

STRATEGIA WSPÓLNEGO ROZWIĄZYWANIA ISTOTNYCH PROBLEMÓW GOSPODARKI WODNEJ NA MIĘDZYNARODOWYM OBSZARZE DORZECZA ODRY

Wrocław 2019



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

SPIS TREŚCI

1.	Wprowadzenie	2
2.	Strategia wspólnego rozwiązywania istotnych problemów gospodarki wodnej – zmiany morfologiczne wód powierzchniowych na MODO oraz zachowanie i odtworzenie drożności morfologicznej	5
2.1	Ogólny zarys obszaru działania	5
2.2	Wspólne podejście do zachowania oraz odtworzenia drożności morfologicznej na MODO	7
2.2.1	Docelowe gatunki ryb na MODO	7
2.2.2	Budowle poprzeczne zewidencjonowane na ciekach łącznikowych MODO istotnych w skali ponadkrajowej	9
2.2.3	Cieki na MODO o szczególnych wymaganiach w zakresie drożności, ich morfologii oraz jakości wody	10
2.3	Wnioski.....	15
2.4	Załączniki.....	17
3.	Strategia wspólnego rozwiązywania istotnych problemów gospodarki wodnej – znaczące zanieczyszczenia wód powierzchniowych	48
3.1	Zdefiniowanie zagadnienia.....	48
3.2	Merytoryczny oraz przestrzenny zakres strategii.....	49
3.3	Opis stanu obecnego	52
3.4	Wspólny cel	56
3.5	Wspólne podejście przy zmniejszaniu znaczących zanieczyszczeń wód powierzchniowych	56
3.5.1	Projekt wspólnych działań w zakresie monitoringu i planowania.....	56
3.5.2	Dobre praktyki i zasady.....	58
3.6	Wnioski.....	60
3.7	Załączniki.....	61

1. WPROWADZENIE

Międzynarodowy Obszar Dorzecza Odry (zwany dalej „MODO”) obejmuje części terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, Republiki Czeskiej i Republiki Federalnej Niemiec. Państwa te, na podstawie uzgodnień podjętych w roku 2002, koordynują wspólnie wdrażanie Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE (zwanej dalej „RDW”) w ramach Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem (zwanej dalej „MKOOpZ”). Celem RDW jest osiągnięcie dobrego stanu wód dla całego MODO, tzn. dobrego stanu/potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych, a także dobrego stanu chemicznego oraz ilościowego wód podziemnych.

W roku 2009 opracowany został pierwszy Plan Gospodarowania Wodami dla Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry na okres planowania 2010-2015. W roku 2015 Plan ten został zaktualizowany na okres planistyczny 2016–2021, ponieważ jeszcze nie wszystkie jednolite części wód osiągnęły wymagane cele. Przewiduje się, że konieczna będzie kolejna aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami w roku 2021 na okres planistyczny 2022 – 2027. W związku z przygotowaniem tych prac niniejszy raport MKOOpZ przedstawia zaktualizowane informacje dotyczące uzgodnionych na poziomie międzynarodowym strategii wspólnego rozwiązywania istotnych problemów gospodarki wodnej.

Istotne problemy gospodarki wodnej obejmują listę problemów, które zostały zidentyfikowane podczas analizy charakterystyki MODO i rozwiązanie których wymaga bezpośredniej współpracy między zaangażowanymi państwami. Problemy te ustalane są na podstawie porównania aktualnego stanu wód na obszarze dorzecza z celami środowiskowymi według art. 4 ust. 1 RDW i wynikają one z problemów ekologicznych, chemicznych oraz ilościowych występujących w poszczególnych jednolitych częściach wód na obszarze dorzecza w stosunku do wymaganego dobrego stanu. Zgodnie z art. 4 RDW organizowane są konsultacje społeczne dotyczące istotnych problemów gospodarki wodnej. Przewidziane są one w okresie od 22.12.2019 r. do 22.06.2020 r.

Dokumenty strategiczne dotyczące istotnych problemów gospodarki wodnej zostały po raz pierwszy opublikowane w 2013 r. Zawierają one założenia w zakresie jednolitego podejścia do opracowywania poszczególnych problemów, a także propozycje rozwiązań w ramach programów działań i zostały one wykorzystane przy opracowaniu drugiego Planu Gospodarowania Wodami dla MODO na lata 2016 – 2021, który opublikowano w grudniu 2015 r.

W kolejnym kroku sprawdzono, czy omawiane aspekty problemowe w dalszym ciągu mają znaczenie ponadregionalne w skali całego MODO, czy też są istotne jedynie na

poziomie regionalnym dla określonych obszarów, co jednak również może wymagać transgranicznych rozwiązań w obrębie poszczególnych regionów.

Dwa **ponadregionalne** problemy gospodarki wodnej nadal są istotne dla MODO. W celu ich opracowania przyjęto w roku 2018 nowe podejście do poszczególnych strategii, zaktualizowano je i rozwinięto pod względem merytorycznym. Powinny być one wykorzystane przede wszystkim do przygotowania trzeciego Planu Gospodarowania Wodami na lata 2022 – 2027.

A. Zmiany morfologiczne wód powierzchniowych

- Przekształcenia hydromorfologiczne wód płynących, np. w wyniku rozbudowy lub prostowania koryt oraz utrzymania cieków, które uniemożliwiają osiągnięcie ekologicznych celów jakości dla biologicznych elementów jakości oraz naruszają siedliska ryb i kręgloustych (Cyclostomata) – wraz z ich obszarami tarliskowymi oraz miejscami wzrostu - a także innych organizmów wodnych.
- Budowle poprzeczne na wodach płynących wznoszone w związku z produkcją energii, ochroną przeciwpowodziową i regulacją przepływu, które zaburzają linearną ciągłość/drożność cieków dla migrujących organizmów wodnych charakterystycznych dla danego typu rzeki, a także utrudniają zachowanie przepływu nienaruszalnego oraz/lub zakłócają naturalny reżim sedymentacyjny i transport rumoszu.

O ile do dyspozycji były dane, w strategii uwzględniono zarówno stan aktualny, tj. istniejące budowle poprzeczne i przeszkody migracyjne oraz braki w ich drożności na rozpatrywanych ciekach MODO, jak i dalsze wymogi, które wynikają z poszczególnych dokumentów planistycznych oraz ustaw krajowych i wspólnotowych dotyczących celów środowiskowych oraz celów gospodarowania wodami RDW.

B. Znaczące zanieczyszczenia wód powierzchniowych

- Znaczące zanieczyszczenie wód powierzchniowych substancjami biogennymi i szkodliwymi pochodzącymi ze źródeł punktowych i obszarowych, które uniemożliwia osiągnięcie celów środowiskowych na obszarze MODO.

Strategia identyfikuje obszary problemowe, definiuje wspólne zadania oraz cele i proponuje dobre praktyki w celu poprawy sytuacji w tym zakresie.

Oprócz wymienionych powyżej problemów o znaczeniu ponadregionalnym, które wymagają uzgodnień na poziomie międzynarodowym, na obszarze MODO występują również inne istotne problemy gospodarki wodnej, które należy opracowywać na szczeblu regionalnym lub wewnątrzpaństwowym, jednak przy poszukiwaniu rozwiązań pomocna może być dodatkowo wymiana informacji na poziomie międzynarodowym.

Do tych **regionalnych** istotnych problemów gospodarki wodnej należą m.in.:

- obniżenie zwierciadła wód podziemnych w wyniku poboru wód,
- niedostateczny stopień oczyszczania odprowadzanych ścieków w stosunku do stanu techniki oraz celów środowiskowych RDW w regionalnych zlewniach częściowych,
- negatywne skutki dla środowiska wynikające z działalności czynnych oraz wyłączonych z eksploatacji kopalni węgla brunatnego, w szczególności dla wód podziemnych,
- regionalne zanieczyszczenie wód podziemnych pestycydami lub substancjami biogennymi, głównie w wyniku emisji azotu lub azotanów ze źródeł obszarowych pochodzenia rolniczego,
- punktowe zanieczyszczenia wód podziemnych spowodowane obecnością obszarów skażonych wskutek działalności człowieka (nieeksploatowanych składowisk odpadów, nieczynnych zakładów przemysłowych) oraz górnictwem o znaczeniu regionalnym,
- ochrona, względnie zmniejszenie negatywnych skutków regionalnych w przypadku wystąpienia powodzi lub suszy.

2. STRATEGIA WSPÓLNEGO ROZWIĄZYWANIA ISTOTNYCH PROBLEMÓW GOSPODARKI WODNEJ – ZMIANY MORFOLOGICZNE WÓD POWIERZCHNIOWYCH NA MODO ORAZ ZACHOWANIE I ODTWORZENIE DROŻNOŚCI MORFOLOGICZNEJ

2.1 OGÓLNY ZARYS OBSZARU DZIAŁANIA

W ramach wdrażania RDW trzy państwa członkowskie MKOOpZ podejmują wysiłki, aby osiągnąć cele środowiskowe, w szczególności dobry stan ekologiczny/dobry potencjał ekologiczny wód powierzchniowych. Jedną z niezbędnych przesłanek dla osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego/dobrego potencjału ekologicznego wód powierzchniowych jest zachowanie lub odtworzenie drożności ekologicznej dla organizmów wodnych.

Liczne organizmy wodne, między innymi wiele gatunków ryb, przemieszczają się w rzekach w poszukiwaniu różnych siedlisk, np., aby zdobyć pożywienie lub w celach rozrodczych. Jeśli drożność linearna cieków zostanie przerwana w wyniku występowania struktur poprzecznych, takich jak progi wodne, jazy, elektrownie wodne, zapory czy zbiorniki, ma to znaczny wpływ na zmianę hydromorfologicznych oraz fizyko-chemicznych elementów jakości. Może to powodować zmiany warunków hydrologicznych, np. piętrzenie wody na odcinkach cieków znajdujących się powyżej danej budowli. Oprócz tego mogą się zmieniać czynniki abiotyczne, np. struktura dna, temperatura wody lub czynniki fizyczne i chemiczne.

W naturalnych warunkach drożność cieków mogą zakłócać np. wodospady, żeremia bobrów itp. Jednak większość zaburzeń wynika dziś z działalności człowieka.

W ciągu ostatnich 100 lat rzeki zostały przekształcone w szczególny sposób w wyniku działań antropogenicznych. Przejawia się to m.in. w zmianie przebiegu cieków (prostowanie koryta rzecznej) oraz warunków przepływu, w zabudowie brzegów, budowie obwałowań, drenażach, żegludze oraz odprowadzaniu nieoczyszczonych ścieków do rzek.

Z ponadkrajowego punktu widzenia drożność morfologiczna przerwana w wyniku występowania budowli poprzecznych ma szczególne skutki dla organizmów wodnych.

W przypadku migrujących gatunków minogów oraz ryb możliwie niezakłócona wędrówka do żerowisk oraz tarlisk stanowi podstawę ich naturalnego cyklu życiowego. Dlatego właśnie tym gatunkom minogów oraz ryb, w porównaniu z gatunkami stanowiskowymi czy też innymi biologicznymi elementami jakości (takimi jak rośliny wodne, plankton czy bezkręgowce), poświęca się tu szczególną uwagę. Szlaki migracyjne tych gatunków przekraczają granice państwowe. W celu osiągnięcia pomyślnych rezultatów, należy zapewnić nie tylko drożność cieków, lecz także ich struktury w postaci odpowiednich siedlisk tarliskowych, miejsc wzrostu

osobników młodocianych oraz żerowisk, a także wystarczającą jakość wody. Te wysokie wymagania powodują, iż niezbędne są tutaj transgraniczna, zintegrowana strategia oraz podejmowanie wspólnych działań.

Problematyka ta zawarta była już w pierwszym Planie Gospodarowania Wodami dla MODO. Niemniej jednak doświadczenia z ostatnich lat pokazują, że wdrażanie niezbędnych działań wymaga dużo więcej czasu niż oczekiwano, a dodatkowo naturalne warunki ramowe sprawiają, iż należy wykazać się cierpliwością w dążeniu do osiągnięcia celów. Dlatego też konieczne są dalsze wspólne starania. Dotychczasowa strategia została zoptymalizowana oraz uzupełniona w oparciu o najnowszą wiedzę.

MODO, podobnie jak wiele innych dużych, międzynarodowych dorzeczy, wykorzystywany jest w zakresie gospodarki wodnej w rozmaity sposób. Te różne rodzaje użytkowania są weryfikowane w ramach wdrażania RDW pod względem ich negatywnego oddziaływania oraz, o ile to konieczne, dostosowywane do wymogów wodnogospodarczych i ekologicznych. System rzeczny Odry wykazuje pewne szczególne cechy, które są istotne w kontekście tej strategii:

Największa część MODO znajduje się w Rzeczypospolitej Polskiej (86%). Tworzą go głównie część dorzecza samej Odry oraz zlewnia Warty o prawie takiej samej wielkości. Warta od ujścia do Odry jest w dużej części ciekim drożnym; struktury poprzeczne znajdują się jedynie w jego górnym biegu. Również Odra na swoim dolnym odcinku między Malczycami a Morzem Bałtyckim jest obecnie rzeką swobodnie płynącą i całkowicie drożną. Regulacje przy pomocy budowli piętrzących występują w jej środkowym i górnym biegu. Oznacza to, że anadromiczne gatunki minogów oraz ryb, takie jak troć wędrowną, łosoś i jesiotr ostronosy, mogą już dzisiaj migrować z morza do systemu rzecznoego i docierać do odpowiednich siedlisk tarliskowych. Na zachodzie Polski Odra oraz Nysa Łużycka tworzą granicę z Niemcami. Pozostawiona we względnie naturalnym stanie „Odra graniczna” oferuje różnorodne, specyficzne siedliska, m.in. również dla ichtiofauny.

Oprócz tego w niemieckiej części MODO znajduje się kilka bezpośrednich dopływów do Zalewu Szczecińskiego, które są odpowiednimi siedliskami dla ryb wędrownych, m.in. rzeki Ücker/Uecker oraz Zarow.

W Republice Czeskiej znajduje się górny bieg Odry oraz Nysy Łużyckiej.

2.2 WSPÓLNE PODEJŚCIE DO ZACHOWANIA ORAZ ODTWORZENIA DROŻNOŚCI MORFOLOGICZNEJ NA MODO

Trzy państwa członkowskie MKOOpZ są zgodne co do tego, że w przypadku określonych migrujących gatunków minogów oraz ryb skuteczne zachowanie ich populacji, względnie ich reintrodukcję można osiągnąć jedynie przy pomocy nadrzędnej strategii oraz wspólnych działań. W tym celu niezbędne jest podjęcie różnych kroków. W pierwszej kolejności należy określić migrujące gatunki minogów oraz ryb, które mają jeszcze obecnie bądź miały wcześniej szczególne znaczenie w systemie rzeki Odry. Dla tych gatunków ryb powinno się ustalić potencjalne obszary tarliskowe, a także należy sprawdzić, czy w najbliższej przyszłości możliwe jest stworzenie wystarczających warunków ramowych, które umożliwią wykształcenie się populacji zdolnych do samoreprodukcji. Z ponadkrajowego punktu widzenia chodzi tutaj w szczególności o określenie ważnych cieków „łącznikowych” (głównych szlaków migracji), prowadzących od morza do wód tarliskowych lub umożliwiających kontakt pomiędzy poszczególnymi populacjami w systemie rzeczonym (w przypadku gatunków potamodromicznych).

W kolejnym etapie na tych odcinkach cieków zostaną zidentyfikowane struktury poprzeczne łącznie z oceną ich drożności z uwzględnieniem kierunku wędrówki – wstępującej i zstępującej. Ocena ta ma doprowadzić do analizy deficytów, która wskaże niezbędny zakres działań.

2.2.1 DOCELOWE GATUNKI RYB NA MODO

Dorzecze Odry stanowi siedlisko dla niektórych diadromicznych gatunków minogów oraz ryb, które odbywają wędrówki między morzem a wodami słodkimi: jesiotra ostronosego, węgorza, ałozy, parposza, siei, łososia, troci wędrowniej, minoga morskiego oraz minoga rzeczno. Ponadto w Odrze oraz jej dopływach występują niektóre potamodromiczne gatunki ryb, przemieszczające się w obrębie wód słodkich, takie jak certa, brzana, świnka, boleń, kleń, jaź, lipień europejski czy pstrąg potokowy. W przypadku ryb diadromicznych drożność morfologiczna jest niezbędna do ich egzystencji, natomiast w przypadku ryb potamodromicznych jest ona koniecznym warunkiem zachowania oraz odtworzenia stabilnej liczebności ich populacji oraz ich różnorodności genetycznej. Wspomniane wyżej gatunki minogów i ryb są podstawowym elementem ichtiofauny dużych i średnich rzek oraz wskaźnikiem ich dobrego stanu ekologicznego.

Oprócz poprawy drożności cieków, w celu utrzymania naturalnej różnorodności ichtiofauny niezbędne jest podejmowanie dalszych działań w zakresie hydromorfologii, zmierzających do odtworzenia naturalnych biotopów. Mimo silnych przekształceń antropogenicznych Odra oraz jej dopływy wykazują dobry potencjał do tworzenia typowych biocenoz rzecznych.

Od połowy lat 90-tych ubiegłego wieku Niemcy realizują wspólnie z Polską projekt mający na celu zachowanie oraz reintrodukcję jesiotra ostronosego (*Acipenser oxyrinchus*) w dorzeczu Odry.

Podstawę do określenia docelowych gatunków ryb oraz priorytetowych korytarzy migracyjnych stanowiło opracowanie Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej (KZGW) pn.: „Ocena potrzeb i priorytetów udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek na obszarach dorzeczy w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału ekologicznego JCWP” (Błachuta i in. 2010), które uzupełniono o wiedzę ekspercką ze strony polskiej i niemieckiej.

Wyróżniono cztery grupy gatunków ryb, biorąc pod uwagę wielkość ich ciała oraz zróżnicowane wymagania:

- I grupa - ryby anadromiczne o bardzo dużych rozmiarach, o długości ciała 2-3 m (np. jesiotr ostronosy). Warunki migracji dla tego gatunku umożliwiają przemieszczanie się także gatunków ryb z grupy II, III i IV.
- II grupa - ryby anadromiczne o dużych rozmiarach, o długości ciała 1-1,5 m (np. łosoś atlantycki, troć wędrowną). Warunki migracji dla tego gatunku umożliwiają przemieszczanie się także gatunków ryb z grupy III i IV, ale nie ryb z grupy I, tj. jesiotra.
- III grupa - ryby diadromiczne i potamodromiczne o średnich rozmiarach, o długości ciała 0,5-1,0 m (np. certa, brzana boleń, kleń, jaź, pstrąg, lipień, świnka, a w dolnych odcinkach rzek uchodzących do Bałtyku także ałoża, parposz i sieja). Warunki migracji dla tych gatunków umożliwiają także przemieszczanie się gatunków ryb z grupy IV, ale nie ryb z grupy I i II, tj. jesiotra ostronosego, łososa, troci wędrownej.
- IV grupa – minogi oraz ryby o węzowatym kształcie ciała (np. węgorz oraz minogi: morski i rzeczny). Warunki migracji wstępującej dla tych gatunków umożliwiają przemieszczanie się tylko mniejszym osobnikom innych gatunków ryb. Ta grupa ryb jest istotna szczególnie w przypadku migracji w dół rzeki, ponieważ należałoby tu ewentualnie zdefiniować odpowiednie odstępy między elementami krat, aby zapobiec uszkodzeniu tych gatunków w instalacjach elektrowni wodnych. Dotyczy to zwłaszcza dorosłych osobników węgorza, spływających na tarło.

Dla każdej z tych czterech grup dostępne są informacje dotyczące potencjalnych obszarów tarliskowych, które w miarę możliwości powinny być ze sobą jeszcze bardziej połączone. Na podstawie tych informacji na nowo określono szlaki migracyjne na całym MODO, nie dokonując ich rozróżnienia według gatunków ryb

oraz zdefiniowano ciekі łącznikowe (**mapa A21**). Szczególnie duże znaczenie mają zlokalizowane w obrębie szlaków migracyjnych budowle poprzeczne w zakresie ich drożności i dlatego należy je potraktować w sposób priorytetowy w ramach poprawy drożności.

Jako łącznikowe szlaki migracyjne o znaczeniu ponadregionalnym należy wymienić Odrę od Malczyc do ujścia Olzy oraz Nysę Łużycką do granicy z Republiką Czeską w jej szczególnej funkcji rzeki granicznej. Kolejnymi istotnymi ciekami łącznikowymi są Warta w Polsce oraz rzeka Uecker w Niemczech.

Grupa IV nie jest szczegółowiej omawiana w niniejszej strategii. W przypadku węgorza istnieją krajowe plany gospodarowania jego zasobami, które powinny zapewnić możliwość spłynięcia do morza co najmniej 40% stada węgorza i tym samym powinny chronić jego zasoby. W przypadku minogów zapewnienie łączności między ich populacjami w skali ponadkrajowej dotyczy wyłącznie Nysy Łużyckiej. Należy tam zapewnić drożność przepławek również pod kątem wymagań minogów.

2.2.2 BUDOWLE POPRZECZNE ZE WIDENCJONOWANE NA CIEKACH ŁĄCZNIKOWYCH MODO ISTOTNYCH W SKALI PONADKRAJOWEJ

Na rzekach MODO znajduje się obecnie wiele budowli poprzecznych, które w zależności od ich rodzaju, wielkości oraz użytkowania i stanu technicznego (z uwzględnieniem sprawności ewentualnych urządzeń umożliwiających migrację ryb w górę/w dół rzeki) w znaczny sposób zaburzają drożność cieków. Lokalizację budowli poprzecznych znajdujących się na ciekach łącznikowych, zewidencjonowanych obecnie w rejestrach poszczególnych krajów, wraz z oceną drożności tych obiektów – o ile takie informacje są do dyspozycji - przedstawia **mapa A21**. Nawet jeśli poszczególne państwa mają świadomość, że na całkowitą ocenę danego obiektu składa się umożliwienie wędrówki zarówno w górę, jak i w dół rzeki, na obecnym etapie ze względu na dostępne dane nie można było dokonać oceny całkowitej z uwzględnieniem takiego rozróżnienia. W przypadku obiektów zaklasyfikowanych jako drożne do dyspozycji jest ocena obu kierunków migracji. Listę budowli poprzecznych znajdujących się przede wszystkim na ciekach łącznikowych – Odrze i Nysie Łużyckiej - wraz z bliższym opisem oraz danymi dotyczącymi drożności tych obiektów zawierają **załączniki 2.4.1 i 2.4.2**. Ponadto w **załącznikach 2.4.3 do 2.4.7** przedstawiono przykłady zrealizowanych już przedsięwzięć w celu optymalizacji drożności, mających formę metryczek (charakterystyk poszczególnych działań).

2.2.3 CIEKI NA MODO O SZCZEGÓLNYCH WYMAGANIACH W ZAKRESIE DROŻNOŚCI, ICH MORFOLOGII ORAZ JAKOŚCI WODY

Z ponadkrajowego punktu widzenia z jednej strony należy nadać priorytety korytarzom migracyjnym, z drugiej natomiast w potencjalnych ciekach tarliskowych oraz obszarach wzrostu osobników młodocianych, osiągalnych za pośrednictwem korytarzy migracyjnych, należy dokonać poprawy odpowiednich struktur, w tym również jakości wody. Chodzi o to, aby dla wspólnie zdefiniowanych docelowych gatunków ryb w lokalizacjach istotnych w skali ponadkrajowej wdrożyć odpowiednie zalecenia dotyczące niezbędnych działań. Do cieków, które mają szczególne znaczenie jako korytarze migracyjne oraz/lub siedliska tarliskowe, a także miejsca wzrostu osobników młodocianych, należą Odra i Warta oraz ich dopływy, a także transgraniczna Nysa Łużycka. Poniżej opisane są cieki, które z ponadkrajowego punktu widzenia mają szczególne znaczenie albo jako szlaki migracyjne, albo jako cieki tarliskowe lub miejsca dorastania form młodocianych. Na **mapach A22 do A24** przedstawiono docelowe cieki dla omawianych grup gatunków ryb. Zlokalizowane na nich budowle poprzeczne również zostały przedstawione, o ile do dyspozycji były odpowiednie dane, jak również dokonano pierwszej oceny drożności tych obiektów. Nie została opracowana mapa przedstawiająca docelowe cieki dla minogów oraz ryb o węzowatym kształcie ciała (docelowych gatunków ryb z grupy IV, np. węgorza, minoga morskiego i minoga rzeczego), ponieważ w przypadku węgorza istnieją krajowe plany gospodarowania jego zasobami, a minogi istotne są w skali ponadkrajowej jedynie na Nysie Łużyckiej (patrz rozdz. 2.1).

Odra

Na ostatnich ok. 350 km, od Malczyc idąc w dół rzeki w kierunku Morza Bałtyckiego, Odra jest rzeką swobodnie płynącą. Ponadto w obszarze polsko-niemieckiego odcinka granicznego ze względu na ograniczone prace utrzymaniowe prowadzone w ciągu minionych dziesięcioleci posiada ona struktury o względnie naturalnym charakterze. Służą one różnym gatunkom ryb wędrownych jako wody tarliskowe, siedliska dla ryb młodocianych oraz żerowiska. Za pośrednictwem swobodnie płynącego odcinka Odry dostępne są w sposób bezpośredni ważne dopływy o potencjalnych siedliskach tarliskowych dla jesiotra, łososia oraz troci wędrownej, np. Warta z Notecią i Drawą, Nysa Łużycka, Bóbr, Barycz, Kaczawa. Na Odrze, idąc w górę rzeki aż do granicy państwowej między Polską a Republiką Czeską w rejonie Bohumina, znajduje się 25 budowli poprzecznych oraz trzy budowle poprzeczne zlokalizowane są na kanale żegludowym i Starej Odrze we Wrocławiu. Obiekty te utrudniają dotarcie do odległej położonych potencjalnych wód tarliskowych odpowiednich dla jesiotra (dolny bieg Nysy Kłodzkiej), łososia oraz troci wędrownej. Punkt ciężkości w zakresie poprawy drożności na tym obszarze (do granicy parku krajobrazowego CHKO Poodří w Mankovicach na terytorium czeskim) położony jest przede wszystkim na

umożliwienie kontaktu/wymiany między występującymi obecnie populacjami gatunków ryb potamodromicznych, takich jak brzana, świnka, boleń, kleń czy certa. Ponadto na tym obszarze należy zwiększyć, o ile to możliwe, różnorodność struktur brzegowych, aby poprawić zróżnicowanie morfologii oraz siedlisk ichtiofauny.

Nysa Łużycka

Nysa Łużycka płynie od źródła do miejscowości Hradek n. Nysą na obszarze czeskim, a następnie idąc w dół rzeki aż do zbiegu z Odrą w pobliżu Ratzdorfu tworzy polsko-niemiecką rzekę graniczną. Znajduje się na niej 27 znaczących lokalizacji budowli poprzecznych, które są drożne tylko częściowo oraz około 50 progów dennych, które w zależności od stanu wody można określić jako drożne tylko w bardzo wybiórczy sposób. Nysa Łużycka nie ma wprowadzić kluczowego znaczenia dla dużych gatunków ryb diadromicznych, takich jak jesiotr, łosoś czy troć wędrowna, natomiast jest też ważnym historycznym miejscem tarła dwuśrodowiskowego minoga rzecznego. Ponadto stanowi również ważny korytarz umożliwiający kontakt między różnymi gatunkami ryb potamodromicznych (w szczególności chodzi tu o populacje, brzany, klenia i lipienia). Kontakt między poszczególnymi zespołami ryb występującymi w Lubszy z zespołami ichtiofauny w Pließnitz, Mandawie oraz górnym biegu Nysy Łużyckiej jest szczególnie istotny dla rozwoju ich stabilnych populacji. Dlatego należy nadać priorytet działaniom służącym poprawie drożności budowli poprzecznych znajdujących się na Nysie Łużyckiej od miejscowości Guben/Gubin do ujścia Mandawy. Dotyczy to również rzek Lubsza, Pließnitz oraz Mandawa, a także obszaru Nysy Łużyckiej znajdującego się na terytorium Republiki Czeskiej, gdzie niezbędne są również dalekosiężne działania w celu poprawy różnorodności struktur cieków oraz poprawy jakości wody.

Warta

Cała zlewnia Warty leży na terytorium Polski. Jest ona prawie tak duża, jak zlewnia Odry do zbiegu obu rzek. Warta aż do górnego biegu jest drożna (do zbiornika Jeziorsko) i na dużych odcinkach znajdują się tam niemalże naturalne struktury rzeczne. Rzeką ta posiada duży potencjał jako łącznik z wodami tarliskowymi odpowiednimi dla jesiota (obecnie jednym z dwóch głównych miejsc restytucji jesiota w Polsce jest Drawa) oraz łososa/troci wędrownej. Z tego względu ma ona szczególne znaczenie dla MODO.

Bóbr

Cała zlewnia Bobru leży na terytorium Polski. Rzeką jest silnie zmodyfikowana przez istniejące piętrzenia i elektrownie wodne, szczególnie w dolnym biegu (Dychów, Krzywaniec). Historycznie w dolnym biegu istniały tarliska jesiota. Od ujścia do Odry

do zapory zbiornika Pilchowice (196 km) jest istotna dla łososia i troci wędrownej oraz certy. Powierzchnie tarlisk ryb łososiowatych są zachowane powyżej ujścia Kwisy i należy przywrócić ich dostępność.

Kwisa

Kwisa - lewobrzeżny dopływ Bobru na terenie Polski. Na odcinku 88,9 km od ujścia do Bobru do zapory zbiornika Leśna zachowała bardzo dobre warunki tarliskowe dla diadromicznych łososiowatych. Dobrze zachowane są tarliska dla brzany, lipienia i pstrąga potokowego.

Ina

Rzeka Ina jest prawobrzeżnym dopływem Odry, leżącym na terytorium Polski. Jej długość całkowita wynosi około 132 km.

Ina na znacznym odcinku wraz ze swoimi dopływami (Krapiel, Stobnica, Wardynka, Małka, Wiśniówka, Reczyca) stanowi zlewnię o szczególnym znaczeniu dla MODO. Ze względu na swoje położenie geograficzne oraz specyficzne cechy hydromorfologiczne i ekologiczne stanowi środowisko bytowania wielu ważnych gatunków ryb i minogów (w tym dwuśrodowiskowych) - takich jak łosoś atlantycki, troć wędrowna, pstrąg potokowy, lipień, certa, czy minóg rzeczny i minóg strumieniowy. W korycie samej Iny, jak i wielu jej dopływów, do dziś licznie występują miejsca o naturalnym substracie tarliskowym (odcinki żwirowe) dla pstrąga potokowego, troci wędrownej, łososia i lipienia. Bytowanie tych gatunków ryb wędrownych możliwe jest tu w głównej mierze dzięki kompleksowemu programowi udroźnienia zlewni. W latach 2011-2017 w ramach europejskiego „Projektu LIFE” realizowana była *„Budowa niebieskiego korytarza ekologicznego wzdłuż doliny rzeki Iny i jej dopływów”*. W ramach tego projektu wybudowano 28 urządzeń umożliwiających migrację ryb, utworzono tarliska dla ryb oraz zinventaryzowano zasoby przyrodnicze całej zlewni.

Barycz

Barycz jest prawobrzeżnym dopływem Odry, leżącym na terytorium Polski. Niemal cały jej dolny odcinek od ujścia do Odry do Orli (36 km) jest ważnym tarliskiem certy – zachowała się tam naturalna populacja tego gatunku.

Kaczawa

Kaczawa stanowi lewobrzeżny dopływ Odry, zlokalizowany na terytorium Polski. Kaczawa od ujścia do Odry do progę w Jerzmanicach (54,5 km) wymaga ciągłości liniowej dla łososia. Historycznie była ważnym obszarem tarliskowym łososia, troci wędrownej i minoga rzeczno. Również obecnie trocie wstępują do dolnego biegu rzeki poniżej pierwszej przegrody, liczne są lokalne populacje pstrąga potokowego

i lipienia, a w dolnym biegu populacje bolenia i jazia. W środkowym biegu istnieją zachowane obszary tarliskowe diadromicznych ryb łososiowatych.

Bystrzyca

Bystrzyca jako lewobrzeżny dopływ Odry znajdujący się na terytorium Polski stanowi ważny obszar tarliskowy troci wędrownej i łosiosia. Na odcinku 44,7 km do zbiornika Mietków obserwowane są wstępujące trocie. Ujście Bystrzycy położone jest powyżej stopnia wodnego na Odrze w Brzegu Dolnym, toteż migracja ryb dwuśrodowiskowych z Odry do Bystrzycy jest utrudniona. Dobrze zachowane są tarliska brzany, świnki i certy.

Strzegomka

Strzegomka stanowi lewobrzeżny dopływ Bystrzycy, zlokalizowany na terytorium Polski. Strzegomka od ujścia do Bystrzycy do zapory zbiornika Dobromierz na odcinku 61,6 km jest istotna dla łosiosia. W środkowym i górnym jej biegu występują bardzo dobre warunki tarliskowe dla gatunków diadromicznych łososiowatych.

Nysa Kłodzka

Nysa Kłodzka wraz z dopływami odwadnia obszar Kotliny Kłodzkiej na terytorium Polski do granicy z Republiką Czeską. Część rzek w jej zlewni ma charakter górski, z dogodnymi warunkami tarliskowymi dla pstrąga potokowego, troci wędrownej i łosiosia. W dorzeczu Odry, Nysa Kłodzka pełniła historycznie istotną rolę jako miejsce tarła gatunków diadromicznych i potamodromicznych. Oferowała największą powierzchnię tarlisk dla licznych gatunków (w dolnym biegu dla jesiotra, w środkowym i górnym dla diadromicznych łososiowatych, certy, minoga rzeczno, świnki, brzany oraz pstrąga potokowego i lipienia).

Biała Łądecka

Biała Łądecka stanowi prawobrzeżny dopływ Nysy Kłodzkiej. Biała Łądecka od ujścia do Nysy Kłodzkiej do ujścia Orliczki na odcinku 20,7 km jest istotna dla łosiosia. W dolnym jej biegu występują bardzo dobre obszary tarliskowe dla gatunków diadromicznych łososiowatych.

Olza (Olše)

Większość rzeki płynie na terytorium Czech, dolny bieg jest położony częściowo w Polsce. Od ujścia do Odry do ujścia rzeki Stonávki (20,95 km) na rzece znajdują się liczne tarliska brzany. W środkowym biegu rzeki znajdowały się historyczne tarliska łosiosia, obecnie niedostępne ze względu na liczne przegrody poniżej.

Opawa (Opava)

Opawa powstaje z połączenia Środkowej Opawy oraz Czarnej Opawy na wysokości miasta Wrbnó pod Pradziadem w Jesionikach. Na odcinku między miejscowościami Karniów (Krnov) i Opawa (Opava) (poza enklawą Holasovice) rzeka tworzy granicę państwową między Republiką Czeską i Polską. Stanowi ona największy dopływ Odry na terytorium czeskim. Od ujścia Morawicy do ujścia Opawy do Odry w rzece występują często obszary tarliskowe brzany. Na tym odcinku Opawy występowały w przeszłości liczne, znaczące populacje certy.

Moravica (Moravice)

Rzeka Moravice, która ze swoją zlewnią stanowi czwarty co do wielkości ciek w dorzeczu Odry na terytorium Republiki Czeskiej, wypływa w Jesionikach ok. 3 km na południe od szczytu Pradziad (Praděd). Moravica jest prawym dopływem Opawy i mimo fragmentacji spowodowanej znajdującymi się na niej dwoma zbiornikami zaporowymi stanowi znaczący biotop dla wielu chronionych gatunków zwierząt. Głównie w środkowym biegu rzeka zachowała swój naturalny charakter. Środkowy bieg Morawicy stanowił w przeszłości siedlisko tarliskowe dla łososi. W dolnym biegu znajdują się odpowiednie miejsca rozrodu brzany.

Ostravice (Ostrawica)

Rzeka Ostrawica powstaje z połączenia Białej Ostrawicy oraz Czarnej Ostrawicy i uchodzi w Ostrawie do Odry. W dolnym biegu Ostrawicy znajdują się odcinki, które oferują odpowiednie warunki do naturalnego rozrodu niektórych potamodromicznych gatunków ryb, w szczególności brzany.

Uecker/Ucker (Wkra)

Uecker jest rzeką o małej zlewni leżącej wyłącznie na terytorium niemieckim, ale ponieważ uchodzi ona do Zalewu Szczecińskiego, zalicza się do obszaru dorzecza Odry. Oba kraje związkowe – Meklemburgia-Pomorze Przednie oraz Brandenburgia – podejmują intensywne wysiłki, aby przywrócić w tej zlewni trochę wędrowną i minoga rzeczno. Najważniejsze potencjalne obszary tarliskowe dla troci wędrownej znajdują się na dopływach rzeki Uecker poniżej jeziora Unteruecker.

2.3 WNIOSKI

Wdrażanie działań w ramach realizacji celów RDW następuje stopniowo. Szczególne znaczenie mają tutaj działania zmierzające do poprawy jakości morfologicznej cieków oraz ich liniowej ciągłości, ponieważ w przypadku wielu jednolitych części wód są one niezbędne do osiągnięcia celów środowiskowych. Niemniej jednak będące do dyspozycji zasoby finansowe nie są nieograniczone, a różne sposoby wykorzystania wody związane są ze specyficznymi potrzebami, tak iż coraz istotniejsze staje się ustalanie priorytetów dotyczących realizacji działań.

W ramach MKOOpZ na pierwszy plan wysuwają się aspekty transgraniczne w zakresie poprawy morfologii cieków i ich drożności. Zachowanie, poprawa oraz reintrodukcja populacji ryb wędrownych oraz minogów zdolnych do samoreprodukcji jest - ze względu na duże odległości migracyjne, które zwierzęta te muszą pokonać, np. z morza poprzez Odrę do jej dopływów – ważnym zadaniem ponadkrajowym. Może się ono zakończyć sukcesem tylko wtedy, jeśli oprócz lepszej drożności do dyspozycji będą również odpowiednie siedliska tarliskowe oraz miejsca wzrostu dla osobników młodocianych, a jakość wody będzie spełniała odpowiednie wymagania.

Do najważniejszych diadromicznych gatunków ryb oraz minogów na MODO - oprócz węgorza - należą jesiotr ostronosy, łosoś, troć wędrowna oraz minóg morski i minóg rzeczny. Ważnym gatunkiem jest także certa – tworząca zarówno populacje dwuśrodowiskowe, migrujące do morza, jak i potamodromiczne – przemieszczające się w obrębie systemu rzeczno-jeziernego. Również dla gatunków typowo potamodromicznych – brzany, świnki, klenia, bolenia oraz lipienia, migrujących w obrębie dorzecza, Odra i Nysa Łużycka stanowią ciek łącznikowe, poprzez które mogą one dotrzeć do wielu istotnych dopływów. Wymienione tu gatunki ryb mają szczególne znaczenie w obrębie dorzecza i reprezentują inne, po części mniejsze gatunki o podobnych wymaganiach w zakresie siedlisk. Gatunki te powinny być również brane pod uwagę przy planowaniu i budowie przepławek do obliczania ich wymiarów. Należy przy tym ewentualnie uwzględniać także znaczące gatunki regionalne.

Odra, patrząc od jej ujścia do Morza Bałtyckiego, jest rzeką swobodnie płynącą, zarówno w Zalewie Szczecińskim, jak i na dolnym 350 kilometrowym odcinku aż do Malczyc. Również Warta od jej zbiegu z Odrą jest drożna w górę rzeki aż do znajdującego się na niej zbiornika Jeziorsko koło miejscowości Warta. Dzięki temu na całym MODO zasadniczo istnieją dobre warunki dla ryb diadromicznych oraz minogów, aby mogły wstępować z Morza Bałtyckiego do tego systemu rzeczno-jeziernego. Wspólne wyzwania na płaszczyźnie ponadkrajowej na najbliższe lata można podsumować w trzech głównych punktach:

1. reintrodukcja jesiotra ostronosego, głównie na obszarze Warty, która od kilku lat wspierana jest w ramach realizowanego polsko-niemieckiego projektu;
2. stworzenie możliwości wymiany/powiązań (odtworzenie dróg migracji) między populacjami lipienia wzdłuż dopływów Nysy Łużyckiej oraz poprawa warunków bytowania dla minoga rzecznego na obszarze Nysy Łużyckiej i jej dopływów;
3. stworzenie możliwości wymiany/powiązań między populacjami certy i brzany wzdłuż dopływów środkowej i górnej Odry.

Z powyższych zadań wynikają, tak jak pokazuje to **mapa A21**, jasne priorytety dotyczące odtworzenia drożności. W pierwszej kolejności należy nadać priorytet realizacji działań w celu odtworzenia drożności na ciekach łącznikowych - Odrze i Nysie Łużyckiej.

2.4 ZAŁĄCZNIKI

- Mapa A21:** Cieki łącznikowe o ponadkrajowym znaczeniu dla migracji ryb oraz drożność znajdujących się na nich budowli poprzecznych
- Mapa A22:** Docelowe cieki dla jesiotra oraz docelowych gatunków ryb z grupy I oraz drożność znajdujących się na nich budowli poprzecznych
- Mapa A23:** Docelowe cieki dla ryb łososiowatych oraz docelowych gatunków ryb z grupy II (łosoś atlantycki, troć wędrowna) oraz drożność znajdujących się na nich budowli poprzecznych
- Mapa A24:** Docelowe cieki dla potamodromicznych gatunków ryb oraz docelowych gatunków ryb z grupy III (m.in. brzany, certy) oraz drożność znajdujących się na nich budowli poprzecznych
-
- Załącznik 2.4.1:** Budowle na Odrze aż do granicy między Polską i Republiką Czeską
- Załącznik 2.4.2:** Budowle na rzece Nysie Łużyckiej aż do granicy między Niemcami i Republiką Czeską
- Załącznik 2.4.3:** Metryczka działania – przepławka Nieder-Neundorf na Nysie Łużyckiej (DE)
- Załącznik 2.4.4:** Metryczka działania – przepławki na obszarze Iny i jej dopływów (PL)
- Załącznik 2.4.5:** Metryczka działania – przepławki przy jazach Opatowice/Janowice (Odra/PL)
- Załącznik 2.4.6:** Metryczka działania – odtworzenie drożności jazu Přívoz (Odra/CZ)
- Załącznik 2.4.7:** Metryczka działania – przepławka przy jazie Lhotka (Odra/CZ)

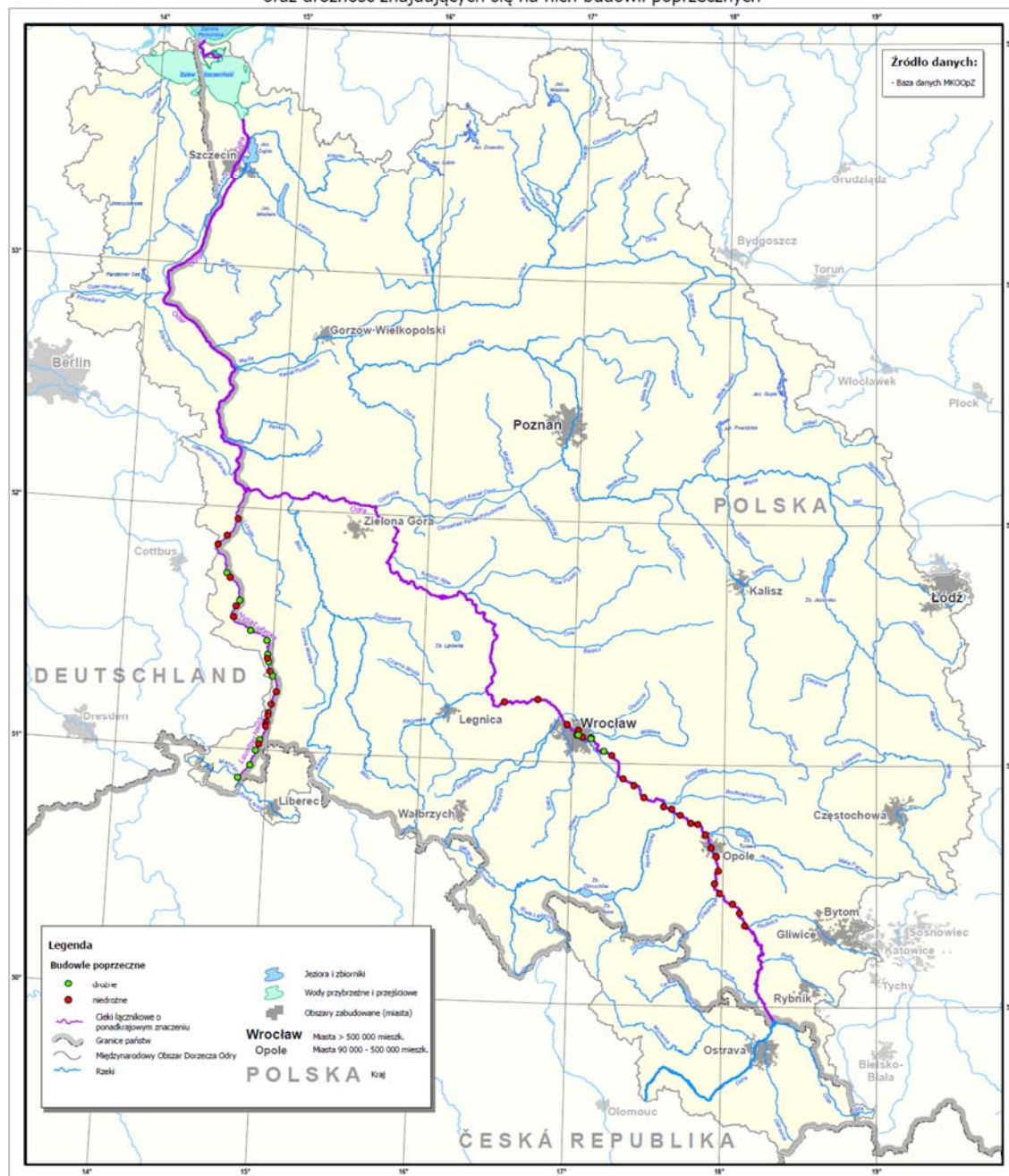


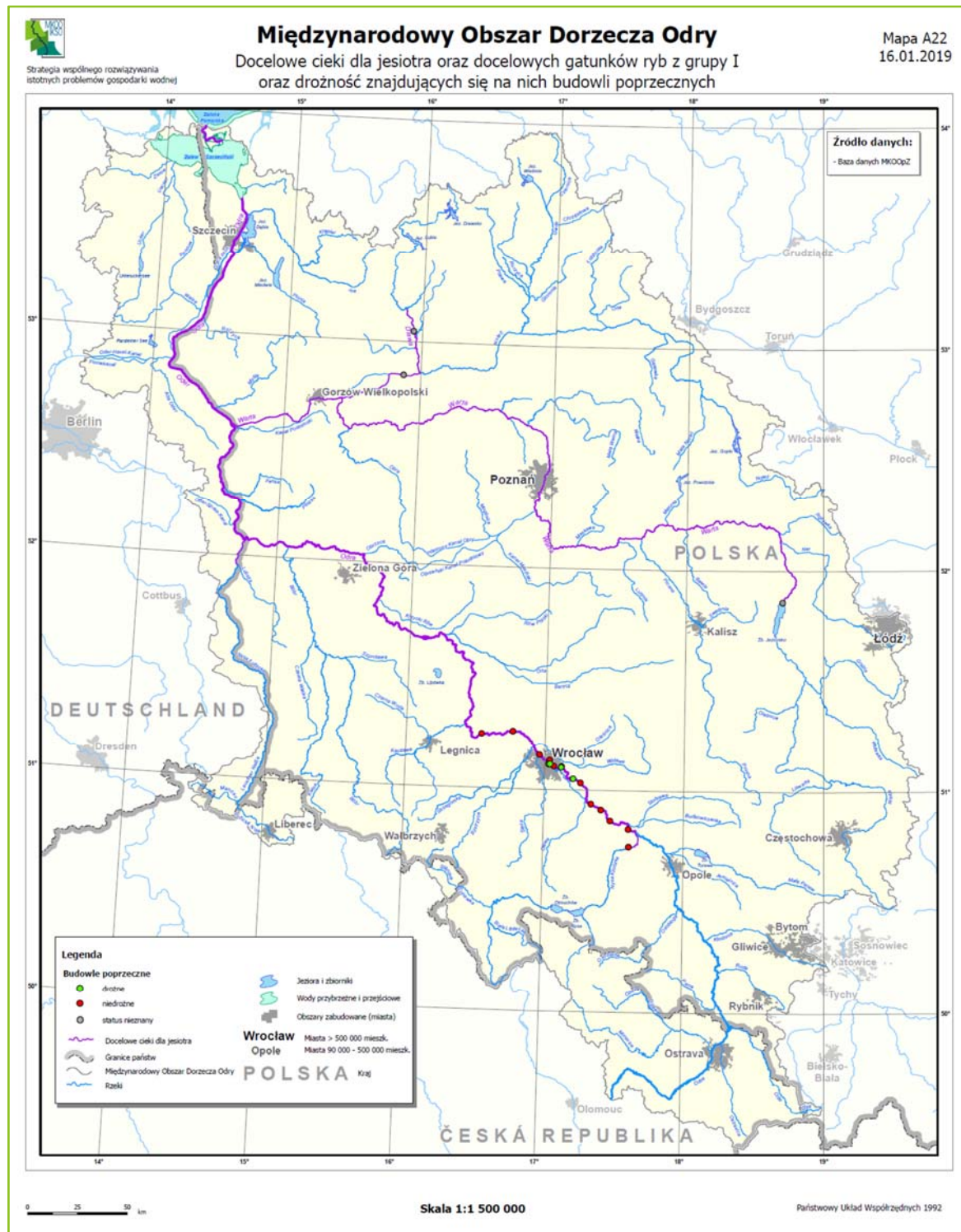
Strategia wspólnego rozwiązywania
istotnych problemów gospodarki wodnej

Międzynarodowy Obszar Dorzecza Odry

Cieki łącznikowe o ponadkrajowym znaczeniu dla migracji ryb
oraz drożność znajdujących się na nich budowli poprzecznych

Mapa A21
16.01.2019





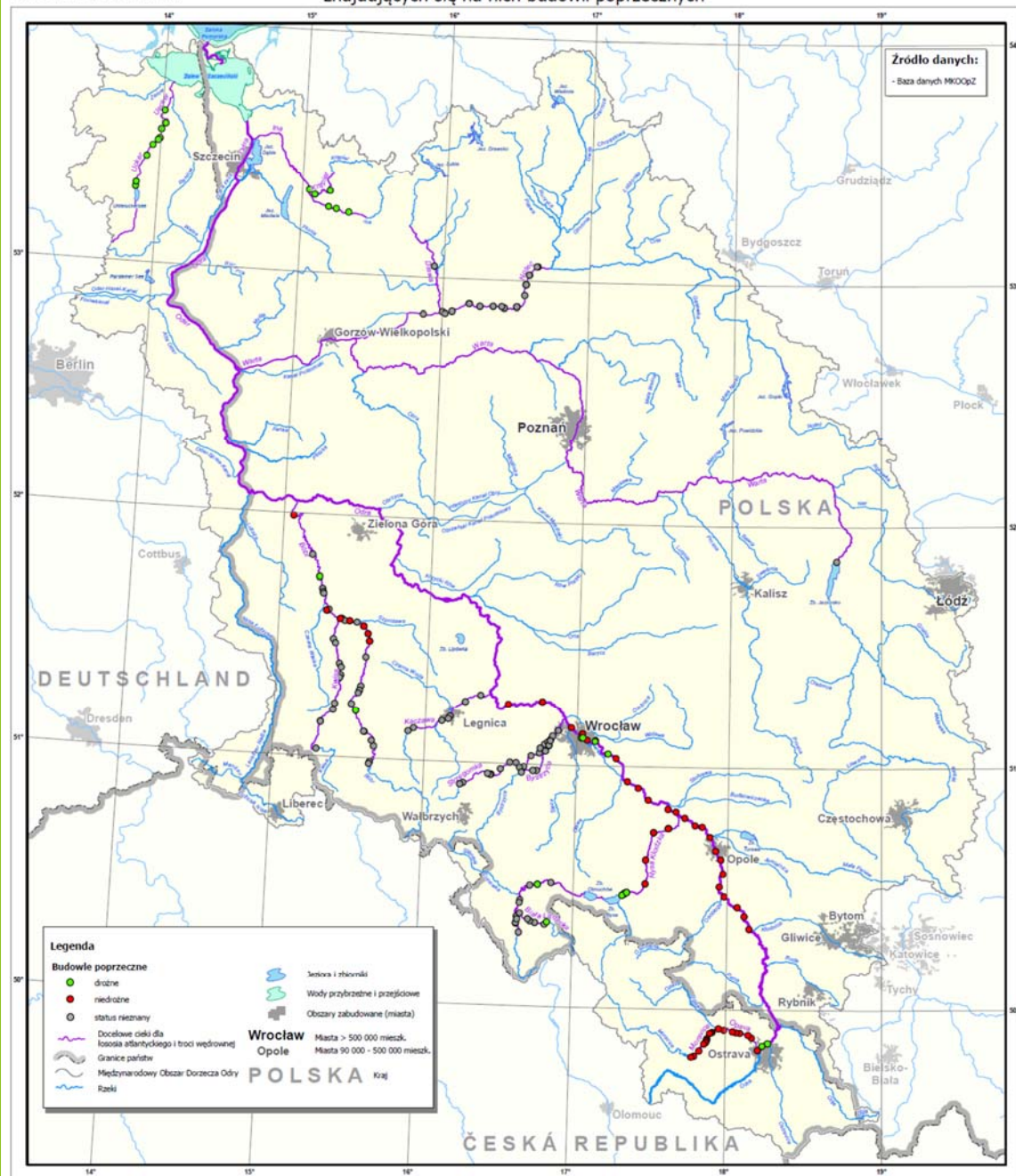


Strategia wspólnego rozwiązywania
istotnych problemów gospodarki wodnej

Międzynarodowy Obszar Dorzecza Odry

Docelowe ciek dla ryb łososiowatych oraz docelowych gatunków ryb
z grupy II (łosoś atlantycki, troć wędrowna) oraz drożność
znajdujących się na nich budowli poprzecznych

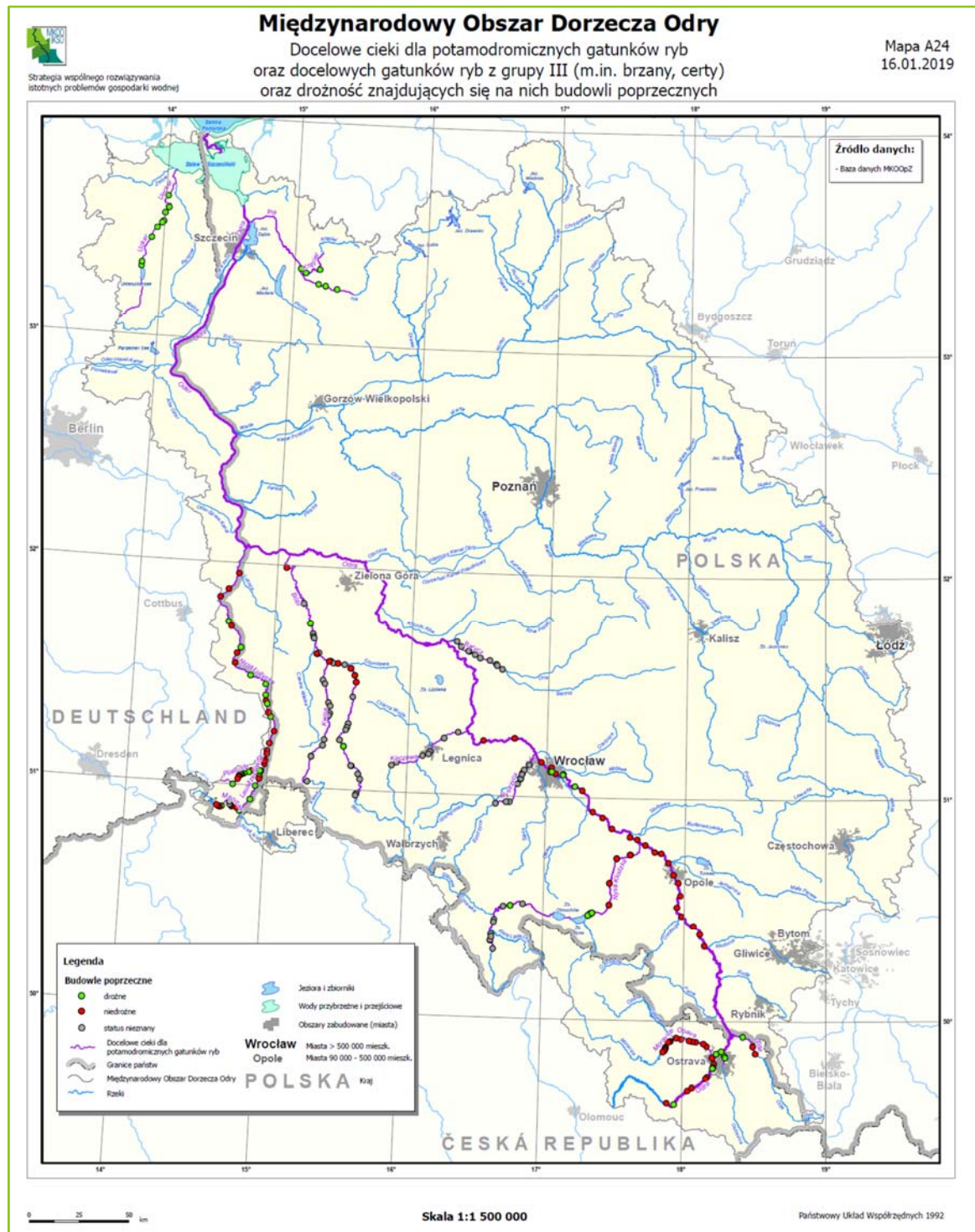
Mapa A23
16.01.2019



0 25 50 km

Skala 1:1 500 000

Państwowy Układ Współrzędnych 1992



Wykaz budowli piętrzących na obu ponadkrajowych szlakach migracyjnych – Odrze i Nysie Łużyckiej wraz z niezbędnym zakresem technicznym udrażniania tych cieków (stan danych 12/2018)

Załącznik 2.4.1: Budowle na Odrze aż do granicy między Polską i Republiką Czeską

Lp.	Km biegu rzeki	Miejscowość	Budowla poprzeczna	Funkcja	Przepławka/Drożność	Działania/Potrzeba działań	Kompetencje
1	304,8	Malczyce	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna	Przewiduje się termin rozpoczęcia piętrzenia III kwartał 2019 rok	PL
2	479,2	Brzeg Dolny	jaz, elektrownia wodna	energetyka, retencja zbiornikowa, ujęcie wody dla przemysłu, żegluga	jest/niedrożna	Modernizacja przepławki, rozbudowa dla potrzeb jesiota	PL
3	499,8	Rędzin	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna		PL
4	508,0	Wrocław/ Mała Tama	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/drożna		PL
5	508,5	Wrocław/ Św. Macieja	jaz		jest/drożna		PL
6	Kanał żeglugowy	Wrocław/ Różanka	jaz	żegluga	jest/niedrożna		PL
7	Stara Odra	Wrocław/ Szczytniki	jaz	żegluga	jest/niedrożna		PL
8	515,3	Wrocław/ Opatowice	jaz	żegluga	jest/drożna		PL
9	Kanał żeglugowy	Wrocław/ Bartoszowice	jaz	żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przepławki	PL
10	527,8	Janowice	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/drożna		PL
11	532,8	Ratowice	jaz	żegluga	jest/niedrożna	Planowana budowa nowej przepławki, a obecna przepławka będzie pełniła rolę urządzenia pomocniczego podczas migracji ryb	PL

Lp.	Km biegu rzeki	Miejscowość	Budowla poprzeczna	Funkcja	Przeprawka/Drożność	Działania/Potrzeba działań	Kompetencje
12	546,9	Oława	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL
13	553,4	Lipki	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL
14	562,0	Brzeg	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	brak/brak drożności	Przebudowa prawego przelewu stałego na bystrze kamienne i budowa nowej przeprawki	PL
15	575,3	Zwanowice	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL
16	579,6	Rybna	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL
17	585,1	Mikolin	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL
18	591,7	Chróstce	jaz	żegluga	brak/brak drożności	Przebudowa przelewów stałych na bystrze kamienne	PL
19	595,9	Dobrzeń	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL
20	602,4	Opole/ Wróblin	jaz	żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL
21	609,6	Opole/ Spacerowa	jaz	żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL
22	615,3	Opole/ Groszowice	jaz	żegluga, nawadnianie	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL
23	622,5	Konty	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL
24	629,6	Rogów	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL

Lp.	Km biegu rzeki	Miejscowość	Budowla poprzeczna	Funkcja	Przeprawka/Drożność	Działania/Potrzeba działań	Kompetencje
25	635,8	Krapkowice	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL
26	644,9	Krępna	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL
27	651,1	Januszkowice	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL
28	658,4	Koźle	jaz, elektrownia wodna	energetyka, żegluga	jest/niedrożna	Budowa nowej przeprawki	PL

Załącznik 2.4.2: Budowle na rzece Nysie Łużyckiej aż do granicy między Niemcami i Republiką Czeską

Lp.	Km biegu rzeki	Miejscowość	Budowla poprzeczna	Funkcja	Przepławka/Drożność	Działania/Potrzeba działań	Kompetencje
1	16,2	Guben/ Gubin	elektrownia wodna, jaz	energetyka	brak/brak drożności	Dostosowanie kanału ulgi	PL
2	27,2	Groß Gastrose/ Sadzarzewice	jaz, elektrownia wodna	energetyka	brak/brak drożności	Budowa przepławki	DE (BB)
3	35,6	Grießen/ Póżna	jaz, elektrownia wodna	energetyka	brak/brak drożności	Budowa przepławki	DE (BB)
4	53,2	Forst/ Zasieki	jaz	energetyka, stabilizacja dna	jest/drożna		DE (BB)
5	55,9	Keune/ Brożek	jaz, elektrownia wodna	energetyka	jest/niedrożna	Budowa przepławki przy elektrowni wodnej	PL
6	69,2	Zelz/ Siedlec	jaz	energetyka	jest/drożna		PL
7	73,1	Pusack/ Żarki	jaz	energetyka	brak/brak drożności	Aktualnie w opracowaniu jest koncepcja	PL
8	79,6	Bad Muskau/ Łęknica	jaz	energetyka	brak/brak drożności	Budowa przepławki	DE (SN)
9	93,0	Pechern/ Przysieka	jaz, elektrownia wodna	energetyka	jest/drożna		PL
10	103,0	Klein Priebus/ Bukowa	jaz, elektrownia wodna	energetyka	jest/drożna		PL
11	111,6	Brischkenwehr/ Sobolice	jaz, elektrownia wodna	energetyka	jest/drożna		PL
12	114,5	Lodenau/ Sobolice	jaz, elektrownia	energetyka	brak/brak drożności	Budowa przepławki	DE (SN)

Lp.	Km biegu rzeki	Miejscowość	Budowla poprzeczna	Funkcja	Przepławka/Drożność	Działania/Potrzeba działań	Kompetencje
			wodna				
13	116,9	Bremenwerk/ Sobolice	jaz, elektrownia wodna	energetyka	jest/drożna		DE (SN)
14	123,2	Dachwehr Rothenburg/Sobolice	jaz	stabilizacja dna	brak/niedrożna	Rozbiórka lub zainstalowanie rampy dla ryb	DE (SN)
15	126,3	Nieder- Neundorf/Bielawa Dolna	jaz, elektrownia wodna	energetyka	jest/drożna		DE (SN)
16	137,6	Zodel/ Pieńsk	jaz	energetyka, pobór wody dla przemysłu	jest/niedrożna	Przebudowa istniejącej przepławki	PL
17	146,9	Ludwigsdorf/ Jędrzychowice	jaz, elektrownia wodna	energetyka	jest/drożna		DE (SN)
18	151,7	Görlitz Altstadt/ Zgorzelec	jaz, elektrownia wodna	energetyka	brak/brak drożności	Wykonanie bystrza kamiennego	DE (SN)/PL
19	153,7	Görlitz Obermühle/ Zgorzelec	jaz, elektrownia wodna	energetyka	brak/brak drożności	Wykonanie bystrza kamiennego	DE (SN)
20	157,5	Görlitz Weinhübel/ Kožlice	jaz, elektrownia wodna	energetyka	brak/brak drożności	Wykonanie bystrza kamiennego	DE (SN)
21	159,9	Köslitz/ Koźlice	jaz	stabilizacja dna	brak/brak drożności	Planowana przepławka	PL
22	160,9	Deutsch Ossig / Kožlice	jaz	stabilizacja dna	brak/brak drożności	Wykonanie bystrza kamiennego	DE (SN)
23	171,0	Appelbmühle/ Leuba	jaz, elektrownia	energetyka	jest/drożna		DE (SN)

Lp.	Km biegu rzeki	Miejscowość	Budowla poprzeczna	Funkcja	Przepławka/Drożność	Działania/Potrzeba działań	Kompetencje
		Reczyn	wodna				
24	174,0	Grunauer Mühle Ostritz/ Krzewina	jaz	stabilizacja dna	brak/brak drożności	Wykonanie bystrza kamiennego	PL
25	178,8	Kloster Marienthal/ Posada	jaz, elektrownia wodna	energetyka	jest/drożna		DE (SN)
26	188,0	Hirschfelde/ Turoszów	jaz, elektrownia wodna	energetyka	jest/drożna		DE (SN)
27	196,4	Zittau/Sieniawka	jaz	stabilizacja dna	brak/drożna		DE (SN)

BB Kraj Związkowy Brandenburgia
 CZ Republika Czeska
 DE Republika Federalna Niemiec
 PL Rzeczpospolita Polska
 SN Wolne Państwo Saksonia

Załącznik 2.4.3: Metryczka działania – przepławka Nieder-Neundorf na Nysie Łużyckiej (DE)

Nazwa działania:	Budowa przepławki dla ryb Nieder-Neundorf
Ciek:	Nysa Łużycka
Miejscowość:	Niemcy, Wolne Państwo Saksonia, powiat Görlitz, miasto Rothenburg dzielnica Nieder-Neundorf, km rzeki 127,1 <i>Współrzędne x, y: 500508/5684344</i> <i>(w układzie ETRS_1989_UTM_Zone_33N/EPSSG: 25833)</i>
Podmiot odpowiedzialny za realizację działania:	Celltechnik Lodenau GmbH & Co. KG jako podmiot zarządzający elektrownią
Zaangażowane podmioty:	Inwestor: Celltechnik Lodenau GmbH & Co. KG Firma planistyczna: Ingenieurgesellschaft für Wasserkraftanlagen mbH Monitoring: rzeczoznawca w dziedzinie rybactwa: Dr. Sieg Przedsiębiorstwo budowlane: Straßen- und Tiefbau GmbH See
Okres realizacji:	maj 2017 - grudzień 2017
Koszt:	ok. 465.600 €
Finansowanie:	Finansowanie własne bez dotacji
Osoby kontaktowe / dalsze informacje:	Starostwo Görlitz; urząd ds. gospodarki wodnej niższego szczebla e-mail: wasserbehoerde@kreis-gr.de
Powód i cel realizacji działania:	Zaburzenia stanu Nysy Łużyckiej dotyczą m.in. jej drożności. Brak drożności ekologicznej - w szczególności dla wędrownych gatunków ryb - ze względu na obecność jazu elektrowni wodnej. Powinna być ona przywrócona dzięki realizacji ww. działania.
Opis działania:	Wykonanie przepławki dla ryb jako koryta o zwiększonej szorstkości z 43 basenami o łącznej długości 297 m w celu umożliwienia pokonania różnicy wysokości ok. 4,20 m.
Wyniki / sytuacja po zakończeniu realizacji działania:	Odtworzenie drożności (w górę rzeki) na odcinku Nysy Łużyckiej o długości ok. 20 km. Zainicjowana stopniowa poprawa ekologicznego status quo w JCW Lausitzer Neiße -8 (DESN_674-8).



Widok całego obiekt (zdjęcie: Altus, CTL Celltechnik Lodenau GmbH & CO.KG)



Przepławka – dolny odcinek podczas eksploatacji (zdjęcie: LfULG)

Załącznik 2.4.4: Metryczka działania – przepławki na obszarze Iny i jej dopływów (PL)

Nazwa działania:	Budowa niebieskiego korytarza ekologicznego wzdłuż doliny rzeki Iny i jej dopływów
Ciek:	Przepławki zostały wybudowane na następujących ciekach: Ina, Krąpiel, Krępa, Pęczinka, Wiśniówka, Małka, Rzeczyce, Mała Ina, Stobnica i Wardynka.
Miejscowość:	<ul style="list-style-type: none"> • Stargard Kluczewo, gmina Stargard, rzeka Mała Ina 5+210 km, Współrzędne geograficzne: 53°17'57"; 15°01'50" • Żukowo, gmina Suchań, na rzece Ina w km 72_675, Współrzędne geograficzne: 53°16'24"; 15°11'19" • Lipka, gm. Dolice na rzece Ina w km 77+186 Współrzędne geograficzne: 53°16'00"; 15°14'33" • Piasecznik, gm. Choszczno na rzece Ina w km 83+170, Współrzędne geograficzne: 53°15'14"; 15°19'40" • Wapnica, gm Choszczno, na rzece Ina w km 97+100, Współrzędne geograficzne: 53°14'09"; 15°28'39" • Recz, gm. Choszczno na rzece Ina w km 104+150; Współrzędne geograficzne: 53°15'34"; 15°32'08" • Rzeczyce, 104+370 na rzece Ina, Współrzędne geograficzne: 53°15'40"; 15°32'08" • przed Rybakami, 106+000 rzeka Ina, Współrzędne geograficzne: 53°16'11"; 15°32'51" • Rybaki, 109+200 rzeka Ina, Współrzędne geograficzne: 53°17'24"; 15°32'47" • Strachocin/Kanał Strumyk na Kanale Strumyk, 0+285 rzeki Krąpiel w km 2+920 Krąpiel Współrzędne geograficzne: 53°19'17"; 15°05'16" • Pęczino, 16+150 rzeka Krąpiel, Współrzędne geograficzne: 53°20'18"; 15°11'38" • Krzywnica, 30+600 rzeka Krąpiel, Współrzędne geograficzne: 53°25'54"; 15°11'43" • Rokicie, 33+100 rzeka Krąpiel, Współrzędne geograficzne: 53°26'49"; 15°10'57" • Rokicie, modernizacja małej elektrowni wodnej, 33+100 rzeka Krąpiel, Współrzędne geograficzne: 53°26'44"; 15°10'49" • Chlebówko, 35+800 rzeka Krąpiel, Współrzędne geograficzne: 53°27'29"; 15°10'0051"

	<ul style="list-style-type: none"> • Dzwonowo - Trąbki, 1+100 rzeka Krępa, Współrzędne geograficzne: 53°24'31"; 15°13'26" • Dzwonowo - Trąbki, 3+500 rzeka Krępa, Współrzędne geograficzne: 53°24'34"; 15°14'17" • Pężino, 0+195 Współrzędne geograficzne: 53°20'23"; 15°11'40"; 0+334 Współrzędne geograficzne: 53°20'22"; 15°11'56" rzeka Pężinka • Sulino, 12+000 rzeka Pężinka, Współrzędne geograficzne: 53°20'00"; 15°19'04" • Goleniów, 1+200 rzeka Wiśniówka, Współrzędne geograficzne: 53°33'12"; 14°51'12" • Małkocin, 3+650 rzeka Małka, Współrzędne geograficzne: 53°24'03"; 15°01'36" • Lubowo, 0+110 rzeka Małka, Współrzędne geograficzne: 53°22'52"; 15°00'29" • Zastawie, 2+700 rzeka Reczyca, Współrzędne geograficzne: 53°15'57"; 15°20'56" • Suchań, 6+340 rzeka Reczyca, Współrzędne geograficzne: 53°17'02"; 15°19'47" • Pomień, 2+630 rzeka Stobnica, Współrzędne geograficzne: 53°13'03"; 015°28'08" • Redlice, 5+500 rzeka Stobnica, Współrzędne geograficzne: 53°11'51"; 15°29'13" • Chełpa przepławka, 1+700 rzeka Wardynka, Współrzędne geograficzne: 53°11'04"; 15°30'08" • Rzecko + tarlisko, 4+300 rzeka Wardynka, Współrzędne geograficzne: 53°10'21"; 15°31'35"
Podmiot odpowiedzialny za realizację działania:	W okresie realizacji Zachodniopomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie, od 1 stycznia 2018 r. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Stargardzie (utrzymanie trwałości projektu).
Okres realizacji:	2011-2017
Koszt:	16 021 498, 00 zł (kwota wg umowy)
Finansowanie:	LIFE+ /NFOŚiGW
Osoby kontaktowe / dalsze informacje:	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie
Powód i cel realizacji działania:	Głównym celem projektu „Budowa niebieskiego korytarza ekologicznego wzdłuż doliny rzeki Iny i jej dopływów”, realizowanego od 1 września 2011 r. do 31 marca 2017 r., było udrożnienie rzeki Iny i jej dopływów poprzez wykonanie działań minimalizujących negatywne oddziaływanie budowli hydrotechnicznych na gatunki migrujące. W ramach projektu:

	<ul style="list-style-type: none"> • wybudowano 28 przepławek (w tym zmodernizowano 2 istniejące) na rzekach: Ina, Krąpiel, Krepa, Pęczinka, Wiśniówka, Małka, Rzeczyce, Mała Ina, Stobnica i Wardynka; • wybudowano sztuczne tarlisko dla ryb łososiowatych o powierzchni 300 m² na rzece Wardynce; • zadrzewiono ok. 23 km brzegu rzeki.
Opis działania:	<p>Rzeka Ina jest prawym dopływem Odry, a jej dolina to obszar szczególnie cenny przyrodniczo w Województwie Zachodniopomorskim. Rzeka Ina i jej dopływy stanowią korytarz ekologiczny łączący kilka cennych dla Pomorza Zachodniego obszarów Natura 2000 i są ważnym szlakiem wędrówek i rozrodu ryb łososiowatych. Zlewnia rzeki Iny stanowi spójny ekosystem, jednak na przestrzeni wielu lat liczne budowle hydrotechniczne oraz nadmierny zrzut ścieków bezpośrednio do rzeki spowodował znaczne zmniejszenie różnorodności biologicznej. Poprzez udrożnienie całego obszaru zlewni rzeki Iny został stworzony korytarz ekologiczny, który umożliwia swobodną migrację ryb, umożliwiając zasiedlenie obszarów, w których dotychczas nie występowały. Po udrożnieniu rzeki Iny odnotowano znaczny wzrost gniazd tarłowych.</p>
Wyniki / sytuacja po zakończeniu realizacji działania:	<p>Zrealizowany projekt przynosi wiele korzyści ekologicznych (w tym: zwiększenie liczby gniazd tarłowych, wzrost liczebności różnych gatunków ichtiofauny, poprawy stanu narybku) oraz ekonomicznych i turystycznych. Projekt przyczynił się także do wzrostu świadomości ekologicznej społeczności lokalnej.</p>





Jaz w miejscowości Reczyce na rzece Ina w km 104 + 370
– stan przed realizacją przepławki



Jaz w miejscowości Reczyce na rzece Ina w km 104 + 370
– stan po realizacji przepławki



Jaz klapowy na rzece Krępa w km 1 + 100
– stan przed realizacją przepławki



Jaz klapowy na rzece Krępa w km 1 + 100
– stan po realizacji przepławki



**Stopień piętrzący w miejscowości Pomień na rzece Stobnica w km 2 + 630
– stan przed realizacją przepławki**



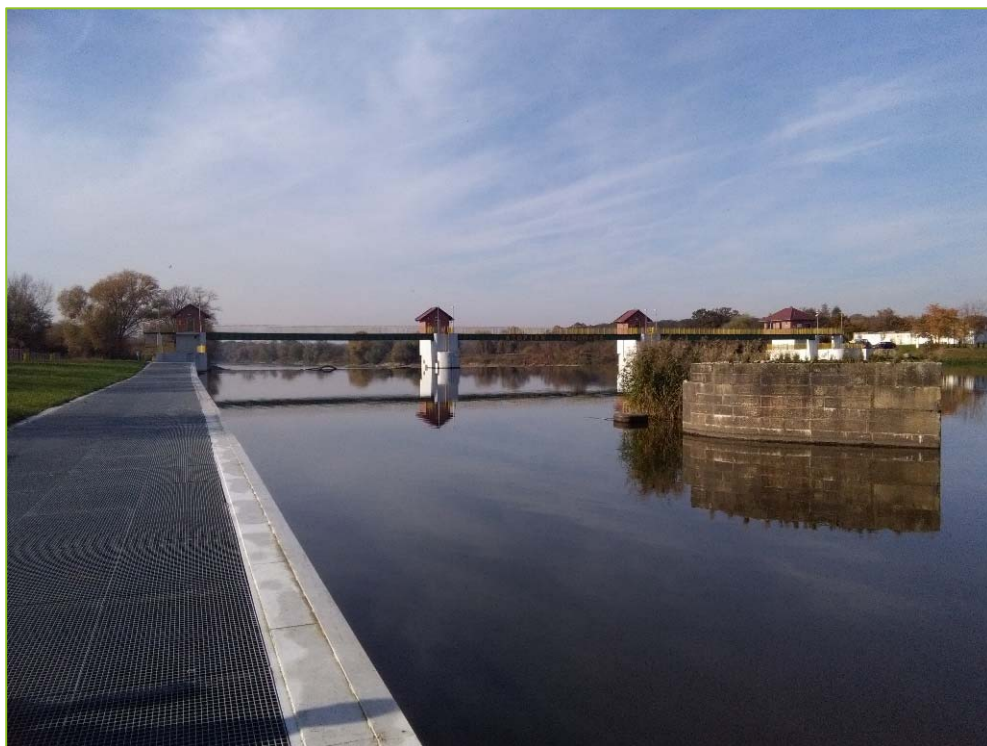
**Stopień piętrzący w miejscowości Pomień na rzece Stobnica w km 2 + 630
– stan po realizacji przepławki**

**Załącznik 2.4.5: Metryczka działania – przepławki przy jazach
Opatowice/Janowice (Odra/PL)**

Nazwa działania:	Modernizacja jazów odrzańskich na odcinku w zarządzie RZGW Wrocław, woj. dolnośląskie
Ciek:	Odra
Miejscowość:	<p><u>Jaz Opatowice</u></p> <p>Polska, województwo dolnośląskie, powiat wrocławski, gmina Wrocław, miasto Wrocław), rzeka Odra - km 245+040</p> <p>Współrzędne N 51°5'58,31 / E 17°7'18,09"</p> <p><u>Jaz Janowice</u></p> <p>Polska, województwo dolnośląskie, powiat wrocławski gmina Czernica, wieś Jeszkowice, rzeka Odra - km 232+405</p> <p>Współrzędne N 51°2'5,5,91" / E 17°12'31,07"</p>
Podmiot odpowiedzialny za realizację działania:	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu
Okres realizacji:	<p><u>Jaz Opatowice</u> lata: 2012 - 2015</p> <p><u>Jaz Janowice</u> lata: 2012 - 2014</p>
Koszt:	<p>57 299 268,45 zł (w tym koszt modernizacji przepławki w Janowicach 8 000 000 zł, a w Opatowicach 5 000 000 zł)</p> <p>Całkowita wartość zadania, w ramach którego wykonano przepławki.</p>
Finansowanie:	POiŚ 2017-2013
Osoby kontaktowe / dalsze informacje:	<p>Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu</p> <p>e-mail: RZGWWroclaw.Wroclaw@wody.gov.pl</p>
Powód i cel realizacji działania:	<p>W celu udroźnienia Odry dla ryb i innych organizmów wodnych przebudowano dwie nieskuteczne przepławki usytuowane przy jazach Opatowice i Janowice. Przepławkę przy stopniu wodnym Janowice częściowo przebudowano i rozbudowano w 2014 r. a przy jazu Opatowice w 2015 r., istotnie poprawiając ich drożność.</p> <p>Przebudowane i rozbudowane przepławki otworzyły korytarze migracji dla jednośrodowiskowej ichtiofauny Odry, a w przyszłości po udroźnieniu pozostałych barier migracyjnych na Odrze, umożliwią rybom dwuśrodowiskowym wędrówkę na tarło w górę rzeki oraz spływ do morza.</p>

Opis działania:

W miejsce nieskutecznych przepławek powstały przy jazie Opatowice i stopniu wodnym Janowice przepławki w formie rampy komorowo - ryglowej. Obie przepławki spełniają parametry dla ryb wędrownych dwuśrodowiskowych. Obecnie prowadzony jest trzyletni monitoring skuteczności działania tych przepławek. Wstępne wyniki monitoringu wskazują na znaczną skuteczność obu przepławek. Długość przepławek: Opatowice 92 m, Janowice 172 m, długość komór 6 m.



Przepławka przy jazie Janowice, od góry zakryta kratą stalową



Przepławka Janowice – wlot do starej przepławki, obecnie służy jako alternatywna droga migracji przy wyższych poziomach wód



**Przepławka
Janowice –
odłowione gatunki
ryb: lin, karp, jaź,
ukleja**



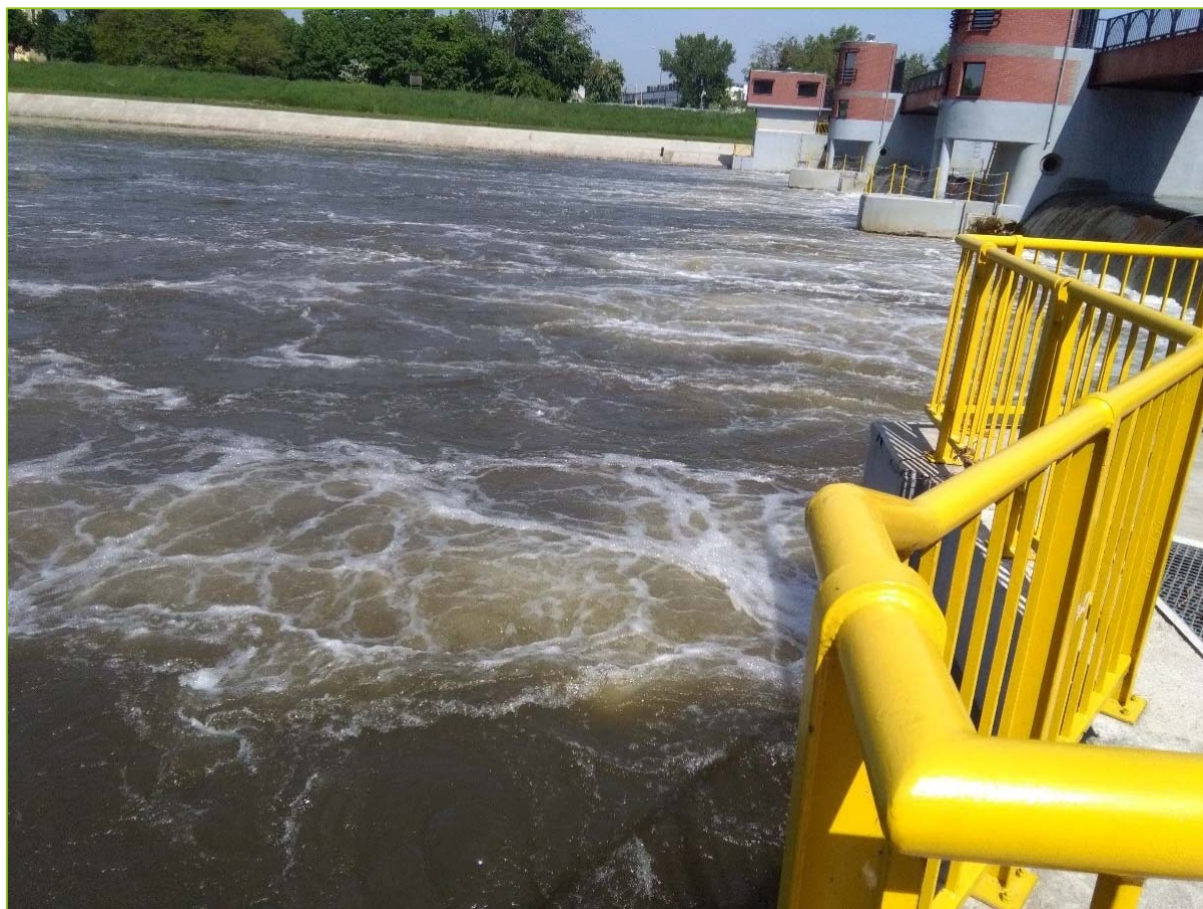
**Przepławka przy jazie Opatowice w
trakcie rozbudowy**



Przepławka Opatowice od wody górnej



Przepławka Opatowice – odłowiony kleń



Przepławka Opatowice – odpowiedni dla ryb prąd wabiący od wody dolnej

Załącznik 2.4.6: Metryczka działania – odtworzenie drożności jazu Přívoz (Odra/CZ)

Nazwa działania:	Udrożnienie jazu Přívoz
Ciek:	Odra
Miejscowość:	Republika Czeska, kraj morawsko-śląski, Ostrawa, jaz Přívoz (km rzeki 11,8) (S-JTSK X/Y -471209/-1098298)
Podmiot odpowiedzialny za realizację działania:	Povodí Odry s.p. (zarządca dorzecza)
Okres realizacji:	2014-2015
Koszt:	32,5 mln CZK
Osoby kontaktowe / dalsze informacje:	Povodí Odry s.p. (www.pod.cz)
Powód i cel realizacji działania:	Celem tego działania jest przywrócenie drożności ekologicznej rzeki Odry.
Opis działania:	Zrealizowane urządzenie mające na celu udrożnienie jazu Přívoz składa się z części wejściowej o długości 85 m, połączenia Odry z jej nieużytkowanym starorzeczem przy pomocy kanału obiegowego, z poddanego rewitalizacji nieużytkowanego starorzecza Odry o długości 571 m oraz części wyjściowej o długości 69 m. Część wejściową oraz część wyjściową, które przecinają wał przeciwpowodziowy, tworzy koryto przykryte kratą z ułożonymi poprzecznie blokami kamiennymi. W miejscu, gdzie przepławka krzyżuje się z wałem przeciwpowodziowym, wybudowano dwa żelbetowe obiekty wyposażone w zasuwę zamykającą. Do nieużytkowanego starorzecza poddanego rewitalizacji ponownie doprowadzono wodę, a jego koryto odmulono. Utworzono staw biotopowy i posadzono odpowiednią roślinność.



Udrożnienie jazu Přívóz na Odrze w Ostrawie – część wlotowa przepławki dla ryb



**Udrożnienie jazu Přívóz na Odrze w Ostrawie
– poddane rewitalizacji nieużytkowane starorzecze Odry**

Załącznik 2.4.7: Metryczka działania – przepławka przy jazie Lhotka (Odra/CZ)

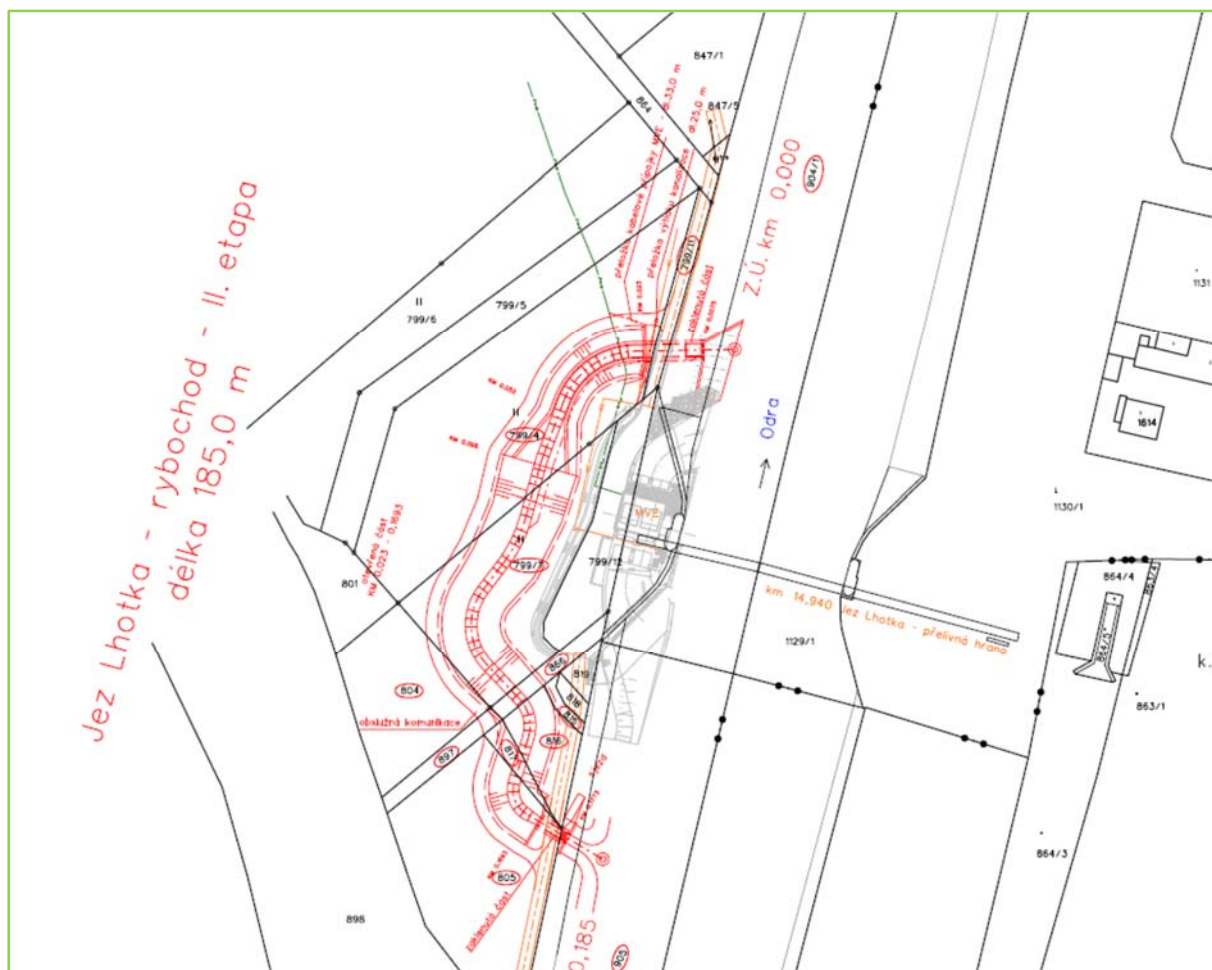
Nazwa działania:	Przepławka dla ryb przy jazie Lhotka
Ciek:	Odra
Miejscowość:	Republika Czeska, kraj morawsko-śląski, Ostrawa, jaz Lhotka (km rzeki 14,9) (S-JTSK X/Y -473810/-1099306)
Podmiot odpowiedzialny za realizację działania:	Povodí Odry s.p. (zarządca dorzecza)
Okres realizacji:	2014-2015
Koszt:	30,5 mln CZK
Osoby kontaktowe / dalsze informacje:	Povodí Odry s.p. (www.pod.cz)
Powód i cel realizacji działania:	Celem tego działania jest przywrócenie drożności migracyjnej rzeki Odry.
Opis działania:	Przepławka dla ryb przy jazie Lhotka zaprojektowana została jako otwarte koryto by-pass o szerokości dna 2,5-3,5 m, które wyłożone jest leżącymi poprzecznie kamiennymi blokami. Jego długość wynosi 185 m. Przepławkę tworzą żelbetowy obiekt wejściowy, odcinek otwartego koryta oraz żelbetowy obiekt wyjściowy. Na wyjściu zamontowana jest zasuwą regulująca przepływ w przepławce. W celu zwiększenia efektu prądu wabiącego przy wejściu do przepławki wbudowano dyfuzor.



Przepławka przy jazie Lhotka – strefa dolna



Przepławka przy jazie Lhotka – strefa górna



Przeplawka przy jazie Lhotka – lokalizacja

3. STRATEGIA WSPÓLNEGO ROZWIĄZYWANIA ISTOTNYCH PROBLEMÓW GOSPODARKI WODNEJ – ZNACZĄCE ZANIECZYSZCZENIA WÓD POWIERZCHNIOWYCH

3.1 ZDEFINIOWANIE ZAGADNIENIA

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych substancjami biogennymi i innymi substancjami zanieczyszczającymi ma negatywny wpływ na osiągnięcie celów środowiskowych dla rzek oraz jezior w dorzeczu Odry. Ponadto jako piąty co do wielkości dopływ Morza Bałtyckiego Odra ma także wpływ na osiągnięcie celów ochrony wód morskich Morza Bałtyckiego łącznie z wodami przejściowymi i przybrzeżnymi. W Bałtyckim Planie Działań (BSAP) Komisji Helsińskiej uchwalonym przez państwa nadbałtyckie w 2007 roku i zaktualizowanym w 2013 roku, sformułowane zostały wstępne cele redukcji dla ładunków substancji biogennych odprowadzanych do Morza Bałtyckiego. Wymagania te odnoszą się z jednej strony do całości emisji biogenów do Morza Bałtyckiego, ewentualnie do różnych basenów Morza Bałtyckiego, natomiast z drugiej strony dotyczą one emisji pochodzących z poszczególnych państw leżących nad Morzem Bałtyckim w odniesieniu do ich udziałów obszarowych. Dotychczas nie ustalono wymagań w zakresie redukcji dla poszczególnych dopływów Morza Bałtyckiego.

W celu ochrony środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego nie dokonano dotychczas w ramach MKOOpZ międzynarodowych uzgodnień między Polską, Niemcami i Republiką Czeską dotyczących określenia docelowych wartości ładunków lub/oraz steżeń azotu i fosforu w Odrze w limniczno-morskim punkcie bilansowym (w rejonie, gdzie wody rzeczne spotykają się z wodami morskimi). Nie dokonano również uzgodnień odnośnie konkretnych celów redukcji bądź działań w zakresie wymaganego obniżenia wielkości ładunków substancji biogennych odprowadzanych z poszczególnych części MODO położonych w szczególności w górnej części dorzecza. Podwyższone emisje substancji biogennych, w szczególności azotu i fosforu, prowadzą do eutrofizacji wód. W wyniku nadmiernego nagromadzenia substancji biogennych w wodach wspierany jest rozwój producentów (organizmów samożywnych). Występuje wówczas zjawisko zakwitu, czyli nadmiernego rozwoju organizmów planktonowych (głównie glonów i sinic). W wyniku zakwitu dochodzi do pogorszenia jakości wody, w szczególności warunków tlenowych. W ekstremalnych przypadkach prowadzi to do masowego śnięcia ryb z braku tlenu, czyli przyduszy. Podczas zakwitów bardzo niekorzystne jest również występowanie sinic, które mogą oddziaływać toksycznie na organizmy wodne, a także na ludzi.

Eutrofizacja może mieć negatywny wpływ przede wszystkim na przybrzeżne wody morskie i wody przejściowe, dolne oraz spiętrzone odcinki rzek, a także na jeziora.

Niektóre substancje zanieczyszczające w wodach powierzchniowych już w stężeniach śladowych mogą działać toksycznie na organizmy żywe oraz na roślinność, pośrednio mogą mieć też negatywne oddziaływanie na zdrowie ludzkie. Wyniki oceny stanu wód powierzchniowych na MODO pokazują, że stan wód nie jest dobry ze względu na występowanie niektórych substancji zanieczyszczających, które zgodnie z RDW uwzględniane są przy ocenie stanu chemicznego i stanu/potencjału ekologicznego. Szereg substancji zanieczyszczających zagraża również osiągnięciu celów w zakresie ochrony wód morskich.

Inaczej niż ma to miejsce w przypadku wód powierzchniowych, zanieczyszczenia wód podziemnych substancjami biogennymi i innymi substancjami zanieczyszczającymi są raczej lokalne. Dlatego nie ma konieczności, aby dla wód podziemnych definiować własne, ponadregionalne cele środowiskowe. Ze względu na fakt, że działania służące osiągnięciu celów ponadregionalnych dla wód powierzchniowych dotyczą także między innymi użytkowania terenu, jako działania ukierunkowane na powierzchnię obszaru, będą one jednocześnie oddziaływać na poprawę stanu wód podziemnych.

3.2 MERYTORYCZNY ORAZ PRZESTRZENNY ZAKRES STRATEGII

Poniższy tekst dotyczy merytorycznego oraz przestrzennego zakresu proponowanej strategii. Z merytorycznego punktu widzenia chodzi tu przede wszystkim o bliższe zdefiniowanie problematycznych substancji, które mają decydujący wpływ na jakość wód powierzchniowych. Natomiast pod względem przestrzennym zidentyfikowane zostaną priorytetowe obszary wód powierzchniowych mające znaczenie ponadregionalne i wymagające skutecznej koordynacji międzynarodowej przy opracowywaniu istotnych problemów gospodarki wodnej.

Substancje biogenne

Dla redukcji emisji substancji biogennych oraz zmniejszenia skutków eutrofizacji zarówno w śródlądowych wodach płynących oraz jeziorach MODO, jak i w wodach przejściowych oraz przybrzeżnych Morza Bałtyckiego dalsze ograniczenie zrzutów związków azotu i fosforu ma znaczenie pierwszorzędne. Ich stężenia w większości przypadków stanowią czynnik ograniczający, który współdecyduje o rozmiarze negatywnych oddziaływań spowodowanych niepożądaną, zwiększoną eutrofizacją wód powierzchniowych na MODO.

Inne istotne substancje zanieczyszczające

W przypadku substancji zanieczyszczających z grupy substancji priorytetowych, uwzględnianych przy ocenie stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych, oraz w przypadku substancji zanieczyszczających, służących do

oceny stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych, należy poświęcić uwagę w pierwszej kolejności wybranym substancjom zanieczyszczającym, wymienionym w **Tabeli 1**. Tabela ta zawiera substancje oraz ich związki, które są szczególnie istotne w poszczególnych państwach w ramach MKOOpZ. Chodzi tu o wybrane substancje z załączników VIII i X RDW. W przypadku tych substancji dochodzi do przekroczenia środowiskowych norm jakości, w większości przypadków odprowadzane są one do wód powierzchniowych lub stosowane w znaczących ilościach na obszarze dorzecza. Może tu również chodzić o tzw. substancje wszechobecne, które występują na MODO w różnych obszarach środowiska.

Tabela 1. Inne substancje zanieczyszczające istotne dla MODO

Substancja zanieczyszczająca	Numer zał. RDW	CZ	PL	DE
Kadm i jego związki	X	✓	✓	
Di(2-etylheksyl)ftalan (DEHP)	X	✓		
Ołów i jego związki	X	✓	✓	
Rtęć i jej związki*	X	✓	✓	✓
Nikiel i jego związki	X	✓	✓	✓
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)	X	✓	✓	✓
• benzo(a)piren	X	✓	✓	✓
• benzo(b)fluoranten	X	✓	✓	✓
• benzo(k)fluoranten	X	✓	✓	
• benzo(g,h,i)perylen	X	✓	✓	✓
• indeno(1,2,3-cd)piren	X	✓	✓	
• fluoranten	X	✓	✓	✓
• piren	VIII	✓		
• fenantren	VIII	✓		
• benzo(a)antracen	VIII	✓		
EDTA	VIII	✓		
Bisfenol A	VIII	✓		
Difenyloetery bromowane (PBDE)	X	✓	✓	✓
Hexachlorbenzol	X			✓
TBT	X			✓
PFOS*	X			✓
Heptachlor i epoksyd heptachloru*	X		✓	

Załącznik VIII RDW: Wskaźnikowy wykaz najważniejszych zanieczyszczeń

Załącznik X RDW: Substancje priorytetowe

✓ : Substancja uznana jest w danym państwie w dorzeczu Odry za istotną, np. ze względu na przekroczenie ŚNJ.

*Substancja istotna (również) w matrycy biota

Określenie obszaru pod względem przestrzennym

Jako obszary o znaczeniu ponadregionalnym na potrzeby opracowania ww. istotnych problemów gospodarki wodnej zostały zaklasyfikowane następujące rzeki: Odra, Warta, Nysa Łużycka i Olza. Cieki te wraz ze znajdującymi się na nich punktami pomiarowymi (**tabela 2**) zostały wybrane albo ze względu na ich zanieczyszczenie daną substancją (**załącznik 2**), albo ze względu na konieczność dokonania uzgodnień na granicy państwowej. Ponadto na poziomie międzynarodowym konieczna jest także koordynacja w zakresie poprawy stanu granicznych i transgranicznych jednolitych części wód powierzchniowych, które znajdują się na mniejszych ciekach.

Tabela 2 zawiera listę zlokalizowanych na ww. rzekach najważniejszych punktów pomiarowych, dla większości których istnieje program pomiarów uzgodniony na poziomie międzynarodowym.

Tabela 2. Ponadregionalne znaczące punkty bilansowe

Rzeka	Polska nazwa punktu pomiarowego	Czeska/niemiecka nazwa punktu pomiarowego	Granica
Olše (Olza)	Olza ujście do Odry	ústí	PL-CZ
Odra	Odra w Chałupkach	Bohumín	PL-CZ
Nysa Łużycka	Trójpunkt Graniczny	Dreiländereck/ Trojmezí	PL-CZ-DE
Nysa Łużycka	poniżej Gubina	NE_0040 (Guben)	PL-DE
Warta	Warta – m. Kostrzyn		
Odra	Odra poniżej ujścia Słubi (Osinów)	OD_0070 (Hohenwutzen)	PL-DE
Odra	Krajnik Dolny		PL-DE

3.3 OPIS STANU OBECNEGO

Wyniki oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych, opublikowane w aktualizacji Planu gospodarowania wodami na lata 2016 – 2021, wskazują na znaczący udział jednolitych części wód znajdujących się w złym stanie chemicznym oraz wykazujących stan/potencjał ekologiczny poniżej dobrego.

W przypadku złego stanu chemicznego jest to spowodowane przede wszystkim podwyższonymi stężeniami rozpuszczonych form metali ciężkich oraz

wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Jedną z przyczyn oceny stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych poniżej stanu dobrego są także podwyższone stężenia parametrów chemicznych i fizyko-chemicznych, przede wszystkim stężenia substancji biogenych w wodach powierzchniowych (najczęściej fosforu). Była to główna przyczyna zaklasyfikowania do złego stanu na podstawie tej grupy parametrów wykorzystywanych do oceny stanu wód.

Jako najważniejsze źródła zanieczyszczeń biogenami na MODO zidentyfikowano zrzuty ścieków z oczyszczalni komunalnych o RLM (Równoważna Liczba Mieszkańców) $\geq 10\,000$ oraz obszarowe źródła zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego, odpowiedzialne za zanieczyszczenie cieków związkami azotu i fosforu.

W **tabeli 3** przedstawiono dla poszczególnych obszarów opracowania na MODO podstawowe dane dotyczące całkowitych zrzutów ścieków z komunalnych źródeł zanieczyszczeń RLM $\geq 10\,000$ dla parametrów azot całkowity (N_{og}) oraz fosfor całkowity (P_{og}).

Tabela 3. Komunalne źródła zanieczyszczeń o RLM $\geq 10\,000$ (dane z roku 2016)

Obszar opracowania	Liczba źródeł	RLM	Roczna ilość odprowadzanych ścieków [tys. m ³ /r]	Roczny zrzut [t/a]	
				N_{og}	P_{og}
Górna Odra	31	2 255 664	114 945	938	80
Środkowa Odra	92	4 533 036	209 335	1 829	129
Dolna Odra	44	2 043 160	157 385	1 253	75
Zalew Szczeciński	6	114 470	3 908	6	17
Nysa Łużycka	6	458 346	30 273	245	15
Warta	80	4 992 619	172 309	1 695	126
Suma	259	14 397 295	688 155	5 966	442

Uwaga dotycząca polskich danych: W AKPOŚK (Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych) wyróżniono tylko Górną Odrę, Środkową Odrę, Dolną Odrę i Wartę. Dane dla Zalewu Szczecińskiego oraz Nysy Łużyckiej są zebrane w powyższych obszarach.

W związku z tym należy zauważyć, że wskutek sukcesywnej rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków udział punktowych źródeł zanieczyszczeń w całkowitej ilości wnoszonych substancji biogenych w ostatnich latach wyraźnie się obniżył. Emisje substancji biogenych ze źródeł obszarowych zmniejszyły się natomiast w stosunkowo niewielkim stopniu. Z tego powodu konieczna będzie dalsza redukcja emisji substancji biogenych ze źródeł obszarowych oraz lepsza retencja substancji zanieczyszczających w dorzeczu. Jednym z najważniejszych źródeł tych emisji jest intensywna uprawa

gruntów rolnych. Tutaj należy przede wszystkim konsekwentnie stosować zasady dobrej praktyki rolniczej w całym dorzeczu. W szczególności należy dążyć do zminimalizowania nadwyżek biogenów w nawożeniu terenów rolniczych oraz zmniejszenia ubytków gleby w wyniku erozji, a także do dalszego ograniczenia procesu wymywania azotanów do wód podziemnych i powierzchniowych. Skutki wielu z tych działań będą jednak w pełni widoczne dopiero po upływie kilku lat, ponieważ transport biogenów do wód powierzchniowych poprzez wody gruntowe następuje często z dużym opóźnieniem czasowym.

W przypadku odprowadzania innych istotnych substancji zanieczyszczających (patrz **tabela 1**), dla bilansowania znaczące są zarówno przemysłowe jak i komunalne źródła zanieczyszczeń. W niektórych miejscach istotne mogą być przede wszystkim źródła obszarowe, takie jak depozycja atmosferyczna czy zanieczyszczenia pochodzące z terenów zurbanizowanych. Ewentualnie, do wód powierzchniowych mogą również trafiać zanieczyszczenia z obciążeń ekologicznych (starych składowisk lub terenów poprzemysłowych) - albo drogą bezpośrednią, albo za pośrednictwem wód podziemnych.

Zewidencjonowane emisje tych substancji zanieczyszczających wybranych dla MODO, pochodzących ze źródeł zanieczyszczeń podlegających zapisom załączników I i II rozporządzenia nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń (E-PRTR - European Pollutant Release and Transfer Register), wymienione są w **załączniku 3.7.1**.

Jakość wód w istotnych ponadregionalnych profilach bilansowych w odniesieniu do wybranych substancji zanieczyszczających przedstawiona jest w **załączniku 3.7.2**. W przypadku związków azotu i fosforu załącznik dokumentuje również emisje tych substancji biogennych.

W drugim cyklu planistycznym zakłada się, że krajowe programy działań spowodują dalszą znaczną redukcję ładunków substancji biogennych w wodach. To samo dotyczy substancji zanieczyszczających o znaczeniu ponadregionalnym.

W polskiej części MODO działania dotyczące rozwiązywania problemów związanych ze znaczącym zanieczyszczeniem wód substancjami biogennymi i zanieczyszczającymi ukierunkowane są głównie na budowę nowych bądź rozbudowę i modernizację istniejących oczyszczalni ścieków oraz podłączenie do oczyszczalni obszarów dotychczas nieskanalizowanych. Zintensyfikowano także działania w celu redukcji zanieczyszczeń substancji biogennych z rolnictwa zgodnie z wymogami Dyrektywy Azotanowej (dyrektywa 91/676/EWG). W 2017 roku dokonano zmiany dotychczasowego podejścia do realizacji wymogów dyrektywy 91/676/EWG w Polsce polegającej na rezygnacji z wyznaczania OSN (obszarów szczególnie narażonych) na rzecz ustanowienia, zgodnie z art. 3 ust. 5 dyrektywy, programu działań na terenie całego kraju. Zgodnie z zapisami nowej ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.)

w celu zmniejszenia zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobiegania dalszemu zanieczyszczeniu opracowuje się i wdraża na obszarze całego kraju program działań. Program działań jest obowiązkowy do stosowania. Ponadto opracowuje się zbiór zaleceń dobrej praktyki rolniczej do dobrowolnego stosowania. Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. został ustanowiony na terenie całego kraju Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu. Jego wymogi podlegają realizacji od dnia wejścia w życie rozporządzenia, tj. od 27 lipca 2018 r. W wyniku dokonanych zmian zwiększono nie tylko zasięg obowiązywania wymogów Programu działań w Polsce, ale również krąg podmiotów odpowiedzialnych za realizację wprowadzonych wymogów.

W niemieckiej części MODO występują zanieczyszczenia cieków spowodowane głównie substancjami wszechobecnymi, w tym trwałymi związkami organicznymi (POPs), np. WWA czy metalami ciężkimi, takimi jak rtęć (por. **tabela 1**). W przypadku redukcji zanieczyszczenia substancjami wszechobecnymi lokalne działania są tylko częściowo skuteczne i należy oczekiwać, że osiągnięcie celów możliwe będzie dopiero w dłuższym okresie. Prawie wszystkie istotne substancje zanieczyszczające znajdują się jeszcze jako obciążenie w osadach, a częściowo również w ściekach komunalnych. W roku 2017 znowelizowano niemieckie rozporządzenie w sprawie nawozów, jak również na nowo uregulowano sposób postępowania z substancjami stanowiącymi zagrożenie dla wód. Tym samym obecnie obowiązują surowsze przepisy, np. w rolnictwie.

W czeskiej części MODO opracowanie tych zagadnień, podobnie jak w pierwszym cyklu planowania, stanowiło główną część proponowanego programu działań. W ramach działań służących redukcji komunalnych punktowych źródeł zanieczyszczeń zaproponowane zostały kolejne, konkretne projekty dotyczące budowy lub rekonstrukcji kanalizacji oraz budowy, zwiększenia efektywności lub modernizacji oczyszczalni ścieków. Ponadto przewidziano działania służące redukcji względnie eliminacji zrzutów substancji szczególnie niebezpiecznych ze źródeł przemysłowych oraz starych składowisk odpadów, a także działania służące prewencji oraz redukcji skutków zanieczyszczenia awaryjnego.

W zakresie redukcji zanieczyszczeń obszarowych chodzi o wdrażanie działań o większym zasięgu, np. zmianę użytkowania terenu na obszarach zagrożonych erozją, ograniczenie negatywnych wpływów środków ochrony roślin na wody powierzchniowe oraz podziemne, ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotem, względnie azotanami pochodzącymi z rolnictwa i innych źródeł obszarowych, redukcję zanieczyszczeń z depozycji atmosferycznej, działania służące ograniczeniu erozji w kontekście transportu substancji chemicznych oraz odpowiednie dostosowanie gospodarowania wodami w strefach ochronnych zasobów wodnych.

Na ile skuteczne są proponowane działania, należy wspólnie sprawdzać w ustalonych istotnych ponadregionalnych profilach bilansowych w kolejnych cyklach planowania (patrz **tabela 2**).

3.4 WSPÓLNY CEL

Celem RDW i przedmiotowej Strategii jest stopniowe obniżenie zanieczyszczenia substancjami zanieczyszczającymi do takiego stopnia, które umożliwi osiągnięcie dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu ekologicznego/dobrego potencjału ekologicznego wód powierzchniowych, a tym samym i celów środowiskowych w obszarach chronionych. Dlatego też wszystkie państwa członkowskie powinny wdrażać odpowiednie skuteczne i efektywne kosztowo działania, zgodnie z wymienionymi poniżej dobrymi praktykami, które zapewnią, iż nie dające się uniknąć emisje substancji biogennych oraz zanieczyszczających będą występowały wyłącznie w takim zakresie, który w dłuższej perspektywie czasowej pozwoli na osiągnięcie odpowiedniego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i na obszarach chronionych. W przypadku jednolitych części wód, które osiągnęły już cele środowiskowe, należy unikać pogorszenia ich stanu.

3.5 WSPÓLNE PODEJŚCIE PRZY ZMNIEJSZANIU ZNACZĄCYCH ZANIECZYSZCZEŃ WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Rozwiązanie opracowywane jest na dwóch poziomach. Pierwszy poziom obejmuje projekt wspólnych, dodatkowych działań w ramach MKOOpZ w zakresie monitoringu i planowania. Na drugim poziomie zdefiniowane zostały dobre praktyki oraz zasady, które należy stosować przy opracowywaniu projektu programów działań.

3.5.1 PROJEKT WSPÓLNYCH DZIAŁAŃ W ZAKRESIE MONITORINGU I PLANOWANIA

a) Substancje zanieczyszczające istotne na MODO

- Regularne weryfikowanie listy substancji zanieczyszczających istotnych dla MODO pod kątem ustalonych na podstawie wprowadzonego monitoringu diagnostycznego wartości stężeń substancji zanieczyszczających w wodach powierzchniowych.
- Porównanie podejścia analitycznego oraz metod oceny dla substancji zanieczyszczających istotnych dla MODO w celu ich stopniowego ujednolicenia.
- Opracowanie wspólnej listy emisji, zrzutów i strat substancji zanieczyszczających istotnych na MODO.

- Regularna aktualizacja lokalizacji oraz danych dotyczących komunalnych i przemysłowych źródeł zanieczyszczeń na MODO, zgodnie z ustaloną wcześniej metodyką.
- Rozszerzenie wspólnego monitoringu oraz oceny substancji zanieczyszczających istotnych na MODO, również w osadach oraz organizmach żywych.

b) Substancje biogenne

- Stosowanie, aktualizacja/uzupełnianie oraz ujednolicanie metod identyfikacji i określania wielkości emisji z obszarowych źródeł zanieczyszczeń.
- Ustalenie wielkości oraz lokalizacji emisji azotu i fosforu do wód powierzchniowych z uwzględnieniem transportu tych substancji w sieci rzecznej MODO.

Pierwsze prace w tym kierunku rozpoczęły się bądź też zostały zrealizowane w latach 2013-2014 w ramach projektu „Modelowanie emisji substancji biogennych dla Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry ze zrzutów punktowych oraz różnych źródeł rozproszonych dla historycznych, bieżących jak i przyszłych wielkości emisji substancji biogennych”. Do realizacji prac bilansowych opartych na modelowaniu wykorzystano model „MONERIS” (MOdelling Nutrient Emissions in RIver Systems).

Zadaniem grupy ekspertów ad hoc „Biogeny” MKOOpZ jest przedłożenie propozycji ponadregionalnych wymogów dotyczących zmniejszenia emisji substancji biogennych na MODO i na tej podstawie opracowanie kolejnych zaleceń w zakresie kontynuacji programów działań w kontekście przygotowywania planów gospodarowania wodami na trzeci okres planistyczny RDW (lata 2022-2027).

c) Ocena granicznych i transgranicznych jednolitych części wód

- Regularna, wspólna analiza jakości wód w istotnych profilach bilansowych, ocena i analiza trendów zanieczyszczeń wraz z ustaleniem konkretnych wspólnych celów dotyczących jakości wód w tych profilach w odniesieniu do uzgodnionego przedziału czasowego.
- Wspólna klasyfikacja stanu chemicznego oraz stanu ekologicznego/potencjału ekologicznego granicznych i transgranicznych jednolitych części wód.
- Porównanie granic wykrywalności w stosowanych metodach analitycznych, wraz ze zdefiniowaniem najlepszych dostępnych metod analitycznych.

- Ustalenie, o ile to możliwe, naturalnych (tłowych) stężeń metali w profilach bilansowych.

d) Współpraca ze społeczeństwem

- Wspieranie współpracy ze społeczeństwem na poziomie międzynarodowym, tak aby zapewnić akceptację działań, które należy zrealizować.

3.5.2 DOBRE PRAKTYKI I ZASADY

a) Punktowe źródła zanieczyszczeń

- Zwiększanie wydajności i efektywności istniejących oczyszczalni.
- Zwiększanie udziału mieszkańców podłączonych do kanalizacji.
- Rozbudowa sieci kanalizacyjnych oraz budowa nowych oczyszczalni w celu osiągnięcia przynajmniej standardów europejskich.
- Długoterminowe, stopniowe zwiększanie skuteczności eliminacji fosforu i azotu do poziomu najlepszych dostępnych technologii.
- Wspieranie rozbudowy infrastruktury dla biologicznych metod oczyszczania ścieków w małych osiedlach < 2000 RLM .
- Propozycje zastosowania najlepszych dostępnych technologii przy oczyszczaniu ścieków przemysłowych.
- Zapobieganie, wzgl. zmniejszanie skutków zanieczyszczenia awaryjnego wód, również w przypadku powodzi, a w szczególności suszy.
- Celowe zmniejszanie zanieczyszczenia substancjami priorytetowymi oraz stopniowe ograniczanie ich emisji, zrzutów i uwolnień do wód powierzchniowych i podziemnych.
- Wspieranie działań w celu zmniejszenia presji górnictwa na stan wód.
- Wprowadzenie metody eliminacji oddziaływań intensywnej i półintensywnej hodowli ryb na stopień zanieczyszczenia wód powierzchniowych, pod warunkiem zapewnienia jej zrównoważonego rozwoju.
- Ograniczenie stosowania wybranych substancji (np. fosforu w środkach piorących i do mycia naczyń).

b) Obszarowe źródła zanieczyszczeń

- Efektywniejszy monitoring redukcji zanieczyszczeń ze źródeł obszarowych, zgodnie z dyrektywą 91/676/EWG oraz monitoring rekultywacji obciążeń ekologicznych oraz starych składowisk odpadów, które stanowią znaczące presje na stan wód.
- Doprowadzenie do przestrzegania dobrych praktyk rolniczych również poza zagrożonymi obszarami na MODO, wyznaczonymi zgodnie z dyrektywą 91/676/EWG.
- Zminimalizowanie nadwyżek substancji biogennych przy nawożeniu terenów rolniczych wraz z ustaleniem wiążących reguł oraz ich kontroli w zakresie nawożenia gruntów nachylonych oraz znajdujących się w rejonie jednolitych części wód powierzchniowych.
- Doprowadzenie do realizacji działań w celu zmniejszenia erozji gleby oraz wymywania azotanów do wód podziemnych i powierzchniowych.
- Zminimalizowanie erozji wodnej na terenie dorzecza, w szczególności na terenach rolniczych za pomocą działań biotechnicznych i organizacyjnych służących zmniejszeniu erozji.
- Bardziej efektywne zbieranie, wykorzystywanie oraz odprowadzanie wody opadowej z obszarów zurbanizowanych.
- Inicjowanie kolejnych ograniczeń dotyczących gazowych i stałych (pyłowych) emisji do powietrza w celu zmniejszenia presji na jakość wód w wyniku depozycji atmosferycznej, w szczególności na terenach przemysłowych.
- Wzmocnienie możliwości samooczyszczania się wód płynących poprzez stopniową poprawę ich stanu hydromorfologicznego lub strukturalnego.

3.6 WNIOSKI

W wyniku stopniowej rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków udział źródeł punktowych w całkowitym zanieczyszczeniu substancjami biogennymi w ostatnich latach wyraźnie się obniżył. Zrzuty substancji biogennych ze źródeł obszarowych zmniejszyły się nieznacznie. Z tego powodu konieczne będzie osiągnięcie dalszej redukcji emisji substancji biogennych ze źródeł obszarowych oraz skuteczniejszej eliminacji substancji zanieczyszczających z terenu dorzecza. Chodzić tu będzie o proces długofalowy, który powinien być ukierunkowany w pierwszym rzędzie na obszary produkcji rolniczej, zagospodarowanie działek oraz gleb, a także ochronę krajobrazu. Korzystnym rozwiązaniem byłoby, tam gdzie jest to możliwe i celowe, połączenie działań dotyczących ochrony krajobrazu z działaniami ukierunkowanymi na dostosowanie się do zmian klimatu oraz z propozycją zbliżonych do naturalnych działań przeciwpowodziowych. Przy opracowywaniu propozycji działań służących zmniejszeniu stężeń substancji zanieczyszczających w wodzie należy uwzględnić fakt, że szereg substancji dostaje się do środowiska wodnego drogą naturalną, np. mogą być one elementem tła geologicznego lub w określonych warunkach mogą uwalniać się z osadów.

Sukcesywna realizacja krajowych programów działań, które są częścią składową planów gospodarowania wodami na drugi cykl planistyczny, prawdopodobnie będzie miała wpływ na zmniejszenie emisji biogenów i substancji zanieczyszczających o znaczeniu ponadregionalnym.

Następnie planuje się uzgodnienie na poziomie międzynarodowym w ramach MKOOpZ ponadregionalnych wymogów w celu niezbędnego zmniejszenia emisji azotu i fosforu oraz wspólne rozważenie zdefiniowania odpowiednich działań służących redukcji emisji substancji biogennych do wód MODO.

Należy przy tym wykorzystać oraz poddać dalszej ocenie z ukierunkowaniem na określony cel będące już do dyspozycji wyniki z projektu „Modelowanie emisji substancji biogennych dla Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry ze zrzutów punktowych oraz różnych źródeł rozproszonych dla historycznych, bieżących jak i przyszłych wielkości emisji substancji biogennych”, realizowanego w latach 2013-2014 przy zastosowaniu modelu „MONERIS” (MOdelling Nutrient Emissions in RIver Systems).

Oprócz tego nastąpi dalsze ujednolicenie na poziomie międzynarodowym podejścia do monitorowania poszczególnych istotnych substancji zanieczyszczających.

3.7 ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 3.7.1:** Zewidencjonowane emisje istotnych substancji zanieczyszczających do wód MODO ze źródeł zanieczyszczeń, podlegających zapisom załączników I i II rozporządzenia nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady (dane za rok 2016)
- Załącznik 3.7.2:** Jakość wody w ponadregionalnych znaczących punktach bilansowych na MODO (dane za rok 2016)

Załącznik 3.7.1: Zewidencjonowane emisje istotnych substancji zanieczyszczających do wód MOD0 ze źródeł zanieczyszczeń, podlegających zapisom załączników I i II rozporządzenia nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady (dane za rok 2016)

Obszar opracowania														
Substancja zanieczyszczająca	Górna Odra		Środkowa Odra		Dolna Odra		Zalew Szczeciński		Nysa Łużycka		Warta		Suma	
	Liczba zakładów	Emisje [kg/rok]	Liczba zakładów	Emisje [kg/rok]	Liczba zakładów	Emisje [kg/rok]	Liczba zakładów	Emisje [kg/rok]	Liczba zakładów	Emisje [kg/rok]	Liczba zakładów	Emisje [kg/rok]	Liczba zakładów	Emisje [kg/rok]
Kadm i jego związki	18	123,52	5	156,60	x	x	x	x	1	6,11	4	99,30	27	379,42
Rtęć i jej związki	25	48,64	4	38,16	4	19,51	x	x	x	x	2	12,40	35	118,71
Ołów i jego związki	23	333,05	6	1103,80	1	40,00	x	x	x	x	5	681,00	35	2157,85
Nikiel i jego związki	10	1 146,16	7	779,60	4	333,80	x	x	1	25,3	11	3626,80	32	5886,36
Di(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	x	x	1	1,80	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)	1	2,40	1	73,10	x	x	x	x	x	x	x	x	1	73,1
Symazyna	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Trójchlorometan (CHCl ₃)	1	28,00	1	22,30	x	x	x	x	x	x	1	12,30	3	62,60
1,1,2-trichloroeten (TRI)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tetrachloroeten (PER)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	18,50	x	x
Arsen	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
Cynk	44	15 551,69	10	6243,00	3	1044,00	1	233,00	1	184	11	6945,00	69	30016,69
Miedź	37	1 171,25	4	788,00	2	136,90	1	269,00	x	x	6	822,60	50	3 187,75

Załącznik 3.7.2: Jakość wody w ponadregionalnych znaczących punktach bilansowych na MODO (dane za rok 2016)

Profil monitoringu jakości wody																									
Substancja zanieczyszczająca	Jednostka	Olše ústí (CZ)		Olza uście do Odry (PL)		Odra Bohumín (CZ)		Odra w Chałupkach (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) - dane z matrycy woda za 2011 rok; dane z matrycy biota za 2017 rok		Odra Osinów (PL)		Oder Hohenwutzen (DE)		Krajinik Dolny (PL)	
		Średnia wartość	Mediana	Średnia wartość	Mediana	Średnia wartość	Mediana	Średnia wartość	Mediana	Średnia wartość	Mediana	Średnia wartość	Mediana	Średnia wartość	Mediana	Średnia wartość	Mediana	Średnia wartość	Mediana	Średnia wartość	Mediana	Średnia wartość	Mediana	Średnia wartość	Mediana
Kadm i jego związki	µg/l	0,29	0,20	< LOQ	< LOQ	0,21	0,10	< LOQ	< LOQ	0,11	0,10	0,0408	0,0365	0,06	< LOQ	< 0,025	< 0,025	<LOQ	<LOQ	< LOQ	< LOQ	< 0,025	< 0,025	<LOQ	<LOQ
Rtęć i jej związki (****)	µg/l / ****µg/kg mokrej masy	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	< 0,01/ 37	< 0,01	<LOQ	<LOQ
Ołów i jego związki	µg/l	2,68	1,95	< LOQ	< LOQ	5,23	2,00	< LOQ	< LOQ	1,29	0,85	0,5	0,48	2,2	0,57	< 0,1	< 0,1	<LOQ	<LOQ	< LOQ	< LOQ	0,11462	<0,01	<LOQ	<LOQ
Nikiel i jego związki	µg/l	6,50	5,50	1,83	1,75	5,42	5,00	1,25	1,15	5,71	5,85	3,8	3,55	4,83	3,58	2,85385	2,75	<LOQ	<LOQ	1,475	1,5	1,84615	1,85	1,48	1,55
Di(2-etylheksyl)ftalan (DEHP)	µg/l	<0.400	<0.400	< LOQ	< LOQ	<0.400	<0.400	< LOQ	< LOQ	<0.400	<0.400	b.d.	b.d.	< LOQ	< LOQ	0,22	0	<LOQ	<LOQ	b.d.	b.d.	0,00054	0,3	<LOQ	<LOQ
Benzo(a)piren (****)	µg/l / ****µg/kg mokrej masy	0,01	0,01	0,00296 / <LOQ	0,0016	0,020 (144_bentos)	0,01	0,014925	0,003	0,008 (5.2_bentos)	0,01	< LOQ	< LOQ	0,0006 / <LOQ	0,0005	0,00363 / -	0,0027/ -	<LOQ / <LOQ	<LOQ	b.d.	b.d.	0,00748/ 0,5	0,0062	0,00165	0,000785
Benzo(b)fluoranten	µg/l	0,01	0,01	< LOQ	< LOQ	0,02	0,01	< LOQ	< LOQ	0,01	0,01	0,0061	0,0041	0,0011	< LOQ	0,00342	0,0026	0,0016	0,0012	b.d.	b.d.	0,00719	0,0059	0,002	<LOQ
Benzo(k)fluoranten	µg/l	0,00	0,00	< LOQ	< LOQ	0,01	0,00	< LOQ	< LOQ	0,01	0,00	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	0,00166	0,0013	<LOQ	<LOQ	b.d.	b.d.	0,00375	0,0031	<LOQ	<LOQ
Benzo(g,h,i) perylen	µg/l	0,01	0,00	0,00174	0,00089 5	0,01	0,01	0,00792	0,00089	0,01	0,00	0,004	0,0027	0,0009	0,0006	0,00363	0,002	0,001	<LOQ	b.d.	b.d.	0,00792	0,007	0,0018	0,0011
Indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l	0,01	0,00	0,0023	0,00098 5	0,01	0,01	0,01085	0,0017	0,01	0,01	0,0047	0,00315	0,0007	0,0005	0,00313	0,002	0,001	<LOQ	b.d.	b.d.	0,00675	0,006	0,0016	0,0012
fluoranten****	µg/l / ****µg/kg mokrej masy	0,04	0,03	<LOQ	b.d.	0,075 (300_bentos)	0,05	b.d.	b.d.	0,023 (29_bentos)	0,01	b.d.	b.d.	12,8	b.d.	0,00799 / -	0,0062	9	b.d.	b.d.	b.d.	0,01217/ <0,3	0,01	83,6	b.d.
piren	µg/l	0,03	0,02	b.d.	b.d.	0,05	0,04	b.d.	b.d.	0,02	0,01	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
fenantren	µg/l	0,03	0,02	b.d.	b.d.	0,05	0,03	b.d.	b.d.	0,02	0,01	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	0,00575	0,006	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	0,00583	0,006	b.d.	b.d.
benzo (a) antracen	µg/l	0,01	0,01	b.d.	b.d.	0,02	0,01	b.d.	b.d.	0,01	0,00	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
EDTA	µg/l	5,44	4,00	b.d.	b.d.	6,14	5,20	b.d.	b.d.	7,27	6,70	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Bisfenol A	µg/l	<0.02	<0.02	b.d.	b.d.	0,04	0,03	b.d.	b.d.	0,07	0,06	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Difenyloetery bromowane****	µg/kg (mokrej masy)	b.d.	b.d.	0,24	b.d.	(1.18_ryby)	b.d.	b.d.	b.d.	<0.0002	<0.0002	b.d.	b.d.	0,35	b.d.	< 0,1	b.d.	0,391	b.d.	b.d.	b.d.	< 0,1	b.d.	2	b.d.
BDE	µg/l	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	< 0,0003	< 0,0003	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	< 0,0003	< 0,0003	b.d.	b.d.
Heksachlorobenzen****	µg/kg (mokrej masy)	<0,001	<0,001	<LOQ	b.d.	<0,001 (0.33_ryby)	<0,001	b.d.	b.d.	<0,001	<0,001	b.d.	b.d.	<LOQ	b.d.	< 1	b.d.	<LOQ	b.d.	b.d.	b.d.	< 1	b.d.	<LOQ	b.d.
TBT***	µg/l	<0.0005	<0.0005	<LOQ	<LOQ	<0.0005	<0.0005	<LOQ	<LOQ	<0.0005	<0.0005	0,00342	0,00029	b.d.	b.d.	< 0,0005	< 0,0005	<LOQ	<LOQ	b.d.	b.d.	< 0,0005	< 0,0005	<LOQ	<LOQ
PFOS * (****)	µg/kg (mokrej masy)	<0,1	<0,1	1,94	b.d.	<0,1 (3.78_ryby)	<0,1	b.d.	b.d.	0,01	0,01	b.d.	b.d.	2,28	b.d.	13,897	b.d.	2,58	b.d.	b.d.	b.d.	6,168	b.d.	3,69	b.d.
Heptachlor i epoksyd heptachloru****	µg/kg (mokrej masy)	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	<0.001	<0.001	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	< 1	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	< 1	b.d.	b.d.	b.d.
Azot całkowity	mg N/l	3,86	3,76	3,63	3,4	4,57	4,19	4,32	4,15	3,71	3,90	4,232	4,009	4,046	3,905	2,63846	2,5	2,29	1,7	3,13	2,9	2,54615	2,2	3,3	2,9
Azot azotanowy	mg N-NO3/l	2,27	2,09	2,62	2,38	2,52	2,60	2,92	2,94	2,78	2,80	2,773	2,725	1,997	2	1,62538	1,4	1,26	0,65	1,79	1,405	1,47385	0,95	1,84	1,45
Azot amonowy	mg N-NH4/l	0,25	0,16	0,306	0,26	0,34	0,26	0,46	0,36	0,39	0,25	0,446	0,29	0,138	0,159	0,08077	0,065	0,06	0,053	0,056	0,03	0,07538	0,055	0,07	0,05
Fosfor całkowity	mg P/l	0,23	0,17	0,182	0,168	0,25	0,19	0,275	0,19	0,11	0,09	0,1875	0,17	0,257	0,144	0,09415	0,08	0,17	0,195	0,18	0,185	0,13731	0,1365	0,19	0,19
Fosfor fosforanowy	mg P-PO4/l	0,09	0,11	0,088	0,082	0,11	0,10	0,095	0,091	0,08	0,08	0,067	0,072	0,046	0,0392	0,01088	0,008	0,137	0,14	0,031	0,036	0,01892	0,0155	0,0284	0,0165
Średnie emisje substancji - parametr fosfor catk.	g/s	4,52			b.d.		10,2		b.d.		0,34		b.d.		b.d.		1,845		b.d.		b.d.		43,390		b.d.

Średnie emisje substancji - parametr azot całkow.	g/s	69,8	b.d.	173	b.d.	13,3	b.d.	b.d.	51,714	b.d.	b.d.	804,583	b.d.
Średni przepływ w roku 2016	m³/s	13,5	b.d.	30,4	b.d.	4,0	b.d.	b.d.	19,6	b.d.	b.d.	316	b.d.
Średni przepływ z wielolecia	m³/s	15,4	b.d.	41,6	b.d.	5,4	b.d.	b.d.	28,7	b.d.	b.d.	517	b.d.

Legenda:
<LOQ - wynik poniżej granicy oznaczalności
*** wskaźnik TBT - w monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych w PL oznaczany jest jako związki tributyllocyny (kation trinityllocyny) - badania w matrycy woda
**** wyniki dla wskaźnika w 2016 roku (lub gdzie wskazano - w 2017 r.) z monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych w PL pochodzą jedynie z matrycy biota (jeden wynik w roku - brak możliwości podania wartości średniej i mediany; podano wartości zmierzone)
b.d.=brak danych za rok 2016