrace proti proudu pro tyto druhy umožňují tah pouze menším jedincům jiných druhů ryb. Tato skupina je významná zvláště z hlediska migrace po proudu, protože musí být eventuálně definována odpovídající velikost průlin česlí, aby se zamezilo poškození těchto druhů ve vodních elektrárnách. Týká se to především dospělých jedinců úhoře říčního, migrujícího po proudu na trdliště.

Ke každé z těchto čtyř skupin jsou k dispozici informace o potenciálních trdlištích, která by měla být, pokud je to možné, dále propojena. Na základě těchto informací byly migrační trasy v celé MOPO přepracovány a byly nově definovány spojovací toky bez rozlišení podle druhů ryb (**Mapa A21**). Význam příčných staveb v těchto migračních trasách je vzhledem k jejich průchodnosti zvláště velký, a proto je nutné průchodnost prioritně zlepšovat.

Jako migrační spojovací trasu s přeshraničním významem je třeba označit Odru od Malczyc po ústí Olše a Lužickou Nisu až k hranicím České republiky vzhledem k její

zvláštní funkci jako hraniční řeky. Další významné spojovací toky jsou Warta v Polsku a Uecker v Německu.

4. skupina už není v této Strategii dále rozváděna. Pro úhoře říčního existují národní plány managementu úhoře říčního, které mají zajistit, aby do moře uniklo přinejmenším 40 % z poproudově migrující populace, a tím populaci úhoře říčního chránit. Pro mihulovce existuje přeshraniční potenciál propojení jejich populací pouze na Lužické Nise. Tam musí být zajištěno, aby byly rybí přechody průchodné také pro mihulovce.

2.2.2 EVIDOVANÉ PŘÍČNÉ STAVBY NA MEZINÁRODNĚ VÝZNAMNÝCH SPOJOVACÍCH VODNÍCH TOCÍCH V MOPO

Na vodních tocích v MOPO existuje v současné době mnoho objektů, které v závislosti na jejich druhu, velikosti, využití a technickém stavu (včetně funkčnosti existujících zařízení sloužících jako rybí přechody pro migraci ryb po a proti proudu) značně omezují migrační průchodnost toků. Lokalizace příčných staveb s hodnocením jejich průchodnosti (pokud je tato informace k dispozici), evidovaných v současné době v jednotlivých zemích na spojovacích migračních trasách, je znázorněna na **mapě A21**. I když jsou si státy vědomy toho, že jak možnost migrace ryb proti proudu, tak po proudu jsou základem pro celkové hodnocení průchodnosti daného místa, nebylo na základě dostupných dat možné provést celkové hodnocení s tímto rozlišením. V případě objektů, klasifikovaných jako průchodné, jsou k dispozici obě hodnocení. Seznam s bližším popisem a údaji týkajícími se průchodnosti existujících příčných překážek zejména na spojovacích tocích Odře a Lužické Nise uvádí **Přílohy 2.4.1 a 2.4.2**. Kromě toho byly příklady úspěšně zavedených opatření k optimalizaci migrační průchodnosti popsány v listech opatření, které jsou **přílohou 2.4.3 až 2.4.7**.

2.2.3 TOKY V MOPO SE ZVLÁŠTNÍMI POŽADAVKY NA MIGRAČNÍ PRŮCHODNOST, MORFOLOGII A KVALITU VODY

Z přeshraničního hlediska je na jednu stranu třeba přiznat priority migračním koridorům. Na druhou stranu musí být ve vodách s potenciálními trdlišti a stanovišti juvenilních ryb, ke kterým vedou migrační koridory, patřičně vylepšena morfoloická struktura toku včetně zajištění odpovídající kvality vody. Jedná se o to, aby byla pro společně definované cílové druhy ryb přijímána na přeshraničně významných místech příslušná doporučená opatření. K zvlášť významným tokům jako migračním koridorům a/nebo trdlištím a stanovištím juvenilních ryb patří Odra a Warta, podobně jako jejich přítoky a přeshraniční Lužická Nisa. Dále jsou z přeshraničního hlediska popsány toky, které mají zvláštní význam buď jako migrační trasy nebo jako trdliště a místa pro dorůstání juvenilních ryb. V **mapách A22 až A24** byly pro sledované skupiny rybích druhů znázorněny jejich cílové toky. Příčné stavby,

kteře se na nich nacházejí, byly rovněž znázorněny, pokud byla k dispozici příslušná data, a bylo provedeno první vyhodnocení jejich průchodnosti. Pro cílové vody pro mihulovce a ryby s hadovitým tvarem těla (cílové druhy ryb ze 4. skupiny, např. úhoř říční, mihule mořská a mihule říční) nebyla zpracována žádná mapa, jelikož pro úhoře existují národní plány managementu úhoře a mihulovci mají přeshraniční význam pouze na Lužické Nise (srov. Kap. 2.1).

Odra

Odra je od Malczyc posledních cca 350 km po proudu řeky směrem k Baltskému moři volně plynoucí. Kromě toho má díky omezené údržbě během minulých desetiletí v oblasti, kde tvoří polsko-německou hraniční řeku, téměř přirozenou strukturu. Ta slouží různým druhům tažných ryb jako trdliště, stanoviště juvenilních ryb nebo potravní habitat. Volně tekoucím úsekem Odry se mohou ryby dostat přímo do významných přítoků s potenciálními trdlišti pro jesetera, lososa, pstruha mořského, jako je Warta s Notečí a Drávou, Lužická Nisa, Bobr, Barycz a Kačava. Na Odře směrem proti proudu až k polsko-české státní hranici u Bohumína se nachází přes 25 příčných staveb a tři příčné stavby v plavebním kanále resp. na Staré Odře ve Vratislavi, které ztěžují dostupnost dalších potenciálních trdlišť pro jesetera (dolní tok Kladské Nisy), lososa a pstruha mořského. Stěžejním pro zlepšení průchodnosti v této oblasti (až po hranice CHKO Poodří v Mankovicích na území ČR) je především propojení existujících populací potamodromních druhů ryb, jako parmy obecné, ostroretky stěhovavé, bolena dravého, jelce tlouště a podoustve říční. Dále by měla být podle možností zvýšena členitost břehových struktur, aby se zlepšila morfologická diverzita a rozmanitost stanovišť ryb.

Lužická Nisa

Lužická Nisa teče od pramene do Hrádku nad Nisou na českém území a dále po proudu až k ústí do Odry u Ratzdorfu se stává polsko-německou hraniční řekou. Nachází se na ní 27 významných příčných staveb, které jsou jen částečně průchodné a asi 50 dnových prahů, které mohou být v závislosti na vodních stavech pouze selektivně označeny jako průchodné. Lužická Nisa není sice klíčová pro velké diadromní tažné druhy ryb jesetera ostrorypého, lososa obecného a pstruha mořského, ale je významným historickým trdlištěm diadromní mihule říční. Představuje rovněž důležitý propojovací koridor pro různé potamodromní druhy ryb (jedná se zde především o populace parmy obecné, jelce tlouště a lipana podhorního). Propojení rybích populací v řece Lubszi s populacemi v řekách Pließnitz, Mandava a horním tokem Lužické Nisy je považováno za zvláště důležité pro rozvoj jednotlivých populací. Proto by měla být průchodnost příčných staveb na Lužické Nise od Gubina až k soutoku s Mandavou prioritně zlepšena. Týká se to také řek Lubszi, Pließnitz

a Mandavy, a rovněž přiléhající oblasti Lužické Nisy v České republice, v nichž jsou navíc nutná opatření ke zlepšení rozmanitosti struktury toků a zlepšení kvality vody.

Warta

Celé povodí Warty se nachází na území Polska. Je přibližně tak veliké jako povodí Odry v místě jejího soutoku s Wartou. Warta je až k hornímu toku průchodná (po nádrž Jeziorsko) a nacházejí se tam rozsáhlé úseky s přírodě blízkým korytem toku. Má velký potenciál jako migrační trasa k trdlištím jesetera ostrorypého (v současné době je Dráva jedno ze 2 hlavních míst reintrodukce jesetera ostrorypého v Polsku) a lososa obecného/pstruha mořského. Proto má pro MOPO obzvlášť velký význam.

Bobr

Celé povodí se nachází na území Polska. Řeka je silně změněná existujícím vzdouváním a vodními elektrárnami, zejména na dolním toku (Dychów, Krzywaniec). Historicky se na dolním toku vyskytovala trdliště jesetera. Od soutoku s Odrou po přehradu nádrže Pilchowice (196 km) je významný pro lososa obecného, pstruha mořského a podoustev říční. Trdliště lososovitých ryb jsou zachována nad soutokem s Hvízdou (Kwisa) a mají být znovu zpřístupněna.

Hvízda (Kwisa)

Hvízda je levobřežní přítok Bobru v Polsku. V úseku 88,9 km od ústí do Bobru až k přehradě nádrže Leśna si uchovala velmi dobré podmínky pro přirozenou reprodukci diadromních lososovitých ryb. Dobře se uchovala i trdliště pro parmu obecnou, lipana podhorního a pstruha potočního.

Ina

Řeka Ina je pravobřežním přítokem Odry, ležícím na území Polska. Její celková délka činí cca 132 km. Ina tvoří na značné délce svého toku spolu se svými přítoky (Krapiel, Stobnica, Wardynka, Małka, Wiśniówka, Reczyca) povodí se zvláštním významem pro MOPO. Díky své zeměpisné poloze a specifickým hydromorfologickým a ekologickým vlastnostem je stanovištěm mnoha významných druhů ryb a mihulovců (včetně diadromních) – jako jsou losos obecný, pstruh mořský, pstruh potoční, lipan podhorní, podoustev říční či mihule říční a mihule potoční. V korytě Iny a také v mnoha jejích přítocích, se i dnes hojně vyskytují úseky s přirozeným výtěrovým substrátem (štěrkovité úseky) pro pstruha potočního, pstruha mořského, lososa obecného a lipana podhorního. Výskyt těchto migrujících druhů byl umožněn díky rozsáhlému programu zprůchodnění povodí. V letech 2011-2017 byl realizován evropský „Life-Projekt“ „Stavba modrého ekologického koridoru podél údolí řeky Iny a jejích přítoků“. V rámci tohoto projektu bylo postaveno 28 rybích přechodů, byla vytvořena trdliště pro ryby a zinventarizovány přírodní zdroje v celém povodí.

Barycz

Barycz je pravostranným přítokem Odry, ležícím na území Polska. Téměř celý její dolní úsek od ústí do Odry po Orlu (36 km) je významným trdlištěm podoustve říční – zachovala se tam přirozená populace tohoto druhu.

Kačava (Kaczawa)

Kačava je levobřežním přítokem Odry, nacházejícím se na území Polska. Kačavu je třeba od ústí do Odry k prahu v Jerzmanicích (54,5 km) zprůchodnit pro lososa obecného. Historicky byla významnou oblastí, kde se rozmnožoval losos obecný, pstruh mořský a mihule říční. Rovněž v současné době se pstruh mořský vyskytuje v dolním toku řeky pod první překážkou, početné jsou lokální populace pstruha potočního a lipana podhorního a v dolním toku populace bolena dravého a jelce jesena. Ve středním toku existují zachovaná trdliště diadromních lososovitých ryb.

Bystrzyca

Bystrzyca – jako levostranný přítok Odry v Polsku představuje významná trdliště pstruha mořského a lososa obecného. Na úseku 44,7 km po nádrž Mietków lze pozorovat výskyt pstruha mořského. Zaústění Bystrzyce se nachází nad vodním stupněm Brzeg Dolny na Odře, proto je migrace tažných ryb z Odry do Bystrzyce ztížena. Dobře zachovaná jsou trdliště parmy obecné, ostroretky stěhovavé a podoustve říční.

Strzegomka

Strzegomka je levobřežním přítokem Bystrzyce, který se nachází na území Polska. Strzegomka je od soutoku s Bystrzycí až k přehradě nádrže Dobromierz v úseku 61,6 km významná pro lososa obecného. V jejím středním a horním toku se vyskytují velmi dobré podmínky pro přirozenou reprodukci diadromních lososovitých ryb.

Kladská Nisa

Kladská Nisa spolu s přítoky odvádí vody z oblasti Kladské kotliny v Polsku na hranicích s Českou republikou. Část řek v jejím povodí má horský charakter s příznivými podmínkami pro přirozenou reprodukci pstruha potočního, pstruha mořského a lososa obecného. V povodí Odry plnila Kladská Nisa historicky významnou roli jako trdliště diadromních a potamodromních druhů ryb. Nabízela největší plochu trdlišť pro početné druhy ryb (v dolním toku pro jesetera, ve středním a horním toku pro diadromní lososovité ryby, podoustev říční, mihuli říční, ostroretku stěhovavou, parmu obecnou, pstruha potočního a lipana podhorního).

Biała Łądecka

Biała Łądecka je pravobřežním přítokem Kladské Nisy. Biała Łądecka je od soutoku s Kladskou Nisou až k ústí Orliczky v úseku 20,7 km významná pro lososa obecného. V jejím dolním toku se vyskytují velmi dobré podmínky pro přirozenou reprodukci diadromních lososovitých ryb.

Olše

Největší část řeky teče na území České republiky, její dolní tok se částečně nachází v Polsku. Od soutoku s Odrou po ústí Stonávky (20,95 km) se tam nalézají četná trdliště parmy obecné. Na středním toku řeky se nacházela historická trdliště lososa obecného, v současnosti jsou nepřístupná vzhledem k početným příčným stavbám níže po toku.

Opava

Řeka Opava vzniká soutokem Střední a Černé Opavy ve Vrbně pod Pradědem. V úseku mezi Krnovem a Opavou (mimo Holasovickou územní enklávu) řeka tvoří státní hranice mezi Českou republikou a Polskou republikou. Jde o největší přítok řeky Odry na území České republiky. Od ústí Moravice po ústí Opavy do Odry se na řece nacházejí četná trdliště parmy obecné. Na tento úsek řeky Opavy byly v minulosti vázány i početně významné populace podoustve říční.

Moravice

Řeka Moravice, která je rozlohou povodí čtvrtým největším tokem v povodí Odry na českém území, pramení v Hrubém Jeseníku, zhruba 3 km jižně od vrcholu Pradědu. Moravice jako pravostranný přítok Opavy je přes svou fragmentaci dvěma přehradama významným biotopem řady chráněných živočichů a zejména ve středním toku byl zachován její přirozený charakter. Úsek středního toku Moravice byl v minulosti trdlištěm lososů. Na dolním toku řeky se nacházejí místa vhodná k rozmnožování parmy obecné.

Ostravice

Řeka Ostravice vzniká spojením Bílé a Černé Ostravice a ústí v Ostravě do řeky Odry. Na dolním toku Ostravice se nacházejí úseky poskytující vhodné podmínky pro přirozenou reprodukci některých potamodromních druhů ryb, zejména parmy obecné.

Uecker (Uker)

Uecker je řeka s malým povodím, ležícím výhradně na německém území. Ústí však do Štětínské zátoky, a proto patří k oblasti povodí Odry. Obě spolkové země Meklenbursko-Přední Pomořansko a Braniborsko vyvíjejí intenzivní snahu, aby

do tohoto povodí navrátily pstruha mořského a mihuli říční. Nejvýznamnější potenciální trdliště pstruha mořského se nacházejí na přítocích řeky Uecker pod jezerem Unteruckersee.

2.3 ZÁVĚRY

Přijímání opatření v souvislosti s dosahováním cílů RSV probíhá postupně. Přitom mají opatření ke zlepšení morfologické kvality vodních toků a jejich lineární průchodnosti mimořádný význam, jelikož jsou v mnoha vodních útvarech nezbytné pro dosažení environmentálních cílů. Nicméně finanční prostředky nejsou neomezené, a protože se různé způsoby užívání vody váží se specifickými požadavky, nabývá stanovení priorit neustále na významu.

V rámci MKOOpZ stojí v popředí především přeshraniční aspekty při zlepšování morfologie toků a jejich průchodnosti. Udržení, zlepšení a znovuzavedení společenstev migrujících ryb a mihulovců, schopných se přirozeně rozmnožovat, je kvůli dlouhým migračním trasám těchto živočichů např. z moře do Odry a jejich přítoků významný přeshraniční úkol. Ten může být úspěšně splněn pouze tehdy, když budou kromě zlepšené průchodnosti k dispozici také vyhovující trdliště a stanoviště pro vývoj juvenilních ryb včetně odpovídající kvality vody.

Významné diadromní druhy ryb a mihulovců v MOPO jsou kromě úhoře říčního jeseter ostrorypý, losos obecný, pstruh mořský a mihule mořská a mihule říční. Významným druhem je také podoustev říční, která tvoří jak diadromní populace, migrující do moře, tak potamodromní populace, migrující v mezích říčního systému. Rovněž pro typicky potamodromní druhy parmu obecnou, ostroretku stěhovavou, jelce tlouště, bolena dravého a lipana podhorního, které migrují v rámci povodí, jsou spojovacími toky Odra a Lužická Nisa, jimiž se mohou dostat do mnoha významných přítoků. Uvedené druhy ryb mají v povodí přednostní význam a zastupují další, obvykle menší druhy ryb s podobnými nároky na příslušná stanoviště. Při plánování a výstavbě rybních přechodů by měly být tyto druhy zohledněny již v etapě přípravy stavby. Přitom je třeba přihlídnout rovněž k významným regionálním druhům.

Od ústí do Baltského moře je Odra jak ve Štětínské zátocce, tak na jejích dolních 350 km až k Malczycím volně tekoucí řekou. Rovněž Warta je od svého soutoku s Odrou daleko proti proudu až k přehradě Jeziorsko u města Warty průchodná. Tím jsou v celém území MOPO vytvořeny zásadně dobré podmínky pro diadromní ryby a mihulovce, aby mohly migrovat z Baltského moře do říčního systému. Společné přeshraniční výzvy na nejbližší léta lze shrnout do základních úkolů:

1. reintrodukce jesetera ostrorypého zejména v oblasti Warty, která je již několik let podporována v rámci polsko-německého projektu;

2. propojení (obnovení migračních tras) společenstev lipana podhorního v přítocích Lužické Nisy a zlepšení životních podmínek mihule říční v oblasti Lužické Nisy a jejích přítoků;
3. propojení společenstev podoustve říční a parmy obecné v přítocích střední a horní Odry

Z těchto úkolů vyplývají, jak je znázorněno na **mapě A21**, jasné priority v oblasti obnovení migrační průchodnosti. Měla by být prioritně realizována opatření na Odře a Lužické Nise, které slouží jako spojovací trasy.

2.4 PŘÍLOHY

- Mapa A21:** Spojovací toky s přeshraničním významem pro migraci ryb a průchodnost příčných staveb, které se na nich nacházejí
- Mapa A22:** Cílové toky pro jesetera ostrorypého resp. pro cílové druhy ryb z 1. skupiny a průchodnost příčných staveb, které se na nich nacházejí
- Mapa A23:** Cílové toky pro lososovité ryby resp. pro cílové druhy ryb ze 2. skupiny (losos obecný, pstruh mořský) a průchodnost příčných staveb, které se na nich nacházejí
- Mapa A24:** Cílové toky pro potamodromní druhy ryb resp. pro cílové druhy ryb ze 3. skupiny (mj. parma obecná, podoustev říční) a průchodnost příčných staveb, které se na nich nacházejí
- Příloha 2.4.1:** Příčné stavby na Odře k hranicím mezi Polskem a Českou republikou
- Příloha 2.4.2:** Příčné stavby na Lužické Nise k hranicím mezi Německem a Českou republikou
- Příloha 2.4.3:** List opatření – rybí přechod Nieder-Neundorfer na Lužické Nise (DE)
- Příloha 2.4.4:** List opatření – Rybí přechody v povodí Iny a jejích přítoků (PL)
- Příloha 2.4.5:** List opatření – Rybí přechody na jezích Opatowice/Janowice (Odra/PL)
- Příloha 2.4.6:** List opatření – Zprůchodnění jezu Přívoz (Odra/CZ)
- Příloha 2.4.7:** List opatření – Rybí přechod na jezu Lhotka (Odra/CZ)

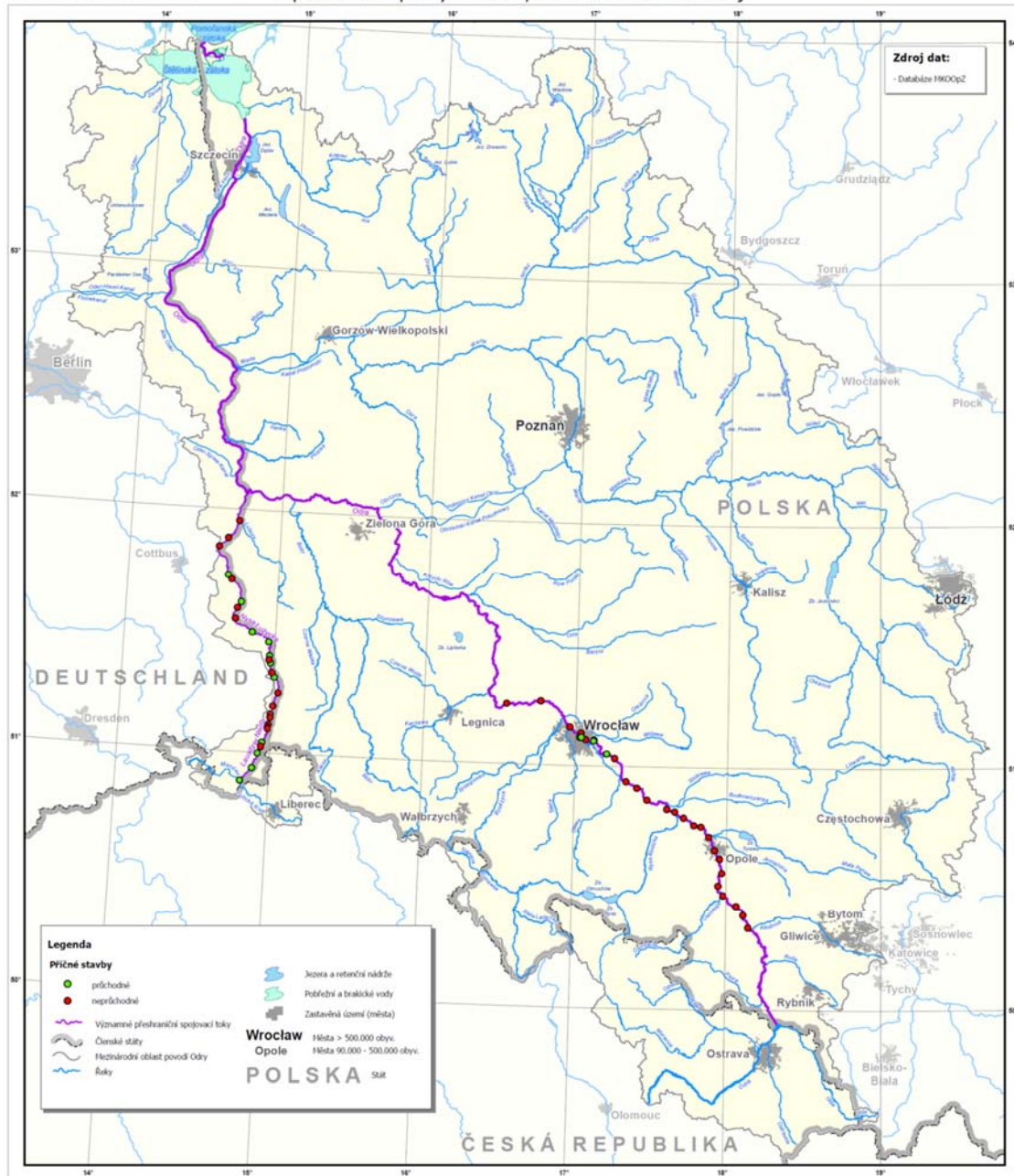


Strategie naplnění společných cílů pro významné problémy hospodaření s vodou

Mezinárodní oblast povodí Odry

Spojovací toky s přeshraničním významem pro migraci ryb a průchodnost příčných staveb, které se na nich nacházejí

Mapa A21
16.01.2019



Zdroj dat:
- Databáze HRDOPZ

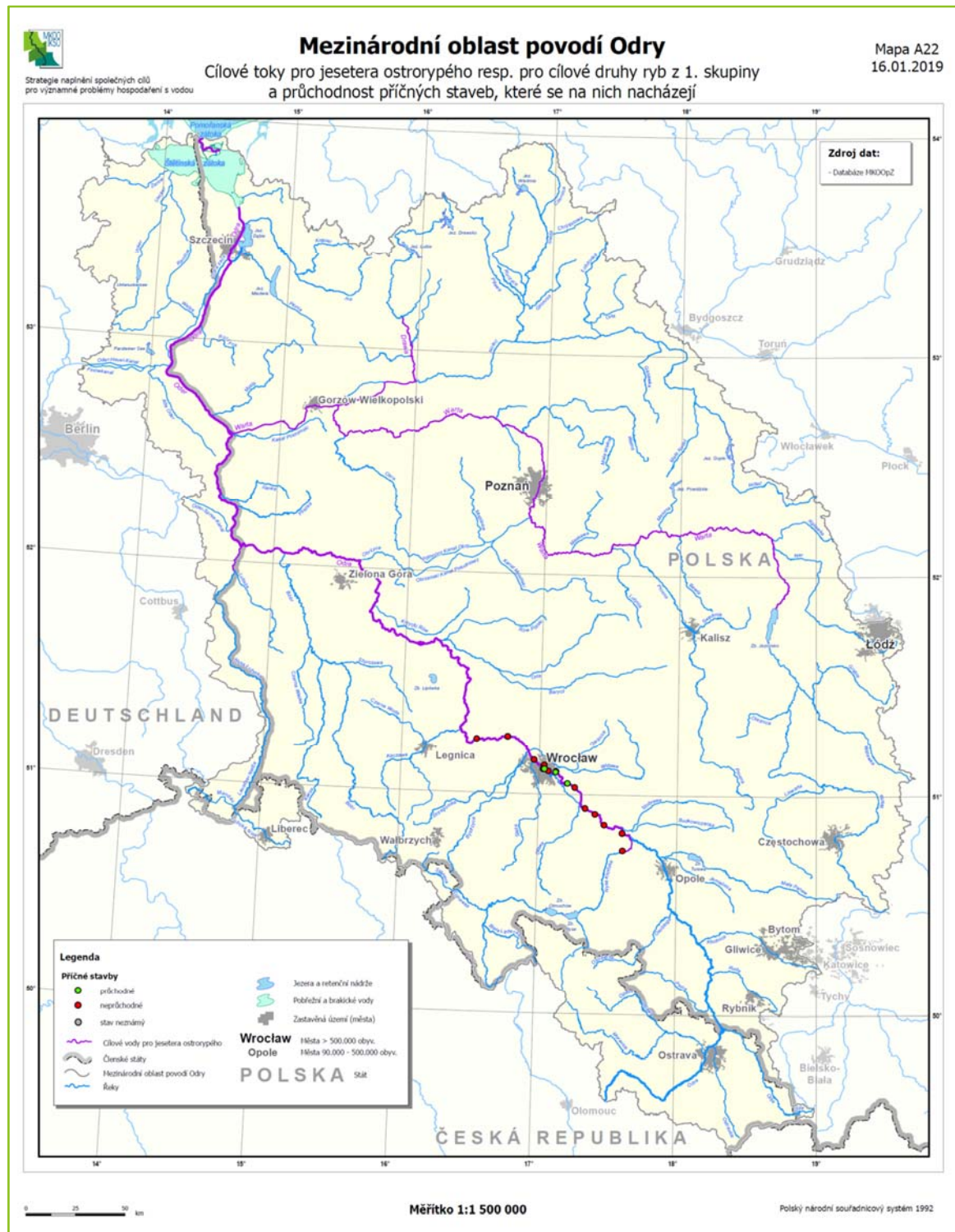
Legenda

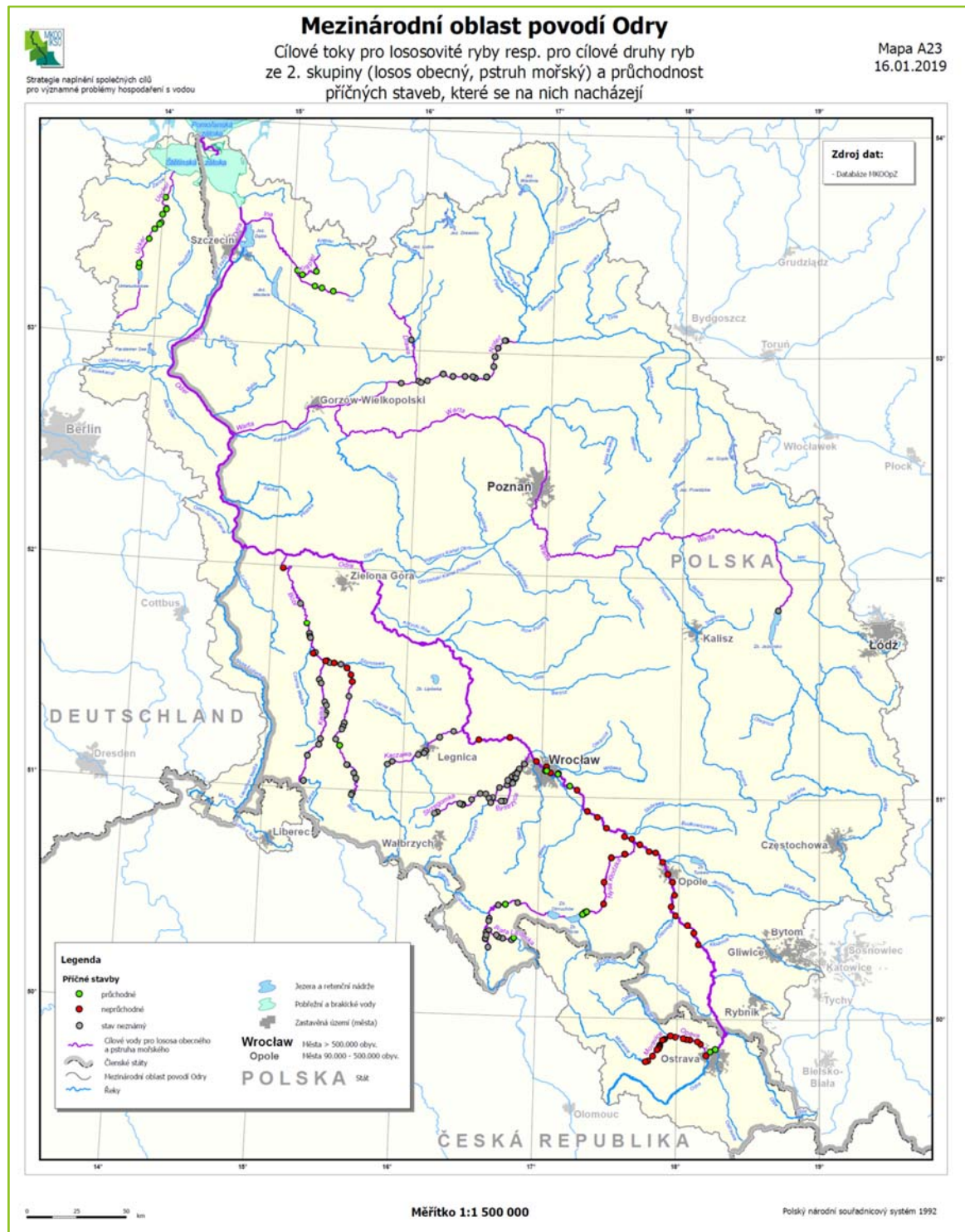
Příčné stavby	průchodné	Jazera a retenční nádrže
	neprůchodné	Pobřeží a brakické vody
	Významné přeshraniční spojovací toky	Zastavěná území (města)
	Omezení stáří	Wrocław Města > 500.000 obyv.
	Mezinárodní oblast povodí Odry	Opole Města 90.000 - 500.000 obyv.
		Star Star

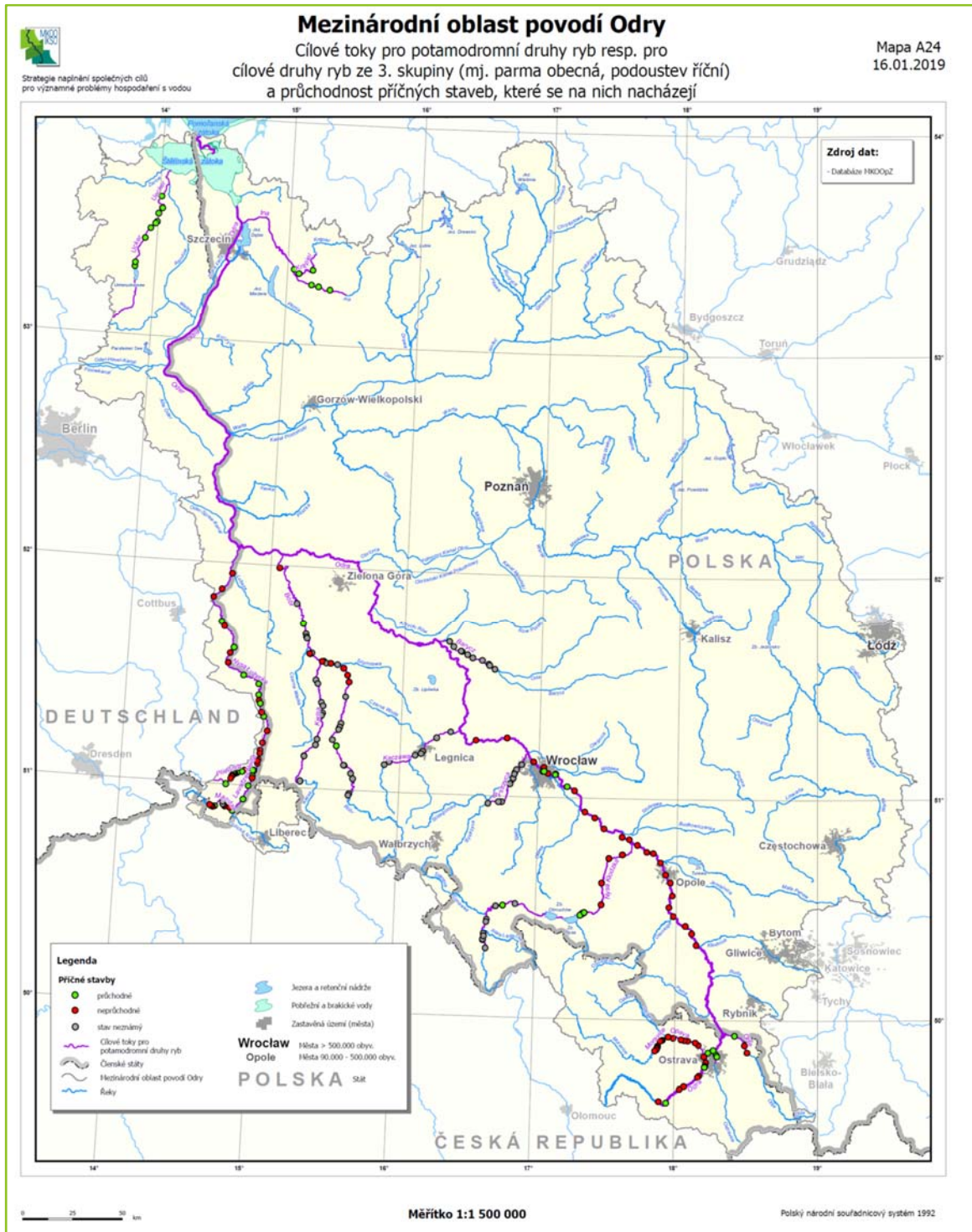


Měřítko 1:1 500 000

Polský národní souřadnicový systém 1992







Seznam příčných staveb na obou přeshraničních migračních trasách Odry a Lužické Nisy s navrhovanými technickými opatřeními k zajištění migrační průchodnosti těchto toků (stav dat 12/2018)

Příloha 2.4.1: Příčné stavby na řece Odře k hranicím mezi Polskem a Českou republikou

Poř. č.	Ř. km	Místo/lokalita	Příčná stavba	Funkce	Rybí přechod - průchodnost	Opatření/potřebné kroky	Kompetence
1	304,8	Malczyce	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná	plánuje se zahájení vzdouvání ve 3. čtvrtletí 2019	PL
2	479,2	Brzeg Dolny	jez, MVE	energetika, nádržní retence, odběr vody pro průmysl, plavba	ano/není průchodná	modernizace rybího přechodu, přestavba pro potřeby jesetera ostrorypého	PL
3	499,8	Rędzin	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná		PL
4	508,0	Wrocław/ Mała Tama	jez, MVE	energetika, plavba	ano/je průchodná		PL
5	508,5	Wrocław/ Św. Macieja	jez		ano/je průchodná		PL
6	plavební kanál	Wrocław/ Rozanka	jez	plavba	ano/není průchodná		PL
7	Stará Odra	Wrocław/ Szczytniki	jez	plavba	ano/není průchodná		PL
8	515,3	Wrocław/ Opatowice	jez	plavba	ano/je průchodná		PL
9	plavební kanál	Wrocław/ Bartoszowice	jez	plavba	ano/není průchodná		PL
10	527,8	Janowice	jez, MVE	energetika, plavba	ano/je průchodná		PL

Poř. č.	Ř. km	Místo/lokalita	Příčná stavba	Funkce	Rybí přechod - průchodnost	Opatření/potřebné kroky	Kompetence
11	532,8	Ratowice	jez	plavba	ano/není průchodná	plánu je se stavba nového rybního přechodu, stávající rybní přechod bude plnit roli podpůrného zařízení během migrace ryb.	PL
12	546,9	Oława	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybního přechodu	PL
13	553,4	Lipki	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybního přechodu	PL
14	562,0	Brzeg	jez, MVE	energetika, plavba	schází /není průchodná	přestavba pravého pevného přelivu na dnovou peřej a stavba nového rybního přechodu	PL
15	575,3	Zwanowice	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybního přechodu	PL
16	579,6	Rybna	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybního přechodu	PL
17	585,1	Mikolin	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybního přechodu	PL
18	591,7	Chróścice	Jez	plavba	schází/není průchodná	přestavba pevných přelivů na dnovou peřej	PL
19	595,9	Dobrzeń	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybního přechodu	PL
20	602,4	Opole/ Wróblin	Jez	plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybního přechodu	PL
21	609,6	Opole/ Spacerowa	Jez	plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybního přechodu	PL
22	615,3	Opole/ Groszowice	Jez	plavba, zavlažování	ano/není průchodná	stavba nového rybního přechodu	PL
23	622,5	Konty	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybního přechodu	PL
24	629,6	Rogów	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybního přechodu	PL
25	635,8	Krapkowice	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybního přechodu	PL

Poř. č.	Ř. km	Místo/lokalita	Příčná stavba	Funkce	Rybí přechod - průchodnost	Opatření/potřebné kroky	Kompetence
26	644,9	Křepna	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybího přechodu	PL
27	651,1	Januszkowice	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybího přechodu	PL
28	658,4	Kozle	jez, MVE	energetika, plavba	ano/není průchodná	stavba nového rybího přechodu	PL

Příloha 2.4.2: Příčné stavby na Lužické Nise k hranicím mezi Německem a Českou republikou

Poř. č.	Ř. km	Místo/lokalita	Příčná stavba	Funkce	Rybí přechod - průchodnost	Opatření/potřebné kroky	Kompetence
1	16,2	Guben/ Gubin	jez, MVE	energetika	schází/není průchodná	modernizace obtokového koryta	PL
2	27,2	Groß Gastrose/ Sadzarzewice	jez, MVE	energetika	schází/není průchodná	stavba rybího přechodu	DE (BB)
3	35,6	Grießen/ Pózna	jez, MVE	energetika	schází/není průchodná	stavba rybího přechodu	DE (BB)
4	53,2	Forst/ Zasieki	jez	energetika, stabilizace dna	ano/je průchodná		DE (BB)
5	55,9	Keune/ Brožek	jez, MVE	energetika,	ano/není průchodná	stavba rybího přechodu u vodní elektrárny	PL
6	69,2	Zelz/ Siedlec	jez	energetika,	ano/je průchodná		PL
7	73,1	Pusack/ Žarki	jez	energetika,	schází/není průchodná	v současné době vzniká koncepce	PL
8	79,6	Bad Muskau/ Łęknica	jez	energetika,	schází/není průchodná	stavba rybího přechodu	DE (SN)
9	93,0	Pechern/ Przysieka	jez, MVE	energetika,	ano/je průchodná		PL
10	103,0	Klein Priebus/ Bukowa	jez, MVE	energetika,	ano/je průchodná		PL
11	111,6	Brischkenwehr/ Sobolice	jez, MVE	energetika,	ano/je průchodná		PL
12	114,5	Lodenau/ Sobolice	jez, MVE	energetika,	schází/není průchodná	stavba rybího přechodu	DE (SN)

Poř. č.	Ř. km	Místo/lokalita	Příčná stavba	Funkce	Rybí přechod - průchodnost	Opatření/potřebné kroky	Kompetence
13	116,9	Bremenwerk/ Sobolice	jez, MVE	energetika,	ano/je průchodná		DE (SN)
14	123,2	Dachwehr Rothenburg/Sobolice	jez	stabilizace dna	schází/neprůchodná	odstranění nebo vybudování rybního přechodu - rampy	DE (SN)
15	126,3	Nieder-Neundorf/ Bielawa Dolna	jez, MVE	energetika,	ano/je průchodná		DE (SN)
16	137,6	Zodel/ Pieńsk	jez	energetika, odběr vody pro průmysl	ano/není průchodná	přestavba stávajícího rybního přechodu	PL
17	146,9	Ludwigsdorf/ Jędrzychowice	jez, MVE	energetika,	ano/je průchodná		DE (SN)
18	151,7	Görlitz Altstadt/ Zgorzelec	jez, MVE	energetika,	schází/není průchodná	vybudování dnové peřeje	DE (SN)/PL
19	153,7	Görlitz Obermühle/ Zgorzelec	jez, MVE	energetika,	schází/není průchodná	vybudování dnové peřeje	DE (SN)
20	157,5	Görlitz Weinhübel/ Kožlice	jez, MVE	energetika,	schází/není průchodná	vybudování dnové peřeje	DE (SN)
21	159,9	Köslitz/ Kožlice	jez	stabilizace dna	schází/není průchodná	plánuje se rybní přechod	PL
22	160,9	Deutsch Ossig / Kožlice	jez	stabilizace dna	schází/není průchodná	vybudování dnové peřeje	DE (SN)
23	171,0	Appelbmühle Leuba/ Reczyn	jez, MVE	energetika,	ano/je průchodná		DE (SN)

Poř. č.	Ř. km	Místo/lokalita	Příčná stavba	Funkce	Rybí přechod - průchodnost	Opatření/potřebné kroky	Kompetence
24	174,0	Grunauer Mühle Ostritz/ Krzewina	jez	stabilizace dna	schází/není průchodná	vybudování dnové peřeje	PL
25	178,8	Kloster Marienthal/ Posada	jez, MVE	energetika,	ano/je průchodná		DE (SN)
26	188,0	Hirschfelde/ Turoszów	jez, MVE	energetika,	ano/je průchodná		DE (SN)
27	196,4	Zittau/Sieniawka	jez	stabilizace dna	schází/je průchodná		DE (SN)

BB Brandenburg - spolková země Braniborsko
 CZ Česká republika
 DE Spolková republika Německo
 PL Polská republika
 SN svobodný stát Sasko
 MVE malá vodní elektrárna

Příloha 2.4.3: List opatření – rybí přechod Nieder-Neundorf na Lužické Nise (DE)

Název opatření :	Stavba nového rybího přechodu Nieder-Neundorf
Tok:	Lužická Nisa
Lokalizace:	Německo, Svobodný stát Sasko, okres Görlitz, město Rothenburg OT Nieder-Neundorf, ř. km 127,1 Souřadnice x/y: 500508/5684344 (v ETRS_1989_UTM_Zone_33N/EPSSG: 25833)
Pořizovatel opatření:	Celltechnik Lodenau GmbH & Co. KG jako provozovatel malé vodní elektrárny
Zúčastnění a/nebo aktéři:	Investor: Celltechnik Lodenau GmbH & Co. KG Projektant: Ingenieurgesell. für Wasserkraftanlagen mbH Dozor: odborník na rybolov: Dr. Sieg Dodavatel: Straßen- und Tiefbau GmbH See
Doba realizace:	květen 2017 do prosince 2017
Náklady:	cca 465.600 €
Financování:	Financování z vlastních zdrojů bez dotací
Kontaktní partner/další informace:	Landratsamt (Úřad zemské rady) Görlitz; Untere Wasserbehörde (vodohospodářská správa) E-mail: wasserbehoerde@kreis-gr.de
Odůvodnění a cíl opatření:	Zátěže na Lužické Nise souvisí mj. s problematikou migrační průchodnosti. Průchodnost není zajištěna zejména pro tažné druhy ryb kvůli jezu malé vodní elektrárny. Cílem tohoto opatření je obnovení migrační průchodnosti.
Popis opatření:	Stavba rybího přechodu v podobě obtokového koryta s 43 tůněmi o délce 297 m, umožňujícího překonat výškový rozdíl cca 4,20 m
Výsledky/situace po realizaci opatření:	Obnovení migrační průchodnosti (proti proudu) v cca 20 km dlouhém úseku Lužické Nisy. V určitých úsecích zlepšení ekologického stavu v útvaru povrchových vod Lausitzer Neiße -8 (DESN_674-8)t.



Celkový pohled (Foto: Altus, CTL Celltechnik Lodenau GmbH & CO.KG)



Rybí přechod - dolní úsek po realizaci (Foto: LfULG)

Příloha 2.4.4: List opatření – Rybí přechody v povodí Iny a jejích přítoků (PL)

Název opatření: Stavba modrého ekologického koridoru podél údolí řeky Iny a jejích přítoků

Tok:	Rybí přechody byly postaveny na následujících tocích: Ina, Krąpiel, Krępa, Pęzinka, Wiśniówka, Małka, Rzeczyce, Mała Ina, Stobnica a Wardynka.
Lokalizace:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stargard Kluczewo obec Stargard, řeka Mała Ina 5+210 km, Zeměpisné souřadnice: 53°17'57";15°01'50"</i> • <i>Żukowo obec Suchań, na řece Ina w km 72_675, Zeměpisné souřadnice: 53°16'24";15°11'19"</i> • <i>Lipka obec Dolice na řece Ina w km 77+186, Zeměpisné souřadnice: 53°16'00";15°14'33"</i> • <i>Piasecznik obec, Choszczno na řece Ina, km 83+170, Zeměpisné souřadnice: 53°15'14";15°19'40"</i> • <i>Wapnica obec Choszczno, na řece Ina, km 97+100, Zeměpisné souřadnice: 53°14'09";15°28'39",</i> • <i>Recz obec Choszczno na řece Ina, km 104+150; Zeměpisné souřadnice: 53°15'34";15°32'08"</i> • <i>Reczyce 104+370 na řece Ina, Zeměpisné souřadnice: 53°15'40";15°32'08"</i> • <i>před obcí Rybaki 106+000 řeka Ina, zeměpisné souřadnice: 53°16'11"; 15°32'51"</i> • <i>Rybaki 109+200 řeka Ina, zeměpisné souřadnice: 53°17'24"; 15°32'47"</i> • <i>Strachocin/Kanał Strumyk na Kanálu Strumyk 0+285 řeky Krąpiel, km 2+920 Krąpiel, Zeměpisné souřadnice: 53°19'17"; 15°05'16"</i> • <i>Pęzino 16+150 řeka Krąpiel, Zeměpisné souřadnice: 53°20'18"; 15°11'38"</i> • <i>Krzywnica 30+600 řeka Krąpiel, Zeměpisné souřadnice: 53°25'54"; 15°11'43"</i>

Lokalizace:

- *Rokicie 33+100 řeka Krąpiel, zeměpisné souřadnice: 53°26'49"; 15°10'57"*
- *Rokicie – modernizace MVE 33+100 řeka Krąpiel, zeměpisné souřadnice: 53°26'44"; 15°10'49"*
- *Chlebówko 35+800 řeka Krąpiel, zeměpisné souřadnice: 53°27'29"; 15°10'0051"*
- *Dzwonowo -Trąbki 1+100 řeka Krępa, zeměpisné souřadnice: 53°24'31"; 15°13'26"*
- *Dzwonowo – Trąbki 3+500 řeka Krępa, zeměpisné souřadnice: 53°24'34"; 15°14'17"*
- *Pężino 0+195 zeměpisné souřadnice: 53°20'23"; 15°11'40"; 0+334 zeměpisné souřadnice: 53°20'22"; 15°11'56" řeka Pężinka*
- *Sulino 12+000 řeka Pężinka, zeměpisné souřadnice: 53°20'00"; 15°19'04"*
- *Goleniów 1+200 řeka Wiśniówka, zeměpisné souřadnice: 53°33'12"; 14°51'12"*
- *Małkocin 3+650 řeka Małka, zeměpisné souřadnice: 53°24'03"; 15°01'36"*
- *Lubowo 0+110 řeka Małka, zeměpisné souřadnice: 53°22'52"; 15°00'29"*
- *Zastawie 2+700 řeka Reczyca, Zeměpisné souřadnice: 53°15'57"; 15°20'56"*
- *Suchań 6+340 řeka, Zeměpisné souřadnice: 53°17'02"; 15°19'47"*
- *Pomień 2+630 řeka Stobnica, Zeměpisné souřadnice: 53°13'03"; 015°28'08"*
- *Redlice 5+500 řeka Stobnica, Zeměpisné souřadnice: 53°11'51"; 15°29'13"*
- *Chełpa rybí přechod 1+700 řeka Wardynka, Zeměpisné souřadnice: 53°11'04"; 15°30'08"*
- *Rzecko + trdliště 4+300 řeka Wardynka, Zeměpisné souřadnice: 53°10'21"; 15°31'35"*

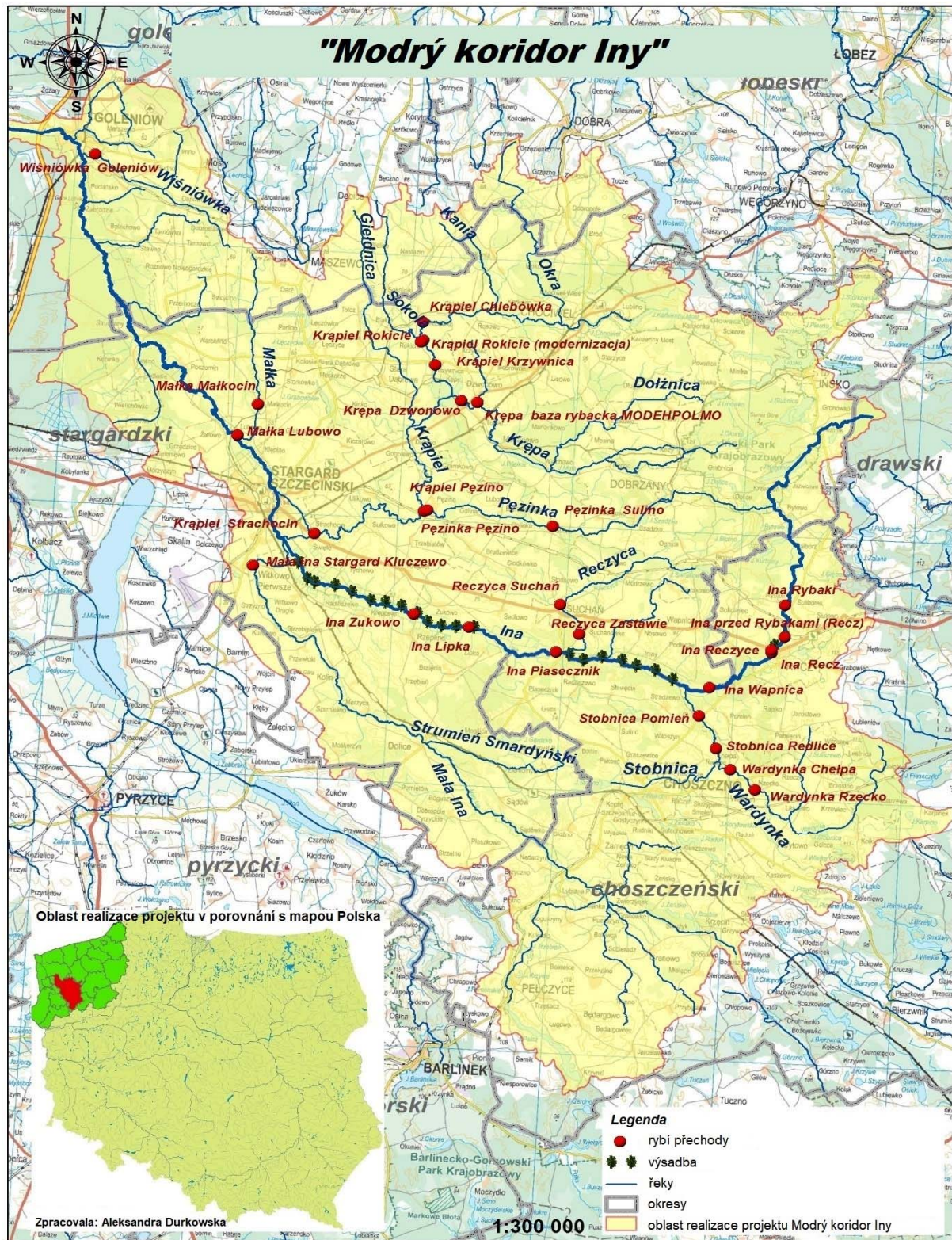
Pořizovatel opatření:

V době výstavby Zachodniopomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie (Západopomořanská správa meliorací a hydrotechnických zařízení ve Štětíně), od 1. ledna 2018 Státní vodní hospodářství Polské vody Správa povodí ve Stargardu (PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni w Stargardzie) (zajištění kontinuity projektu).

Doba realizace:

2011-2017

Náklady:	16 021 498, 00 zlotých (částka podle smlouvy)
Financování:	LIFE+ /NFOŚiGW (Národní fond ochrany životního prostředí a vodního hospodářství)
Kontaktní partner/ další informace:	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie (Státní vodní hospodářství Polské vody, Regionální správa vodního hospodářství ve Štětíně)
Odůvodnění a cíl opatření:	<p>Hlavním cílem projektu „Stavba modrého ekologického koridoru podél údolí řeky Iny a jejích přítoků“, realizovaného od 1. září 2011 do 31. března 2017, bylo zprůchodnění řeky Iny a jejích přítoků prostřednictvím přijetí opatření minimalizujících negativní vliv hydrotechnických staveb na migrující druhy. V rámci projektu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bylo postaveno 28 rybích přechodů (včetně modernizace 2 již existujících) na řekách: Ina, Krąpiel, Krepa, Pęzinka, Wiśniówka, Mała, Rzeczyce, Mała Ina, Stobnica a Wardynka; • bylo postaveno umělé trdliště pro lososovité ryby o rozloze 300 m² na řece Wardynce; • byly vysazeny stromy na cca 23 km břehu řeky .
Popis opatření:	<p>Řeka Ina je pravým přítokem Odry. Její údolí je z biologického hlediska zvláště cennou oblastí v Západopomořanském vojvodství. Řeka Ina a její přítoky tvoří ekologický koridor, který spojuje několik oblastí Natura 2000, velmi cenných pro Západní Pomořany. Jsou také významnou migrační cestou a trdlišti lososovitých ryb. Povodí řeky Iny představuje souvislý ekosystém, avšak během dlouhé doby se četné hydrotechnické stavby a nadměrné vypouštění odpadních vod přímo do řeky staly příčinou značné redukce biologické rozmanitosti. Zprůchodněním celé oblasti povodí řeky Iny byl vytvořen ekologický koridor, který usnadňuje migraci ryb a umožňuje osídlení stanovišť, ve kterých se doposud nevyskytovaly. Po zprůchodnění řeky Iny bylo zaznamenáno značné zvýšení počtu vytíracích hnízd.</p>
Výsledky/situace po realizaci opatření:	<p>Uskutečněný projekt je přínosem jak z hlediska ekologického (mj. zvýšení počtu vytíracích míst, nárůst početnosti různých druhů ichtyofauny, zlepšení stavu juvenilních ryb), tak z hlediska ekonomického a turistického. Projekt také přispěl ke zvýšení ekologického povědomí místního obyvatelstva.</p>





**Jez ve vsi Reczyce na řece Ina, ř. km 104 + 370 –
stav před stavbou rybiho přechodu**



**Jez ve vsi Reczyce na řece Ina, ř. km 104 + 370 –
stav po výstavbě rybiho přechodu**



**Klapkový jez na řece Křepa, ř. km 1 + 100 –
stav před stavbou rybího přechodu**



**Klapkový jez na řece Křepa, ř. km 1 + 100 –
stav po výstavbě rybího přechodu**



**Vzdouvací stupeň ve vsi Pomieň na řece Stobnica, ř. km 2 + 630 –
stav před stavbou rybího přechodu**



**Vzdouvací stupeň ve vsi Pomieň na řece Stobnica, ř. km 2 + 630 –
stav po výstavbě rybího přechodu**

Příloha 2.4.5: List opatření – Rybí přechody na jezích Opatowice/Janowice (Odra/PL)

Název opatření:	Modernizace oderských jezů v úseku spravovaném RZGW Vratislav, Dolnoslezské vojvodství
Tok:	Odra
Lokalizace:	<p><u>jez Opatowice</u> Polsko, Dolnoslezské vojvodství, okres Vratislav, obec Vratislav, město), řeka Odra - km 245+040 Souřadnice N 51⁰⁵'58,31 / E 17⁰⁷'18,09"</p> <p><u>jez Janowice</u> Polsko, Dolnoslezské vojvodství, okres Vratislav, obec Czernica, vesnice Jeszkowice, řeka Odra - km 232+405 Souřadnice N 51⁰²'5,5,91" / E 17⁰¹²'31,07"</p>
Pořizovatel opatření:	PGW WP Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu (Státní vodní hospodářství Polské vody, Regionální správa vodního hospodářství ve Vratislavi)
Doba realizace:	<p><u>jez Opatowice léta: 2012 - 2015</u></p> <p><u>jez Janowice léta: 2012 - 2014</u></p>
Náklady:	<p>57 299 268,45 zlotých (včetně nákladů na modernizaci rybího přechodu v Janowicích 8 000 000 zlotých a v Opatowicích 5 000 000 zlotých)</p> <p>Celková hodnota úkolu, v jehož rámci byly postaveny rybí přechody .</p>
Financování:	POIS 2017-2013 (Operační program infrastruktura a životní prostředí)

Kontaktní partner/další informace:

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu
(Státní vodní hospodářství Polské vody, Regionální správa vodního hospodářství ve Vratislavi)
e-Mail: RZGWWroclaw.Wroclaw@wody.gov.pl

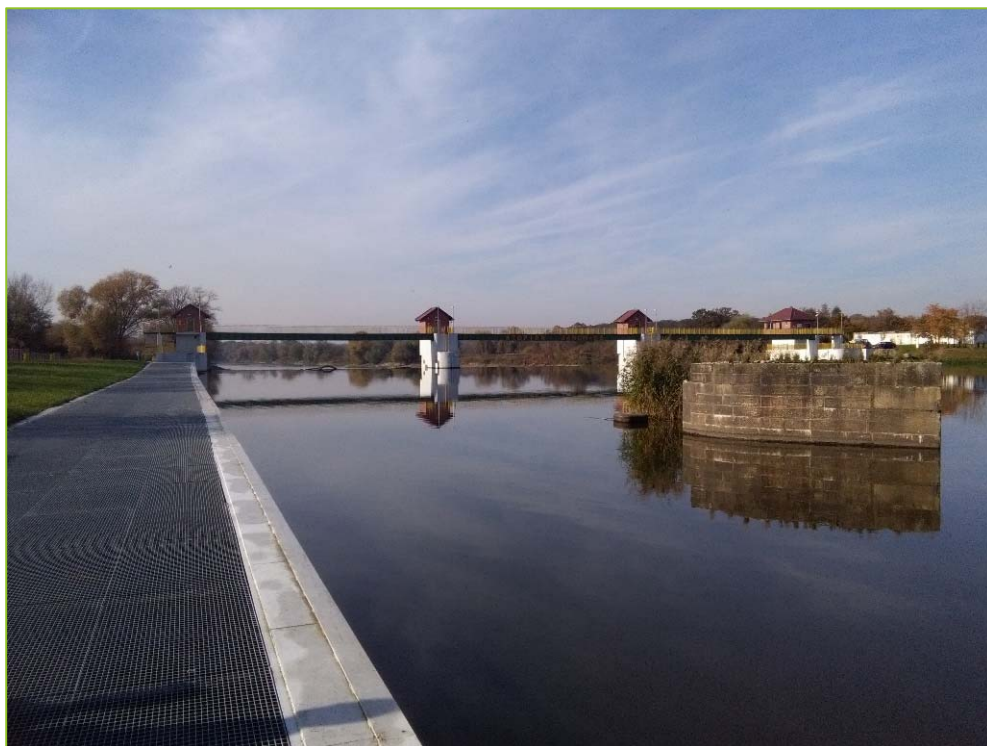
Odůvodnění a cíl opatření:

Pro zprůchodnění Odry pro ryby a jiné vodní organismy byly rekonstruovány dva nefunkční rybí přechody, umístěné na jezích Opatowice a Janowice. Rybí přechod na vodním stupni Janowice byl částečně přestavěn a rozšířen v roce 2014 a na jezu Opatowice v roce 2015, čímž se značně zlepšila jejich průchodnost.

Rekonstruované a rozšířené rybí přechody otevřely migrační koridory potamodromní ichtyofauně Odry a v budoucnu, po zprůchodnění ostatních migračních překážek na Odře, umožní migrujícím rybám tah na trdliště proti proudu řeky a putování do moře.

Popis opatření:

Místo nefunkčních rybích přechodů vznikl na jezu Opatowice komůrkový rybí přechod a na vodním stupni Janowice balvanitá rampa. Oba rybí přechody splňují parametry pro migrující ryby. V současné době probíhá tříletý monitoring efektivity fungování těchto rybích přechodů. Předběžné výsledky monitoringu vykazují značnou efektivitu obou rybích přechodů. Délka rybích přechodů: Opatowice 92 m, Janowice 172 m, délka komůrky 6 m.



Rybí přechod na jezu Janowice, shora zakrytý ocelovou mříží



**Rybí přechod Janowice – vstup do starého rybiho přechodu,
v současné době slouží jako alternativní migrační cesta při vyšších vodních stavech**



**Rybí přechod
Janowice - odlovené
druhy ryb: lín
obecný, cejnek malý,
jelec jesen, ouklej
obecná**



**Rybí přechod na jezu Opatowice
během rekonstrukce**



Rybí přechod Opatowice od horní vody



Rybí přechod Opatowice – odlovený jelec tloušť



Rybí přechod Opatowice – vhodný vábící proud pro ryby od dolní vody

Příloha 2.4.6: List opatření – Zprůchodnění jezu Přívoz (Odra/CZ)

Název opatření:	Zprůchodnění jezu Přívoz
Tok:	Odra
Lokalizace:	Česká republika, Moravskoslezský kraj, Ostrava, jez Přívoz (ř. km 11,8) (S-JTSK X/Y -471209/-1098298)
Pořizovatel opatření:	Povodí Odry, státní podnik
Doba realizace:	2014-2015
Náklady:	32,5 milionů Kč
Kontaktní partner/další informace:	Povodí Odry, státní podnik (www.pod.cz)
Odůvodnění a cíl opatření:	Cílem tohoto opatření je obnovení migrační průchodnosti řeky Odry.
Popis opatření:	Opatření ke zprůchodnění jezu Přívoz se skládá ze vstupní části o délce 85 metrů, z propojení řeky Odry a jejího odstaveného ramene prostřednictvím balvanitého rybího přechodu, ze zrevitalizovaného odstaveného ramene Odry dlouhého 571 metrů a z výstupní části o délce 69 metrů. Vstupní a výstupní části, které prochází ochrannou hrází, jsou tvořeny částečně mříží zakrytým korytem s příčnými kamennými přehrážkami. V místě křížení rybího přechodu s ochrannou protipovodňovou hrází jsou vybudovány dva železobetonové objekty osazené stavidlovými uzávěry. V rámci revitalizace odstaveného ramene bylo provedeno jeho zprůtočnění a odbahnění a proběhla i výstavba biotopových tůní a vegetační úpravy.



**Zprůchodnění jezu Přívoz na řece Odře v Ostravě –
vstupní část rybího přechodu**



**Zprůchodnění jezu Přívoz na řece Odře v Ostravě –
zrevitalizované odstavené rameno řeky Odry**

Příloha 2.4.7: List opatření – Rybí přechod na jezu Lhotka (Odra/CZ)

Název opatření:	Rybí přechod na jezu Lhotka
Tok:	Odra
Lokalizace:	Česká republika, Moravskoslezský kraj, Ostrava, jez Lhotka (ř. km 14,9) (S-JTSK X/Y -473810/-1099306)
Pořizovatel opatření:	Povodí Odry, státní podnik
Doba realizace:	2014-2015
Náklady:	30,5 milionů Kč
Kontaktní partner/další informace:	Povodí Odry, státní podnik (www.pod.cz)
Odůvodnění a cíl opatření:	Cílem tohoto opatření je obnovení migrační průchodnosti řeky Odry.
Popis opatření:	Rybí přechod na jezu Lhotka je proveden jako obtokové otevřené koryto o šířce ve dně 2,5-3,5 metrů s příčnými obtékanými kamennými přehrážkami. Jeho délka je 185 metrů. Rybí přechod je tvořen vstupním železobetonovým objektem, otevřeným úsekem a výstupním železobetonovým objektem. Na výstupním objektu je umístěn stavidlový uzávěr pro regulaci průtoku v rybím přechodu. Vábíci efekt rybího přechodu je na vstupu zlepšen difuzorem.



Rybí přechod na jezu Lhotka – dolní část



Rybí přechod na jezu Lhotka – horní část



Rybí přechod na jezu Lhotka - situace

3. STRATEGIE NAPLNĚNÍ SPOLEČNÝCH CÍLŮ PRO VÝZNAMNÉ PROBLÉMY HOSPODAŘENÍ S VODOU – VÝZNAMNÉ LÁTKOVÉ ZATÍŽENÍ POVRCHOVÝCH VOD

3.1 DEFINICE PROBLEMATIKY

Zatížení povrchových vod živinami a jinými znečišťujícími látkami působí negativně na dosažení environmentálních cílů pro řeky a jezera v povodí Odry. Jako pátý největší přítok Baltského moře má Odra také vliv na dosažení cílů ochrany vod Baltského moře včetně jeho brakických a pobřežních vod. V plánu BSAP (Baltic Sea Action Plan) komise HELCOM, který byl schválen v roce 2007 členskými státy ležícími přímo na břehu Baltského moře a aktualizován v roce 2013, byly formulovány předběžné požadavky na snížení vnosů živin do Baltského moře. Tyto požadavky se na jedné straně týkají celkového množství vnosů do Baltského moře resp. jeho různých zálivů, a na druhé straně vnosů ze států ležících na břehu Baltského moře vzhledem k velikosti jejich území. Doposud nebyly stanoveny žádné konkrétní požadavky na snížení vnosu pro jednotlivé přítoky Baltského moře.

K ochraně mořského prostředí v oblasti Baltského moře nebyly dosud na mezinárodní úrovni v rámci MKOOpZ dohodnuty mezi Polskem, Německem a Českou republikou ani cílové hodnoty dusíku a fosforu v místech zaústění přítoků do moře resp. koncentrace těchto nutrienů v Odře v limnicko-marinním předávacím bodu, ani konkrétní operativní cíle pro dosažení požadovaného snížení vnosu živin z jednotlivých dílčích povodí ležících výše proti proudu. Zvýšený přísun živin, zejména dusíku a fosforu, vede k eutrofizaci vod. Tyto vody vlivem nadměrného obohacení živinami podporují rozvoj primárních producentů (autotrofních organismů). Dochází tak k tvorbě vodního květu čili nadměrnému rozvoji planktonních organismů (především sinic a řas). Následkem tvorby vodního květu dochází často ke zhoršení kvality vody, zejména kyslíkových podmínek. V extrémních případech to vede k masivnímu úhynu ryb, způsobenému kyslíkovým deficitem. Při tvorbě vodního květu je také zvláště škodlivý výskyt sinic, které mohou působit toxicky na vodní organismy i lidi.

Negativní důsledky eutrofizace se mohou projevit především v mořských, pobřežních a brakických vodách, na dolních tocích řek, v jejich vzdutých úsecích a v jezerech.

Některé znečišťující látky v povrchových vodách mohou mít toxické účinky na živočichy a vegetaci již ve stopových koncentracích, zprostředkovaně pak mohou mít negativní vliv na lidské zdraví. Výsledky hodnocení stavu útvarů povrchových vod MOPO ukázaly, že stav vod není dobrý s ohledem na výskyt některých znečišťujících látek, které se podle RSV využívají pro posouzení chemického stavu nebo ekologického stavu/potenciálu. Řada látek také ohrožuje cíle ochrany moří.

Na rozdíl od povrchových vod jsou podzemní vody ovlivňovány vnosi živin a jiných znečišťujících látek spíše lokálně, a proto není pro podzemní vody nutné definovat vlastní nadregionální cíle. Vzhledem k tomu, že opatření k dosažení nadregionálních cílů pro povrchové vody se týkají mimo jiné také využívání území v povodí, budou tato plošná opatření zároveň působit i na zlepšení stavu podzemních vod.

3.2 VĚCNÉ A PROSTOROVÉ VYMEZENÍ PŮSOBNOSTI STRATEGIE

V následujícím textu je provedeno věcné a územní vymezení působnosti navrhované strategie. Z hlediska věcného vymezení jde především o bližší definování problematických látek majících hlavní negativní vliv na jakost povrchových vod. V rámci územního vymezení jsou identifikované prioritní oblasti povrchových vod s nadregionálním významem a s nutností efektivní mezinárodní koordinace při řešení tohoto významného problému hospodaření s vodou.

Živiny

Pro snížení vnosu živin a omezení projevů eutrofizace jak ve vnitrozemských tekoucích vodách a jezerech v MOPO, tak v brakických a pobřežních vodách Baltského moře má prioritní význam další omezování vnosu sloučenin dusíku a fosforu, jejichž koncentrace jsou v převážné většině případů limitujícím faktorem, který spolurozhoduje o míře negativních projevů nežádoucí zvýšené eutrofizace povrchových vod v MOPO.

Jiné významné znečišťující látky

Pro znečišťující látky ze skupiny prioritních látek pro hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod a specifických znečišťujících látek sloužících k hodnocení ekologického stavu/potenciálu útvarů povrchových vod by měla být prioritní pozornost věnována vybraným znečišťujícím látkám, které jsou uvedeny v **tabulce 1**. Jsou zde uvedeny látky a sloučeniny, které jsou zvláště významné v jednotlivých státech v rámci MKOOpZ. Jedná se o vybrané látky z Příloh VIII a X RSV. U těchto látek dochází k překračování norem environmentální kvality, ve většině případů jsou vypouštěny do povrchových vod nebo aplikovány v ploše povodí ve významných množstvích nebo se jedná o ubikvitní látky, které se vyskytují v rámci MOPO v různých složkách životního prostředí.

Tabulka 1: Jiné významné znečišťující látky v MOPO

Název látky	Příloha RSV	CZ	PL	DE
kadmium a jeho sloučeniny	X	✓	✓	
di(2-etylohexyl)ftalát - (DEHP)	X	✓		
olovo a jeho sloučeniny	X	✓	✓	
rtuť a její sloučeniny *	X	✓	✓	✓
nikl a jeho sloučeniny	X	✓	✓	✓
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	X	✓	✓	✓
• benzo(a)pyren	X	✓	✓	✓
• benzo(b)fluoranthren	X	✓	✓	✓
• benzo(k)fluoranthren	X	✓	✓	
• benzo(g,h,i)perylen	X	✓	✓	✓
• indeno(1,2,3-cd)pyren	X	✓	✓	
• fluoranthren	X	✓	✓	✓
• pyren	VIII	✓		
• fenanthren	VIII	✓		
• benzo(a)anthracen	VIII	✓		
EDTA	VIII	✓		
Bisfenol A	VIII	✓		
polybromované difenylethery (PBDE)	X	✓	✓	✓
hexachlorbenzen	X			✓
TBT	X			✓
PFOS*	X			✓
Heptachlor a Heptachlorepoxyd*	X		✓	

Příloha VIII RSV: Směrný seznam hlavních znečišťujících látek

Příloha X RSV: Seznam prioritních látek v oblasti vodní politiky

✓ : Znečišťující látka je v daném státě klasifikována jako významná, např. na základě překročení NEK.

*Tato látka je (také) významná v matici biota

Územní vymezení

Jako oblasti s nadregionálním významem pro řešení tohoto významného problému hospodaření s vodou byly vymezeny následující řeky: Odra, Warta, Lužická Nisa a Olše. Tyto toky včetně příslušných měřicích míst (**tabulka 2**) byly vybrány buď na základě jejich zatížení znečišťující látkou (**příloha 2**) nebo kvůli nutnosti koordinace na státních hranicích. Kromě toho je potřebná mezinárodní koordinace i ke zlepšení stavu hraničních a přeshraničních útvarů povrchových vod situovaných na menších řekách.

Tabulka 2 uvádí seznam nejdůležitějších monitorovacích míst, převážně s mezinárodně dohodnutými monitorovacími programy, které jsou lokalizovány na výše popisovaných řekách.

Tabulka 2: Nadregionální významná bilanční monitorovací místa

Řeka	Polský název monitorovacího místa	Český/německý název monitorovacího místa	Hranice
Olše	Olza ujście do Odry	ústí	PL-CZ
Odra	Odra w Chałupkach	Bohumín	PL-CZ
Lužická Nisa	trójpunkt graniczny	Trojmezí / Dreiländereck	PL-CZ-DE
Lužická Nisa	poniżej Gubina	NE_0040 (Guben)	PL-DE
Warta	Warta – Kostrzyn		
Odra	Odra poniżej ujścia Słubi (Osinów)	OD_0070 (Hohenwutzen)	PL-DE
Odra	Krajnik Dolny		PL-DE

3.3 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Výsledky hodnocení útvarů povrchových vod publikované v rámci aktualizace Plánu MOPO pro období 2016 – 2021 ukazují významný podíl útvarů s nevyhovujícím chemickým stavem a horším než dobrým ekologickým stavem/potenciálem.

V případě nevyhovujícího chemického stavu jsou příčinou především zvýšené koncentrace rozpuštěných forem těžkých kovů a polycyklických aromatických uhlovodíků. Jednou z příčin nevyhovujícího ekologického stavu/potenciálu útvarů povrchových vod jsou i zvýšené koncentrace chemických a fyzikálně chemických ukazatelů, především koncentrace živin v povrchových vodách (nejčastěji fosforu), které

byly převažující příčinou nevyhovujícího stavu v této skupině ukazatelů hodnocení stavu vod.

Z hlediska identifikace zdrojů znečištění živinami lze v MOPO považovat za nejvýznamnější vypouštění odpadních vod z městských čistíren odpadních vod (ČOV) velikostní kategorie $\geq 10\,000$ ekvivalentníchu obyvatel (EO) a plošné zdroje znečištění ze zemědělské činnosti projevující se v zatížení vodních toků sloučeninami dusíku a fosforu.

V **tabulce 3** jsou pro jednotlivé zpracovatelské oblasti MOPO uvedeny základní údaje o celkovém vypouštění znečištění v ukazatelích celkový dusík (N_{celk}) a celkový fosfor (P_{celk}) z komunálních zdrojů znečištění z ČOV s EO $\geq 10\,000$.

Tabulka 3: Komunální zdroje znečištění s EO $\geq 10\,000$ (údaje za rok 2016)

Zpracovatelská oblast	Počet zdrojů	EO	Q_{vyp} [tis. m ³ /a]	Roční zátěž [t/rok]	
				N_{celk}	P_{celk}
Horní Odra	31	2 255 664	114 945	938	80
Střední Odra	92	4 533 036	209 335	1 829	129
Dolní Odra	44	2 043 160	157 385	1 253	75
Štětínská zátoka	6	114 470	3 908	6	17
Lužická Nisa	6	458 346	30 273	245	15
Warta	80	4 992 619	172 309	1 695	126
Celkem	259	14 397 295	688 155	5 966	442

Poznámka k polským datům: V Aktualizaci Národního programu čištění městských odpadních vod (AKPOŠK) je vymezena pouze Horní Odra, Střední Odra, Dolní Odra a Warta. Data pro Štětínskou zátoku a Lužickou Nisu jsou zahrnuta do shora uvedených oblastí.

V této souvislosti je nutno poznamenat, že v důsledku postupné výstavby a modernizace čistíren odpadních vod se podíl bodových zdrojů na celkovém látkovém odnosu živin v posledních letech výrazně snížil. Odnosy živin z plošných zdrojů se naproti tomu snížily v mnohem menší míře. Proto bude nezbytné dosáhnout dalšího snížení látkových odnosů z plošných zdrojů a lepší retence znečišťujících látek v povodí. Jedním z hlavních zdrojů těchto vnosů je intenzivní obhospodařování půdy. Zde je potřeba důsledně a plošně uplatňovat především tzv. Zásady správné zemědělské praxe. V tomto smyslu půjde proto zejména o minimalizaci přebytků živin při hnojení zemědělských ploch a o snížení splachu půdního povrchu následkem eroze a další snížení vymývání dusičnanů do podzemních a povrchových vod. Řada těchto opatření se ale často plně projeví

až v průběhu několika let, jelikož transport živin do povrchových vod přes podzemní vody probíhá s časovou prodlevou.

V případě vypouštění jiných významných znečišťujících látek v MOPO (viz **tabulka 1**) jsou bilančně významné průmyslové i komunální bodové zdroje znečištění. V některých oblastech to mohou být relevantní především plošné zdroje, jako atmosférická depozice nebo odnosy znečištění z urbanizovaných území. Případně mohou pronikat znečištění z ekologických starých zátěží (usazeniny nebo staré skládky) do povrchových vod buď přímo, nebo prostřednictvím vnosu cestou podzemních vod.

Evidované emise těchto vybraných látek do povrchových vod MOPO ze zdrojů znečištění podléhající ustanovení příloh I a II nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 166/2006, kterým se zřizuje evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek (E-PRTR-European Pollutant Release and Transfer Register) jsou uvedeny v **příloze 3.7.1**.

Jakost vody v nadregionálně významných bilančních profilech pro vybrané znečišťující látky je uvedena v **příloze 3.7.2**. V případě sloučenin dusíku a fosforu příloha dokumentuje rovněž látkové odnosy těchto živin. Ve druhém plánovacím období se předpokládá, že národní programy opatření budou mít vliv na další značné snížení vnosů živin do vod. Týká se to také znečišťujících látek s nadregionálním významem.

V polské části MOPO jsou opatření k řešení problémů souvisejících se značným znečištěním vod živinami a znečišťujícími látkami zaměřena především na výstavbu nových nebo rozšíření a modernizaci stávajících čistíren odpadních vod a napojení na čistírny odpadních vod dosud nenapojených oblastí. Zintenzívněna byla také opatření ke snížení znečištění živinami ze zemědělství v souladu s požadavky Nitrátové směrnice (91/676/EHS). V roce 2017 byl v Polsku změněn dosavadní přístup k plnění požadavků Směrnice 91/676/EHS v tom smyslu, že se upustilo od vymezení zvláštních ohrožených oblastí a podle čl. 3 odst. 5 této Směrnice byl stanoven akční program na celém území státu. V souladu s novým vodním zákonem ze dne 20. července 2017 (Sb. Dz. U. z 2017 pol. 1566 v aktuálním znění) je pro snížení znečištění vod dusičnany pocházejícími ze zemědělských zdrojů a zamezení dalšího znečištění zpracovávání a zaváděn na území celého státu zvláštní program opatření. Plnění tohoto programu opatření je povinné. Kromě toho se zpracovává soubor doporučení správných postupů v zemědělství, jejichž plnění je dobrovolné. Nařízením vlády ze dne 5. června 2018 byl pro celé území státu ustanoven Program opatření zaměřený na snížení znečištění vod dusičnany pocházejícími ze zemědělských zdrojů a na předcházení dalšímu znečištění. Jeho požadavky jsou realizovány ode dne nabytí platnosti nařízení, tj. od 27. července 2018. Výsledkem provedených změn bylo nejen rozšíření závaznosti požadavků Programu opatření v Polsku, ale rovněž zvětšení okruhu subjektů zodpovědných za plnění stanovených požadavků.

V německé části MOPO je znečištění vod způsobeno převážně ubikvitními látkami, včetně perzistentních organických sloučenin (POPs) jako např. PAU, nebo těžké kovy jako rtuť (srov. **tabulka 1**). Pro redukci těchto ubikvitních zátěží jsou lokální opatření pouze omezeně účinná a dosažení cílů lze očekávat až po delší době. Téměř všechny významné znečišťující látky se i nadále vyskytují jako staré zátěže v sedimentech, částečně také v městských odpadních vodách. Německé nařízení o hnojivech bylo novelizováno v roce 2017 a byly také vytvořeny nové zásady pro nakládání s látkami ohrožujícími jakost vody. Platí tak nyní přísnější pravidla, mimo jiné pro zemědělství.

V české části MOPO tvořilo řešení problémů znečištění povrchových vod živinami a škodlivými látkami podobně jako v prvním plánovacím období hlavní část navrhovaného programu opatření. V rámci opatření k omezování komunálních bodových zdrojů byly navrženy další konkrétní projekty na výstavbu nebo rekonstrukci kanalizací a na výstavbu, intenzifikaci nebo modernizaci čistíren odpadních vod. Dále byla lokálně aplikována opatření k omezování, případně zastavení vnosu zvláště nebezpečných látek z průmyslových zdrojů a starých zátěží, opatření k prevenci a snížení dopadů případů havarijního znečištění.

V oblasti omezování plošného znečištění jde o aplikaci opatření širšího dosahu, jako jsou komplexní pozemkové úpravy v exponovaných oblastech, omezení negativních vlivů pesticidů na povrchové a podzemní vody, ochrana vod před znečištěním dusíkem resp. dusičnany ze zemědělství a jiných difúzních zdrojů, snižování znečištění z atmosférické depozice, opatření k omezení eroze z pohledu transportu chemických látek a úprava hospodaření v ochranných pásmech vodních zdrojů.

Jak dalece se navržená opatření projeví jako účinná, by mělo být společně ověřováno na stanovených nadregionálních významných bilančních profilech během následujících plánovacích období (viz **tabulka 2**).

3.4 SPOLEČNÝ CÍL

Cílem RSV a této strategie je postupné dosažení takového látkového zatížení, aby bylo dosaženo dobrého chemického stavu a dobrého ekologického stavu/potenciálu útvarů povrchových vod a zároveň byly splněny stanovené environmentální cíle pro chráněné oblasti. Proto by měly všechny členské státy přijímat vhodná, účinná a nákladově efektivní opatření v souladu s níže uvedenými správnými postupy, která zajistí, že nezbytné emise živin a znečišťujících látek budou produkovány pouze v takovém rozsahu, který dlouhodobě zajistí odpovídající stav útvarů povrchových vod a chráněných oblastí. U útvarů, kde jsou tyto environmentální cíle již splněny, je nutno zamezit zhoršení jejich stavu.

3.5 SPOLEČNÝ POSTUP PRO SNIŽOVÁNÍ VÝZNAMNÉHO LÁTKOVÉHO ZATÍŽENÍ POVRCHOVÝCH VOD

Řešení je zpracováno ve dvou úrovních. První úroveň zahrnuje návrh společných dodatečných činností v rámci MKOOpZ v oblasti monitoringu a plánování. Na druhé úrovni jsou definovány správné postupy a zásady, které by měly být uplatněny při vytváření návrhu programů opatření.

3.5.1 NÁVRH SPOLEČNÝCH ČINNOSTÍ V OBLASTI MONITORINGU A PLÁNOVÁNÍ

a) Významné znečišťující látky v MOPO

- Na základě zavedeného situačního monitoringu vzhledem ke zjištěným hodnotám koncentrací polutantů v povrchových vodách pravidelně revidovat seznam významných znečišťujících látek v MOPO.
- Porovnání analytických postupů a metod hodnocení významných znečišťujících látek v MOPO s cílem jejich postupného sjednocení.
- Zpracovat společný seznam emisí, vypouštění a úniků významných znečišťujících látek v MOPO.
- Podle předem dohodnuté metodiky pravidelně aktualizovat lokalizaci a údaje o nejvýznamnějších komunálních a průmyslových zdrojích znečištění v MOPO.
- Rozšířit společné sledování a hodnocení významných znečišťujících látek v MOPO také v sedimentech, případně v biotě.

b) Živiny

- Využívat, aktualizovat a dále sjednocovat metodické postupy pro identifikaci a kvantifikaci plošných zdrojů znečištění.
- Kvantifikovat a lokalizovat vnosy dusíku a fosforu do povrchových vod, včetně jejich transportu v říční síti MOPO.

První práce byly již zahájeny resp. vykonány v rámci projektu „Modelování emisí živin pro mezinárodní oblast povodí Odry z bodových zdrojů a různých difúzních zdrojů pro historické, současné i budoucí velikosti emisí živin“ v letech 2013 - 2014. Pro bilancování živin byl využit model MONERIS (MOdelling Nutrient Emissions in Rlver Systems).

Ad hoc skupina expertů „Nutrienty“ MKOOpZ má za úkol předkládat návrhy nadregionálních požadavků na snížení vnosů nutrientů v MOPO a na jejich základě

vypracovávat další doporučení pro aktualizaci programů opatření v souvislosti s přípravou plánů povodí pro 3. plánovací období podle RSV (2022 – 2027).

c) Hodnocení hraničních a přeshraničních vodních útvarů

- Provádět pravidelné společné sledování jakosti vod v hlavních bilančních profilech, vyhodnocování a analýzy trendů znečištění, včetně stanovení konkrétních společných cílů pro jakost vody v těchto profilech vzhledem k dohodnutému referenčnímu období.
- Společná klasifikace chemického stavu a ekologického stavu/ekologického potenciálu hraničních a přeshraničních vodních útvarů.
- Provést srovnání mezi stanovitelnosti použitých analytických metod včetně definování nejlépe dostupných analytických metod.
- Pokusit se stanovit přirozené koncentrace kovů v bilančních profilech.

d) Spolupráce s veřejností

- Podpora spolupráce s veřejností na mezinárodní úrovni k zajištění akceptace pro přijímaná opatření.

3.5.2 SPRÁVNÉ POSTUPY A ZÁSADY

a) Bodové zdroje znečištění

- Zvýšit kapacitu a účinnost existujících čistíren odpadních vod.
- Zvýšit podíl obyvatel napojených na kanalizaci.
- Zajistit výstavbu kanalizačních sítí a nových čistíren odpadních vod pro dosažení minimálně evropských standardů.
- V dlouhodobém horizontu postupně zvyšovat účinnosti eliminace fosforu a dusíku na úroveň parametrů nejlepší dostupné technologie.
- Podporovat výstavbu infrastruktury pro biologické postupy čištění odpadních vod v malých sídlech pod 2000 ekvivalentních obyvatel.
- Navrhovat použití nejlepších dostupných technologií při čištění průmyslových odpadních vod.
- Zabránit, případně snížit následky havarijního znečištění vod, a to i v případech výskytu povodní a zejména sucha.

- Cíleně snižovat znečištění prioritními látkami a zajistit postupné odstranění jejich emisí, vypouštění a úniků do povrchových a podzemních vod.
- Podporovat opatření snižující vliv důlní činnosti na stav vod.
- Zavádět postupy pro eliminaci vlivu intenzivního a polointenzivního chovu ryb na znečištění povrchových vod za podmínky jeho udržitelného rozvoje.
- Omezovat používání vybraných látek (např. fosforu v pracích a mycích prostředcích).

b) Plošné zdroje znečištění

- Účinněji dohlížet na snižování znečištění z plošných zdrojů znečištění podle Směrnice 91/676/EHS, na sanaci starých ekologických zátěží a starých skládek s významným vlivem na stav vod.
- Prosazovat dodržování správných zemědělských postupů i mimo zranitelné oblasti v MOPO, vymezené podle Směrnice 91/676/EHS.
- Minimalizovat přebytky živin při hnojení zemědělských ploch včetně stanovení závazných pravidel a jejich kontroly pro hnojení na svažitých pozemcích a v okolí útvarů povrchových vod.
- Prosazovat opatření pro snížení půdního splachu a vymývání dusičnanů do podzemních a povrchových vod.
- Minimalizovat vodní erozi v ploše povodí zejména na zemědělsky obhospodařovaných plochách pomocí biotechnických a organizačních protierozních opatření.
- Účinněji zadržovat, využívat a čistit/odvádět srážkové vody z urbanizovaných území.
- Iniciovat další omezování plyných a pevných emisí do ovzduší za účelem snižování vlivu atmosférických depozic na jakost povrchových vod zejména v průmyslových oblastech.
- Podporovat posilování samočistící schopnosti toků prostřednictvím postupného zlepšování jejich hydromorfologického resp. strukturálního stavu.

3.6 ZÁVĚRY

V důsledku postupné výstavby a modernizace čistíren odpadních vod se podíl bodových zdrojů na celkovém látkovém odnosu živin v posledních letech výrazně snížil. Odnosy živin z plošných zdrojů se nepatrně snížily. Proto bude nezbytné dosáhnout dalšího snížení látkových odnosů z plošných zdrojů a lepší eliminace látek v ploše povodí. Půjde o dlouhodobý proces, který by měl být prioritně zaměřen především do oblasti zemědělské výroby, na hospodaření s pozemky a půdou a na ochranu krajiny. Některá budoucí opatření v krajině je vhodné spojit i s opatřeními zaměřenými na přizpůsobení se změně klimatu a s návrhem přírodě blízkých protipovodňových opatření. Při zpracování návrhů opatření ke snižování koncentrací znečišťujících látek ve vodě je nutné zohlednit, že se řada látek dostává do vody přirozenou cestou, například mohou být součástí geologického pozadí nebo se mohou za určitých podmínek uvolnit zpět ze sedimentu.

Postupná realizace národních programů opatření, které jsou součástí plánů povodí pro druhé plánovací období, již bude mít pravděpodobně vliv na snížení vnosů živin a znečišťujících látek s nadregionálním významem.

Dále se plánuje dohodnout v rámci MKOOpZ nadregionální požadavky na nezbytné snížení vnosu dusíku a fosforu a společně řešit stanovení dalších vhodných opatření k redukci vnosu nutrientů do vod v MOPO.

K tomu by také měly být využity výsledky získané z projektu realizovaného pomocí modelu „MONERIS“ (M^Odelling Nutrient Emissions in R^Iver Systems) v letech 2013 - 2014 „Modelování emisí živin pro mezinárodní oblast povodí Odry z bodových zdrojů a různých difúzních zdrojů pro historické, současné i budoucí velikosti emisí živin“, které by měly být cíleným způsobem dále vyhodnocovány.

Kromě toho bude na mezinárodní úrovni dále harmonizován přístup ke sledování jednotlivých relevantních znečišťujících látek.

3.7 PŘÍLOHY

Příloha 3.7.1: Evidované emise relevantních látek do povrchových vod MOPO ze zdrojů znečištění podléhající ustanovení příloh I a II nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 166/2006 (údaje za rok 2016)

Příloha 3.7.2: Jakost vody v nadregionálních významných bilančních profilech MOPO (údaje za rok 2016)

Příloha 3.7.1: Evidované emise relevantních látek do povrchových vod MOPO ze zdrojů znečištění podléhající ustanovení příloh I a II nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 166/2006 (údaje za rok 2016)

Název látky	Zpracovatelská oblast													
	Horní Odra		Střední Odra		Dolní Odra		Štětínská zátoka		Lužická Nisa		Warta		Celkem	
	Počet provozoven	Emise [kg/rok]	Počet provozoven	Emise [kg/rok]	Počet provozoven	Emise [kg/rok]	Počet provozoven	Emise [kg/rok]	Počet provozoven	Emise [kg/rok]	Počet provozoven	Emise [kg/rok]	Počet provozoven	Emise [kg/rok]
kadmium a jeho sloučeniny	18	123,52	5	156,60	x	x	x	x	1	6,11	4	99,30	27	379,42
rtuť a její sloučeniny	25	48,64	4	38,16	4	19,51	x	x	x	x	2	12,40	35	118,71
olovo a jeho sloučeniny	23	333,05	6	1103,80	1	40,00	x	x	x	x	5	681,00	35	2157,85
nikl a jeho sloučeniny	10	1 146,16	7	779,60	4	333,80	x	x	1	25,3	11	3626,80	32	5886,36
di (2-etylohexyl) ftalát - (DEHP)	x	x	1	1,80	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	1	2,40	1	73,10	x	x	x	x	x	x	x	x	1	73,1
simazin	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
trichlormethan (CHCl ₃)	1	28,00	1	22,30	x	x	x	x	x	x	1	12,30	3	62,60
1,1,2-trichlorethen (TRI)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
tetrachlorethen (PER)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	18,50	x	x
arzen	23	484,68	4	539,70	2	66,10	x	x	x	x	6	529,00	35	1619,48
chrom	24	820,14	3	332,40	1	77,20	x	x	x	x	7	1304,00	34	2456,54
zinek	44	15 551,69	10	6243,00	3	1044,00	1	233,00	1	184	11	6945,00	69	30016,69
měď	37	1 171,25	4	788,00	2	136,90	1	269,00	x	x	6	822,60	50	3 187,75

Příloha 3.7.2: Jakost vody v nadregionálních významných bilančních profilech MOPO (údaje za rok 2016)

Profil sledování jakosti vod																										
Ukazatel	Jednotka	Olše ústí (CZ)		Olza u ústí do Odry (PL)		Odra Bohumín (CZ)		Odra w Chalupkach (PL)		Lužická Nisa Hrádek nad Nisou (CZ)		Nysa Łużycka trójpunkt graniczny (PL)		Nysa Łużycka poniżej Gubina (PL)		Lausitzer Neiße Guben (DE)		Warta - m. Kostrzyn (PL) - data z matrice voda za rok 2011; data z matrice biota za rok 2017		Odra Osinów (PL)		Oder Hohenwutzen (DE)		Krajnik Dolny (PL)		
		průměr	medián	průměr	medián	průměr	medián	průměr	medián	průměr	medián	průměr	medián	průměr	medián	průměr	medián	průměr	medián	průměr	medián	průměr	medián	průměr	medián	
kadmium a jeho sloučeniny	µg/l	0,29	0,20	< LOQ	< LOQ	0,21	0,10	< LOQ	< LOQ	0,11	0,10	0,04	0,04	0,06	< LOQ	< 0,025	< 0,025	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< 0,025	< 0,025	< LOQ	< LOQ	
rtuť a její sloučeniny (****)	µg/l/(****µg/kg čerstvé váhy)	0,10	0,07	< LOQ / 17,9	< LOQ	0,097 (100_ryby)	0,08	< LOQ	< LOQ	< 0,05	< 0,05	< LOQ	< LOQ	< LOQ / 19,8	< LOQ	< 0,01/ 159	< 0,01	< LOQ / 18,4	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< 0,01/ 37	< 0,01	< LOQ	< LOQ
olovo a jeho sloučeniny	µg/l	2,68	1,95	< LOQ	< LOQ	5,23	2,00	< LOQ	< LOQ	1,29	0,85	0,50	0,48	2,20	0,57	< 0,1	< 0,1	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	0,11	< 0,01	< LOQ	< LOQ	
nikl a jeho sloučeniny	µg/l	6,50	5,50	1,83	1,75	5,42	5,00	1,25	1,15	5,71	5,85	3,80	3,55	4,83	3,58	2,85	2,75	< LOQ	< LOQ	1,48	1,50	1,85	1,85	1,48	1,55	
di (2-etylohexyl) ftalát - (DEHP)	µg/l	< 0,400	< 0,400	< LOQ	< LOQ	< 0,400	< 0,400	< LOQ	< LOQ	< 0,400	< 0,400			< LOQ	< LOQ	0,22	0,00	< LOQ	< LOQ	d.ch.	d.ch.	0,00	0,30	< LOQ	< LOQ	
benzo(a)pyren (****)	µg/l/(****µg/kg čerstvé váhy)	0,01	0,01	0,00296 / < LOQ	0,00	0,020 (144_bentos)	0,01	0,01	0,00	0,008 (5,2_bentos)	0,01	< LOQ	< LOQ	0,0006 / < LOQ	0,00	0,00363/ -	0,0027/ -	< LOQ / < LOQ	< LOQ	d.ch.	d.ch.	0,00748/ 0,5	0,01	0,00	0,00	
benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,01	0,01	< LOQ	< LOQ	0,02	0,01	< LOQ	< LOQ	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	< LOQ	0,00	0,00	0,00	0,00	d.ch.	d.ch.	0,01	0,01	0,00	< LOQ	
benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,00	0,00	< LOQ	< LOQ	0,01	0,00	< LOQ	< LOQ	0,00	0,00	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	0,00	0,00	< LOQ	< LOQ	d.ch.	d.ch.	0,00	0,00	< LOQ	< LOQ	
benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	< LOQ	d.ch.	d.ch.	0,01	0,01	0,00	0,00	
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	< LOQ	d.ch.	d.ch.	0,01	0,01	0,00	0,00	
fluoranthren (****)	µg/l/(****µg/kg čerstvé váhy)	0,04	0,03	< LOQ	d.ch.	0,075 (300_bentos)	0,05	d.ch.	d.ch.	0,023 (29_bentos)	0,01	d.ch.	d.ch.	12,80	d.ch.	0,00799/ -	0,01	9,00	d.ch.	d.ch.	d.ch.	0,01217/ < 0,3	0,01	83,60	d.ch.	
pyren	µg/l	0,03	0,02	d.ch.	d.ch.	0,05	0,04	d.ch.	d.ch.	0,02	0,01	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	
fenanthren	µg/l	0,03	0,02	d.ch.	d.ch.	0,04	0,03	d.ch.	d.ch.	0,01	0,01	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	0,01	0,01	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	0,01	0,01	d.ch.	d.ch.	
benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	0,01	d.ch.	d.ch.	0,02	0,01	d.ch.	d.ch.	0,01	0,00	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	
EDTA	µg/l	5,44	4,00	d.ch.	d.ch.	6,14	5,20	d.ch.	d.ch.	7,27	6,70	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	
bisfenol A	µg/l	< 0,02	< 0,02	d.ch.	d.ch.	0,04	0,03	d.ch.	d.ch.	0,07	0,06	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	
polybromované difenylethery (PBDE)(****)	µg/kg čerstvé váhy	d.ch.	d.ch.	0,24	d.ch.	(1.18_ryby)	d.ch.	d.ch.	d.ch.	< 0,0002	< 0,0002	d.ch.	d.ch.	0,35	d.ch.	< 0,1	d.ch.	0,39	d.ch.	d.ch.	d.ch.	< 0,1	d.ch.	2,00	d.ch.	
BDE	µg/l	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	< 0,0003	< 0,0003	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	< 0,0003	< 0,0003	d.ch.	d.ch.	
hexachlorbenzen(****)	µg/kg čerstvé váhy	< 0,001	< 0,001	< LOQ	d.ch.	< 0,001 (0.33_ryby)	< 0,001	d.ch.	d.ch.	< 0,001	< 0,001	d.ch.	d.ch.	< LOQ	d.ch.	< 1	d.ch.	< LOQ	d.ch.	d.ch.	d.ch.	< 1	d.ch.	< LOQ	d.ch.	
TBT(***)	µg/l	< 0,0005	< 0,0005	< LOQ	< LOQ	< 0,0005	< 0,0005	< LOQ	< LOQ	< 0,0005	< 0,0005	0,00	0,00	d.ch.	d.ch.	< 0,0005	< 0,0005	< LOQ	< LOQ	d.ch.	d.ch.	< 0,0005	< 0,0005	< LOQ	< LOQ	
PFOS(****)	µg/kg čerstvé váhy	< 0,1	< 0,1	1,94	d.ch.	< 0,1 (3.78_ryby)	< 0,1	d.ch.	d.ch.	0,01	0,01	d.ch.	d.ch.	2,28	d.ch.	13,90	d.ch.	2,58	d.ch.	d.ch.	d.ch.	6,17	0,0005	3,69	d.ch.	
Heptachlor a heptachlorepoxyd****	µg/kg čerstvé váhy	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	< 0,001	< 0,001	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	< 1	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	d.ch.	< 1	d.ch.	d.ch.	d.ch.	
celkový dusík	mg N/l	3,86	3,76	3,63	3,40	4,57	4,19	4,32	4,15	3,71	3,90	4,23	4,01	4,05	3,91	2,64	2,50	2,29	1,70	3,13	2,90	2,55	2,20	3,30	2,90	
dusičnanový dusík	mg N-NO3/l	2,27	2,09	2,62	2,38	2,52	2,60	2,92	2,94	2,78	2,80	2,77	2,73	2,00	2,00	1,63	1,40	1,26	0,65	1,79	1,41	1,47	0,95	1,84	1,45	
amoniakální dusík	mg N-NH4/l	0,25	0,16	0,31	0,26	0,34	0,26	0,46	0,36	0,39	0,25	0,45	0,29	0,14	0,16	0,08	0,07	0,06	0,05	0,06	0,03	0,08	0,06	0,07	0,05	
celkový fosfor	mg P/l	0,23	0,17	0,18	0,17	0,25	0,19	0,28	0,19	0,11	0,09	0,19	0,17	0,26	0,14	0,09	0,08	0,17	0,20	0,18	0,19	0,14	0,14	0,19	0,19	
fosforečnanový fosfor	mg P-PO4/l	0,09	0,11	0,09	0,08	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,05	0,04	0,01	0,01	0,14	0,14	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	
Průměrný látkový odnos - ukazatel celkový fosfor	g/s	4,52		d.ch.		10,20		d.ch.		0,34		d.ch.		d.ch.		1,85		d.ch.		d.ch.		43,39		d.ch.		
Průměrný látkový odnos - ukazatel celkový dusík	g/s	69,80		d.ch.		173,00		d.ch.		13,30		d.ch.		d.ch.		51,71		d.ch.		d.ch.		804,58		d.ch.		
Průměrný průtok v roce 2016	m³/s	13,50		d.ch.		30,40		d.ch.		4,03		d.ch.		d.ch.		19,60		d.ch.		d.ch.		316,00		d.ch.		
Dlouhodobý průměrný průtok	m³/s	15,40		d.ch.		41,60		d.ch.		5,41		d.ch.		d.ch.		28,70		d.ch.		d.ch.		517,00		d.ch.		

Legenda:
<LOQ - výsledek pod mezí stanovitelnosti
*** ukazatel TBT - v monitoringu útvarů povrchových vod je v PL označený jako sloučeniny tributylcínu (kation tributhylcínu) - výzkum v matrici voda
**** výsledky pro ukazatel v roce 2016 (nebo, kde je to uvedeno, v roce 2017) z monitoringu útvarů povrchových vod v PL pocházejí pouze z matrice biota (jeden výsledek za rok - není možné uvést průměrnou hodnotu a mediány; jsou zde uvedeny naměřené hodnoty)
d.ch.= chybí data za rok 2016