



Aktualizacja ekspertyzy dotyczącej sposobu realizacji zaleceń Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej w projektach kolejowych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

ZAMAWIAJĄCY

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

DOKUMENT

Ekspertyza dotycząca sposobu realizacji zaleceń Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej w projektach kolejowych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Umowa nr

60/030/0009/24/Z/O z dnia 29.07.2024 r.

WYKONAWCA

Multiconsult Polska sp. z o. o.
Pion Doradztwa Technicznego
i Środowiskowego



Warszawa, październik 2024

Zespół autorski:

Joanna Borzuchowska

Patrycja Brzóska – Pikul

Aleksandra Kołakowska

Krzysztof Okraśiński

Justyna Osowska

Marek Ryś

Zuzanna Szot

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	8
2. SYNTETYCZNA ANALIZA PRZEPISÓW O OCHRONIE WÓD.....	9
2.1. PRZEPISY UNII EUROPEJSKIEJ	9
2.1.1. Ramowa Dyrektywa Wodna	9
2.1.1.1. Dyrektywy towarzyszące.....	12
2.1.2. Przepisy dotyczące ochrony przyrody	13
2.1.2.1. Nature Restoration Law (NRL).....	13
2.1.2.2. Dyrektywa ptasia i dyrektywa siedliskowa.....	14
2.1.3. Ocena oddziaływania na środowisko.....	16
2.1.4. Taksonomia UE.....	17
2.2. PRZEPISY KRAJOWE	18
2.2.1. Prawo wodne	18
2.2.1.1. Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy	24
2.2.1.2. Rozporządzenie w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych	26
2.2.1.3. Rozporządzenie w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych.....	27
2.2.1.4. Rozporządzenie w sprawie warunków odprowadzania ścieków i wód opadowych lub roztopowych	29
2.2.2. Przepisy o ocenach oddziaływania na środowisko	32
2.2.3. Obszary chronione	33
2.3. WYTYCZNE DOTYCZĄCE STOSOWANIA RDW	35
3. OBSZARY DZIAŁALNOŚCI PLK S.A. MAJĄCE ZWIĄZEK Z PRZEPISAMI W ZAKRESIE OCHRONY WÓD	38
3.1. ANALIZA ZAPISÓW DOKUMENTU „PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A. – ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE NA LATA 2021 – 2030 Z PERSPEKTYWĄ DO 2040 ROKU” WRAZ Z PROGNOZĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	38
3.2. ANALIZA INSTRUKCJI ORAZ STANDARDÓW TECHNICZNYCH PLK S.A.....	42

3.3.	ETAP PLANOWANIA I REALIZACJI INWESTYCJI.....	47
3.4.	ETAP EKSPLOATACJI LINII KOLEJOWEJ	56
3.5.	ETAP LIKWIDACJI LINII KOLEJOWEJ	59
4.	PARAMETRY ŚRODOWISKA WODNEGO, NA KTÓRE MOGĄ ODDZIAŁYWAĆ INWESTYCJE KOLEJOWE.....	61
4.1.	STAN WÓD.....	61
4.2.	STAN I POTENCJAŁ EKOLOGICZNY JCWP	68
4.2.1.	Elementy biologiczne	68
4.2.2.	Elementy hydromorfologiczne	71
4.2.3.	Elementy fizykochemiczne	78
4.3.	STAN CHEMICZNY JCWP	80
4.4.	STAN JCWPD	81
4.4.1.	Stan ilościowy	85
4.4.2.	Stan chemiczny.....	86
5.	ODDZIAŁYWANIE PROJEKTÓW KOLEJOWYCH NA STAN WÓD.....	90
5.1.	ODDZIAŁYWANIE NA STAN I POTENCJAŁ EKOLOGICZNY JCWP	90
5.1.1.	Oddziaływanie na elementy biologiczne	91
5.1.2.	Oddziaływanie na elementy fizykochemiczne i stan chemiczny	100
5.1.3.	Oddziaływanie na elementy hydromorfologiczne.....	103
5.2.	ODDZIAŁYWANIA NA JCWPD	106
5.3.	USZEREGOWANIE ODDZIAŁYWAŃ NA STAN WÓD.....	111
6.	DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE WPŁYW PROJEKTÓW KOLEJOWYCH NA STAN WÓD	113
6.1.	MINIMALIZACJA ODDZIAŁYWAŃ NA STAN JCWP.....	115
6.1.1.	Elementy fizykochemiczne i stan chemiczny	115
6.1.2.	Elementy biologiczne	119
6.1.3.	Elementy hydromorfologiczne	121
6.2.	MINIMALIZACJA ODDZIAŁYWAŃ NA STAN JCWPD	123

7. ANALIZA W ZAKRESIE CELU ŚRODOWISKOWEGO POLEGAJĄCEGO NA ZRÓWNOWAŻONYM WYKORZYSTANIU I OCHRONIE ZASOBÓW WODNYCH I MORSKICH.....	127
7.1. DZIAŁALNOŚĆ ZRÓWNOWAŻONA ŚRODOWISKOWO.....	127
7.2. ZASADA DNSH	128
7.3. TECHNICZNE KRYTERIA KWALIFIKACJI DLA INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ	130
7.4. TECHNICZNE KRYTERIA KWALIFIKACJI DOTYCZĄCE ZARZĄDZANIA RYZYKIEM ZWIĄZANYM Z KLĘSKAMI ŻYWIOŁOWYMI	136
7.5. SPRAWOZDAWCZOŚĆ NIEFINANSOWA	137

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIK NR 1 – WYTYCZNE DO SPORZĄDZANIA DOKUMENTACJI ŚRODOWISKOWEJ DLA PRZEDSIĘWZIĘĆ KOLEJOWYCH

ZAŁĄCZNIK NR 2 – CZYNNIKI ODDZIAŁYWANIA I ICH WPŁYW NA PARAMETRY CELU ŚRODOWISKOWEGO

ZAŁĄCZNIK NR 3 – ZESTAWIENIE PODDANYCH ANALIZIE INSTRUKCJI I STANDARDÓW PLK S.A.

LISTA SKRÓTÓW

BDOT10k	Baza Danych Obiektów Topograficznych
CIS	Wspólna Strategia Wdrażania (Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive)
DNSH	Zasada Do No Significant Harm - zasada nieczynienia poważnej szkody środowisku
Dyrektywa EIA	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko
Dyrektywa SEA	Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko

ELZPd	Ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
HIR	Hydromorfologiczny Indeks Rzeczny
jcw	Jednolite części wód
jcwp, JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych (małe litery w odniesieniu do wszystkich jednolitych części wód, duże litery w odniesieniu do konkretnej jednolitej części wód)
jcwpd, JCWPd	Jednolita część wód podziemnych (małe litery w odniesieniu do wszystkich jednolitych części wód, duże litery w odniesieniu do konkretnej jednolitej części wód)
KIP	Karta informacyjna przedsięwzięcia
NRL	Nature Restoration Law – rozporządzenie (UE) 2024/1991 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 czerwca 2024 r. w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869
OOŚ	Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko
OSO	Obszary specjalnej ochrony ptaków, wchodzące w skład sieci Natura 2000
PLK SA	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
PGW	Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PW	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne
RDW	Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej – tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna
SOO	Specjalne obszary ochrony siedlisk, wchodzące w skład sieci Natura 2000
SOOŚ	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko
TKK	Techniczne kryteria kwalifikacji
UE	Unia Europejska

UOOS

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji
o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie
środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

UTK

Urząd Transportu Kolejowego

1. WSTĘP

Celem niniejszej ekspertyzy jest przybliżenie i omówienie kluczowych aspektów dotyczących analizowania wpływu działań i przedsięwzięć kolejowych na cele środowiskowe wynikające z Ramowej Dyrektywy Wodnej (dalej: RDW) i planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (dalej: PGW). Praca jest aktualizacją wcześniejszego opracowania z 2017 r. pn. „Ekspertyza dotycząca sposobu realizacji zaleceń Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej w projektach kolejowych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”. Od czasu sporządzenia tej „Ekspertyzy...” zmieniły się przepisy dotyczące oceny stanu wód, a także zaktualizowano plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. Istotne jest również to, że na szczeblu unijnym opracowano dokumenty o charakterze przewodników wspierających prowadzenie analiz w zakresie zgodności przedsięwzięć z zasadami RDW. Obowiązujące przepisy o ochronie wód oraz o ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko wskazują na konieczność uwzględnienia ww. zagadnień na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgód wodnoprawnych oraz w ramach ponownych ocen oddziaływania na środowisko. Wymaga to odniesienia do zagadnień dotyczących ochrony wód i gospodarki wodnej, a także orientacji w specyficznej nomenklaturze RDW i przepisów z nią powiązanych. Jednak uwzględnienie wymagań wynikających z RDW jest warunkiem uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i zgody wodnoprawnej, a także stanowi jeden z gwarantów zapewnienia zgodności z innymi przepisami o ochronie wód. Aspekt ten jest istotny również w kontekście aplikowania o wsparcie finansowe z funduszy Unii Europejskiej (dalej: UE).

Niniejsza praca odzwierciedla stan prawny obowiązujący w październiku 2024 r. Jest to istotny kontekst z uwagi na fakt, że w najbliższych latach należy spodziewać się zmian przepisów i zasad warunkujących zasady oceniania wpływu działań i przedsięwzięć na stan wód i cele środowiskowe wynikające z RDW.

2. SYNTETYCZNA ANALIZA PRZEPISÓW O OCHRONIE WÓD

2.1. PRZEPISY UNII EUROPEJSKIEJ

2.1.1. Ramowa Dyrektywa Wodna

Ramowe wymagania, obowiązki i cele z zakresu polityki dotyczącej wód powierzchniowych i podziemnych zawarte są w **dyrektywie 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej**, nazywanej **Ramową Dyrektywą Wodną (RDW)**. Jest to akt prawa europejskiego, którego celem jest w szczególności zachowanie i poprawa stanu wód powierzchniowych i podziemnych, zarówno pod względem jakościowym, jak i ilościowym.

Zasadnicze ustalenia RDW odnoszą się do jednostek planistycznych w gospodarowaniu wodami – jednolitych części wód powierzchniowych (dalej: jcwp), jednolitych części wód podziemnych (dalej: jcwpd) oraz do obszarów chronionych. RDW wskazuje ramy wyznaczania, klasyfikowania i monitorowania jcwp i jcwpd, a także formułuje obowiązek opracowania (i cyklicznego aktualizowania) planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy (dalej: PGW). Są one dokumentem zwieńczającym cykl planistyczny, w ramach którego dokonuje się m.in. oceny stanu wód, identyfikuje i ocenia się presje mające wpływ na ten stan oraz określa się cele środowiskowe dla jcwp, jcwpd i obszarów chronionych. PGW przedstawia te informacje oraz określa program działań mających na celu doprowadzenie do osiągnięcia tych celów.

RDW określa, że na stan jcwp składa się stan lub potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny. Stan (lub potencjał) ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wodnego związanego z wodami powierzchniowymi. Jakość stanu ekologicznego określana jest poprzez elementy biologiczne, elementy hydromorfologiczne oraz elementy chemiczne i fizykochemiczne. Są one ogólnie przedstawione w załączniku V do RDW, odpowiednio dla czterech kategorii wód powierzchniowych: rzek, jezior, wód przejściowych i wód przybrzeżnych.

Na stan jcwpd składa się natomiast stan ilościowy i chemiczny. Stan ilościowy jest wyrażeniem stopnia, do jakiego jcwpd jest narażona na nadmierne pobory wody. Parametrami określania stanu chemicznego wód podziemnych są przewodność

elektrolityczna oraz stężenia zanieczyszczeń. Definicje dobrego stanu ilościowego oraz dobrego stanu chemicznego zostały zawarte w załączniku V RDW.

Cele środowiskowe zostały opisane w artykule 4 RDW (wraz z przypadkami, w których dyrektywa dopuszcza odstępstwo od obowiązku dążenia do osiągnięcia tych celów). Osobno potraktowane zostały w nim wody powierzchniowe, wody podziemne oraz obszary chronione:

Cele dla wód powierzchniowych

Państwa członkowskie UE są zobowiązane do zapobiegania pogarszaniu stanu jcwp. RDW zakłada ochronę, poprawę i przywrócenie wszystkich jcwp do osiągnięcia dobrego stanu wód, a jeśli to jest niemożliwie – do najlepszego możliwego stanu. W praktyce oznacza to obowiązek wykazywania, że Państwa podejmują wszystkie wykonalne środki zmierzające do osiągnięcia ww. celów, z uwzględnieniem przypadków, gdy jest to niemożliwe (np. ze względu na warunki naturalne lub na konieczność zachowania jakiejś presji spełniającej ważną funkcję interesu publicznego). Państwa członkowskie UE zobowiązane zostały do wdrożenia środków w celu redukcji zanieczyszczenia substancjami priorytetowymi.

Cele dla wód podziemnych

W RDW nałożono na państwa członkowskie UE obowiązek podjęcia działań, w celu zapobiegnięcia lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych i zapobiegania pogarszaniu się stanu jcwpd. Ochrona, poprawa i przywrócenie wszystkich jcwpd oraz zapewnienie równowagi między poborami a zasilaniem wód podziemnych, ma prowadzić do osiągnięcia dobrego stanu wód podziemnych. Państwa członkowskie zobowiązane również zostały do podjęcia środków koniecznych do odwrócenia znaczących i ciągłych tendencji wzrostu zanieczyszczeń wynikających z wpływu człowieka, co ma prowadzić do stopniowej redukcji zanieczyszczeń wód podziemnych.

Cele obszarów chronionych

Państwa członkowskie UE są zobowiązane osiągnąć normy i cele określone w przepisach, na podstawie których zostały ustalone obszary chronione mające związek ze środowiskiem wodnym. W przypadkach, kiedy dla danej części wód istnieje więcej niż jeden cel, zastosowanie ma ten, który jest bardziej restrykcyjny.

Cele środowiskowe wynikające z RDW powinny być wyrażone w PGW. Plany te powinny być cyklicznie aktualizowane co 6 lat. W praktyce oznacza to zmienność w czasie wykazu jednolitych części wód, zmienność ich typów, statusów, celów środowiskowych, zasad i

kryteriów klasyfikacji oraz nowelizacje wykazu działań zmierzających do osiągnięcia ww. celów.

RDW przewiduje sytuacje, w których cele środowiskowe jcwp i jcwpd nie zostają osiągnięte np. ze względu na warunki naturalne, sytuacje nadzwyczajne lub na konieczność podtrzymania presji wpływającej negatywnie na wody, ale ważnej ze względu na potrzeby ekologiczne lub społeczno-ekonomiczne zaspakajane przez daną działalność. W takich sytuacjach RDW przewiduje odstępstwa pod warunkiem, że występują określone przesłanki i nie dochodzi do dalszego pogorszenia stanu wód (tj. stanu jcwp i jcwpd – bo tylko do takich wód odnosi się RDW).

Szczególna forma odstępstwa jest zapisana w art. 4 ust. 7 RDW. Przepis ten mówi, że dopuszczalne jest nieosiągnięcie dobrego stanu jcwpd, dobrego stanu lub potencjału ekologicznego jcwp oraz pogorszenie stanu jcwp lub jcwpd – jeżeli jest to skutkiem “nowych zmian w charakterystyce fizycznej” jcwp lub zmian poziomu jcwpd. Przepis wskazuje także dopuszczalność pogorszenia stanu lub potencjału ekologicznego jcwp z klasy najwyższej (I) do klasy II - jeżeli jest to wynikiem “nowych zrównoważonych form działalności gospodarczej człowieka”. Warunkiem dopuszczającym ww. sytuacje jest spełnienie następujących warunków:

- a) zostały podjęte wszystkie praktyczne kroki, aby ograniczyć niekorzystny wpływ na stan jcwp lub/ oraz jcwp;
- b) przyczyny tych modyfikacji lub zmian są szczegółowo określone i wyjaśnione w PGW;
- c) przyczyny tych modyfikacji lub zmian stanowią nadrzędny interes społeczny i/ lub korzyści dla środowiska i dla społeczeństwa płynące z osiągnięcia celów środowiskowych są przeważone przez wpływ korzyści wynikających z nowych modyfikacji czy zmian na ludzkie zdrowie, utrzymanie ludzkiego bezpieczeństwa lub zrównoważony rozwój;
- d) korzystne cele, którym służą te modyfikacje lub zmiany jednolitych części wód, nie mogą, z przyczyn możliwości technicznych czy nieproporcjonalnych kosztów być osiągnięte innymi środkami, stanowiącymi znacznie korzystniejszą opcję środowiskową.

Stosowanie tego odstępstwa nie powinno kolidować z celami środowiskowymi innych jednolitych części wód (a jeśli taka kolizja występuje – to należy wobec niej rozważyć zastosowanie ww. odstępstwa) oraz powinno być zgodne z wdrażaniem innego prawodawstwa wspólnotowego dotyczącego ochrony środowiska.

Zagadnienie nakreślające kontekst zastosowania ww. odstępstwa zostanie przybliżone w dalszej części pracy oraz w załączniku nr 1 do niniejszej ekspertyzy.

2.1.1.1. Dyrektywy towarzyszące

Do istotnych przepisów towarzyszących RDW należy zaliczyć dyrektywę 2006/118/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. **w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu**, a także dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/105/WE z dnia 16 grudnia 2008 r. **w sprawie środowiskowych norm jakości w dziedzinie polityki wodnej**, zmieniającą i w następstwie uchylającą dyrektywy Rady 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG i 86/280/EWG oraz zmieniającą dyrektywę 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.

Dyrektywa w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu

Dyrektywa 2006/118/WE jest uzupełnieniem zapisów RDW zakładających zapobieganie bądź ograniczenie wprowadzania zanieczyszczeń do wód podziemnych. Jej głównym celem jest zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich jednolitych części wód podziemnych. Ustanawia ona szczególne środki, wynikające z RDW, mające na celu zapobieganie i ochronę przed zanieczyszczeniem wód podziemnych. Obejmują one w szczególności dwa rodzaje kryteriów:

- 1) Kryteria oceny dobrego stanu chemicznego wód podziemnych;
- 2) Kryteria służące identyfikacji oraz odwróceniu znaczących i utrzymujących się trendów wzrostowych stężenia zanieczyszczeń w wodach podziemnych wraz z kryteriami służącymi definiowaniu początkowych punktów odwrócenia takich trendów.

Dyrektywa wskazuje w art. 6 ust. 2, że w celu skutecznego zapobiegania wprowadzaniu zanieczyszczeń do wód podziemnych lub ich ograniczania należy skupić się nie tylko na źródłach punktowych, ale także wszędzie, gdzie jest to technicznie możliwe, należy brać pod uwagę zanieczyszczenia ze źródeł rozproszonych.

Dyrektywa w sprawie środowiskowych norm jakości w dziedzinie polityki wodnej

Najważniejszym ustaleniem dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/105/WE z dnia 16 grudnia 2008 r. jest określenie środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających przewidzianych w artykule 16 RDW. Spełnienie tych norm ma na celu osiągnięcie dobrego stanu chemicznego jcwp.

Dyrektywa dopuszcza możliwość przyjęcia w państwach członkowskich UE przepisów w zakresie wyznaczania stref mieszania, czyli miejsc w pobliżu punktowych źródeł zrzutów ścieków, gdzie stężenie substancji zanieczyszczających będzie istotnie wyższe niż stężenie w otaczającej je wodzie. Możliwość stosowania takich stref istnieje wtedy, kiedy nie mają one wpływu na przestrzeganie stosownych środowiskowych norm jakości w jcwp. Zasięg stref mieszania musi być ograniczony do miejsc znajdujących się w pobliżu zrzutu. Zasięg musi także być proporcjonalny, z uwzględnieniem stężeń substancji zanieczyszczających w punkcie zrzutu oraz warunków zawartych we wcześniejszych zezwoleniach. Szczegółowy opis metodologii wyznaczania stref mieszania i środków podjętych w celu ograniczenia w przyszłości ich zasięgu może zostać zawarty w planach gospodarowania wodami w dorzeczach.

Metodyka dotycząca wyznaczania stref mieszania została przedstawiona w 2010 r. w wytycznych technicznych Komisji Europejskiej („Technical Guidelines for the identification of mixing zones pursuant to Art. 4(4) of the Directive 2008/105/EC”); odesłanie do nich zamieszczono w załączniku 1 do niniejszej ekspertyzy.

2.1.2. Przepisy dotyczące ochrony przyrody

2.1.2.1. Nature Restoration Law (NRL)

Rozporządzenie (UE) 2024/1991 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 czerwca 2024 r. w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869 nazywane jest również **Nature Restoration Law**. Jego głównym celem jest przyczynianie się do ciągłej, długoterminowej i trwałej odbudowy różnorodnej biologicznie i odpornej przyrody na obszarach lądowych i morskich UE poprzez odbudowę ekosystemów, jak również przyczynianie się do osiągnięcia przez UE celów w zakresie łagodzenia zmiany klimatu i przystosowania się do niej oraz wypełnienie międzynarodowych zobowiązań Unii.

Państwa członkowskie zobowiązane zostały do realizacji celów związanych z obszarami rolniczymi, lasami, rzekami, morzami, mokradłami i miastami.

Obowiązki związane z odbudową ekosystemów lądowych, przybrzeżnych i słodkowodnych zawarte zostały w artykule 4, według którego państwa członkowskie UE powinny wprowadzić „środki odbudowy konieczne do przywrócenia do dobrego stanu obszarów typów siedlisk (...), których stan nie jest dobry”, z priorytetowym uwzględnieniem obszarów sieci Natura 2000. Środki takie powinny być wprowadzone: do 2030 r. - na co najmniej 30% powierzchni wszystkich typów siedlisk wymienionych w załączniku I, których stan nie jest dobry (zgodnie

z krajowym planem odbudowy zasobów przyrodniczych), do 2040 r. – na co najmniej 60% ww. powierzchni, a do 2050 r. – na co najmniej 90%.

Do ww. siedlisk należą m.in. tereny podmokłe (podmokłe wrzosowiska i murawy torfowe, grzęzawiska, torfowiska i mokradła) oraz siedliska rzeczne, jeziorne, aluwialne i nadrzeczne (rzeki i jeziora, łąki zalewowe, lasy aluwialne/nadrzeczne).

NRL formułuje również w art. 9 obowiązki związane z odbudową naturalnej łączności rzek oraz naturalnych funkcji powiązanych równin zalewowych.

NRL nakłada również na państwa członkowskie obowiązek opracowania Krajowego Planu Odbudowy Zasobów Przyrodniczych, w którym będą określone m.in. działania służące realizacji celów zawartych w rozporządzeniu.

Załącznik VII do rozporządzenia zawiera wykaz przykładowych środków odbudowy, mogących służyć przygotowaniu ww. planu. Do działań tych należą m.in.:

- 1) *Odtworzenie terenów podmokłych poprzez ponowne nawadnianie osuszonych torfowisk, usunięcie struktur odwadniania torfowisk lub depolderyzacja i zaprzestanie wydobywania torfu;*
- 2) *Poprawa warunków hydrologicznych poprzez zwiększenie ilości, podwyższenie jakości i dynamiki wód powierzchniowych oraz poziomów wód podziemnych w przypadku ekosystemów naturalnych i półnaturalnych;*
- 5) *Odtworzenie meandrów rzek i ponowne przyłączenie sztucznie odciętych meandrów lub starorzeczy;*
- 6) *Usunięcie barier podłużnych i poprzecznych, takich jak wały i tamy, zapewnienie większej przestrzeni dla dynamiki rzek i przywrócenie odcinków rzek do stanu rzek o swobodnym przepływie;*
- 7) *Renaturalizacja koryt rzek i jezior oraz nizinnych cieków wodnych np. poprzez usunięcie sztucznego utrwalania dna, optymalizację składu podłoża, poprawę lub rozwój pokrycia siedliska;*
- 8) *Przywrócenie naturalnych procesów sedymentacji;*
- 9) *Utworzenie buforów nadrzecznych, takich jak lasy nadrzeczne, strefy buforowe, łąki czy pastwiska.*

2.1.2.2. Dyrektywa ptasia i dyrektywa siedliskowa

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. **w sprawie ochrony dzikiego ptactwa**, zwana też dyrektywą ptasią, ma na celu zapewnienie

ochrony wszystkich gatunków dzikiego ptactwa w Unii Europejskiej poprzez ustanowienie zasad dotyczących ich ochrony, kontroli oraz gospodarowania nimi.

Dyrektywa nakłada na kraje członkowskie obowiązek podjęcia środków w celu ochrony, zachowania lub przywrócenia wystarczającej różnorodności i obszaru naturalnych siedlisk wszystkich gatunków ptactwa. Na środki te składają się głównie: stworzenie obszarów ochrony, utrzymanie naturalnych siedlisk i gospodarowanie nimi w ramach obszarów ochrony i poza nimi, a także przywracanie zniszczonych biotopów i tworzenie nowych biotopów (czyli obszarów, na których panują jednolite warunki środowiskowe zapewniające przestrzeń życiową dla określonych gatunków).

Jednym ze szczególnych środków jest wyznaczenie **obszarów specjalnej ochrony (OSO)** dla zachowania gatunków ptaków występujących w załączniku I do dyrektywy oraz regularnie występujących gatunków wędrownych niewymienionych w tym załączniku. Szczególną uwagę zwraca się na ochronę terenów podmokłych. Obszary specjalnej ochrony (OSO) stanowią część sieci obszarów chronionych Natura 2000.

Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. **w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory**, zwana także **dyrektywą siedliskową**, ma na celu wsparcie działań na rzecz zachowania bioróżnorodności w UE poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikich gatunków flory i fauny. Ma ona również na celu ustanowienie sieci „**Natura 2000**”, która jest największą na świecie siecią ekologiczną. W skład sieci Natura 2000 wchodzi **specjalne obszary ochrony (SOO)** wyznaczone przez kraje UE, a także wspomniane wcześniej obszary ochrony ptaków (OSO) sklasyfikowane zgodnie z dyrektywą ptasią.

Wykaz typów siedlisk i gatunków specjalnych obszarów ochrony, dla których ochrony konieczne jest wyznaczenie SOO, przedstawiony został odpowiednio w załącznikach I i II do dyrektywy siedliskowej. Niektóre z pozycji tego wykazu zostały sklasyfikowane jako siedliska o znaczeniu priorytetowym bądź jako gatunki zagrożone wyginięciem.

Wśród typów siedlisk przyrodniczych wymagających wyznaczenia SOO występują m.in. grupa siedlisk wodnych i bezpośrednio powiązanych z wodami (zarówno powierzchniowymi, jak i podziemnymi).

Zgodnie z dyrektywą, wszelkie plany i przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, powinny być poddane ocenie skutków (ocenie oddziaływania na obszar Natura 2000). Z dyrektywy wynika, że co do zasady zabronione jest podejmowanie działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszar Natura 2000. Nie mogą więc być podejmowane działania prowadzące do pogorszenia stanu siedlisk

gatunków ani wpływające negatywnie na gatunki, dla których został wyznaczony dany obszar Natura 2000. Zabronione są także wszelkie działania, które mogą prowadzić do pogorszenia integralności obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Niezależnie od ochrony obszarowej, dyrektywa ptasia oraz dyrektywa siedliskowa formułują przepisy dotyczące ochrony gatunkowej. Załącznik I do dyrektywy ptasiej zawiera wykaz gatunków ptaków, które podlegają specjalnym środkom ochrony dotyczącym ich naturalnego siedliska. Załącznik IV do dyrektywy siedliskowej wskazuje gatunki roślin i zwierząt, które wymagają ścisłej ochrony. Dyrektywy formułują wymagane do uwzględnienia przez Państwa członkowskie zakazy dotyczące postępowania ze wspomnianymi gatunkami. Zakazy te obejmują celowe chwytywanie lub zabijanie okazów tych gatunków dziko występujących, celowe niepokojenie tych gatunków, szczególnie podczas okresu rozrodu, wychowu młodych, snu zimowego i migracji. Wśród zakazów wymienia się także zakaz celowego niszczenia lub wybierania jaj. Zabronione zostało także pogarszanie stanu lub niszczenie terenów rozrodu lub odpoczynku chronionych gatunków.

Zarówno dyrektywy: ptasia i siedliskowa, jak i RDW mają na celu utrzymanie lub odtworzenie zdrowych ekosystemów wodnych przy jednoczesnym zagwarantowaniu równowagi między ochroną wody i przyrody a zrównoważonym wykorzystaniem zasobów naturalnych środowiska. Jest w tym zakresie wiele obszarów synergii, ponieważ realizacja działań w ramach RDW przyczynia się do realizacji celów dyrektyw dotyczących ochrony przyrody i na odwrót. Szczegółowe ustalenia w tym zakresie powinny być przedstawione w PGW.

2.1.3. Ocena oddziaływania na środowisko

Zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska oraz uwzględnienie aspektów środowiskowych w przygotowaniu i zatwierdzaniu przedsięwzięć to główne cele dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. **w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (EIA)**, zwanej także dyrektywą OOŚ. Cel ten jest realizowany poprzez zapewnienie, aby przeprowadzana była ocena środowiskowa niektórych przedsięwzięć publicznych i prywatnych wymienionych w załącznikach I i II dyrektywy (lotniska, instalacje energetyczne, linie kolejowe, drogi, instalacje do przetwarzania odpadów, oczyszczalnie ścieków itp.).

W treści załącznika I przedstawiono przedsięwzięcia, dla których ocena oddziaływania na środowisko (OOŚ) jest zawsze wymagana. Wskazano tam m.in. budowę dalekobieżnych linii ruchu kolejowego. W załączniku II wskazano przedsięwzięcia, które mogą potencjalnie

wywoływać znaczący wpływ na środowisko – dla nich OOŚ może, ale nie musi być przeprowadzona (powinno to być rozstrzygnięte w ramach procedury tzw. screeningu). W załączniku II do dyrektywy wymienione są przedsięwzięcia, takie jak m.in. produkcja sprzętu kolejowego czy też budowa dróg kolejowych i urządzeń do przeładunku w transporcie mieszanym oraz terminali dla transportu mieszanego (inne niż wymienione w załączniku I).

Kolejnym europejskim dokumentem związanym z ochroną środowiska jest dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. **w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (SEA)**. Celem tej dyrektywy jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska. Zapewnia ona również uwzględnienie aspektów ekologicznych przy opracowywaniu, uchwalaniu i wdrażaniu dokumentów strategicznych (planów i programów) o potencjalnym znaczącym wpływie na środowisko, dyrektywa promuje również zrównoważony rozwój. Wskazane w tej dyrektywie plany i programy podlegają strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, którą przeprowadza się w trakcie ich opracowywania, przed ich formalnym przyjęciem. Dyrektywa określa również procedurę i poszczególne kroki, które należy podjąć przy ww. ocenie. Obejmują one ustalenie zakresu ochrony, opracowanie sprawozdania dotyczącego środowiska, konsultacje społeczne i uczestnictwo społeczeństwa, podejmowanie decyzji oraz monitorowanie oddziaływania.

2.1.4. Taksonomia UE

Zielona taksonomia to system klasyfikacji opracowany przez Unię Europejską mający na celu m.in. określenie warunków, których spełnienie pozwala na uznanie, że dana działalność gospodarcza jest zrównoważona środowiskowo. System ten opisany został w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. **w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje**. Zielona taksonomia ma pomóc w kierowaniu kapitału w stronę „zielonych inwestycji”, czyli takich, które przyczyniają się do realizacji celów klimatycznych i środowiskowych UE.

Rozporządzenie określa **sześć celów środowiskowych**: łagodzenie zmiany klimatu, przystosowanie do zmiany klimatu, zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich, przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym, zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrola oraz ochrona i odbudowa bioróżnorodności ekosystemów. Cele te są jednym z punktów odniesienia przy badaniu, czy dana działalność jest zgodna z ww. taksonomią.

W celu stwierdzenia, czy dana inwestycja jest zgodna z taksonomią (czyli: jest zrównoważona środowiskowo), weryfikuje się, czy spełnia ona przynajmniej jedną z czterech przesłanek:

- działalność wnosi ważny wkład w realizację jednego lub kilku celów środowiskowych;
- działalność nie wyrządza poważnych szkód dla żadnego z tych celów środowiskowych;
- działalność jest prowadzona zgodnie z minimalnymi gwarancjami określonymi w rozporządzeniu;
- działalność spełnia techniczne kryteria kwalifikacji, które zostały ustanowione przez Komisję Europejską w formie aktu delegowanego.

Wymogi dotyczące ram ustanawiania **technicznych kryteriów kwalifikacji** przedstawiono w artykule 19 rozporządzenia 2020/852. Są one przyjmowane przez Komisję Europejską w formie aktów delegowanych. Kryteria te zawierają warunki uznania, że dana działalność wnosi znaczący wkład w ww. cele środowiskowe oraz nie czyni im znaczących szkód.

Taksonomia obejmuje również zasadę **DNSH** (*do no significant harm*, czyli „nie czyni poważnych szkód” żadnemu z ww. celów środowiskowych). Zgodność z zasadą DNSH jest badana w odniesieniu do celów środowiskowych.

W dalszej części niniejszej pracy (w rozdziale 7) przedstawiono szersze omówienie technicznych kryteriów kwalifikacji i zasady DNSH w odniesieniu do infrastruktury kolejowej.

2.2. PRZEPISY KRAJOWE

2.2.1. Prawo wodne

Głównym krajowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony wód i gospodarowania nimi jest **ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne** (dalej: PW). Zawiera ona zapisy dotyczące kształtowania i ochrony zasobów wodnych, korzystania z wód oraz zarządzania zasobami wodnymi. Ustawa ta wdraża m.in. RDW oraz kilka innych dyrektyw dotyczących gospodarowania wodą.

PW ma szeroki zakres regulacji. Jednym z najbardziej istotnych obszarów są aspekty dotyczące zgód wodnoprawnych, pod pojęciem których należy rozumieć:

- 1) wydanie pozwolenia wodnoprawnego,
- 2) przyjęcie zgłoszenia wodnoprawnego,

- 3) wydanie oceny wodnoprawnej,
- 4) wydanie decyzji zwalniającej z zakazu lokalizowania nowych cmentarzy na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią,
- 5) wydanie decyzji zwalniającej z zakazu gromadzenia ścieków, nawozów naturalnych, środków chemicznych, a także innych substancji lub materiałów, które mogą zanieczyścić wody, oraz prowadzenia przetwarzania odpadów, w szczególności ich składowania, na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią,
- 6) wydanie decyzji zwalniającej z zakazu wykonywania robót lub czynności, które mogą wpływać na szczelność lub stabilność wałów przeciwpowodziowych.

W dziale IX ustawy Prawo wodne określone zostały rodzaje działalności, dla których wymagane jest uzyskanie zgody wodnoprawnej. Zgodnie z Art. 388. Prawa wodnego zgoda wodnoprawna jest udzielana przez:

- 1) wydanie pozwolenia wodnoprawnego;
- 2) przyjęcie zgłoszenia wodnoprawnego;
- 3) wydanie oceny wodnoprawnej;
- 4) wydanie decyzji, o których mowa w art. 77 zakaz podejmowania niektórych działań na obszarach wód lub szczególnego zagrożenia powodzią ust. 3 i 8 oraz w art. 176 zakazy w celu zapewnienia szczelności i stabilności wałów przeciwpowodziowych ust. 4.

Zgodnie z zapisami art. 389 ustawy PW do działań, które mogą być przeprowadzone przez PKP PLK, dla których wymagane jest pozwolenie wodnoprawne należą:

- usługi wodne,
- szczególne korzystanie z wód,
- długotrwałe obniżenie poziomu zwierciadła wody podziemnej,
- wykonanie urządzeń wodnych,
- regulacja wód, zabudowa potoków górskich oraz kształtowanie nowych koryt cieków naturalnych,
- zmiana ukształtowania terenu na gruntach przylegających do wód, mająca wpływ na warunki przepływu wód,
- prowadzenie przez wody powierzchniowe płynące oraz przez wały przeciwpowodziowe obiektów mostowych, rurociągów, przewodów w rurociągach osłonowych lub przepustów,
- prowadzenie przez śródlądowe drogi wodne oraz przez wały przeciwpowodziowe napowietrznych linii energetycznych i telekomunikacyjnych.

Obowiązek uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią zgodnie z Art. 390. Ustawy PW występuje w przypadku:

- lokalizowania nowych obiektów budowlanych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią,
- gromadzenia na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią ścieków, środków chemicznych, a także innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody, oraz prowadzenia na tych obszarach przetwarzania odpadów, w szczególności ich składowania, jeżeli wydano decyzję, o której mowa w art. 77 zakaz podejmowania niektórych działań na obszarach wód lub szczególnego zagrożenia powodzią ust. 3.

Informacje na temat pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi albo kanalizacji znajdują się w Art. 392. Ustawy PW.

Zgodnie z Art. 394., spośród działań, które mogą być przeprowadzane przez PKP PLK, zgłoszenia wodnoprawnego wymagają takie działania, jak:

- prowadzenie przez wody inne niż śródlądowe drogi wodne napowietrznych linii energetycznych i telekomunikacyjnych;
- trwałe odwadnianie wykopów budowlanych;
- prowadzenie robót w wodach oraz innych robót, które mogą być przyczyną zmiany stanu wód podziemnych;
- wykonanie urządzeń odwadniających obiekty budowlane i odprowadzanie nimi wody, o zasięgu oddziaływania niewykraczającym poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem;
- odprowadzanie wód z wykopów budowlanych lub z próbnych pompowań otworów hydrogeologicznych;
- przebudowa rowu polegająca na wykonaniu przepustu lub innego przekroju zamkniętego na długości nie większej niż 10 m;
- przebudowa lub odbudowa urządzeń odwadniających zlokalizowanych w pasie drogowym dróg publicznych, obszarze kolejowym, na lotniskach lub lądowiskach;
- wydobywanie kamienia, żwiru, piasku, innych materiałów z wód w związku z utrzymywaniem wód, śródlądowych dróg wodnych oraz remontem urządzeń wodnych, wykonywane w ramach obowiązków właściciela wód.

Proces składania wniosków i zgłoszeń w sprawach pozwolenia wodnoprawnego, oceny wodnoprawnej lub decyzji został opisany w Art. 397a. ustawy PW.

W przypadku konieczności uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach do procesu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego stosuje się artykuł 402a. ustawy PW.

Zgodnie z Art. 425. uzyskanie oceny wodnoprawnej jest wymagane dla inwestycji lub działań, mogących wpłynąć na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, co w przypadku inwestycji przeprowadzanych przez PLK S.A. dotyczy następujących działań:

- 1) korzystanie z usług wodnych;
- 2) długotrwałe obniżenie poziomu zwierciadła wody podziemnej;
- 3) piętrzenie wody podziemnej;
- 4) wykonanie urządzeń wodnych;
- 5) regulacja wód, zabudowa potoków górskich oraz kształtowanie nowych koryt cieków naturalnych;
- 6) zmiana ukształtowania terenu na gruntach przylegających do wód mającej wpływ na warunki przepływu wód;
- 7) roboty i obiekty budowlane mające wpływ na zmniejszenie naturalnej retencji terenowej.

Opis wniosku o wydanie decyzji wodnoprawnej znajduje się w art. Art. 427. ustawy PW.

Na mocy Art. 428. ustawy PW, w przypadku przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko ocenę wodnoprawną zastępuje się decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach oraz decyzją, przed wydaniem której jest przeprowadzana ponowna ocena oddziaływania na środowisko – o ile taka ocena jest w przypadku danego przedsięwzięcia przeprowadzana.

Wydanie zgody wodnoprawnej co do zasady musi być zgodne z ustaleniami planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza oraz z celami środowiskowymi jcwp, jcwpd i obszarów chronionych (co zostanie omówione w dalszej części rozdziału oraz w załączniku nr 1 do niniejszej ekspertyzy). Ustalenia PW definiują takie terminy, jak m.in. jcwp, jcwpd czy obszary chronione. Ustawa wielokrotnie odnosi się do celów środowiskowych tych jednostek planistycznych i wielokrotnie formułuje obowiązek zachowania zgodności z nimi oraz z PGW, np.:

- 1) gospodarowanie wodami prowadzi się w zgodzie z interesem publicznym, nie dopuszczając do wystąpienia możliwego do uniknięcia pogorszenia ekologicznych

funkcji wód oraz pogorszenia stanu ekosystemów lądowych zależnych od wód (zob. art. 9 ust. 4 PW),

- 2) korzystanie z wód nie może powodować pogorszenia stanu wód i ekosystemów od nich zależnych oraz kolidować z ustaleniami planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (zob. art. 29 PW),
- 3) zgoda wodnoprawna nie powinna kolidować z ustaleniami planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza oraz z celami środowiskowymi jednolitych części wód i obszarów chronionych (zob. art. 396 ust. 1 pkt 1, art. 399 ust. 1 pkt 1, art. 415 pkt 7, art. 423 ust. 5, art. 434 ust. 2 PW),
- 4) przy projektowaniu, wykonywaniu oraz utrzymywaniu urządzeń wodnych należy kierować się m.in. koniecznością osiągnięcia celów środowiskowych (zob. art. 187 ust. 1 PW),
- 5) regulacja wód powinna zapewnić dynamiczną równowagę koryta cieku naturalnego (zob. art. 236 ust. 3 PW).

Podobnie jak w przypadku RDW, PW wskazuje **cele środowiskowe**. W odniesieniu do naturalnych jcwp ustawa wskazuje na poprawę ich stanu ekologicznego i chemicznego, tak by osiągnąć co najmniej dobry stan ekologiczny i chemiczny. Dla **sztucznych i silnie zmienionych jcwp celem środowiskowym** jest ich ochrona oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego do osiągnięcia co najmniej dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego. Dodatkowo zakładane jest niepogorszenie ww. stanu wód.

Celem środowiskowym dla jcwpd jest zapobieganie lub ograniczenie wprowadzania do wód podziemnych zanieczyszczeń, zapobieganie pogorszeniu jcwpd oraz poprawa ich stanu, a także ochrona i podejmowanie działań naprawczych w celu zapewnienia równowagi między poborem a zasilaniem tych wód.

Ustawa wskazuje również, że **celem środowiskowym dla obszarów chronionych** jest osiągnięcie norm i celów wynikających ze szczegółowych przepisów, dotyczących danych obszarów, np. przepisów, na podstawie których zostały one utworzone.

Wyżej wymienione cele środowiskowe dla jcwp, jcwpd oraz obszarów chronionych realizuje się przez podjęcie działań wskazanych w PGW oraz przestrzeganie zasad wskazanych w PW.

W art. 66-69 ustawa określa również sytuacje, w których dopuszcza się (w drodze odstępstwa) nieosiągnięcie dobrego stanu wód oraz pogorszenie stanu jcwp i/lub jcwpd. W kontekście niniejszej pracy najważniejszym rodzajem odstępstwa jest to, które dotyczy

nowych zmian właściwości fizycznych jcwp i jcwpd. Chodzi o sytuacje, kiedy wskutek ich realizacji nie uda się osiągnąć dobrego stanu/potencjału ekologicznego lub dojdzie do jego pogorszenia. Odstępstwo ma również zastosowanie do przypadków związanych z tym, że wskutek nowych działań człowieka, zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju i niezbędnych dla rozwoju społeczeństwa, dojdzie do pogorszenia stanu ekologicznego jcwp ze stanu bardzo dobrego do dobrego lub do pogorszenia potencjału ekologicznego z maksymalnego do dobrego. W odniesieniu do wód podziemnych ww. odstępstwo ma zastosowanie do pogorszenia stanu jcwpd lub do uniemożliwienia osiągnięcia dobrego stanu jcwpd wskutek nowych zmian właściwości fizycznych jcwp lub zmian poziomu zwierciadła wody jcwpd.

Opisane wyżej przypadki odstępstw dla wód powierzchniowych i podziemnych mogą mieć miejsce tylko wtedy, kiedy jednocześnie spełnione są dodatkowe warunki wskazane w art. 68 PW. Muszą być podejmowane wszystkie adekwatne i wykonalne działania łagodzące skutki negatywnych oddziaływań na stan jcw (art. 68 pkt 1 PW). Ponadto nieosiągnięcie celów środowiskowych musi być uzasadnione nadrzędnym interesem publicznym, a pozytywne efekty związane z ochroną zdrowia, utrzymaniem bezpieczeństwa oraz zrównoważonym rozwojem muszą przeważać nad korzyściami dla społeczeństwa i środowiska związanymi z osiągnięciem celów środowiskowych (art. 68 pkt 3 PW). Należy również wykazać, że nie ma wykonalnego alternatywnego wariantu pozwalającego na osiągnięcie celów przedsięwzięcia (art. 68 pkt 4 PW). Jeżeli ww. przesłanki są spełnione, to powinny być udokumentowane w stosownej decyzji administracyjnej, a także przedstawione w najbliższej aktualizacji PGW (art. 68 pkt 2 PW). Schemat zastosowania ww. mechanizmu jest omówiony oraz przedstawiony w formie graficznej w załączniku nr 1 do niniejszej ekspertyzy.

W kontekście powyższego warto dodać, że przepisy PW (oraz przepisy dotyczące ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko omówione w dalszej części pracy) wskazują, że warunkiem wydania:

- zgody wodnoprawnej,
- decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- zezwolenia na inwestycję poprzedzonego oceną oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

dla działania lub przedsięwzięcia kolidującego z celami środowiskowymi jcw jest spełnienie przesłanek, o których mowa w art. 68 pkt 1, 3 i 4 PW. Wśród warunków wydania decyzji pominięto art. 68 pkt 2 PW mówiący o tym, że informacja o ww. działaniu lub przedsięwzięciu powinna być szczegółowo przedstawiona w PGW i powinna być aktualizowana co 6 lat.

Powyższe oznacza, że:

- 1) warunkiem wydania zgody na działanie lub przedsięwzięcie nie jest konieczność uprzedniego wpisania go do PGW,
- 2) obowiązek wpisania informacji o działaniu lub przedsięwzięciu do PGW pozostaje poza zakresem działania wnioskodawcy, lecz spoczywa na administracji państwowej odpowiedzialnej za opracowanie i przyjęcie PGW.

Różne rodzaje działań i przedsięwzięć mogą powodować oddziaływania kolidujące z celami środowiskowymi, które będą się wiązały z koniecznością rozważenia możliwości zastosowania ww. odstępstwa.

Szczególną kategorią są inwestycja i działania, w odniesieniu do których wymagane jest (na mocy art. 425 PW) uzyskanie oceny wodnoprawnej. Do działań tych należą: korzystanie z usług wodnych, długotrwałe obniżenie poziomu zwierciadła wody podziemnej, piętrzenie wody podziemnej, rekultywacja wód powierzchniowych lub podziemnych, wprowadzanie do śródlądowych wód powierzchniowych substancji hamujących rozwój glonów, wykonywanie urządzeń wodnych, regulacja wód, zabudowa potoków górskich oraz kształtowanie nowych koryt cieków naturalnych, zmiana ukształtowania terenu na gruntach przylegających do wód mająca wpływ na warunki przepływu wód, roboty budowlane mające wpływ na zmniejszenie naturalnej retencji terenowej oraz prace utrzymaniowe wód (usuwanie roślin, zabudowa wyrw, udrażnianie zatorów itp.). Szczegółowe informacje na temat parametrów działań, które są objęte obowiązkiem uzyskania oceny wodnoprawnej, przedstawiono w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 sierpnia 2019 r. w sprawie rodzajów inwestycji i działań, które wymagają uzyskania oceny wodnoprawnej.

2.2.1.1. Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy

Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (PGW) są jednym z głównych dokumentów planistycznych w gospodarowaniu wodami, wynikającymi z realizowania założeń RDW. Projekty PGW opracowywane są przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie i następnie przyjmowane (w formie rozporządzenia) przez ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej. PGW są poddawane przeglądowi i aktualizowane w cyklu 6-letnim. Szczególnie istotną częścią PGW są wykazy jcwp, jcwpd i obszarów chronionych oraz ich stanu, statusów i celów środowiskowych. Równie ważne są zestawy działań, które mają być realizowane w celu osiągnięcia ww. celów.

Ustalenia PGW mają szczególne znaczenie dla zgód wodnoprawnych, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz decyzji, których wydanie poprzedza się ponowną

oceną oddziaływania na środowisko (więcej o ww. decyzjach napisano w załączniku nr 1 do niniejszej ekspertyzy). Ponadto, PGW uwzględnia się w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, strategii rozwoju województwa oraz w planach zagospodarowania przestrzennego województwa. Pośrednio PGW mają też wpływ na ustalenia strategicznych ocen oddziaływania na środowisko - a tym samym na plany i programy podlegające tym ocenom. PGW mają więc wpływ nie tylko na kształtowanie gospodarki wodnej, ale także na inne sektory, w tym m.in. na: przemysł, gospodarkę komunalną, rolnictwo, leśnictwo, transport, rybołówstwo, turystykę.

Podstawową jednostką planistyczną w planach gospodarowania wodami są jednolite części wód (jcw), które dzielą się na powierzchniowe (jcwpc) oraz podziemne (jcwpcp). Jcwpc mogą być rzeczne (RW), zbiornikowe (RWz), jeziorne (LW), przejściowe (TW), przybrzeżne (CW); jcwpcp mogą mieć status naturalnych, sztucznych lub silnie zmienionych części wód. Jednolite części wód wyznacza się w oparciu o kryteria hydrologiczne, hydrogeologiczne i fizjograficzne, zgodnie z ich definicjami wynikającymi z art. 16 i 24 PW.

Od roku 2015 w ramach III cyklu planistycznego trwały prace nad aktualizacją PGW dla 9 obszarów dorzeczy. W efekcie projekty Planów zostały przyjęte przez Ministra Infrastruktury w drodze rozporządzeń w 2022 r., natomiast weszły w życie w 2023 r. (na obszarze dorzecza Wisły – 17 lutego 2023 r., Odry – 24 lutego 2023 r., pozostałe obszary dorzeczy – 23 marca 2023 r.). W ramach aktualizacji PGW zweryfikowane zostały m.in. jcwpc i ich zlewnie oraz ich typologia (w oparciu o którą ustala się wartości celów środowiskowych).

W obowiązujących PGW zawarto m.in. informacje o stanie wód (według oceny prowadzonej w latach 2016-2021) oraz główne przyczyny nieosiągnięcia celów środowiskowych jcwpc i jcwpcp. Ustalenia w zakresie ww. przyczyn zostały przedstawione syntetycznie na podstawie prac przeprowadzonych w ramach cyklu planistycznego poprzedzającego sporządzenie PGW. Obejmowały one m.in. identyfikację i analizę presji (zgodnie z art. 317 PW i z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 4 października 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy). W ramach tych analiz analizowano m.in. presje hydromorfologiczne w obrębie jcwpc, uwzględniając m.in. obiekty mostowe oraz budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne). Z punktu widzenia celów sporządzenia PGW nie miało znaczenia, czy ww. przekształcenia hydromorfologiczne mają związek z liniami kolejowymi, drogami publicznymi lub innymi celami. To z kolei ma znaczenie w kontekście wskazanych w PGW działań ukierunkowanych na osiągnięcie celów środowiskowych (o których mowa w poniższym akapicie): żadne z nich nie zostały ukierunkowane na administratorów linii kolejowych lub

dróg publicznych. Możliwe jest uznanie, że linie kolejowe nie stanowiły zagrożenia dla jednolitych części wód.

Istotną częścią obecnie obowiązujących PGW są zestawy działań służących osiągnięciu celów środowiskowych. Każdy zestaw działań zawiera działania „podstawowe” określone w art. 11 ust. 3 RDW oraz ewentualne działania „uzupełniające” (wskazane w art. 11 ust. 4 RDW). Wdrożenie przygotowanego zestawu działań pozwoli realizować 3 milowe kroki do osiągnięcia dobrego stanu wód i ekosystemów:

- poprawa stanu zasobów wodnych i możliwości korzystania z nich,
- przywrócenie wodom stanu zbliżonego do naturalnego, z zachowaniem możliwości racjonalnego z nich korzystania,
- ograniczenie zanieczyszczania wód wywołanego działalnością człowieka.

Więcej informacji na temat definicji jcwp i jcwpd oraz oceny stanu wód zamieszczono w rozdziale 4.1 niniejszego opracowania.

2.2.1.2. Rozporządzenie w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych

W tzw. rozporządzeniu „klasyfikacyjnym” (tj. w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych), określone zostały elementy na podstawie których klasyfikuje się stan ekologiczny jcwp oraz potencjał ekologiczny sztucznych jcwp (elementy fizykochemiczne, biologiczne i hydromorfologiczne). Rozporządzenie podaje wartości odpowiadające poszczególnym klasom stanu ekologicznego oraz stanu chemicznego jcwp a także zasady klasyfikacji. Omówienie zasad klasyfikacji przedstawione jest w rozdziale 4.1 niniejszej ekspertyzy.

Istotnym jest, że zapisy tego rozporządzenia należy stosować łącznie z tzw. rozporządzeniem monitoringowym (tj. rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód

powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych), w którym zawarte zostały informacje dotyczące sposobu wyznaczania punktów pomiarowo-kontrolnych oraz metodyki badania stanu wód.

W oparciu o powyższe rozporządzenia prowadzona jest ocena stanu wód powierzchniowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (dalej: PMŚ). Przepisy te mogą mieć znaczenie także dla tych przypadków, w których zaistnieje konieczność wykonania badań oraz/lub interpretacji ich wyników w celu ustalenia stanu wód – np. objętych oddziaływaniem przedsięwzięcia będącego przedmiotem OOS.

2.2.1.3. Rozporządzenie w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych

Zasady klasyfikacji wód podziemnych (klasy I – V) oraz oceny stanu jcwpd określone zostały w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych. Są to dwa oddzielne systemy klasyfikacji, które mają ze sobą pośredni związek.

Z punktu widzenia celu niniejszej pracy kluczowy jest fakt, że rozporządzenie wskazuje kryteria i sposób oceny stanu jcwpd. Zawarto w nim klasyfikację elementów fizykochemicznych, definicje klasyfikacji stanu ilościowego wód podziemnych oraz ich stanu chemicznego, oraz ogólne ustalenia w zakresie interpretacji wyników badań elementów fizykochemicznych i ilościowych. Rozporządzenie wskazuje także m.in. wartości progowe będące normami jakości środowiska (stężenia substancji zanieczyszczających).

Na stan jcwpd składają się stan ilościowy oraz stan chemiczny.

W odniesieniu do stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych klasyfikacja opiera się na zidentyfikowaniu dobrego lub słabego stanu chemicznego. Dobry stan chemiczny osiągany jest w przypadku nieprzekroczenia wartości progowych określonych w opisywanym Rozporządzeniu przez wartości badanych elementów stanu. W przypadku przekroczenia wartości progowych dla badanego elementu, uznanie stanu chemicznego za dobry jest możliwe, jeśli zostanie ustalona przyczyna tej sytuacji oraz przekroczenia:

- nie będą stanowić istotnego zagrożenia dla środowiska (przy uwzględnieniu wielkości obszaru badanej jednolitej części wód podziemnych);
- nie stanowią zagrożenia dla osiągnięcia celu – zapobiegania pogorszeniu jakości jednolitych części wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz

zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości w taki sposób, aby w szczególności zminimalizować potrzebę ich uzdatniania;

- nie stanowią zagrożenia dla osiągnięcia wymagań stawianym jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (w przypadku wód podziemnych, które są wykorzystywane do tego celu);
- nie będą stać na przeszkodzie do wykorzystania jednolitej części wód podziemnych do celów przedstawionych w art. 30 i 31 PW (wykorzystanie jcwpd do zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz wykorzystanie wód w sytuacji „zwalczania poważnych awarii, klęsk żywiołowych, pożarów lub innych miejscowych zagrożeń bądź zapobieżenia poważnemu i nagłemu niebezpieczeństwu grożącemu życiu lub zdrowiu ludzi albo mieniu znacznej wartości, którego w inny sposób nie można uniknąć”).

Ponadto osiągnięcie dobrego stanu chemicznego w jednolitej części wód podziemnych możliwe jest, jeśli zostaną spełnione wszystkie poniższe warunki:

- 1) stężenia substancji zanieczyszczających nie wykazują efektów dopływu wód słonych ani innych wód o jakości zagrażającej zanieczyszczeniem wód podziemnych;
- 2) stężenia substancji zanieczyszczających nie przekraczają norm jakości ustalonych dla wód podziemnych w przepisach dotyczących ochrony środowiska oraz zdrowia ludzi;
- 3) poziom stężenia substancji zanieczyszczających nie może prowadzić do:
 - a) nieosiągnięcia celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód powierzchniowych pozostających w bezpośrednim związku hydraulicznym z wodami podziemnymi,
 - b) obniżenia jakości chemicznej lub ekologicznej jednolitych części wód powierzchniowych, o których mowa w lit. a,
 - c) powstawania znacznych szkód w ekosystemach lądowych bezpośrednio zależnych od wód podziemnych;
- 4) zmiany w przewodności elektrolitycznej nie wskazują na dopływ wód słonych ani innych wód o jakości zagrażającej zanieczyszczeniem wód podziemnych.

Za słaby stan chemiczny jednolitej części wód podziemnych uznawana jest sytuacja, w której stan chemiczny nie spełnia chociażby jednego z powyższych warunków.

Ocena stanu chemicznego wykonywana jest poprzez porównanie wartości badanych elementów z ich granicznymi wartościami wskazanymi w ww. rozporządzeniu. Elementem

ogólnego stanu jcwpc jest także stan ilościowy. W klasyfikacji wyróżnia się dobry i słaby stan ilościowy. Ocena ta jest wykonywana przy:

- wykorzystaniu informacji o wielkości rezerw zasobów wód podziemnych – ustalenie tej wielkości odbywa się poprzez porównanie średniego wieloletniego poboru rzeczywistego z ujęć wód podziemnych z wielkością zasobów wód podziemnych możliwych do zagospodarowania;
- interpretacji wyników badań poświęconych położeniu zwierciadła wód podziemnych (ustaleniu wystąpienia skutków wynikających z działalności człowieka, które mogą wpłynąć na zmianę położenia zwierciadła wód podziemnych).

Dobry stan ilościowy osiągnięty jest w sytuacji, gdy wielkość zasobów dostępnych wód podziemnych przewyższa wielkość średniego wieloletniego rzeczywistego poboru z ujęć wód podziemnych oraz gdy stwierdzono brak zmian zwierciadła wód podziemnych wynikających z działalności człowieka, które powodowałyby skutki szczegółowo określone w ww. rozporządzeniu (art. 10 ust. 3). W przeciwnej sytuacji, stan ilościowy określony jest jako słaby.

Ocena stanu jcwpc dokonywana jest przynajmniej raz na 6 lat - czyli co najmniej raz w cyklu aktualizacji PGW. Za dobry stan jcwpc uznawana jest sytuacja, w której stan chemiczny i stan ilościowy określone są jako dobre. W przypadku wystąpienia słabego stanu ilościowego lub słabego stanu chemicznego – stan jcwpc określany jest jako słaby.

Praktycznym uzupełnieniem zapisów rozporządzenia w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych jest opracowanie pod nazwą „*Ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2022*”¹ przygotowane przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Zawiera ono omówienie metodyki oceny stanu jednolitych części wód, a także wyniki przeprowadzonej analizy.

2.2.1.4. Rozporządzenie w sprawie warunków odprowadzania ścieków i wód opadowych lub roztopowych

Zasady odprowadzania ścieków oraz wód opadowych i roztopowych określa rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie

¹Źródło: https://mjwp.gios.gov.pl/g2/oryginal/2024_03/4bf645981959bd86aae0ce48566b3314.pdf

substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. Określa ono w szczególności:

- warunki, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, w szczególności ścieków bytowych, ścieków komunalnych oraz ścieków przemysłowych, w tym najwyższe dopuszczalne wartości substancji zanieczyszczających, oraz warunki, jakie należy spełnić w celu rolniczego wykorzystania ścieków, a także miejsce, sposób i minimalną częstotliwość pobierania próbek ścieków, metodyki referencyjne analizy i sposób oceny czy ścieki odpowiadają wymagany warunkom;
- najwyższe dopuszczalne wartości substancji zanieczyszczających dla ścieków z oczyszczalni ścieków bytowych i ścieków komunalnych oraz dla ścieków z oczyszczalni ścieków w aglomeracji;
- warunki, jakie należy spełnić przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych, w tym najwyższe dopuszczalne wartości substancji zanieczyszczających, a także miejsce, sposób i minimalną częstotliwość pobierania próbek tych wód, metodyki referencyjne analizy i sposób oceny czy wody opadowe lub roztopowe odprowadzane do wód lub do urządzeń wodnych odpowiadają wymagany warunkom.

Stosując to rozporządzenie warto mieć na uwadze fakt, że dodatkowe uwarunkowania dotyczące wprowadzania zanieczyszczeń do wód są zapisane również w art. 75-84 PW. Do najważniejszych zasad wynikających z tych przepisów należy zaliczyć następujące:

1. Zakaz wprowadzania ścieków bezpośrednio do wód podziemnych.
2. Zakaz wprowadzania ścieków do wód:
 - a) powierzchniowych – jeżeli byłoby to sprzeczne z warunkami wynikającymi z istniejących form ochrony przyrody, stref ochrony zwierząt łownych albo ostoi utworzonych na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, a także stref ochronnych ujęć wody oraz obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych;
 - b) powierzchniowych - w obrębie kąpielisk, miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli i plaż publicznych nad wodami oraz w odległości mniejszej niż 1 kilometr od ich granic,
 - c) stojących,
 - d) jezior, jeżeli czas dopływu ścieków do jeziora byłby krótszy niż 24 godziny,

- e) cieków naturalnych oraz kanałów będących dopływami jezior, jeżeli czas dopływu ścieków do jeziora byłby krótszy niż 24 godziny.
- 3. Zakaz wprowadzania ścieków do ziemi:
 - a) zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, jeżeli byłoby to niezgodne z warunkami określonymi w ww. rozporządzeniu z dn. 12 lipca 2019 r.;
 - b) jeżeli byłoby to sprzeczne z warunkami wynikającymi z istniejących form ochrony przyrody, stref ochrony zwierząt łownych albo ostoj utworzonych na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, a także stref ochronnych ujęć wody oraz obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych;
 - c) jeżeli stopień oczyszczania ścieków lub miąższość utworów skalnych nad zwierciadłem wód podziemnych nie stanowi zabezpieczenia tych wód przed zanieczyszczeniem;
 - d) w pasie technicznym;
 - e) w odległości mniejszej niż 1 kilometr od granic kąpielisk, miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli oraz plaż publicznych nad wodami.
- 4. Zakazuje się spławiania do wód śniegu wywożonego z terenów zanieczyszczonych, w szczególności z centrów miast, terenów przemysłowych, terenów składowych, baz transportowych, dróg o dużym natężeniu ruchu wraz z parkingami oraz jego składowania na terenach położonych między wałem przeciwpowodziowym a linią brzegu wód lub w odległości mniejszej niż 50 m od linii brzegu wód.
- 5. Ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi w ramach zwykłego korzystania z wód albo usług wodnych powinny być oczyszczone w stopniu wymaganym przepisami ustawy i nie mogą powodować w tych wodach:
 - a) zmian w naturalnej, charakterystycznej dla nich biocenozie,
 - b) zmian naturalnej mętności, barwy lub zapachu,
 - c) formowania się osadów lub piany.
- 6. Wprowadzający ścieki do wód lub do ziemi są obowiązani zapewnić ochronę wód przed zanieczyszczeniem, w szczególności przez budowę i eksploatację urządzeń służących tej ochronie, a tam, gdzie jest to celowe, powtórne wykorzystanie oczyszczonych ścieków.
- 7. Wybór miejsca i sposobu wykorzystania albo usuwania ścieków powinien minimalizować negatywne oddziaływania na środowisko.

W przypadku PLK SA kluczowe są zapisy dotyczące odprowadzania wód opadowych lub roztopowych.

Wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z **zanieczyszczonej powierzchni szczelnej**:

1) terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha,

2) obiektów magazynowania i dystrybucji paliw, w ilości, jaka powstaje z opadów o częstotliwości występowania jeden raz w roku i czasie trwania 15 minut, lecz w ilości nie mniejszej niż powstająca z opadów o natężeniu 77 l na sekundę na 1 ha

- mogą być wprowadzane do wód lub do urządzeń wodnych, z wyjątkiem przypadków, o których mowa w art. 75a ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne, o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesiny ogólnej oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Ten typ odwadnianej nawierzchni bardzo rzadko występuje w granicach obszaru kolejowego.

Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa powyżej, mogą być wprowadzane do wód lub do urządzeń wodnych, z wyjątkiem przypadków, o których mowa w art. 75a ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne, bez oczyszczania.

2.2.2. Przepisy o ocenach oddziaływania na środowisko

Krajowe przepisy dot. OOŚ zawarte są przede wszystkim w ustawie z dnia 3 października 2008 r. **o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko** (dalej: UOOŚ). Wynika z niej m.in., że przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko wymagają uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, mogą też podlegać ponownej OOŚ lub ocenie środowiskowej. Rodzaje takich przedsięwzięć są opisane w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Przedsięwzięcia te dzielą się na:

- mogące **zawsze** znacząco oddziaływać na środowisko - dla nich wydanie ww. decyzji jest obligatoryjnie poprzedzone OOŚ;

- mogące **potencjalnie** znacząco oddziaływać na środowisko - dla nich wydanie ww. decyzji może (ale nie musi) być poprzedzone OOŚ.

Przeprowadzenie OOŚ wiąże się m.in. z koniecznością opracowania **raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko**. OOŚ obejmuje weryfikację tego raportu, uzyskanie wymaganych opinii i uzgodnień, a także zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.

Zwolnione z uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach mogą być przedsięwzięcia których wyłącznym celem jest obronność i bezpieczeństwo państwa bądź też prowadzenie działań ratowniczych i zapewnienie bezpieczeństwa cywilnego w związku z przeciwdziałaniem lub usunięciem bezpośredniego zagrożenia dla ludności. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach co do zasady poprzedza wydanie innych decyzji administracyjnych, np. pozwolenia na budowę, decyzji lokalizacyjnych lub pozwoleń wodnoprawnych na wykonanie urządzeń wodnych. Jej ustalenia są wiążące dla organów prowadzących postępowania w sprawie decyzji następczych.

Z punktu widzenia niniejszej pracy istotny jest fakt, że według art. 81 ust. 3 UOOŚ, nie jest możliwe wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, jeżeli z OOŚ wynika, że przedsięwzięcie wpłynie negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych. Analogiczną zasadę wprowadzono dla postępowań w sprawie wydania zezwoleń na inwestycję, w ramach których przeprowadza się tzw. ponowną OOŚ (zob. art. 90 ust. 1b UOOŚ). Warunkiem wydania ww. decyzji pomimo ww. negatywnego wpływu jest udokumentowanie spełnienia przesłanek, o których mowa w art. 68 ust. 1, 3 i 4 PW. Zagadnienie to zostało przybliżone w załączniku nr 1 do niniejszej pracy.

Należy również pamiętać o zapisach Art. 118 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody (UoOP), opisujących sytuacje, wobec których należy dokonać zgłoszenia regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska. Powinno to mieć miejsce w przypadku działań wykonywanych m.in. w obrębie cieków naturalnych. Potwierdzenie skutecznego zgłoszenia, o którym mowa w art. 118 UoOP, powinno być dołączone do wniosku o pozwolenie wodnoprawne (według art. 407 ustawy PW).

2.2.3. Obszary chronione

PW wskazuje pięć typów **obszarów chronionych**, dla których ustanowiono cele środowiskowe. Należą do nich:

- 1) jednolite części wód przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi (zdefiniowane w art. 72 PW, a cel środowiskowy wskazany dla nich w art. 70 to „zapobieganie pogorszeniu jakości tych jednolitych części wód w taki sposób, aby w szczególności zminimalizować potrzebę ich uzdatniania”),
- 2) jednolite części wód przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych (wymagania względem jakości wód w kąpielisku reguluje rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 roku w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpiei; jego ustalenia należy uznać za dodatkowy cel środowiskowy dla jcwp, przy czym cel ten odnosi się jedynie do kąpielisk zlokalizowanych w jcwp),
- 3) obszary wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód (cały obszar Polski uznano za wrażliwy na taką eutrofizację),
- 4) obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie,
- 5) obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym (wymieniono je w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 maja 2021 r. w sprawie określenia gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym oraz obszarów przeznaczonych do ochrony tych gatunków; w tym rozporządzeniu za „gatunki o znaczeniu gospodarczym” uznano troć węgrodną i węgorza; ponadto, wskazano tu rzeki i ich odcinki ważne dla tych gatunków, ustalone w oparciu o kryteria środowiskowe i dane literaturowe).

W art. 51 PW wskazano, że celem ochrony wód jest osiągnięcie celów środowiskowych dla jcwp, jcwpd oraz obszarów chronionych, a także poprawa jakości wód oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych. Cel ten realizuje się z jednoczesnym zapewnieniem, żeby wody w zależności od potrzeb nadawały się także do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, uprawiania sportu, turystyki lub rekreacji oraz wykorzystywania do kąpiei. Musi być również zapewniona możliwość bytowania ryb i innych organizmów wodnych w warunkach naturalnych, umożliwiających ich migrację - a także szereg innych warunków wskazanych w PW.

Osiągnięcie celu środowiskowego dla obszarów chronionych oznacza osiągnięcie oraz utrzymanie norm i celów wynikających z przepisów, na podstawie których zostały utworzone dane obszary chronione, przepisów ustanawianych te obszary lub dotyczących tych obszarów. Cel środowiskowy dla obszarów chronionych realizuje się w szczególności poprzez podejmowanie działań zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

W przypadku, kiedy dla określonej jcwp stosuje się większą liczbę celów środowiskowych, np. cel środowiskowy dla jcwp i cel środowiskowy dla obszaru chronionego, realizuje się ten z celów którego założenia są bardziej rygorystyczne. Informację o celu środowiskowym dla danej jednolitej części wód, zamieszcza się w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i weryfikuje co 6 lat.

Wykaz obszarów chronionych wymienionych powyżej w punktach 1-5, jest jednym z dokumentów sporządzanych w celu opracowania PGW i następnie znajduje przełożenia na ustalenia PGW. PGW wskazuje również cele środowiskowe dla tych obszarów.

Sporządzaniem, prowadzeniem, weryfikacją i bieżącą aktualizacją wykazów obszarów chronionych zajmują się regionalne zarządy gospodarki wodnej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

2.3. WYTYCZNE DOTYCZĄCE STOSOWANIA RDW

Ze względu na fakt, że RDW jest dokumentem obszernym i wymagającym wielu interpretacji i uszczegółowień, Unia Europejska ustanowiła w 2001 r. mechanizm pn. **Wspólna Strategia Wdrażania (Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive, CIS)**. W ramach tej strategii, grupy ekspertów opracowują dokumenty zawierające opisane w zrozumiały sposób wytyczne i przewodniki dotyczące najważniejszych obszarów dyrektywy. Dokumenty te udostępnione są na stworzonym w celu wymiany informacji portalu internetowym CIRCA (Communication & Information Resource Centre Administrator). Stworzony został tam moduł poświęcony interpretacji zapisów RDW².

Jednym z dokumentów opracowanych w ramach CIS jest przewodnik pod tytułem „Guidance Document No. 36. Exemptions to the Environmental Objectives according to Article 4(7)”³ (**Wytyczne CIS nr 36**). Szczegółowo omówione zostały w nim aspekty dotyczące badania

² Portal internetowy CIRCA: https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/b44c5c7a-508f-4800-91a4-9acc99c4eec4?p=1&n=10&sort=modified_DESC

³ Dokument wytycznych CIS nr 36: <https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/b94d0e1e-0a8f-4087-a4af-e336b9e620b6/details>

możliwości (i zasadności) zastosowania odstępstw od konieczności osiągnięcia celów środowiskowych w trybie art. 4 ust. 7 RDW. Dokument koncentruje się na nowych modyfikacjach cech fizycznych zbiorników wód powierzchniowych, zmianach poziomu wód gruntowych oraz nowych zrównoważonych działaniach rozwojowych człowieka. Dokument ten nie jest prawnie wiążący, a jedynie przedstawia nieformalne stanowisko w sprawie dobrych praktyk.

We wstępie do ww. wytycznych opisano zasadnicze kwestie dot. stosowania RDW. Zaprezentowano też aspekt zintegrowanego podejścia oraz spójności polityk i programów UE, które mogą mieć znaczenie we wdrażaniu RDW. Główna treść dokumentu przypomina cele środowiskowe i wyjaśnia zakres art. 4 ust. 7 RDW, zawiera opis jego stosowania i przykłady warunków, na jakich zostaje uruchomiona weryfikacja spełniania warunków wskazanych w tym przepisie. Dokument odnosi się również do założeń innych dyrektyw (dyrektywa EIA, dyrektywa siedliskowa). Zaprezentowano również związek PGW z weryfikowaniem działań pod kątem założeń art. 4 ust. 7. RDW.

Inny istotny dokument został opracowany przez JASPERS – jest to inicjatywa mająca na celu usprawnienie przygotowania projektów ubiegających się o finansowanie z unijnych funduszy i pomoc państwom członkowskim w wykorzystaniu dotacji UE szybciej i w bardziej efektywny sposób. W celu uzupełnienia dokumentu wytycznych nr 36, w 2018 r. inicjatywa JASPERS, we współpracy z Dyрекcją Generalną ds. Środowiska UE, opracowała **listę kontrolną**, która służy ocenie, czy projekty mogą doprowadzić do pogorszenia stanu wód lub do zagrożenia dla osiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej. Lista ta została w późniejszym czasie zaktualizowana. Najnowsza wersja została opublikowana w lipcu 2024 r. Dokument pod nazwą „Water Framework Directive JASPERS Checklist tool” został udostępniony do pobrania na stronie internetowej JASPERS⁴

Obowiązująca wersja zakłada cztery następujące etapy weryfikacji:

- 1) **Badanie kontekstu i selekcja danych** – zebranie podstawowych informacji o projekcie oraz jcwp i/lub obszarach chronionych, na które może mieć wpływ;
- 2) **Określenie zakresu oceny** – weryfikacja czy rozważany efekt wpływu projektu na wody będzie tymczasowy i/lub nieistotny oraz czy mogą wystąpić skutki łączone w przypadku nałożenia się dwóch lub więcej komponentów lub różnych projektów;
- 3) **Zbieranie danych i badania** – analiza wyników pod kątem wpływu projektu na status elementów wskazanych przez RDW, weryfikacja czy projekt będzie miał negatywne oddziaływanie na jcwp/obszary chronione oraz czy możliwe jest wystąpienie efektów

⁴ Dokument z listą kontrolną JASPERS: <https://jaspers.eib.org/knowledge/publications/water-framework-directive-jaspers-checklist-tool-2024>

skumulowanych, ewentualnie rozważenie odpowiednich środków łagodzących w celu zminimalizowania ryzyka niekorzystnego wpływu;

- 4) Testy na podstawie artykułu 4 ust. 7 RDW** - weryfikacja czy należy zastosować wspomniane w RDW testy – muszą zostać spełnione wszystkie kryteria wspomniane na początku tego podrozdziału.

Jak dotąd nie opracowano wytycznych zawierających wyczerpującą analizę polskich warunków stosowania odstępstwa w trybie art. 4 ust. 7 RDW (którego krajowym odpowiednikiem jest art. 66-68 PW) (podobnie, jak i dla art. 6 ust. 4 dyrektywy siedliskowej, który ma podobny charakter). Jest to o tyle istotne, że ww. przepisy odwołują się m.in. do „nadrzędnego interesu publicznego” oraz korzyści z realizacji projektu przewyższających korzyści z osiągnięcia celów środowiskowych. Przeprowadzenie analiz w ww. zakresie może wymagać uwzględnienia krajowych wskaźników ekonomicznych i gospodarczych (stosowanych np. w studiach wykonalności projektów inwestycyjnych), jednak nie opracowano jak dotąd rekomendacji lub dobrych praktyk w przedmiotowym zakresie (zarówno na szczeblu krajowym, jak i na szczeblu UE).

3. OBSZARY DZIAŁALNOŚCI PLK S.A. MAJĄCE ZWIĄZEK Z PRZEPISAMI W ZAKRESIE OCHRONY WÓD

Zgodnie z ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jedn. Dz.U. z 2024 r. poz. 697 ze zm.) na infrastrukturę kolejową składają się: linie kolejowe oraz inne budowle, budynki i urządzenia wraz z zajętymi pod nie gruntami, usytuowane na obszarze kolejowym, pod warunkiem, że tworzą część linii kolejowej, bocznicę kolejowej lub innej drogi kolejowej lub są przeznaczone do zarządzania, obsługi przewozu osób lub rzeczy lub utrzymania.

Czynniki oddziaływania transportu kolejowego na wody w odniesieniu do poszczególnych etapów cyklu życia linii kolejowej:

- Etap planowania i realizacji inwestycji – aspekt przekształceń, w szczególności hydromorfologicznych, którym poddawane są cieki w fazie inwestycyjnej na skutek budowy lub przebudowy infrastruktury kolejowej oraz związana z tym również zmiana zagospodarowania terenu implikująca często zmianę stosunków wodnych mogącą z kolei mieć wpływ na ich reżim oraz powiązania z wodami podziemnymi;
- Etap eksploatacji linii kolejowej – bezpośredni wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku odprowadzanych z obszarów infrastruktury kolejowej wód opadowych i roztopowych;
- Ewentualne wypadki i zdarzenia awaryjne również związane z etapem eksploatacji, do których może dochodzić w obrębie użytkowania linii kolejowych (charakter jedynie potencjalny, ale może mieć istotne znaczenie w przypadku wystąpienia);
- Etap likwidacji linii kolejowej.

3.1. ANALIZA ZAPISÓW DOKUMENTU „PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A. – ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE NA LATA 2021 – 2030 Z PERSPEKTYWĄ DO 2040 ROKU” WRAZ Z PROGNOZĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zostało zobligowane przez Ministra Infrastruktury do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ) dla zamierzeń

kolejowych przewidzianych do roku 2030 z perspektywą do roku 2040. Przedmiotem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko był dokument strategiczny pn. „PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – Zamierzenia inwestycyjne na lata 2021 – 2030 z perspektywą do 2040 roku”. W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przygotowano prognozę oddziaływania na środowisko (prognoza ooś).

Wykonawcą dokumentacji opracowanej na zlecenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. była firma „Ekover Łukasz Szkudlarek”, SOOŚ przeprowadzona została w roku 2020, a następnie zaktualizowana dwukrotnie w roku 2020 i 2021.

Podstawę prawną do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowią:

- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko,
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. 2021 poz. 247 z późn. zm.) (dalej Ustawa OOŚ).

Celem postępowania w sprawie SOOŚ jest identyfikacja i ocena przewidywanych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji zamierzeń inwestycyjnych oraz analiza ewentualnych oddziaływań skumulowanych wynikających z realizacji zamierzeń innych dokumentów strategicznych opracowywanych w obrębie sektora transportu. Ponadto celem SOOŚ jest, w przypadku zidentyfikowania tzw. znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, wskazanie możliwych rozwiązań alternatywnych oraz określenie działań minimalizujących, a w ostateczności kompensujących utracone na skutek realizacji projektów walory środowiska.

W dokumencie będącym przedmiotem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko uwzględniono 382 projekty na bardzo różnym etapie procesu inwestycyjnego, przewidujące przebudowę i rozbudowę istniejących, jak również budowę całkowicie nowych elementów infrastruktury kolejowej (w analizach uwzględniono również projekty, które obejmują swym zakresem oba typy przedsięwzięć jednocześnie). Analizowane przedsięwzięcia w sposób zasadniczy różnią się charakterem, istotnością i zasięgiem możliwych oddziaływań (w tym w zakresie wód).

W prognozie przyjęto hybrydowy model oceny. W pierwszej kolejności oceniono wszystkie projekty, których ramy realizacji wyznacza analizowany dokument, wzorując się na inwestycyjnej procedurze OOŚ. Inwestycyjna procedura OOŚ polega na identyfikacji i

kwantyfikacji ryzyka oddziaływania na poszczególne elementy środowiska w oparciu o analizy przestrzenne. Następnie oceniono, czy na etapie diagnozy potrzeb i formułowania celów dokumentu uwzględniono zasady środowiskowe, które na etapie projektowania poszczególnych przedsięwzięć pozwolą na skuteczne wdrożenie zrównoważonego podejścia (w tym uwzględnienie zasady przezorności, zapobiegania i minimalizacji oddziaływań).

Przeprowadzone w ramach prac nad Prognozą analizy i oceny wskazują, że w aspekcie oddziaływania na wody największe prawdopodobieństwo negatywnego oddziaływania występuje w przypadku projektów polegających na budowie nowych odcinków infrastruktury kolejowej (o ile przecinają ciek lub strefy ochronne ujęć wód), mniejsze natomiast w przypadku projektów związanych z rozbudową odcinków, polegającą najczęściej na podniesieniu parametrów linii i wymagającą przez to zajęcia dodatkowego terenu. Najmniejszym oddziaływaniem charakteryzują się projekty modernizacyjne, polegające jedynie na przebudowie elementów infrastruktury.

W przypadku nowych linii kolejowych, przecinających szerokie cieki, konieczne może okazać się wykonanie podpór pośrednich w korycie cieku oraz odpowiednie ubezpieczenie brzegów i dna, co może wiązać się z oddziaływaniem na elementy oceny stanu hydromorfologicznego cieku.

W kontekście przecięć z JCWP zagrożonymi presją hydromorfologiczną jako najistotniejsze wskazano nowoprojektowane odcinki wymagające budowy nowych przepraw mostowych. Jednak oddziaływanie tego elementu należy uznać za punktowe, ponieważ potencjalne zmiany stanu hydromorfologicznego w relacji do długości JCWP są niewielkie. Uzyskane w ramach przeprowadzonych analiz wyniki w zasadzie wykluczyły ryzyko wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych poszczególnych JCWP.

Potencjalne konflikty ze strefami ochrony ujęć wód dotyczyły przede wszystkim stref wielkoobszarowych, związanych z ochroną całych zlewni, których wody stanowią źródło wody pitnej. Według zapisów rozporządzeń ustanawiających te strefy należy ujmować wody opadowe i roztopowe na tych odcinkach w systemy kanalizacji wyposażone w urządzenia do ich podczyszczania. Na etapie przedprojektowym należy poddać pogłębionej analizie inwestycje kolejowe w przypadku projektów ponadregionalnych i regionalnych.

Należy również zwrócić uwagę na potencjalny wpływ wód, w szczególności powierzchniowych, na infrastrukturę kolejową. Największe ryzyko uszkodzenia lub zniszczenia infrastruktury kolejowej występuje w przypadku wystąpienia powodzi o zadanym prawdopodobieństwie w obrębie obszarów szczególnego zagrożenia powodzią. Istotną kwestią jest wyznaczenie na wczesnym etapie odpowiednio dobranych parametrów obiektów, aby uniknąć utrudnień w przepływie wód, a w konsekwencji zwiększenia

zagrożenia powodziowego na danym obszarze. Ponadto pozwoli to na obniżenie ryzyka uszkodzenia lub zniszczenia elementów infrastruktury kolejowej. W odniesieniu do inwestycji, które mogą zostać uznane za znacząco oddziałujące na środowisko, na etapie sporządzania dokumentacji środowiskowej opracowywanej na potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, powinno zostać doprecyzowane w jakim stopniu oddziałują na wody. Należy również podkreślić, że art. 62 ust. 1 i art. 66 ust. 7 Ustawy OOŚ wskazują na konieczność uwzględnienia wniosków z analizowanej prognozy w opracowywanej dokumentacji środowiskowej dla projektów, które wymagają uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W prognozie wskazano, że ewentualne negatywne oddziaływania na środowisko wodne mogą być i najczęściej są skutecznie minimalizowane.

Jako najczęstsze metody minimalizacji możliwych negatywnych oddziaływań na wody w prognozie wskazano:

- odpowiednią organizację placu i zaplecza budowy,
- właściwe prowadzenie prac ziemnych za pomocą sprawnego sprzętu,
- wykorzystanie do umacniania brzegów koryt cieków/rowów materiałów naturalnych,
- unikanie stosowania w odwodnieniu rozwiązań stanowiących barierę dla przemieszczania się płazów, gadów i niektórych małych ssaków jak np. prefabrykowane głębokie korytka betonowe (tzw. „korytka krakowskie”),
- stosowanie wyłącznie środków ochrony roślin posiadających dopuszczenie do stosowania na obszarach nieużytkowanych rolniczo, w tym torach kolejowych, wydane przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

W ocenie nie można pominąć również pozytywnego aspektu realizacji planowanych inwestycji, która w przypadku rozbudowy i przebudowy oznacza najczęściej dostosowanie elementów infrastruktury do aktualnych standardów w zakresie bezpieczeństwa ruchu, co wiąże się z minimalizacją zagrożenia awarii i wypadków, które mogą mieć negatywne skutki dla wód.

W kolejnych rozdziałach ekspertyzy uszczegółowiono informacje w zakresie wpływu realizacji inwestycji na środowisko wodne.

3.2. ANALIZA INSTRUKCJI ORAZ STANDARDÓW TECHNICZNYCH PLK S.A.

W celu wskazania obszarów działalności PLK S.A. mogących mieć wpływ na jednolite części wód przeprowadzono przegląd wewnętrznych aktów obowiązujących w PLK S.A.

szczegółowo określających warunki i wymagania techniczne oraz zakres działalności prowadzonej w związku z budową i eksploatacją linii kolejowych. Analizie poddane zostały instrukcje w zakresie branż: automatyka i telekomunikacja (56 dokumentów), drogi i linie kolejowe (38 dokumentów), ochrona środowiska (2 dokumenty), a także standardy techniczne PLK S.A. (19 dokumentów). Zestawienie analizowanych dokumentów dołączono do dokumentu (Załącznik nr 3).

Na podstawie instrukcji z zakresu branży **Automatyka i telekomunikacja (le)** wytypowano następujące obszary, w których występują potencjalne czynniki lub działania oddziałujące na wody:

- Zastosowanie baterii akumulatorów jako źródła zasilania urządzeń – w przypadku ich uszkodzenia do wód powierzchniowych i gruntowych mogą dostać się substancje toksyczne zawarte w płynach eksploatacyjnych. Wytyczne odnośnie lokalizacji i pracy akumulatorów zostały zawarte m.in. w instrukcjach:
 - Instrukcja obsługi komputerowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. le-20;
 - Wymagania na systemy zabezpieczenia ruchu na przejazdach kolejowo – drogowych i przejściach le-119;
 - Wytyczne odbioru technicznego oraz przekazywania do eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym le-6 (WOT-E12);
 - Instrukcja diagnostyki technicznej i kontroli okresowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym le-7 (E-14);
 - Instrukcja o zasadach wykonywania obsługi technicznej urządzeń telekomunikacji kolejowej le-13 (E-25);
 - Wymagania na system teleinformatyczny do prowadzenia ruchu pociągów le-116;
 - Wymagania na systemy telewizji przemysłowej stosowane na przejazdach kolejowo – drogowych kategorii B le – 111;
 - Wymagania na systemy telewizji użytkowej stosowane na przejazdach kolejowo-drogowych kategorii A, F i przejściach, obsługiwanych z odległości

oraz innych posterunkach związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego le-118.

- Zastosowanie akumulatorów hydraulicznych do napędu hamulców torowych – w przypadku uszkodzeń i nieszczelności instalacji może dojść do wycieku cieczy roboczej i jej dostania się do wód powierzchniowych i gruntowych. Warunki pracy oraz sposób dokonywania kontroli akumulatorów hydraulicznych opisane zostały m.in. w instrukcjach:
 - Instrukcja konserwacji, przeglądów oraz napraw bieżących urządzeń sterowania ruchem kolejowym le – 12 (E-24);
 - Wymagania na stanowisko utrzymania i diagnostyki urządzeń asr na górkach rozrządowych sieci linii kolejowych zarządzanych przez PLK S.A. le-171.
- Prowadzenie prac związanych z przejściem linii optotelekomunikacyjnych pod ciekami wodnymi. Wytyczne wskazujące bezpieczny sposób prowadzenia przewodów w sąsiedztwie cieków i rowów zawarte są m.in. w instrukcji:
 - Wytyczne dla projektowania i budowy linii optotelekomunikacyjnych le-108.
- Eksploatacja linii kablowych ziemnych i żyłach miedzianych przechodzących przez rowy, cieki wodne i rzeki – w związku z postępującą erozją może dochodzić do wypływania kabla na dnie rzeki, jego uszkodzenia i kontaktu ze środowiskiem. Wytyczne mówiące o przeglądach okresowych linii zawarte są między innymi w instrukcji:
 - Instrukcja o zasadach wykonywania obsługi technicznej urządzeń telekomunikacji kolejowej le-13 (E-25).
- Prowadzenie uziomów w pobliżu rzek i zbiorników wodnych – w związku z nieodpowiednim ułożeniem może dojść do przeniesienia energii prądów wyładowań piorunowych, przepięć lub prądów zwarć doziemnych do środowiska wodnego. Wytyczne wskazujące sposób umieszczania uziomów zawarte są w instrukcji:
 - Wymagania techniczne dla zapewnienia ochrony przed przepięciami i od wyładowań atmosferycznych urządzeń sterowania ruchem kolejowym, łączności i dSAT le-120.
- Eksploatacja systemów odwodnień terenów kolejowych – odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do cieków, zbiorników i gruntu może wiązać się z przeniesieniem zanieczyszczeń oraz z lokalną zmianą przepływów. Ponadto

brak odpowiedniego odwodnienia i gromadząca się przy instalacjach i urządzeniach woda może prowadzić do ich korozji, niszczenia i dostawania się do środowiska wodnego szkodliwych substancji. Wytyczne wskazujące jakie instalacje i obiekty powinny posiadać systemy odwodnienia oraz w jaki sposób utrzymywać prawidłowe działanie odwodnień zawarte zostały m.in. w instrukcjach:

- Wytyczne techniczno-eksploatacyjne urządzeń do wykrywania stanów awaryjnych taboru Ie-3;
- Wytyczne techniczne budowy urządzeń sterowania ruchem kolejowym Ie-4 (WTB-E10);
- Instrukcja diagnostyki technicznej i kontroli okresowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym Ie-7 (E-14);
- Instrukcja o zasadach budowy i utrzymania mechanicznych urządzeń sterowania ruchem kolejowym Ie-11 (E-20);
- Instrukcja konserwacji, przeglądów oraz napraw bieżących urządzeń sterowania ruchem kolejowym Ie-12 (E-24).

Na podstawie instrukcji z zakresu branży **Linie kolejowe (Id)** wytypowane zostały następujące obszary działalności, w których może pojawić się wpływ na wody:

- Zmiany ukształtowania przeszkód związanych z obiektem inżynieryjnym poprzez regulację cieków wodnych.
- Prowadzenie prac w zakresie bieżącej konserwacji obiektów inżynieryjnych takich jak: oczyszczanie dna cieków pod małymi mostami lub w przepustach, usuwanie zanieczyszczeń koryta i brzegów rzeki w otoczeniu podpór mostu, usuwanie roślinności i zanieczyszczeń z obiektów i ich otoczenia;
- Przeprowadzanie bieżących remontów takich jak: wykonanie umocnienia dna cieku pod obiektem.

Wyżej wymienione prace mogą mieć wpływ na jakość wody, zmianę przepływu, lokalne zmiany ciągłości ekosystemu. Wytyczne dotyczące sposób realizacji tych prac zostały zawarte w instrukcji pn. „Instrukcja utrzymania kolejowych obiektów inżynieryjnych na liniach kolejowych do prędkości 200/250 km/h Id-16”. Ponadto należy wskazać:

- Stosowanie odpowiednio trwałych i spełniających normy materiałów budowlanych w systemach odwadniających – w wilgotnym środowisku może dojść do ich szybszego zużywania i korozji, co może się wiązać z przedostawaniem się niechcianych substancji do środowiska naturalnego.

Tematy trwałości poszczególnych elementów oraz norm, jakie muszą spełniać, zostały poruszone m.in. w instrukcjach:

- Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu Id – 22;
- Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego Id-3.
- Stosowanie odpowiednich spadków w systemach odwodnienia, a także zachowanie odpowiednich średnic rur i wymiarów rowów – w przypadku niezastosowania się do wytycznych może dochodzić do lokalnych zastoisk wody bądź rozmywania skarp, co ma wpływ na lokalne zmiany stosunków wodnych. Aspekty dotyczące projektowania systemów odwadniania czy rowów zawarto m.in. w instrukcjach:
 - Instrukcja utrzymania kolejowych obiektów inżynierskich na liniach kolejowych do prędkości 200/250 km/h Id-16;
 - Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich Id – 2 (D2).
- Prace prowadzone w związku z utrzymaniem podtorza kolejowego mogą mieć wpływ na takie aspekty jak: zanieczyszczenie wód podziemnych, powierzchniowych i obszarów ich zasilania, a także powierzchni ziemi i jej szaty roślinnej, czy też zmianę stosunków wodnych na powierzchni i w gruncie. Obowiązek kontroli warunków ochrony środowiska naturalnego, szczególnie w wyżej wymienionych aspektach przedstawiony został w instrukcji:
 - Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego Id – 3.
- Powtórne użycie podsypki tłuczniowej usuwanej z toru – nieodpowiednie zagospodarowanie zanieczyszczonej podsypki mogłoby wprowadzić zanieczyszczenia do wód i gruntu. Sposób oceny i wykorzystania podsypki stosownie do jej jakości przedstawia instrukcja:
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru podsypki tłuczniowej naturalnej i recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej Id-110.
- Składowanie zaimpregnowanych podkładów, podroczajnic i mostownic na nieodpowiednio przygotowanym podłożu może prowadzić do skażenia wód powierzchniowych lub gruntowych. Wytyczne postępowania z materiałami na tym etapie przedstawione zostały w instrukcji:
 - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru podkładów, podroczajnic i mostownic drewnianych – wymagania i badania Id-113.

Instrukcje z branży **Ochrona środowiska (Is)** prezentują sposoby obliczania ilości wód opadowych i roztopowych pozwalające na zaprojektowanie wydolnego systemu odwadniania obszaru kolejowego („Wytyczne obliczania ilości wód opadowych i roztopowych na obszarze kolejowym Is-2”) oraz określają zasady w zakresie wytwarzania, magazynowania, transportu i dalszego zagospodarowania odpadów pochodzących z działalności PLK S.A („Instrukcja gospodarki odpadami PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Is-1”, „Instrukcja PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dotycząca gospodarki odpadami dla Wykonawców Is-3”). Na podstawie dokumentów z grupy **Standardów technicznych** – szczegółowych warunków technicznych dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h, wytypowano obszary, w których występują potencjalne czynniki lub działania oddziałujące na wody.

Podobnie jak w analizowanych wcześniej instrukcjach (Automatyka i telekomunikacja oraz Linie kolejowe), w standardach technicznych znajdują się odniesienia do sposobów odwodnienia. Pojawia się również aspekt baterii akumulatorowych jako źródła zasilania urządzeń (np. TOM IV Urządzenia trakcji elektrycznej/elektroenergetyki trakcyjnej). Innymi aspektami działania PLK S.A., w których może dojść do oddziaływania na wody są:

- Kształtowanie koryt rzek i cieków pod kolejowymi obiektami inżynieryjnymi – może ono prowadzić do zmian dotychczasowego przepływu;
- Brak zachowania minimalnej długości mostu – może prowadzić do nadmiernego spiętrzenia wody w cieku i rozmycia koryta, a więc zmiany przepływów;
- Budowa mostów – może powodować przerwanie ciągłości ekosystemu cieku;
- Stosowanie odwodnienia wykopów w trakcie budowy – może prowadzić do obniżenia zwierciadła wód.

Wyżej wymienione aspekty zawarte zostały w dokumencie pn. „Standardy techniczne. Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h. TOM III. Kolejowe obiekty inżynieryjne”.

Ponadto do grupy dokumentów **Standardy techniczne** należy również opracowanie „Ogólne założenia do projektowania infrastruktury kolejowej w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A”. Znalazły się w nim następujące założenia dotyczące minimalizowania wpływu prac na środowisko wodne:

- Prace projektowe i przedprojektowe powinny uwzględniać zasadę zrównoważonego rozwoju oraz działania zmierzające do m.in.:
 - zrównoważonego wykorzystania i ochrony zasobów naturalnych;
 - zapobieganiu zanieczyszczeniom i ich kontroli;

- ochrony i odbudowy bioróżnorodności na etapie projektowania, eksploatacji i utrzymania infrastruktury kolejowej.
- Prace projektowe lub przedprojektowe powinny uwzględniać możliwość stosowania co najmniej rozwiązań ukierunkowanych na np.:
 - ograniczanie emisji substancji m.in. do wody lub ziemi;
 - prowadzenie robót w śródlądowych wodach powierzchniowych zgodnie z zasadą minimalnej ingerencji w wody.

Stosowanie się do zaleceń zawartych w wymienionych powyżej instrukcjach i standardach technicznych PLK SA, pozwala właściwie zarządzać ryzykiem oraz minimalizować niekorzystne oddziaływania na jednolite części wód.

3.3. ETAP PLANOWANIA I REALIZACJI INWESTYCJI

Każda realizacja inwestycji poprzedzona jest etapem planowania, wraz z pozyskaniem niezbędnych decyzji administracyjnych umożliwiających rozpoczęcie procesu budowlanego, w tym szeregu decyzji związanych z ochroną środowiska. Na tym etapie możliwa jest identyfikacja zagrożeń dla środowiska wodnego, dzięki czemu w kolejnych etapach inwestycji można ich uniknąć lub w razie konieczności zminimalizować.

W celu określenia oceny i analizy potencjału projektu sporządzane jest Studium wykonalności. W dokumencie tym określone są mocne i słabe strony projektu wraz z możliwościami i zagrożeniami jakie za sobą niesie realizacja. Celem wykonania studium wykonalności jest określenie rodzaju ewentualnego ryzyka związanego z projektem, a także szans na powodzenie całego przedsięwzięcia. W części diagnostycznej rozpoznawany jest aktualny stan planowanego przedsięwzięcia oraz analizuje problemy i sposoby ich rozwiązania. Na tym etapie można wstępnie określić zagrożenia dla środowiska wodnego, wraz z możliwymi sposobami ich ograniczenia, które uszczegóławiane będą na kolejnych etapach.

Proces inwestycyjny rozpoczyna się od przygotowania Koncepcji programowo – przestrzennej, wstępnej fazy prac projektowych. Przygotowanie tego dokumentu ma na celu przeprowadzenie analizy zagospodarowania terenu oraz opracowanie koncepcji inwestycji. W przypadku inwestycji kolejowych Koncepcja programowo – przestrzenna stanowi podstawę do przygotowania dokumentacji środowiskowej (KIP, Raport OOS), w oparciu o którą uzyskiwana jest decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie

środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 1112 z późn. zm.). Na tym etapie możliwe jest wstępne określenie zagrożeń dla środowiska wodnego (np. konieczność umacniania dna cieków, prace w korytach cieków, określenie prac na obiektach inżynierskich, określenie potrzeb w zakresie odwodnienia linii kolejowej oraz infrastruktury towarzyszącej).

W wyniku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, przeprowadzanej w oparciu o Raport OOS, wydawana jest decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach. W procesie tym identyfikowane są zagrożenia dla środowiska wodnego na etapach realizacji, eksploatacji oraz likwidacji linii kolejowej, jak również określa się sposób ich minimalizacji. W dokumentacji tej uwzględniana jest również adaptacja do zmian klimatu. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wskazuje, w jaki sposób należy zrealizować inwestycję (przedsięwzięcie), w zgodzie z uwarunkowaniami środowiskowymi tak, aby w jak najmniejszym stopniu pogorszyć stan środowiska.

Pozwolenie wodnoprawne to decyzja administracyjna, konieczna do uzyskania dla inwestycji wymagających korzystania z wód lub mogących mieć wpływ na ich stan. W pozwoleniu określony będzie cel projektowanych urządzeń wodnych i innych robót, czy też cel i zakres korzystania z wód. Ponadto zostaną tu wskazane obowiązki związane z ochroną zasobów środowiska wodnego, w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.

Zgodnie z Ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jedn. Dz.U.2024 poz. 697 z późn. zm.) Wojewoda wydaje pozwolenie na budowę linii kolejowej lub poszczególnych odcinków tej linii oraz wszystkich obiektów związanych z jej budową, przebudową i rozbudową, położonych w granicach województwa, na zasadach i w trybie przepisów Prawa budowlanego.

Na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725) wydane zostało rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. 1998 nr 151 poz. 987 z późniejszymi zmianami), które ustala warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe oraz ich usytuowanie, przy zachowaniu przepisów Prawa budowlanego, odrębnych ustaw i przepisów szczególnych, a także ustaleń Polskich Norm.

Zgodnie z Ustawą o transporcie kolejowym (Dz.U.2024 poz. 697) typy prac prowadzonych na kolei obejmują:

- **Modernizację** – większe prace modyfikacyjne wykonywane w podsystemie lub jego części poprawiające całkowite osiągi podsystemu oraz skutkujące zmianą dokumentacji technicznej dołączonej do deklaracji weryfikacji WE, o ile taka dokumentacja techniczna istnieje;
- **Odnowienie** - większe prace wymienne w podsystemie lub w części podsystemu, które nie zmieniają całkowitych osiągnięć podsystemu;

Modernizacja oraz odnowienie odnoszą się do **podsystemu**, czyli zgodnie z ustawą o transporcie kolejowym do części systemu kolei Unii o charakterze strukturalnym bądź funkcjonalnym, dla której ustalono odrębne zasadnicze wymagania systemu kolei.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725) typy prac prowadzonych na kolei obejmują:

- **Budowę** – należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;
- **Przebudowę** – należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, takich jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego;
- **Remont** - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

Ustawa Prawo budowlane nie definiuje pojęcia „modernizacja”. W związku z powyższym „modernizacja” określona w ustawie o transporcie kolejowym może być zgodnie z ustawą Prawo budowlane traktowana jako: budowa, lub odbudowa, lub rozbudowa, lub nadbudowa, lub przebudowa.

Prawo budowlane nie definiuje również pojęcia odnowienie. Odnowienie zgodnie z ustawą Prawo budowlane może być traktowane jako przebudowa, lub odbudowa lub remont.

Rozbieżności interpretacyjne pomiędzy ustawą o transporcie kolejowym a ustawą Prawo budowlane prezentuje poniższa tabela.

Tabela 1 Rozbieżności interpretacyjne pomiędzy ustawą o transporcie kolejowym a ustawą Prawo budowlane

Nazwa dokumentu/typ prac		USTAWA O TRANSPORCIE KOLEJOWYM	
		Modernizacja podsystemu	Odnowienie podsystemu
USTAWA PRAWO BUDOWLANE	Budowa obiektu budowlanego	X	
	Odbudowa obiektu budowlanego	X	X
	Rozbudowa obiektu budowlanego	X	
	Nadbudowa obiektu budowlanego	X	
	Przebudowa	X	X
	Remont		X

X – zgodność

Źródło: Ekspertyza dotycząca sposobu realizacji zaleceń Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej w projektach kolejowych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. planowanych do realizacji w latach 2014 – 2020.

Potencjalnie najistotniejszym prawdopodobieństwem negatywnego oddziaływania w zakresie wód charakteryzują się przedsięwzięcia polegające na budowie nowych odcinków infrastruktury kolejowej, mniejszym – projekty związane z rozbudową odcinków polegającą najczęściej na podniesieniu parametrów linii i wymagającą przez to zajęcia dodatkowego terenu. Najmniejszym oddziaływaniem charakteryzują się natomiast projekty modernizacyjne, polegające jedynie na przebudowie elementów infrastruktury.

W przypadku nowych linii kolejowych przecinających szerokie cieki, konieczne może okazać się wykonanie podpór pośrednich w korycie cieku oraz odpowiednie ubezpieczenie brzegów i dna, co może wiązać się z oddziaływaniem na elementy oceny stanu hydromorfologicznego cieku. Z powyższym łączy się również zagadnienie przebiegu odcinków sieci w obrębie obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. 1998 nr 151 poz. 987 z późniejszymi zmianami) definicje prac inwestycyjnych prowadzonych na kolei obejmują:

- **remont budowli kolejowej** – wykonywanie w istniejącej budowli kolejowej robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy ustalonych parametrach techniczno-eksploatacyjnych;
- **odbudowa budowli kolejowej** – wykonanie nowej budowli kolejowej w miejsce niesprawnej lub nieczynnej budowli kolejowej;
- **rozbudowa budowli kolejowej** – dobudowanie urządzeń lub budowli do istniejącej budowli kolejowej;
- **modernizacja budowli kolejowej** – roboty mające na celu przystosowanie budowli kolejowej do wyższych od dotychczasowych parametrów techniczno-eksploatacyjnych.

Przy czym zgodnie z ww. rozporządzeniem przez **budowlę kolejową** rozumie się całość techniczno-użytkową wraz z gruntem, na którym jest usytuowana, oraz instalacjami i urządzeniami, służącą do ruchu pojazdów kolejowych, organizacji i sterowania tym ruchem, umożliwiającą dokonywanie przewozów osób lub rzeczy, a w szczególności: drogi szynowe normalnotorowe, szerokotorowe i wąskotorowe, koleje niekonwencjonalne, budowle ziemne, mosty, wiadukty, przepusty, konstrukcje oporowe, rampy, perony, place ładunkowe, skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi w jednym poziomie, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, urządzenia zasilania elektrotrakcyjnego, urządzenia zabezpieczenia i sterowania ruchem, urządzenia elektroenergetyki nietrakcyjnej i urządzenia techniczne oraz inne budowle usytuowane na obszarze kolejowym służące do **prowadzenia** ruchu kolejowego i utrzymania linii kolejowej.

Rozbieżności interpretacyjne pomiędzy ustawą Prawo budowlane a ww. rozporządzeniem prezentuje poniższa tabela.

Tabela 2 Rozbieżności interpretacyjne pomiędzy ustawą Prawo budowlane a rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie

Nazwa dokumentu/typ prac		Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie			
		Modernizacja budowli kolejowej	Rozbudowa budowli kolejowej	Odbudowa budowli kolejowej	Remont budowli kolejowej
USTAWA PRAWO BUDOWLANE	Budowa obiektu budowlanego		X		
	Odbudowa obiektu budowlanego			X	
	Rozbudowa obiektu budowlanego	X	X		
	Nadbudowa obiektu budowlanego	X	X		
	Przebudowa	X	X		
	Remont				X

X – zgodność

Źródło: Ekspertyza dotycząca sposobu realizacji zaleceń Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej w projektach kolejowych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. planowanych do realizacji w latach 2014 – 2020.

Definicje stosowane w ww. rozporządzeniu mają charakter rozszerzający w stosunku do definicji ustawy Prawo budowlane.

Ustawa Prawo budowlane nie definiuje pojęcia modernizacja. W związku z powyższym „modernizacja” określona w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie może być zgodnie z ustawą Prawo budowlane traktowana jako rozbudowa obiektu budowlanego, nadbudowa obiektu budowlanego lub przebudowa.

W aspekcie oddziaływania na wody najistotniejszym prawdopodobieństwem wystąpienia oddziaływania negatywnego charakteryzują się projekty polegające na budowie nowych odcinków infrastruktury kolejowej (o ile przecinają cieki lub strefy ochronne ujęć wód), mniejszym natomiast projekty związane z rozbudową odcinków, polegającą najczęściej na podniesieniu parametrów linii i wymagającą przez to zajęcia dodatkowego terenu. Najmniejszym oddziaływaniem charakteryzują się natomiast projekty modernizacyjne, polegające jedynie na przebudowie elementów infrastruktury.

Podział typów realizacji inwestycji realizowanych przez PLK S.A. w odniesieniu do wpływu na wody:

- **budowa** – obejmuje roboty budowlane mające na celu powstanie zupełnie nowego obiektu budowlanego w miejscu, gdzie nigdy nie było infrastruktury kolejowej,
- **przebudowę lub odbudowę, lub rozbudowę, lub nadbudowę** – obejmuje roboty budowlane na istniejących liniach kolejowych,
- **remont.**

Prowadzenie prac remontowych ze względu na zakres swego oddziaływania nie będzie rozpatrywane w ramach niniejszej ekspertyzy jako element prac budowlanych, który wpływa na stan środowiska wodnego i zagraża osiągnięciu celów środowiskowych.

Poniżej określono typy prac związane z działalnością PLK S.A. w zakresie **budowy** (powstawania nowej budowli kolejowej):

- budowa podtorza – nasypów kolejowych,
- budowa torów głównych zasadniczych, budowa torów głównych dodatkowych, budowa torów bocznych,
- budowa peronów,
- budowa obiektów inżynierskich: mosty, wiadukty kolejowe, przepusty kolejowe, wiadukty drogowe, przepusty drogowe, przejścia nad torami, przejścia pod torami,
- budowa systemu odwadniającego:
 - budowa odwodnienia w postaci rowów, rowów umocnionych oraz ciągów drenarskich bez lub z urządzeniami oczyszczającymi, jeżeli są wymagane i uzasadnione,
 - budowa odwodnienia w postaci rowów otwartych umocnionych korytkami żelbetowymi bez lub z urządzeniami oczyszczającymi, jeżeli są wymagane i uzasadnione,

- budowa odwodnienia w postaci drenaży, drenokolektorów i kolektorów z odprowadzeniem wody do cieków wraz z ewentualnym oczyszczeniem wód za pomocą urządzeń oczyszczających, jeżeli są wymagane i uzasadnione,
- budowa odwodnienia w postaci drenaży, drenokolektorów i kolektorów z odprowadzeniem wody do gruntu wraz z ewentualnym oczyszczeniem wód opadowych za pomocą urządzeń oczyszczających, jeżeli są wymagane i uzasadnione,
- budowa odwodnienia w postaci drenaży, drenokolektorów i kolektorów z odprowadzeniem wody do kanalizacji deszczowej,
- wykonanie wylotów wód opadowych do wód i urządzeń wodnych,
- budowa sieci trakcyjnej,
- budowa sieci elektroenergetycznej,
- budowa sieci telekomunikacyjnej,
- budowa dróg dojazdowych,
- budowa lokalnych centrów sterowania ruchem (LCS).

Poniżej określono typy prac związane z działalnością PLK S.A. w zakresie przebudowy, odbudowy, rozbudowy lub nadbudowy:

- przebudowa podtorza – nasypów kolejowych: usunięcie podsypki, czyszczenie kruszywa wchodzącego w skład nawierzchni torowej, wzmocnienie nasypów zapewniających stateczność skarp, modernizacja podtorza, wymianę gruntu, wzmocnienie gruntu i podłoża, zmiana pochyłości skarp, podwyższenie lub obniżenie torowiska,
- przebudowa torów głównych zasadniczych, przebudowa torów głównych dodatkowych, przebudowa torów bocznych: dostosowanie istniejącej geometrii torów głównych zasadniczych, regulacja torów w profilu do obowiązujących warunków technicznych,
- przebudowa peronów,
- przebudowa, odbudowa i rozbudowa systemu odwadniającego:
 - przebudowa odwodnienia w postaci rowów otwartych umocnionych korytkami żelbetowymi,
 - przebudowa odwodnienia w postaci drenaży, drenokolektorów i kolektorów z odprowadzeniem wody do cieków wraz z ewentualnym oczyszczeniem

wód za pomocą urządzeń oczyszczających wody opadowe, w postaci osadników i separatora, jeżeli to konieczne i uzasadnione,

- przebudowa odwodnienia w postaci drenaży, drenokolektorów i kolektorów z odprowadzeniem wody do kanalizacji deszczowej,
- przebudowa odwodnienia w postaci drenaży, drenokolektorów i kolektorów z odprowadzeniem wody do gruntu wraz z ewentualnym oczyszczeniem wód opadowych za pomocą urządzeń oczyszczających, jeżeli jest wymagane i uzasadnione,
- przebudowa wylotów ścieków oczyszczonych do wód i urządzeń wodnych,
- oczyszczanie, pogłębianie odbiorników wód odprowadzające wody z rowów kolejowych,
- przebudowa sieci trakcyjnej,
- przebudowa sieci elektroenergetycznej,
- przebudowa sieci telekomunikacyjnej,
- przebudowa obiektów inżynierskich.

Realizacja procesu budowlanego wymaga szeregu robót towarzyszących, takich jak np.:

- usunięcie drzew i krzewów,
- usunięcie kolizji z istniejącymi obiektami: sieci sanitarne, sieci gazowe, sieci melioracyjne, sieci elektroenergetyczne, sieci telekomunikacyjne, obiekty kubaturowe,
- środków minimalizujących oddziaływanie akustyczne np. budowa ekranów akustycznych.

Organizacja procesu budowy wymaga również zapewnienia przejazdu z obu stron torowiska dla sprzętu budowlanego, w tym celu najczęściej wykorzystuje się istniejącą sieć dróg lub buduje nowe drogi tymczasowe.

W kolejnych rozdziałach, na podstawie zdefiniowanych typów działań dokonano szczegółowej analizy tych czynników oddziaływania, które mogą wpłynąć na stan wód, na etapie realizacji inwestycji:

- ubezpieczenie brzegów,
- ubezpieczenie brzegów w miejscach wylotów kolektorów systemu odwodnienia,
- ubezpieczenie dna,
- odcinkowe ubezpieczenie brzegów i dna,

- zmiana przekroju poprzecznego (likwidacja przegłębień i wypłyceń, odmulenie dna),
- zmiana profilu podłużnego,
- zmiana kształtu koryta w planie (zmiana kształtu koryta/zmiana biegu cieku itp.),
- zmiana struktury dna i brzegów,
- zmiana reżimu hydrologicznego,
- mechaniczne uszkodzenie siedlisk wodnych i nadbrzeżnych,
- likwidacja nadbrzeżnej i wodnej roślinności,
- likwidacja lub zmniejszenie powierzchni roślinnych pasów brzegowych,
- zmiana niektórych parametrów wód fizykochemicznych płynących poniżej inżynierskich obiektów kolejowych,
- przerwanie ciągłości morfologicznej,
- przekształcenie odcinka rzeki i doliny rzecznej w ekosystem wód stojących,
- zwiększenie czasu retencji wody,
- ograniczenie terenów naturalnie okresowo zalewanych,
- prowadzenie kabli pod dnem cieków,
- prowadzenie kabli na konstrukcji obiektów,
- tymczasowe odwodnienie terenu,
- wpływ na warunki zasilania wodą ekosystemów zależnych od wody oraz związane z tym ryzyko pogorszenia stanu tych ekosystemów oraz ryzyko mineralizacji zanieczyszczeń i ich wypłukiwania do wód powierzchniowych.

3.4. ETAP EKSPLOATACJI LINII KOLEJOWEJ

Eksploracja linii kolejowej nie wiąże się bezpośrednio z realizacją inwestycji wpływającej na jednolite części wód, niemniej jednak utrzymanie elementu stanowiącego część budowli kolejowej, może wiązać się z oddziaływaniem na wody, w tym jednolite części wód (np. umocnienie nasypu kolejowego zlokalizowanego bezpośrednio przy cieku).

Poniżej wskazano obszary działalności PLK S.A. mogące mieć wpływ środowisko wodne, na etapie eksploatacji linii kolejowej:

- eksploatacja i bieżące utrzymanie obiektów inżynierskich: mosty, wiadukty kolejowe, wiadukty drogowe, przepusty kolejowe, przepusty drogowe, przejścia pod torami, przejścia nad torami,
- eksploatacja i bieżące utrzymanie nasypów,
- eksploatacja i bieżące utrzymanie systemów odwodnienia.

Bezpośredni związek z eksploatacją linii kolejowej mają ewentualne wypadki i zdarzenia awaryjne. Mają one charakter potencjalny i związane są przede wszystkim z bezpieczeństwem transportu kolejowego oraz z opracowaniem procedur postępowania w przypadku wystąpienia awarii lub wypadku grożącego zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych.

Dane publikowane przez UTK w sprawozdaniu ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2022 r. wskazują, że rok 2022 jest pierwszym od 15 lat, w którym nie było żadnych poważnych wypadków. Liczba znaczących wypadków wynosiła 225, czyli zwiększyła się o 7,7% w stosunku do roku poprzedniego. Ta niewielka różnica wartości wskaźnika wynika ze zwiększonej o ponad 5% pracy eksploatacyjnej w stosunku do 2021 r. Największy wzrost liczby znaczących wypadków nastąpił w kategorii wypadków z udziałem osób i poruszających się pojazdów kolejowych. Nie odnotowano w ich wyniku żadnego poważnego zanieczyszczenia wód.

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się znaczącego zanieczyszczenia wód w wyniku odprowadzania wód opadowych z torowiska do rowów odwodnieniowych i do gruntu, gdyż zgodnie z badaniami posiadanymi przez PLK S.A. wody te nie są uznawane za zanieczyszczone.

Zgodnie z § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. (Dz.U. z 2019 r., poz. 1311) w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych: „*Wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej:*

- 1) *terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha,*
- 2) *obiektów magazynowania i dystrybucji paliw, w ilości, jaka powstaje z opadów o częstości występowania jeden raz w roku i czasie trwania 15 minut, lecz w ilości nie mniejszej niż powstająca z opadów o natężeniu 77 l na sekundę na 1 ha,*

– *mogą być wprowadzane do wód lub do urządzeń wodnych, z wyjątkiem przypadków, o których mowa w art. 75a ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesiny ogólnej oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych”.*

Zgodnie z § 17 ust. 2 ww. rozporządzenia, wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do urządzeń wodnych, z wyjątkiem przypadków, o których mowa w art. 75a ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, bez oczyszczania.

Dodatkowo zgodnie z §17 ust. 5 ww. rozporządzenia ocenę, czy są spełnione warunki, o których mowa w ust. 1, przeprowadza się na podstawie dokonywanych przez zakład, co najmniej dwa razy w roku, przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających.

Powyższy zapis zwalnia z obowiązku stosowania urządzeń oczyszczających w przypadku odprowadzania wód opadowych lub roztopowych z terenów innych niż wymienione w § 17 ust. 1 oraz z obowiązku badania zawartości substancji zanieczyszczających w postaci: zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych. Zwolnienie z tych obowiązków dotyczy wód opadowych lub roztopowych pochodzących z budowli kolejowej, która nie została wymieniona w § 17 ust. 1 rozporządzenia. Niemniej jednak zdarza się, że na liniach kolejowych stosowane są urządzenia podczyszczające.

Przez cały okres eksploatacji linii kolejowej prowadzone jest usuwanie roślinności porastającej podtorze kolejowe (na całej szerokości przemy podsyпки i ław torowiska). Usuwanie roślinności odbywa się środkami chemicznymi, dla których Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi wydał zezwolenie na wprowadzanie środka ochrony roślin do obrotu oraz stosowania, w tym do stosowania na torach kolejowych. Środki te stosowane są zgodnie z obowiązującymi wymaganiami prawa oraz ww. zezwoleniami tj. w dopuszczalnej liczbie zabiegów w ciągu roku, dopuszczalnej dawce zastosowanego środka, w minimalnej odległości od określonych w zezwoleniu miejsc lub obiektów, z uwzględnieniem warunków atmosferycznych, w jakich można stosować środki ochrony roślin. Dopuszczone środki ochrony roślin, przy zachowaniu zasad stosowania nie stanowią zagrożenia dla wód.

Dodatkowym zidentyfikowanym obszarem potencjalnego oddziaływania terenów kolejowych, jest oddziaływanie w sposób pośredni, taborów niewyposażonych w zbiorniki fekaliów. Ścieki sanitarne pochodzące z pociągów, dzięki coraz powszechniejszemu stosowaniu zamkniętych układów sanitarnych, mają minimalny wpływ na stan wód powierzchniowych. Według danych z 2023 r.⁵ toalety ze zbiornikiem posiada 100% wagonów silnikowych elektrycznych i zespołów trakcyjnych dwunapędowych. Zamknięty układ sanitarny posiada też 82,5% wagonów silnikowych spalinowych, 73,5% zespołów trakcyjnych elektrycznych i 79,6% zespołów trakcyjnych spalinowych. Na podstawie przytoczonego raportu można zatem stwierdzić, że w większości taboru, ścieki są gromadzone w zamkniętych zbiornikach,

⁵ „Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego. 2023”, Urząd Transportu Kolejowego

a następnie usuwane w odpowiednich punktach serwisowych, co zapobiega ich niekontrolowanemu odprowadzaniu do środowiska. Chociaż wciąż istnieje część starszych pojazdów z otwartymi układami sanitarnymi, proces ich modernizacji systematycznie postępuje, co ogranicza ryzyko zanieczyszczenia wód. Należy zaznaczyć, że zgodnie z Regulaminem sieci 2024/2025⁶ od grudnia 2024 r. przewoźnicy osób zobowiązani są do zestawiania pociągów pasażerskich z taboru wyposażonego w toalety z zamkniętym układem sanitarnym na całej infrastrukturze kolejowej PLK (z wyjątkiem pojazdów niewyposażonych w toalety lub pojazdów historycznych w rozumieniu art. 4 pkt 6h Ustawy). Wówczas oddziaływanie tego rodzaju będzie można wykluczyć.

W kolejnych rozdziałach, na podstawie zdefiniowanych typów działań dokonano szczegółowej analizy tych czynników oddziaływania, które mogą wpłynąć na stan wód, na etapie eksploatacji linii kolejowej. Do głównych czynników należą:

- prace utrzymaniowe brzegów i dna, wynikające z zapisów pozwoleń wodnoprawnych,
- likwidacja nadbrzeżnej i wodnej roślinności związana z utrzymaniem linii kolejowej i obiektów inżynierskich,
- likwidacja lub zmniejszenie powierzchni roślinnych pasów brzegowych,
- zmiana niektórych parametrów fizykochemicznych wód płynących poniżej inżynierskich obiektów kolejowych,
- zmiana parametrów fizykochemicznych w wyniku odprowadzania wód opadowych i roztopowych,
- zwiększenie czasu retencji wody.

Wszystkie czynniki wymienione powyżej mają jednak charakter lokalny, na odcinek rzeki, przy której prowadzone są prace. Nie wpływają one na całą jcwp i mają charakter krótkotrwały, przemijający.

3.5. ETAP LIKWIDACJI LINII KOLEJOWEJ

Likwidacja linii kolejowych może obejmować prace rozbiórkowe infrastruktury kolejowej (np. rozbiórka nieczynnego nasypu wraz z rewitalizacją terenu), czy samych obiektów inżynierskich (np. rozbiórka istniejącego mostu wraz z podporami).

⁶ Regulamin sieci 2024/2025 przyjęty do stosowania Uchwałą Nr 863/2023 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 17 października 2023 r.

Prace w zakresie likwidacji budowli kolejowych związane z rozbiórką istniejących obiektów inżynierskich oraz infrastruktury kolejowej zmierzają do zniwelowania obecnego wpływu na wody powierzchniowe (np. likwidacja przepustów, obiektów mostowych). Oddziaływania na środowisko wodne są wówczas krótkookresowe, związane z etapem prowadzenia prac rozbiórkowych. Rozbórka obiektów inżynierskich wiąże się z zaprzestaniem ich odwadniania i odprowadzania wód opadowych.

W kolejnych rozdziałach, na podstawie zdefiniowanych typów działań dokonano szczegółowej analizy tych czynników oddziaływania, które mogą wpłynąć na stan wód, na etapie likwidacji linii kolejowej:

- ubezpieczenie brzegów,
- ubezpieczenie dna,
- odcinkowe ubezpieczenie brzegów i dna,
- zmiana przekroju poprzecznego (likwidacja przegłębień i wypłyceń, odmulenie dna),
- zmiana profilu podłużnego,
- zmiana kształtu koryta w planie (zmiana kształtu koryta/zmiana biegu cieku itp.),
- zmiana struktury dna i brzegów,
- zmiana reżimu hydrologicznego,
- likwidacja nadbrzeżnej i wodnej roślinności,
- likwidacja lub zmniejszenie powierzchni roślinnych pasów brzegowych,
- zmiana niektórych parametrów wód fizykochemicznych płynących poniżej inżynierskich obiektów kolejowych,
- przerwanie ciągłości morfologicznej,
- zwiększenie czasu retencji wody,
- tymczasowe odwodnienie terenu.

4. PARAMETRY ŚRODOWISKA WODNEGO, NA KTÓRE MOGĄ ODDZIAŁYWAĆ INWESTYCJE KOLEJOWE

4.1. STAN WÓD

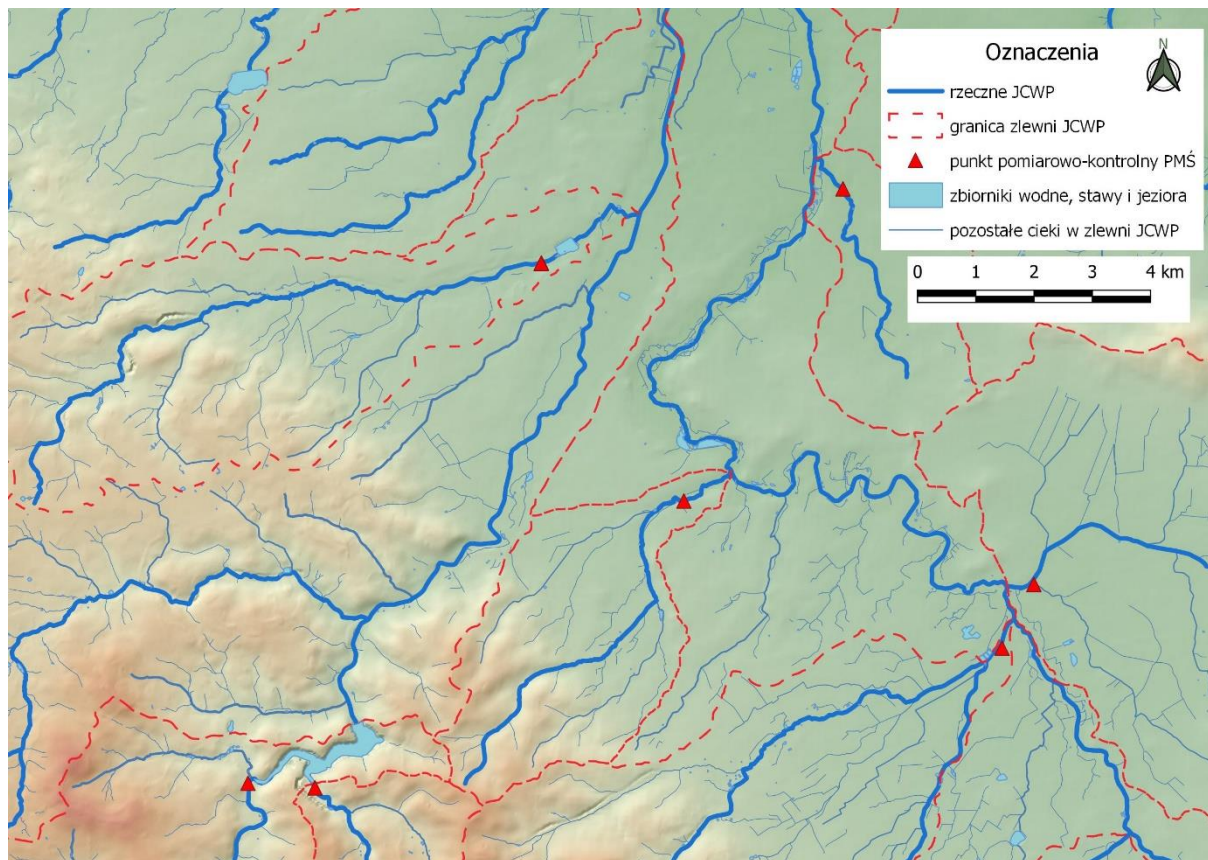
Według art. 16 pkt 20 PW, jcwp to „*oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:*

- a) jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,*
- b) sztuczny zbiornik wodny,*
- c) struga, strumień, potok, rzeka i kanał lub ich części,*
- d) morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne”.*

Powyższa definicja nie należy do precyzyjnych, można z niej natomiast wyprowadzić wniosek, że nie każda woda powierzchniowa ma status jcwp. Przepisy nie precyzują sposobu wyznaczania jcwp; z RDW i PW wynika jedynie obowiązek przygotowania wykazu jcwp dla celów PGW, który powinien uwzględniać podział jcwp na określone typy (zależne od warunków abiotycznych i geograficznych) i rodzaje (rzeczne, jeziorne, przejściowe i przybrzeżne). Ponadto, przepisy nie definiują zlewni jcwp. W obrębie tych zlewni występuje nie tylko główny obiekt hydrologiczny (tj. zbiornik, jezioro lub ciek) mający status jcwp, ale i pozostałe cieki oraz jednostki przestrzenne (np. dopływy, mokradła, małe jeziora lub zbiorniki wodne nie mające statusu jcwp). Te pozostałe elementy znajdujące się w zlewni jcwp mogą mieć znaczenie determinujące specyfikę jcwp, np. mogą to być cechy ważne w kontekście ochrony elementów biotycznych (np. miejsca składania tarła przez ryby). Uwzględnienie zlewni jest bardzo ważne m.in. z tego powodu, że w niektórych przypadkach ingerencja w zlewnię (np. usunięcie zadrzewień pełniących funkcję buforową lub zasklepienie czy utwardzenie znacznych połaci terenu powodujące ubytek powierzchni biologicznie czynnych) lub w jej obiekty wodne (np. zbiornik wodny, kanał, dopływ cieku głównego) może zmniejszać szanse na osiągnięcie celów środowiskowych (np. ograniczać zdolność elementów biologicznych do regeneracji lub pogarszać warunki kształtujące reżim hydrologiczny).

Rysunek 1 przedstawia kilka przykładowych jcwp (wraz z ich zlewniami). Podział jcwp (i ich zlewni) odnosi się do ustaleń PGW przyjętego w 2022 r. Na rycinie widoczne są także pozostałe obiekty hydrograficzne (cieki i zbiorniki wodne), które nie mają statusu jcwp (choć czasem istotnie wpływają na reżim hydrologiczny, co jest szczególnie widoczne w przypadku

niewielkich sztucznych zbiorników widocznych na rycinie). Zaznaczono granice zlewni jcwp oraz punkty pomiarowo – kontrolne PMŚ, w których dokonywana jest ocena stanu jcwp.



Rysunek 1 Przykładowy układ jcwp i ich zlewni, uwzględniający pozostałe obiekty hydrograficzne

Źródło: opracowanie własne.

Każda jcwp ma określony (w PGW) typ i status – co ma znaczenie dla ustalenia parametrów (i ich wartości) celu środowiskowego i późniejszej oceny stanu wód. PGW wskazuje także zestaw działań ukierunkowanych na osiągnięcie tych celów. Szczegółowe informacje o jcwp są przedstawione m.in. w „kartach charakterystyki jcwp” opublikowanych na hydroportalu prowadzonym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (www.isok.gov.pl/hydroportal.html).

Zgodnie z RDW i PW, jcwpd są jednostkami wydzielonymi dla potrzeb zarządzania wodami, w tym planowania w gospodarowaniu wodami. Definiowane są jako określona objętość wód podziemnych występująca w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych (art. 16 pkt 19 PW). Na podstawie art. 24 pkt 2 PW, jcwpd wydzielane są z wyodrębnieniem wód podziemnych w obszarach bilansowych, będących jednostkami hydrogeologicznymi

wytypowanymi w celu ustalenia zasobów odnawialnych i zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych, wraz z oceną stopnia zagospodarowania tych wód, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 97 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze. Przepis ten stanowi powiązanie jcwpd z jednostkami bilansowymi, w obrębie których ustalane są zasoby dyspozycyjne wód podziemnych w trybie dokumentacji hydrogeologicznych. Aspekt ten ma szczególne znaczenie w odniesieniu do stanu ilościowego jcwpd. Jcwpd są zatem podstawowymi jednostkami ochrony i gospodarowania wodami podziemnymi. Obejmują warstwy wodonośne o porowatości i przepuszczalności umożliwiającej pobór znaczący dla zaopatrzenia ludności w wodę lub w których ma miejsce przepływ podziemny o natężeniu znaczącym dla utrzymania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych zależnych od wód podziemnych.

W ramach cyklu planistycznego zmierzającego do przyjęcia PGW dla każdej jcwp i jcwpd przeprowadzana jest m.in. ocena stanu wód, analiza presji antropogenicznych oraz oszacowywane jest ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych. W kontekście celów niniejszej pracy warto wyprzedzająco zasygnalizować, że znajomość presji mających wpływ na stan wód jest istotna dla prawidłowego przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na cele środowiskowe jcwp i jcwpd. W takiej ocenie warto odwołać się do analiz presji opracowanych dla potrzeb PGW, zwłaszcza w kontekście przeprowadzenia oceny oddziaływań skumulowanych. Należy jednak mieć świadomość, że ww. analizy presji bazują na pewnej generalizacji oraz na danych o zróżnicowanej kompletności i jakości. Fakt, że któregoś z czynników nie wskazano w analizie presji nie oznacza, że dana presja w praktyce nie występuje – wymaga to weryfikacji w ramach analizy merytorycznej dla konkretnego badanego przypadku.

Jak wskazano w podrozdziale 2.2.1, celem środowiskowym dla jcwp jest, co do zasady, dobry stan wód, na który składa się stan lub potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny (oczywiście celem jest także niepogarszanie stanu wód). Zgodnie z art. 16 pkt 54, na stan wód powierzchniowych składa się stan/potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny. Dobry stan wód powierzchniowych występuje wtedy, gdy występuje dobry stan chemiczny oraz co najmniej dobry stan/potencjał ekologiczny.

Stan i potencjał ekologiczny są ogólnie zdefiniowane w art. 16 pkt 42 i 51 PW jako „*jakość struktury i funkcjonowania ekosystemu wodnego związanego z jednolitymi częściami wód powierzchniowych*”. Stan chemiczny nie jest zdefiniowany w PW, niemniej określa się go na podstawie kilkudziesięciu wskaźników charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Natomiast rozbudowane definicje ww. stanów są podane w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 roku w

sprawie sposobu klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Z tego aktu prawnego wynikają zasady odnoszące się do pojmowania i klasyfikowania stanu jcwp. Są one ważne dla oceny badania wpływu na stan wód ze względu na to, że w jej ramach należy wykazać ryzyko niezgodności z celami środowiskowymi jednolitych części wód, tzn. czy dojdzie do pogorszenia stanu wód lub do uniemożliwienia osiągnięcia dobrego stanu wód.

System klasyfikacji stanu jcwp syntetycznie (i bez uwzględnienia niuansów nieistotnych z punktu widzenia celu niniejszej pracy) omówiono w następujących punktach:

- 1) Na stan jcwp składa się stan chemiczny oraz stan ekologiczny (dla naturalnych jcwp) lub potencjał ekologiczny (dla sztucznych i silnie zmienionych jcwp). Stan jcwp jest dobry, jeżeli stan chemiczny jest dobry i jeżeli równocześnie stan/potencjał ekologiczny jest co najmniej dobry. Jeżeli stan chemiczny i/lub stan/potencjał ekologiczny jest gorszy niż dobry – to stan jcwp jest zły.
- 2) Stan chemiczny jcwp:
 - a) jest określany na podstawie wartości wskaźników substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego;
 - b) może być „dobry” lub „poniżej stanu dobrego”, nie ma tu stanów pośrednich; dobry stan chemiczny jest wtedy, gdy wszystkie wskaźniki charakteryzujące występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego osiągają zgodność ze środowiskowymi normami jakości; jeżeli jeden z badanych wskaźników znajduje się powyżej środowiskowej normy jakości – to stan chemiczny jcwp jest zły;
 - c) w załączniku nr 14 do ww. rozporządzenia zawarty jest katalog substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego wraz z podaniem ich środowiskowych norm jakości.
- 3) Na stan ekologiczny jcwp i potencjał ekologiczny jcwp składają się elementy jakości wskazane w zał. nr 1 i nr 2 do rozporządzenia klasyfikacyjnego. W odniesieniu do rzecznych jcwp są to:
 - a) elementy biologiczne:
 - fitoplankton,
 - makrofity,
 - fitobentos,
 - makrobezkręgowce bentosowe,

- ichtiofauna;
 - b) elementy hydromorfologiczne (wyrażane jedynie w wartości Hydromorfologicznego Indeksu Rzecznego):
 - reżim hydrologiczny (wielkość i dynamika przepływu wody, połączenie z jcwpd),
 - warunki hydromorfologiczne (zmiennność głębokości i szerokości, struktura i skład podłoża, struktura strefy nadbrzeżnej),
 - ciągłość;
 - c) elementy fizykochemiczne:
 - warunki termiczne,
 - warunki tlenowe (tlen rozpuszczony, BZT5, ogólny węgiel organiczny),
 - zasolenie (przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C),
 - zakwaszenie,
 - substancje biogenne (azot amonowy, azot azotanowy, azot ogólny, fosfor ogólny, fosforany),
 - specyficzne syntetyczne i niesyntetyczne substancje zanieczyszczające (arsen, cynk, miedź, chrom sześciowartościowy, węglowodory ropopochodne – indeks oleju mineralnego; PGW może wskazać także inne wskaźniki).
- 4) Każdy z parametrów wskazanych w powyższym punkcie wyraża się w określonych wskaźnikach; katalog tych wskaźników i wartości odpowiadających poszczególnym klasom jest przedstawiony w załączniku nr 7 do ww. rozporządzenia, przy czym wskaźniki i wartości odpowiadające poszczególnym klasom dla sztucznych i silnie zmienionych jcwp określa się – co do zasady – w ramach PGW (zob. pkt 2 załącznika nr 7 do rozporządzenia klasyfikacyjnego, przy czym jeśli takie jcwp nie mają określonego typu, to można odstąpić od wskazywania dla nich klas wskaźników i elementów. Wartości klas ww. wskaźników są zróżnicowane w zależności od typu jcwp.
- 5) Stan ekologiczny jcwp może mieć pięć klas:
- a) I – bardzo dobry stan ekologiczny,
 - b) II – dobry stan ekologiczny,
 - c) III – umiarkowany stan ekologiczny,
 - d) IV – słaby stan ekologiczny,
 - e) V – zły stan ekologiczny.

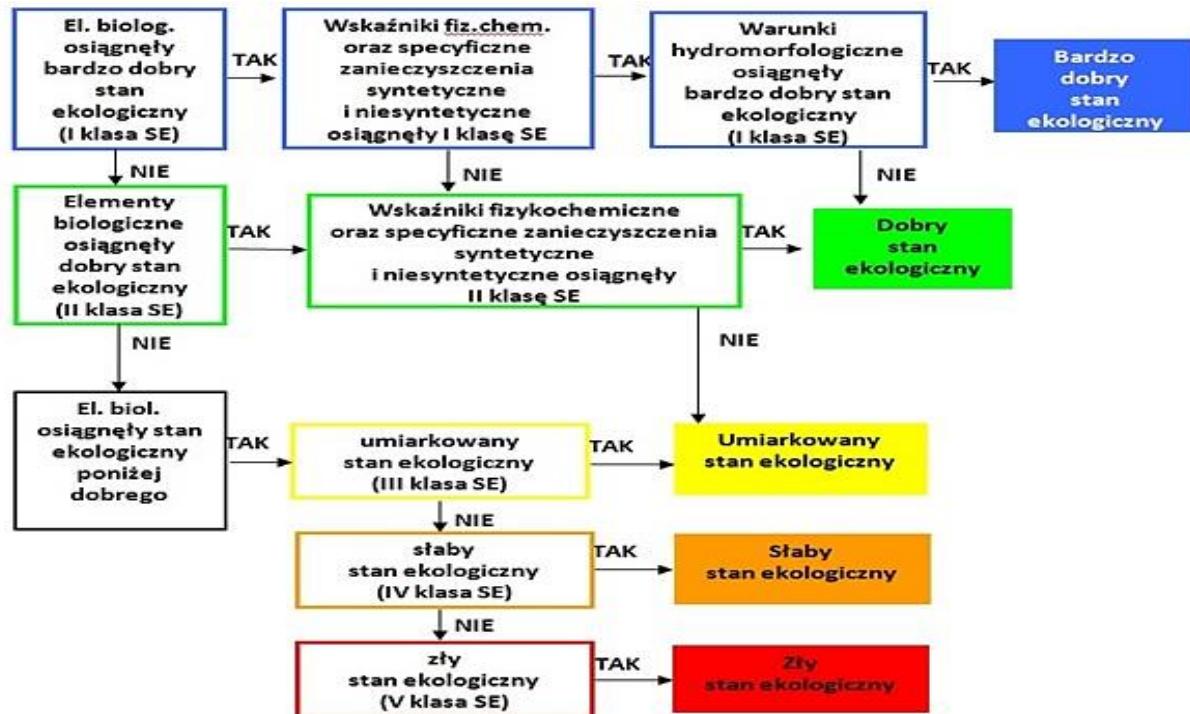
- 6) Potencjał ekologiczny jcwp może mieć pięć klas:
 - a) I – maksymalny potencjał ekologiczny,
 - b) II – dobry potencjał ekologiczny,
 - c) III – umiarkowany potencjał ekologiczny,
 - d) IV – słaby potencjał ekologiczny,
 - e) V – zły potencjał ekologiczny.

- 7) Jak wskazano w pkt 4, na stan/potencjał ekologiczny jcwp składają się elementy biologiczne, hydromorfologiczne i fizykochemiczne. Te systemy mają swoje klasyfikacje cząstkowe, które ostatecznie mają przełożenie na stan/potencjał ekologiczny jcwp. I tak:
 - a) stan elementów biologicznych dzieli się na pięć klas (I – bardzo dobry, II – dobry, III – umiarkowany, IV – słaby, V – zły); o klasie elementów biologicznych decyduje wskaźnik w najgorszym stanie;
 - b) stan elementów hydromorfologicznych dzieli się na pięć klas (I – bardzo dobry, II – dobry, III – umiarkowany, IV – słaby, V – zły);
 - c) stan elementów fizykochemicznych dzieli się na dwie klasy (I – bardzo dobry, II – dobry) i stan poniżej dobrego (niespełnienie wymogów klasy II oznacza stan poniżej dobrego), przy czym wartości specyficznych syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających dla I i II klasy są takie same (zob. zał. 11 rozporządzenia klasyfikacyjnego); o klasie elementów fizykochemicznych decyduje wskaźnik w najgorszym stanie⁷.

- 8) W dużym uproszczeniu można wskazać, że:
 - a) bardzo dobry stan ekologiczny lub maksymalny potencjał ekologiczny będzie wtedy, jeśli wszystkie trzy grupy elementów będą w klasie I;
 - b) dobry stan/potencjał ekologiczny będzie wtedy, jeśli elementy biologiczne i/lub fizykochemiczne będą w klasie II;
 - c) jeśli elementy biologiczne będą w klasie II, a elementy fizykochemiczne będą w klasie III – to stan/potencjał ekologiczny będzie umiarkowany;
 - d) jeśli elementy biologiczne będą w klasie III, IV lub V, to stan/potencjał ekologiczny będzie adekwatnie zaklasyfikowany jako umiarkowany, słaby lub zły – bez względu na stan elementów fizykochemicznych.

⁷ Jednak jeżeli tylko jeden spośród badanych wskaźników przekracza nieznacznie (np. w granicy niepewności pomiaru) kryteria danej klasy, nie powoduje to obniżenia klasy całej grupy elementów fizykochemicznych; temat szerzej omówiony w artykule „Zasada ‘najgorszy decyduje’” autorstwa Piotra Panka na stronie <https://wody.gios.gov.pl/pjwp/publication/PPPMW/66>.

System klasyfikacji stanu ekologicznego jcwp w syntetyczny sposób przedstawiono poniżej (Rysunek 2). W analogiczny sposób przebiega klasyfikacja potencjału ekologicznego.



Rysunek 2 Schemat procedury oceny stanu ekologicznego jcwp

Źródło: <https://wody.gios.gov.pl/pjwp/publication/RIVERS/88>

- 9) Stan jcwp i jcwpd określa się w punktach pomiarowo – kontrolnych. Dla zagadnień dot. oceny wpływu na stan wód oznacza to, że punktem odniesienia prowadzonych analiz zgodności z celami środowiskowymi jest właśnie punkt pomiarowo-kontrolny każdej jednolitej części wód objętej oddziaływaniem przedsięwzięcia.
- 10) Kryteria wyznaczania punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu jcwp oraz metodyki referencyjne badań poszczególnych wskaźników stanu jcwp określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1576).
- 11) Stan jcwp bada się przede wszystkim w ramach PMŚ. Dane PMŚ o stanie jcwp są opublikowane na stronie internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska⁸

⁸ <https://wody.gios.gov.pl/pjwp/>

(dalej: GIOŚ). Tu również opublikowane są metodyki i narzędzia pomocne dla badania stanu wód.

Ocena stanu wód przedstawiona przez GIOŚ nie zawsze jest w pełni kompleksowa i oparta na komplecie wykonanych badań (tj. na wszystkich wskaźnikach stanu wód). Stan niektórych jcwp oceniono na podstawie zaledwie kilku wskaźników; znaczna część jcwp w ogóle nie była objęta badaniami, a ich stan oszacowano jedynie na podstawie kryteriów eksperckich (np. niemonitorowanej jcwp przypisano taki stan, jaki miała inna podobna monitorowana jcwp). Dla analiz, w ramach których dokonuje się wpływu na stan wód ma to duże znaczenie, bowiem brak danych PMS nie zwalnia z konieczności oceny stanu środowiska objętego potencjalnym oddziaływaniem (co wynika z treści art. 66 ust. 1 pkt 2 lit. b UOOS). Bez danych o stanie środowiska (tj. bez danych PMS lub danych pozyskanych na podstawie badań przeprowadzonych niezależnie od PMS) nie ma możliwości zbadania skutków presji (planowanego przedsięwzięcia).

4.2. STAN I POTENCJAŁ EKOLOGICZNY JCWP

4.2.1. Elementy biologiczne

Z zasad ustalonych w RDW wynika, że kluczową rolę w ocenie stanu lub potencjału ekologicznego jcwp odgrywają elementy biologiczne: fitoplankton, flora wodna (makrofity, fitobentos), makrobezkręgowce bentosowe i ichtiofauna.

Fitoplankton tworzą głównie glony niższe oraz sinice, które biernie unoszą się w wodzie. Organizmy te są samożywne, mają zdolność prowadzenia procesu fotosyntezy w dobrze oświetlonej, górnej warstwie wód (strefa eufotyczna). Fitoplankton jest podatny na zanieczyszczenie wód (zwłaszcza eutrofizację), natomiast jest odporny na przekształcenia hydromorfologiczne.

Fitobentos obejmuje zbiorowiska okrzemek bentosowych - mikroorganizmów fotoautotroficznych, występujących na dnie i w strefie przydennej wód płynących i stojących. Fitobentos może się rozwijać w płytkich miejscach, na większych rzekach występuje głównie w strefie brzegowej. Poszczególne gatunki okrzemek mają wąski zakres tolerancji ekologicznej w odniesieniu do wielu zanieczyszczeń środowiska. Jakość wód ma największy wpływ na kształtowanie się zbiorowisk okrzemek, wtórne i mniej istotne znaczenie ma substrat dna oraz struktura dna i brzegów.

Makrofity to rośliny wodne, do których zalicza się rośliny kwiatowe, paprotniki, mszaki oraz ramienice. Występowanie makrofitów w rzekach zależy od wielu parametrów

środowiskowych, m.in. takich jak: przepływ wody, rodzaj podłoża, zacinienie koryta, stężenie biogenów i przekształcenia hydromorfologiczne. Najważniejszym czynnikiem wpływającym na zróżnicowanie makrofitów w rzekach są warunki przepływu wody oraz rodzaj utworów budujących koryto i ich uziarnienie – czynniki te decydują o stabilności materiału dna oraz możliwościach jego zasiedlenia przez rośliny. Różnorodność gatunkowa jest odzwierciedleniem zróżnicowania siedliskowego koryta.

Makrozoobentos (makrobezkręgowce bentosowe) to zespół bezkręgowej fauny wodnej i bardzo pojemna kategoria organizmów. Są to najbardziej reprezentatywne organizmy wskaźnikowe w biologicznej ocenie jakości wód płynących. Zwierzęta te są podatne na szereg zmian ekosystemowych związanych z presją antropogeniczną, takich jak saprobizacja, eutrofizacja, acydyfikacja, czy modyfikacje hydromorfologiczne. Makrobezkręgowce są elementem biologicznym silnie reagującym na przekształcenia hydromorfologiczne i dlatego wrażliwym na szereg przekształceń ekosystemów wodnych wynikających z prac utrzymaniowych i robót hydrotechnicznych. Występowanie makrobezkręgowców bentosowych w wodach (skład gatunkowy, liczebność, biomasa czy struktura gatunkowa) zależą w głównej mierze od warunków środowiskowych, przez co doskonale odzwierciedlają one kondycję ekosystemów wodnych.

Ichtiofauna – ryby i minogi występujące w różnorodnych siedliskach wodnych. Do oceny stanu ichtiofauny wykorzystywane są wskaźniki wielometryczne uwzględniające strukturę biocenozy i biotopu. Stan ichtiofauny często odzwierciedla zaburzenia w środowisku, zarówno te o charakterze antropogenicznym, jak i naturalnym. Ryby są szczególnie wrażliwe na przekształcenia warunków hydromorfologicznych oraz zakłócenia drożności ekologicznej rzek i warunków fizyko-chemicznych.

Dla poszczególnych rodzajów jcwp ustalono następujące elementy biologiczne (przy czym trzeba podkreślić, że nie w każdej jcwp składnikiem celu środowiskowego są wszystkie poniższe parametry – szczegóły w tym zakresie powinny być przedstawione w PGW):

Cieki naturalne oraz sztuczne lub silnie zmienione cieki:

- 1) skład, liczebność i biomasa fitoplanktonu,
- 2) skład i liczebność innej flory wodnej (makrofitów i fitobentosu),
- 3) skład i liczebność makrobezkręgowców bentosowych,
- 4) skład, liczebność i struktura wiekowa ichtiofauny.

Jeziora i inne naturalne zbiorniki wodne, sztuczne lub silnie zmienione jeziora i inne zbiorniki wodne:

- 1) skład, liczebność i biomasa fitoplanktonu,

- 2) skład i liczebność innej flory wodnej (makrofitów i fitobentosu),
- 3) skład i liczebność makrobezkręgowców bentosowych,
- 4) skład, liczebność i struktura wiekowa ichtiofauny.

Wody przejściowe:

- 1) skład, liczebność i biomasa fitoplanktonu,
- 2) skład i liczebność innej flory wodnej (makroglonów i roślin okrytozalążkowych),
- 3) skład i liczebność makrobezkręgowców bentosowych,
- 4) skład i liczebność ichtiofauny.

Wody przybrzeżne:

- 1) skład, liczebność i biomasa fitoplanktonu,
- 2) skład i liczebność innej flory wodnej (makroglonów i roślin okrytozalążkowych),
- 3) skład i liczebność makrobezkręgowców bentosowych.

Ocena powyższych elementów jest dokonywana na podstawie metodyk opracowanych na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska⁹, które pozwalają na ustalenie wartości indeksów biologicznych. Nazwy tych indeksów przedstawiono w poniższej tabeli (Tabela 3):

Tabela 3 Indeksy charakteryzujące elementy biologiczne, na podstawie których dokonuje się oceny stanu różnych kategorii jcwp

Rodzaj jcwp	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofity	Makrobezkręgowce bentosowe	Ichtyofauna
Cieki	Indeks IFPL	Indeks okrzemkowy (IO)	Makrofitowy indeks rzeczny (MIR)	Indeks MMI_PL	Indeks IBI_PL lub EFI+PL
Zbiorniki zaporowe	Indeks IFPL	Indeks okrzemkowy (IO)	-	Indeks MZB	-
Jeziora	Indeks fitoplanktonowy dla polskich jezior (PMPL)	Indeks okrzemkowy dla jezior (IOJ)	Makrofitowy indeks stanu ekologicznego (ESMI)	Indeks LMI	Jeziorowy indeks rybny LFI+ lub LFI-EN
Wody Przejściowe	Chlorofil a	-	Indeks SM ₁ lub Makrofitowy indeks stanu	Indeks B	Polski indeks multimetryczny ryb (PMFI)

⁹ <https://wody.gios.gov.pl/pjwp/methodologies/>

Rodzaj jcwp	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofity	Makrobezkręgow ce bentosowe	Ichtiofauna
			ekologicznego dla zalewów (ESM _{1z})		
Wody przybrzeż ne	Chlorofil a	-	Indeks SM ₁	Indeks B	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych

4.2.2. Elementy hydromorfologiczne

Ramowa Dyrektywa Wodna nakłada na kraje członkowskie Unii Europejskiej obowiązek klasyfikacji stanu **elementów hydromorfologicznych**, których ocena wraz z innymi wskaźnikami składa się na ocenę stanu ekologicznego wód powierzchniowych. Dąży się do osiągnięcia przez elementy hydromorfologiczne stanu bardzo dobrego. Ustawa definiuje różne elementy hydromorfologiczne, w zależności od typów części wód powierzchniowych. Należą do nich:

1) Dla rzek

- System hydrologiczny:
 - ilość i dynamika przepływu wód,
 - połączenie z częściami wód podziemnych;
- Ciągłość rzeki;
- Warunki morfologiczne:
 - głębokość rzeki i zmienność szerokości,
 - struktura i skład podłoża rzek,
 - struktura strefy nadbrzeżnej.

Określenie stanu bardzo dobrego dla elementów hydromorfologicznych rzek ma miejsce w przypadku, gdy:

- Wielkość i dynamika przepływu oraz wynikające z nich połączenie z wodami podziemnymi odpowiadają całkowicie lub prawie całkowicie warunkom niezakłóconym;

- Ciągłość rzeki nie jest zakłócona na skutek działalności antropogenicznych i pozwala na niezakłóconą migrację organizmów wodnych i transport osadów;
- Kształty koryta, zmienność szerokości i głębokości, prędkości przepływu, warunki podłoża oraz warunki i struktura stref nadbrzeżnych odpowiadają całkowicie lub prawie całkowicie warunkom niezakłóconym.

2) Dla jezior

- System hydrologiczny:
 - wielkość i dynamika przepływu wód,
 - czas retencji,
 - połączenie z częściami wód podziemnych;
- Warunki morfologiczne:
 - zmienność głębokości jeziora,
 - wielkość, struktura i skład podłoża jeziora,
 - struktura brzegu jeziora.

Stan elementów hydromorfologicznych dla jezior ocenia się jako bardzo dobre, kiedy zostają spełnione następujące warunki:

- Wielkość i dynamika przepływu, poziom, czas retencji oraz wynikające z nich połączenie z wodami podziemnymi odpowiadają całkowicie lub prawie całkowicie warunkom niezakłóconym;
- Zmienność głębokości jeziora, ilość i struktura podłoża oraz struktura i stan strefy brzegowej jeziora odpowiadają całkowicie lub prawie całkowicie warunkom niezakłóconym.

3) Dla wód przejściowych

- Warunki morfologiczne:
 - zmienność głębokości,
 - wielkość, struktura i skład podłoża,
 - struktura strefy pływów;
- Reżim przypływu:
 - przepływ wód słodkich,
 - ekspozycja na fale.

Stan hydromorfologicznych elementów jakości wód przejściowych można ocenić jako bardzo dobry, kiedy spełnione są warunki:

- System przepływu wód słodkich odpowiada całkowicie lub prawie całkowicie warunkom niezakłóconym;
- Zmienność głębokości, warunki podłoża oraz warunki i stan stref pływów odpowiadają całkowicie lub prawie całkowicie warunkom niezakłóconym.

4) Dla wód przybrzeżnych

- Warunki morfologiczne:
 - zmienność głębokości,
 - struktura i skład podłoża wybrzeża,
 - struktura strefy pływów;
- Reżim przyprływu:
 - kierunek dominujących prądów,
 - ekspozycja na fale.

Określenie stanu bardzo dobrego dla elementów hydromorfologicznych wód przybrzeżnych ma miejsce w przypadku, gdy:

- Przepływ wód słodkich oraz kierunek i prędkość dominujących prądów odpowiadają całkowicie lub prawie całkowicie warunkom niezakłóconym;
- Zmienność głębokości, struktura i substrat podłoża wybrzeża oraz struktura i stan stref pływów odpowiadają całkowicie lub prawie całkowicie warunkom niezakłóconym.

Dla wszystkich typów wód płynących jedną z podstawowych metod oceny stanu hydromorfologicznego jest wyznaczenie wartości wskaźnika **HIR**, czyli

Hydromorfologicznego Indeksu Rzecznego. Metoda ta została przygotowana w 2016 roku na zamówienie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Pozwala ona na prowadzenie obserwacji hydromorfologicznych elementów jakości wód wspierających elementy biologiczne.

Metodyka obserwacji hydromorfologicznych przygotowana została zgodnie z normą EN 14614:2004 oraz jej polskim odpowiednikiem PN-EN-14614: 2008 (Jakość wody – wytyczne do oceny hydromorfologicznych cech rzek), które nie są już aktualne. Nową obowiązującą polską normą w tej dziedzinie jest **PN-EN 14614:2020**, która jeszcze nie znalazła przełożenie na prawne zasady oceny stanu wód. W przypadku jej wdrożenia do systemu prawnego, zmieniają się zasady oceny klasyfikacji elementów hydromorfologicznych (co będzie miało znaczenie dla oceny wpływu przedsięwzięć na stan wód). W sposób istotny zmieniają się założenia klasyfikacji hydromorfologicznej w zakresie uwzględniania w niej reżimu hydrologicznego, jak również w zakresie dostawy rumowiska i reżimu transportu

rumowiska. To oznacza, że planowane działania i przedsięwzięcia będą musiały być przedmiotem szczegółowej oceny pod względem oddziaływania na ww. nowe aspekty.

Dotychczasowa metodyka zakłada, że podstawowym wskaźnikiem HIR są badania terenowe (**komponent terenowy**) przeprowadzone na odcinkach badawczych o długości uzależnionej od szerokości koryta rzecznego, uzupełnione o analizę kameralną (**komponent kameralny**), dokonywaną z wykorzystaniem narzędzi GIS w oparciu o ortofotomapy oraz bazy danych o presjach hydromorfologicznych (HYMO) i o zagospodarowaniu terenu (Baza Danych Obiektów Topograficznych, tzw. BDOT10k).

Głównymi składowymi wskaźnika HIR są:

- 1) **WRH – Wskaźnik Różnorodności Hydromorfologicznej** – służy do oceny stopnia naturalności rzeki oraz jej doliny, stanowi sumę Parametrów Różnorodności Hydromorfologicznej (**PRH**):

- W strefie **koryta rzecznego** uwzględnia się:
 - PRH2 – odsypy śródkorytowe,
 - PRH3 – odsypy brzegowe;
- W strefie **doliny rzecznej** (ocena w buforze) uwzględnia się:
 - PRH4 – użytkowanie terenu,
 - PRH5 – zadrzewienia,
 - PRH6 – starorzecza,
 - PRH7 – mokradła.

- 2) **WPH – Wskaźnik Przekształcenia Hydromorfologicznego** – służy ocenie stopnia antropogenicznego przekształcenia rzeki i jej doliny, stanowi sumę Parametrów Przekształcenia Hydromorfologii (**PPH**):

- W strefie **koryta rzecznego** uwzględnia się:
 - PPH2 – budowle piętrzące,
 - PPH4 – budowle regulacyjne,
 - PPH5 – obiekty mostowe i przeprawy;
- W strefie **doliny rzecznej** (ocena w buforze) uwzględnia się:
 - PPH3 – obiekty gospodarki wodnej,
 - PPH6 – obwałowania,
 - PPH7 – wpływ górnictwa.

- 3) **WTR – Wskaźnik trasy rzeki** – uwzględnia informacje o załamaniach trasy rzeki i zmianach jej kierunku; jest połączeniem pierwszego parametru różnorodności hydromorfologicznej (naturalna trasa rzeki) i pierwszego parametru przekształcenia hydromorfologii (antropogeniczna trasa rzeki).

Zarówno interpretacja wyżej opisanych parametrów, jak i same wzory wyznaczania współczynnika HIR, różnią się dla rzek o szerokości koryta powyżej 30 m oraz o szerokości koryta mniejszej lub równej 30 m.

Poszczególne parametry interpretuje się w następujący sposób:

- **WTR – wskaźnik trasy rzeki** – ukazuje informacje o załamaniach trasy rzeki i zmianach jej kierunku; przyjmuje wartości od -7 (przewaga przekształceń antropogenicznych) do +7 (przewaga naturalnego charakteru rzeki); ocenia się go na podstawie ortofotomapy lub Mapy Podziału Hydrograficznego Polski;
- **PRH2 – odsypy śródkorytowe i wyspy** – informuje o zjawisku akumulacji w korycie; wynik przedstawiany jest jako procentowy udział odsypu w stosunku do długości ocenianego cieku; ocenę przeprowadza się tylko dla rzek o szerokości koryta powyżej 30m, na podstawie ortofotomap;
- **PRH3 – odsypy brzegowe** – obrazuje zjawisko akumulacji przy brzegach; wynik przedstawiany jako procentowy udział odsypu w stosunku do długości ocenianego cieku; ocena tylko dla rzek o szerokości koryta powyżej 30 m, na podstawie ortofotomap;
- **PRH4 – użytkowanie terenu doliny rzecznej** – przedstawia zagospodarowanie terenu doliny rzecznej w buforze 1000 m dla rzek o szerokości koryta powyżej 30 m oraz w buforze 100 m dla pozostałych rzek; wynikiem oceny jest średnia punktów ważona punktacją przypisaną do czterech kategorii użytkowania: terenów zurbanizowanych, rolniczych, użytków zielonych, terenów seminaturalnych; oceny dokonuje się na podstawie ortofotomap w uzupełnieniu o bazę BDOT;
- **PRH5 – zadrzewienia** – prezentuje udział strefy zadrzewione w buforze 50 m dla rzek o szerokości koryta powyżej 30 m i w buforze 5 m dla pozostałych rzek; wynik przedstawiany jest jako procentowy udział zadrzewionej strefy do długości ocenianej jcw; oceny dokonuje się na podstawie ortofotomap w uzupełnieniu o bazę BDOT;
- **PRH6 – starorzecza i inne niewielkie zbiorniki wodne** – przedstawia obecność starorzeczy w buforze 1000 m dla rzek o szerokości koryta powyżej 30 m oraz w buforze 100 m dla pozostałych rzek; wynik przedstawiany jako procent

powierzchni starorzeczy i zbiorników w buforze ocenianej jcwp; ocena dokonywana na podstawie ortofotomap w uzupełnieniu o bazy HYMO i MPHP;

- **PRH7 – tereny podmokłe** – prezentuje obecność terenów podmokłych w buforze 1 000 m dla rzek o szerokości koryta powyżej 30 m oraz w buforze 100 m dla pozostałych rzek; wynik przedstawiany jako procent powierzchni zbiorników w buforze; ocena na podstawie bazy GIS Mokradła (obecność torfowisk, gytiowisk, mułowisk, namulisk, podmoklik) lub na podstawie bazy BDOT (mokradła, szuwały)
- **PPH2 – budowle piętrzące** – obrazuje występowanie zapór, progów, stopni wodnych i jazów w analizowanej jcwp; oceniana jest liczba budowli w odniesieniu do kilometra cieku, dodatkowo brane są pod uwagę szerokość cieku i oddziaływanie budowli na ciek (w zależności od wysokości piętrzenia, obecności przepławki); ocenia się go na podstawie bazy HYMO w uzupełnieniu o bazę BDOT;
- **PPH3 – obiekty gospodarki wodnej** – prezentuje obecność takich obiektów jak zbiorniki wodne i nadpoziomowe oraz stawy rybne w buforze 1000 m dla rzek o szerokości koryta powyżej 30 m oraz w buforze 100 m dla pozostałych rzek; wynik przedstawiany jako procent powierzchni zbiorników w buforze; ocenia się go na podstawie bazy HYMO w uzupełnieniu o bazę BDOT;
- **PPH4 – budowle regulacyjne** – przedstawia obecność takich obiektów jak śluzy wałowe i żeglowne, bramy przeciwpowodziowe, syfony, opaski i ostrogi brzegowe, kanały żeglowne, kanały ulgi i nabrzeża; wynikiem analizy jest udział procentowy umocnień w długości analizowanej JCWP (w podziale na umocnienia ciężkie i lekkie) z uwzględnieniem siły ich oddziaływania; oceny dokonuje się na podstawie bazy HYMO w uzupełnieniu o bazę BDOT;
- **PPH5 – obiekty mostowe i przeprawy** – informuje o obiektach mostowych i przeprawach; wynik przedstawiony jest jako liczba obiektów na kilometr długości analizowanej jcwp; ocena na podstawie bazy BDOT;
- **PPH6 – obwałowania** – przedstawia informację o obecności obwałowań w obszarze analizowanego cieku w buforze 1000 m dla rzek o szerokości koryta powyżej 30 m oraz w buforze 750 m dla pozostałych rzek; pod uwagę bierze się podział na obwałowania jedno- i dwustronne, ocenia się też szerokość międzywała (powyżej lub poniżej dwukrotnej szerokości koryta), wynikiem oceny jest liczba punktów przedstawiająca udział obwałowań w ocenianej jcwp; oceny dokonuje się na podstawie bazy HYMO;

- **PPH7 – wpływ górnictwa** – prezentuje informację o obecności terenów górniczych w analizowanej jcwp; wynikiem jest udział procentowy powierzchni obszarów i terenów górniczych w dolinie rzecznej; oceny dokonuje się na podstawie bazy HYMO.

Opisane parametry różnorodności hydromorfologicznej oraz przekształcenia hydromorfologicznego sprowadza się do punktacji opisanej szczegółowo w metodyce HIR, a następnie sumuje się do otrzymania wartości WRH i WPH, według podanych poniżej wzorów:

$$WRH = \sum_{i=2}^7 PRH$$

$$WPH = \sum_{i=2}^7 PPH$$

Wyznaczone wartości wskaźników WRH (różnorodności), WPH (przekształcenia) oraz WTR (trasy rzeki) wykorzystuje się do obliczenia wskaźnika HIR. Formuła obliczeń różni się nieco dla rzek o szerokości koryta powyżej 30 m oraz dla rzek o szerokości koryta równej lub mniejszej 30 m.

Dla rzek o szerokości koryta powyżej 30 m wzór przybiera postać:

$$HIR_k = \frac{\left(\frac{WTR + WRH - WPH}{10} \right) + 1,4}{4}$$

Natomiast dla rzek o szerokości koryta równej lub mniejszej 30 m wzór przybiera postać:

$$HIR_k = \frac{\left(\frac{WTR + WRH - WPH}{10} \right) + 1,6}{4}$$

Wartości współczynnika HIR zawierają się w przedziale <0,1>. Jeśli otrzymana w wyniku powyższego równania wartość jest mniejsza od 0, poddaje się ją korekcie i przyjmuje ona wtedy wartość 0. Podobnie jest w przypadku, kiedy z obliczeń wynika wartość większa od 1 – przyjmuje się wtedy wartość równą 1.

Wskaźnik HIR pozwala na ukazanie wpływu inwestycji poprzez porównanie stanu obecnego i stanu po wdrożeniu inwestycji. Ocena wpływu inwestycji liniowych, w tym kolejowych, na hydromorfologię cieku zawiera się szczególnie w parametrze PPH5 dotyczącym obiektów mostowych. Jeżeli w ramach inwestycji planuje się obiekt mostowy, to powinien on zostać uwzględniony w obliczeniu HIR dla stanu po wdrożeniu inwestycji.

4.2.3. Elementy fizykochemiczne

Fizykochemiczne elementy jakości wód to ich parametry naturalne, a ich poziomy są zmieniane przez zanieczyszczenia. Elementy fizykochemiczne pełnią rolę wspomagającą w dokonywanej ocenie stanu i określają warunki ogólne oraz specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne w wodzie. Wskaźniki fizykochemiczne pełnią głównie rolę wspierającą wskaźniki biologiczne, które determinują stan wód w zakresie stanu/potencjału ekologicznego.

Według RDW, elementy fizykochemiczne dzielą się na:

- Elementy ogólne:
 - przeźroczystość (w przypadku jezior i innych zbiorników, wód przejściowych i wód przybrzeżnych),
 - warunki termiczne,
 - warunki tlenowe,
 - zasolenie,
 - zakwaszenie,
 - substancje biogenne;
- Substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego:
 - specyficzne syntetyczne i niesyntetyczne substancje zanieczyszczające.

W ogólnej klasyfikacji, poszczególne wskaźniki mają różny wpływ na stan wód.

- Przeźroczystość wody wskazuje na jej czystość i ilość zawieszonych w niej cząstek – zawiesina ogólna. Mniejsza przejrzystość może ograniczać dostęp światła dla roślin i fitoplanktonu, co negatywnie wpływa na proces fotosyntezy.
- Temperatura wody ma wpływ na metabolizm organizmów wodnych, rozpuszczalność tlenu oraz przebieg procesów biologicznych. Zmiany temperatury mogą zaburzać naturalne ekosystemy wodne, szczególnie jeśli są wynikiem działalności człowieka, jak np. zrzuty ciepłych wód przemysłowych.
- Ilość tlenu rozpuszczonego w wodzie jest kluczowa dla funkcjonowania organizmów wodnych. Niski poziom tlenu (np. spowodowany nadmiernym zanieczyszczeniem) może prowadzić do przyduszy, co jest szkodliwe dla fauny i flory wodnej.
- Zmiany w zasoleniu mogą wpływać na różnorodność biologiczną i zdolność organizmów do adaptacji.

- Zakwaszenie wód ma znaczenie dla organizmów wodnych – zbyt kwaśna lub zbyt zasadowa woda może powodować stres u organizmów wodnych, a w skrajnych przypadkach prowadzić do ich śmierci.
- Substancje biogenne takie jak azot i fosfor, które trafiają do wód z rolnictwa, przemysłu lub ścieków, mogą prowadzić do eutrofizacji, czyli nadmiernego wzrostu roślin i fitoplanktonu. Eutrofizacja powoduje zmniejszenie ilości tlenu w wodzie i negatywnie wpływa na jej jakość.
- Specyficzne substancje syntetyczne i niesyntetyczne stanowią związki chemiczne wytworzone przez człowieka, takie jak pestycydy, herbicydy, detergenty, farmaceutyki czy różne związki przemysłowe, a także metale ciężkie (np. rtęć, kadm, ołów) oraz związki organiczne (np. węglowodory ropopochodne), które w nadmiarze mogą być szkodliwe dla organizmów wodnych. Te substancje również mogą gromadzić się w łańcuchu pokarmowym, powodując szkody dla wyższych poziomów troficznych, w tym dla ludzi.

Wartości dopuszczalne w podziale na klasy jakości wód dla powyższych parametrów, odnoszące się do JCWP, zostały określone w „rozporządzeniu klasyfikacyjnym”, odpowiednio do rodzaju JCWP w załącznikach nr 7, 8 i 9.

Podobnie jak w przypadku elementów biologicznych i hydromorfologicznych, elementy fizykochemiczne klasyfikuje się na podstawie wyników badań w ramach PMŚ, wskaźników jakości wód powierzchniowych, wykonywanych w określonym punkcie pomiarowo-kontrolnym zlokalizowanym w JCWP.

Poniżej zestawiono konkretne wskaźniki jakości wód powierzchniowych, którym odpowiadają elementy fizykochemiczne.

Elementy fizykochemiczne – ogólne

- Wskaźniki charakteryzujące stan fizyczny, w tym warunki termiczne:
 - przezroczystość – widzialność krążka Secchiego (w przypadku jezior i innych zbiorników, wód przejściowych i wód przybrzeżnych);
- Wskaźniki charakteryzujące warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne:
 - tlen rozpuszczony,
 - ogólny węgiel organiczny (OWO),
 - nasycenie tlenem;
- Wskaźniki charakteryzujące zakwaszenie:

- odczyn pH;
- Wskaźniki charakteryzujące warunki biogenne (substancje biogenne):
 - azot azotanowy,
 - azot ogólny,
 - fosfor fosforanowy (V),
 - fosfor ogólny,
 - azot mineralny.

Elementy fizykochemiczne – Substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego

- Specyficzne syntetyczne i niesyntetyczne substancje zanieczyszczające:
 - arsen,
 - chrom sześciowartościowy,
 - cynk,
 - miedź,
 - węglowodory ropopochodne – indeks olejowy.

Powyżej zestawiono wszystkie elementy, na które składa się stan fizykochemiczny jcwp. W zależności od rozpatrywanego obszaru działalności PLK S.A., wpływ na poszczególne elementy może być różny i nie musi dotyczyć wszystkich parametrów.

Z uwagi na główny czynnik mogący wpływać na stan wód w zakresie fizykochemii, jakim jest odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenów kolejowych, w szczególności wymienia się węglowodory ropopochodne i zawiesinę ogólną jako substancje charakteryzujące spływ wód opadowych. Należy zaznaczyć, że od momentu wejścia w życie aktualizacji PGW, zawiesina ogólna nie jest już parametrem limitowanym w jcwp.

4.3. STAN CHEMICZNY JCWP

Sposób klasyfikacji stanu chemicznego jcwp określony został w załączniku nr 15 do rozporządzenia klasyfikacyjnego. Stan ten wyraża się w jednej z dwóch klas:

- klasa stanu chemicznego **I** – stan chemiczny **dobry**;
- klasa stanu chemicznego **II** – stan chemiczny **poniżej dobrego**.

Stan chemiczny jcwp klasyfikuje się na podstawie zagregowanych danych pomiarowych uzyskanych w wyniku realizacji badań w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym.

Od tej zasady istnieją pewne odstępstwa (jest to szerokie zagadnienie wykraczające poza ramy niniejszej pracy).

Stan chemiczny jcwp klasyfikuje się na podstawie **wskaźników stanu chemicznego jednolitych wód powierzchniowych**, na które składają się substancje priorytetowe.

Środowiskowe normy jakości wskaźników stanu chemicznego to stężenia określonej substancji zanieczyszczającej bądź grupy takich substancji zanieczyszczających w wodzie, faunie wodnej, florze wodnej bądź osadach dennych, które nie powinny być przekroczone z uwagi na ochronę zdrowia ludzkiego i środowiska. Stężenia te zostały określone w załączniku nr 14 do rozporządzenia klasyfikacyjnego. Określone zostały normy dla ponad 60 substancji. Dla części z nich przedstawiono zarówno normy stężeń w wodzie, jak i stężeń w organizmach żywych. Zaprezentowane wskaźniki stanu chemicznego oprócz nazwy posiadają przypisany numer CAS – oznaczenie nadane przez Chemical Abstracts Service w celu ułatwienia identyfikacji substancji. Normy przedstawione zostały dla poszczególnych substancji jako stężenie średnioroczne w wodzie, mierzone w $\mu\text{g/l}$ (różne wartości dla różnych kategorii jcwp), maksymalne dopuszczalne stężenie w wodzie, mierzone w $\mu\text{g/l}$ (różne wartości dla jcwp rzecznych i jeziornych; jcwp przejściowych i przybrzeżnych) oraz stężenie w faunie i florze (biota).

4.4. STAN JCWPD

Zgodnie z definicją zawartą w RDW, za część wód podziemnych uznawana jest określona objętość wód podziemnych, która występuje w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Wody podziemne pełnią niezwykle istotną rolę w cyklu hydrologicznym, stanowiąc tym samym m.in.:

- główne źródło w wodę pitną dla celów zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia;
- wyłączone źródło zasilenia wód powierzchniowych w okresie braku lub ograniczonych opadów atmosferycznych, i pełniąc ważną funkcję w utrzymaniu funkcjonowania wód powierzchniowych i terenów podmokłych;
- ważny czynnik dla utrzymania ekosystemów zależnych od wód podziemnych poprzez zachowanie odpowiedniego uwilgotnienia tych obszarów i kształtowanie odpowiednich dla nich warunków hydrologicznych.

Celem ochrony wód podziemnych jest osiągnięcie celów środowiskowych do nich przypisanych. W realizacji ochrony wód podziemnych istotne jest uwzględnienie wyników oceny stanu tych wód. W przypadku wód podziemnych, na całościową ocenę stanu tych wód

składa się ocena stanu ilościowego oraz stanu chemicznego. Zgodnie z art. 53 ust.1 ustawy Prawo wodne, minister właściwy do spraw gospodarki wodnej wraz z ministrem właściwym do spraw klimatu i ministrem właściwym do spraw środowiska określa w drodze rozporządzenia kryteria i sposób oceny stanu jednolitych części wód podziemnych. Spełnienie tego zapisu ustawy Prawo wodne znajduje się w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych, które szerzej opisano w rozdziale 2.2.1.3. W rozdziale tym przytoczono także szczegółowe informacje nt. kryteriów oceny stanu wód podziemnych.

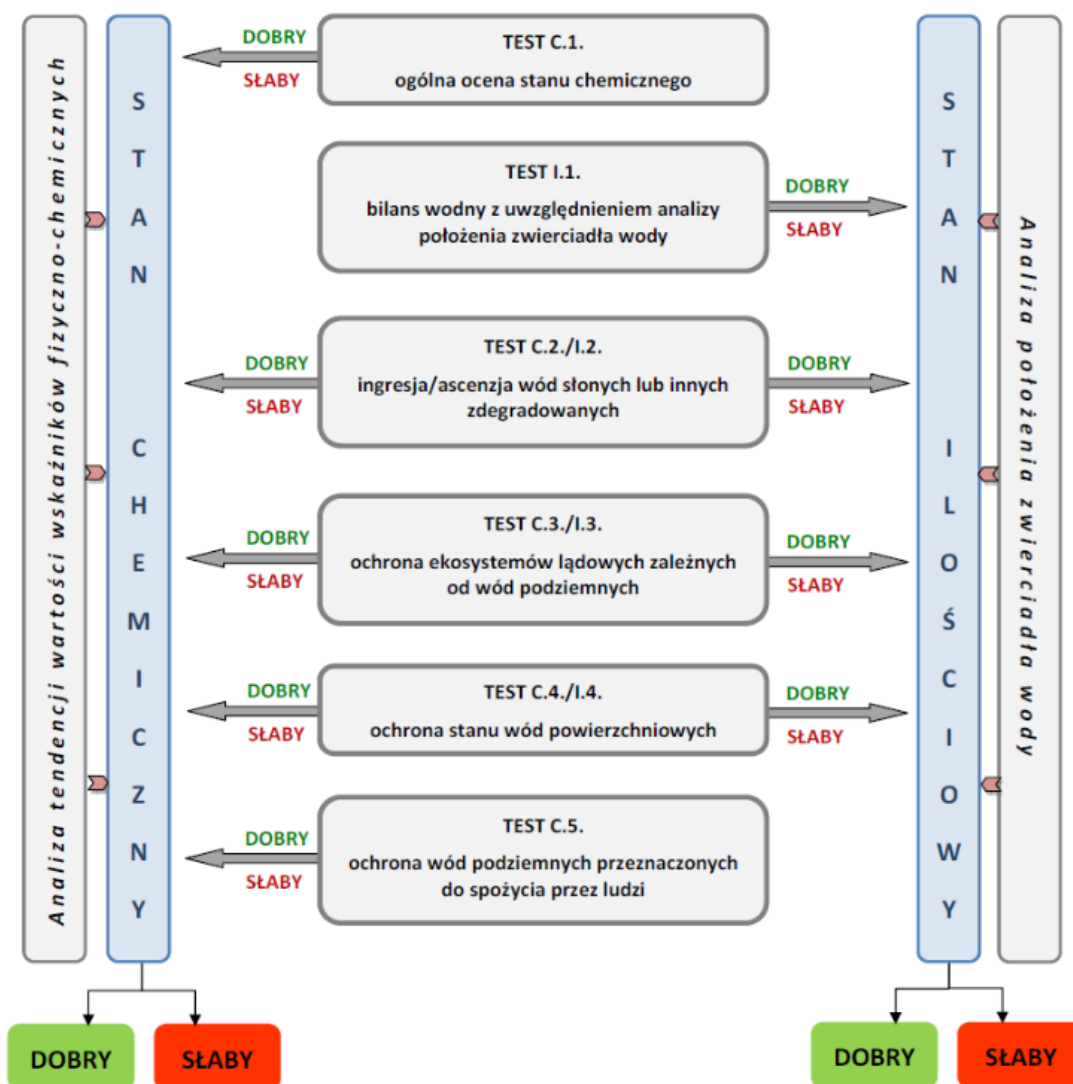
PW podnosi kwestię monitoringu wód, którego celem jest pozyskanie informacji – w tym przypadku – o stanie wód podziemnych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągania celów środowiskowych określonych w ustawie (art. 349 ust. 1). Zgodnie z kolejnymi zapisami art. 349 PW, w ramach PMS wykonuje się badania i ocenę stanu wód podziemnych, za które odpowiedzialna jest państwowa służba geologiczna. Sposób i forma prowadzenia monitoringu jcwpd został określony w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych.

Cel, zakres, częstotliwość badań oraz funkcjonowanie monitoringu oceny stanu wód podziemnych przedstawia dokument pn. „*Aktualizacja programu monitoringu jednolitych części wód podziemnych w układzie dorzeczy na lata 2022-2027*” (PIG-PIB, Warszawa, 2020 r.). Dokumentem nieodłącznym i podstawowym w zakresie tematyki oceny stanu wód podziemnych jest praca pn. „*Aktualizacja metodyki oceny stanu jcwpd wraz z opracowaniem metodyki analizy odwracania trendów zanieczyszczeń*” (PIG-PIB, Warszawa, 2020 r.).

Na podstawie badań prowadzonych w punktach monitoringowych (odpowiedzialnych za badanie chemizmu i położenia zwierciadła wody) oraz na obszarze całej JCWPd (rozpatrywane wielkości zasobów i pobór wód podziemnych) dokonywana jest ocena stanu jcwpd. Skupia się ona na wykryciu zagrożeń mających znaczenie w kontekście całej JCWPd.

Ocena stanu wód podziemnych, jak wspomniano już powyżej, to wynik analizy stanu chemicznego i ilościowego wód. Analiza składa się z 9 testów klasyfikacyjnych przeprowadzanych dla wszystkich JCWPd, które stanowią trzon oceny stanu wód podziemnych. Ponadto przeprowadzane są dwa dodatkowe testy wspierające, które dotyczą zmian długoterminowych w zakresie analizy tendencji zmian stężeń wskaźników chemicznych (wraz z analizą odwrócenia trendów) oraz analizy położenia zwierciadła wody. Są to testy, które wykonuje się na początku procedury oceny stanu wód podziemnych z uwagi na to, że zasilają przeprowadzane następnie testy klasyfikacyjne. Algorytm procedury

oceny stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych przedstawia Rysunek 3. Ostateczna ocena stanu wód podziemnych zależy od wyników wszystkich testów klasyfikacyjnych – stwierdzenie dobrego stanu jednolitej części wód podziemnych możliwe jest w wyniku stwierdzenia braku słabej oceny stanu w uzyskanych wynikach wspomnianych testów.



Rysunek 3 Schemat procedury oceny stanu jednolitych części wód podziemnych

Źródło: Aktualizacja programu monitoringu jednolitych części wód podziemnych w układzie dorzeczy na lata 2022–2027, PIG-PIB, Warszawa 2020 r.

Istotną kwestią, wartą przypomnienia w kontekście stanu jednolitych części wód podziemnych jest złożoność ich budowy. Jak wskazuje raport oceny stanu jcwpd na rok 2022¹⁰, ocena wykonywana jest z uwzględnieniem schematyzacji pionowej obowiązującej od

¹⁰ „Ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczych – stan na rok 2022”, PIG-PIB, Warszawa, listopad 2023 r.

2016 r. Ocena ta z uwagi na m.in. skomplikowaną budowę geologiczną, warunki hydrogeologiczne wykonywana jest w trzech kompleksach wodonośnych w obrębie jednolitych części wód podziemnych:

- 1) *„Pierwszy kompleks to poziomy wodonośne o zwierciadle swobodnym, lokalnie napiętym, pozostające w bezpośrednim kontakcie z wodami powierzchniowymi i ekosystemami zależnymi od wód. Charakteryzuje się zazwyczaj wysoką podatnością na zanieczyszczenie z powierzchni terenu;*
- 2) *Drugi kompleks tworzą poziomy wodonośne o zwierciadle napiętym, niepozostające w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym z wodami pierwszego kompleksu. Kompleks ten często stanowi podstawę zbiorowego zaopatrzenia w wodę do spożycia;*
- 3) *Trzeci kompleks to najniżej rozpoznane użytkowe poziomy wodonośne, pozostające niekiedy w kontakcie z niżej występującymi poziomami wód słonych.”*

Ponadto, jak wskazuje przytoczony Raport, *„wykorzystanie powierzchni skalonych części wód powierzchniowych jest szczególnie uzasadnione w przypadku wód pierwszego kompleksu wodonośnego, ponieważ są to głównie wody o zwierciadle swobodnym, pozostające w relacjach z wodami powierzchniowymi i ekosystemami lądowymi zależnymi od wód podziemnych. Kompleks drugi to wody poziomów użytkowych o zwierciadle napiętym, lokalnie swobodnym, bardzo często o zasięgu regionalnym wykraczającym poza granice danej JCWPd.”*

Z oceną oddziaływań na wody podziemne wiąże się oddziaływanie pośrednie na komponenty środowiska, powiązane lub bezpośrednio zależne od nich. Ryzyko powstania negatywnych oddziaływań jest szczególnie duże, kiedy istniejąca kolizja jest niemożliwa do usunięcia, tj. w miejscach przebiegu linii w rejonach ekosystemów zależnych od wód, np. borów bagiennych lub torfowisk. Z przyczyn technologicznych podtorze musi być prawidłowo odwodnione, podczas gdy przyległe ekosystemy wymagają stałego nawodnienia.

PIG-PIB w raportach z oceny stanu jcwpd w dorzeczach poza oceną stanu samych jcwpd, ocenia również wpływ stanu wód podziemnych na ekosystemy lądowe od nich zależne. Ocena ta odbywa się na podstawie pracy pn. „Ekosystemy lądowe pozostające w dynamicznych relacjach z wodami podziemnymi i powierzchniowymi dla obszarów dorzeczy w Polsce (z wyłączeniem regionu wodnego Warty)”, wykonanej przez konsorcjum firm w składzie TECHMEX S.A. oraz Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych w 2009 r. na zlecenie Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Przy ocenie jcwpd należy sprawdzić, czy w zasięgu oddziaływania projektu znajdują się ww. ekosystemy. Jeżeli stwierdzi się ich występowanie, należy zweryfikować, czy są one uwzględnione w ocenie stanu jcwpd w ramach PMŚ. Jeżeli

tak, to raport oś powinien zawierać informacje na temat tych ekosystemów, w tym m.in. doprecyzowanie występującego w ramach ekosystemu siedliska oraz ocenę, jak dana inwestycja wpłynie na zasilanie ekosystemu w wodę.

Ocena powinna zostać wykonana w oparciu o dane w zakresie wytycznych dotyczących stanu ochrony siedlisk (na podstawie danych uzyskanych w ramach Monitoringu Gatunków i Siedlisk Przyrodniczych funkcjonującego w systemie PMŚ), o bazę danych GIS rozmieszczenia siedlisk przyrodniczych oraz o bazę danych GIS podziału hydrograficznego Polski (MPHP) w skali 1:10 000. Ocena stanu jcwpd opiera się na wykonaniu testów klasyfikacyjnych, które zostały scharakteryzowane poniżej, a spośród których test I.4 ukierunkowany jest na potrzeby tzw. receptorów wód podziemnych, w tym ekosystemów lądowych zależnych od wód podziemnych.

4.4.1. Stan ilościowy

Na ocenę stanu ilościowego wód podziemnych składają się cztery testy klasyfikacyjne, o których mowa poniżej. Poprzedzone są one analizą wspierającą w postaci jakościowej analizy zmian położenia zwierciadła wody. Test wspierający w postaci analizy położenia zwierciadła wód podziemnych jest wykonywany w celu ustalenia, czy w wyniku działań antropogenicznych doszło do zmiany położenia zwierciadła lub do zmian kierunków przepływu wód podziemnych, skutkujących zanieczyszczeniem. W ramach testu sprawdzane jest, czy nie nastąpiła wyraźna tendencja spadkowa położenia zwierciadła wód podziemnych – dla punktów pomiarowych, w których dostępne są wieloletnie obserwacje. Wykonywany test ma być także źródłem informacji o punktach monitoringowych, które znajdują się pod negatywnym wpływem antropopresji.

W celu przeprowadzenia oceny stanu ilościowego jednolitych części wód podziemnych wykonuje się cztery testy klasyfikacyjne:

- 1) Test I.1 – Bilans wodny – ukierunkowany na ustalenie czy zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania w jednolitej części wód nie zostały wyczerpane przez pobory wód podziemnych. Test przeprowadzany jest na podstawie informacji o dostępnych zasobach wód podziemnych oraz danych dotyczących poboru wód podziemnych. Ponadto uwzględniane są wyniki analizy kierunków zmian położenia zwierciadła wody;
- 2) Test I.2 – Test ingresji/ascenzji wód słonych lub innych zdegradowanych na stan wód podziemnych – będący oceną wpływu ingresji i ascenzji wód słonych lub innych wód zanieczyszczonych na stan wód podziemnych. Test jest przeprowadzany łącznie dla

stanu chemicznego (test C.2) i ilościowego wód podziemnych z uwagi na to, że badane zjawiska mogą wpływać na obydwa te stany;

- 3) Test I.3 – Ochrona ekosystemów lądowych zależnych od wód podziemnych – przez analizę wielkości dopływu wód podziemnych do ekosystemów zależnych od nich (z uwzględnieniem antropopresji mogącej wpłynąć na obniżenie dopływu) wykonywana jest identyfikacja ryzyka zmniejszenia zasobów wodnych będących do dyspozycji dla tych ekosystemów;
- 4) Test I.4 – Ochrona wód powierzchniowych – mający na celu weryfikację wpływu poboru wód podziemnych na obszarze jednolitej części wód podziemnych na powiązaną jednolitą część wód powierzchniowych. W teście wykorzystywane są wyniki klasyfikacji stanu ekologicznego i informacje o przepływie środowiskowym w jednolitych częściach wód powierzchniowych rzecznych. Oceniany jest potencjalny wpływ eksploatacji wód podziemnych na jednolite części wód powierzchniowych lub rzekę.

Zakres testów będących częścią procedury oceny stanu ilościowego wód podziemnych wskazuje na wagę powiązania wód podziemnych z wodami powierzchniowymi i ekosystemami lądowymi. Stan jednolitej części wód podziemnych ma również wpływ na powiązane z nią, w wyniku łączności hydraulicznej, wody powierzchniowe. W przypadku pogorszenia warunków ilościowych wód podziemnych, zagrożone są także ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych oraz jednolite części wód powierzchniowych. W konsekwencji może dojść do zagrożenia niespełnieniem celów środowiskowych przypisanych do danej jcw.

4.4.2. Stan chemiczny

Podstawowym działaniem podejmowanym w ramach oceny stanu chemicznego jest porównanie wartości progowych dobrego stanu chemicznego z uzyskanymi w punktach badawczych wartościami analizowanych wskaźników.

W celu przeprowadzenia oceny stanu chemicznego dla wszystkich jednolitych części wód podziemnych wykonuje się pięć testów klasyfikacyjnych:

- 1) Test C.1 – Ogólna ocena stanu chemicznego – mający na celu identyfikację wskaźników, które wpływają na słaby stan chemiczny jednolitej części wód podziemnych oraz zasięg zidentyfikowanego zanieczyszczenia;
- 2) Test C.2/I.2 – Test ingresji/ascenzji – mający na celu ocenę wpływu ingresji i ascenzji wód słonych lub innych wód zanieczyszczonych (stanowiących efekt nadmiernej

eksploatacji wód podziemnych bądź innego obciążenia antropopresyjnego) na stan badanych wód podziemnych. Test wykonywany jest łącznie dla stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych z uwagi na to, że badane zjawiska mogą wpływać na obydwa te stany;

- 3) Test C.3 – Test ochrony ekosystemów lądowych zależnych od wód podziemnych – ukierunkowany na identyfikację zagrożeń wywołanych zmianą antropogeniczną składu chemicznego wód podziemnych dla ekosystemów lądowych zależnych od wód podziemnych w ujęciu ich funkcjonowania i bioróżnorodności. Do wykonania tego testu obowiązkowe jest posiadanie wyników monitoringu stanu chemicznego wód podziemnych w miejscu przepływu wód podziemnych do wspomnianych ekosystemów, wyników oceny zachowania siedlisk w nich oraz wykazu obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków;
- 4) Test C.4 – Test ochrony wód powierzchniowych – sprawdzający czy jednolita część wód podziemnych ma duży negatywny wpływ na stan wód jednolitych części wód powierzchniowych, które są z nią hydraulicznie powiązane. Test ten sprawdza czy istnieje zagrożenie nieosiągnięcia celów środowiskowych przypisanych do wód powierzchniowych ze względu na stan wód podziemnych. Do przeprowadzenia testu niezbędne jest posiadanie wyników monitoringu stanu chemicznego wód podziemnych i powierzchniowych (w zakresie wskaźników, które determinują słaby stan chemiczny wód podziemnych i/lub determinują stan wód powierzchniowych poniżej dobrego), informacji o parametrach hydromorfologicznych, danych hydrologicznych, hydrogeologicznych, meteorologicznych;
- 5) Test C.5 – Ochrona wód podziemnych przeznaczonych do spożycia przez ludzi – z uwagi na to, że na terenie Polski wszystkie jednolite części wód podziemnych mogą być wodami pitnymi, wszystkie jednolite części wód podziemnych należy uznać za przeznaczone do spożycia przez ludzi. Test uwzględnia punkty monitoringowe, które są potencjalnymi źródłami zaopatrzenia w wodę pitną – w pierwszym jego etapie wykonywany jest w odniesieniu do punktów monitoringowych, a następnie do obszaru całych jednolitych części wód podziemnych.

Dla poszczególnych testów określone zostały wartości progowe i kryterialne w odniesieniu do pewnych elementów fizykochemicznych. Elementy to można podzielić na trzy główne grupy: elementy ogólne, elementy nieorganiczne oraz elementy nieorganiczne.

- Do **ogólnych elementów** fizykochemicznych należy 5 wskaźników: odczyn, ogólny węgiel organiczny, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C,

temperatura oraz tlen rozpuszczony. Bada się je w wszystkie ramach testu C.1. W ramach testu C.2 sprawdza się przewodność elektrolityczną.

- W grupie **elementów nieorganicznych** zdefiniowanych zostało 37 wskaźników. Są one analizowane w teście C.1, a dodatkowo w teście C.3 i C.4 sprawdza się zawartość amonowego jodu, azotanów, azotynów, fosforanów i potasu, a w teście C.5 sprawdza się zawartość antymonu, arsenu, azotanów, boru, chromu, cyjanków wolnych, fluorków kadmu, miedzi, niklu, ołowiu rtęci oraz selenu, które należą do grupy elementów fizykochemicznych nieorganicznych.
- W grupie **elementów organicznych** zdefiniowano 13 wskaźników. Wszystkie weryfikuje się w teście C.1, a zawartość benzo(a)pirenu, benzenu, pestycydów, sumy pestycydów, tetrachloroetenu, trichloroetenu oraz WWA bada się dodatkowo również w ramach testu C.5.

Dokładne wartości progowe i kryterialne dla wszystkich wskaźników zostały przedstawione opracowaniu pod nazwą „Aktualizacja programu monitoringu jednolitych części wód podziemnych w układzie dorzeczy na lata 2022–2027”.

Testy klasyfikacyjne uzupełniane są dwoma testami wspierającymi, które wykonywane są na początku procedury oceny stanu chemicznego wód podziemnych:

- test tendencji zmian wartości wskaźników fizyko-chemicznych w punktach monitoringowych uznanych za zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych – w ramach analizy identyfikowane są znaczące i utrzymujące się trendy rosnące stężeń zanieczyszczeń, a celem analizy jest identyfikacja obszarów, w których pogarszanie jakości wody następuje;
- test odwrócenia tendencji wartości wskaźników fizyko-chemicznych – wykonywana jest analiza odwrócenia znaczących i utrzymujących się trendów rosnących stężeń zanieczyszczeń, której celem jest wskazanie czy w jednolitej części wód podziemnych zauważalna jest poprawa jakości wód czy takie zjawisko nie ma miejsca.

Przedstawione testy klasyfikacyjne oraz wspierające wskazują jaki zakres zmian stanu chemicznego rozpatrywany jest w ramach oceny tego stanu w jednolitych częściach wód podziemnych. Istotną kwestią jest, prócz stanu chemicznego jedynie w odniesieniu do jednolitych części wód podziemnych, to jak ich stan wpływa na elementy powiązane z wodami podziemnymi. Rozpatrywanie stanu chemicznego jcwpd bez jego powiązania z takimi elementami jak ekosystemy zależne od wód podziemnych, jcwp powiązane hydraulicznie z wodami podziemnymi czy też przydatność wody podziemnej do spożycia przez ludzi prowadzić może do uzyskania niepełnego obrazu sytuacji. W ekosystemach

lądowych zależnych od wód podziemnych pierwiastki azotu, fosforu i potasu są istotnymi czynnikami, które odpowiadają za stabilność ekosystemu. Wystąpienie sytuacji, w której zmienia się skład chemiczny wód podziemnych wywołany antropopresją może wpłynąć zatem na te ekosystemy i stąd tak ważna jest kontrola wartości stężeń pierwiastków NH_4 , NO_2 , HPO_4 i K. Zmiana stanu chemicznego wód podziemnych może wpłynąć negatywnie także na stan ekologiczny lub chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych z nimi połączonych. Również na ten aspekt nakierowany jest jeden z testów klasyfikacyjnych oceny stanu chemicznego wód podziemnych, który m.in. sprawdza wspólne wskaźniki przekroczeń zanieczyszczeń w wodach podziemnych i powierzchniowych.

5. ODDZIAŁYWANIE PROJEKTÓW KOLEJOWYCH NA STAN WÓD

5.1. ODDZIAŁYWANIE NA STAN I POTENCJAŁ EKOLOGICZNY JCWP

Skala oddziaływania na środowisko wodne prac związanych z inwestycjami kolejowymi jest różna. Wśród działalności znacznie wpływających na środowisko wodne, najistotniejsza będzie budowa oraz przebudowa systemu odwadniającego, w związku z którą wystąpią prawie wszystkie zidentyfikowane czynniki oddziaływania. Równie istotne oddziaływania powodować będzie budowa i przebudowa obiektów inżynierskich. W dużym uproszczeniu można przyjąć, że wpływ budowy i przebudowy obiektów inżynierskich jest lokalny i dotyczy głównie miejsca budowy – lokalizacji mostu czy przepustu. Negatywne oddziaływanie na wody będzie miało miejsce głównie w czasie realizacji inwestycji i ustąpi po jej zakończeniu.

Charakterystykę oddziaływania w podziale na elementy biologiczne, fizykochemiczne, hydromorfologiczne i chemiczne przedstawiono w poniższych podrozdziałach. Należy jednak mieć na uwadze, że indywidualna ocena każdego z obszarów działalności PLK S.A. pod kątem możliwego wpływu na stan jcw oraz ustalone dla nich cele środowiskowe możliwa jest wyłącznie w odniesieniu do konkretnej jednolitej części wód. Dopiero biorąc pod uwagę aktualny stan, charakterystykę fizyczną i morfologiczną konkretnej jcw oraz informacje o potencjalnych obszarach chronionych można dokonać pełnej oceny wpływu analizowanej inwestycji kolejowej na środowisko wodne.

Szeroki katalog oddziaływań związanych z ingerencją w środowisko wodne jest opisany w literaturze branżowej, np. w pracach:

- „Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania” (Biedroń I. i in., 2018),
- „Dobre praktyki utrzymania rzek” (Prus P., Popek Z., Pawlaczyk P., 2018),
- “Freshwater biology and ecology handbook”. Practitioners guide to improving and protecting river health (Murray-Bligh J., Griffiths M., 2022).

W załączniku nr 2 do niniejszej pracy przedstawiono czynniki oddziaływania i ich wpływ na parametry celów środowiskowych jcwp i jcwpd. Wspomniany załącznik jest zestawem trzech matryc:

Część A. Zestawienie rodzajów inwestycji kolejowych z czynnikami ich oddziaływania na parametry celu środowiskowego: przedstawiono tu informacje o tym, jakie rodzaje presji na środowisko wodne (czynniki oddziaływania) mogą się wiązać z różnymi rodzajami przedsięwzięć kolejowych;

Część B. Etap realizacji (budowy, przebudowy, odbudowy, rozbudowy, nadbudowy) i likwidacji: wskazano tu potencjalną możliwość i ewentualną istotność oddziaływania poszczególnych czynników na elementy stanu wód - na etapie realizacji przedsięwzięć;

Część C. Etap eksploatacji: wskazano tu potencjalną możliwość i ewentualną istotność oddziaływania poszczególnych czynników na elementy stanu wód – na etapie eksploatacji przedsięwzięć.

W załączniku zarysowano potencjalne czynniki oddziaływania związane z realizacją inwestycji kolejowych oraz szacunkowe kategorie istotności oddziaływania tych czynników na parametry celów środowiskowych jcwp i jcwpd. Podkreślono, że rzeczywista skala oddziaływań zawsze będzie zależna od skali i charakteru ingerencji w środowisko oraz od typu i stanu elementów środowiska objętych oddziaływaniem. Ostateczna ocena charakteru i istotności oddziaływań powinna być przeprowadzona w ramach indywidualnej analizy każdego działania lub przedsięwzięcia mogącego oddziaływać na stan wód.

5.1.1. Oddziaływanie na elementy biologiczne

Kluczowym aspektem dotyczącym stanu i potencjału ekologicznego wód jest kondycja elementów biologicznych – ponieważ jest ona odzwierciedleniem stanu ekosystemu wodnego. Właśnie dlatego stan elementów biologicznych jest najważniejszy przy ocenie stanu wód (co wyjaśniono w rozdziale 4.1 i 4.2.1 niniejszej pracy).

Stan elementów biologicznych zależy głównie od warunków hydromorfologicznych oraz od wtórnych oddziaływań, których przyczyną jest zanieczyszczenie. Przekształcenia hydromorfologiczne oraz wprowadzenie zanieczyszczeń do wód – są zazwyczaj oddziaływaniem bezpośrednim presji antropogenicznych, ale pośrednim i/lub wtórnym ich skutkiem są zmiany biologiczne w ekosystemach wodnych. Z tego powodu ocena działań i przedsięwzięć pod kątem wpływu na cele środowiskowe musi uwzględniać oddziaływania o charakterze pośrednim i wtórnym - bo to właśnie ten rodzaj oddziaływań będzie najczęściej kluczowy dla elementów biologicznych.

Poniżej omówiono oddziaływania wywierane przez przedsięwzięcia kolejowe na elementy biologiczne; w końcowej części podrozdziału przedstawiono matrycę obrazującą typowe oddziaływania na ww. parametry.

Etap budowy

Etap budowy może być najbardziej newralgiczny dla elementów biologicznych (i szerzej: dla ekosystemów wodnych), bowiem wiąże się z nim fizyczne zniszczenie siedlisk gatunków oraz wprowadzenie zanieczyszczeń do wód m.in. wskutek unosu zawiesiny mineralnej i osadów. W związku z powyższym możliwe jest krótkotrwale negatywne oddziaływanie na liczebność fitoplanktonu; będzie ono miało znaczenie lokalne, krótkoterminowe i odwracalne, nie doprowadzi do upośledzenia funkcjonowania ekosystemów wodnych. Podobny charakter będzie miało negatywne oddziaływanie na skład i liczebność fitobentosu i makrofity, polegające na zniszczeniu strefy przydennej i siedlisk przybrzeżnych; będzie to oddziaływanie o znaczeniu lokalnym, odwracalne, średnioterminowe (zanik negatywnych oddziaływań na makrofity może trwać nawet do 2 lat, jednak wszystko zależy od skali przekształceń elementów abiotycznych). Corocznie powtarzane działania utrzymaniowe mogą powodować trwałe przekształcenia składu gatunkowego fitocenoz; wielokrotnie usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnie może prowadzić nawet do ich zupełnego zaniku.

Większe znaczenie ma przekształcenie siedlisk makrozoobentosu i ichtiofauny ze względu na większy zakres wymagań w zakresie jakości siedlisk i zależności troficznych. Wraz z roślinami (w tym: drewnem) i osadami (w tym: rumoszem mineralnym) usuwanymi z wód powierzchniowych bezpośrednio niszczone jest bogata fauna naroślinna, złożona z szeregu cennych taksonów (ślimaki, pijawki, skorupiaki, larwy ważek, jętek i chrząszczy), wysoko ocenianych przez wskaźniki stanu ekologicznego. Istotność ww. oddziaływań jest zależna od skali przestrzennej prac, długości ich prowadzenia, od rodzaju zastosowanych rozwiązań projektowych oraz od kondycji ekosystemu.

Etap eksploatacji

Modyfikacja warunków hydromorfologicznych (w skali adekwatnej dla inwestycji kolejowych) nie ma istotnego wpływu na skład i liczebność fitoplanktonu w rzekach. Na fitoplankton może wpływać odprowadzanie zanieczyszczeń zawierających substancje biogenne – a zatem projekty kolejowe, które nie wiążą się z wprowadzaniem biogenów do wód, nie mają znaczenia dla tego komponentu przyrodniczego. Mogą one powodować nadmierny rozwój sinic i glonów, co prowadzi do ich zakwitu, po którym następuje ich obumieranie i opadanie na dno. Następnie biomasa ta ulega rozkładowi i przekształceniu w związki nieorganiczne (która będzie źródłem pożywienia dla tych organizmów – co może spowodować kolejny cykl

zakwitu. Może to mieć niekorzystny wpływ na pozostałe organizmy zamieszkujące wody i może prowadzić do zubożenia różnorodności biologicznej.

Usuwanie roślinności z dna i z brzegów może powodować wzrost temperatury wody (związany z redukcją zacienienia) i prowadzić do wystąpienia przyduszy spowodowanej przez szybki rozkład dużej ilości materii organicznej z pokosu. Wykaszanie roślin może też niszczyć makrobezkręgowce, ikrę ryb oraz siedliska w których zachodzi podrost narybku. Degeneracja makrobezkręgowców przyczynia się do zubożenia bazy pokarmowej ryb bentosożernych.

Oddziaływanie przekształceń hydromorfologicznych na elementy biologiczne będzie zależne od rodzaju ingerencji, rodzaju użytych materiałów oraz od rodzaju i skali przekształceń elementów biotycznych. Siedliska zniszczone w fazie realizacji mogą się odbudować, jeżeli zostaną zastosowane odpowiednie materiały kształtujące strukturę denną i brzegową.

Istotny jest również fakt, że nieodpowiednia jakość elementów hydromorfologicznych zwiększa podatność elementów biologicznych na negatywny wpływ zanieczyszczeń fizykochemicznych.

Eksploatacja infrastruktury oraz utrzymanie urządzeń wodnych (w tym: odwodnień) oraz cieków wodnych (np. poniżej miejsca odprowadzania wód opadowych lub roztopowych do wód lub w rejonie umocnień dna lub brzegu) może się wiązać z wprowadzaniem zanieczyszczeń do wód, co powoduje oddziaływanie na wszystkie organizmy wodne i ich siedliska. Z jednej strony może to być skutkiem potencjalnego negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń (wprowadzonych wraz ze ściekami bytowymi (są to pojedyncze przypadki) lub wodami opadowymi, a także uwolnionych w związku z unosem osadów dennych), a z drugiej strony – zmianami ekosystemu wodnego pod wpływem wprowadzenia substancji biogennych i organicznych. Prowadzi to do przebudowy składu gatunkowego, zmian struktury ilościowej i wiekowej oraz do pogorszenia bioróżnorodności. Związki azotu i fosforu mogą prowadzić m.in. do eutrofizacji kończącej się deficytem tlenowym. Z uwagi na specyfikę projektów kolejowych, które co do zasady nie wiążą się z wprowadzaniem substancji biogennych do wód – zagadnienie to nie musi być przedmiotem pogłębionej analizy na etapie badania wpływu ww. przedsięwzięć na stan wód.

Etap likwidacji

Ewentualne prace związane z likwidacją elementów infrastruktury kolejowej, będą zbliżone do oddziaływań na etapie budowy/przebudowy i modernizacji.

Tabela 4 Potencjalne rodzaje czynników oddziaływania inwestycji kolejowych na elementy biologiczne stanu wód

Główne czynniki oddziaływania inwestycji kolejowych na stan wód	Elementy biologiczne stanu wód objęte wpływem czynników oddziaływania				
	fitoplankton	Fitobentos	makrofity	makrobezkręgowce bentosowe	ichtiofauna
<ul style="list-style-type: none"> • ubezpieczenie dna i/lub brzegów • zmiana struktury dna i brzegów • zmiana profilu podłużnego • zmiana przekroju poprzecznego • zmiana kształtu koryta • likwidacja roślinności • likwidacja lub zmniejszenie powierzchni roślinnych pasów brzegowych • erozja wgłębna rzeki poniżej inżynierskich obiektów kolejowych 	Brak znaczącego wpływu, możliwe oddziaływania chwilowe i krótkoterminowe (związane głównie z unosem zanieczyszczeń na etapie realizacji prac).	Negatywny wpływ na liczebność i strukturę gatunkową wskutek zniszczenia lub modyfikacji siedlisk. Oddziaływanie krótko- i średnioterminowe, odwracalne. W skali długoterminowej – istotność skutków modyfikacji siedlisk jest zależna od zastosowanych rozwiązań, tj. użytych materiałów i	Negatywny wpływ na liczebność i strukturę gatunkową wskutek zniszczenia roślin i ich siedlisk. Istotność i odwracalność oddziaływań zależna od zastosowanych rozwiązań (tj. użytych materiałów, sposobu realizacji i wielkości przekształceń) oraz od warunków fizykochemicznych.	Negatywny wpływ na liczebność i strukturę gatunkową wskutek zniszczenia osobników i ich siedlisk (np. ograniczenie ich heterogeniczności). Istotność i odwracalność oddziaływań zależna od zastosowanych rozwiązań (tj. użytych materiałów, sposobu realizacji i wielkości przekształceń) oraz	Negatywny wpływ na liczebność i strukturę gatunkową wskutek zniszczenia osobników i ich siedlisk (np. ograniczenie ich heterogeniczności, ograniczenie miejsc rozrodu, żerowisk, zimowisk.). Istotność i odwracalność oddziaływań zależna od zastosowanych rozwiązań (tj. użytych materiałów, sposobu realizacji i wielkości

Główne czynniki oddziaływania inwestycji kolejowych na stan wód	Elementy biologiczne stanu wód objęte wpływem czynników oddziaływania				
	fitoplankton	Fitobentos	makrofity	makrobezkręgowce bentosowe	ichtiofauna
		wielkości przekształceń.		od warunków fizykochemicznych.	przekształceń) oraz od warunków fizykochemicznych.
<ul style="list-style-type: none"> zmiana reżimu hydrologicznego 	Zaburzenia w tworzeniu się właściwych dla danego ekosystemu zespołów fitoplanktonu.	Modyfikacja struktury gatunkowej, niemająca większego znaczenia dla indeksów biologicznych.	Modyfikacja struktury gatunkowej i warunków siedliskowych, niemająca większego znaczenia dla indeksów biologicznych.	Modyfikacja struktury gatunkowej i warunków siedliskowych.	Modyfikacja struktury gatunkowej i warunków siedliskowych.
<ul style="list-style-type: none"> wprowadzanie zanieczyszczeń do wód (ścieki, wody opadowe, unos osadów dennych) 	W użyźnionych biogenami wodach następuje bujny rozwój fitoplanktonu, co prowadzi do ich zakwitów, a następnie - szybkie	Modyfikacja struktury gatunkowej. Pod wpływem zanieczyszczeń zespoły fitobentosu mogą ulec zniszczeniu (lub	Modyfikacja struktury gatunkowej i pogorszenie warunków siedliskowych.	Uproszczenie struktury gatunkowej i pogorszenie warunków siedliskowych.	Modyfikacja (zubożenie) struktury gatunkowej i pogorszenie warunków siedliskowych.

Główne czynniki oddziaływania inwestycji kolejowych na stan wód	Elementy biologiczne stanu wód objęte wpływem czynników oddziaływania				
	fitoplankton	Fitobentos	makrofity	makrobezkręgowce bentosowe	ichtiofauna
	obumieranie i opadanie na dno; następujący przyrost masy organicznej w konsekwencji pogarsza jakość wody oraz ma niekorzystny wpływ na warunki fizykochemiczne oraz na pozostałe organizmy.	przebudowie struktury w kierunku gatunków odpornych na podwyższoną trofię wód). Wzrasta biomasa, ale zmniejsza się bioróżnorodność.			
<ul style="list-style-type: none"> przerwanie ciągłości morfologicznej 	Brak wpływu mającego znaczenie dla indeksów biologicznych fitoplanktonu.	Modyfikacja struktury gatunkowej, niemająca większego znaczenia dla indeksów biologicznych.	Modyfikacja struktury gatunkowej i warunków siedliskowych, wpływ na liczebność roślin i	Całkowita zmiana warunków siedliskowych i związanej z tym struktury gatunkowej. Uniemożliwienie	Całkowita zmiana warunków siedliskowych i związanej z tym struktury gatunkowej. Uniemożliwienie

Główne czynniki oddziaływania inwestycji kolejowych na stan wód	Elementy biologiczne stanu wód objęte wpływem czynników oddziaływania				
	fitoplankton	Fitobentos	makrofity	makrobezkręgowce bentosowe	ichtiofauna
			powierzchnię siedlisk.	migracji (lub pogorszenie jej warunków).	migracji (lub pogorszenie jej warunków).
<ul style="list-style-type: none"> przekształcenie odcinka rzeki i doliny rzecznej w ekosystem wód stojących 	Brak wpływu mającego znaczenie dla indeksów biologicznych fitoplanktonu.	Modyfikacja struktury gatunkowej, niemająca większego znaczenia dla indeksów biologicznych.	Modyfikacja struktury gatunkowej i warunków siedliskowych, wpływ na liczebność roślin i powierzchnię siedlisk.	Całkowita zmiana warunków siedliskowych i związanej z tym struktury gatunkowej.	Całkowita zmiana warunków siedliskowych i związanej z tym struktury gatunkowej.
<ul style="list-style-type: none"> zwiększenie czasu retencji wody 	brak wpływu	Modyfikacja struktury gatunkowej, niemająca większego znaczenia dla indeksów biologicznych.	Modyfikacja struktury gatunkowej i warunków siedliskowych, wpływ na liczebność roślin i powierzchnię siedlisk.	Całkowita zmiana warunków siedliskowych i związanej z tym struktury gatunkowej.	Całkowita zmiana warunków siedliskowych i związanej z tym struktury gatunkowej.

Główne czynniki oddziaływania inwestycji kolejowych na stan wód	Elementy biologiczne stanu wód objęte wpływem czynników oddziaływania				
	fitoplankton	Fitobentos	makrofity	makrobezkręgowce bentosowe	ichtiofauna
<ul style="list-style-type: none"> ograniczenie terenów naturalnie okresowo zalewanych 	brak wpływu	brak wpływu	Modyfikacja struktury gatunkowej i warunków siedliskowych, wpływ na liczebność roślin i powierzchnię siedlisk.	Pogorszenie warunków siedliskowych i związanej z tym struktury gatunkowej.	Pogorszenie warunków siedliskowych wskutek modyfikacji (w tym: zubożenia) struktury gatunkowej makrofitów i makrozoobentosu.
<ul style="list-style-type: none"> przewodzenie kabli pod dnem cieków 	Brak znaczącego wpływu, możliwe oddziaływania chwilowe i krótkoterminowe na etapie realizacji prac naruszających dno (związane głównie z unosem zanieczyszczeń na	Brak znaczącego wpływu, możliwe oddziaływania chwilowe i krótkoterminowe na etapie realizacji prac naruszających dno.	Brak znaczącego wpływu, możliwe oddziaływania chwilowe i krótkoterminowe na etapie realizacji prac naruszających dno.	Brak znaczącego wpływu, możliwe oddziaływania chwilowe i krótkoterminowe na etapie realizacji prac naruszających dno.	Brak znaczącego wpływu, możliwe oddziaływania chwilowe i krótkoterminowe na etapie realizacji prac naruszających dno.

Główne czynniki oddziaływania inwestycji kolejowych na stan wód	Elementy biologiczne stanu wód objęte wpływem czynników oddziaływania				
	fitoplankton	Fitobentos	makrofity	makrobezkręgowce bentosowe	ichtiofauna
	etapie realizacji prac).				

5.1.2. Oddziaływanie na elementy fizykochemiczne i stan chemiczny

Etap budowy

Oddziaływanie na elementy fizykochemiczne podczas prac realizacyjnych odnosi się głównie do działań związanych z pracami budowlanymi i organizacją placu budowy.

Zagrożenie dla środowiska wodnego na etapie prac budowlanych związanych z budową, przebudową, rozbudową linii kolejowych, mogą stanowić paliwo i smary maszyn pracujących oraz materiały chemiczne używane do izolacji lub konserwacji obiektów, które na skutek niewłaściwej organizacji robót (lub wystąpienia sytuacji awaryjnych) mogą przedostać się do wód. Istnieje wówczas prawdopodobieństwo, że w wyniku prowadzonych prac budowlanych dojdzie do skażenia wód lub gleb substancjami niebezpiecznymi, co może prowadzić do pogorszenia stanu chemicznego JCW.

Niedostateczne zabezpieczenie substancji sypkich używanych do prac budowlanych (np. piasek, cement), również może przyczynić się do negatywnego oddziaływania na stan fizykochemiczny wód.

Pogorszenie stanu chemicznego może również wystąpić w sytuacjach, kiedy osady dennie zanieczyszczone są substancjami niebezpiecznymi. W takiej sytuacji naruszenie osadów podczas prowadzenia prac budowlanych będzie powodowało przedostawanie się zanieczyszczeń do wody. Oddziaływanie to ograniczone jednak będzie do miejsca prowadzenia prac oraz jego bezpośredniego otoczenia i ustąpi po zakończeniu prac, w związku z czym nie będzie powodowało trwałego upośledzenia funkcjonowania ekosystemów wodnych.

Oddziaływania te mają charakter krótkotrwały, przemijający i przesuwają się wraz z frontem robót. Przy uwzględnieniu właściwych środków mitygujących na etapie realizacji prac, wpływ ten należy uznać za znikomy.

Etap eksploatacji

Tereny kolejowe podczas normalnej eksploatacji oddziałują na wody głównie poprzez odprowadzanie wód opadowych i roztopowych. Jak przytoczono w dokumencie „Analiza składu jakościowego wód opadowych i roztopowych pochodzących z obszarów kolejowych” PLK S.A. 2022 r., w którym analizowano próbki wód opadowych i roztopowych pochodzące z terenów kolejowych, stwierdza się, że jakość wód odprowadzanych z terenów kolejowych w zakresie substancji ropopochodnych wskazuje na stężenia niższe od wartości normowanych.

W przypadku zawiesiny ogólnej wartości dopuszczalne były przekroczone w zaledwie 5% wszystkich badanych próbkach. Stężenie zawiesiny ogólnej na poziomie powyżej 100 mg/l notowane były jedynie w miejscu przypuszczalnie niesprawnego systemu odwodnienia i oddziaływania terenów sąsiednich.

Innym potencjalnym rodzajem oddziaływania na parametry fizykochemiczne wód powierzchniowych może być szybszy spływ wód opadowych z pól i terenów uprawnych do cieków wodnych. Odpływ ten, wzmacniany przez systemy odwodnień terenów kolejowych, może prowadzić do wprowadzania do wód powierzchniowych nadmiernych ilości substancji biogennych, takich jak azot i fosfor. Wody bogate w te związki mogą przyczyniać się do eutrofizacji, czyli nadmiernego wzrostu roślinności wodnej, co skutkuje zmniejszeniem ilości tlenu w wodzie i pogorszeniem warunków tlenowych. Eutrofizacja może negatywnie wpływać na bioróżnorodność i ekosystemy wodne.

Zwiększenie szybkości spływu wód opadowych przez systemy odwodnieniowe powoduje także mniejsze możliwości naturalnej infiltracji i filtracji tych wód, co ogranicza ich samooczyszczanie. Mimo to, przy odpowiednio zaprojektowanych systemach odwodnieniowych, które zapewniają kontrolowane odprowadzanie wód oraz redukcję zanieczyszczeń, wpływ ten może być ograniczony.

Ostatecznie, biorąc pod uwagę zarówno wyniki badań dotyczących wód opadowych z terenów kolejowych, jak i możliwość stosowania odpowiednich systemów zabezpieczających, należy uznać, że odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenów kolejowych nie powinno negatywnie oddziaływać na stan fizykochemiczny i chemiczny wód.

Ponadto do potencjalnych oddziaływań na wody powierzchniowe w trakcie eksploatacji linii kolejowej zaliczyć należy również stosowanie herbicydów do niszczenia zbędnej roślinności w pasie torowiska, które podczas spływów mogą być doprowadzane do wód. Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów, nakazuje się stosowanie pestycydów w tym herbicydów do usuwania chwastów i szkodliwych roślin, w stopniu możliwie ograniczonym. Należy je stosować wyłącznie tam, gdzie inne metody nie mogą być zastosowane. Obecnie niszczenie roślinności na torach metodami chemicznymi reguluje § 57 dokumentu „Id – 1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych”, będącego załącznikiem do Zarządzenia Nr 14/2005 Zarządu PLK S.A. z dnia 18 maja 2005 r. ze zmianami. Stosowane środki chemiczne muszą posiadać świadectwo kwalifikacyjne do ich stosowania na torach kolejowych. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w celu utrzymania właściwego stanu torowiska

stosuje środki ochrony roślin dopuszczone do użytkowania przez ministra właściwego do spraw rolnictwa, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2020 r. poz. 2097).

Środki ochrony roślin stosuje się zgodnie z etykietą i zezwoleniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju oraz przy zachowaniu obostrzeń wyznaczonych w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie warunków stosowania środków ochrony roślin. Powyższe rozporządzenie określa w jakich warunkach można zastosować środek, w tym m.in. minimalną odległość od zbiorników i cieków wodnych oraz pasiek w celu zastosowania środka, warunki atmosferyczne tj. prędkość i kierunek wiatru, wilgotność względną powietrza. Przy zastosowaniu herbicydów ulegających biodegradacji w dawkach zalecanych przez producenta wpływ na wody powierzchniowe należy uznać za mało istotny.

W PLK S.A. do utrzymywania torowiska wykorzystywane są wyłącznie herbicydy dopuszczone ww. przepisami, przez odpowiednio wyszkolony personel, co powoduje, że ryzyko wystąpienia negatywnego oddziaływania tego typu prac jest niskie.

Dodatkowym zidentyfikowanym obszarem potencjalnego oddziaływania terenów kolejowych, jest oddziaływanie w sposób pośredni, taborów niewyposażonych w zbiorniki fekaliiów.

Jak wskazano w p. 3.4, zgodnie z Regulaminem sieci 2024/2025, od grudnia 2024 r. przewoźnicy osób zobowiązani są do zestawiania pociągów pasażerskich z taboru wyposażonego w toalety z zamkniętym układem sanitarnym na całej infrastrukturze kolejowej PLK, w związku z czym oddziaływanie tego rodzaju będzie można wykluczyć.

Ścieki bytowe z obiektów PLK S.A. z zasady odprowadzane są do kanalizacji sanitarnej lub też do szczelnych zbiorników bezodpływowych. W przypadku jednak decyzji o odprowadzeniu takich ścieków do wód lub do ziemi, niezależnie od spełnienia wymaganych norm prawnych, pogorszeniu ulec mogą parametry charakteryzujące zawartość substancji organicznych rozkładalnych biologicznie oraz substancji biogennych. Biorąc jednak pod uwagę, iż ilości ścieków powstające w tego typu obiektach są niewielkie, można przyjąć, iż w zdecydowanej większości przypadków ewentualne pogorszenie jakości wód będzie znikome i nie będzie miało znaczenia z punktu widzenia wpływu na chemiczny i fizykochemiczny stan wód.

Etap eksploatacji i sytuacje awaryjne

Sytuacje awaryjne również mogą wpływać na stan fizykochemiczny, zwłaszcza na substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, z uwagi na potencjalny wyciek substancji niebezpiecznych z maszyn i urządzeń. Sytuacje awaryjne są zdarzeniami

losowymi i nie można ich przewidzieć, jednak szybka reakcja służb i odpowiednie procedury w takich przypadkach, powinny minimalizować oddziaływanie na wody. PLK S.A. posiada instrukcję o postępowaniu w sprawie poważnych wypadków, wypadków incydentów w transporcie kolejowym Ir-8. Dokumenty te określają szczegółowe zasady powiadamiania o katastrofach i likwidacji ich skutków.

Do grupy sytuacji awaryjnych, które mogą zdarzyć się w trakcie eksploatacji linii kolejowych można zaliczyć rozszczelnienie wagonów towarowych, transportujących substancje chemiczne, czy też awarie maszyn, stosowanych podczas konserwacji instalacji i urządzeń linii kolejowych. Substancjami mogącymi w niewielkim stopniu przedostać się do środowiska gruntowo-wodnego są smary oraz oleje pochodzące z elementów hydraulicznych taboru kolejowego.

Sytuacje tego typu są sporadyczne, a ewentualne oddziaływanie na stan fizykochemiczny wód na skutek ewentualnych awarii z reguły ma charakter krótkotrwały, chwilowy i przemijający.

Etap likwidacji

Ewentualne prace związane z likwidacją elementów infrastruktury kolejowej, będą zbliżone do oddziaływań na etapie budowy/przebudowy i modernizacji.

5.1.3. Oddziaływanie na elementy hydromorfologiczne

Etap budowy

Potencjalne oddziaływania przedsięwzięć kolejowych w trakcie ich budowy na elementy hydromorfologiczne:

- bezpośrednie naruszenie koryta cieku w związku z:
 - prowadzoną budową lub przebudową obiektów inżynierskich (przepustów, mostów),
 - umocnieniem oraz zmianą struktury brzegów i dna,
 - ubezpieczeniem brzegów w miejscach wylotów kolektorów systemu odwodnienia,
 - przebudową dna i odmulaniem w celu zachowania spadku,
 - zmianą profilu podłużnego cieku,
 - zmianą przekroju poprzecznego i kształtu koryta,

- regulacją i kształtowaniem nowych koryt cieków naturalnych oraz z wykonaniem nowych odcinków urządzeń wodnych wraz z likwidacją istniejących i związaną z tym zmianą lokalnych warunków hydrologicznych oraz likwidacją wodnej i nabrzeżnej roślinności;
- możliwość przekształceń lokalnych stosunków wodnych w wyniku wykonywania wykopów nasypów pod torowiskiem oraz prac związanych z odwadnianiem wykopów, posadowieniem elementów konstrukcyjnych w czasie budowy lub przebudowy mostów i przepustów;
- ustalenie stałej szerokości przepływu na określonym odcinku;
- zaburzenie przepływu wody w miejscach, gdzie będą budowane lub przebudowywane mosty i przepusty;
- przekształcenie odcinka rzeki i doliny rzecznej w ekosystem wód stojących;
- okresowy lokalny wzrost erozji brzegów;
- erozja wgłębna rzeki poniżej inżynierskich obiektów kolejowych;
- zakłócenia w migracji osadów;
- ograniczenie terenów naturalnie okresowo zalewanych.

Prace przy istniejących obiektach inżynierskich mogą obejmować wymianę (remont lub przebudowę) ubezpieczeń brzegów i/lub wyprofilowanie dna (zarówno pod obiektami, jak i w dół i/lub górę rzeki od tych obiektów). W przypadku tego rodzaju prac należy zachować niezmienny przekrój poprzeczny i podłużny koryta cieku. Długości, na których zostaną wykonane ubezpieczenia powinny być ograniczone do niezbędnego minimum.

Pod obiektami inżynierskimi – mostami, przepustami, w górę i/lub dół cieku wykonywane są odcinkowe prace regulacyjne brzegów oraz profilacje dna do odpowiednich spadków w celu zachowania ciągłości ekologicznej rzek. Realizacja umocnień jest działaniem niezbędnym, zabezpieczającym koryta przed niekontrolowanym zerwaniem brzegów i jest wymagana ze względów technologicznych oraz bezpieczeństwa prac budowlanych. Umocnienie brzegów ograniczy również przedostawanie się piasku, gruntów i ewentualnych zanieczyszczeń do rzeki podczas prowadzonych przy jej brzegu prac z wykorzystaniem sprzętu ciężkiego. Wykonywane prace będą technicznie i funkcjonalnie związane z wykonywanymi obiektami inżynierskimi i służyć będą wzmocnieniu ich stabilności i wytrzymałości, dostosowując rozwiązania do nowo wykonywanych obiektów.

Oddziaływanie związane z zaburzeniem przepływu wód polegać może na zwiększeniu lub zmniejszeniu prędkości przepływu lub na podpiętrzeniu wody. Tego typu oddziaływanie na wody powierzchniowe będzie krótkotrwałe i obejmowało będzie okres, w którym prowadzone będą w obrębie koryta cieku prace budowlane. Po zakończeniu prac nie powinny pozostać

żadne negatywne skutki. Podobnie w przypadku zakłócenia w migracji osadów – zmiany mają charakter krótkotrwały, przemijający i ustaną po zakończeniu prac budowlanych.

W sytuacji wystąpienia kolizji projektowanej linii kolejowej z siecią wodną może zajść konieczność „przełożenia” niektórych odcinków cieków i/lub urządzeń wodnych – rowów melioracyjnych oraz wykonanie (ukształtowanie) nowych odcinków koryt cieków naturalnych oraz nowych odcinków urządzeń wodnych w miejscach, zapewniających optymalne warunki do odtworzenia danych cieków czy urządzeń.

Ukształtowanie nowych odcinków koryt cieków naturalnych, jak również przebudowa rowów melioracyjnych nie powinna zmienić ich kierunku przepływu. Przewidziane rozwiązania powinny umożliwiać przeprowadzenie wód projektowanymi przepustami lub obiektami mostowymi pod linią kolejową i/lub pasem drogowym w celu zachowania ich ciągłości hydromorfologicznej.

Etap eksploatacji i sytuacje awaryjne

Na etapie eksploatacji linii kolejowej potencjalne oddziaływanie inwestycji kolejowych na wody powierzchniowe może dotyczyć głównie dopływu zanieczyszczenia do środowiska wodnego na skutek odprowadzania wód opadowych i roztopowych, dopływu zanieczyszczeń pochodzących z awarii maszyn czy też stosowania herbicydów do niszczenia zbędnej roślinności.

System odwadniania inwestycji kolejowych powinien zostać zaprojektowany w taki sposób, aby maksymalne odprowadzenie wód opadowych do odbiorników nie powodowało przekroczenia wartości wyliczonych dla zlewni sprzed zabudowy projektowanym układem komunikacyjnym. W takiej sytuacji nie można mówić o oddziaływaniu na reżim hydrologiczny cieku, do którego zrzucane są wody opadowe i roztopowe.

Potencjalne oddziaływanie na elementy hydromorfologiczne może mieć związek wyłącznie z przeprowadzeniem prac związanych z utrzymaniem brzegów cieku lub urządzenia wodnego, zgodnie z otrzymanym pozwoleniem wodnoprawnym. Prace te polegające na wykaszaniu, odmulaniu itp. Mogą mieć wyłącznie lokalny i tymczasowy wpływ na odcinek rzeki lub urządzenia wodnego, nie powodując ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego dla całej jcwp.

Na etapie użytkowania obiektów mostowych, przepustów oraz wykonanych ubezpieczeń koryt rzek i urządzeń wodnych nie przewiduje się zatem wywierania negatywnego wpływu na hydromorfologię rzek: reżim hydrologiczny – w tym ilość i dynamikę przepływu wody oraz połączenie z częściami wód podziemnych, ciągłość rzek – liczbę i rodzaj barier oraz przemieszczanie się organizmów wodnych. Odpowiednie warunki przepływu wód w rzece

oraz niezakłócona migracja organizmów wodnych i transport osadów rzecznych zostaną zapewnione, jeżeli prawidłowo zostaną zaprojektowane światła mostów i przepustów. Szczegółowe informacje można znaleźć w dokumencie pn. „Standardy techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h, TOM III KOLEJOWE OBIEKTY INŻYNIERYJNE”. Zgodnie z ww. Standardami projektowane obiekty inżynierskie uwzględniają prawdopodobieństwo przekroczenia przepływu miarodajnego, w zależności od linii kolejowej: 0,3% - dla linii magistralnych i pierwszorzędnych; 0,5% - dla linii drugorzędnych; 1,0% - dla linii znaczenia miejscowego, dodatkowo wznoszona jest dolna krawędź konstrukcji mostu ponad najwyższy poziom spiętrzonej wody, w zależności od charakteru cieku od 0,5 m do 1,5 m. Nie przewiduje się również w trakcie eksploatacji negatywnego wpływu na warunki morfologiczne: głębokość i zmienność szerokości koryta, strukturę i podłoże koryt rzek, strukturę strefy nadbrzeżnej i szybkość prądu. Linie kolejowe na etapie eksploatacji nie powodują zaburzenia ciągłości morfologicznej rzek.

Etap likwidacji

Likwidacja linii kolejowej wiąże się przede wszystkim ze zmianą użytkowania terenu oraz z likwidacją budowli kolejowej, powodując znaczną ingerencję w środowisko (w tym wodne) na etapie realizacji prac budowlanych. Oddziaływania na elementy hydromorfologiczne będą wówczas zbliżone do oddziaływania na etapie budowy inwestycji kolejowej (wyburzanie obiektów inżynierskich, rozbieranie nasypów kolejowych itp.).

W przypadku likwidacji czynników oddziaływania związanych z umocnieniem dna i brzegów, które funkcjonują w korycie cieku od kilkunastu-, kilkudziesięciu lat należy zawsze przeanalizować stan takich umocnień, stopień ich adaptacji w korycie, aktualny stan siedlisk znajdujących się w pobliżu ich oddziaływania. Podjęcie decyzji o likwidacji odcinkowych ubezpieczeń dna i brzegów związane jest ze znaczną, lecz krótkotrwałą ingerencją w koryto.

Większość prac przeprowadzanych w korycie wiąże się z użyciem ciężkiego sprzętu w miejscu prowadzenia prac. Należy rozważyć, czy niekorzystne punktowe oddziaływania nie są bardziej niekorzystne niż pozostawienie obiektu w niezmienionym stanie. Dodatkowo, istniejące od wielu lat umocnienia, progi lub inna zabudowa cieku stanowi również dodatkową stabilizację koryta przed czynnikami erozyjnymi.

5.2. ODDZIAŁYWANIA NA JCWPD

W kwestii oddziaływania inwestycji kolejowych na jednolite części wód podziemnych, istotna jest znajomość celów środowiskowych przypisanych do tych części wód. Cele te wynikają z

RDW, wdrożonej poprzez zapisy PW, zgodnie z którymi celem środowiskowym dla wód podziemnych jest „zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń, zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu oraz ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan”. Za podstawowy cel środowiskowy jcwpd przyjmuje się osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu, co w PGW ustala się jako osiągnięcie dobrego stanu ilościowego i dobrego stanu chemicznego tych części wód.

Wody przeznaczone na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę pitną muszą spełniać określone kryteria jakościowe, wynikające z ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. Zapobieganie pogorszeniu jakości jcwpd przeznaczonych do tych celów, będzie prowadziło do minimalizowania potrzeby ich uzdatniania.

Biorąc pod uwagę czynniki oddziaływania na środowisko wodne (zidentyfikowane w rozdziale 5.1), opis potencjalnego oddziaływania inwestycji kolejowych na wody podziemne, również odniesiono do etapów życia linii kolejowej.

Etap budowy inwestycji

Etap realizacji przedsięwzięć kolejowych w zależności od zakresu niesie ze sobą potencjalne ryzyko oddziaływania na wody podziemne. Ryzyko to związane jest z kilkoma aspektami:

- 1) Prowadzenia robót budowlanych poniżej zwierciadła wód podziemnych;
- 2) Posadowienia poniżej zwierciadła wód podziemnych obiektów budowlanych/inżynierskich bądź innych obiektów czy konstrukcji związanych z infrastrukturą kolejową;
- 3) Kolizji inwestycji z istniejącymi ujęciami wód podziemnych i z obszarami zasilania tych ujęć oraz poborem wód podziemnych na potrzeby realizacji inwestycji;
- 4) Zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego.

Wskazane powyżej sytuacje mogące stanowić zagrożenie dla stanu wód podziemnych związane są z potencjalnym pogorszeniem stanu ilościowego i/lub chemicznego jednolitych części wód podziemnych, a więc zmianą warunków hydrogeologicznych.

Pierwszy z wymienionych aspektów realizacji inwestycji dotyczy robót budowlanych, które wymagają wdrożenia działań pozwalających na prowadzenie robót poniżej zwierciadła wód podziemnych. Dotyczy to przykładowo sytuacji, w której wykonywane jest odwodnienie budowlane bądź wykonywane są przesłony filtracyjne. Oddziaływanie na tym etapie powinno mieć charakter tymczasowy.

Drugą kwestią stanowiącą potencjalne ryzyko oddziaływania na wody podziemne jest budowa obiektów związanych z inwestycją kolejową, które wymagają posadowienia poniżej zwierciadła wód podziemnych. Takie sytuacje prowadzą do konieczności wykonania konstrukcji zabezpieczających obiekt – ścian szczelinowych, konstrukcji oporowych, wzmocnień gruntu – co może wpływać na zmianę naturalnych warunków hydrodynamicznych. Skutkiem tego typu działania może być piętrzenie wód podziemnych. Budowa obiektów inżynierskich wykonywanych w wykopach – przykładowo tunel kolejowy – wymaga prowadzenia robót w osłonie ścian szczelinowych, które mogą stanowić boczne elementy konstrukcyjne takiego tunelu, odpierają grunt i stanowią rodzaj posadowienia głębokiego. Prowadzenie robót budowlanych z wykorzystaniem ścian szczelinowych pozwala na ograniczenie lub uniemożliwienie dopływu wód podziemnych do wykopu. Wiąże się to jednak z ryzykiem deformacji pola hydrodynamicznego, którego skala zależy m.in. od spadku hydraulicznego oraz rozmiaru i ekspozycji obiektu względem linii prądu. Oznacza to, że w wyniku wykonywania ścian szczelinowych istnieje ryzyko pojawienia się ponad zwyczajowego piętrzenia wód podziemnych po stronie dopływu wód oraz obniżenia zwierciadła wód podziemnych po stronie odpływu. Prowadzenie prac budowlanych związanych z wykonaniem obiektów budowlanych/inżynierskich wiązać się może także z koniecznością zastosowania systemu odwodnienia, którego wdrożenie mogłoby wywołać lej depresji i wymagałoby zagospodarowania wód pochodzących z procesu odpompowania. Ponadto skutkiem wykonania takiego systemu może być zmniejszenie zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych w przypadku, gdy w zasięgu wspomnianego leja depresji takie ujęcia się znajdują. Poza odcinkami związanymi z realizacją obiektów inżynierskich, inwestycja kolejowa może mieć wpływ na warunki hydrogeologiczne panujące w warstwie przypowierzchniowego poziomu wodonośnego w przypadku zastosowania drenażu wgłębnego.

W odniesieniu do ujęć wód podziemnych bądź otworów hydrogeologicznych, realizacja inwestycji kolejowej może na nie wpływać w przypadku kolizji przebiegu inwestycji z lokalizacją tych obiektów. W tej kwestii istotne jest wykonanie inwentaryzacji obiektów hydrogeologicznych w obszarze planowanej inwestycji. W przypadku konieczności likwidacji studni (po uzyskaniu odpowiednich pozwoleń) istnieje ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych bądź powstania połączenia hydraulicznego poziomów wodonośnych w wyniku prowadzonych prac. W sytuacji konieczności wykonania ujęcia wód podziemnych na potrzeby realizacji inwestycji, studnie mogą oddziaływać na zasoby wód podziemnych w czasie eksploatacji ujęcia przy założeniu, że zostanie ono zlikwidowane po zakończeniu etapu budowy inwestycji. Oddziaływanie to może obejmować wpływ na istniejące ujęcia wód

podziemnych, lokalne warunki hydrogeologiczne i hydrologiczne, a także w przypadkach znacznego poboru wód podziemnych na zachowanie przepływu nienaruszalnego w ciekach.

Na etapie realizacji inwestycji niezwykle ważne jest także prowadzenie prac w sposób niezagrażający powstaniem zanieczyszczeń wpływających na środowisko wodno-gruntowe. Zdarzenia awaryjne wynikające z nieprawidłowego zagospodarowania zaplecza oraz placu budowy czy też nieprawidłowego postępowania z materiałami budowlanymi, posługiwania się niesprawnym sprzętem bądź nieprzestrzeganiem zasad ochrony środowiska prowadzić mogą do negatywnego oddziaływania na stan chemiczny wód podziemnych. Dużą rolę w tych zdarzeniach pełni dodatkowo podatność wód podziemnych na zanieczyszczenie. Przewiduje się, że takie oddziaływanie może mieć charakter krótkotrwały oraz lokalny. W sytuacji zagrożenia zanieczyszczeniem wód podziemnych, należy również zweryfikować w jaki sposób wpłynie to na ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych (więcej na ten temat znajduje się w rozdziale 4.4).

Etap eksploatacji inwestycji

Eksploatacja linii kolejowej może wpływać na warunki hydrogeologiczne w związku z:

- 1) Poborem wód podziemnych na potrzeby eksploatacji, jeśli taki występuje;
- 2) Uruchomionym odwodnieniem wgłębnym;
- 3) Funkcjonującymi obiektami związanymi z inwestycją, które zostały posadowione poniżej zwierciadła wód podziemnych i wpływają na naturalne warunki hydrodynamiczne;
- 4) Ewentualnym uwolnieniem zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego.

Kwestia poboru wód podziemnych w trakcie etapu eksploatacji linii kolejowej w ujęciu oddziaływania na wody podziemne zasadniczo nie różni się od oddziaływania tego typu działania na etapie realizacji przedsięwzięcia. Oznacza to potencjalne oddziaływanie na istniejące ujęcia wód podziemnych, lokalne warunki hydrogeologiczne i hydrologiczne, czy zachowanie przepływu nienaruszalnego w przypadku znacznego poboru. W przypadku ujęć wykonywanych na potrzeby realizacji inwestycji oddziaływanie na wody podziemne ma charakter tymczasowy, natomiast ujęcia wykonywane na potrzeby eksploatacji inwestycji charakteryzują się trwałym oddziaływaniem na wody podziemne (przez cały okres eksploatacji inwestycji). W przypadku ujęć wód podziemnych realizowanych na potrzeby przeciwpożarowe, technologiczne, socjalne i inne, wykonywane one są na podstawie zgód wodnoprawnych, które określają oddziaływanie poboru, jego skalę i zasięg oraz wielkość poboru.

Wpływ funkcjonującego odwodnienia wgłębnego rozpatrywany jest w kontekście odprowadzania wód z terenu kolejowego. Opracowanie pn. „Badania jakości wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenu linii kolejowych oraz analiza jakości gleby i ziemi w wybranych lokalizacjach w celu określenia rodzajów urządzeń służących ochronie środowiska gruntowo – wodnego” wskazuje, że jakość odprowadzanych wód opadowych z linii kolejowych spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311). Wymagania dla odprowadzanych wód opadowych odnoszą się do stężenia zawiesin ogólnych i stężenia węglowodorów ropopochodnych. Ponadto, w przypadku stwierdzenia konieczności zastosowania dodatkowych urządzeń podczyszczających projektuje i wykonuje się separatory wspierające proces odprowadzenia wód z systemu odwodnienia. Oznacza to, że w przypadku sprawnie funkcjonującego systemu odwodnienia oddziaływanie na wody podziemne powinno być zminimalizowane do minimum.

Oddziaływanie obiektów posadowionych poniżej zwierciadła wód podziemnych na wody podziemne przedstawiono w opisie wpływu etapu realizacji inwestycji. Niemniej, przyjmuje się założenie, że wdrożone na etapie realizacji działania minimalizujące zmniejszą potencjalny negatywny wpływ inwestycji na wody podziemne. Na etapie eksploatacji oddziaływanie dotyczące spiętrzenia wód podziemnych może mieć miejsce wskutek awarii lub pogorszenia sprawności funkcjonujących urządzeń np. w przypadku obniżenia sprawności drenaży.

Sytuacja, w której następuje uwolnienie zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego może zaistnieć w przypadku awarii maszyn przeznaczonych do konserwacji instalacji i urządzeń linii kolejowych. Przewóz różnego rodzaju towarów drogą kolejową może nieść ryzyko wycieku substancji chemicznych, gdyby nastąpiła awaria podczas ich transportu. Przy założeniu, że wszelkie prace konserwacyjne i utrzymaniowe będą realizowane za pomocą sprawnego sprzętu i w sytuacjach awaryjnych substancje niebezpieczne będą niezwłocznie usuwane, oddziaływanie na wody podziemne w tych przypadkach będzie krótkotrwałe. Ryzyko oddziaływania przy tych założeniach jest też zminimalizowane do minimum.

W obliczu eksploatacji linii kolejowej, prowadzone są prace związane z usuwaniem roślinności, która porasta podtorze kolejowe (prace dotyczą szerokości pryzmy podsypki i ław torowiska). Do niszczenia roślinności używa się środków chemicznych, dla których Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi wydał pozwolenie na wprowadzanie środka ochrony roślin

do obrotu oraz stosowania, w tym do stosowania na torach kolejowych. Używane środki są stosowane w dopuszczalnej dawce oraz dopuszczalnej ilości w ciągu roku, przy warunkach atmosferycznych i z zachowaniem odległości wskazanych we wspomnianym zezwoleniu. Badania prowadzone przez PLK S.A. wskazują, że stosowane środki ochrony roślin oraz stosowane środki ostrożności minimalizują negatywne oddziaływanie na środowisko wodne. Potencjalnym ryzykiem związanym z wpływem na wody podziemne może być długotrwałe zanieczyszczenie gruntów pod nasypami kolejowymi poprzez zastosowane środki przeciw zamarzaniu oraz środki impregnujące podkłady kolejowe. Badania PLK S.A. również w tym przypadku nie wykazują by takiego typu zanieczyszczenie występowało.

Etap likwidacji inwestycji

Etap likwidacji linii kolejowej związany jest z pracami rozbiórkowymi, które mogą tymczasowo i krótkotrwale zaburzyć lokalne warunki hydrogeologiczne. Po zakończeniu tego etapu wpływ inwestycji na wody podziemne w trakcie jej eksploatacji powinien z czasem zostać zniwelowany. Potencjalne ryzyko związane z wpływem na wody podziemne w trakcie rozbiórki linii kolejowej może być związane z stosowaniem środków chemicznych pod nasypami kolejowymi. Wpływ tych środków został omówiony na etapie wpływu realizacji inwestycji na wody podziemne. Jak zostało na tamtym etapie wskazane, badania prowadzone przez PLK S.A. nie wykazują pojawienia się takiego zanieczyszczenia.

5.3. USZEREGOWANIE ODDZIAŁYWAŃ NA STAN WÓD

Przedstawiony w poprzednich podrozdziałach katalog potencjalnych oddziaływań na stan wód pozwala na hierarchiczne zestawienie elementów środowiska wodnego potencjalnie wrażliwych na poszczególne fazy okresu życia przedsięwzięć kolejowych związanych z realizacją i utrzymaniem infrastruktury.

W załączniku nr 2 do niniejszej pracy przedstawiono matrycę obrazującą czynniki oddziaływania prac związanych z realizacją inwestycji kolejowych wraz z szacunkową hierarchią istotności oddziaływań inwestycji kolejowych na stan jednolitych części wód. Zastosowany schemat matrycy powstał na bazie opracowanej w 2017 r. „*Ekspertyzy dotyczącej sposobu realizacji zaleceń Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej w projektach kolejowych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.*”. W ww. załączniku przedstawiono kategorie istotności (siły) oddziaływania i jego skutków – jednak należy to potraktować jedynie jako zasygnalizowanie ryzyk związanych z presją na poszczególne elementy stanu wód. Należy pamiętać, że rzeczywista skala oddziaływań każdego projektu

zawsze będzie zależna od skali i charakteru ingerencji w środowisko oraz od typu i stanu elementów środowiska objętych oddziaływaniem. Każdorazowo wymaga to indywidualnej analizy merytorycznej oraz uwzględnienia zasad prewencji i przezorności. Wytyczne do tej analizy stanowią załącznik nr 1 do niniejszej pracy.

6. DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE WPŁYW PROJEKTÓW KOLEJOWYCH NA STAN WÓD

Konieczność unikania negatywnych oddziaływań na środowisko i stosowania działań z zakresu ich ograniczania, minimalizowania i kompensowania wynika z szeregu przepisów dot. ochrony środowiska (m.in. ustawa ooś¹¹, Prawo ochrony środowiska¹², ustawa o ochronie przyrody¹³). Wynika z nich możliwość wykorzystywania i przekształcania elementów środowiska, w tym środowiska wodnego, wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji.

Ponadto zgodnie z założeniami PGW należy dążyć do zminimalizowania szkodliwej dla stanu wód działalności człowieka. W związku z powyższym przy realizacji inwestycji należy wprowadzić działania minimalizujące, które pozwalają na uniknięcie negatywnego jej wpływu na etapie prowadzonych prac budowlanych oraz na etapie eksploatacji obiektu.

Środki łagodzące (minimalizujące) to działania mające na celu ograniczenie do minimum lub wykluczenie negatywnego oddziaływania na obszar, które może zaistnieć na skutek realizacji danej inwestycji. Działania minimalizujące **nie są kompensacją**. Stanowią integralną część dokumentacji danej inwestycji i powinny być dobrane do jej skali oraz czasu trwania oddziaływania na zasoby przyrodnicze.

Działania minimalizujące projektowane są na bazie dostępnych informacji na temat wpływu inwestycji na środowisko. Powinny być dobierane odpowiednio do skali przedsięwzięcia i ukierunkowane na przedmiot ochrony. Informacje na temat doboru środków minimalizujących oddziaływanie inwestycji zostały zawarte w wytycznych KE „Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000 – Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) dyrektywy siedliskowej 92/43/EWG” oraz dokumencie pn. „Zasady dobrej praktyki prowadzenia inwestycji” Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie. Dodatkowo zapisy na ten temat znajdują się w wytycznych dokumentu interpretacyjnego Komisji Europejskiej pn. „Zarządzanie obszarami Natura 2000: Postanowienia Artykułu 6 Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG”. Główne założenia, które według tego dokumentu należy uwzględnić:

¹¹ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. 2024 poz. 1112 z późn. zm.)

¹² Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 54)

¹³ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. 2024 poz. 1478)

- wszelkie działania minimalizujące powinny być integralną częścią projektu inwestycji i muszą być uwzględnione we wszystkich rozpatrywanych dokumentach dotyczących danej inwestycji;
- działania minimalizujące muszą odnosić się bezpośrednio do negatywnych skutków danej inwestycji i eliminować je u źródła ich powstawania;
- działania minimalizujące powinny być efektywne najpóźniej w momencie powstania negatywnego oddziaływania;
- działania powinny być zgodne z BAT, czyli najlepszymi dostępnymi technikami (m.in. Dyrektywa 96/61/UE), szczególnie jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego;
- skuteczność działań minimalizujących oraz ich zastosowanie powinno być potwierdzone ponad wszelką wątpliwość.

Pozostałe zasady stanowią katalog potencjalnych działań ograniczających oddziaływanie transportu kolejowego na jakość wód. W ramach prośrodowiskowych zasad prowadzenia prac oraz w ramach wydawanych przez RDOŚ decyzji środowiskowych ustalających warunki prowadzenia robót przewidywany jest szereg działań minimalizujących negatywne wpływy, jakie mogą spowodować prowadzone prace.

Obszerny katalog działań z zakresu unikania, zapobiegania, ograniczania lub kompensowania negatywnych oddziaływań na środowisko wodne – ze szczególnym uwzględnieniem elementów biologicznych i hydromorfologicznych – został sformułowany w opracowaniach pn.:

- Biedroń I., Dubel A., Grygoruk M., Pawlaczyk P., Prus P., Wybraniec K., Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania, Ministerstwo Środowiska, 2018;
- Prus P., Popek Z., Pawlaczyk P., Dobre praktyki utrzymania rzek. Wydanie II. Fundacja WWF Polska, 2018;
- Janic B. (red.), Ekspertyza dotycząca oddziaływania linii kolejowej na ryby i minogi oraz zalecanych rozwiązań minimalizujących. Tom I, PKP Polskie Linie Kolejowe, 2017;
- Janic B. (red.), Ekspertyza dotycząca oddziaływania linii kolejowej na ryby i minogi oraz zalecanych rozwiązań minimalizujących. TOM II: Wytyczne do sporządzania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięć kolejowych na chronione gatunki ryb i minogów, PKP Polskie Linie Kolejowe, 2018;

- Kowalczak P., Nieznański P., Stańsko R., Magdaleno Mas F., Bernues Sanz M., Natura 2000 a gospodarka wodna, Ministerstwo Środowiska, 2009;
- Horska-Schwarz S., Minimalizacja i kompensacja oddziaływań na środowisko jako instrument wspierający wdrażanie planów zarządzania ryzykiem powodziowym. W: Pchałek M. (red.). Gospodarowanie wodami. Kluczowe wyzwania w ramach nowego cyklu planistycznego. Wolters Kluwer Polska, 2020;
- Jeleński J., Wyżga B., Możliwe techniczne i biologiczne interwencje w utrzymaniu rzek górskich, Ab Ovo, 2016;
- Bojarski A., Jeleński J., Jelonek M., Litewka T., Wyżga B., Zalewski J., Zasady dobrej praktyki w utrzymaniu rzek i potoków górskich, Ministerstwo Środowiska, 2005;
- Błachuta J., Kamiński W., Kowalczak P., Rosa J., Zgrabczyński J., Podręcznik dobrych praktyk w gospodarce wodnej na terenach nizinnych – wybrane zagadnienia, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu, 2011.

Poniżej scharakteryzowano działania minimalizujące wpływ projektów kolejowych na stan jednolitych części wód podziemnych oraz powierzchniowych w podziale na elementy biologiczne, fizykochemiczne, hydromorfologiczne i chemiczne.

6.1. MINIMALIZACJA ODDZIAŁYWAŃ NA STAN JCWP

6.1.1. Elementy fizykochemiczne i stan chemiczny

Aby zminimalizować wpływ działalności PLK S.A. na elementy fizykochemiczne wód na etapach realizacji, budowy i likwidacji, ważne jest podjęcie działań wyszczególnionych poniżej.

Etap budowy

- Zaplecze budowy: Powinno ono być zlokalizowane w miarę możliwości na terenach już zagospodarowanych, przekształconych, wyposażonych w system podczyszczania i odprowadzania wód opadowych lub roztopowych (kanalizacja deszczowa, rowy, itp.) w odległości nie mniejszej niż 20 m od cieków naturalnych, zbiorników wodnych, terenów podmokłych, starorzeczy, zastoisk wodnych, rowów melioracyjnych oraz mostów (z wyjątkiem zapleczy związanych z budową obiektów mostowych i/lub zlokalizowanych w obrębie pasa drogowego). Po zakończeniu prac teren zajęty pod zaplecze budowy powinien zostać uporządkowany i zrekultywowany.

- Organizacja placu budowy: Ważne jest prawidłowe zorganizowanie placu budowy, aby zapobiec przypadkowemu przedostaniu się zanieczyszczeń (np. paliw, smarów) do wód. Substancje te mogą negatywnie wpływać na stan fizykochemiczny wód, zwłaszcza na poziom zawiesin, substancji organicznych i metali ciężkich.
- Zabezpieczenie materiałów budowlanych: Substancje sypkie, takie jak cement czy piasek, muszą być odpowiednio przechowywane, aby nie były wymywane przez deszcze do wód, co mogłoby prowadzić do wzrostu zawiesin i zakwaszenia. Zaplecze budowy oraz bazy materiałowo – sprzętowe należy wyposażyć w środki zabezpieczające środowisko gruntowo – wodne przed zanieczyszczeniami substancjami ropopochodnymi (m.in. materiały sorpcyjne). W przypadku awaryjnego zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi, zanieczyszczony grunt niezwłocznie usunąć i przekazać do zagospodarowania podmiotom posiadającym stosowne uprawnienia w tym zakresie.
- Środki zabezpieczające: Zastosowanie odpowiednich barier i systemów odpływowych, aby minimalizować zanieczyszczenia i spływy wód opadowych zawierających zanieczyszczenia chemiczne, w sytuacji przypadkowego wycieku substancji szkodliwych. Do realizacji inwestycji wykorzystywany zostanie sprawny technicznie sprzęt i środki transportu, a ich eksploatacja będzie zgodna z ich przeznaczeniem.
- Odprowadzanie wód opadowych z terenu budowy: Wody opadowe i roztopowe z terenu budowy powinny być odprowadzane w bezpieczny sposób do odbiornika, po uprzednim uzyskaniu potrzebnego pozwolenia wodnoprawnego. Ważne jest jednak, aby rowy lub inne systemy odbiorcze były przystosowane do odbioru takiej ilości wód.
- Odpompowywanie i wywóz zanieczyszczonych wód: Jeśli wody opadowe lub inne tymczasowe wody, np. z wykopów, są zanieczyszczone niebezpiecznymi substancjami (takimi jak paliwa, smary lub chemikalia pochodzące z wycieków maszyn i urządzeń), muszą być odpowiednio zarządzane. W takim przypadku wody te należy odpompować i wywieźć do specjalistycznych zakładów zajmujących się oczyszczaniem ścieków przemysłowych, aby zapobiec ich przedostaniu się do wód powierzchniowych i gruntowych.
- Zastosowanie tymczasowych separatorów: W sytuacjach, gdy wody opadowe mogą zawierać zanieczyszczenia ropopochodne, należy stosować tymczasowe separatory substancji olejowych, które będą wychwytywać zanieczyszczenia

przed ich skierowaniem do rowów czy innych odbiorników. Separatory te należy regularnie czyścić i monitorować ich skuteczność.

- Projektowanie systemów odwodnieniowych: Systemy odwodnieniowe muszą być zaprojektowane tak, aby unikać zastoin wody w pobliżu torów, co mogłoby prowadzić do rozwoju zanieczyszczeń chemicznych i biogenych.
- Ścieki bytowe: Plac budowy wraz z zapleczem zaopatrzyć w systematycznie opróżniane przenośne sanitariaty (wywożone przez uprawnione do tego firmy).

Etap eksploatacji

- Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych: W trakcie eksploatacji terenów kolejowych, źródłem wpływu na wody powierzchniowe jest spływ wód opadowych i roztopowych z terenów kolejowych takich jak torowiska, przystanek kolejowy, posterunek odgałęźny, stacja manewrowa czy dworzec kolejowy. Jak wynika z Analizy składu jakościowego wód opadowych i roztopowych pochodzących z obszarów kolejowych PLK S.A. zaktualizowanej we wrześniu 2022 r., do przekroczeń wartości dopuszczalnej zachodzi w przypadku zawiesiny ogólnej, a przekroczenia występują głównie w wodach opadowych i roztopowych pobranych z rowów na odcinkach szlakowych linii kolejowych. W celu zminimalizowania tego oddziaływania należy kosić, odmulać i oczyszczać rowy przy torowiskach, a jeśli to zasadne – instalować osadniki w miejscach newralgicznych.
- Konserwacja systemów odwodnieniowych: Ważne jest utrzymywanie rowów odwodnieniowych oraz systemów oczyszczania w dobrym stanie. Przeglądy i czyszczenie separatorów i osadników powinny odbywać się co najmniej dwa razy w roku, szczególnie po zimie, aby zapewnić ich efektywność.
- W odniesieniu do drewnianych podkładów kolejowych impregnowanych np. kreozotem (w kontekście ewentualnych rozważań oddziaływania na wody podziemne) – należy uwzględnić fakt, że w pozycji 31 załącznika XVII do *rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniającego dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylającego rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE wprowadzono zakaz wprowadzania do obrotu drewna impregnowanego dziewięcioma substancjami*

(m.in. kreozotem) lub zawierającymi je mieszaninami ze względu na ich działanie rakotwórcze. Jednak w ust. 2 tej pozycji zezwala się na użycie (w tym: dalsze konserwowanie) drewna impregnowanego tymi substancjami – ale tylko instalacjach przemysłowych lub w istniejących obiektach (na przykład kolejowych, energetycznych, telekomunikacyjnych). Przepis ten wyklucza jednak dalsze wprowadzanie do obrotu drewna zaimpregnowanego ww. substancjami.

- Kreozot został dopuszczony do stosowania (wyłącznie w impregnacji próżniowo-ciśnieniowej) i wyłącznie do dn. 31.10.2029 r. na mocy rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2022/1950 z dnia 14 października 2022 r. w sprawie odnowienia zatwierdzenia kreozotu jako substancji czynnej przeznaczonej do stosowania w produktach biobójczych należących do grupy produktowej 8 zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 528/2012.

Sytuacje awaryjne

- W sytuacjach awaryjnych, takich jak wycieki substancji niebezpiecznych, szybka reakcja i przestrzeganie procedur (np. zgodnie z instrukcjami PLK S.A.) minimalizują wpływ na elementy fizykochemiczne wód. Wyciek może powodować krótkotrwale pogorszenie stanu wód, ale szybka interwencja ogranicza długoterminowe skutki.
- W przypadku potencjalnego wycieku substancji niebezpiecznych np. w przypadku wykolejenia taboru z ładunkiem niebezpiecznym, możliwym rozwiązaniem jest zastosowanie urządzeń odcinających odpływ do odbiornika substancji niebezpiecznych poprzez montaż na rowach odwadniających m.in. zastawek ręcznych lub mechanicznych, przegród poprzecznych, zamknięć automatycznych na dopływie lub odpływie z separatora. Zasady umożliwiają szybkie zamknięcie odpływu wód opadowych i roztopowych z rowów odwadniających. W razie wypadku wycieku, pozwala to na natychmiastowe zatrzymanie spływu potencjalnie zanieczyszczonej wody i zapobiega przedostaniu się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych lub gruntowych.

Etap likwidacji

- Minimalizacja oddziaływań: Proces likwidacji infrastruktury kolejowej może być zbliżony do etapu budowy, jednak odpowiednie zabezpieczenia (jak w trakcie budowy) pomogą ograniczyć wpływ na jakość wód. Należy zadbać o właściwe

zarządzanie materiałami niebezpiecznymi oraz kontrolować odprowadzanie wód opadowych, aby uniknąć pogorszenia jakości wód.

Dzięki tym działaniom wpływ działalności PLK S.A. na fizykochemiczne elementy wód, takie jak: przejrzystość, warunki tlenowe, temperatura, zasolenie czy zawartość substancji biogennych i zanieczyszczeń, będzie ograniczony i kontrolowany na każdym etapie projektu.

6.1.2. Elementy biologiczne

Syntetyczne zestawienie najważniejszych rodzajów działań minimalizujących wpływ przedsięwzięć kolejowych na stan elementów biologicznych przedstawiono w poniższych punktach.

Etap realizacji

- ograniczenie dopływu zawiesin do wód powierzchniowych (których źródłem może być wprowadzanie wód pompowanych z odwodnienia wykopów,) poprzez retencjonowanie w zbiornikach lub lagunach sedymentacyjnych;
- terminy prowadzenia prac budowlanych należy dostosować do specyfiki gatunków objętych potencjalnym negatywnym oddziaływaniem, przy czym w sposób szczególny należy dążyć do prowadzenia prac poza okresem rozrodczym poszczególnych gatunków ryb zasiedlających ciek lub zbiornik objęty pracami lub innych gatunków zwierząt narażonych na negatywne oddziaływanie (przy czym trzeba uwzględnić fakt, że okresy te są odmienne dla różnych gatunków i dla różnych typów siedlisk); harmonogram prac powinien uwzględniać konieczność ochrony procesu rozrodu oraz wychów młodych osobników zwierząt w siedliskach objętych potencjalnym negatywnym oddziaływaniem, dlatego niezbędne jest prowadzenie prac związanych z ingerencją w wody poza okresem rozrodu najbardziej wrażliwych gatunków ryb i minogów (dotyczy wyłącznie lokalizacji gdzie takie gatunki występują).
- pozostawianie szerokich tras koryta rzeki pod mostem i eliminowanie różnic spadku;
- stosowanie – w miarę możliwości technicznych i potrzeb – gdy istnieje bariera migracyjna - bystrotoków (ramp ryglowych), umożliwiających migrację ryb w szerokim zakresie wahań stanów wody;
- na etapie projektowania należy uwzględnić dopuszczalność kontrolowanych zalewów terenów naturalnych w celu wykształcenia lub zachowania naturalnych siedlisk hydrogenicznych;

- pozostawianie (lub wprowadzenie) ciągów zakrzewień i zakrzaczeń wzdłuż brzegów wód powierzchniowych (poza obszarem zajęтым pod inwestycję);
- zmniejszenie liczby oświetlonych punktów do określonych wymogami bezpieczeństwa, odpowiednie ukształtowanie tych punktów, tak by oświetlały tylko wybrane miejsca (klosze i zasłony);
- zaprojektowanie i wykonanie odwodnień w ten sposób, by wody opadowe nie spływały do siedlisk wodno-błotnych oraz – w miarę możliwości – by wody z wysoką zawartością zawiesiny nie były kierowane w miejsca szczególnie cenne dla rozrodu ryb.
- zaprojektowanie i wykonanie odwodnień w ten sposób, by w miarę możliwości unikać lub minimalizować (w kontekście czasowym i przestrzennym) zasięg odwodnienia terenów podmokłych;
- wskazane jest przygotowanie zbiornika retencyjnego umożliwiającego przetrzymanie wody z odwodnień wykopów, który następnie można wykorzystać jako odbiornik systemów zbierających i retencjonujących wodę z linii kolejowej.

Etap eksploatacji

- przy zbiornikach wodnych, siedliskach wodno-błotnych, miejscach rozrodu i żerowania bezkręgowców, ryb i płazów – przestrzeganie rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie warunków stosowania środków ochrony roślin (a także aktów prawa miejscowego oraz instrukcji stosowania ww. środków);
- na etapie utrzymania należy pozostawić w miarę możliwości nienaruszone:
 - zadrzewienia i zakrzewienia, drzewa martwe, karpy drzew;
 - roślinność na brzegu i w wodzie;
 - podcięcia erozyjne brzegu, potencjalne ukrycia ryb pod brzegiem, nory zwierząt w brzegu;
 - naturalne wyspy;
 - rumosz drzewny w rzece (w razie przypadkowego wydobycia, zwrócić do rzeki, można wykorzystywać do kierowania nurtu);
 - kamienie i żwir w rzece (w razie przypadkowego wydobycia, zwrócić do rzeki, można wykorzystywać do kierowania nurtu);
 - przegłębienia koryta (stanowiące m. in. schronienie dla organizmów wodnych podczas niżówek);
 - odsypy i namuliska.

- wszystkie nieregularności głębokości i linii brzegowej cieku.

6.1.3. Elementy hydromorfologiczne

Etap budowy

W ramach inwestycji kolejowych zarówno budowa nowych obiektów inżynierskich tj. przepustów i mostów, jak również prace na obiektach istniejących – przebudowy, remonty mogą wpływać na elementy hydromorfologiczne w różnym zakresie (rozdział 5.1.3). Istotnym jest, aby prowadzić prace i projektować konstrukcje w taki sposób, aby zapewnić jak najmniejszy ich wpływ na elementy hydromorfologiczne rzek.

Najważniejsze założenia w kwestii działań minimalizujących:

- prace regulacyjne w korycie powinny być wykonywane w miarę możliwości tak, aby jeden z brzegów cieku pozostawał nienaruszony;
- w przypadku, gdyby koniecznym było wykonanie grodzy na cieku (w celu ograniczenia dopływu wód do obszaru objętego pracami), grodze powinny obejmować tylko niewielką część koryta, dla zachowania ciągłości przepływu wody; ewentualne grodze powinny zostać wykonane z materiałów obojętnych dla środowiska wodnego (np. worków z piaskiem), a po zakończeniu robót regulacyjnych powinny zostać usunięte;
- należy ograniczyć do minimum wszelkie prace wykonywane w rejonie koryt cieków i urządzeń wodnych;
- prace w korytach cieków prowadzić w sposób zapewniający ochronę wód przed zanieczyszczeniem, nadmiernym zmętnieniem oraz umożliwiając swobodny przepływ tych wód;
- wszystkie podpory mostów lokalizować poza korytami cieków (w przypadku rzek o szerokości, pozwalającej na taki rozstaw podpór), a przyczółki w oddaleniu od koryt; światła mostów i przepustów będą zapewniać swobodny przepływ wód miodajnych i spływ lodów; obiekty powinny spełniać wymagania co do właściwego światła, przekroju i powinny zapewniać prawidłowe warunki przepływu wód w ciekach i urządzeniach wodnych,
- planowane remonty i przebudowy obiektów inżynierskich powinny pozwolić na zachowanie niezmiennego reżimu hydrologicznego rzek w tym wskaźników dotyczących ilości i dynamiki przepływu wód oraz wskaźnika dotyczącego połączenia z częściami wód podziemnych;

- przy realizacji prac stosować materiały budowlane posiadające wszelkie niezbędne atesty potwierdzające jakość produktów oraz stosowanej technologii i materiałów budowlanych nieszkodliwych dla środowiska gruntowo-wodnego;
- do wykonywania umocnień koryt cieków stosować materiały naturalne, tj. m.in. faszyna, narzut kamienny, geowłóknina separacyjno-filtracyjna i podsypka piaskowo-żwirowa; powyżej ubezpieczenia, skarpy cieku należy zabezpieczyć humusem oraz obsiać mieszkanką traw gatunków rodzimych; zastosowanie innych materiałów jest dopuszczalne jedynie w przypadku bezwzględnego braku możliwości technicznych do zastosowania powyższych materiałów; w przypadku stosowania umocnień koryt cieków oraz skarp z gabionów (koszy i materacy kamiennych), narzutu kamiennego o grubej frakcji oraz płyt betonowych, należy zadarnić miejsca umocnień;
- nowe odcinki koryt cieków naturalnych oraz przebudowy urządzeń wodnych wykonać wyłącznie w niezbędnym zakresie;
- jeżeli zajdzie konieczność „przełożenia” niektórych odcinków cieków i/lub urządzeń wodnych – rowów melioracyjnych oraz wykonanie (ukształtowanie) nowych odcinków koryt należy zapewnić ciągły przepływ wód w danym cieku, a stare odcinki koryt powinny zostać zasypane materiałem naturalnym;
- nowe odcinki koryt cieków i urządzeń wodnych powinny zostać wykonane z dostosowaniem do parametrów, występujących w stanie istniejącym (parametry zbliżone do koryt naturalnych), z zachowaniem warunków w nich panujących (spadek dna, przekrój podłużny i poprzeczny koryta);
- w razie uszkodzenia systemu melioracyjnego i drenarskiego, wykraczającego poza uzgodniony zakres zmian w melioracjach i drenach, należy go odbudować;
- w przypadku kolizji trasy linii z siecią melioracyjną należy ją przebudować celem zapewnienia ciągłości tych urządzeń (wykonanie nowych przepustów lub wymiana istniejących, odcinkowe umocnienie brzegów);
- jeżeli projektant zdecyduje, że jest to konieczne, należy zastosować umocnienia nowoprojektowanych rowów torowych, stanowiących element systemu odwodnienia linii kolejowej, odprowadzających wody opadowe i roztopowe z powierzchni torowiska do odbiorników; sposób umocnienia dobierany jest przez projektanta w miarę możliwości technicznych;
- dostosować czas realizacji i etap prac do warunków hydrologicznych (prace prowadzić w korytach rzek oraz urządzeń wodnych przy niskich stanach wód);
- podczas prac na bieżąco powinny być usuwane z koryt cieków wszelkie zatory wynikające z prowadzonych robót,

- zaplecze budowy zorganizować/ulokować (o ile to możliwe ze względów technicznych):
 - w odległości nie mniejszej niż 30 m od obszaru szczególnego zagrożenia powodzią i stref ochrony bezpośredniej ujęć wód podziemnych, z wyjątkiem zapleczy związanych z budową obiektów mostowych,
 - w odległości nie mniejszej niż 20 m od cieków naturalnych, zbiorników wodnych, terenów podmokłych, starorzeczy, z wyjątkiem zapleczy związanych z budową obiektów mostowych.

Należy kierować się zasadą, że długość odcinków koryt rzek, na których będą wykonywane prace budowlane (budowa lub przebudowa mostów, budowa lub przebudowa przepustów, umocnienia koryt cieków, kształtowanie nowych odcinków koryt cieków naturalnych oraz przebudowa urządzeń wodnych) będzie ograniczona do niezbędnego minimum.

Etap eksploatacji

Należy prowadzić prace utrzymaniowe w tym: wykaszanie traw, odmulanie i usuwanie odpadów z systemu odwadniającego przedmiotową linię kolejową.

Etap likwidacji

Należy zachować działania minimalizujące opisane powyżej dla etapu budowy inwestycji kolejowej.

6.2. MINIMALIZACJA ODDZIAŁYWAŃ NA STAN JCWPD

Potencjalne oddziaływanie inwestycji kolejowej na wody podziemne przedstawiono w rozdziale 5.2. Ryzyko pojawienia się tych oddziaływań oraz obszar oddziaływania i wielkość ich wpływu na wody podziemne może zostać skutecznie ograniczona, a często i zminimalizowana do minimum przy wdrożeniu odpowiednich działań minimalizujących.

Etap realizacji inwestycji powinien zostać poprzedzony przeprowadzeniem identyfikacji stref ochronnych i obszarów ochronnych (w rozumieniu art.120 ustawy Prawo wodne) w rejonie planowanej inwestycji. W przypadku obecności takich stref i obszarów ochronnych należy zweryfikować treść zakazów i nakazów obowiązujących w obrębie wymienionych terenów i dostosować do nich zakres i sposób realizacji inwestycji.

Również na tym etapie należy mieć na uwadze zakres prac inwestycyjnych, które wymagają uzyskania zgody wodnoprawnej. Wykaz przypadków, w których wymagane jest pozwolenie

wodnoprawne wymieniono w art. 389 ustawy Prawo wodne, a budowy i czynności wymagające zgłoszenia wodnoprawnego określono w art. 394 ustawy Prawo wodne.

Etap realizacji i likwidacji inwestycji

W odniesieniu do ryzyka zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego, istotne jest właściwe zabezpieczenie zaplecza budowy na etapie realizacji oraz likwidacji inwestycji. Ryzyko negatywnego oddziaływania na wody podziemne rośnie wraz z podatnością wód podziemnych na zanieczyszczenie. Mając to na uwadze, zaplecza budowy powinny być lokalizowane poza obszarami, które zostały określone jako tereny o bardzo wysokiej i wysokiej podatności wód podziemnych na zanieczyszczenie, na podstawie sporządzonej dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z zamierzonym wykonywaniem przedsięwzięć mogących negatywnie oddziaływać na wody podziemne, w tym powodować ich zanieczyszczenie. Zaplecza budowy należy także lokalizować poza obszarami ochronnymi głównych zbiorników wód podziemnych oraz strefami ochronnymi ujęć wód. W zakresie gospodarki odpadami stosuje się wymagania określone w Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów.

W przypadku lokalizowania zaplecza budowy w obszarach ochronnych głównych zbiorników wód podziemnych, strefach ochronnych ujęć wód oraz obszarach o wysokiej i bardzo wysokiej podatności wód podziemnych na zanieczyszczenie należy dodatkowo zastosować:

- uszczelnienie podłoża i zagospodarowanie ścieków i odpadów w miejscach specjalnie do tego wyznaczonych (z utwardzonym, uszczelnionym podłożem). Uszczelnienie podłoża dotyczyć powinno także miejsc przechowywania materiałów budowlanych, miejsc postojowych oraz stanowisk tankowania (w przypadku lokalizacji budowy w obszarach o wysokiej podatności wód podziemnych na zanieczyszczenie);
- wyposażenie wyżej wspomnianych lokalizacji w sorbenty pozwalające neutralizować wycieki substancji ropopochodnych (a w przypadku ich wycieków czy innych zanieczyszczających substancji należy je niezwłocznie usunąć);
- zabezpieczenie ścieków, które należy gromadzić w szczelnych zbiornikach bezodpływowych i regularnie dostarczać do oczyszczalni ścieków za pomocą taboru asenizacyjnego.

Wdrożenie powyższych działań ma na celu minimalizację ryzyka zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego i ryzyka migracji zanieczyszczeń do wód podziemnych.

Na etapie prac przygotowawczych do realizacji obiektów posadowionych poniżej zwierciadła wód gruntowych – w tym przykładowo tuneli – istotne jest, aby na etapie rozpoznania hydrogeologicznego przeprowadzona została analiza oddziaływania robót związanych z budową i eksploatacją takich obiektów na warunki hydrodynamiczne i rozpoznanie hydrogeologiczne. Wyniki analiz powinny wskazać przewidywany zasięg i skalę zmian tych warunków oraz wskazać czy zastosowanie działań minimalizujących jest niezbędne. Wspomniane analizy powinny być prowadzone z uwzględnieniem pozostałych obiektów w sąsiedztwie, które mogą oddziaływać na wody podziemne (np. ujęć wód). W przypadku obiektów liniowych (tunele), jeśli pojawi się konieczność wdrożenia działań minimalizujących, należy rozważyć wdrożenie monitoringu stanu ilościowego wód podziemnych w rejonie tych obiektów. Rozważenie potrzeby wdrożenia monitoringu oraz wskazanie odpowiednich wytycznych do monitoringu hydrogeologicznego powinny zostać sformułowane w dokumentacji hydrogeologicznej. W przypadku, kiedy wystąpi konieczność prowadzenia stałych obserwacji hydrogeologicznych, monitoring powinien zostać uruchomiony przed rozpoczęciem robót ziemnych i umożliwiać cykliczny pomiar położenia zwierciadła wód podziemnych.

W przypadku stosowania odwodnienia wykopu na czas budowy należy uwzględnić negatywny wpływ obniżenia zwierciadła wód na otoczenie obiektu, a w razie potrzeby zastosować środki ograniczające niekorzystne oddziaływania. Kluczowym jest planowanie oraz realizacja rozwiązań odwadniających w oparciu o wytyczne zawarte w Standardach technicznych PLK SA oraz instrukcji (Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego Id-3). Wykonanie urządzeń odwadniających, odwadnianie wykopów budowlanych oraz proces odprowadzania wód z wykopów budowlanych należy poprzedzić uzyskaniem odpowiednich zgód wodnoprawnych. W sytuacji, w której niezbędne jest uruchomienie odwodnień wykopów budowlanych na obszarach, w których wody podziemne mogą być zanieczyszczone (wielkoobszarowych terenach zdegradowanych w rozumieniu ustawy z dnia 16 czerwca 2023 r. o wielkoobszarowych terenach zdegradowanych (Dz. U. 2023 r. poz. 1719) i obszarach ujętych w rejestrze historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi prowadzonym przez GDOŚ), konieczne jest rozpoznanie stanu chemicznego wód dla odwadnianej warstwy wodonośnej, na podstawie którego powinna zostać podjęta decyzja o sposobie zagospodarowania tych wód. W przypadku zastosowania rozwiązań odwadniających, przeciwfiltracyjnych należy rozważyć uruchomienie monitoringu wód podziemnych. Organizację monitoringu wód podziemnych należy dostosować do warunków hydrogeologicznych w których realizowana jest inwestycja i prognozowanych oddziaływań (np. piezometry, studnie). Potrzeba ewentualnego monitoringu hydrogeologicznego oraz wytyczne do monitoringu powinny zostać sformułowane w dokumentacji hydrogeologicznej

Jeśli pojawi się potrzeba budowy studni odwadniających, działania związane z robotami odwodnieniowymi powinny być poprzedzone wykonaniem dokumentacji hydrogeologicznej i uzyskaniem decyzji administracyjnych, w tym zgód wodnoprawnych, wymaganych obowiązującymi przepisami prawa. Z uwagi na możliwość wystąpienia niezewidencjonowanych ujęć wody podziemnej, istotne jest posiadanie informacji z przeprowadzonej inwentaryzacji obiektów hydrogeologicznych w obrębie rejonu inwestycji.

W razie potrzeby likwidacji ujęć wód podziemnych powinny zostać one przeprowadzone zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, w tym na podstawie uzyskanej zgody wodnoprawnej (jeśli jest wymagana), w sposób wykluczający zanieczyszczenie wód podziemnych i możliwość połączenia hydraulicznego poziomów wodonośnych. Wraz z likwidacją ujęć należy zaplanować kompensacje w uzgodnieniu z właścicielem ujęcia.

Etap eksploatacji inwestycji

Na etapie eksploatacji działania minimalizujące wpływ na wody podziemne wiążą się z jakością wód odprowadzanych z terenów kolejowych, odprowadzanymi ściekami bytowymi oraz ewentualnymi awariami i zdarzeniami nagłymi. Wody odprowadzane z terenów kolejowych i budowli kolejowych muszą spełniać wymagania i być zagospodarowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311). –Właściwym działaniem minimalizującym dla tych przypadków jest sprawne funkcjonowanie systemu odwodnienia, kanalizacji oraz ich systematyczna kontrola i utrzymanie/konserwacja. W przypadku awarii skutki awarii powinny być niwelowane niezwłocznie, tym bardziej w przypadku wycieku substancji ropopochodnych itp. Należy rozważyć uszczelnienie rowów odwadniających na odcinkach przebiegających przez strefy o bardzo wysokiej i wysokiej podatności użytkowego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenie. Podstawą dla zalecenia wykonania szczelnego systemu odwodniania będą wyniki analizy podatności użytkowego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenie oraz rezultaty prognozy zmian właściwości fizycznych i składu chemicznego wód podziemnych w wyniku oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia, sporządzonych w dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z zamierzonym wykonywaniem przedsięwzięć mogących negatywnie oddziaływać na wody podziemne, w tym powodować ich zanieczyszczenie.

7. ANALIZA W ZAKRESIE CELU ŚRODOWISKOWEGO POLEGAJĄCEGO NA ZRÓWNOWAŻONYM WYKORZYSTANIU I OCHRONIE ZASOBÓW WODNYCH I MORSKICH

7.1. DZIAŁALNOŚĆ ZRÓWNOWAŻONA ŚRODOWISKOWO

Rozporządzenie w sprawie systematyki¹⁴ zobowiązuje państwa członkowskie Unii Europejskiej do weryfikowania, czy dana działalność gospodarcza kwalifikuje się jako zrównoważona środowiskowo. W art. 3 tego aktu prawnego wskazano, że dana działalność gospodarcza kwalifikuje się jako zrównoważona środowiskowo, jeżeli m.in.

- 1) wnosi istotny wkład w realizację co najmniej jednego z celów środowiskowych,
- 2) nie wyrządza poważnych szkód dla żadnego z celów środowiskowych,
- 3) spełnia ustanowione przez Unię Europejską techniczne kryteria kwalifikacji (dalej: TKK) dotyczące celów środowiskowych.

Cele środowiskowe, o których mowa powyżej, ustanowiono w art. 9 rozporządzenia w sprawie systematyki:

- a) łagodzenie zmian klimatu,
- b) adaptacja do zmian klimatu,
- c) zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich,
- d) przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym,
- e) zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrola,
- f) ochrona i odbudowa bioróżnorodności i ekosystemów.

W art. 17 ww. rozporządzenia wskazano ogólnie warunki uznania¹⁵, że dana działalność gospodarcza wyrządza poważne szkody ww. celom środowiskowym. Przepis wskazuje, że:

- 1) z celem pn. "zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrola" koliduje działalność prowadząca do znaczącego wzrostu emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody lub ziemi w porównaniu z sytuacją sprzed rozpoczęcia tej działalności;

¹⁴ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/2088

¹⁵ z uwzględnieniem cyklu życia produktów dostarczanych i usług świadczonych w ramach tej działalności gospodarczej, w tym danych pochodzących z istniejących ocen cyklu życia

- 2) z celem pn. „zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich” koliduje działalność, w ramach której dochodzi do szkodenia:
 - (i) dobremu stanowi lub dobremu potencjałowi ekologicznemu jednolitych części wód, w tym wód powierzchniowych i wód podziemnych;
 - (ii) lub dobremu stanowi środowiska wód morskich.

7.2. ZASADA DNSH

Z zestawienia dwóch przepisów ww. rozporządzenia w sprawie systematyki (art. 3 i art. 17) wynika zasada DNSH (z ang. „*do no significant harm*”, tj. „nie czyn poważnych szkód”).

Z rozporządzenia wynika, że zasada DNSH ma zastosowanie do szeroko rozumianych aspektów finansowych i ekonomicznych. Ma to bezpośrednie przełożenie m.in. na dystrybucję środków z funduszy Unii Europejskiej.

Rozporządzenie RRF¹⁶ stanowi m.in., że żaden środek zawarty w Krajowym Planie Odbudowy nie powinien powodować poważnych szkód dla celów środowiskowych – co oznacza, że wspierane zadania i reformy powinny być zgodne z zasadą DNSH. Analogiczne zapisy są zawarte w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2021/1058 z dnia 24 czerwca 2021 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Funduszu Spójności (oraz w innych aktach prawnych ustanawiających mechanizmy wsparcia finansowego z funduszy Unii Europejskiej¹⁷).

Wynika z tego, że przy wykorzystaniu funduszy UE lub funduszy z instytucji komercyjnych istnieje konieczność:

- 1) wykazania braku zagrożenia wystąpienia poważnej szkody dla celów środowiskowych wskazanych w art. 9 rozporządzenia w sprawie systematyki,
- 2) ewentualnego uwzględnienia TKK.

¹⁶ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/241 z dnia 12 lutego 2021 r. ustanawiające Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (Recovery and Resilience Facility – RRF)

¹⁷ np. w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1060 z dnia 24 czerwca 2021 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Funduszu Spójności, Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji i Europejskiego Funduszu Morskiego, Rybackiego i Akwakultury, a także przepisy finansowe na potrzeby tych funduszy oraz na potrzeby Funduszu Azylu, Migracji i Integracji, Funduszu Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu Wsparcia Finansowego na rzecz Zarządzania Granicami i Polityki Wizowej.

Komisja Europejska opracowała wytyczne dotyczące stosowania zasady DNSH¹⁸. Wskazują one m.in., że ocena zgodności danej działalności (lub przedsięwzięcia) z DNSH musi uwzględniać cały cykl życia (np. etap realizacji, eksploatacji i likwidacji lub produkcji, użytkowania i wycofania z eksploatacji). Komisja zaleca dwuetapowe podejście oparte na listach kontrolnych:

- 1) ocena wstępna – w celu badania czy działalność lub przedsięwzięcie w ogóle może potencjalnie znacząco negatywnie oddziaływać na któryś z celów środowiskowych,
- 2) ocena merytoryczna, w ramach której prowadzi się pogłębioną analizę zgodności z zasadą DNSH.

Wytyczne mają charakter ramowy i nie przedstawiają metodyk badawczych opartych o skonkretyzowane parametry lub kryteria środowiskowe i inżynierskie. Nie wskazują również zasad monitorowania cyklu życia projektu lub produktu, ani tym bardziej dokładnych zasad dokumentowania zasad zgodności z zasadą DNSH. Stanowi to z pewnością wyzwanie dla podmiotów zobowiązanych do zapewnienia zgodności z zasadą DNSH. Pewną pomocą w tym zakresie mogą być TKK - choć tu również nie jest prawnie uregulowane, jak należy dokumentować zgodność z TKK, np. czy należy gromadzić dokumenty zawierające charakterystykę użytych materiałów budowlanych. Zasadnym byłoby przyjęcie, że instytucje wymagające udokumentowania zgodności z zasadą DNSH (np. instytucja kredytująca lub przyznająca dofinansowanie) określą racjonalne zasady w przedmiotowym zakresie. Istotnym aspektem (nie zawsze dostrzeganym przez ww. Instytucje) jest fakt, że zapisane w rozporządzeniach TKK kryteria zgodności z zasadą DNSH nie muszą być uznawane za wiążące dla projektów finansowanych z funduszy UE (co wynika z punktu 2.5 ww. wytycznych Komisji; stanowisko to zostało potwierdzone w publikacji Komisji Europejskiej z 2023 r. pn. „*The implementation of the ‘Do No Significant Harm’ principle in selected EU instruments*”).

¹⁸ Zawiadomienie Komisji (C/2023/6454) w sprawie wytycznych technicznych dotyczących stosowania zasady „nie czyni poważnych szkód” na podstawie rozporządzenia ustanawiającego Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności.

7.3. TECHNICZNE KRYTERIA KWALIFIKACJI DLA INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ

TKK zostały ustanowione w rozporządzeniach Komisji (UE) 2021/2139¹⁹ z dnia 4 czerwca 2021 r. oraz 2023/2486²⁰ z dnia 27 czerwca 2023 r. Rozporządzenie w sprawie systematyki zapowiada, że TKK będą cyklicznie weryfikowane i aktualizowane.

TKK zawierają szereg ustaleń dotyczących m.in. obiektów infrastruktury kolejowej. Wskazują one również, jakie przesłanki mogą być dowodem na zgodność z zasadą DNSH (przy czym zgodnie z wytycznymi dot. zasady DNSH – spełnienie tych kryteriów dla projektów realizowanych w ramach KPO nie musi być traktowane jako dowód na zachowanie zgodności z zasadą DNSH).

Ustalenia TKK obejmują m.in. działalność pn. „Infrastruktura na potrzeby transportu kolejowego” (pkt. 6.14 w zał. I i zał. II do rozporządzenia 2021/2139). Opisano ten sektor w następujący sposób: *„Budowa, modernizacja, eksploatacja i konserwacja dróg szynowych i kolei podziemnej, a także mostów, tuneli, stacji, terminali i obiektów kolejowej infrastruktury usługowej oraz systemów bezpieczeństwa i zarządzania ruchem, w tym świadczenie usług architektonicznych, inżynierskich, projektowych, usług nadzoru budowlanego oraz usług w zakresie pomiarów i tworzenia map itp., a także przeprowadzanie fizycznych, chemicznych i innych badań analitycznych na wszystkich rodzajach materiałów i produktów”.*

W ww. rozporządzeniu wskazano, że zgodność ww. działalności z zasadą DNSH w odniesieniu do celu środowiskowego „Zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich” będzie zachowana przy wykazaniu, że *„działalność ta jest zgodna z kryteriami określonymi w dodatku B”* – którego treść przedstawiono w poniższej ramce (bez obszernych przepisów, które znajdują się w akcie prawnym).

¹⁹ Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2021/2139 z dnia 4 czerwca 2021 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 poprzez ustanowienie technicznych kryteriów kwalifikacji służących określeniu warunków, na jakich dana działalność gospodarcza kwalifikuje się jako wnosząca istotny wkład w łagodzenie zmian klimatu lub w adaptację do zmian klimatu, a także określeniu, czy ta działalność gospodarcza nie wyrządza poważnych szkód względem żadnego z pozostałych celów środowiskowych

²⁰ Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2023/2486 z dnia 27 czerwca 2023 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 poprzez ustanowienie technicznych kryteriów kwalifikacji służących określeniu warunków, na jakich dana działalność gospodarcza kwalifikuje się jako wnosząca istotny wkład w zrównoważone wykorzystywanie i ochronę zasobów wodnych i morskich, w przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrolę lub w ochronę i odbudowę bioróżnorodności i ekosystemów, a także określeniu, czy ta działalność gospodarcza nie wyrządza poważnych szkód względem któregośkolwiek z innych celów środowiskowych i zmieniające rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2021/2178 w odniesieniu do publicznego ujawniania szczególnych informacji w odniesieniu do tych rodzajów działalności gospodarczej

Dodatek B: OGÓLNE KRYTERIA DOTYCZĄCE NIECZYNIEŃ POWAŻNYCH SZKÓD WZGLĘDEM ZRÓWNOWAŻONEGO WYKORZYSTYWANIA I OCHRONY ZASOBÓW WODNYCH I MORSKICH

Zidentyfikowano i uwzględniono ryzyko degradacji środowiska związane z utrzymaniem jakości wody i unikaniem deficytu wody w celu osiągnięcia dobrego stanu wody i dobrego potencjału ekologicznego, jak określono w art. 2 pkt 22 i 23 rozporządzenia (UE) 2020/852, zgodnie z dyrektywą 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, oraz w opracowanym na jej podstawie planie zarządzania dotyczącym wykorzystywania i ochrony wód dla potencjalnie narażonej jednolitej (narażonych jednolitych) części wód, w porozumieniu z odpowiednimi zainteresowanymi stronami.

W przypadku gdy ocenę oddziaływania na środowisko przeprowadza się zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE i obejmuje ona ocenę wpływu na wodę zgodnie z dyrektywą 2000/60/WE, nie jest wymagana dodatkowa ocena wpływu na stan wód, pod warunkiem, że zidentyfikowane ryzyka zostały uwzględnione.

*Działalność ta nie utrudnia osiągnięcia dobrego stanu środowiska wód morskich ani nie powoduje pogorszenia stanu wód morskich, których stan uznaje się za dobry zgodnie z definicją w art. 3 pkt 5 dyrektywy 2008/56/WE, uwzględniając decyzję Komisji (UE) 2017/848*D w odniesieniu do odpowiednich kryteriów i standardów metodologicznych dotyczących tych wskaźników.*

W przypadku, gdy nie przeprowadzono ww. oceny oddziaływania na środowisko (co może dotyczyć m.in. sytuacji, gdy dany projekt nie podlega przepisom dot. OOS) - niezbędna jest indywidualna ocena zgodności, niezależna od postępowań administracyjnych.

Z zagadnieniem dotyczącym ochrony wód powiązany jest również cel pn. "zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontroli". Dla omawianego rodzaju działalności TKK wskazują następujące warunki zgodności z zasadą DNSH:

- 1) w stosownych przypadkach, mając na uwadze wrażliwość narażonego obszaru, w szczególności ze względu na liczebność narażonej ludności, poziom hałasu i wibracji wynikający z użytkowania infrastruktury zostaje ograniczony dzięki stosowaniu otwartych wykopów, ekranów akustycznych lub innego rodzaju środków oraz jest zgodny z wymaganiami dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku;

- 2) wprowadzono środki służące redukcji emisji hałasu, kurzu i zanieczyszczeń w trakcie robót budowlanych lub konserwacyjnych;
- 3) w odniesieniu do wytwarzania składników – działalność ta jest zgodna z kryteriami określonymi w dodatku C.

Przywołany powyżej “dodatek C” przedstawiono w poniższej ramce (bez obszernych przepisów, które znajdują się w akcie prawnym):

Dodatek C. Ogólne kryteria dotyczące niewyrządzania poważnych szkód względem zapobiegania zanieczyszczeniu i jego kontroli w odniesieniu do stosowania i obecności chemikaliów

Działalność ta nie prowadzi do wytwarzania, wprowadzania do obrotu lub stosowania:

- a. substancji, w postaci samoistnej lub w mieszaninach lub w wyrobach, wymienionych w załącznikach I lub II do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE)2019/1021, z wyjątkiem substancji obecnych jako niezamierzone śladowe zanieczyszczenia;
- b. rtęci i związków rtęci, ich mieszanin i produktów z dodatkiem rtęci zgodnie z definicją określoną w art. 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/852;
- c. substancji, w postaci samoistnej lub w mieszaninach lub w wyrobach, wymienionych w załącznikach I lub II do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE)1005/2009;
- d. substancji, w postaci samoistnej, w mieszaninach lub w wyrobach, wymienionych w załączniku II do dyrektywy 2011/65/UE, z wyjątkiem substancji, w których zapewniono pełne przestrzeganie art. 4 ust. 1 tej dyrektywy;
- e. substancji, w postaci samoistnej lub w mieszaninach lub w wyrobach, wymienionych w załączniku XVII do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady, z wyjątkiem przypadków, gdy w pełni spełnione są warunki określone w tym załączniku;
- f. substancji, w postaci samoistnej lub w mieszaninach lub w wyrobach, w stężeniu przekraczającym 0,1 % masy (m/m), spełniających kryteria określone w art. 57 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 oraz zidentyfikowanych zgodnie z art. 59 ust. 1 tego rozporządzenia przez okres co najmniej 18 miesięcy, z wyjątkiem przypadków, w których podmiot oceni i udokumentuje, że na rynku nie są dostępne żadne inne odpowiednie substancje lub technologie alternatywne oraz że są one stosowane w warunkach kontrolowanych.

Ponadto działalność nie prowadzi do wytwarzania, obecności w produkcie lub wyniku końcowym lub do wprowadzania do obrotu innych substancji, zarówno w postaci samoistnej, jak i w mieszaninach lub w wyrobach, w stężeniu przekraczającym 0,1 % masy (m/m), które spełniają kryteria rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 w jednej z klas lub kategorii zagrożenia wymienionych w art. 57 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006, z wyjątkiem przypadków, w których podmiot oceni i udokumentuje, że na rynku nie są dostępne żadne inne odpowiednie substancje lub technologie alternatywne oraz że są one stosowane w warunkach kontrolowanych.

Do powyższej ramki należy dodać, że zgodność z dodatkiem C nie jest automatycznie zapewniana poprzez zgodność z przepisami UE dopuszczającymi obrót i stosowanie substancji chemicznych; zasady wskazane w ww. ramce są ostrzejsze niż "standardowe" prawo unijne (zob. pkt 119 w Zawiadomieniu Komisji z dn. 20.10.2023 r. w sprawie interpretacji i wykonania niektórych przepisów prawnych aktu delegowanego UE w sprawie unijnej systematyki dotyczącej zmiany klimatu ustanawiającego techniczne kryteria kwalifikacji w odniesieniu do tych rodzajów działalności gospodarczej, która wnosi istotny wkład łagodzenie zmiany klimatu lub adaptację do zmiany klimatu i nie wyrządza poważnych szkód względem żadnego z pozostałych celów środowiskowych – C/2023/267). Z uwagi na to, że cele ochrony wód wynikające z RDW są bezpośrednio powiązane z celami ochrony bioróżnorodności (w tym – obszarów Natura 2000), ważne jest również odniesienie do kryteriów zgodności z zasadą DNSH dla celu środowiskowego „Ochrona i odbudowa bioróżnorodności i ekosystemów”. Tu wymaganie dla „Infrastruktury na potrzeby transportu kolejowego” sformułowano w słowach:

„Działalność ta jest zgodna z kryteriami określonymi w dodatku D do niniejszego załącznika.

Dodatkowo muszą zostać spełnione następujące warunki:

- a) w Unii w odniesieniu do obszarów Natura 2000: działalność ta nie wywiera znaczącego wpływu na obszary Natura 2000 pod względem celów wyznaczonych w zakresie ochrony na podstawie właściwej oceny przeprowadzonej zgodnie z art. 6 ust. 3 dyrektywy Rady 92/43/EWG;*
- b) w Unii na pozostałym obszarze: działalność ta nie wpływa negatywnie na przywrócenie do stanu wyjściowego ani na utrzymanie populacji gatunków, chronionych na mocy dyrektywy 92/43/EWG oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE, we właściwym stanie ochrony. Działalność ta nie wpływa negatywnie także na przywrócenie do stanu wyjściowego ani na utrzymanie*

danych typów siedlisk, chronionych na mocy dyrektywy 92/43/EWG, we właściwym stanie ochrony.

- c) *poza Unią działalność jest prowadzona zgodnie z mającym zastosowanie prawem dotyczącym ochrony siedlisk i gatunków”.*

Przywołany powyżej „dodatek” przedstawiono w poniższej ramce (bez obszernych przepisów, które znajdują się w akcie prawnym).

Dodatek D: OGÓLNE KRYTERIA DOTYCZĄCE NIECZYNIEŃ POWAŻNYCH SZKÓD WZGLĘDEM OCHRONY I ODBUDOWY BIORÓŻNORODNOŚCI I EKOSYSTEMÓW

Przeprowadzono ocenę oddziaływania na środowisko (OOŚ) lub kwalifikację (1) zgodnie z dyrektywą 2011/92/UE.

W przypadku gdy przeprowadzono OOŚ, wdraża się wymagane środki łagodzące i kompensacyjne do celów ochrony środowiska.

W odniesieniu do terenów/działań zlokalizowanych na obszarach wrażliwych pod względem bioróżnorodności lub w ich pobliżu (w tym sieci obszarów chronionych Natura 2000, obiektów światowego dziedzictwa UNESCO i obszarów o zasadniczym znaczeniu dla bioróżnorodności, a także innych obszarów chronionych) w stosownych przypadkach przeprowadzono odpowiednią ocenę, a na podstawie wniosków z tej oceny wprowadzono konieczne środki łagodzące.

W przypadku, gdy nie przeprowadzono ww. oceny oddziaływania na środowisko (co może dotyczyć m.in. sytuacji, gdy dany projekt nie podlega przepisom dot. OOŚ) - niezbędna jest indywidualna ocena zgodności, niezależna od postępowań administracyjnych.

Trzeba również uwzględnić fakt, że kwestie adaptacji do zmian klimatu mogą mieć bezpośrednie powiązania z ochroną stanu wód. Zgodność z zasadą DNSH w odniesieniu do celu środowiskowego „Adaptacja do zmian klimatu” dla analizowanego rodzaju działalności występuje wtedy, gdy „Działalność ta jest zgodna z kryteriami określonymi w dodatku A do niniejszego załącznika” (chodzi o załącznik nr 1 do rozporządzenia 2021/2139). Wspomniany dodatek wskazuje m.in., że „Wdrożone rozwiązania w zakresie adaptacji nie mają negatywnego wpływu na działania w zakresie adaptacji ani na poziom odporności na ryzyka fizyczne związane z klimatem innych ludzi, przyrody, dziedzictwa kulturowego, dóbr i innych rodzajów działalności gospodarczej; są spójne z lokalnymi, sektorowymi, regionalnymi lub krajowymi strategiami i planami w zakresie adaptacji; uwzględniają wykorzystanie rozwiązań opartych na zasobach przyrody lub w miarę możliwości polegają na niebieskiej lub zielonej infrastrukturze”. Co więcej, w pkt 6.14 w zał. II do ww. rozporządzenia wskazuje się, że

infrastruktura kolejowa może wnieść istotny wkład w realizację przedmiotowego celu, jeżeli wykaże się m.in., że *„Wdrożone rozwiązania w zakresie adaptacji:*

- a) nie mają negatywnego wpływu na działania w zakresie adaptacji ani na poziom odporności na ryzyka fizyczne związane z klimatem innych ludzi, przyrody, dziedzictwa kulturowego, dóbr i innych rodzajów działalności gospodarczej;*
- b) sprzyjają wykorzystaniu rozwiązań opartych na zasobach przyrody (545) lub w miarę możliwości polegają na niebieskiej lub zielonej infrastrukturze (546);*
- c) są spójne z lokalnymi, sektorowymi, regionalnymi lub krajowymi strategiami i planami w zakresie adaptacji;*
- d) są monitorowane i mierzone przy użyciu uprzednio zdefiniowanych wskaźników, a w przypadku niezgodności z tymi wskaźnikami rozważa się podjęcie działań naprawczych;*
- e) w przypadku gdy wdrożone rozwiązanie ma charakter fizyczny i obejmuje działanie, w odniesieniu, do którego w niniejszym załączniku określono techniczne kryteria kwalifikacji, rozwiązanie to jest zgodne z technicznym kryterium kwalifikacji dotyczącym nieczynienia poważnych szkód”.*

Szczegółowa analiza w zakresie aspektów klimatycznych powinna być prowadzona w oparciu o „Zawiadomienie Komisji - Wytyczne techniczne dotyczące weryfikacji infrastruktury pod względem wpływu na klimat w latach 2021-2027” (2021/C 373/01).

Zasadnym jest podkreślenie, że w przypadku realizacji projektów kolejowych obejmujących działalność w postaci budowy nowych budynków lub renowacji istniejących budynków – załączniki do rozporządzenia 2021/2139 i 2023/2486 wskazują kryteria zgodności z zasadą DNSH dla takich projektów (jak wspomniano wcześniej - według przepisów UE kryteria te nie są obecnie wiążące dla projektów finansowanych z funduszy UE). W odniesieniu do celu „Zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich” oczywiście trzeba wykazać zgodność z wcześniej przywołanym dodatkiem B do załącznika ww. rozporządzeń oraz wykazać zgodność z następującym wymaganiem:

„Z wyjątkiem instalacji w lokalach mieszkalnych w przypadku zainstalowanych następujących urządzeń związanych z wodą zużycie wody jest potwierdzone kartą charakterystyki produktu, certyfikatem budynku lub obowiązującym w Unii oznakowaniem produktu, zgodnie ze specyfikacją techniczną określoną w dodatku E do niniejszego załącznika:

- a) maksymalny przepływ wody w kranach umywalek i kranach zlewów wynosi 6 litrów/min;*
- b) maksymalny przepływ wody w prysznicach wynosi 8 litrów/min;*

- c) *w toaletach, w tym kompaktach, muszlach i spłuczkach całkowita objętość wody wykorzystywanej do spłukiwania nie może przekraczać 6 litrów, a średnia objętość wody wykorzystywanej do spłukiwania nie może przekraczać 3,5 litra;*
- d) *zużycie wody w pisuarach wynosi maksymalnie 2 litry na muszlę na godzinę. W pisuarach ze spłukiwaniem całkowita objętość wody wykorzystywanej do spłukiwania nie może przekraczać 1 litra”.*

7.4. TECHNICZNE KRYTERIA KWALIFIKACJI DOTYCZĄCE ZARZĄDZANIA RYZYKIEM ZWIĄZANYM Z KLĘSKAMI ŻYWIOŁOWYMI

Mając na uwadze podejście zarządcy infrastruktury kolejowej do wyzwań związanych z adaptacją do zmian klimatu, zasadne jest przywołanie ustaleń TKK dotyczących działalności pn. „Służby ratunkowe”²¹. W zakres tej działalności wchodzi m.in.:

- 1) *„reagowanie i pomoc w zakresie ochrony technicznej w przypadku zagrożenia klimatycznego, gdy są one realizowane w trakcie sytuacji nadzwyczajnej i bezpośrednio po jej wystąpieniu. Działalność ta obejmuje (...) transport personelu i zaopatrzenia na potrzeby reagowania kryzysowego (...)”,*
- 2) *„działania w zakresie gotowości bezpośrednio związane ze służbami ratunkowymi, takie jak:*
 - a) *opracowywanie i aktualizacja odpowiednich planów w celu zapewnienia gotowości działań w zakresie reagowania kryzysowego;*
 - b) *szkolenia i budowanie zdolności pracowników i ekspertów (...)”.*

W odniesieniu do celu „Zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich” powyższa działalność jest zgodna z zasadą DNSH, jeżeli jest spełnione następujące kryterium:

- 1) Podmiot prowadzący tę działalność opracował i wdrożył plan łagodzenia zmiany klimatu i ochrony środowiska, w którym:

²¹ Działalność ta została objęta TKK na podstawie rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2023/2485 z dnia 27 czerwca 2023 r. zmieniającego rozporządzenie delegowane (UE) 2021/2139 ustanawiające dodatkowe techniczne kryteria kwalifikacji służące określeniu warunków, na jakich niektóre rodzaje działalności gospodarczej kwalifikują się jako wnoszące istotny wkład w łagodzenie zmian klimatu lub w adaptację do zmian klimatu, a także określeniu, czy działalność ta nie wyrządza poważnych szkód względem żadnego z pozostałych celów środowiskowych.

- a) określono główne szkodliwe skutki dla środowiska wywierane przez jego aktywa i operacje, które są istotne pod względem ochrony zasobów wodnych i morskich, w tym skutki dla zasobów wodnych i morskich na obszarach uwzględnionych w rejestrach obszarów chronionych określonych w art. 6 dyrektywy 2000/60/WE lub w innych równoważnych krajowych lub międzynarodowych klasyfikacjach lub definicjach, w tym negatywne skutki dla zasobów wodnych wywierane przez szkodliwe substancje (takie jak substancje per- i polifluoroalkilowe (PFAS)) zawarte w pianach gaśniczych, środkach gaśniczych i produktach hamujących palność;
 - b) określono środki niezbędne do zminimalizowania określonych szkodliwych skutków działalności dla środowiska, przy jednoczesnym osiągnięciu głównego celu służb ratunkowych, z uwzględnieniem zasad ukierunkowanego stosowania (w czasie i na obszarze ich stosowania) i realizacji na odpowiednich poziomach (przy czym w miarę możliwości preferowane są metody fizyczne lub inne metody nie chemiczne) przy planowaniu reagowania kryzysowego;
 - c) wyjaśniono poziom poprawy możliwy do osiągnięcia dzięki wdrożeniu proponowanych środków i uwzględniono harmonogram wdrożenia tych środków;
 - d) monitoruje się i dokumentuje wdrażanie określonych środków zgodnie z harmonogramem i osiągniętym poziomem poprawy.
- 2) Plan łagodzenia zmiany klimatu i ochrony środowiska:
- a) opiera się na najlepszych dostępnych dowodach naukowych, które są ujawniane publicznie;
 - b) opracowuje się w porozumieniu z odpowiednimi zainteresowanymi stronami, w tym organami ds. ochrony środowiska;
 - c) aktualizuje się, w przypadku, gdy cechy i sposób prowadzenia działalności zmieniają się tak znacząco, że zmienia się charakter lub skala skutków dla klimatu i środowiska.

7.5. SPRAWOZDAWCZOŚĆ NIEFINANSOWA

Dodatkowe obowiązki związane z celem pn. „zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich” wynikają z tzw. dyrektywy CSRD (tj. dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2464 z dnia 14 grudnia 2022 r. w sprawie zmiany rozporządzenia (UE) nr 537/2014, dyrektywy 2004/109/WE, dyrektywy 2006/43/WE oraz dyrektywy 2013/34/UE w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie

zrównoważonego rozwoju). Dyrektywa zobowiązuje szereg podmiotów kapitałowych do cyklicznego składania raportów dokumentujących sposób jej podejścia do aspektów środowiskowych "E" (environmental), społecznych "S" (social) oraz ładu korporacyjnego G (governance), czyli ESG. Sprawozdawczość ta powinna być prowadzona zgodnie z jednolitymi unijnymi standardami raportowania zagadnień zrównoważonego rozwoju ESRS (*European Sustainability Reporting Standards*). Zostały one ustanowione w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2023/2772 z dnia 31 lipca 2023 r. uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/34/UE w odniesieniu do standardów sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju. Rozporządzenie zawiera m.in. część pn. „ESRS E3. Woda i zasoby morskie”. Wskazane tu aspekty dotyczą m.in. wykazywania polityki podmiotu do zagadnień „wodnych” oraz jego fizycznych oddziaływań na środowisko wodne (bezpośrednich, pośrednich i wtórnych) związanych z poborem wody, zużyciem wody oraz odprowadzaniem ścieków. Konieczne może być np. wykazanie czy jednostka prowadzi działalność mogącą mieć wpływ na „odtworzenie i regenerację ekosystemu wodnego i jednolitej części wód”, a jeśli tak – to na czym ten wpływ polega i jak jednostka zarządza tym aspektem oddziaływania. Ponadto kwestie związane z wodą zostały uwzględnione także w sekcjach dotyczącej emisji zanieczyszczeń i ochrony bioróżnorodności (gdzie trzeba wykazać np. oddziaływanie na gatunki zagrożone oraz „obszary wrażliwe pod względem bioróżnorodności”, a także zakres korzystania z usług ekosystemowych i podejścia do kompensacji ekosystemów objętych negatywnym oddziaływaniem. Zestawienie tych części przekłada się na obszerny katalog zagadnień i informacji, które będą częścią sprawozdawczości prowadzonej na zasadach takich samych, jak sprawozdawczość finansowa.

Przepisy dyrektywy CSRD jeszcze nie zostały implementowane do prawa polskiego; według dyrektywy, miało to nastąpić do dnia 6 lipca 2024 r., zatem można się spodziewać, że nastąpi to w nieodległym czasie.

BIBLIOGRAFIA

1. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej
2. Dyrektywa 2006/118/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/105/WE z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie środowiskowych norm jakości w dziedzinie polityki wodnej, zmieniającą i w następstwie uchylającą dyrektywy Rady 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG i 86/280/EWG oraz zmieniającą dyrektywę 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa
5. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory
6. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko
7. Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko
8. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2464 z dnia 14 grudnia 2022 r. w sprawie zmiany rozporządzenia (UE) nr 537/2014, dyrektywy 2004/109/WE, dyrektywy 2006/43/WE oraz dyrektywy 2013/34/UE w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju
9. Rozporządzenie (UE) 2024/1991 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 czerwca 2024 r. w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869
10. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje
11. Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniającego dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylającego rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE

12. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/241 z dnia 12 lutego 2021 r. ustanawiające Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności
13. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1058 z dnia 24 czerwca 2021 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Funduszu Spójności
14. Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2021/2139 z dnia 4 czerwca 2021 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 poprzez ustanowienie technicznych kryteriów kwalifikacji służących określeni warunków, na jakich dana działalność gospodarcza kwalifikuje się jako wnosząca istotny wkład w łagodzenie zmian klimatu lub w adaptację do zmian klimatu, a także określeni, czy ta działalność gospodarcza nie wyrządza poważnych szkód względem żadnego z pozostałych celów środowiskowych
15. Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2023/2486 z dnia 27 czerwca 2023 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 poprzez ustanowienie technicznych kryteriów kwalifikacji służących określeni warunków, na jakich dana działalność gospodarcza kwalifikuje się jako wnosząca istotny wkład w zrównoważone wykorzystywanie i ochronę zasobów wodnych i morskich, w przejściu na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrolę lub w ochronę i odbudowę bioróżnorodności i ekosystemów, a także określeni, czy ta działalność gospodarcza nie wyrządza poważnych szkód względem któregośkolwiek z innych celów środowiskowych i zmieniające rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2021/2178 w odniesieniu do publicznego ujawniania szczególnych informacji w odniesieniu do tych rodzajów działalności gospodarczej
16. Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2023/2772 z dnia 31 lipca 2023 r. uzupełniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/34/UE w odniesieniu do standardów sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju
17. Zawiadomienie Komisji w sprawie wytycznych technicznych dotyczących stosowania zasady nie czyni poważnych szkód na podstawie rozporządzenia ustanawiającego Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (C/2023/6454)
18. Zawiadomienie Komisji — Wytyczne techniczne dotyczące weryfikacji infrastruktury pod względem wpływu na klimat w latach 2021–2027 (C/2021/5430)
19. Guidance Document No. 36. Exemptions to the Environmental Objectives according to Article 4(7). New modifications to the physical characteristics of surface water bodies, alterations to the level of groundwater, or new sustainable human development activities. Tallin, grudzień 2017

20. Water Framework Directive JASPERS Checklist tool. Lipiec 2024
21. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 1087 z późn. zm.)
22. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 1112 z późn. zm.)
23. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 697 z późn. zm.)
24. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 725 z późn. zm.)
25. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2024 poz. 757)
26. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475)
27. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148)
28. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpieli (Dz.U. 2019 poz. 255)
29. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 maja 2021 r. w sprawie określenia gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym oraz obszarów przeznaczonych do ochrony tych gatunków (Dz.U. 2021 poz. 896)
30. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. 1998 nr 151 poz. 987)
31. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311 z późn. zm.)
32. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2021 poz. 1576)

33. Ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2022. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa, listopad 2023
34. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – Zamierzenia inwestycyjne na lata 2021 – 2030 z perspektywą do 2040 roku.
35. Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku” (Ekowert Łukasz Szkudlarek, 2021).
36. Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego. 2023, Urząd Transportu Kolejowego
37. Aktualizacja programu monitoringu jednolitych części wód podziemnych w układzie dorzeczy na lata 2022-2027. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa, 2020
38. Aktualizacja metodyki oceny stanu jcwpd wraz z opracowaniem metodyki analizy odwracania trendów zanieczyszczeń. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa, 2020
39. Ekspertyza dotycząca sposobu realizacji zaleceń Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej w projektach kolejowych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Pectore-Eco Sp. z o.o., 2017

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Przykładowy układ jcwp i ich zlewni, uwzględniający pozostałe obiekty hydrograficzne.....	62
Rysunek 2 Schemat procedury oceny stanu ekologicznego jcwp	67
Rysunek 3 Schemat procedury oceny stanu jednolitych części wód podziemnych	83

SPIS TABEL

Tabela 1 Rozbieżności interpretacyjne pomiędzy ustawą o transporcie kolejowym a ustawą Prawo budowlane.....	50
Tabela 2 Rozbieżności interpretacyjne pomiędzy ustawą Prawo budowlane a rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie	52
Tabela 3 Indeksy charakteryzujące elementy biologiczne, na podstawie których dokonuje się oceny stanu różnych kategorii jcwp	70
Tabela 4 Potencjalne rodzaje czynników oddziaływania inwestycji kolejowych na elementy biologiczne stanu wód	94