

PLAN ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM

PROJEKT OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ DORZECZA ODRY

Kategoria środowiskowa A – zgodnie z OP 4.01 Banku Światowego

Komponent A:

Zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny na rzece Odrze woj. śląskie (polder)

Kontrakt na roboty:

A1 – Budowa zbiornika

FINAL

PROJEKT OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ DORZECZA ODRY

współfinansowany przez:

Bank Światowy, Pożyczka Nr 7436-POL

Bank Rozwoju Rady Europy, Ramowa Umowa Kredytu F/P 1535 (2005)

Dotację z Funduszu Spójności Unii Europejskiej

Biuro Koordynacji Projektu
Ochrony Przeciwpowodziowej
Dorzecza Odry

Regionalny Zarząd
Gospodarki Wodnej
w Gliwicach

Regionalny Zarząd
Gospodarki Wodnej
We Wrocławiu

Dolnośląski Zarząd Melioracji
i Urządzeń Wodnych
we Wrocławiu

Racibórz 26 listopad 2012 r.

PROJEKT OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ DORZECZA ODRY

współfinansowany przez:

Bank Światowy, Pożyczka Nr 7436-POL

Bank Rozwoju Rady Europy, Ramowa Umowa Kredytu F/P 1535 (2005)

Dotację z Funduszu Spójności Unii Europejskiej

PLAN ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM

Zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder)

Komponent A

RZGW w Gliwicach

Plan Zarządzania Środowiskiem Projektu Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odrzy jest przygotowany dla działań realizowanych przez Wykonawcę zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach oraz przez Konsultanta wsparcia technicznego Joint Venture CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH / Ekosystem S.A. / Haskoning Nederlands B.V. Dotyczy działań wynikających z przygotowania i budowy zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder).

Autorzy:

Imię i nazwisko	Specjalność	Data	Podpis
mgr Ryszard KOWALCZYK	ekspert kluczowy K7, konsultant wiodący	26.11.2012	
mgr Piotr WOŁCZECKI	flora, fizjografia	26.11.2012	
mgr inż. Radosław KOWALCZYK	woda, ścieki, odpady	26.11.2012	
mgr Sławomir MROCZKO	fauna, ornitologia	26.11.2012	
mgr Ewelina MIKOŁAJCZYK	chiropterologia	26.11.2012	
mgr inż. Marek DENESZEWSKI	akustyka, promieniowanie	26.11.2012	
mgr inż. Marcin GARBIEC	ochrona powietrza	26.11.2012	
mgr inż. Tomasz MALEC	akustyka, drgania	26.11.2012	
mgr inż. Jarosław KOWALCZYK	GIS, akustyka	26.11.2012	

Spis treści

STRESZCZENIE	8
<i>Wstęp</i>	<i>8</i>
<i>Opis lokalizacji przedsięwzięcia</i>	<i>8</i>
<i>Opis przedsięwzięcia</i>	<i>8</i>
<i>Istniejące warunki środowiska</i>	<i>9</i>
<i>Oddziaływanie na środowisko</i>	<i>10</i>
1. OPIS PROJEKTU I PRZEDSIĘWZIĘCIA	17
1.1. CELE I ZAKRES PLANU ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM POPDO	17
1.2. PROJEKT OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ DORZECZA ODRY	19
1.3. BUDOWA ZBIORNIKA PRZECIWPOWODZIOWEGO RACIBÓRZ DOLNY NA RZECIE ODRZE, WOJ. ŚLĄSKIE (POLDER) W ZAKRESIE ZADAŃ REALIZOWANYCH PRZEZ RZGW W GLIWICACH	20
1.4. OBSZAR OBJĘTY PRZEDSIĘWZIĘCIEM I JEGO LOKALIZACJA	20
1.5. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA	21
2. RAMY PRAWNE I ADMINISTRACYJNE.....	25
2.1. WŁAŚCIWE INSTYTUCJE I ORGANY ADMINISTRACJI.....	25
2.2. KRAJOWE PRZEPISY PRAWNE	25
2.3. PROCEDURA PRZEBIEGU PROCESU OOS	25
2.4. POLITYKI BANKU ŚWIATOWEGO.....	29
3. OCENA ISTNIEJĄCYCH WARUNKÓW ŚRODOWISKA.....	31
3.1 RZEŻBA I POWIERZCHNIA TERENU	31
3.2 GEOLOGIA	31
3.3 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	32
3.4 GLEBY	33
3.5 KRAJOBRAZ.....	33
3.6 SZATA ROŚLINNA	34
3.7 FAUNA.....	34
3.8 FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM OBSZARY NATURA 2000	38
3.9 OBIEKTY ZABYTKOWE I DOBRA KULTURY	39
3.10 HAŁAS I WIBRACJE	40
3.11 POWIETRZE	43
3.12 MIESZKAŃCY	45
3.13 WARUNKI KLIMATYCZNE	46
4. OPIS ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	47
4.1 RZEŻBA I POWIERZCHNIA TERENU	47
4.2 GEOLOGIA	49
4.3 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	49
4.4 GLEBY	51
4.5 KRAJOBRAZ.....	51
4.6 SZATA ROŚLINNA	52
4.7 FAUNA.....	53
4.8 FORMY OCHRONY PRZYRODY W TYM OBSZAR NATURA 2000.....	54
4.9 OBIEKTY ZABYTKOWE I DOBRA KULTURY	55
4.10 HAŁAS I WIBRACJE	57
4.11 POWIETRZE	59

4.12 MIESZKAŃCY	60
4.13 NIEWYBUCHY I NIEWYPAŁY	60
4.14 ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE	61
5. OPIS DZIAŁAŃ OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE.....	62
5.1 WŁAŚCIWE ŚRODKI ŁAGODZĄCE	62
5.1.1 Rzeźba terenu – geologia, gleby, gospodarka odpadami	62
5.1.2 Wody powierzchniowe i podziemne	63
5.1.3 Szata roślinna i krajobraz	64
5.1.4 Fauna	65
5.1.5 Formy ochrony przyrody w tym obszary Natura 2000	66
5.1.6 Obiekty zabytkowe i dobra kulturowe	67
5.1.7 Hałas i wibracje	67
5.1.8 Powietrze	67
5.1.9 Niewybuchy i niewypały	68
5.2 PLANY I PROCEDURY WYMAGANE NA ETAPIE REALIZACJI	68
5.3 PLAN DZIAŁAŃ ŁAGODZĄCYCH	70
6. OPIS PROGRAMU MONITORINGU	71
6.1 ETAP REALIZACJI	71
6.1.1 Rzeźba terenu – geologia, gleby, gospodarka odpadami	71
6.1.2 Wody powierzchniowe i podziemne	71
6.1.3 Fauna	72
6.1.4 Obiekty zabytkowe i dobra kultury	72
6.1.5 Hałas i wibracje	72
6.1.6 Powietrze	74
6.2 ETAP FUNKCJONOWANIA	74
6.2.1 Rzeźba terenu - odpady	74
6.2.2 Wody powierzchniowe i podziemne	74
6.2.3 Fauna	75
6.3 PROGRAM MONITORINGU	75
7. KONSULTACJE SPOŁECZNE.....	76
7.1 KONSULTACJE SPOŁECZNE NA ETAPIE SOO DLA POPDO (2005).....	76
7.2 KONSULTACJE SPOŁECZNE NA ETAPIE OOS 2010.....	77
7.3 KONSULTACJE SPOŁECZNE ZWIĄZANE Z PZŚ 2012.....	78
7.4 DOKUMENTACJA	78
8. JEDNOSTKI ODPOWIEDZIALNE.....	85
8.1 BIURO KOORDYNACJI PROJEKTU OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ DORZECZA ODRY	85
8.2 KONSULTANT MIO	85
8.3 BIURO WDRAŻANIA PROJEKTU	86
8.4 INŻYNIER	87
8.5 WYKONAWCA	88
9. HARMONOGRAM REALIZACJI I PROCEDURA SPRAWOZDAW-CZA	90
10. LITERATURA.....	93

ZAŁĄCZNIKI:

1. PLAN DZIAŁAŃ ŁAGODZĄCYCH (tabela)
2. PLAN DZIAŁAŃ MONITORINGOWYCH (tabela)
3. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH
4. DECYZJE WŁAŚCIWYCH INSTYTUCJI

MAPY:

- 1a. MAPA LOKALIZACJI ELEMENTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA
- 1b. MAPA LOKALIZACJI OBIEKTÓW ZBIORNIKA
2. MAPA LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA NA TLE OBSZARÓW NATURA 2000.
3. MAPA LOKALIZACJI PIEZOMETRÓW (ISTNIEJĄCYCH, PROJEKTOWANYCH WYMAGAJĄCYCH ODBUDOWY).
4. MAPA MONITORINGU ŚRODOWISKA - LOKALIZACJI PUNKTÓW KONTROLNYCH.
5. MAPA WYSTĘPOWANIA OBSZARÓW, GATUNKÓW ORAZ SIEDLISK CHRONIONYCH.
6. MAPA LOKALIZACJI OBIEKTÓW ZABYTKOWYCH.
7. MAPA DZIAŁAŃ KOMPENSACYJNYCH.
8. MAPA OGRANICZEŃ WEJŚCIA W TEREN.
9. MAPA ROZMIESZCZENIA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH OBJĘTYCH OCHRONĄ ORAZ STANOWISK ROŚLIN CHRONIONYCH I RZADKICH.

Wykaz definicji i skrótów

Nazwa	Opis
Bank Światowy	Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju
BKP	Biuro Koordynacji Projektu POPDO (Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry)
BŚ	<i>patrz Bank Światowy</i>
BWP	Biuro Wdrażania Projektu inwestycji "Zbiornik Przeciwpowodziowy Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder)"
DZMiUW	Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
Etap budowy	<i>patrz Okres robót</i>
Etap funkcjonowania	<i>patrz Okres funkcjonowania</i>
Etap realizacji	<i>patrz Okres robót</i>
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie
Inwestycja	Budowa zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, województwo śląskie (polder)
Inwestor	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach
Inżynier	<i>patrz Konsultant</i>
Komponent A POPDO	Budowa zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, województwo śląskie (polder)
Konsultant RZGW we Wrocławiu	Joint Venture składające się z firm: URS Scott Wilson Ltd, Halcrow Group Limited, BRL Ingenierie, Scott Wilson Sp. z o. o.
Konsultant DZMiUW we Wrocławiu	Joint Venture składające się z firm: Gronmij Polska Sp. z o. o., Gronmij Nederland B. V., Sogreah Polska Sp. z o. o., Sogreah Consultants SAS, Ekocentrum Sp. z o. o.
Konsultant RZGW w Gliwicach	Joint Venture składające się z firm: CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH, Ekosystem S.A., Haskoning Nederland B.V.,
Konsultant MiO	Konsultant ds. Oceny i Monitoringu; Konsultant wsparcia technicznego BKP, Ove Arup & Partners International Ltd Sp. z o. o. Oddział w Polsce
Kontrakt usługowy	Kontrakt na usługi konsultingowe Konsultanta RZGW w Gliwicach
KWK „Jas-Mos”	Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK „Jas-Mos”
Okres funkcjonowania	Okres po wydaniu Świadectwa Przejęcia (<i>Taking-Over Certificate</i>) dla poszczególnych elementów wchodzących w zakres kontraktu wykonawczego
Okres robót	Okres od daty rozpoczęcia kontraktu wykonawczego do wydania Świadectwa Przejęcia (<i>Taking-Over Certificate</i>)
OOŚ	Ocena Oddziaływania na Środowisko
OP	Polityka Operacyjna (<i>Operational Policy</i>) Banku Światowego
OSO	Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (w ramach sieci Natura 2000)
PAD	Dokument Oceny Projektu (<i>Project Appraisal Document</i>) Banku Światowego
POPDO	Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry

Nazwa	Opis
Projekt	Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry
Przedsięwzięcie	<i>patrz Inwestycja</i>
PZŚ	Plan Zarządzania Środowiskiem dla Kontraktu A1
QCBS	Wybór na podstawie jakości i ceny
RAP	Plan Przesiedleń
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach
ROOŚ	Raport o oddziaływaniu na środowisko
RZGW GL / RZGW w Gliwicach	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach
RZGW WR / RZGW we Wrocławiu	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu
SOO	Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (w ramach sieci Natura 2000)
UE	Unia Europejska
WWF	World Wildlife Fund for Nature; Fundacja WWF Polska - Światowy Fundusz na Rzecz Przyrody
WWW	Wrocławski Węzeł Wodny
Wykonawca	Firma lub osoba prawna realizująca kontrakt wykonawczy
Zamawiający	<i>patrz Inwestor</i>

Wykaz skróconych nazw aktów prawnych

Nazwa w tekście	Pełna nazwa (wraz z adresem publikacyjnym)
Dyrektywa powodziowa	Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dz. Urz. UE L 288 z 6.11.2007, s.27)
Ramowa Dyrektywa Odpadowa (RDO)	Dyrektywa 2008/98/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 Listopada 2008 r. w sprawie odpadów (Dz. Urz. UE L 312 z 22.11.2008, s.3)
Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW)	Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. UE L 327 z 22.12.2000, s. 1, z późn. zm.)
Dyrektywa Szkodowa	Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zarządzania szkodami wyrządzonym środowisku naturalnemu (Dz. Urz. UE L 143 z 30.04.2004, s.56 z późn. zm.)
Prawo budowlane	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.)
Prawo ochrony środowiska	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.)
Prawo wodne	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (tekst jednolity: Dz.U. z 2005 r., Nr 239, poz. 2019, z późn. zm.)
Specustawa przeciwpowodziowa	Ustawa z dnia 8 lipca 2010 r. o szczególnych zasadach przygotowania do realizacji inwestycji w zakresie budowli przeciwpowodziowych (Dz.U. z 2010 r. Nr 143, poz. 963)
Ustawa o ochronie przyrody	Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz.U. z 2009 r., Nr 151, poz. 1220, z późn. zm.)
Ustawa o ochronie zabytków	Ustawa z 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2003 r., Nr 162, poz. 1568, z późn. zm.)
Ustawa o odpadach	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r., Nr 185, poz. 1243, z późn. zm.)
Ustawa OOŚ	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 (Dz.U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.)

STRESZCZENIE

Wstęp

Plan Zarządzania Środowiskiem jest dokumentem wynikającym z procedur operacyjnych Banku Światowego OP-4.01, podlegającym konsultacjom społecznym równolegle z raportem o oddziaływaniu na środowisko.

Głównym celem Planu Zarządzania Środowiskiem jest zapewnienie efektywnej eliminacji, kontroli, minimalizowania lub kompensacji niekorzystnych oddziaływań na środowisko, zidentyfikowanych na etapie prowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, w tym zwłaszcza w raporcie o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia.

Plan Zarządzania Środowiskiem wykonano dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder) - komponent A, kontrakt A1, będącego częścią Projektu Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry.

Głównym celem inwestycji jest realizacja nadrzędnego interesu publicznego, jakim jest zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego mieszkańców zasiedlających tereny w dolinie Odry na odcinku od miasta Raciborza do Wrocławia.

Opis lokalizacji przedsięwzięcia

Budowa zbiornika przeciwpowodziowego „Racibórz Dolny” (polder) będzie realizowana w obrębie województwa śląskiego, na terenie powiatu raciborskiego, w obrębie następujących gmin: Krzyżanowice, Racibórz, Kornowac oraz w obrębie powiatu wodzisławskiego, w gminie Lubomia [patrz: załącznik graficzny nr 1a].

Projektowany polder zostanie zlokalizowany w dolinie rzeki Odry, na południe od Raciborza, na kilometrze od 33,580 do kilometra 46,300 rzeki Odry. Lokalizację przedsięwzięcia przedstawia mapa nr 1 Na tym odcinku Odra ma charakter rzeki częściowo uregulowanej, płynącej środkiem doliny. Od strony północnej zapora czołowa zbiornika znajdzie się poniżej rozwidlenia Odry na dwa koryta: Odrę Miejską i Kanał Ulgi, od strony wschodniej zapora zbiornika ograniczona jest nasypem linii kolejowej Markowice – Olza, od strony zachodniej nasypem linii kolejowej Racibórz – Chałupki. Od strony południowej, tj. w rejonie mostu drogowego w Krzyżanowicach, planowany polder Racibórz graniczy z istniejącym polderem „Buków”.

Cały obszar planowanej czaszy polderu odznacza się dominacją użytków rolnych i stopniowo powiększającym się obszarem odkrywkowych kopaliń kruszywa. Pozostałością po eksploatacji złóż kruszywa są liczne, wypełnione wodą wyrobiska poeksploatacyjne. W czaszy polderu znajduje się duży kompleks leśny, tj. Las Tworkowski. Las ten objęty jest ochroną jako siedliskowy obszar Natura 2000 „Las Koło Tworkowa”. Poza tym wewnątrz czaszy polderu znajdują się niewielkie, małe powierzchnie leśne i zadrzewione. Oprócz rzeki Odry, wody płynące, zasilające Odrę w obrębie planowanego polderu, to: Psina, potok Plinc, potok Łęgoń, potok Lubomka, ciek Pilarka a także tzw. „kanały rybackie” odprowadzające wodę ze Stawów Wielką oraz sieć rowów melioracyjnych. Lokalizację przedsięwzięcia na tle obszarów Natura 2000 przedstawia mapa nr 2. Na terenie polderu występuje zabudowa dwóch wsi: Nieboczowy i Ligota Tworkowska. Obie wsie są obecnie w trakcie wysiedlania.

Opis przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie polega na budowie zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder) o powierzchni 26,3 km², który stanowić będzie integralną część systemu ochrony przeciwpowodziowej rzeki Odry. Zbiornik przeciwpowodziowy, zgodnie z założonym przeznaczeniem, będzie miał charakter polderu w którym woda będzie piętrzona jedynie w okresie występowania wód powodziowych, zaś poza okresami powodziowymi nie będzie pełnić praktycznie żadnej funkcji z punktu widzenia gospodarki wodnej i w tym okresie polder nie będzie piętrzył wody. W okresach poza powodziowych

zapewniony będzie normalny przepływ wód powierzchniowych przez czaszę zbiornika (rzeki Odry i jej dopływów), a równocześnie swobodna migracja ryb i ruch rumowiska wleczonego i unoszonego wodami rzecznyymi.

Czasza polderu zostanie ukształtowana przez wybudowanie zapory: czołowej, lewobrzeżnej oraz prawobrzeżnej [patrz: załącznik graficzny 1b]. Łączna długość obwałowań wyniesie około 22 km, ich wysokość będzie zmienna, w przedziale od 7 do 11 m nad poziomem terenu. Projektowany polder będzie obiektem klasy technicznej I, o pojemności 185 mln. m³ i dopuszczalnym piętrzeniu 195,20 m n.p.m.

Zbiornik będzie miał charakter polderu, w którym woda będzie piętrzona jedynie w okresie występowania wód powodziowych o kulminacjach wyższych niż przepływ dozvolony, wynoszący 1210 m³/s. Przepływy niższe nie będą w polderze redukowane i w tym okresie polder nie będzie piętrzył wody. Możliwe będzie zatem, jego zbliżone do obecnego użytkowanie: rolnictwo, eksploatacja i sortowanie kruszywa, komunikacja, transport itp.,

W skład planowanego zbiornika wchodzić będą następujące obiekty [patrz: załącznik graficzny 1b]:

- Zapora czołowa, o całkowitej długości 4 000 m, której początek zlokalizowany zostanie na naturalnym wysokim zboczu doliny, a umowną granicę połączenia zapory czołowej z lewobrzeżną zapora boczną ustalono w km 4+000. Zapora będzie zajmować powierzchnię około 35,7 ha, a objętość nasypu wynosić będzie ok. 1,37 mln m³. W skład zapory czołowej będzie wchodzić szereg budowli towarzyszących: budowla przelewowo – spustowa, upust do Odry Miejskiej, zasilanie starorzecza potoku Plinc, kanał doprowadzający i odpływowy, przystań ze slipem,
- Zapora boczna prawobrzeżna, o całkowitej długości około 8 800 m, której początek przyjęto punkt na naturalnym wysokim prawym zboczu doliny w miejscu połączenia z zapora czołową. Zapora prawobrzeżna ma na przeważającej długości wysokość ok. 6 - 8 m, licząc od poziomu terenu w osi, sporadycznie osiąga 9 m. Na koronie i półkach zapory prawobrzeżnej będą biegi drogi serwisowe jednopasmowe o szerokości 2,5 m. W skład zapory bocznej prawobrzeżnej będą wchodzić budowle towarzyszące: odwodnienie zlewni Buków, odwodnienie zlewni Lubomia oraz odwodnienie zlewni Pogrzebień,
- Zapora boczna lewobrzeżna, o całkowitej długości ok. 9,6 km. Za jej umowny początek przyjęto punkt znajdujący się w kilometrze 4,0 zapory czołowej. Zapora lewobrzeżna będzie przebiegać po wschodniej stronie linii kolejowej Racibórz – Chałupki. Budowle towarzyszące zapory obejmują: przełożenie koryta rzeki Psiny, odwodnienie zlewni Łapacz, odwodnienie zlewni Tworków,
- Zaplecze eksploatacyjne zbiornika. W skład zaplecza wejdą: budynek mieszkalny, budynek administracyjny, budynek garażowo-warsztatowy, dwie wiaty, kontenerowa stacja transformatorowa. Teren zaplecza eksploatacyjnego zlokalizowany jest pomiędzy zapora czołową, a zapora prawobrzeżną, w północnym rejonie zbiornika,
- Czasza zbiornika, w której zostaną zrealizowane wyspy w postaci nasypów ziemnych, nasadzenia zieleni, przepusty pod drogami i przekopy pomiędzy zbiornikami poeksploatacyjnymi.

Istniejące warunki środowiska

Obszar polderu stanowi dno doliny Odry, która na południe od Raciborza osiąga znaczną szerokość 3,0 – 4,0 km. Dno doliny jest płaskie, urozmaicone mniejszymi formami rzeźby naturalnej (koryto Odry, dolina Psiny, dolina Potoku Plinc, mniejsze cieki, starorzecza) oraz pochodzenia antropogenicznego (zawodnione wyrobiska po eksploatacjach odkrywkowych).

Pod względem geomorfologicznym i geologicznym występują korzystne warunki dla wykorzystania tego obszaru jako zbiornika przeciwpowodziowego (polderu). Z analizy geotechnicznej wynika, że na całej długości zapór występują stosunkowo korzystne warunki budowlane, na obszarze występują głównie mady rzeczne, pod którymi zalegają piaski i żwiry.

W granicach planowanego polderu zalegają największe złoża kruszywa naturalnego w rejonie Śląska. Udokumentowano tu 7 złóż kruszywa naturalnego, takiego jak: żwir, piasek, pospółka, które eksploatowane są przez 17 przedsiębiorstw górniczych.

Podstawową strukturą hydrograficzną obszaru jest rzeka Odra, która przebiega w osi planowanego polderu, z południa w kierunku północnym. Odra jest rzeką o częstych wezbraniach powodziowych, które występują w dolinie prawie corocznie, głównie w okresie letnim. Konieczna zatem jest ochrona przed powodzią terenów zabudowanych występujących wzdłuż biegu rzeki, czemu ma służyć przedsięwzięcie objęte niniejszym PZŚ.

Oprócz Odry w obrębie polderu występuje kilka mniejszych, uchodzących do niej rzek i cieków: potok Łęgoń z prawobrzeżnym dopływem - potokiem Syrynka, potok Lubomka, potok Plinc, rzeka Psina, ciek Pilarka i kilka drobnych cieków bez nazwy. Warunki występowania wód podziemnych są stosunkowo proste i typowe dla dolin rzecznych. Na obszarze występuje jeden główny poziom wodonośny w żwirach i piaskach rzecznych.

Obszar posiada warunki sprzyjające rozwojowi rolnictwa, co zawdzięcza żyznym glebom występującym w postaci mad rzecznych. Równocześnie cały obszar planowanego polderu pokryty jest gruntami rolnymi o średniej i wysokiej wartości użytkowej, dominują bowiem gleby III klasy bonitacyjnej. Obecne warunki glebowe w dolinie Odry podlegają silnym przekształceniom, związanym z intensywną eksploatacją odkrywkową, w związku z czym areał gruntów rolnych podlega ciągłemu zmniejszaniu się.

W wyniku przeprowadzonych w rejonie inwestycji badań i inwentaryzacji przyrodniczych, wykazano występowanie szeregu objętych ochroną oraz rzadkich gatunków roślin, zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych, zwykle charakterystycznych dla dużej doliny rzecznej. Zasoby przyrody ożywionej występują w różnym stanie zachowania. Należy zaznaczyć, że dolina Odry pełni w skali kraju rolę dużego korytarza ekologicznego, którym odbywają się migracje zwierząt.

W obrębie czaszy polderu oraz w bezpośrednim jego sąsiedztwie, położone są następujące obszarowe formy ochrony przyrody: Obszar Specjalnej Ochrony ptaków Natura 2000 „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski” (sąsiaduje w polderem od wschodu), Specjalny Obszar Ochrony siedlisk Natura 2000 „Las koło Tworkowa”, Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy „Wielikąt”. Las koło Tworkowa obejmuje duży kompleks lasu, położony w czaszy polderu, gdzie przedmiotem ochrony w obszarze są głównie leśne siedliska przyrodnicze: łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe oraz grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum betuli*, *Tilio-Carpinetum Scamoni*).

W czaszy planowanego polderu jak i w jej sąsiedztwie, rozpoznano 92 stanowiska archeologiczne, z czego w strefie możliwego oddziaływania polderu zidentyfikowano 17 stanowisk archeologicznych. Są to stanowiska wielokulturowe, na których rumowiska osad wiążą się z różnymi okresami pradziejów i różnymi kulturami archeologicznymi. Na pozostałe stanowiska budowa zbiornika nie będzie oddziaływać.

Oddziaływanie na środowisko

Realizacja oraz funkcjonowanie zbiornika Racibórz Dolny będzie w pewien sposób oddziaływać na środowisko przede wszystkim na:

Rzeźbę terenu (gleby, geologia, odpady)

Faza realizacji inwestycji wiąże się ze znacznymi przekształceniami powierzchni ziemi, tj. gleby, rzeźby terenu i powierzchniowych utworów geologicznych. Wpływ związany będzie przede wszystkim z wszelkimi pracami ziemnymi prowadzonymi na potrzeby budowy zapór bocznych, zapory czołowej oraz obiektów towarzyszących. Występuje również możliwość powstania awarii maszyn i pojazdów, podczas których może dojść do zanieczyszczenia gruntu olejami i/lub substancjami ropopochodnymi.

Pracom budowlanym oraz okresowi funkcjonowania polderu, będzie towarzyszyło powstawanie odpadów, dla których niezbędne będzie ich właściwe magazynowanie, wykorzystanie oraz transport, w sposób nie stwarzający zagrożenia dla środowiska.

Szczegółowe informacje dotyczące oddziaływania na rzeźbę terenu przedstawiono w rozdziałach **4.1**, **4.2**, **4.4**.

Wody powierzchniowe i podziemne.

Podstawowe zagrożenie dla środowiska wodnego dotyczy możliwości zanieczyszczenia wód w wyniku powstających w okresie budowy ścieków, zarówno bytowych, opadowych, jak i technologicznych. Głównym źródłem powstawania ścieków będą zaplecza budowy. Budowa polderu może spowodować zmiany w wodach powierzchniowych, polegające na likwidacji lub zmianie dotychczasowego przebiegu niektórych cieków, dotyczy to zwłaszcza przebiegu rzeki Psiny oraz potoku Plinc.

Funkcjonowanie zaplecza eksploatacyjnego zbiornika będzie wiązało się z powstawaniem ścieków, jednakże gospodarka ściekami będzie realizowana w sposób nie stwarzający zagrożenia jakościowego wód powierzchniowych i podziemnych. Zadaniem polderu w okresie jego funkcjonowania jest redukcja wezbrań powodziowych do wielkości przepływu dozwolonego 1210 m³/s (woda o okresie powtarzalności 20 lat), co oznacza rzadką ingerencję w naturalny reżim hydrologiczny Odry i jednocześnie pozostawienie w korycie rzeki przepływów możliwie najbardziej zbliżonych do naturalnych. Dotyczy to również przepływów mniejszych cieków w obrębie polderu. W celu eliminacji zagrożenia podtapiania terenów położonych wokół polderu w okresie napełniania polderu, zaprojektowany został system odwodnień obszaru zawala.

Szczegółowe informacje dotyczące oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne przedstawiono w rozdziale **4.3**.

Krajobraz.

Krajobraz przyszłej czaszy polderu będzie ulegać stopniowej przemianie w ramach postępu prowadzonych prac budowlanych. Stopniowo w krajobrazie będą pojawiać się nowe obiekty, głównie zapory polderu, budowla przelewowo-spustowa i upust do Odry Miejskiej, które w największym stopniu będą wyodrębniać się wizualnie.

Szczegółowe informacje dotyczące oddziaływania na krajobraz przedstawiono w rozdziale **4.5**.

Szatę roślinną.

W przypadku szaty roślinnej oraz fauny należy mówić, przede wszystkim, o zagrożeniu bezpośrednim, które może mieć miejsce na etapie realizacji przedsięwzięcia. Związane będzie ono z następującymi czynnikami: prowadzenie prac ziemnych, wycinka drzew i krzewów, ruch maszyn i pojazdów, zasypywanie zbiorników wodnych, realizacja dodatkowych obiektów polderu, które mogą powodować: zniszczenie siedlisk przyrodniczych, zniszczenie stanowisk flory, zniszczenie siedlisk i stanowisk fauny oraz płoszenie zwierząt. Dotyczy to również gatunków objętych ochroną oraz rzadkich, funkcjonujących w dolinie Odry. Ponowne zwiększenie miejsc siedliskowych i żerowiskowych, a także ich zasiedlenie i wykorzystywanie przez faunę, będzie następować stopniowo po okresie robót budowlanych, po realizacji terenów trawiastych na wałach i dokonaniu nasadzeń zieleni wysokiej w obrębie czaszy zbiornika.

Szczegółowe informacje dotyczące oddziaływania na szatę roślinną przedstawiono w rozdziale **4.6**.

Faunę i florę.

Stwierdzone w czaszy polderu siedliska roślinne, gatunki grzybów, roślin i zwierząt, są typowe dla dolin rzecznych i ich okresowe zalewanie zwykle nie ma na nie negatywnego

wpływu, pod warunkiem, że będzie to woda krótkotrwała, przepływowa i natleniona, bez tendencji do zastoisk. Odpowiednie uwarunkowania przyrodnicze w czaszy polderu związane będą z właściwym jego funkcjonowaniem, zarówno w okresach poza powodziowych, jak i przede wszystkim w czasie zalewania zbiornika.

Szczegółowe informacje dotyczące oddziaływania na faunę i florę przedstawiono w rozdziale **4.7**.

Formy ochrony przyrody w tym obszar Natura 2000

W odniesieniu do obszaru Natura 2000 SOO „Las koło Tworkowa” nie przewiduje się wystąpienia negatywnego wpływu na etapie budowlanym. Natomiast dla OSO „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski” przewiduje się bezpośrednie, trwałe zniszczenie fragmentu małego stawu w granicach tej ostoi ptasiej. Możliwe jest również płoszenie ptaków w wyniku prowadzenia prac budowlanych w obszarze i w jego pobliżu. Nie przewiduje się, aby okresy napełniania wodą zbiornika wpłynęły w sposób znaczący na zmiany stanu zachowania przedmiotów ochrony ostoi „Las koło Tworkowa”. Ocenia się bowiem, iż eksploatacja polderu oznacza normalne funkcjonowanie rzeki i doliny Odry. Niemniej wskazano, iż stan zachowania siedlisk przyrodniczych powinien być monitorowany.

Szczegółowe informacje dotyczące oddziaływania na formy ochrony przyrody przedstawiono w rozdziale **4.8**.

Obiekty zabytkowe i dobra kulturowe.

Na trasie projektowanych zapór bocznych znajdują się stanowiska archeologiczne, dla których istnieje niebezpieczeństwo bezpośredniego, trwałego ich zniszczenia, w związku z czym konieczne będzie podjęcie wyprzedzających badań archeologicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące oddziaływania na obiekty zabytkowe przedstawiono w rozdziale **4.9**.

Hałas i wibracje.

W czasie prowadzenia prac ziemnych, budowlanych i montażowych, transportu ciężkiego, do środowiska będzie przenikał hałas nieustalony od maszyn i urządzeń budowlanych. Zmienność hałasu będzie wynikać z charakteru prowadzonych prac, czyli wykorzystywania zmiennych rodzajów i ilości źródeł hałasu. Część terenów chronionych znajdzie się w zasięgu oddziaływania hałasu budowlanego. Oddziaływanie akustyczne na etapie funkcjonowania polderu będzie niewielkie, a uzależnione jedynie od okresowego koszenia trawy na wałach polderu, uruchamiania pompowni a także czyszczenia dróg w czaszy zbiornika po przejściu fali powodziowej.

Szczegółowe informacje dotyczące oddziaływania na hałas na środowisko przedstawiono w rozdziale **4.10**.

Powietrze.

Na etapie realizacji zbiornika wystąpi emisja zanieczyszczeń związana z pracą maszyn i pojazdów ciężarowych oraz z przemieszczaniem mas ziemnych w rejonie budowanych zapór. Emisja zanieczyszczeń w tym okresie ma charakter emisji niezorganizowanej. Może występować w różnych miejscach, w różnym czasie i z różnym nasileniem. Niemniej będzie to oddziaływanie krótkookresowe, odwracalne i całkowicie nieistotne w sensie wpływu na otoczenie, zwłaszcza na zdrowie ludzi. Na etapie funkcjonowania polderu niewielki wpływ na jakość powietrza będzie związany jedynie z okresowym koszeniem trawy na wałach polderu, uruchamianiem pompowni, a także czyszczeniem dróg. Niemniej tego rodzaju emisje mają niewielkie znaczenia i można je uznać za porównywalne z pracującymi na gruntach rolnych maszynami rolniczymi.

Szczegółowe informacje dotyczące oddziaływania na powietrze atmosferyczne przedstawiono w rozdziale **4.11**.

Działania łagodzące

Rozwiązania minimalizujące, mające na celu ochronę elementów środowiska, zmniejszanie zagrożenia oraz ewentualną kompensację strat, które uznano za zbyt duże, są opisane w rozdziale 5, a także są szczegółowo przedstawione w załączniku 1. Przewidywane działania mające na celu ochronę środowiska są dostosowane do wiedzy zgromadzonej na temat poszczególnych elementów środowiska występujących w rejonie planowanego polderu oraz rozwiązań projektowych związanych z przedsięwzięciem, warunkami jego realizacji oraz eksploatacji. Działania łagodzące są zgodne z regulacjami i warunkami decyzji administracyjnych związanych z planowanym polderem, w których podano szereg rozwiązań łagodzących przewidywane negatywne skutki inwestycji.

Przewidywane rozwiązania muszą być zgodne z obowiązującymi regulacjami prawnymi, w tym zwłaszcza dotyczącymi ochrony środowiska. Ustawy i rozporządzenia, do których odnosi się planowana realizacja polderu, w tym związane z nim środki łagodzące, zostały przedstawione w załączniku 3.

Rzeźba terenu (gleby, geologia, odpady)

Ochrona powierzchni ziemi będzie związana z zachowaniem części obecnych warunków przebiegu koryt rzek oraz kształtowaniem nowych koryt w sposób zbliżony do naturalnego. Poza tym niezbędne będzie selektywne gromadzenie warstwy humusowej gleby, a następnie jej wykorzystanie do wykonywania powierzchniowej warstwy skarp zapór polderu. Ochrona przed zanieczyszczeniem gruntu będzie związana z ciągłą kontrolą maszyn i urządzeń budowlanych oraz usuwaniem zanieczyszczonego gruntu jako odpadu.

Gospodarka odpadami powinna być generalnie prowadzona w sposób niezagrożający środowisku i minimalizujący powstającą masę odpadów, a więc powinno to być właściwe magazynowanie odpadów, z zachowaniem segregacji i odbioru przez wyspecjalizowane podmioty. Przewidywane jest wykorzystanie mas ziemnych powstających w związku z prowadzoną eksploatacją kruszyw, do wykonania obwałowań polderu. Miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych powinny być wyposażone w środki do usuwania lub neutralizacji zanieczyszczeń ropopochodnych. Miejsca magazynowania odpadów powinny być przede wszystkim usytuowane poza zasięgiem możliwego wystąpienia powodzi w okresie budowlanym.

Szczegółowe informacje dotyczące działań łagodzących oddziaływania na rzeźbę terenu przedstawiono w rozdziale **5.1.1**.

Wody powierzchniowe i podziemne

Ochrona środowiska wodnego przed zanieczyszczeniem będzie związana z szeregiem rozwiązań łagodzących, mających na celu przeciwdziałanie wyciekom zanieczyszczeń do gruntu i wód. Będą to przede wszystkim: regularne przeglądy maszyn i urządzeń, podczyszczanie wód opadowych, procedury ewakuacji w przypadku powodzi na etapie budowlanym, wyposażenie w środki techniczne i chemiczne do usuwania lub neutralizacji zanieczyszczeń ropopochodnych, magazynowanie ścieków bytowych w szczelnych zbiornikach, prowadzenie prac serwisowych na terenie zabezpieczonym przed bezpośrednim zanieczyszczeniem gruntu, ponowne wykorzystywanie ścieków technologicznych, oraz ich magazynowanie w szczelnych zbiornikach.

Szczegółowe informacje dotyczące działań łagodzących oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne przedstawiono w rozdziale **5.1.2**.

Szata roślinna i krajobraz

Rozwiązania dotyczące szaty roślinnej obejmują przede wszystkim ochronę zidentyfikowanych stanowisk gatunków oraz siedlisk przyrodniczych objętych ochroną. Dla gatunków chronionych i rzadkich przewiduje się ich przesadzenie na stanowiska zastępcze poza polderem. Przewiduje się zakaz lub ograniczenie prac budowlanych w rejonach występowania siedlisk przyrodniczych w celu ich zachowania lub zmniejszenia strat. Drzewa,

które nie będą objęte wycinką, ale znajdują się w zasięgu prowadzonych prac, zalecono ochraniać przed uszkodzeniem. Zakłada się również obsiewanie terenów trawiastych zapór (wałów) mieszankami gatunków rodzimych. Zalecono ponadto utrzymywanie pozostałej po etapie budowy sieci połączeń przyrodniczych w postaci rowów i cieków, nadrzecznych zarośli oraz zadrzewień i zakrzewień śródpolnych w dolinie Odry.

Szczegółowe informacje dotyczące działań łagodzących oddziaływania na szatę roślinną i krajobraz przedstawiono w rozdziale **5.1.3**.

Fauna i flora,

Przewiduje się działania kompensujące przewidywane straty. W związku z szeroko zakrojoną wycinką drzew, planuje się wykonać nasadzenia z drzew i krzewów z gatunków rodzimych typowych dla dolin rzecznych. Planuje się również wybudowanie poniżej zapory czołowej, stawu o powierzchni około 3,0 ha, jako rozwiązanie kompensujące zniszczony fragment starorzecza potoku Plinc.

Wycinka drzew będzie realizowana poza okresem od 15 marca do 15 sierpnia, w celu ograniczenia wpływu na ptaki w okresie lęgowym, a także na nietoperze. Zalecono również, aby prace generujące hałas o wysokim natężeniu na odcinku bezpośredniego sąsiedztwa z Lasem Tworkowskim, były prowadzone w okresie od 15 lipca do końca grudnia, z uwagi na występowanie w tym rejonie wrażliwych na hałas rzadkich gatunków ptaków. Konieczna będzie również ochrona płazów i gadów zasiedlających zbiorniki wodne, które będą zasypywane. Osobniki będą odławiane, a całość prac będzie realizowana przy obecności specjalisty przyrodnika.

Szczegółowe informacje dotyczące działań łagodzących oddziaływania na faunę i florę przedstawiono w rozdziale **5.1.4**.

Formy ochrony przyrody w tym obszar Natura 2000

Kompleksowa ochrona przed zagrożeniem Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 SOO „Las koło Tworkowa”, będzie związana z zakazem poruszania się sprzętu mechanicznego oraz pracowników budowlanych w zasięgu 100 m od lasu. Działania minimalizujące obejmują również Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski”, dla którego wprowadzono bufor 150 metrów od obszaru, gdzie prace powinny być prowadzone poza okresem od 15 marca do 15 sierpnia. Zalecono również szereg rozwiązań zmniejszających szkody dla przewidywanego do zniszczenia fragmentu stawu.

Szczegółowe informacje dotyczące działań łagodzących oddziaływania na formy ochrony przyrody przedstawiono w rozdziale **5.1.5**.

Obiekty zabytkowe i dobra kulturowe,

Przewiduje się przeprowadzić wyprzedzające badania archeologiczne w odniesieniu do 17 stanowisk archeologicznych zagrożonych realizacją przedsięwzięcia.

Szczegółowe informacje dotyczące działań łagodzących oddziaływania na obiekty zabytkowe i dobra kulturowe przedstawiono w rozdziale **5.1.6**.

Hałas i vibracje,

W związku z możliwością wystąpienia ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego na tereny mieszkaniowe wyznaczono miejsca prowadzonych prac, gdzie mogą one być realizowane jedynie w porze dziennej. Zalecono w rejonach zabudowy mieszkaniowej prowadzenie prac w sposób skracający czas robót. Jednocześnie przy pracach budowlanych należy stosować pojazdy oraz urządzenia o najlepszych parametrach akustycznych. Istotne okazuje się prowadzenie transportu, który powinien być tak zaplanowany, aby był on jak najmniej uciążliwy dla terenów chronionych przed hałasem.

Szczegółowe informacje dotyczące działań łagodzących przed hałasem przedstawiono w rozdziale **5.1.7**.

Powietrze.

W okresie budowlanym ochrona jakości powietrza atmosferycznego może być związana z prowadzeniem prac niestwarzających nieuzasadnionego pylenia, np.: zabezpieczenie i zraszanie materiałów sypkich, stosowanie plandek na samochodach, mycie kół pojazdów transportowych. W okresie funkcjonowania polderu przewiduje się ogrzewanie budynków zaplecza polderu paliwem niskoemisyjnym (olej lub gaz).

Szczegółowe informacje dotyczące działań łagodzących oddziaływania na powietrze atmosferyczne przedstawiono w rozdziale **5.1.8**.

Monitoring

Monitoring przewidywany jest zarówno w okresie realizacji polderu, jak i na etapie jego funkcjonowania i jest ściśle związany ze zidentyfikowanymi zagrożeniami i podejmowanymi działaniami łagodzącymi negatywne skutki środowiskowe. Monitoring dotyczyć będzie następujących elementów środowiska: hałasu, drgań, emisji do powietrza, odpadów, wód, fauny i flory, przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000.

Rzeźba terenu (gleby, geologia, odpady)

Prowadzone będzie monitorowanie zgodności prowadzonych prac z zaleceniami łagodzącymi dotyczącymi powierzchni ziemi, np. odzyskiwania próchnicznej warstwy gleby i gromadzenia jej dla potrzeb humusowania obwałowań i przyszłej rekultywacji terenu. Na bieżąco kontrolowany będzie również stan wykorzystywanych urządzeń, w celu przeciwdziałania wyciekom ropopochodnych.

Przewidywane jest bieżące monitorowanie ilości powstających podczas budowy odpadów oraz sposób ich magazynowania. Dodatkowo powinna być prowadzona kontrola składowania odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych. Wymienione działania będą dotyczyć również okresu funkcjonowania polderu.

Szczegółowe informacje dotyczące monitoringu rzeźby terenu przedstawiono w rozdziale **6.1.1**.

Wody powierzchniowe i podziemne.

Monitoring kontrolny środowiska wodnego, obejmujący zmiany w występowaniu wód gruntowych na etapie realizacji inwestycji oraz na etapie funkcjonowania, będzie się opierał o sieć piezometrów.

Szczegółowe informacje dotyczące monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych przedstawiono w rozdziale **6.1.2**.

Fauna i flora.

W przypadku fauny oraz flory prowadzony będzie w okresie realizacji polderu przede wszystkim monitoring właściwego prowadzenia prac budowlanych, w tym zgodność z zaleceniami minimalizującymi. Nad przebiegiem tych prac będą czuwać eksperci właściwi z danej dziedziny przyrodniczej. Dodatkowo wskazano potrzebę całorocznego monitoringu ptaków oraz nietoperzy występujących na terenie planowanego polderu. W czasie eksploatacji polderu monitoring przyrodniczy powinien obejmować możliwy wpływ sposobu napełniania i opróżniania polderu w okresach występowania powodzi na chronione zasoby fauny i flory, co dotyczy w szczególności przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000. W sytuacji, gdy wbrew przyjętym prognozom, pojawi się zagrożenie dla zasobów dzikiej przyrody, monitorowanie pozwoli na szybką reakcję i podjęcie właściwych środków zaradczych.

Szczegółowe informacje dotyczące monitoringu fauny i flory przedstawiono w rozdziale **6.1.3**.

Obiekty zabytkowe i dobra kulturowe.

Należy prowadzić stały nadzór nad właściwym przebiegiem wyprzedzających badań archeologicznych. Monitoring powinien być realizowany przez podmiot specjalistyczny w zakresie badań archeologicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące monitoringu obiektów zabytkowych przedstawiono w rozdziale **6.1.4.**

Hałas i wibracje.

W celu badania natężenia hałasu na terenach chronionych, należy w okresie budowlanym przeprowadzać pomiary natężenia hałasu przenikającego do środowiska w punktach kontrolnych wyznaczonych przy terenach zabudowanych. Lokalizację punktów kontrolnych przedstawia mapa nr 4. Stwierdzono również konieczność wykonania pomiarów drgań przenoszonych na budynki zlokalizowane w najbliższej odległości od terenu prowadzenia prac (do 30 m) oraz położone bezpośrednio przy drogach, po których prowadzony będzie ruch pojazdów ciężkich związanych z budową zbiornika.

Szczegółowe informacje dotyczące monitoringu oddziaływania hałasu przedstawiono w rozdziale **6.1.5.**

Powietrze.

Przeprowadzenie pomiaru stężenia dwutlenku azotu w wybranych miejscach przy zabudowie mieszkaniowej zlokalizowanej w pobliżu prowadzonych prac budowlanych, podyktowane jest prognozowanym wysokim stopniem zagrożenia tym zanieczyszczeniem.

Szczegółowe informacje dotyczące monitoringu powietrza atmosferycznego przedstawiono w rozdziale **6.1.6.**

1. OPIS PROJEKTU I PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.1. CELE I ZAKRES PLANU ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM POPDO

Według informacji zawartych w Dokumencie Oceny Projektu (*Project Appraisal Document – PAD*), PROJEKT POPDO należy do projektów kategorii „A” tzn. mogących wywierać znaczące negatywne oddziaływania na środowisko i wymagających przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz sporządzenia planu zarządzania środowiskiem.

Zgodnie z wytycznymi Banku Światowego plan zarządzania środowiskiem jest instrumentem określającym: (a) zestaw środków służących wyeliminowaniu lub ograniczeniu negatywnych oddziaływań na środowisko, jakie należy podjąć na etapie jego realizacji i po jej zakończeniu oraz (b) działania niezbędne dla efektywnego wdrożenia tych środków.

Ocena oddziaływania na środowisko dla POPDO została przeprowadzona po raz pierwszy w roku 2003 (jako część studium wykonalności dla projektu), następnie podlegała weryfikacji przez zespół zagranicznych i krajowych konsultantów. W wyniku tych prac w roku 2005 powstał dokument pt *Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej Doliny Odry – Studium Ogólne Oddziaływania na Środowisko, Raport Główny*, zawierający m.in. Plan Zarządzania Środowiskiem dla POPDO (jako rozdział 8 i 9 w/w dokumentu).

W latach 2004-2008 rozpoczęto intensywne prace projektowe, które zaowocowały m.in. doprecyzowaniem wielu elementów projektu, weryfikacją listy zadań inwestycyjnych i optymalizacją wariantu realizacji przedsięwzięcia określonego w studium wykonalności z 2004 roku. W roku 2008 przystąpiono do aktualizacji studium wykonalności, czego efektem była m.in. propozycja modyfikacji pierwotnie przyjętego zakresu niektórych elementów projektu. Prace te nie zostały jednak ukończone. Na przełomie lat 2009 / 2010, w związku z podpisaniem umów na usługi konsultingowe i zatrudnieniem konsultantów dla poszczególnych jednostek wdrażających PROJEKT (RZGW we Wrocławiu, DZMiUW we Wrocławiu, RZGW w Gliwicach), przystąpiono do dalszych prac nad optymalizacją i uszczegółowieniem poszczególnych przedsięwzięć wchodzących w zakres POPDO.

Z drugiej strony, w tym samym okresie zaszły w Polsce liczne zmiany otoczenia prawnego i organizacyjnego projektu, związane przede wszystkim ze stopniowym wdrażaniem prawa wspólnotowego (m.in. *Dyrektywy OOS, Dyrektywy Powodziowej, Dyrektywy Ptasiej, Dyrektywy Siedliskowej, Dyrektywy SOO, Dyrektywy Szkodowej, Ramowej Dyrektywy Odpadowej, Ramowej Dyrektywy Wodnej* i in.) oraz tworzeniem krajowej sieci obszarów Natura 2000.

Ze względu na w/w okoliczności, w latach 2009-2011 wykonano ponownie ocenę oddziaływania na środowisko dla poszczególnych elementów projektu, uwzględniając aktualny stan prawny i organizacyjny ochrony przyrody i środowiska w Polsce. Na podstawie wyników tej oceny, zgodnie z zapisami kontraktów konsultantów poszczególnych jednostek wdrażających PROJEKT, w roku 2011 zaktualizowano poprzednią wersję Planu Zarządzania Środowiskiem (z 2005 roku), dostosowując go do wymagań uzyskanych już decyzji administracyjnych dotyczących zagadnień środowiskowych.

Niniejsze opracowanie przedstawia wyniki aktualizacji Planu Zarządzania Środowiskiem dla POPDO, w części odnoszącej się do przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder) w zakresie działań pozostających w kompetencji Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach (podkomponent A POPDO) i **wchodzącego w zakres kontraktu wykonawczego POPDO A1.**

Głównym celem zaktualizowanego PZŚ jest zapewnienie skutecznego ograniczenia, kompensacji i monitoringu niekorzystnych oddziaływań środowiskowych przedsięwzięcia (zidentyfikowanych na etapie oceny oddziaływania na środowisko), poprzez dostarczenie wsparcia merytorycznego jednostkom realizującym PROJEKT, ich konsultantom oraz wykonawcom poszczególnych kontraktów.

W tym celu w niniejszym PZŚ zamieszczono:

- skrótowy opis projektu POPDO oraz jego podkomponentu A1, obejmującego zadania budowy zbiornika przeciwpowodziowego „Racibórz Dolny” na rzece Odrze woj. śląskie (polder) realizowane przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach;
- opis przedsięwzięcia *Budowa zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder)*;
- charakterystykę uwarunkowań instytucjonalnych, prawnych i administracyjnych realizacji przedsięwzięcia wraz z zestawieniem prawomocnych decyzji administracyjnych zawierających wymagania związane z ochroną środowiska;
- opis poszczególnych elementów środowiska w otoczeniu przedsięwzięcia;
- podsumowanie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska;
- opis działań łagodzących, służących wyeliminowaniu lub ograniczeniu potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska, w zakresie zadań objętych kontraktem A1;
- opis działań z zakresu monitoringu środowiskowego, służących monitorowaniu bieżącego stanu parametrów, mających wpływ na faktyczne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko;
- opis przebiegu konsultacji społecznych dokonywanych na poszczególnych etapach opracowywania dokumentacji środowiskowej dla przedsięwzięcia;
- opis struktury organizacyjnej wdrażania PZŚ;
- harmonogram wdrażania PZŚ oraz opis procedur raportowania;
- listę materiałów źródłowych przytaczanych w PZŚ;
- tabelaryczne zestawienie działań łagodzących, służących wyeliminowaniu lub ograniczeniu potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, stanowiących wytyczne dla Wykonawcy kontraktu A1;
- tabelaryczne zestawienie działań z zakresu monitoringu środowiskowego, wykonywanych w trakcie trwania kontraktu A1;
- zestawienie krajowych aktów prawnych związanych z ochroną środowiska, obowiązujących w czasie prac nad PZŚ;
- kopie prawomocnych decyzji administracyjnych związanych z ochroną środowiska wydanych dla przedsięwzięcia;
- mapę lokalizacji elementów przedsięwzięcia;
- mapę lokalizacji obiektów zbiornika
- mapę lokalizacji przedsięwzięcia na tle obszarów NATURA 2000;
- mapę lokalizacji piezometrów (istniejących, projektowanych i wymagających odbudowy);

- mapę monitoringu środowiska – lokalizacja punktów kontrolnych;
- mapę występowania obszarów, gatunków oraz siedlisk chronionych;
- mapę lokalizacji obiektów zabytkowych;
- mapę działań kompensacyjnych;
- mapę ograniczeń wejścia w teren;
- mapę rozmieszczenia siedlisk przyrodniczych objętych ochroną oraz stanowisk roślin chronionych i rzadkich

Należy podkreślić, że niniejszy PZŚ nie zastępuje treści wydanych decyzji administracyjnych, a jest odrębnym dokumentem koordynującym i systematyzującym działania. Nie zwalnia on również od realizacji szczegółowych zaleceń podanych w decyzjach.

1.2. PROJEKT OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ DORZECZA ODRY

Głównym celem Projektu Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry (POPDO) jest ochrona ludności na terenach zalewowych doliny górnej i środkowej Odry przed zagrożeniami powodowanymi przez powodzie ekstremalne. Projekt składa się z czterech komponentów, z których dwa najważniejsze obejmują budowę zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder) - **komponent A** oraz modernizację Wrocławskiego Węzła Wodnego - **komponent B**. Jednostkami bezpośrednio odpowiedzialnymi za wdrożenie wyżej wymienionych komponentów projektu są:

1) Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach

- w zakresie budowy zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder) (komponent A - kontrakt A1).

2) Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

- w zakresie modernizacji Wrocławskiego Węzła Wodnego (WWW), w części dotyczącej działań na rzecz zwiększenia przepustowości koryta Odry (podkomponent B2).

3) Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu

- w zakresie modernizacji Wrocławskiego Węzła Wodnego (WWW), w części dotyczącej działań na rzecz modernizacji obwałowań Odry (podkomponent B1) oraz przystosowania doliny rzeki Widawy do pełnienia funkcji kanału przerzutowego wód powodziowych (podkomponent B3).

Poszerzenie korytarza ekologicznego doliny rzeki Odry oraz dodatkowe działania poprawiające stan środowiska, nieujęte w zakresie podstawowych zadań projektu, będą realizowane również przez Dyрекcję Lasów Państwowych i inne jednostki w ramach podkomponentu C5, po szczegółowym określeniu potrzeb, zakresu działań oraz harmonogramów.

Ze względu na specyfikę działań realizowanych przez każdą z jednostek odpowiedzialnych za wdrożenie POPDO, jak również odmienny charakter ich oddziaływania na środowisko oraz różnice zestawów działań niezbędnych dla łagodzenia, kompensowania i monitorowania tych oddziaływań, PZŚ dla POPDO został podzielony na oddzielne części, odpowiadające elementom projektu realizowanym przez trzy wyżej wymienione jednostki w ramach odrębnych kontraktów wykonawczych.

Niniejszy PZŚ odnosi się do przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder), w zakresie działań pozostających w kompetencji Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach i wchodzącego w zakres kontraktu wykonawczego A1.

1.3. BUDOWA ZBIORNIKA PRZECIWPOWODZIOWEGO RACIBÓRZ DOLNY NA RZECIE ODRZE, WOJ. ŚLĄSKIE (POLDER) W ZAKRESIE ZADAŃ REALIZOWANYCH PRZEZ RZGW W GLIWICACH

Komponent A Projektu Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry obejmuje elementy zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder) realizowane przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach (przy udziale Konsultanta wsparcia technicznego – Joint Venture: CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH / Ekosystem S.A. / Haskoning Nederlands B.V.).

Podstawowym celem działań w ramach tego komponentu jest budowa wszystkich elementów związanych z zbiornikiem przeciwpowodziowym Racibórz Dolny tj. zapory czołowej wraz z budowlą przelewową, zapory lewobrzeżnej, zapory prawobrzeżnej, zaplecza techniczno-eksploatacyjnego i zagospodarowania czaszy obiektu.

Przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego PZŚ obejmuje całość elementów wchodzących w zakres kontraktu wykonawczego A1.

1.4. OBSZAR OBJĘTY PRZEDSIĘWZIĘCIEM I JEGO LOKALIZACJA

Obszar objęty przedsięwzięciem polegający na budowie zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder) znajduje się w granicach województwa śląskiego, na terenie powiatu raciborskiego, w obrębie gmin: Krzyżanowice, Racibórz, Kornowac oraz powiatu wodzisławskiego - gmina Lubomia.

Teren planowanego polderu zajmie 26,3 km², z czego 23,3% znajduje się w granicach administracyjnych miasta Raciborza, 34,7% gminy Krzyżanowice, 1,4% gminy Kornowac (wieś Pogrzebień), zaś 40,6% gminy Lubomia [patrz: załącznik graficzny nr 1a] .

Projektowany zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny zostanie zlokalizowany w dolinie rzeki Odry, na północ od mostu drogowego Krzyżanowice – Buków, na kilometrze od 33,580 do kilometra 46,300 rzeki Odry. Na tym odcinku Odra ma charakter rzeki częściowo naturalizowanej, płynącej w środkowej części doliny. Jej koryto jest częściowo uregulowane, z pozostawionymi zakolami i fragmentami starorzeczy [patrz: załącznik graficzny nr 1a].

Od strony północnej zapora czołowa zbiornika znajdzie się kilkaset metrów poniżej rozwidlenia rzeki na dwa koryta: Odrę Miejską i Kanał Ulgi, od strony wschodniej czasza zbiornika ograniczona jest nasypem linii kolejowej Markowice – Olza, a od strony zachodniej nasypem linii kolejowej Racibórz – Chałupki. W rejonie mostu drogowego w Krzyżanowicach polder „Racibórz Dolny” graniczy z polderem „Buków”. Równolegle do linii kolejowych przebiegają drogi publiczne: krajowa droga nr 91, droga nr 918 oraz droga nr 936.

Zbiornik „Racibórz Dolny” jest usytuowany w południowej części Kotliny Raciborskiej, będącej częścią Niziny Śląskiej. Kształt czaszy polderu dostosowany został do naturalnych warunków topograficznych doliny Odry i stanu zagospodarowania terenu. Odcinek doliny Odry, w obrębie którego planowana jest realizacja polderu, cechuje wyraźna asymetria zboczy. Od wschodu krawędź doliny jest stroma, rozcięta głębokimi dolinami wciosowymi i wznosząc się na wysokość 60 - 70 m stanowi początek Płaskowyżu Rybnickiego. Od zachodu dolina jest wyraźnie spłaszczona i łagodnie przechodzi w Płaskowyż Głubczycki. Dno doliny ma w tym miejscu szerokość około 5 km z korytem Odry usytuowanym w części środkowej.

Cały obszar czaszy polderu odznacza się dominacją użytków rolnych i stopniowo powiększającym się obszarem odkrywkowych kopalń kruszywa. Pozostałością po

odkrywkowej eksploatacji złóż kruszywa są wyrobiska poeksploatacyjne, ulegające w naturalny sposób wypełnieniu wodami gruntowymi. Na większości terenów poeksploatacyjnych nie prowadzono planowej działalności rekultywacyjnej. Nie prowadzono również planowej odbudowy biologicznej, a istniejąca szata roślinna pochodzi w większości z sukcesji naturalnej. Mimo tej „naturalnej rekultywacji” tereny poeksploatacyjne są bardzo atrakcyjne przyrodniczo: małe zbiorniki wodne wnoszą do krajobrazu urozmaicenie, tereny silnie uwilgotnione zwiększają bioróżnorodność środowiska, a wysoka urodzajność gleb ułatwia samoistne zarastanie nieużytków powyrobiskowych. Zawodnione wyrobiska stanowią też wartościowe miejsce aktywnego wypoczynku (kąpiel, sporty wodne, wędkarstwo).

W chwili obecnej w czaszy polderu funkcjonuje 17 podmiotów gospodarczych wykorzystujących 7 złóż kruszyw naturalnych. Według istniejących dokumentacji geologicznych z czaszy polderu możliwe będzie wydobycie ok. 60 mln m³ kruszywa z terenu o łącznej powierzchni 560,57 ha.

Największym kompleksem leśnym w obrębie polderu jest Las Tworkowski, zajmujący powierzchnię około 126,2 ha. Oprócz niego wewnątrz czaszy polderu znajdują się niewielkie ilości terenów leśnych o małych powierzchniach (0,03 ha - 0,10 ha). Jeszcze mniejszą powierzchnię zajmują tereny zadrzewione. Są to w przeważającej części skupiska drzew porastające brzegi Odry, jej starorzeczy, rzeki Psiny, powyrobiskowych zbiorników wodnych i innych małych cieków. Znaczną część powierzchni planowanego polderu zajmują wody płynące i stojące. Wody płynące to przede wszystkim rzeka Odra, rzeka Psina, potok Plinc, potok Łęgoń, potok Lubomka, ciek Pilarka a także tzw. „kanały rybackie” odprowadzające wodę ze Stawów Wielikąt oraz sieć rowów melioracyjnych. Do wód stojących zaliczają się liczne zawodnione wyrobiska, starorzecza i stawy hodowlane. Tereny zabudowane to przede wszystkim zabudowa wsi Nieboczowy i Ligota Tworkowska. Obie wsie znajdują się w trakcie wysiedlania. W obrębie czaszy polderu znajdują się również: drogi gminne i dojazdowe do gospodarstw, drogi do zakładów wydobywczych i do rozłogów rolnych, ujęcie wody wraz z siecią wodociągową i kanalizacyjną, linie energetyczne SN i NN, linie telekomunikacyjne.

Lokalizacja polderu Racibórz w bezpośredniej bliskości graniczy z Republiką Czeską, w głównej mierze uwarunkowana jest faktem, że fale powodziowe w zlewni górnej Odry formują się w jej górskiej części, która położona jest na terenie Czech. Takie umiejscowienie polderu, praktycznie przy samej granicy Państwa, umożliwia objęcie ochroną przeciwpowodziową doliny Odry położonej na terytorium Polski oraz dużych, nadodrzańskich ośrodków miejskich znajdujących się poniżej polderu, a przede wszystkim Raciborza, Kędzierzyna - Koźla, Krapkowic, Opola, Brzegu, Oławy i Wrocławia.

1.5. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedmiotem przedsięwzięcia jest budowa zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder) o powierzchni 26,3 km², który stanowić będzie integralną część programu ochrony przeciwpowodziowej rzeki Odry [patrz: załącznik graficzny nr 1b. Zbiornik przeciwpowodziowy, zgodnie z założonym przeznaczeniem, będzie miał charakter polderu, w którym woda będzie piętrzona jedynie w okresie występowania wód powodziowych, zaś poza okresami powodziowymi nie będzie pełnić praktycznie żadnej funkcji z punktu widzenia gospodarki wodnej i w tym okresie polder nie będzie piętrzył wody. W okresach pozapowodziowych zapewniony będzie normalny przepływ wód powierzchniowych przez czaszę zbiornika (rzeki Odry i jej dopływów), a równocześnie swobodna migracja ryb i ruch rumowiska wleczonego i unoszonego wodami rzecznyymi.

Czasza polderu zostanie ukształtowana przez wybudowanie zapór: czołowej i bocznych. Łączna długość obwałowań ma wynieść około 22 km, a ich wysokość będzie w przedziale od 7 do 11 m nad poziom terenu.

Projektowany polder będzie obiektem klasy technicznej I, o pojemności 185 mln. m³ i dopuszczalnym piętrzeniu 195,20 m n.p.m. (wyłącznie podczas wezbrań powodziowych). Polder zostanie zaprojektowany dla przyjęcia fal powodziowych o prawdopodobieństwie $p \geq 0,1\%$: $Q_{0,1\%} = 2650 \text{ m}^3/\text{s}$ – woda miarodajna i $p \geq 0,02\%$: $Q_{0,02\%} = 3200 \text{ m}^3/\text{s}$ – woda kontrolna.

W skład zbiornika „Racibórz Dolny” wchodzić będą następujące obiekty [patrz: załącznik graficzny 1b]:

Zapora czołowa, wraz z budowlami towarzyszącymi:

Całkowita długość zapory czołowej wynosić będzie 4 000 m. Początek zapory zlokalizowany zostanie na naturalnym wysokim prawym zboczu doliny, a umowną granicę połączenia zapory czołowej z lewobrzeżną zapora boczną ustalono w km 4 + 000. Przyjęto trapezowy przekrój zapory czołowej. Zapora będzie zajmować powierzchnię około 35,7 ha, a objętość nasypu wynosić będzie ok. 1,37 mln m³. W skład zapory czołowej będzie wchodzić szereg budowli towarzyszących:

Budowla przelewowo-spustowa – budowla przelewowo-spustowa umożliwi prowadzenie gospodarki wodnej w zbiorniku, podporządkowanej funkcji przeciwpowodziowej. Będzie to konstrukcja o sześciu światłach, zamykanych zasuwami i spustach dennych usytuowanych w filarach jazu. Budowla umożliwi regulację odpływu wody w pełnym zakresie.

Upust do Odry Miejskiej - Upust ma za zadanie zaopatrzenie Odry Miejskiej w wodę po wybudowaniu zbiornika. Upust ma zapewnić przepływ wody w ilości do 28 m³/s.

Zasilanie starorzecza potoku Plinc - w celu ocalenia wartościowego ekosystemu, zrealizowany zostanie przepust w zaporze czołowej, zamykany jedynie w czasie napełnienia zbiornika. Źródłem zasilania będą wody potoku Plinc.

W ramach działań kompensacyjnych, w międzywalu Odry, na zachód od Brzezia, poniżej zapory czołowej (na działce nr 91/7) planuje się wykonanie stawu o powierzchni około 3,0 ha.

Kanały doprowadzający i odpływowy - Kanał doprowadzający doprowadza wody Odry z istniejącego koryta do budowli przelewowo-spustowej (jazu). Trasa kanału ma długość ok. 1800 m. Natomiast kanał odpływowy stanowi przedłużenie niecki wypadowej budowli przelewowo-spustowej (jazu) i odprowadza wodę do istniejącego Kanału Ulgi.

Przystań ze slipem - Na prawym brzegu górnego stanowiska budowli przelewowo-spustowej przewidziano zjazd z korony zapory czołowej. Zjazd będzie używany jako slip dla łodzi należących do obsługi zbiornika, z zapewnieniem możliwości cumowania.

Zapora boczna prawobrzeżna, wraz z budowlami towarzyszącymi

Całkowita długość zapory wynosić będzie około 8800 m. Za jej umowny początek przyjęto punkt na naturalnym wysokim prawym zboczu doliny, w miejscu połączenia z zapora czołową. Zapora prawobrzeżna ma na przeważającej długości wysokość ok. 6 - 8 m, licząc od poziomu terenu w osi, sporadycznie osiąga 9 m. Na koronie i półkach zapory prawobrzeżnej będą bieły drogiserwisowe jednopasowe o szerokości 2,5 m. Budowle towarzyszące zapory obejmują odwodnienie zlewni: Buków, Lubomia, Pogrzebień.

Odwodnienie zlewni Buków oparte będzie na częściowo zmodyfikowanym 100 m odcinku przyujściowym potoku Łęgoń oraz zbiorniku retencyjnym przy pompowni (powierzchnia zbiornika ok. 9 ha). Wody potoku Łęgoń będą odprowadzane rurociągami grawitacyjnymi przez zaporę do koryta Odry. W okresach napełniania zbiornika odpływ grawitacyjny zostanie odcięty, a zrzut przejmie pompownia. Przewiduje się również wykorzystanie istniejącego stawu rekreacyjnego KWK „Jas-Mos” poprzez jego podpiętrzenie o ok. 1,4 m. Umożliwi to czasowe retencjonowanie zrzutów ze zbiornika retencyjnego przy pompowni Buków. Dodatkowo dla zmniejszenia koniecznej pojemności zbiornika retencyjnego przy pompowni Buków zaprojektowano wykonanie suchego zbiornika retencyjnego Syrynka o powierzchni ok. 39 ha. Realizacja zbiornika będzie wymagać przełożenia fragmentu koryta potoku Syrynka.

Odwodnienie zlewni Lubomia będzie wymagać przełożenia na długości 387 m koryta potoku Lubomka, którego wody przeprowadzane będą przez zaporę boczną do koryta Odry. W czasie napełniania zbiornika odpływ będzie zamykany, a wody będą odprowadzane przez

pompownię Lubomia. Pompownię wspomagać będzie zbiornik wyrównawczy usytuowany w jej sąsiedztwie. Pojemność wyrównawcza zbiornika wyniesie ok. 200 tys.m³.

Odwodnienie zlewni Pogrzebień realizowane będzie w taki sposób, że wody ze zlewni odprowadzane będą grawitacyjnie do zbiornika „Racibórz Dolny”, z częściowym wykorzystaniem zbiornika retencyjnego Pogrzebień. Przy wyższych napełnieniach polderu rurociągi odprowadzające wodę będą zamykane, a wody ze zlewni gromadzone będą w zbiorniku retencyjnym Pogrzebień i odprowadzane do pompowni Buków.

Zapora boczna lewobrzeżna, wraz z budowlami towarzyszącymi

Całkowita długość zapory wynosić będzie ok. 9,6 km. Za jej umowny początek przyjęto punkt znajdujący się w kilometrze 4,0 zapory czołowej. Zapora lewobrzeżna będzie przebiegać po wschodniej stronie linii kolejowej Racibórz – Chałupki. Budowle towarzyszące zapory obejmują: przełożenie koryta rzeki Psiny, odwodnienie zlewni Łapacz, odwodnienie zlewni Tworków.

Przełożenie dolnego odcinka rzeki Psiny - zachowano dotychczasową trasę rzeki Psiny w obrębie czaszy polderu, z jej zasilaniem poprzez przepust pod zaporą. Natomiast nowe koryto rzeki Psiny stanowi kanał ulgi funkcjonujący okresowo, w przypadku jednoczesnego wezbrania w zlewni własnej rzeki Psiny i wypełnienia polderu do poziomu utrudniającego odpływ grawitacyjny do starego koryta rzeki.

Odwodnienie zlewni Łapacz, obejmuje odwodnienie zawala w rejonie przysiółka Łapacz, gdzie zaprojektowano przepusty grawitacyjne, odprowadzające wodę w kierunku Odry. W przypadku napełniania polderu w okresie powodzi i zamknięcia przepustów grawitacyjnych, wody zostaną skierowane do rowu zbiorczego a następnie do przełożonego koryta rzeki Psiny.

Odwodnienie zlewni Tworków - Wody z tej zlewni będą zebrane rowem przebiegającym wzdłuż zapory i skierowane do koryta rzeki Psiny tuż poniżej jej przejścia pod mostem kolejowym.

Ciek Pilarka – trasa cieku zostanie zachowana poprzez wykonanie przepustu przez zaporę, co umożliwi w dalszym ciągu nawadnianie Lasu Tworkowskiego. Nadmiar wód powodziowych z rejonu Krzyżanowic odpompuje pompownia mobilna.

Zaplecze eksploatacyjne zbiornika

Teren zaplecza eksploatacyjnego zlokalizowany jest pomiędzy zaporą czołową, a zaporą prawobrzeżną, w północnym rejonie zbiornika. Zaplecze eksploatacyjne składa się z: budynku mieszkalnego, budynku administracyjnego, budynku garażowo - warsztatowego, dwóch wiat, osłony śmietnikowej oraz kontenerowej stacji transformatorowej.

Czasza zbiornika:

W związku z realizacją suchego zbiornika, w jego czaszy przewiduje się wykonanie:

- 10 wysp (nasypów ziemnych) usypanych z gruntu miejscowego, nienadającego się do budowy zapór. Rzędna korony wysp będzie równa lub wyższa od maksymalnego dopuszczalnego poziomu wody, o łagodnym nachyleniu skarp od 1:2,5 do 1:5,
- 4 przekopów w groblach ziemnych oddzielających projektowane wyrobiska (sztuczne zbiorniki wodne) dla umożliwienia powierzchniowej wymiany wody,
- 3 przepustów pod drogami gminnymi o różnych średnicach i długościach,
- dróg serwisowo-eksploatacyjnych i przejazdów przez zapory, które po wybudowaniu zapór suchego zbiornika umożliwią dojazd do działek prywatnych oraz zakładów eksploatacji kruszywa położonych w czaszy,

- nasadzeń drzew i krzewów na łącznej powierzchni około 29,0 ha.

Na etapie funkcjonowania polderu można wyróżnić dwa różne okresy jego wykorzystywania:

Okres pozapowodziowy – w którym budowla przeciwpowodziowa „Racibórz Dolny” eksploatowana będzie wyłącznie jako zbiornik przeciwpowodziowy, tj. polder. Zbiornik nie będzie piętrzyć wody. Dopływ z Odry, Psiny, potoków Plinc i Łęgoń, cieku Pilarka oraz innych cieków bez nazwy będzie przeprowadzany w stanie niezmienionym przez teren czasy zbiornika. Bezprogowe przęsło żeglugowe oraz spusty denne w filarach budowli zrzutowej oraz upust do Odry Miejskiej będą otwarte.

Okres powodziowy – jeżeli przepływ w Odrze w przekroju na wysokości korony zapory czołowej zbiornika, osiągnie wartości przepływu powyżej wartości 1210 m³/s, zbiornik przeciwpowodziowy „Racibórz Dolny” będzie zalewany. Odpływ wody ze zbiornika będzie redukowany poprzez stopniowe zmniejszanie otwarcia urządzeń upustowych. W chwili, gdy przepływ w Odrze opadnie poniżej wartości 1210 m³/s, rozpocznie się opróżnianie zbiornika. Obniżanie poziomu wody w rzece Odrze poniżej zbiornika, będzie następowało w sposób maksymalnie zbliżony do wahań poziomu wody spowodowanego naturalnymi wezbraniem.

2. RAMY PRAWNE I ADMINISTRACYJNE

2.1. WŁAŚCIWE INSTYTUCJE I ORGANY ADMINISTRACJI

Kluczową instytucją w Polsce, formułującą i wdrażającą kwestie związane z ochroną środowiska, jest Ministerstwo Środowiska, zajmujące się zarówno ochroną przyrody i zasobów środowiska, jak i ochroną przed: hałasem i wibracjami, zanieczyszczeniem powietrza, odpadami, promieniowaniem niejonizującym.

Kwestie związane z ochroną środowiska, zarówno podczas etapu budowy suchego zbiornika przeciwpowodziowego, jak i podczas jego eksploatacji, są rozpatrywane i nadzorowane przez następujące, współpracujące ze sobą instytucje rządowe:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach – jest organem decyzyjnym odnośnie wydania właściwej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla niniejszego przedsięwzięcia, uzgadniania i nadzorowania prowadzenia i funkcjonowania inwestycji oraz stosowanych działań minimalizujących, w tym ich zgodności z prawem.
- Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie – jest organem nadrzędnym, nadzorującym poprawność decyzji wydawanych przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, w tym również ewentualne odwołania organizacji pozarządowych w ramach konsultacji społecznych.
- Zagadnienia warunków higieniczno-sanitarnych i ochrony zdrowia ludzi rozstrzygane są przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego.

2.2. KRAJOWE PRZEPISY PRAWNE

Ochrona środowiska w Polsce opiera się na aktach prawa krajowego, do którego zostały implementowane przepisy prawa wspólnotowego. Niektóre zagadnienia z zakresu ochrony środowiska są regulowane również przepisami prawa miejscowego (gminnego, np. miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego). Obowiązujące akty prawne, mające odniesienie do planowanego przedsięwzięcia, zostały przedstawione w załączniku nr 3.

2.3. PROCEDURA PRZEBIEGU PROCESU OOS

Przebieg procesu oraz zasady postępowania w sprawach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko jest regulowany przez ustawę 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 (Ustawa OOS). Istotną częścią ustawy OOS są również zasady udziału społeczeństwa w ochronie środowiska. Zgodnie z ustawą OOS ocena oddziaływania na środowisko jest wymagana dla przedsięwzięć mogących znacząco (zawsze lub potencjalnie) oddziaływać na środowisko. Ocenę oddziaływania na środowisko przeprowadza się w ramach postępowania o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Inwestycja polegająca na budowie zbiornika przeciwpowodziowego „Racibórz Dolny” na rzece Odrze należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z czym, dla tego przedsięwzięcia ocenę oddziaływania na środowisko przeprowadza Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach.

W dniu 24 maja 2010 r. został złożony wniosek do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Do wniosku dołączono:

- raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, wykonany w maju 2010 r. przez zespół specjalistów z firmy Hydroprojekt Warszawa Sp. z o. o. pod redakcją Anny Maksymiuk-Dziuban,

- poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej obejmującej teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie,
- wypisy z ewidencji gruntów, obejmujące przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obejmujące obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Pogrzebień, gmina Kornowac.

Złożone z wnioskiem dokumenty organ uznał za kompletne i zostało wszczęte postępowanie administracyjne, co ogłoszono obwieszeniem w dniu 28 maja 2010 r. Obwieszczenie zostało upublicznione zgodnie z przepisami obowiązującego prawa.

W dniu 28 maja 2010 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach wystąpił do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Katowicach o opinię w sprawie realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika Racibórz Dolny. Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Katowicach w opinii sanitarnej z 23 czerwca 2010 r. uzgodnił w zakresie wymagań higienicznych i zdrowotnych środowiskowe uwarunkowania przedsięwzięcia i określił warunki jego realizacji.

Z uwagi na prognozowany zasięg oddziaływania zbiornika Racibórz Dolny na obszary Natura 2000 Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska wystąpił do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu pismem z dnia 1 czerwca 2010 r. oraz do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu pismem z dnia 1 lipca 2010 r. z prośbą o zapoznanie się z raportem oddziaływania na środowisko zbiornika Racibórz Dolny. W odpowiedzi Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu (pismo z 28 czerwca 2010 r.) oraz Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Opolu (pismo z 5 lipca 2010 r.) uznali, że realizacja przedsięwzięcia zgodnie z wariantem preferowanym przez inwestora nie będzie negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000.

W dniu 14 czerwca 2010 r. do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach wpłynął wniosek fundacji WWF Polska – Światowy Fundusz na Rzecz Przyrody o dopuszczenie jej na prawach strony do udziału w toczącym się postępowaniu. Wniosek został rozpatrzony pozytywnie.

W dniu 19 lipca 2010 r. wpłynęło do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach pismo z dnia 16 lipca 2010 r. fundacji WWF Polska – Światowy Fundusz na Rzecz Przyrody, w którym przedstawiono uwagi do raportu oddziaływania na środowisko. W związku z uwagami zgłoszonymi przez WWF Polska, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach wezwał inwestora pismem z dnia 21 lipca 2010 r. do ustosunkowania się do problemów poruszanych przez WWF Polska. Ponadto uwagi te zostały przesłane do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z prośbą o ustosunkowanie się do nich.

Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach pismem z dnia 22 lipca 2010 r. i pismem z dnia 10 sierpnia 2010 r. złożył wyjaśnienia odnośnie uwag WWF Polska. Ponadto Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu pismem z dnia 9 sierpnia odniósł się do uwag fundacji WWF Polska.

W dniu 7 września 2010 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia „Zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny na rzece Odrze w woj. śląskie (polder)” ustalając jednocześnie:

- warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych,

- zasobów naturalnych i obiektów zabytkowych oraz ograniczania uciążliwości dla terenów sąsiednich,
- wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydania decyzji, o której mowa w art. 72 ust. 1 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 [Dz. U. z 2008 r., nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami],
- zakres obowiązków koniecznych do zapobiegania i ograniczania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
- zakres monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Pismem z dnia 7 października 2010 odwołanie od przedmiotowej decyzji wniosła fundacja WWF Polska Światowy Fundusz na rzecz Ochrony Przyrody. Odwołanie zostało wniesione w ustawowym terminie. W przedmiotowym odwołaniu wniesiono o uchylenie punktu III decyzji, w którym mowa, iż Organ I Instancji nie nakłada obowiązku oceny oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o których mowa w art. 72(1) ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227, z późniejszymi zmianami), oraz o nałożenie obowiązku przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o pozwolenie na budowę dla przedmiotowego przedsięwzięcia, w celu uzupełnienia istotnych informacji na temat aktualnych uwarunkowań przyrodniczych, będących podstawą dla wykonalności monitoringu oraz skuteczności działań łagodzących i kompensujących oraz kwestii, które zdaniem Odwołującego się nie zostały wyjaśnione w postępowaniu o wydanie skarżonej decyzji.

W dniu 14 października 2010 r. odwołanie zostało przekazane do rozpatrzenia organowi drugiej instancji tj. Generalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Warszawie, który decyzją z dnia 30.06.2011 nr DOOS-oa.4204.1.2011 dokonał zmian wcześniejszej decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach, a w szczególności nałożył obowiązek przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko na etapie wystąpienia o wydanie pozwolenia na realizację inwestycji przez Wojewodę Śląskiego.

Decyzja wydana przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska jest decyzją ostateczną w administracyjnym toku instancji i w jej treści pouczone, że stronie służy skarga na tą decyzję, wnoszona na piśmie do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie za pośrednictwem Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w terminie 30 dni od dnia otrzymania decyzji. Fundacja WWF Polska Światowy Fundusz na Rzecz Przyrody nie skorzystała z prawa złożenia skargi i decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska stała się prawomocna.

Decyzja o przeprowadzeniu ponownej procedury oceny oddziaływania na środowisko oraz realizowanego w jej ramach raportu o oddziaływaniu na środowisko na etapie projektu budowlanego, z uwagi na większą szczegółowość informacji i danych projektowych inwestycji, ma na celu przede wszystkim zagwarantowanie właściwych rozwiązań ochrony, eliminacji i minimalizacji negatywnych oddziaływań na środowisko.

W ramach postępowania ponownego wykonano raport o oddziaływaniu na środowisko w pełnym zakresie ustawowym, z uwzględnieniem zagadnień określonych przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, które uznał, że powinny być rozstrzygnięte w postępowaniu ponownym. Raport sporządzono ze szczegółowością i dokładnością wynikającą z projektu budowlanego i innych informacji uzyskanych po wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. W dniu 28.06.2012 raport o oddziaływaniu na środowisko w procedurze postępowania ponownego został złożony, jako załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia na realizację inwestycji, do Wojewody Śląskiego.

Pismem nr IFXIII.7820.38.2012 z dnia 20.07.2012 Wojewoda Śląski zwrócił się do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z prośbą o uzgodnienie warunków realizacji przedsięwzięcia załączając m.in. raport oddziaływania na środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach w związku z postępowaniem w sprawie ponownej oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny na rzece Odrze w województwie śląskim (polder) zwrócił się do Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego o wydanie opinii oraz wystąpił do Wojewody Śląskiego o zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w trybie art. 33-36 i 38 ustawy ooś.

Śląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w opinii sanitarnej z 13 sierpnia 2012 r. zn. NS-NZ.7040.28.2012.AG uzgodnił pozytywnie realizację ww. przedsięwzięcia w zakresie wymagań higienicznych i zdrowotnych.

Wojewoda Śląski zapewnił możliwość udziału społeczeństwa poprzez podanie do publicznej wiadomości obwieszczenia Wojewody Śląskiego z 13 sierpnia 2012 r. zn. IFXIII.7820.38.2012. W przedmiotowym obwieszczeniu poinformowano społeczeństwo o wszczęciu postępowania w sprawie ponownej oceny oddziaływania na środowisko. oraz o możliwościach zapoznania się, od 30 sierpnia 2012 r. do 19 września 2012 r., z dokumentacją zebraną w sprawie. W obwieszczeniu wyznaczono również na 13 września 2012 r. termin rozprawy administracyjnej otwartej dla społeczeństwa.

Ww. obwieszczenie zostało przekazane przez Wojewodę Śląskiego do urzędów miast i gmin właściwych ze względu na przebieg inwestycji tj.: Urzędu Miasta Racibórz, Urzędu Gminy Lubomia, Urzędu Gminy Kornowac i Urzędu Gminy Krzyżanowice oraz do RDOS w Katowicach, celem jego zamieszczenia na stronie internetowej i tablicy ogłoszeń.

Na rozprawie administracyjnej, która odbyła się dnia 13 września 2012 r. omówiono aspekty techniczne budowy polderu oraz prognozowany wpływ przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień, które wskazano, decyzją organu drugiej instancji tj. GDOŚ w Warszawie, jako istotne do rozpatrzenia na etapie ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Na rozprawie administracyjnej nie wniesiono żadnych uwag i wniosków.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach po przeprowadzeniu postępowania, zebraniu opinii i wniosków, uzgodnił realizację przedsięwzięcia oraz określił warunki wydając 4 października 2012 Postanowienie nr WOOŚ.4242.136.2012.AS3.22. Niezależnie od postępowania administracyjnego w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, RZGW GL uzyskał, na podstawie art. 118 ustawy z dnia 16.04.2004 o ochronie przyrody [tekst jednolity: Dz. U. nr 1220, poz. 151 z 2009] decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach nr WPN.670.1.17.2012.CP z dnia 27.03.2012 ustalając warunki prowadzenia robót dla przedsięwzięcia – w korycie cieku Pilarka. Ciek ten przepływa przez obszar Natura 2000 tj. Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Las koło Tworkowa”. Celem postanowień wymienionej decyzji jest zachowanie odpowiednich warunków gruntowo - wodnych na terenie obszaru „Las koło Tworkowa”.

Przeprowadzone postępowanie administracyjne w sprawie oceny oddziaływania na środowisko na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, jak też będące w toku postępowanie w sprawie ponownej oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie suchego zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny (polder) na rzece Odrze dają gwarancje pewności, że wymagania określone prawem krajowym i prawem wspólnotowym, zarówno w odniesieniu do Środowiska jako całości, jak też w odniesieniu do obszarów Natura 2000 w szczególności, są spełnione.

Niniejszy PZŚ zawiera szczegółowe rozwiązania łagodzące (eliminujące, ograniczające), kompensujące oraz monitoringowe właściwe dla inwestycji związanej z realizacją zbiornika przeciwpowodziowego „Racibórz Dolny”, w tym zwłaszcza zestawienie tych działań i rozwiązań przedstawionych w załącznikach tabelarycznych.

2.4 POLITYKI BANKU ŚWIATOWEGO

Projekt współfinansowany jest przez Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju (Bank Światowy), w związku z czym realizowany jest z uwzględnieniem następujących polityk Banku Światowego odnoszących się do środowiska, związanych z projektem:

- OP 4.01 Ocena oddziaływania na środowisko
- OP 4.04 Siedliska przyrodnicze
- OP 11.03 Dziedzictwo kulturowe
- OP 4.12 Przymusowe przesiedlenia
- OP 4.37 Bezpieczeństwo zapór
- OP 7.50 Międzynarodowe drogi wodne
- OP 17.50 Publiczna prezentacja

OP 4.01 – Ocena oddziaływania na środowisko. Jest ona wymogiem Banku Światowego w celu właściwego uzasadnienia środowiskowego projektów proponowanych do objęcia finansowaniem. W związku z zasięgiem spodziewanego wpływu składowych POPDO na etapach budowy i użytkowania, a zwłaszcza relokacją dwóch wsi, wpływem na siedliska przyrodnicze, krajobraz i dziedzictwo kulturowe oraz statusem Odry jako międzynarodowej drogi wodnej, PROJEKT został zaklasyfikowany do kategorii A. Wstępna analiza środowiskowa została przygotowana w ramach studium wykonalności.

Szczegółowe informacje dotyczące oceny oddziaływania na środowisko przedstawiono w rozdziale 4.

OP 4.04 – Siedliska przyrodnicze. Dolina Odry jest obszarem, na którym znajduje się szereg ważnych siedlisk przyrodniczych o znaczeniu krajowym. Związane są one szczególnie z terenami zalewowymi górnej i środkowej Odry, które znajdują się pod wpływem oddziaływania projektu, zwłaszcza planowanego zbiornika Racibórz Dolny (polder). W trakcie przygotowania niniejszego PZŚ będą przeprowadzone konsultacje, w tym z organizacjami ekologicznymi zajmującymi się ochroną przyrody, w celu ostatecznego określenia proponowanych środków zaradczych dla minimalizacji negatywnych oddziaływań projektu na siedliska zalewowe i podmokłe (wyszczególnione w OP 4.04).

Szczegółowe informacje dotyczące siedlisk przyrodniczych przedstawiono w rozdziale 4.8.

OP 11.03 – Dziedzictwo kulturowe. Uwzględnienie tych zasad jest uzasadnione dużą ilością prac ziemnych (w tym przekształcania koryta rzecznej) na terenach zalewowych górnej Odry, gdzie zlokalizowanych jest szereg stanowisk archeologicznych i historycznych centrów osiedleńczych.

Szczegółowe informacje dotyczące dziedzictwa kulturowego przedstawiono w rozdziale 4.9.

OP 4.12 – Przymusowe przesiedlenia. Realizacja projektu spowoduje konieczność przesiedlenia poza obręb planowanego zbiornika Racibórz Dolny ponad 200 gospodarstw z miejscowości Ligota Tworkowska oraz Nieboczowy. W celu zminimalizowania tych skutków, jak również zapewnienia odpowiednich sposobów rekompensaty, przeprowadzono w przeszłości odrębne studia społeczne przygotowując Plan Relokacji (RAP), który jest na bieżąco aktualizowany. Ta procedura jest zgodna z zasadami Banku Światowego, jak również krajowego prawodawstwa.

Szczegółowe informacje dotyczące przesiedlenia mieszkańców przedstawiono w rozdziale 4.12.

OP 4.37 – Bezpieczeństwo zapór. Suchy zbiornik RACIBÓRZ Dolny (polder) będzie wybudowany powyżej terenów gęsto zamieszkałych co uzasadnia konieczność uwzględnienia zasad Banku Światowego określonych w OP 4.37 dotyczących bezpieczeństwa zapór. Rząd Polski (inwestor) będzie miał wsparcie międzynarodowego panelu ekspertów, którzy dokonają oceny projektu budowlanego przedsięwzięcia, oraz oceny zasad utrzymania i użytkowania poszczególnych komponentów projektu.

Szczegółowe informacje dotyczące projektowanych zapór przedstawiono w rozdziale **1.5**.

OP 7.50 – Projekty obejmujące międzynarodowe drogi wodne. Projekt obejmuje część międzynarodowej drogi wodnej, której zlewnia leży na terenie trzech krajów: Czech (6%), Polski (89%) i Niemiec (5%). Wszystkie te strony współpracują ze sobą w ramach Międzynarodowej Komisji ds. Odry przed Zanieczyszczeniem (MKOO) z siedzibą we Wrocławiu, szczególnie w zakresie ochrony przeciwpowodziowej, zarządzaniu zlewnią oraz ochrony jakości wód.

OP 17.50 – Publiczna prezentacja. Zgodnie z zasadami Banku Światowego plan zarządzania środowiskiem, jak też raport oceny oddziaływania na środowisko powinny być udostępnione społeczeństwu w bibliotekach oraz innych miejscach, bądź w sposób umożliwiający dostęp stronom poddanym oddziaływaniu projektu, organizacjom pozarządowym i innym osobom.

Procedura publicznej prezentacji została opisana w rozdziale **7**.

3. OCENA ISTNIEJĄCYCH WARUNKÓW ŚRODOWISKA

3.1 RZEŻBA I POWIERZCHNIA TERENU

Planowany polder położony jest w obrębie jednostki fizyczno-geograficznej zwanej Kotliną Raciborską. Kotlina Raciborska jest zapadliskiem tektonicznym powstałym na północnym przedpolu Karpat w okresie karbonu. W jego obrębie przebiega dolina Odry.

Obszar polderu stanowi holocenijskie dno doliny Odry, która na południe od Raciborza jest dość rozległa, osiągając szerokość 3,0 – 4,0 km. Dno doliny jest płaskie, urozmaicone mniejszymi formami rzeźby, zarówno pochodzenia naturalnego, jak i antropogenicznego. Do form naturalnych zaliczono: uregulowane koryto rzeki Odry, rozdzielone od strony Raciborza na odnogę stanowiącą Kanał Ulgi, płytkie obniżenia dolinne, tj. dolina Psiny oraz dolina Potoku Plinc, różnie zachowane formy starorzeczy, z których największym jest starorzecze w lewobrzeżnej części doliny, znajdujące się w pobliżu planowanej zapory czołowej. Dolina Odry jest silnie przekształcona geomorfologicznie, z uwagi na liczne zawodnione wyrobiska powstałe po eksploatacji piasków i żwirów rzecznych.

Czasza projektowanego polderu została wkomponowana w naturalne ukształtowanie terenu. Było to możliwe z uwagi na następujące uwarunkowania: zachodnie zbocze doliny Odry przechodzi w sposób łagodny w wysoczyznę lessową, natomiast zbocze wschodnie opiera się o silnie nachylone zbocze wysoczyzny o rzeźbie uwarunkowanej skałami karbońskimi. W ten sposób powstały korzystne warunki dla możliwego wykorzystania obszaru, jako suchego zbiornika przeciwpowodziowego.

Uwarunkowania geomorfologiczne tj. usytuowanie tego odcinka doliny rzeki Odry pomiędzy wschodnim zboczem Płaskowyżu Głubczyckiego i zachodnim zboczem Wyżyny Śląskiej stwarza szczególnie korzystną sytuację dla lokalizacji suchego zbiornika wodnego (polderu) [patrz: załącznik graficzny nr 1]. Ta przesłanka była jednym z istotnych kryteriów lokalizacji planowanego przedsięwzięcia na południe od Raciborza.

3.2 GEOLOGIA

Kotlina Raciborska jest wysuniętą na południowy zachód częścią zapadliska przedkarpackiego, stanowiącą rynną erozyjną wypełnioną osadami trzeciorzędu, pokrytą utworami czwartorzędowymi.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez utwory holocenijskie i plejstocenijskie. Utwory holocenijskie zalegają w strefie przypowierzchniowej osiągając grubość do kilku metrów. Są to mady, namuły organiczne oraz piaski i żwiry rzeczne, związane z doliną Odry. W obrębie mad dolinnych miejscowo występują utwory akumulacji organicznej – namuły, rzadziej torfy. Z nielicznymi wyjątkami grunty organiczne występują w przedziale głębokości 1-5 m ppt, tworząc warstwy lub soczewki o grubości najczęściej do 2 m. Pod madami i gruntami organicznymi, a miejscami bezpośrednio pod warstwą gleby, zalegają utwory akumulacji rzecznej i rzeczno-lodowcowej reprezentowane przez piaski różnoziarniste, pospółki i żwiry, lokalnie z drobnymi otoczakami. W obrębie tej serii występują złoża kruszywa, które są przedmiotem eksploatacji w dolinie Odry. Grubość serii piaszczysto-żwirowej wynosi najczęściej kilka metrów (do ok. 10 m). W większości przypadków ww. utwory spoczywają bezpośrednio na gruntach ilastych zaliczanych do trzeciorzędu, zalegających na głębokości od kilku do kilkunastu metrów pod poziomem terenu.

Z analizy geotechnicznej wynika, że na całej długości, zapory posadowione będą bezpośrednio na gruntach spoistych pochodzenia aluwialnego (mady), które stanowią nadkład nad pokładami piasków i żwirów.

W granicach planowanego polderu zalegają największe złoża kruszywa naturalnego w rejonie Śląska, których potencjalne zasoby określone są na 164 906 tys. ton. W czasie polderu udokumentowano 7 złóż kruszywa naturalnego: Brzezie nad Odrą, Racibórz I – Zbiornik, Racibórz II – Zbiornik, Bieńkowice – Wschód, Nieboczowy III, Lubomia III oraz

Krzyżanowice – Tworków. Złoża surowców naturalnych takich jak: żwir, piasek, pospółka, eksploatowane są przez 17 przedsiębiorstw górniczych.

Uwarunkowania geologiczne tj. występowanie w większości nośnych gruntów w podłożu a w szczególności bogate złoża kruszyw naturalnych, które mogą być wykorzystane do budowy zapór zbiornika, unikając tym samym dalekiego i kosztownego transportu materiałów budowlanych z zewnątrz, czemu jednocześnie towarzyszy zwiększanie pojemności retencyjnej obiektu na skutek powiększania wolnej przestrzeni w czaszy na skutek eksploatacji, są istotną przesłanką dla lokalizacji planowanego przedsięwzięcia w obecnej lokalizacji [patrz: załącznik graficzny nr 1].

3.3 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Z uwagi na charakter inwestycji, która obejmuje obszar dużej doliny rzecznej, Podstawową strukturą hydrograficzną obszaru jest rzeka Odra. Odra przebiega w osi planowanego polderu z południa w kierunku północnym, przy czym w rejonie planowanej zapory czołowej rozdziela się na koryto główne i sztucznie powstały Kanał Ulgi.

Z uwagi na planowane przedsięwzięcie szczególne znaczenie mają sytuacje powodziowe związane z rzeką Odrą. Wezbrania powodziowe występują w dolinie Odry prawie corocznie, w górnym lub dolnym jej biegu, bądź też na całej jej długości. Miesiącami o dużym zagrożeniu powodziowym na Odrze jest lipiec i sierpień. Największa powódź, o niespotykanych dotychczas rozmiarach przekraczających najbardziej katastroficzne oceny, wystąpiła w lipcu 1997 r. Z uwagi na duże i częste zagrożenia powodziowe doliny Odry, konieczna jest ochrona przed powodzią terenów zabudowanych występujących wzdłuż jej biegu, w tym zwłaszcza dużych obszarów miejskich. Temu celowi ma służyć realizacja zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny.

Warunki hydrologiczne terenów związanych z przebiegiem zapory lewobrzeżnej obejmują: zlewnię Łapacz (odprowadzenie wód do Odry rowem), zlewnię Tworków (odprowadzenie wód do Odry rowem), rzekę Psinę (lewobrzeżny dopływ Odry).

Wody powierzchniowe na odcinku prawobrzeżnej zapory bocznej zbiornika są odprowadzane do rzeki Odry przez: potok Łęgoń z prawobrzeżnym dopływem potoku Syrynka, potok Lubomkę i szereg cieków bez nazwy uchodzących do Odry za pośrednictwem potoku o nazwie Plinc.

W obrębie czaszy planowanego polderu licznie występują zbiorniki wodne powstałe po prowadzonej w dolinie Odry eksploatacji odkrywkowej piasków i żwirów rzecznych.

W roku 2009, zgodnie z dwustronnymi ustaleniami, polskie i czeskie służby ochrony środowiska prowadziły na terenie województwa śląskiego wspólną kontrolę jakości wód rzek granicznych, w tym rzeki Odry. Wody Odry zaklasyfikowano do IV klasy, tj. wody zanieczyszczone, z uwagi na wysokie zawartości azotu azotynowego i żelaza ogólnego. W roku 2009 w porównaniu do roku 2008 obserwowano poprawę jakości wód Odry.

W 2009 roku prowadzono również w województwie śląskim badania jakości wód w przekrojach pomiarowo-kontrolnych na Odrze (rejon zbiornika Buków), na rzece Psinie, oraz potoku Łęgoń. We wszystkich punktach pomiarowych wykazano, że pod względem wskaźników fizykochemicznych wody powierzchniowe są poniżej stanu dobrego [(trójstopniowa klasyfikacja obejmowała (I klasa, II klasa, poniżej stanu dobrego)]. Badania wykazały również, że potencjał ekologiczny rzeki jest umiarkowany. Ocena pod kątem spełniania wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych wykazała, że wody rozpatrywanych rzek nie spełniają koniecznych wymogów.

Warunki występowania wód podziemnych w rejonie projektowanego polderu są stosunkowo proste i typowe dla dolin rzecznych. Na omawianym obszarze występuje jeden główny poziom wodonośny w żwirach i piaskach aluwialnych, charakteryzujący się na ogół zwierciadłem swobodnym lub nieznacznie napiętym. Ponadto w utworach spoiwych nadkładu występują płytkie wody łączeniowe i zawieszone, o charakterze wód okresowych. Zwierciadło wody gruntowej może zbliżać się do poziomu terenu i może podlegać wahaniom

rzędu 2,0 m. Zasilenie wód gruntowych zasadniczo odbywa się przez opady atmosferyczne na skrzydłach doliny oraz przez wody rzeki Odry w dnie doliny. Swobodne zwierciadło wody gruntowej znajduje się w zależności od wyniesienia terenu na głębokości ok. 1,0 - 6,5 m ppt. Podłoże praktycznie nieprzepuszczalne – ilaste, występuje na głębokości około 6,0 - 12,0 m ppt.

Uwarunkowania hydrograficzne tj. przebieg koryta rzeki Odry w osi doliny i liczne dopływy z terenów górskich po stronie czeskiej, stwarzają korzystną sytuację lokalizacyjną dla budowy obiektów hydrotechnicznych i kształtowania czaszy polderu na południe od Raciborza. Pozwala to kontrolować, i w razie potrzeby retencjonować, nadmierny spływ wód opadowych w zlewni górnej Odry przed ich dotarciem do terenów zainwestowanych po stronie polskiej tj. Raciborza, Kędzierzyna-Koźła i Opola. Jest to bardzo istotna przesłanka dla realizacji suchego zbiornika RACIBÓRZ Dolny (polder) w jego obecnej lokalizacji [patrz: załącznik graficzny nr 1].

3.4 GLEBY

Obszar posiada dobre warunki sprzyjające rozwojowi rolnictwa, co zawdzięcza żyznym glebom, występującym w postaci mad, pokrywających niemalże cały projektowany polder. Na skrzydłach doliny Odry mady ustępują glebom brunatnym wylugowanym i kwaśnym oraz glebom pseudobielicowym. Natomiast w dnie doliny, oprócz mad rzecznych, miejscowo, w niewielkich ilościach wykształciły się gleby hydrogeniczne (mułowe i torfowe). Na trasie przebiegu planowanych zapór polderu gleb hydrogenicznych nie stwierdzono.

Cały obszar planowanego przedsięwzięcia pokryty jest gruntami rolnymi o średniej i wysokiej wartości użytkowej. Dominują gleby III klasy bonitacyjnej. Jednakże rozpiętość klas jakości gruntów w obrębie czaszy planowanego polderu jest większa i obejmuje gleby klas od I do V, zarówno gruntów ornych, jak i użytków zielonych.

Obecne warunki glebowe w dolinie Odry podlegają silnym przekształceniom, związanym z intensywną eksploatacją odkrywkową piasków i żwirów czwartorzędowych. W związku z tym areal gleb różnych klas bonitacyjnych i różnej jakości użytkowej, podlega ciągłemu zmniejszaniu się z innych powodów niż realizacja obiektów hydrotechnicznych planowanego, suchego zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny (polder).

Uwarunkowania glebowe nie stanowią istotnej przesłanki przy wyborze lokalizacji zbiornika przeciwpowodziowego. Wybrany wariant eksploatacji suchego zbiornika (polderu) sprawia, iż nie ulegnie zmianie użytkowanie powierzchni terenów rolnych w czaszy i wartościowe gleby będą nadal stanowiły warsztat pracy rolników. Wyjątkiem będą tereny udokumentowanych złóż surowców mineralnych, w granicach których grunty rolne będą przeznaczone na cele nierolnicze. Nie jest to jednak oddziaływanie, które można wiązać z budową i funkcjonowaniem polderu. [patrz: załącznik graficzny nr 1].

3.5 KRAJOBRAZ

Podstawowym elementem charakterystycznym krajobrazu jest duża dolina rzeczna (dolina Odry) w obrębie której zostanie zrealizowany zbiornik przeciwpowodziowy „Racibórz Dolny”. Dno doliny jest płaskie i odznacza się małym naturalnym zróżnicowaniem geomorfologicznym. Podstawowe znaczenie zwiększające zróżnicowanie elementów krajobrazu ma w tym przypadku występowanie licznych wyrobisk po zasłych oraz obecnych eksploatacjach odkrywkowych. Dotyczy to głównie prawobrzeżnej części doliny. Powstały zatem antropogeniczne zbiorniki wodne, w rejonach których (wzdłuż linii brzegowych) wytworzyła się wtórna zieleń krzewiasta i wysoka. Zieleń ta znacznie wzbogaca krajobraz dolinny. Jedyną większą enklawę zieleni leśnej stanowi obszar Lasu Tworkowskiego, który przylega do koryta Odry w południowej części planowanego polderu. Oprócz terenów poeksploatacyjnych obszar czaszy polderu jest zdominowany przez uprawy rolne, ze zdecydowaną przewagą gruntów ornych. Jednakże użytki rolne ustępują stopniowo powiększającemu się obszarowi odkrywkowemu kopalń kruszywa. Natomiast zróżnicowanie krajobrazu oprócz wymienionych elementów związane jest z nielicznymi starorzeczami,

doliną Psiny, strefą przykorytową Odry i mniejszymi ciekami, gdyż w rejach tych struktur utrzymują się elementy zieleni półnaturalnej (niskiej, krzewiastej oraz zadrzewienia). Wyraźnie widoczna jest asymetria zboczy doliny. Od wschodu krawędź doliny jest stroma i wznosi się na wysokość 60 - 70 m. Od zachodu dolina jest wyraźnie spłaszczona i łagodnie przechodzi w wysoczyznę lessową.

Generalnie wobec silnego stopnia przekształcenia krajobrazu w wyniku funkcjonujących od wielu lat eksploatacji piasków i żwirów rzecznych, krajobraz doliny Odry w rejonie projektowanego polderu nie ma cech unikatowych, czy też wybitnych, które podlegałyby ochronie z uwagi na walory krajobrazowe.

3.6 SZATA ROŚLINNA

W obrębie czaszy planowanego polderu, lub też w sąsiedztwie, tj. w zasięgu jego możliwego oddziaływania (z wyłączeniem obszarów Natura 2000), na podstawie inwentaryzacji przyrodniczej, zidentyfikowano 6 typów siedlisk przyrodniczych objętych ochroną: 3150 – Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*; 6410 – Zmienne wilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*); 91F0 – Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*); 3260 - Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników; 91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe); 6510 – Nizinne i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*). Siedliska występują w postaci różnie wykształconych czy też zachowanych płatów, o różnym stanie zachowania, od złego do doskonałego [patrz: załączniki graficzne nr 5 i 9]

Stwierdzono na obszarze inwestycji występowanie 14 cennych taksonów mszaków na 3 stanowiskach, z czego 2 gatunki objęte są krajową ochroną ścisłą (Pędzliczek zielonawy *Syntrichia virescens* (De Not.) Ochyra; Nastrozek Brucha *Ulota bruchii* Hornsch. Ex Brid.), a pozostałe gatunki należą do rzadkich [patrz: załączniki graficzne nr 5 i 9].

Prace związane z inwentaryzacją przyrodniczą pozwoliły wykazać występowanie stanowisk 14 gatunków roślin zagrożonych oraz objętych ochroną, z czego cztery gatunki (kotewka orzech wodny *Trapa natans*, grzybieńczyk wodny *Nymphoides peltata*, nawodnik trójpręcikowy *Elatine triandra*, nawodnik sześciopręcikowy *Elatine hexandra*) objęte są ochroną ścisłą, jeden gatunek objęty jest ochroną częściową (grązel żółty *Nuphar lutea*), a pozostałe 10 gatunków należy do rzadkich w skali kraju lub regionu. Zidentyfikowane gatunki występują praktycznie wyłącznie na pojedynczych lub na dwóch stanowiskach w rejonie planowanego przedsięwzięcia, a także zwykle na kilku stanowiskach na znacznym odcinku doliny Odry (między planowanym polderem a miastem Wrocławiem – ok. 150 km).

Na obszarze planowanego polderu zlokalizowano zaledwie jedno stanowisko, jednego gatunku grzyba, tj. kruchaweczki wysmukłej *Psathyrella corrugis* (Pers.) Konrad & Maubl. (syn. *Psathyrella gracilis* (Pers.) Qu., l.), należącego do zagrożonych w skali kraju – gatunek zamieszczony na Czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych w Polsce. Nie jest to jednak gatunek objęty ochroną prawną [patrz: załącznik graficzny nr 5].

Większa część z wymienionych gatunków roślin, mszaków i grzybów jest chroniona na podstawie przepisów prawa krajowego tj. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody [Dz. U. z 2004, nr , poz. 880 z późniejszymi zmianami] oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 w sprawie ochrony gatunkowej roślin [Dz. U. z 2012 nr 0 poz. 81] i rozporządzenia Ministra Środowiska z 9 lipca 2004 w sprawie gatunków dziko występujących grzybów [Dz. U. z 2004, nr 168, poz. 1765]

3.7 FAUNA

Fauna obszaru objętego potencjalnym oddziaływaniem polderu „Racibórz Dolny” należy głównie do siedlisk terenów otwartych, wśród których dominują grunty rolne. Kompleksy łąkowe są przemieszane ze zbiorowiskami zaroślowymi i zadrzewionymi, często rosnącymi szpalerami nad rowami, wzdłuż dróg i miedz, które w wielu miejscach tworzy mozaikę środowisk. Fauna agrocenoz jest silnie zubożona, a zwierzęta zasiedlające takie środowiska

należą głównie do gatunków licznych i pospolitych (np. gryzonie). W takich ubogich siedliskach można jednak spotkać także gatunki rzadkie i chronione gadów, ptaków i bezkręgowców.

Siedliskami o dużym znaczeniu faunistycznym są starorzecza jak i potok Plinc. Na tych siedliskach, podobnie jak nad stawami antropogenicznymi i nad Odrą, można spodziewać się występowania objętych ochroną gatunków ssaków ziemno - wodnych (tj. wydra *Lutra lutra*, bóbr *Castor fiber*, karczownik ziemnowodny *Arvicola amphibius*), oraz dużego zróżnicowania płazów. Istotne znaczenie posiada również ciek Pilarka, jednak jego główną funkcją jest utrzymanie właściwych warunków gruntowo-wodnych na obszarze Lasu Tworkowskiego [patrz: załączniki graficzne nr 5 i 9].

Tylko nielicznie występują dobrze zachowane szuwały, które zapewniają ptakom dogodne miejsca lęgowe. Stawy hodowlane „Wielikąt”, znajdujące się po wschodniej stronie planowanego polderu, zostały objęte ochroną z ramienia sieci Natura 2000 dla zachowania siedlisk o dużym znaczeniu dla ptaków. Oprócz gatunków z Dyrektywy Ptasiej (m.in. bąk *Botaurus stellaris*, bączek *Ixobrychus minutus*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, derkacz *Crex crex*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, zimorodek *Alcedo atthis*) do typowych gatunków zasiedlających te środowiska należą dwa gatunki mew: śmieszka *Larus ridibundus* i mewa pospolita *Larus canus*, kilka gatunków kaczek i gęsi: krzyżówka *Anas platyrhynchos*, cyranka *A. querquedula*, krakwa *A. strepera*, hełmiatka *Netta rufina*, czernica *Aythya fuligula*, głowienka *Aythya ferina*, nurogęś *Mergus merganser*, gęgawa *Anser anser*, dwa gatunki perkozów: perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus* i perkozek *Tachybaptus ruficollis* oraz przedstawiciele siewkowców: sieweczka rzeczna *Charadrius dubius* i brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*. Ponadto w skład tego zespołu ptaków wchodzi również cenne gatunki gniazdujące w roślinności krzewiastej i drzewiastej na obrzeżach żwirowni, takie jak: dudek *Upupa epops*, białorzytka *Oenanthe oenanthe*, kłaskawka *Saxicola torquata*, strumieniówka *Locustella fluviatilis*, remiz *Remiz pendulinus*, dziwonka *Carpodacus erythrinus* [patrz: załącznik graficzny nr 5].

Najcenniejsze tereny leśne na omawianym odcinku Odry objęte są ochroną w ramach obszaru Natura 2000 SOO Las Tworkowski. Pozostałe, często niewielkie fragmenty zadrzewień, mają zróżnicowany charakter. Są to różnej wielkości płyty lasów oraz skupiska i ciągi różnogatunkowych (najczęściej lęgowych) zadrzewień, występujące głównie wzdłuż cieków, koryta Odry oraz wzdłuż linii brzegowej wyrobisk poeksploatacyjnych. Gniazdują tu ptaki drapieżne: myszołów *Buteo buteo*, jastrząb *Accipiter gentilis*, krogulec *A. nisus*, puszczyk *Falco tinnunculus*. Liczną grupę dzięciołów uzupełniają: dzięcioł zielony *Picus viridis*, dzięcioł duży *Dendrocopos major*, dzięciołek *D. minor* i krętogłów *Jynx torquilla*, których występowanie ograniczone jest do starych drzewostanów. Skład zespołu ptaków uzupełnia duża grupa pospolitych gatunków ptaków śpiewających i wodno-błotnych [patrz: załącznik graficzny nr 5].

Faunę Lasu Tworkowskiego poza ptakami tworzy liczna grupa chronionych ssaków owadożernych, łasicowatych i nietoperzy, a także objęte ochroną krajową gady, płazy, chrząszcze i motyle.

Należy również zaznaczyć, że dolina Odry pełni w skali kraju rolę dużego korytarza ekologicznego, którym odbywają się migracje zwierząt.

Wymienione wcześniej gatunki ssaków, gadów, ptaków i bezkręgowców są chronione na podstawie przepisów prawa krajowego tj. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody [Dz.U. z 2004, nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami] oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt [Dz.U. nr 237, poz. 1419]

Niezależnie od tego, część z nich jest wymieniona w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Poniżej przedstawiono wykaz chronionych gatunków zwierząt notowanych na terenie planowanego przedsięwzięcia. Dla każdego z gatunków podano jego status ochronny w następującym układzie:

Ch – gatunek objęty ochroną ścisłą w Polsce; **(ch)** – gatunek objęty ochroną częściową,

PCzL – gatunek z Czerwonej listy zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce,

II DS – gatunek z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej; **II* DS** – gatunek z załącznika II DS, priorytetowy; **IV DS** – gatunek z załącznika IV DS; **I DP** – gatunek z załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

Bezkęgowce - 6 gatunków

Biegacz granulowany	<i>Carabus granulatus</i>	Ch
Biegacz fioletowy	<i>Carabus violaceus</i>	Ch
Zgniotek cynobrowy	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Ch, II i IV DS, PCzL
Modraszek telejus	<i>Phengaris (Maculinea) teleius</i>	Ch, II i IV DS
Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	Ch, II i IV DS
Modraszek nausitous	<i>Phengaris (Maculinea) nausitous</i>	Ch, II i IV DS

Płazy – 11 gatunków

Żaba wodna	<i>Pelophylax esculentus</i>	Ch
Żaba jeziorkowa	<i>Pelophylax lessonae</i>	Ch, IV DS
Żaba śmieszka	<i>Rana ridibunda</i>	Ch
Rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	Ch, IV DS
Kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	Ch, II i IV DS
Żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	Ch, IV DS
Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	Ch, IV DS
Traszkę grzebieniastą	<i>Triturus cristatus</i>	Ch, II i IV DS
Traszkę zwyczajną	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Ch
Ropucha zielona	<i>Pseudepidalea viridis</i>	Ch, IV DS
Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	Ch

Gady – 2 gatunki

Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	Ch, IV DS
Zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	Ch

Ptaki - 19 gatunków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Poniżej wykazano wszystkie gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz rzadsze gatunki objęte ochroną, z pominięciem gatunków pospolitych

Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	Ch, I DP
Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	Ch, I DP
Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	Ch, I DP
Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	Ch, I DP
Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	Ch, I DP
Derkacz	<i>Crex crex</i>	Ch, I DP
Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	Ch, I DP
Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	Ch, I DP
Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	Ch, I DP
Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	Ch, I DP
Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	Ch, I DP
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Ch, I DP
Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	Ch, I DP
Pokrzewka jarzębata	<i>Sylvia nisoria</i>	Ch, I DP
Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	Ch, I DP
Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	Ch, I DP
Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	Ch, I DP
Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	Ch, I DP
Żuraw	<i>Grus grus</i>	Ch, I DP
Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	Ch
Świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	Ch
Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	Ch
Poklaskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	Ch
Klaskawka	<i>Saxicola torquata</i>	Ch
Nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	Ch
Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	Ch
Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	Ch
Perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Ch
Kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	Ch
Wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	Ch
Brzęczka	<i>Locustella lusciniodes</i>	Ch
Rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Ch
Bekas	<i>Gallinago gallinago</i>	Ch
Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	Ch
Rycyk	<i>Limosa limosa</i>	Ch
Dudek	<i>Upupa epops</i>	Ch
Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	Ch
Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	Ch
Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	Ch
Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	Ch
Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	Ch
Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	Ch
Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	Ch

Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	Ch
Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Ch

Ssaki – 10 gatunków

Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	Ch, II i IV DS
Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	Ch, IV DS
Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ch, IV DS
Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Ch, IV DS
Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	Ch, IV DS
Nocek	<i>Natterera Myotis nattereri</i>	Ch, IV DS
Wydra	<i>Lutra lutra</i>	Ch, II i IV DS
Łasica	<i>Mustela nivalis</i>	Ch
Bóbr	<i>Castor fiber</i>	Ch, II i IV DS
Karczownik ziemnowodny	<i>Arvicola amphibius</i>	(ch)
Ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	(ch)
Jeż zachodni/J. wschodni	<i>Erinaceus europaeus/E. roumanicus</i>	Ch

3.8 FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM OBSZARY NATURA 2000

W obrębie czaszy planowanego polderu „Racibórz Dolny” oraz w bezpośredniej jego bliskości, położone są następujące obszarowe i indywidualne formy ochrony przyrody, których 2 to obszary Natura 2000 ustanowione w trybie przepisów prawa wspólnotowego i 1 to zespół przyrodniczy ustanowiony w trybie przepisów prawa krajowego.

Do obszarów ustanowionych w trybie przepisów prawa wspólnotowego należą niżej wymienione obszary Natura 2000, których położenie zostało oznaczone również na załączniku graficznym nr 2.

- Obszar Specjalnej Ochrony ptaków Natura 2000 Stawy Wielikąt i Las Tworkowski (PLB240003)

Granice ostoi obejmują fragment doliny Odry (914,5 ha) około 20 km na południe od Raciborza, obejmujący kompleks rybnych stawów hodowlanych „Wielikąt” wraz z otaczającymi obszarami rolniczymi oraz „Las Tworkowski”. Kompleks stawów „Wielikąt” tworzy 9 większych (17-41 ha) i kilkanaście mniejszych stawów. W granicach Obszaru występują co najmniej 22 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG oraz 4 gatunki figurujące w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Obszar Stanowi ostoję ważną dla zachowania krajowej populacji bączka, podgorzałki oraz hełmiatki (występuje tutaj co najmniej 1 % polskiej populacji tych gatunków). Ponadto, w Lesie Tworkowskim ustanowiono strefę ochronną bielika.

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Las koło Tworkowa (PLH240040)

Obszar obejmuje mały, lecz dobrze zachowany i cenny przyrodniczo fragment lasów łęgowych z licznymi partiami starodrzewu, leżących w pobliżu wsi Ligota Tworkowska, bezpośrednio w sąsiedztwie koryta rzeki Odry. Zajmuje powierzchnię 115,1 ha. Obszar ten stanowi wyspę cennych siedlisk leśnych uznanych za ważne dla Unii Europejskiej na mocy Załącznika I Dyrektywy 92/43/EWG, zajmujących 96% powierzchni ostoi. Są to następujące typy siedlisk przyrodniczych: *91E0 - łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (siedliska priorytetowe), 91F0 - łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*), 9170 - Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*), 3150 - starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*,

Potamion. Ostoja stanowi również ważne miejsce występowania, gatunku bezkręgowca z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, który również jest przedmiotem ochrony w obszarze: pachnica dębowa *Osmoderma eremita*.

Ponadto, część terenu położonego w granicach i w sąsiedztwie projektowanego polderu zajmuje, ustanowiony na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody [Dz.U. z 2004, nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami] zajmuje;

- Zespół Przyrodniczo–Krajobrazowy Wielikąt

Obejmuje obszar stawów rybnych oraz przyległych pól i łąk w gminie Lubomia. Graniczy z zaporą prawobrzeżną od wschodu. O wartości przyrodniczej tego terenu decyduje przede wszystkim występowanie wielu cennych gatunków ptaków wodno-błotnych. Obszar stanowi miejsce największego pierzowiska łabędzia niemego w Polsce. Do osobliwości Wielikąta należą kaczka hełmiasta, bączek oraz podgorzałka.

3.9 OBIEKTY ZABYTKOWE I DOBRA KULTURY

Zgodnie z danymi z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków, na obszarze projektowanego zbiornika nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków. W rejonie projektowanego polderu brak jest również napowierzchniowych stanowisk archeologicznych, stanowiących stały element krajobrazu kulturowego, takich jak: grodziska, pojedyncze kurhany lub ich skupiska, wczesnośredniowieczne kopce graniczne czy wały.

Natomiast według wykonanego przez pracownię archeologiczno-badawczą THOR w 2006 r. *"Studium oddziaływania przedsięwzięcia - zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny - na stan archeologicznej substancji zabytkowej w powiatach raciborskim i wodzisławskim, województwo śląskie"* w obrębie planowanych obwałowań polderu oraz na terenach do niego przyległych, rozpoznano do dnia dzisiejszego 92 stanowiska archeologiczne, w obrębie, których zidentyfikowano 149 faktów osadniczych. Szereg stanowisk to stanowiska wielokulturowe, na których rumowiska osad wiążą się z różnymi okresami pradziejów i różnymi kulturami archeologicznymi. Zdecydowana większość tj. 11 spośród 17 stanowisk archeologicznych zlokalizowana jest na lewym brzegu Odry.

Spośród 92 zidentyfikowanych stanowisk archeologicznych, w strefie możliwego oddziaływania polderu „Racibórz Dolny” zidentyfikowano 17 stanowisk archeologicznych [patrz: załącznik graficzny nr 6]. Przez strefę oddziaływania uznaje się powierzchnię zawartą w pasie długości 24 km i szerokości 200 m wzdłuż planowanej trasy zapór polderu – zgodnie ze *„Studium oddziaływania przedsięwzięcia – zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny na stan archeologicznej substancji zabytkowej w powiatach raciborskim i wodzisławskim”* [THOR, 2006]. Pracom rozpoznawczym nie poddano czaszy polderu, gdyż nie zachodzi tu niebezpieczeństwo zniszczenia stanowisk archeologicznych, ani w trakcie realizacji, ani też w trakcie funkcjonowania inwestycji.

Działania polegające na wykonaniu badań terenowych na stanowiskach archeologicznych wymienionych w tabeli 3.9 zostaną przeprowadzone wyprzedzająco – przed podjęciem prac budowlanych przez wykonawcę zbiornika. Dla przeprowadzenia tych prac wymagane są uprawnienia, które będą posiadać wybrani w drodze przetargu wykonawcy. Lokalizacja stanowisk archeologicznych wymienionych w tabeli 3.9 została przedstawiona na załączniku graficznym [patrz: załącznik graficzny nr 6] z uwzględnieniem położenia stanowisk archeologicznych w stosunku do zapór zbiornika (polderu).

Procedura postępowania określona jest w przepisach ustawy z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [Dz.U. z 2003, nr 162 z późniejszymi zmianami] i obowiązek jej spełnienia ciąży na wykonawcy prac archeologicznych, który współpracuje w tym zakresie bezpośrednio z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Tabela 3.9 Wykaz stanowisk archeologicznych, wg opracowania THOR 2006, występujących w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia

Nr Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków	Nr AZP (Archeologiczne Zdjęcie Polski)	Powierzchnia stanowiska [ar]	Chronologia i funkcja stanowiska archeologicznego
142	AZP 102-40/44	50	Neolit – obozowisko; Późne średniowiecze krótkotrwała osada
brak	AZP 102-40	75	Neolit – kultura ceramiki sznurowej, krótkotrwała osada
brak	AZP 102-40/28	1	Neolit- ślad osadniczy, okres nowożytny - ceramika
150	AZP 102-40/52	100	Pradzieje – obozowisko; Neolit – pracownia krzemieniarska; Epoka brązu/wczesna epoka żelaza – kultura łużycka, obozowisko; Wczesne średniowiecze – krótkotrwała osada
24	AZP 103-40/10	25	Pradzieje – obozowisko; Późne średniowiecze – krótkotrwała osada
30	AZP 103-40/15	450	Pradzieje – obozowisko; Epoka kamienia- obozowisko; Neolit – kultura pucharów lejkowatych – obozowisko; Późne średniowiecze – krótkotrwała osada
3	AZP 103-40/26	50	Neolit – obozowisko; Wczesne średniowiecze – krótkotrwała osada; Późne średniowiecze – krótkotrwała osada
32	AZP 103-40/38	110	Pradzieje – obozowisko; Wczesne średniowiecze – krótkotrwała osada
9	AZP 103-40/93	200	Pradzieje – obozowisko; Wczesne średniowiecze – krótkotrwała osada
29	AZP 103-40/94	1	Epoka kamienia – obozowisko
10	AZP 103-40/104	50	Neolit – obozowisko; Okres wpływów rzymskich – kultura przeworska – obozowisko (krótkotrwała osada); Późne średniowiecze – krótkotrwała osada; Nieokreślone – obozowisko
3	AZP 103-40/64	1	Wczesne średniowiecze – krótkotrwała osada
4	AZP 103-40/63	1	Pradzieje – obozowisko
2	AZP 103-40/62	100	Epoka kamienia – obozowisko; Pradzieje – obozowisko; Późne średniowiecze – krótkotrwała osada; Nowożytność – uprawa rolnicza
7	AZP 103-71/60	30	Wczesne średniowiecze (X–XIII w) – krótkotrwała osada; Późne średniowiecze – krótkotrwała osada
6	AZP 103-40/59	100	Wczesne średniowiecze (X–XIII w) – krótkotrwała osada; Późne średniowiecze – krótkotrwała osada
brak	AZP 103-40	25	Neolit – kultura pucharów lejkowatych, obozowisko; Okres wpływów rzymskich – kultura przeworska, obozowisko (krótkotrwała osada); Nowożytność – uprawa rolnicza

3.10 HAŁAS I WIBRACJE

W związku z rozmiarem oraz charakterem inwestycji, nie można jednoznacznie określić stanu klimatu akustycznego dla całego obszaru inwestycji oraz wszystkich terenów położonych w jego bezpośrednim otoczeniu. W celu oceny stanu klimatu akustycznego na tych terenach przeprowadzono pomiary poziomu dźwięku w 18 punktach pomiarowych. Punkty pomiarowe zostały zlokalizowane tak, aby określić klimat akustycznych na terenach chronionych, położonych w potencjalnym zasięgu oddziaływania prac związanych z budową zbiornika. Pomiary przeprowadzono również w takich miejscach, w których wystąpić może pośrednie oddziaływanie akustyczne, związane z ruchem pojazdów dojeżdżających na teren budowy polderu. Dodatkowo pomiary przeprowadzone zostały na terenach szczególnie istotnych pod względem przyrodniczym, czyli w Lesie Tworowskim oraz na terenie Rezerwatu Wielikąt, które to obszary nie podlegają prawnej ochronie przed hałasem.

Poniżej przedstawiono opis przeprowadzonych pomiarów oraz zaprezentowano otrzymane wyniki.

Data i czas wykonywania pomiarów

Pomiary wykonane zostały w okresie pomiędzy 14 września i 26 października 2011 r. Celem niniejszych pomiarów było wyznaczenie klimatu akustycznego na tym obszarze przed rozpoczęciem prac przy budowie zbiornika.

Charakterystyka lokalizacji punktów pomiarowych

Punkty pomiarowe zostały zlokalizowane tak, aby określić poziom tła akustycznego na terenach chronionych lub terenach o szczególnym znaczeniu przyrodniczym, położonych w otoczeniu i na terenie projektowanego zbiornika Racibórz Dolny (polder).

Mikrofony, w większości punktów pomiarowych umieszczone zostały na wysokości 4 m nad poziomem terenu. Wyjątkiem był punkt pomiarowy P14, zlokalizowany na granicy Lasu Tworkowskiego, w którym mikrofon pomiarowy umieszczony został na wysokości 10 m nad poziomem terenu. Poniżej w tabeli 3.10-1 przedstawiono lokalizację poszczególnych punktów pomiarowych, ich współrzędne określone w systemie odniesienia WGS 84 oraz wysokość lokalizacji mikrofonu pomiarowego.

Tabela 3.10-1 Lokalizacja punktów pomiarowych

Oznaczenie punktu pomiarowego	Lokalizacja punktu pomiarowego	Współrzędne punktów pomiarowych w systemie odniesienia WGS 84	Wysokość nad poziomem terenu
P1	Racibórz, ul. Nieboczowska 2	N = 50°04'05,05" E = 18°15'36,06"	4 m
P2	Racibórz, ul. Nieboczowska 1	N = 50°04'00,82" E = 18°15'45,23"	4 m
P3	Racibórz, ul. Brzeska 88	N = 50°03'55,33" E = 18°15'56,48"	4 m
P4	Lubomia, ul. Paprotnik 8	N = 50°02'26,19" E = 18°17'16,57"	4 m
P5	Lubomia, ul. Graniczna 3	N = 50°02'25,29" E = 18°17'24,06"	4 m
P6	Lubomia, ul. Stawowa 22	N = 50°01'41,00" E = 18°17'33,03"	4 m
P7	Buków, ul. J. Lompy 10	N = 50°00'03,17" E = 18°17'08,65"	4 m
P8	Buków, ul. Strażacka 12	N = 49°59'53,37" E = 18°17'13,03"	4 m
P9	Krzyżanowice, ul. Piaskowa 6	N = 49°59'37,95" E = 18°17'05,47"	4 m
P10	Krzyżanowice, ul. 1 Maja 6	N = 49°59'24,57" E = 18°16'02,18"	4 m
P11	Tworków, ul. Dworcowa 16	N = 50°01'04,04" E = 18°14'55,56"	4 m
P12	Bieńkowice, ul. Ogrodowa/Myśliwska	N = 50°01'29,06" E = 18°13'25,95"	4 m
P13	Racibórz, ul. Topolowa 11	N = 50°03'14,49" E = 18°11'55,04"	4 m
P14	Las Tworkowski	N = 50°00'38,27" E = 18°15'32,85"	10 m
P15	Stawy Wielikąt	N = 50°01'34,95" E = 18°17'37,08"	4 m
P16	Nieboczowy, ul. J. Ligonja	N = 50°02'10,36" E = 18°16'10,77"	4 m
P17	Racibórz, ul. Brzeska 20	N = 50°04'38,01" E = 18°15'29,57"	4 m
P18	Syrynia, ul. Bukowska	N = 50°00'56,85" E = 18°19'49,89"	4 m

Zastosowana metoda badań

Pomiary zostały wykonane metodą ciągłej rejestracji poziomu dźwięku w czasie odniesienia T - we wszystkich punktach pomiarowych w porze dnia i w czterech punktach pomiarowych w porze nocy. Pomiary wykonano przy użyciu przyrządów pomiarowych zgodnych z metodyką referencyjną określoną w załączniku nr 6 *Metodyka referencyjna wykonywania*

okresowych pomiarów hałasu w środowisku pochodzącego od instalacji lub urządzeń, z wyjątkiem hałasu impulsowego do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. z dn. 21.11.2008 nr 206, poz. 1291 z 2008r.).

Zarejestrowane poziomy dźwięku prezentują poziom tła akustycznego w rejonie terenów chronionych, położonych w bezpośrednim otoczeniu oraz na terenie projektowanego zbiornika retencyjnego Racibórz Dolny (polder), przy drogach prowadzących w kierunku zbiornika w miejscowości Racibórz (Brzeziny) i Syrynia oraz w rejonie terenów szczególnie istotnych pod względem przyrodniczym – Lasu Tworowskiego i Rezerwatu Wielikąt. Zarejestrowany sygnał akustyczny zawiera wszystkie dźwięki, zarówno odgłosy przyrody jak i ruch pojazdów i hałasy pochodzące z działalności ludzkiej. Zarejestrowane w każdym z punktów sygnały akustyczne przeanalizowano, pokazując rozkład statystyczny dźwięków o różnych poziomach. Wyznaczono również poziom statystyczny, m.in. L_{90} , prezentujące jakie najniższe poziomy zarejestrowane zostały w każdym z punktów pomiarowych. Określono w ten sposób jaki jest stan klimatu akustycznego oraz poziom tła w miejscach prowadzenia pomiarów.

Wyniki pomiarów

Poniżej przedstawiono wyniki badań poziomu tła akustycznego dla wszystkich punktów pomiarowych. W wynikach zawarto równoważny poziom dźwięku zarejestrowany w czasie pomiaru, ale również minimalny oraz maksymalny zarejestrowany poziom dźwięku, a także statystyczne poziomy dźwięku zarejestrowanego sygnału. W przypadku, gdy punkty pomiarowe zlokalizowane były w sąsiedztwie dróg, równoległe z pomiarami poziomu tła akustycznego prowadzono rejestrację natężenia ruchu pojazdów. Zbiorowe wyniki pomiarów natężenia ruchu przedstawiono w tabeli 3.10-2.

Tabela 3.10-2 Równoważny poziom dźwięku zarejestrowany w każdym z punktów pomiarowych oraz poziomu minimalny i maksymalny

Punkt pomiarowy	Pora doby	Równoważny poziom dźwięku L_{Aeq} [dB(A)]	Maksymalny poziom dźwięku L_{Amax} [dB(A)]	Minimalny poziom dźwięku L_{Amin} [dB(A)]
P1	Dzień	51,6	82,2	29,3
P2	Dzień	51,2	83,8	29,5
P3	Dzień	64,7	89,3	31,6
P4	Dzień	53,9	84,2	25,3
	Noc	47,7	66,5	27,2
P5	Dzień	66,6	86,9	32,0
	Noc	61,1	80,3	31,5
P6	Dzień	49,0	80,0	30,8
P7	Dzień	54,5	77,6	28,8
P8	Dzień	61,9	85,3	27,1
P9	Dzień	48,1	84,2	27,5
P10	Dzień	47,5	78,0	28,8
P11	Dzień	63,9	92,8	34,4
P12	Dzień	48,1	75,2	31,8
P13	Dzień	51,9	75,7	29,3
P14	Dzień	51,9	78,7	27,4
P15	Dzień	54,8	80,3	36,1
P16	Dzień	51,1	75,9	32,9
P17	Dzień	67,3	96,3	31,5
	Noc	58,0	83,9	26,3
P18	Dzień	66,3	93,9	33,5
	Noc	59,7	83,0	27,6

Tabela 3.10-3 Statystyczne poziomy zarejestrowanych sygnałów akustycznych

Punkt pomiarowy	Pora doby	Wartość poziomu L_{10} [dB(A)]	Wartość poziomu L_{50} L_{Amax} [dB(A)]	Wartość poziomu L_{90} L_{Amin} [dB(A)]
P1	Dzień	49,3	41,8	35,9
P2	Dzień	53,0	43,1	37,0
P3	Dzień	66,5	53,3	42,5
P4	Dzień	55,2	48,4	40,2
	Noc	51,2	42,1	36,7
P5	Dzień	71,0	60,2	46,5
	Noc	63,8	44,9	38,3
P6	Dzień	47,1	40,3	36,3
P7	Dzień	51,6	38,8	33,2
P8	Dzień	55,0	42,3	35,5
P9	Dzień	52,0	43,4	34,8
P10	Dzień	50,8	43,5	38,1
P11	Dzień	62,5	46,9	40,1
P12	Dzień	46,2	39,5	35,2
P13	Dzień	55,0	42,5	36,5
P14	Dzień	44,5	37,1	32,6
P15	Dzień	56,2	47,8	41,2
P16	Dzień	53,3	49,6	44,3
P17	Dzień	71,0	60,7	45,4
	Noc	57,3	35,1	31,4
P18	Dzień	70,0	60,9	49,9
	Noc	61,7	42,1	32,1

Tabela 3.10-4 Zestawienie natężenia ruchu pojazdów w punktach zlokalizowanych w niedalekiej odległości od drogi

Punkt pomiarowy	Droga	Odległość punktu od drogi	Pora doby	Liczba pojazdów lekkich	Liczba pojazdów ciężkich
P1	Racibórz – ul. Brzeska	350 m	Dzień	3522	523
P3	Racibórz – ul. Brzeska	15 m	Dzień	4459	568
P9	DW 936 Buków-Krzyżanowice	160 m	Dzień	1821	607
P10	DK 45 w Krzyżanowicach	300 m	Dzień	4296	1139
P11	Tworów – ul. Dworcowa	10 m	Dzień	113	488
P15	droga Lubomia-Buków	10 m	Dzień	821	50
P17	Racibórz – ul. Brzeska	10 m	Dzień	7552	587
			Noc	365	51
P18	DW 936 w Syryni	10 m	Dzień	4681	1351
			Noc	394	111

3.11 POWIETRZE

3.11.1 Zanieczyszczenie gazami i pyłami

Na podstawie „Programu Ochrony Środowiska dla gminy Racibórz na lata 2008-2015” wynika, iż głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza w pobliżu projektowanego zbiornika Racibórz są:

- źródła komunalno – bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitery z zakładów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe.

- źródła transportowe – emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza w otoczeniu planowanego zbiornika Racibórz Dolny jest tzw. niska emisja, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nie przekraczającej kilkunastu metrów. Elementem składowym niskiej emisji są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych lub użyteczności publicznej paliwami stałymi, zwłaszcza węglem niskiej jakości lub stosowanie przestarzałych technologicznie kotłów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. Stężenia zanieczyszczeń charakteryzuje zmienność sezonowa, związaną z warunkami klimatycznymi. Na podwyższenie stężeń większości zanieczyszczeń wpływają niska temperatura, znikome opady atmosferyczne oraz słaby wiatr. Zużycie paliw, w wyniku którego dochodzi do emisji zanieczyszczeń jest maksymalne w czasie jesiennym i zimowym, stąd też zdecydowanie większe jest zanieczyszczanie atmosfery w tym okresie.

Na stan powietrza w obrębie planowanego zbiornika oddziałują w coraz większym stopniu źródła komunikacyjne. Duże zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów występuje na drogach o znacznym nasileniu. Planowany zbiornik sąsiaduje po zachodniej stronie z drogą krajową 45 łączącą przejście graniczne w Chałupkach z Wrocławiem, Opolem, Kędzierzynom-Koźle, Rybnikiem, Pszczyną i Bielsko-Białą gdzie natężenie ruchu jest dość znaczne. Również droga wojewódzka nr 936 przebiegająca po południowej stronie planowanego zbiornika należy do dróg o dużym nasileniu. Pozostałe drogi należą do dróg powiatowych i gminnych gdzie ruch jest zdecydowanie mniejszy. Należy jednak zwrócić uwagę na drogi po których poruszają się ciężarówki transportujące kruszywa z kopalni żwiru zlokalizowanych w miejscu przedmiotowego zbiornika. Poza emisją ze spalania paliwa mamy tu również do czynienia z pyleniem wtórnym.

Na podstawie „Programu Ochrony Środowiska dla gminy Racibórz na lata 2008-2015” wynika, iż z przeprowadzonych pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza w województwie śląskim, jakość powietrza atmosferycznego w strefie raciborsko – wodzisławskiej w ostatnich latach uległa znacznej poprawie. Znaczące przekroczenia dopuszczalnych wartości rocznych wykazują jedynie stężenia benzo(a)pirenu oraz pyłu zawieszonego PM 10 dla których przypisano klasę C, która oznacza, iż poziomy stężeń substancji kształtują się powyżej wartości dopuszczalnej. Wymaganiem działaniem dla strefy C jest Opracowanie Programu ochrony powietrza dla pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a) pirenu oraz ozonu (w ramach całej strefy śląskiej).

Na potrzeby opracowywania wyżej wymienionego Programu w 2007 roku dokonano pomiarów stężenia pyłu PM 10 oraz benzo(a)pirenu na stacji pomiarowej w Raciborzu przy ulicy Broniewskiego 2, która zlokalizowana jest około 1,2 km od planowanego zbiornika. Wyniki pomiaru przedstawia tabela 3.11-1.

Tabela 3.11-1 Wyniki pomiaru stężeń pyłu zawieszonego PM 10 w 2007 r. na stacji pomiarowej Racibórz ul. Broniewskiego 2 (źródło: na podstawie pomiarów godzinowych WIOŚ Katowice i dobowych WSSE Katowice)

Stacja pomiarowa	Stężenie 24-godz. pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz.		Średnioroczne wartości stężeń [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	Min	Max	Wartość dopuszczalna	wartość pomiarowa	wartość dopuszczalna	rok	sezon letni	sezon zimowy	wartość dopuszczalna
Racibórz	1,0	122	50	26	35	21,5	16,3	29,4	40

Jak wynika z pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM 10 jedynie stężenia godzinowe są przekroczone jednak częstość ich przekroczeń jest mniejsza od wartości dopuszczalnej. W przypadku stężeń benzo(a)pirenu stężenia kształtują się następująco:

Tabela 3.11-2 Wyniki pomiaru stężeń benzo(a)pirenu w 2007 r. na stacji pomiarowej Racibórz ul. Broniewskiego 2 (źródło: na podstawie pomiarów miesięcznych WIOŚ Katowice i dobowych WSSE Katowice)

Stacja pomiarowa	Średnioroczne wartości stężeń [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
	rok	poziom docelowy
Racibórz	1,5	1

W przypadku benzo(a)pirenu stężenia średnioroczne są przekroczone jednak na podstawie „Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu” można stwierdzić, iż stężenia benzo(a)pirenu mają tendencje spadkową co potwierdzają pomiary z lat wcześniejszych

Tabela 3.11-3 Wyniki pomiaru stężeń benzo(a)pirenu w latach 2005 – 2007 r. na stacji pomiarowej Racibórz ul. Broniewskiego 2 (źródło: na podstawie pomiarów miesięcznych WIOŚ Katowice i dobowych WSSE Katowice)

Rok pomiarów		2005	2006	2007
Stężenia średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	12,6	4,8	1,5

Obecny stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie planowanego zbiornika określił Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach w pismach z dnia 05.03.2012 r. znak: M.7016.2.27.2012.LK oraz M.7016.2.28.2012.LK

3.11.2 Zanieczyszczenie promieniowaniem elektromagnetycznym

W stanie istniejącym na terenie projektowanego polderu nie występują ani instalacje ani też urządzenia wysokich napięć tj. nie mniej jak 110 kV, które mogłyby być źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego w rozumieniu przepisów prawa ochrony środowiska.

3.12 MIESZKAŃCY

Na terenie projektowanego polderu znajdują się dwie wsie: Nieboczowy i Ligota Tworkowska wraz z budynkami mieszkalnymi i gospodarczymi oraz innymi obiektami użyteczności publicznej. Obie wsie w chwili obecnej są w trakcie wysiedlania. Likwidacja wsi wiąże się z rozbiórką zabudowań, budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej oraz likwidacją ujęcia wody wraz z siecią wodociagową i kanalizacyjną, linii energetycznych SN i NN oraz linii telekomunikacyjnych.

Zgodnie z „Planem przesiedleń (RAP) dla realizacji budowy Suchego Polderu Racibórz Dolny”, opracowanym zgodnie z zaleceniami Światowej Komisji ds. Tam (World Commission on Dams), we wsi Ligota Tworkowska zlokalizowanych było pierwotnie ogółem 46 nieruchomości mieszkalnych w tym 27 gospodarstw rolnych, natomiast w miejscowości Nieboczowy zlokalizowanych było pierwotnie ogółem 152 nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi, w tym 98 gospodarstw rolnych. Obecnie w wyniku procesu nabywania nieruchomości większość budynków mieszkalnych stanowiących własność osób fizycznych, została nabyta.

Przeniesieniu na teren nowej wsi będą poddane obiekty dziedzictwa kulturowego takie jak m.in. kościół i 3 kapliczki. Ponadto likwidacji, poprzez ekshumację i przeniesienie, ulegnie istniejący na terenie wsi Nieboczowy cmentarz na którym znajduje się około 280 grobów. Przeniesienie cmentarza nastąpi zgodnie z procedurą określoną w ustawie z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych oraz w przepisach wykonawczych do tej ustawy, a w szczególności zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2001 r. w sprawie postępowania ze zwłokami i szczątkami ludzkimi [Dz.U. z 2001, nr 153, poz. 1783],

- rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 23 marca 2011 r. w sprawie sposobu przechowywania zwłok i szczątków [Dz.U. z 2011, nr 75, poz. 405].

Równolegle do procesu projektowania powstania zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny prowadzona jest procedura zmierzająca do budowy nowej wsi dla mieszkańców miejscowości Nieboczowy oraz Ligota Tworowska wraz z całą infrastrukturą techniczną oraz przeniesieniem lub odtworzeniem obiektów stanowiących ważny element kulturowy wsi.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego polderu, tj. po północnej stronie zapory czołowej, rozciąga się miasto Racibórz. Miasto na chwilę obecną zasiedla ponad 56 tys. mieszkańców. Przedmiotowe przedsięwzięcie ma na celu zapewnienie ochrony przed powodziami miasta Raciborza, a także wielu innych miejscowości rozmieszczonych wzdłuż doliny Odry, w tym dużych miast, jak Opole i Wrocław.

3.13 WARUNKI KLIMATYCZNE

Klimat Kotliny Raciborskiej kształtuje się pod wpływem przeważających mas ciepłego powietrza napływających od południa przez Bramę Morawską znad Oceanu Atlantyckiego oraz od zachodu znad Niziny Śląskiej. Jednakże na klimat lokalny doliny Odry ma wpływ również ukształtowanie powierzchni terenu oraz sposób jego zagospodarowania. Szeroka, płaskodenna dolina Odry posiada bowiem cechy doliny inwersyjnej. Te szczególne warunki klimatyczne spowodowane wyjątkową lokalizacją Kotliny Raciborskiej powodują, że jest ona cieplejsza od otaczających ją, typowo wysoczyznowych jednostek fizyczno-geograficznych, a okres wegetacyjny, należy do najdłuższych w Polsce i wynosi od 210 do 220 dni.

Średnia roczna temperatura powietrza z okresu wielolecia 1971 – 2000 wynosi 8,5°C. Średnia roczna suma opadów z wielolecia 1971 – 2000, wynosi 614 mm. Na podstawie danych z lat 1951 - 1960 obserwuje się dominujące wiatry z kierunków: północnego, północno-zachodniego oraz z kierunku południowego, co jest rezultatem kierunku przebiegu doliny Odry oraz ogólnej cyrkulacji powietrza na kontynencie europejskim. Wiatry z kierunku wschodniego oraz zachodniego łącznie nie przekraczają 12% częstotliwości wiatrów w ciągu całego roku.

Uwarunkowania klimatyczne pozornie nie stanowią istotnego kryterium lokalizacyjnego dla obiektu hydrotechnicznego. Jednakże zidentyfikowane w przeszłości sytuacje klimatyczne będące źródłem powodzi na obszarze doliny górnej Odry tj. nadmierne i długotrwałe opady na obszarach źródłkowych i fragmentu dorzecza Odry po stronie czeskiej sprawiają, iż czynnik klimatyczny ma w tym przypadku nie mniejsze znaczenie, jak odpowiednie ukształtowanie terenu [patrz; załącznik graficzny nr 1].

4. OPIS ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Oddziaływanie na środowisko, powstające w okresie realizacji oraz funkcjonowania zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny spowoduje ilościowe oraz jakościowe zmiany obecnych warunków środowiska.

4.1 RZEŻBA I POWIERZCHNIA TERENU

4.1.1 Rzeźba terenu

Etap realizacji

Rzeźba terenu ulegnie przekształceniom w wyniku realizacji szeregu obiektów polderu i innych zakładanych prac budowlanych. Podstawowe obszary przekształceń geomorfologicznych są następujące:

- Zapora czołowa - będzie stanowić wysoką formę nasypową, o długości 4000 m i max. wysokości 11,1 m.
- Zapora lewobrzeżna- będzie stanowić wysoką formę nasypową, o długości 9,6 km, max. wysokość to 11 m.
- Zapora prawobrzeżna - będzie stanowić wysoką formę nasypową, o długości 8,27 km i przeciętnej wysokości ok. 6,8 m.
- Przełożenie koryta rzeki Odry w rejonie zapory czołowej na odcinku ok. 300 m.
- Przełożenie koryta rzeki Psiny na odcinku o długości około 1,0 km, z zachowaniem koryta rzeki na terenie czaszy zbiornika zapewniając zgodne z obecnym odprowadzenie wód do rzeki Odry.
- Przełożenie koryta Kanału Ulgi - obejmuje odcinek w rejonie zapory czołowej.
- Przełożenie potoku Plinc - wystąpi na odcinku o długości około 1,5 km, z umożliwieniem zasilania starorzecza potoku Plinc w dolnym stanowisku zapory czołowej, przy czym ekosystem starorzecza będzie uzupełniony stawem o powierzchni ok. 3 ha.
- Przełożenie koryta potoku Łęgoń – obejmuje ujściowy odcinek potoku. Ujście przełożonego koryta projektuje się ok. 260 m niżej od obecnego ujścia do Odry.
- Wyspy ziemne - w czaszy zbiornika przewiduje się wykonanie dziesięciu wysp usypanych z gruntu miejscowego.
- Częściowe zasypanie zawodnionych wyrobisk i starorzeczy - przewiduje się wypełnienie gruntem koryt starorzeczy i wyrobisk na trasach przebiegu zapór i w pasie ochronnym, w celu stabilizacji warunków gruntowych.

Etap funkcjonowania

Nie stwierdzono aby funkcjonowanie suchego zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny miało wpływ, zwłaszcza negatywny, na ukształtowanie terenu w obrębie doliny Odry rejonu usytuowania zbiornika.

Użytkowanie i wykorzystanie terenu

Obszar planowanego zbiornika przeciwpowodziowego odznacza się w chwili obecnej jednoznaczną przewagą gruntów rolnych. Zdecydowanie mniejszy udział mają tereny nieużytkowane oraz wody powierzchniowe, w których znaczny udział mają zbiorniki wodne powstałe w wyniku naturalnego zawodnienia wyrobisk po eksploatacjach kruszywa. Mały udział w zagospodarowaniu obszaru mają tereny leśne i zadrzewione, a także pozostałe formy wykorzystania: zabudowa, drogi, rowy.

W wyniku realizacji planowanej inwestycji struktura wykorzystania czaszy polderu ulegnie zmianie, co obrazuje poniższa tabela. Należy jednak mieć na uwadze, że w momencie oddania zbiornika do eksploatacji powierzchnia użytków rolnych i wyrobisk kruszywa ulegnie zmianie głównie za sprawą postępującego w obrębie planowanego polderu procesu wydobywania kruszywa, który jest niezależny od planowanego przedsięwzięcia.

Tabela 4.4 Istniejący i przewidywany stan zagospodarowania terenu w obrębie polderu.

L.p.	Rodzaj użytkowania terenu	Istniejący stan ewidencyjny [ha]	Proponowany stan zagospodarowania [ha]
1	Użytki rolne – łąki i pastwiska	1853,58	1143,6
2	Lasy	147,51	126,2
3	Zadrzewienia	14,00	39,0
4	Wody w tym:	184,56	187,56
5	- wody stojące (stawy, jeziora)	124,99	127,99
6	- wody płynące (rzeki)	59,57	59,57
7	Rowy	24,84	19,87
8	Użytki kopalne/wyrobiska kruszywa	16,74	764,98
9	Tereny komunikacyjne	53,39	53,39
10	Tereny mieszkalne i zabudowane	39,98	-
11	Nieużytki	292,3	292,3
	Razem	2626,9	2626,9

4.1.2 Powierzchnia terenu

Stan czystości powierzchni terenu warunkowany będzie głównie gospodarką odpadami powstającymi przy budowie zbiornika.

Etap realizacji

Odpady powstające na etapie realizacji przedsięwzięcia pochodzić będą z dwóch źródeł. Pierwszym z nich będą prace budowlane, drugim natomiast będzie zaplecze budowlane oraz prowadzone na jego terenie prace serwisowe sprzętu budowlanego. Większość odpadów jakie powstają w trakcie prowadzonych prac budowlanych należeć będzie do grupy odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, np.: gruz betonowy i ceglany z rozbiórek i remontów, drewno, szkło, tworzywa sztuczne, asfalt zawierający smołę.

Prowadzenie prac będzie wiązało się z koniecznością organizacji zaplecza budowy, przeznaczonego do magazynowania materiałów budowlanych, czy serwisowania maszyn budowlanych. W związku z tym przewiduje się powstawanie wielu odpadów, z których najistotniejszymi będą: różnego typu opakowania, mineralne oraz syntetyczne oleje hydrauliczne, mineralne i syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe, baterie i akumulatory ołowiowe, odpady komunalne.

Etap funkcjonowania

Na etapie eksploatacji polderu powstawać będą głównie odpady związane z koniecznością serwisowania instalacji i urządzeń wchodzących w jej skład, a okresowo – w czasie zalewów powodziowych, odpady transportowane przez wody powodziowe w tym drewno, odpady komunalne, namuły itp. Na tym etapie podstawowymi rodzajami odpadów będą: różnego typu opakowania, mineralne oraz syntetyczne oleje hydrauliczne, mineralne i syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe, odpady komunalne, szlamy z odwadniania olejów w separatorach.

W przypadku odpadów powstających zarówno na etapie realizacji jak i funkcjonowania polderu, konieczne jest ich właściwe magazynowanie, segregowanie oraz usuwanie, co jest przedmiotem szczegółowych działań minimalizujących, przedstawionych w dalszej części PZŚ, wraz z działaniami dotyczącymi odpadów składanych w sposób nieustalony

4.2 GEOLOGIA

W czasie projektowanego zbiornika udokumentowano 7 złóż kruszywa naturalnego: Brzezine nad Odrą, Racibórz I – Zbiornik, Racibórz II – Zbiornik, Bieńkowice – Wschód, Nieboczowy III, Lubomia III oraz Krzyżanowice – Tworków. Generalnie są to złoża czwarto-rzędowych piasków i żwirów rzecznych. W chwili obecnej trwa eksploatacja złóż.

Zgodnie z dostępną dokumentacją projektową (projekt budowlany), po wykonaniu zbiornika w dalszym ciągu będzie prowadzona eksploatacja złóż, aż do momentu całkowitego wyczerpania kopaliny. Eksploatacja ta praktycznie może być w obrębie czasu prowadzona niezależnie od funkcjonującego polderu, z zachowaniem jednak filarów ochronnych zwiększających bezpieczeństwo zbiornika i jego budowli, wynoszących 200 m szerokości dla zapory czołowej i 100 m szerokości dla zapór bocznych.

4.3 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Etap realizacji

Podstawowe zagrożenie dla środowiska wodnego dotyczy możliwości zanieczyszczenia wód w wyniku powstających w okresie budowlanym ścieków. W tym przypadku konieczne jest zabezpieczenie środowiska doliny Odry przed tego rodzaju zagrożeniem.

Podstawowym źródłem powstawania ścieków technologicznych będą: wytwórnia masy betonowej na potrzeby realizowanych konstrukcji budowlanych – ścieki będą powstawały w procesie mycia instalacji, mycia pojazdów, czyszczenia rur wykorzystywanych do przesyłu mieszanek samotwardniejących. Aby zabezpieczyć środowisko wodne przed zanieczyszczeniem ściekami technologicznymi, konieczne będzie stosowanie szczególnych rozwiązań jak: magazynowanie w szczelnych zbiornikach, mycie pojazdów w miejscu wyposażonym w szczelną posadzkę, wywóz ścieków na oczyszczalnię.

Na etapie realizacji inwestycji powstające na zapleczach budowy ścieki bytowe odprowadzane będą do zbiorników bezodpływowych, skąd okresowo wywożone będą wozami asenizacyjnymi do oczyszczalni ścieków.

Możliwość zanieczyszczenia wód występuje w przypadku wód opadowych spływających z terenów potencjalnie zanieczyszczonych. Należą do nich tereny parkingów zaplecza budowy. Dlatego też nawierzchnie parkingów, znajdujących się na zapleczach budowy należy wykonać w technologii umożliwiającej zorganizowany sposób odprowadzania wód opadowych z ich powierzchni, przy czym wody te przed odprowadzeniem ich do wód lub do gruntu, należy poddać procesowi podczyszczania do wymaganych norm.

Budowa polderu spowoduje zmiany ilościowe w wodach powierzchniowych, polegające na likwidacji lub zmianie dotychczasowego przebiegu niektórych cieków. W związku z realizacją obiektu planuje się wykonać: dodatkowe koryto rzeki Psiny (wzdłuż zapory lewobrzeżnej, pomiędzy obwałowaniem a istniejącym nasypem linii kolejowej wraz z przepustem w zaporze lewobrzeżnej), przepusty dla Odry Miejskiej i Kanału Ulgi, kanał doprowadzający i odprowadzający o długości 1800 m i 1000 m, przepust dla potoku Plinc, przepusty i system odwodnienia zawalą zapory prawobrzeżnej, gdzie w 15 miejscach rowy i starorzecza kolidują z trasą obwałowania, zbiorniki retencyjne położone po zewnętrznej stronie obwałowań polderu: zbiornik Buków, zbiornik Pogrzebień, zbiornik Lubomia, zbiornik Syrynka. Wymienione zmiany ilościowe dotyczyć będą zarówno etapu budowy jak i późniejszej eksploatacji polderu.

Etap budowlany wiąże się również z zagrożeniem jakości wód. W trakcie użytkowania maszyn i urządzeń istnieje ryzyko wystąpienia wycieków różnego rodzaju płynów eksploatacyjnych. Potencjalne zagrożenie dla jakości wody stwarzają również materiały pędne i zużyte materiały poeksploatacyjne. Materiały te w kontakcie z wodą mogą powodować lokalnie pogorszenie jej stanu. Do sytuacji takiej dojść może w przypadku nieodpowiedniego ich przechowywania – w miejscu narażonym na oddziaływanie opadów atmosferycznych oraz w przypadku przechowywania ich w obrębie terenu zagrożonego zalaniem w trakcie wystąpienia zjawisk powodziowych.

Etap funkcjonowania

Funkcjonowanie zaplecza eksploatacyjnego projektowanego zbiornika przeciwpowodziowego nie będzie powodować powstawania ścieków technologicznych. Natomiast ścieki sanitarne powstające w związku z funkcjonowaniem zaplecza eksploatacyjnego zbiornika będą odprowadzane do znajdującego się w ulicy Brzeskiej kolektora sanitarnego.

Potencjalnie zanieczyszczone wody opadowe pochodzące z dróg, placów i chodników zaplecza eksploatacyjnego zbiornika, będą doprowadzone do separatora substancji ropopochodnych i osadnika, a następnie po oczyszczeniu będą sprowadzone po skarpie korytem wykonanym z prefabrykatów betonowych do płynącego poniżej potoku Plinc.

Mając na uwadze powyższe, nie przewiduje się zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku powstawania ścieków na etapie funkcjonowania zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny.

Zadaniem polderu w okresie jego funkcjonowania jest redukcja wezbrań powodziowych do wielkości przepływu dozwolonego $1210 \text{ m}^3/\text{s}$ (woda o okresie powtarzalności 20 lat), co oznacza rzadką ingerencję w naturalny reżim hydrologiczny Odry i jednocześnie pozostawienie w korycie rzeki przepływów możliwie najbardziej zbliżonych do naturalnych. Przepływy poniżej wielkości $1210 \text{ m}^3/\text{s}$ będą swobodnie przepuszczane przez czaszę polderu, natomiast większe redukowane będą do wielkości przepływu dozwolonego.

W okresach, gdy polder nie będzie pracował (poza okresem występowania wezbrań), potok Plinc, potok Łęgoń, rzeka Psina i ciek Pilarka, będą swobodnie (grawitacyjnie) przepływać przez korpus zapory, poprzez wykonane przepusty w wałach zapór. W momencie rozpoczęcia redukcji fal powodziowych przepusty będą zamykane. W tym czasie zasilanie położonego poniżej osi zapory czołowej starorzecza, do którego uchodzi potok Plinc, realizowane będzie wodą z rowu odwadniającego zaporę prawobrzeżną. W przypadku Psiny przepływ skierowany będzie dodatkowym korytem wzdłuż wału do Odry Miejskiej, w dolnym stanowisku zapory czołowej. Przewiduje się realizację przepompowni wraz ze zbiornikiem wyrównawczym potoku Łęgoń w okolicy miejscowości Buków. Powstaną również zbiorniki retencyjne Lubomia oraz Pogrzebień, wraz z pompowniami. W momencie, gdy zbiorniki wyrównawcze się napełnią, woda z nich będzie pompowana do czaszy polderu. Przedstawione zmiany w układzie cieków są konieczne do wykonania ze względu na zachowanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa mienia i ludzi zamieszkujących obszary przyległe do polderu. Rozwiązania techniczne odwodnienia terenów przyległych do polderu gwarantują bezpieczeństwo terenów zawala.

Odstąpienie od utrzymywania stałego piętrzenia wiąże się z uniknięciem niekorzystnych zmian jakości wody rzeki Odry w wyniku procesów zachodzących wewnątrz typowych zbiorników zaporowych. W okresach pozapowodziowych wody rzeki Odry będą przepływać swobodnie nie podlegając procesom, które miałyby miejsce w przypadku napływu wód rzeki do zbiornika wypełnionego wodą. Wobec braku utrzymywania stałego piętrzenia nie wystąpi proces eutrofizacji oraz proces akumulacji niebezpiecznych związków w osadach dennych. Również proces sedymentacji zawiesin będzie w znacznym stopniu ograniczony. W okresach powodziowych, po opróżnieniu polderu, w obrębie jego czaszy pozostawać będzie niewielka ilość materiału transportowanego przez rzekę (rumowisko i zawiesiny), ze względu na krótki czas przetrzymywania wód w polderze ilość tego materiału będzie nieznaczna i w większości będzie sedymentować w wyrobiskach poeksploatacyjnych.

Podczas normalnej eksploatacji polderu, tj. w okresach gdy nie będzie on wypełniony wodą, oddziaływanie w postaci zmian ilościowych na wody podziemne nie będzie znaczące. Kierunek przepływu wód podziemnych nie ulegnie zmianie, rzeka Odra nadal będzie drenowała wody gruntowe w obrębie tarasów. Sytuacja taka będzie możliwa dzięki zastosowaniu przesłon przeciwfiltacyjnych niezupełnych (niezgłębionych do warstwy nieprzepuszczalnej) oraz odcinków, na których tego typu przesłony nie będą konieczne. W sytuacji wystąpienia wezbrań powodziowych poziom wody w rzece Odrze będzie się podnosić, odwróceniu ulegać będzie kierunek przepływu wód podziemnych. Odra przestanie pełnić funkcje drenujące i nastąpi przesączenie do wód gruntowych wód spiętrzonych w

polderze. Będzie to jednak proces krótkotrwały, ustępujący po opróżnieniu polderu. W celu eliminacji zagrożenia podtapiania terenów położonych wokół polderu zaprojektowany został system odwodnień obszaru zawala, o których była mowa powyżej.

W okresie pozapowodziowym w czaszy polderu Racibórz będzie prowadzona normalna działalność górnicza, polegająca na eksploatacji zasobów kruszywa - na podstawie odrębnych decyzji środowiskowych oraz koncesji wydawanych przez właściwe organy administracji. Uprawiana będzie również rekreacja np. wędkarstwo, zwłaszcza w rejonach sztucznie zarybionych. Tego typu rekreacja nie wpływa negatywnie na jakość wód.

Tereny po wyburzeniach i rozbiórkach zostaną doprowadzone do stanu, który nie będzie powodował negatywnego wpływu na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Szczególny nadzór będzie prowadzony nad neutralizacją instalacji gospodarki ściekowej.

4.4 GLEBY

Etap realizacji

W wyniku procesu budowlanego zniszczona zostanie trwale dotychczasowa pokrywa glebowa. Będzie to efektem bezpośrednich przekształceń związanych przede wszystkim z lokalizacją na terenach gleb naturalnych obiektów technicznych polderu (głównie wały zapory czołowej i zapór bocznych), obiektów zaplecza eksploatacyjnego, pompowni itp. W efekcie zniszczonych lub w znacznym stopniu przekształconych zostanie łącznie ok. 2,23 km² dotychczasowych terenów naturalnych gleb, z czego na zaporę czołową i towarzyszące jej obiekty przypada około 0,48 km² istniejącej pokrywy glebowej.

Pod względem typologicznym zniszczeniu ulegną dominujące gleby na tych terenach, którymi są rzeczne mady ciężkie i bardzo ciężkie, przypisane głównie do następujących kompleksów przydatności rolniczej: pszennego dobrego, zbożowo-pastewnego mocnego, użytków zielonych średnich. W niewielkim stopniu trasy planowanych wałów kolidują również z następującymi glebami: gleby pseudobelicowe (kompleks pszenno-żytni bardzo dobry, kompleks żytni bardzo dobry), gleby brunatne (kompleks pszenno-żytni dobry, żytni dobry).

Podczas realizacji przedsięwzięcia możliwe jest również zagrożenie dla gleb w wyniku niekontrolowanych wycieków do gruntu zanieczyszczeń w postaci substancji ropopochodnych, pochodzących z maszyn i pojazdów wykorzystywanych na terenie budowy. W tych przypadkach konieczne jest stosowanie się do wymogów rozwiązań łagodzących.

Etap funkcjonowania

Nie stwierdzono wpływu zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na warunki glebowe w okresie jego funkcjonowania. Na tym etapie, w okresach normalnego funkcjonowania polderu (okresy poza powodziowe) możliwe będzie normalne jego rolnicze wykorzystanie.

4.5 KRAJOBRAZ

Powstające podczas budowy obiekty polderu, zwłaszcza zapora czołowa i zapory boczne, zaczną powoli zaznaczać się w krajobrazie doliny Odry. Pomimo krótkotrwałego przebiegu prac budowlanych, faktyczne oddziaływanie wizualne na krajobraz będzie dotyczyć okresu funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia, kiedy to obwałowania zapór i obiekty towarzyszące będą nowymi składnikami krajobrazu. Negatywne zmiany w krajobrazie będą efektem przekształceń w rzeźbie terenu oraz wykonania nowych, antropogenicznych form nasypowych - wały.

Największe możliwe negatywne oddziaływanie wizualne na krajobraz dotyczy obwałowań zapory czołowej, a w nieco mniejszym stopniu również zapór bocznych. Związane jest to z tym, iż będą to wysokie formy nasypowe (nawet 11,0 m), obce dla naturalnego krajobrazu dolinnego, w tym zapora czołowa przegrodzi dolinę w poprzek. Na oddziaływanie narażeni będą mieszkańcy najbliższych miejscowości otaczających polder oraz poruszający się po

głównych drogach wokół niego. Obwałowania zapór w znacznym stopniu będą przesłaniać widok w kierunku doliny Odry.

Pozostałe zmiany w obrębie doliny Odry, przeprowadzone na potrzeby realizacji polderu będą mniejsze, a zaliczono do nich: przełożenie koryta rzeki Odry w rejonie zapory czołowej, przełożenie fragmentu koryta rzeki Psiny, przełożenie koryta Kanału Ulgi, przełożenie potoku Plinc oraz potoku Łęgoń, częściowe zasypanie zawodnionych wyrobisk i starorzeczy. Tego rodzaju przekształcenia geomorfologiczne będą mieć ograniczony wizualnie zasięg przestrzenny, zwłaszcza, że nie będą to formy „wyraźnie” wyodrębnione wysokościowo w krajobrazie. Przewiduje się również, że ostatecznie po okresie kilku lat, będą niezauważalne w lokalnym krajobrazie w wyniku porośnięcia zielenią niską, średnią czy wysoką.

Podstawowe znaczenie ma fakt, iż w obrębie czaszy polderu pozostaną najważniejsze w krajobrazie dolinnym elementy pokrycia terenu, tj. ciek i zbiorniki wodne, tereny leśne i zadrzewione, a zwłaszcza kompleks Lasu Tworkowskiego, tereny rolnicze, w tym łąki.

W obrębie planowanego polderu prowadzona jest obecnie (oraz w przyszłości) intensywna eksploatacja kruszyw, która będzie również realizowana w okresie funkcjonowania polderu. Są to działania niezależne od przedsięwzięcia objętego PZŚ. Wraz ze wzrostem terenów wydobywania kruszyw stopniowo ubywać będzie terenów rolniczych, a nastąpi wzrost powierzchni zawodnionych wyrobisk poeksploatacyjnych.

4.6 SZATA ROŚLINNA

Etap realizacji

Bezpośrednie niszczenie siedlisk roślinnych, stanowisk roślin i grzybów oraz usuwanie kolidujących z inwestycją zadrzewień, będzie dotyczyć szeregu działań na etapie budowlanym: zajmowanie i oczyszczanie terenu pod zapórą czołową i zapory boczne oraz obiekty towarzyszące, zajęcie terenów pod place budowy, drogi dojazdowe i zaplecza techniczne itp.

Planowana budowa zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny będzie związana ze zniszczeniem fragmentów czterech typów siedlisk przyrodniczych: 3150 – Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*, 6410 – Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*), 3260 - Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników, 6510 – Nizinne i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhena-therion elatioris*). Jednakże w odniesieniu do żadnego z nich nie przewiduje się, aby było to oddziaływanie negatywnie istotne, zwłaszcza, że przewidziano szereg rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ.

Spośród stwierdzonych w rejonie planowanego polderu stanowisk gatunków roślin naczyniowych podlegających ochronie na podstawie przepisów prawa krajowego, cztery z nich są zagrożone bezpośrednim zniszczeniem wynikającym z budowy zapór zbiornika. Należą do nich: grzybieńczyk wodny, grązel żółty, nawodnik trójpręcikowy, nawodnik sześciopręcikowy. Z pracami budowlanymi związane będzie również niszczenie stanowisk gatunków roślin rzadkich. W związku z wymienionymi sytuacjami przewidywane jest podjęcie działań minimalizujących polegających na przesadzeniu roślin na nowe siedliska zastępcze.

Żadne ze stanowisk chronionych i rzadkich gatunków mszaków, a także grzybów, nie jest zagrożone bezpośrednim zniszczeniem w trakcie prowadzenia prac budowlanych.

Zgodnie z wykonanym w 2005 roku na potrzeby przedsięwzięcia operatem dendrologicznym, z trasą planowanych zapór koliduje łącznie 9465 sztuk drzew. Zadrzewienia te przeznaczone są do wycinki. Biorąc pod uwagę znaczne ilościowe straty drzew, przewidziano ich skompensowanie poprzez nowe nasadzenia.

Etap funkcjonowania

Wpływ polderu Racibórz Dolny na florę podczas jego eksploatacji może być związany z reakcją poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i grzybów, na zmiany warunków wodnych, tj. na wystąpienie wód powodziowych przy napełnianiu czaszy polderu.

Co istotne, polder będzie przez większy okres czasu eksploatowany wyłącznie jako zbiornik przeciwpowodziowy. W tym czasie warunki przepływów wód w Odrze i jej dopływach nie będą zmieniane, co dotyczy również mniejszych sytuacji powodziowych. Przepuszczanie w tym okresie wód w całości, bez ich piętrzenia, nie spowoduje zmian w zasobach przyrodniczych obszaru polderu.

Eksploatacja polderu, związana z jego napełnianiem w okresach występowania wyłącznie wód większych niż 20-letnie, a więc wydarzających się niezwykle rzadko, przy zachowaniu zasady utrzymywania w tych okresach wody w polderze przez możliwie krótki okres, oraz jego opróżnianie w sposób zbliżony do naturalnego opadania wód, należy traktować jako normalne funkcjonowanie rzeki i doliny Odry w obrębie czaszy polderu. Biorąc również pod uwagę, że funkcjonujące w dolinie siedliska i gatunki roślin są typowe dla dolin rzecznych, nie przewiduje się znacznego negatywnego wpływu funkcjonowania polderu na szatę roślinną, w tym zwłaszcza na siedliska przyrodnicze objęte ochroną oraz chronione i rzadkie gatunki roślin i grzybów występujące w czaszy polderu.

4.7 FAUNA

Etap realizacji

W trakcie realizacji przedsięwzięcia pojawią się następujące oddziaływania: przekształcania siedlisk zwierząt, płoszenia zwierząt (hałas, bodźce wizualne), zanieczyszczenia siedlisk zwierząt spalinami emitowanymi przez maszyny budowlane, nieumyślne zabijanie zwierząt w trakcie trwania prac. Większość oddziaływań będzie miało zasięg miejscowy lub lokalny, a także będą to oddziaływania krótkoterminowe.

Podstawowe zagrożenia etapu prowadzenia prac budowlanych dla fauny wiążą się z częściową degradacją niektórych siedlisk zwierząt poprzez: usuwanie drzew i krzewów, zasypywanie części stawów i starorzecz, zasypywanie i zmiany przebiegu koryt rzecznych, prowadzenie robót rozbiórkowych, a także innych prac ziemnych.

Spośród cieków i zbiorników wodnych zajmowanych przez ryby, płazy, ptaki wodno - błotne lub ssaki ziemno - wodne, przekształceniom poddane zostaną wyłącznie: niewielki odcinek Odry o przeciętnych walorach faunistycznych, fragmenty kilku drobnych cieków, stawy, starorzecze oraz wyrobiska poeksploatacyjne. W celu minimalizacji negatywnego wpływu prace zostaną wykonane w okresie pozarozrodczym w sposób, umożliwiający samoczynną ucieczkę zwierząt z zagrożonej strefy.

Spośród przekształceń siedliskowych w wyniku usuwania roślinności drzewiastej, najbardziej zagrożonymi grupami zwierząt będą ptaki i nietoperze. Zadrzewienia to element szczególnie ważny, zwłaszcza dla ptaków krajobrazu rolniczego. Aby nie dopuścić do zniszczenia lęgów ptaków i kolonii rozrodczych nietoperzy wycinka drzew zostanie przeprowadzona poza okresem rozrodczym.

Bezpośrednie zagrożenie dla drobnych zwierząt takich jak płazy, gady, ssaki powodowane będzie przez ruch pojazdów budowlanych oraz powstawanie pułapek antropogenicznych (np. studzienek, rowów i urządzeń odwadniających). Wprowadzony zatem zostanie nadzór zoologa czuwającego nad zabezpieczaniem potencjalnych pułapek i odławiającego uwięzione zwierzęta.

Do przekształcania siedlisk (aczkolwiek nie tak wyraźnego) dojdzie także w trakcie poruszania się sprzętu i ekipy budowlanej (wydeptywanie, rozjeżdżanie) po terenie sąsiadującym z obszarem przygotowywanym pod realizację inwestycji.

Etap funkcjonowania

Zagrożenia związane z etapem funkcjonowania to zmiana warunków wodnych wywołana okresowym wypełnianiem zbiornika Racibórz Dolny oraz pomocniczych zbiorników retencyjnych (Pogrzebień, Lubomia, Buków, Syrynka), a także ograniczenie ciągłości cieków kolidujących z przebiegiem planowanych zapór

Z etapem eksploatacji związane jest ryzyko niszczenia lęgów ptaków, utonięciami niektórych zwierząt i czasowym niszczeniem siedlisk ssaków w wyniku ich zatapiania w trakcie wezbrań

powodziowych. Skala tego zjawiska nie zostanie jednak zasadniczo zmieniona po wybudowaniu polderu w porównaniu do stanu obecnego. Wezbrania powodziowe będą występowały z taką samą częstotliwością jak przed oddaniem zbiornika do użytkowania. Zmieni się jedynie długość trwania zalewu, która będzie w polderze ograniczona do minimum, oraz zmieni się wysokość piętrzeń, ale tylko w przypadku zalewów występujących raz na 20 lat lub rzadziej. W okresie pomiędzy zalewami, populacje zwierząt narażone na to oddziaływanie w krótkim czasie się odbudują, zwłaszcza, iż zalewy na obszarze doliny Odry są zjawiskiem naturalnym. Szacuje się zatem, iż może dojść do okresowego zmniejszenia liczebności gatunków związanych z fragmentem doliny w obrębie czaszy polderu, ale będzie to spadek krótkotrwały i całkowicie odwracalny.

Funkcjonowanie zbiornika Racibórz Dolny nie będzie upośledzać w sposób istotny ciągłości cieków i rzek kolidujących z zaporami zbiornika, poprzez zapewnienie przepustów w wałach zapór. Migracja ryb Odrą będzie możliwa przez cały czas funkcjonowania polderu gdyż jej przepływ nie będzie nigdy całkowicie zamykany. Nie zostanie zaburzony również korytarz ekologiczny doliny Odry, którym odbywają się m.in. migracje sezonowe nietoperzy.

4.8 FORMY OCHRONY PRZYRODY W TYM OBSZAR NATURA 2000

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Las Koło Tworkowa”

W obrębie czaszy polderu znajduje się obszar Natura 2000 SOO Las Koło Tworkowa, w obrębie którego przedmiotem ochrony są siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy 92/43/EWG: *91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, 91F0 łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, 3150 starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne. Ostoja stanowi również ważne miejsce występowania gatunku bezkręgowca z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG: *1084 pachnica dębowa *Osmoderma eremita*.

Okres realizacji przedsięwzięcia nie skutkuje wystąpieniem oddziaływań, zarówno w odniesieniu do przedmiotów ochrony występujących w SOO Las Koło Tworkowa, jak i w odniesieniu do spójności wewnętrznej tego obszaru. Związane jest to z faktem, iż żadne prace budowlane nie będą prowadzone w obrębie i bezpośrednim sąsiedztwie obszaru Natura 2000.

Zarówno funkcjonowanie pustej czaszy polderu, jak i okresy jego napełniania wodą, nie wpłyną na zmiany stanu zachowania przedmiotów ochrony ostoi Las Koło Tworkowa, które to zmiany należałoby określić jako odbiegające od stanu naturalnego. Ocenia się bowiem, iż eksploatacja polderu oznacza normalne funkcjonowanie rzeki i doliny Odry. Jedynie w przypadku największych, bardzo rzadkich wezbrań, część wody będzie magazynowana w polderze, co oznacza zalewanie obszaru Natura 2000 przez okres co najwyżej kilku dni (3 - 4 dni), średnio raz na 20 lat. Są to sytuacje oznaczające duże zalewy powodziowe, nieodbiegające częstotliwością od naturalnie wydarzających się w dolinie. Ocenia się zatem, że siedliska przyrodnicze pozostaną w stanie równowagi ekologicznej i funkcjonowanie polderu nie wpłynie negatywnie na stan zachowania przedmiotów ochrony w Ostoi.

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski”

Przedmiotem ochrony OSO Stawy Wielikąt i Las Tworkowski jest szereg gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG.

Źródłem oddziaływania na ostoję ptasią mogą być wyłącznie zadania związane z realizacją zapory prawobrzeżnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zagrożenia obejmują zniszczenie potencjalnego siedliska łąkowego w skutek zajęcia części stawu przez zaporę prawobrzeżną oraz płoszenie ptaków przebywających (wyprowadzających łągi) w sąsiedztwie zapory. Dotyczy to następujących gatunków: bączek, podgorzałka, perkoz dwuczuby, krakwa, hełmiatka. Zaproponowano działania łagodzące w odniesieniu do przedmiotów ochrony w

ostoi (przedstawione w dalszej części PZŚ), co skutecznie obniży możliwe zagrożenia dla ptaków.

Na przedmiot ochrony ocenianego obszaru Natura 2000 nie będzie natomiast wpływać wypełnianie wodą w czasie wezbrań powodziowych zbiornika Racibórz Dolny oraz zbiorników retencyjnych zlokalizowanych przy zaporze prawobrzeżnej. Obszarem warunkujących występowanie wymienionych wcześniej gatunków ptaków i zapewniającym właściwy stan ich zachowania, są wyłącznie stawy hodowlane. Ponieważ stawy te nie są w żaden sposób zagrożone zalewaniem czaszy zbiornika (bezpośrednio czy pośrednio – zmiana stosunków wodnych) oddziaływanie na przedmiot ochrony OSO Stawy Wielikąt i Las Tworkowski nie pojawi się.

W przypadku komponentu A1, przeprowadzona analiza oddziaływania na obszary Natura 2000: SOO „Las Koło Tworkowa” (PLH240040), OSO „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski” (PLB240003) wykazała, że przy zastosowaniu działań minimalizujących **nie będzie znaczącego negatywnego oddziaływania na cele ochrony obszarów Natura 2000**. W wydanej przez RDOŚ w Katowicach Decyzji ustalającej środowiskowe uwarunkowania dla w/w kontraktu (Decyzja z dnia 07.09.2010) zmienionej w części Decyzją GDOŚ (Decyzja z dnia 30.06.2011) nie nałożono obowiązku wykonania kompensacji przyrodniczej w rozumieniu art. 34 ustawy o ochronie przyrody obowiązującej w Polsce, która jest zgodna z prawodawstwem Unii Europejskiej (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r., Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. Wobec braku znaczącego negatywnego oddziaływania na cele ochrony obszarów Natura 2000 w świetle w/w uwarunkowań prawnych **niewymagane jest** zgłoszenie planowanego zamierzenia inwestycyjnego do Komisji Europejskiej.

4.9 OBIEKTY ZABYTKOWE I DOBRA KULTURY

Etap realizacji

Obiekty kulturowe w formie stanowisk archeologicznych, które znajdują się w strefie oddziaływania prac budowlanych polderu Racibórz Dolny, która to strefa obejmuje pas długości 24 km i szerokości 200 m wzdłuż planowanej trasy zapór polderu, będą poddane badaniom wyprzedzającym. Natomiast stanowiska archeologiczne znajdujące się poza tym obszarem, w tym w obrębie czaszy planowanego polderu, uznano za niezagrożone realizacją przedsięwzięcia.

W ramach prac przygotowawczych do realizacji przedsięwzięcia wykonano „*Studium oddziaływania przedsięwzięcia – zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny - na stan archeologicznej substancji zabytkowej w powiatach raciborskim i wodzisławskim*” [THOR, 2006]. Wnioski z tego dokumentu wskazały, że w związku z realizacją prac budowlanych zagrożonych jest 17 stanowisk archeologicznych, których powierzchnię określono na 1367 arów. Z tego 783 ary znajdują się w kolizji z korpusami poszczególnych zapór lub też innej infrastruktury zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny.

Ponadto, w roku 2011 Konsultant wykonał opracowanie pt. *Badania wartości zabytkowych miejscowości Nieboczowy i Ligota Tworkowska*, [Katowice, 2011] dotyczące ochrony obiektów zabytkowych w czaszy polderu znajdujących się na terenach zainwestowania wiejskiego tj. we wsiach Nieboczowy i Ligota Tworkowska (kościół, kapliczki i krzyże przydrożne). Obiektami wymagającymi ochrony są; kościół, kapliczki i krzyże przydrożne.

Powyższe oznacza konieczność podjęcia szczególnych działań minimalizujących zagrożenie. Wskazano, że na wyżej wymienionej powierzchni 783 arów muszą zostać przeprowadzone wyprzedzające badania archeologiczne. W przypadku 8 stanowisk archeologicznych niezbędne będzie przeprowadzenie badań wykopaliskowych o charakterze kontrolnym na łącznej powierzchni 243 arów. Natomiast badania wykopaliskowe o programie systematycznym obejmą zakres przestrzenny 540 arów.

Przez badania wykopaliskowe systematyczne rozumie się badania wykopaliskowe wykonane na całej powierzchni pokrywającej zasięgów stanowiska i inwestycji (obszar kolizji), gdyż zakłada się, że cała powierzchnia kolizji nasycona jest relikami osadnictwa. Badania

powinny mieć charakter wyprzedzający w stosunku do prac budowlanych. Z kolei badania wykopaliskowe kontrolne to badania wykopaliskowe wykonywane na obszarze stanowisk o stosunkowo niewielkiej nośności informacyjnej, polegające na całkowitym odsłonięciu powierzchni kolizji stanowiska i inwestycji oraz wykonaniu niezbędnych prac eksploracyjno dokumentacyjnych w miejscach występowania relikwów osadnictwa.

Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, że istnieje ryzyko bezpowrotnego zniszczenia stanowisk archeologicznych. Tylko przeprowadzenie stosownych wyprzedzających ratowniczych badań archeologicznych jako podstawowego działania minimalizującego – co przedstawiono w tabeli załączonej do niniejszego PZŚ, pozwoli na zbadanie oraz zabezpieczenie archeologicznej substancji zabytkowej.

Tabela 4.9 Wykaz stanowisk archeologicznych występujących w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia wg opracowania THOR 2006.

Nr Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków	Nr AZP (Archeologiczne Zdjęcie Polski)	Umiejscowienie w odniesieniu do km zapory zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny	Powierzchnia całkowita stanowiska [ar]	Powierzchnia kolizji stanowiska z inwestycją [ar]
142	AZP 102-40/44	Zapora czołowa km 3+110	50	50
brak	AZP 102-40	Zapora czołowa od km 3+810 do 3+850	75	50
150	AZP 102-40/52	Zapora lewobrzeżna km 1+040	100	60
brak	AZP 102 – 40/28	Zapora lewobrzeżna km 0+240	1	1
24	AZP 103-40/10	Zapora lewobrzeżna km 1+790	25	10
30	AZP 103-40/15	Zapora lewobrzeżna od km 2+600 do 2+400	450	140
3	AZP 103-40/26	Zapora lewobrzeżna km 2+800	50	50
32	AZP 103-40/38	Zapora lewobrzeżna od km 3+520 do 3+580	110	45
9	AZP 103-40/93	Zapora lewobrzeżna od km 5+220 do 5+360	200	70
29	AZP 103-40/94	Zapora lewobrzeżna km 5+780	1	1
10	AZP 103-40/104	Zapora lewobrzeżna km 6+450	50	50
3	AZP 103-40/64	Zapora prawobrzeżna km 4+000	1	1
4	AZP 103-40/63	Zapora prawobrzeżna km 3+620	1	1
2	AZP 103-40/62	Zapora prawobrzeżna km 3+610	100	100
7	AZP 103-71/60	Zapora prawobrzeżna km 3+050	30	30
6	AZP 103-40/59	Zapora prawobrzeżna od km 2+800 do 3+000	100	100
brak	AZP 103-40	Zapora prawobrzeżna od km 2+680 do 2+720	25	25

W związku z występowaniem obiektów zabytkowych na gruntach wsi Nieboczowy i Ligota Tworowska tj. kościoła, kaplic i kapliczek oraz krzyży przydrożnych, które to miejscowości ulegną likwidacji, koniecznym jest odtworzenie lub przeniesienie niektórych obiektów na terenie nowej wsi.

Lokalizacja obiektów zabytkowych przedstawiona została na mapie nr 6 załączonej do niniejszego PZŚ.

Etap funkcjonowania

W obrębie czaszy polderu znajdują się stanowiska archeologiczne nie objęte bezpośrednim zagrożeniem w wyniku prowadzenia prac budowlanych, które pozostaną w stanie obecnym w okresie funkcjonowania polderu. Nie przewiduje się jednak, aby w warunkach normalnych (okresy kiedy polder funkcjonuje jako suchy) jak i w warunkach pracy zbiornika (wystąpienie zjawisk powodziowych i napełnianie zbiornika), wystąpił negatywny wpływ na stanowiska archeologiczne położone w obrębie jego czaszy.

Związane jest to z faktem, iż w chwili obecnej, w trakcie trwania zjawisk powodziowych, stanowiska archeologiczne znajdują się w zasięgu oddziaływania tych wód. Sytuacja ta nie ulegnie zmianie po wybudowaniu zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny, który będzie napełniany tylko w celu redukcji fali powodziowej o częstotliwości pojawiania się średnio co 20 lat, co warunkuje przebieg stosunków hydrologicznych, w tym powodziowych, w dolinie, w stopniu zbliżonym do naturalnego.

Na tym etapie nie przewiduje się, gdyż nie ma takiej potrzeby, szczególnych rozwiązań minimalizujących w odniesieniu do obiektów zabytkowych.

4.10 HAŁAS I WIBRACJE

4.10.1 Oddziaływanie akustyczne

Etap realizacji - zagrożenie hałasem

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, w czasie prowadzenia prac budowlanych, do środowiska przenikał będzie hałas nieustalony od maszyn i urządzeń budowlanych. Będzie to hałas zmienny, wynikający z charakteru prowadzonych prac, czyli wykorzystania zmiennych rodzajów i ilości źródeł hałasu. Przede wszystkim zaistnieje konieczność wykorzystania następującego sprzętu stanowiącego podstawowe źródło hałasu: spycharki, ładowarki, pojazdy ciężarowe do transportu, walce wibracyjne, węzeł betoniarski, urządzenie do dynamicznego zagęszczania impulsowego, specjalna koparka – trencher. Urządzenia te mogą emitować hałas o mocy akustycznej w zakresie 100 – 111 dB(A).

Etapami prac wiążącymi się z największą emisją hałasu do środowiska będą etapy zdejmowania wierzchniej warstwy gleby oraz usypywania zapór. Duże oddziaływanie akustyczne związane będzie również z etapem betonowania elementów poszczególnych zapór, które tego wymagają. W tym przypadku największe oddziaływanie związane będzie z pracą węzła betoniarskiego. Maksymalne zasięgi oddziaływania (przekraczające wartości dopuszczalne hałasu) wynosić mogą ok. 600 m od miejsca prowadzenia prac w porze nocnej oraz prawie 200 m w porze dziennej.

W przypadku prowadzenia prac wyłącznie w porze dziennej, część terenów chronionych znajdzie się w zasięgu oddziaływania hałasu związanego z budową zbiornika, czyli ekwiwalentny poziom hałasu na tych terenach przekroczyć może wartość dopuszczalną, tj. 55 dB(A). Lokalizacja urządzeń w czasie prowadzenia prac będzie się zmieniać wraz z postępem prac, w związku z tym na terenach chronionych poziomy wyższe będą występować jedynie przez kilka lub kilkanaście tygodni. Oddziaływanie hałasu przekraczające wartości dopuszczalne przez krótki okres czasu, nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia mieszkańców. Oddziaływanie takie może jednak stanowić dla nich uciążliwość, dlatego prace w sąsiedztwie terenów chronionych powinny być prowadzone wyłącznie w porze dziennej.

Na terenach, które oddalone są od terenów chronionych o więcej niż 1000 m w przypadku zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz więcej niż 600 m w przypadku pozostałej zabudowy, możliwe będzie prowadzenie prac związanych z budową zbiornika również w porze nocnej, gdyż na tych terenach nie zostaną przekroczone standardy akustyczne wynoszące 45 dB(A) dla pory nocnej.

Oprócz powyższych, realizacja inwestycji wiązać się będzie ze zwiększeniem natężenia ruchu na drogach dojazdowych, głównie pojazdów ciężarowych. Natężenie ruchu może być największe podczas rozpoczynania prac w związku z budową, kiedy to dowożone będą wszystkie maszyny i urządzenia niezbędne do prowadzenia prac. Oszacowano, że przy założeniu, że ruch ten odbywać się będzie jedynie w porze dziennej, czyli pomiędzy godzinami 06.00 a 22.00, natężenie ruchu na drogach dojazdowych zwiększy się o 25 pojazdów ciężkich na godzinę. Ze względu na bezpieczeństwo prac transportowych związanych z przemieszczaniem ciężkiego sprzętu budowlanego nie przewiduje się, aby odbywało się to w porze nocnej.

W okresie budowy polderu, w celu zminimalizowania oddziaływania wynikającego z emisji hałasu, przewidywane jest podjęcie właściwych rozwiązań ochrony przed hałasem na tym etapie.

Etap realizacji – zagrożenie drganiami

Na etapie realizacji inwestycja będzie źródłem drgań rozchodzących się w gruncie. Powstają one między innymi podczas prowadzenia prac budowlanych oraz ziemnych z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu. Wibracje powstaną również przy wbijaniu stalowych pali

kształtowników grodziowych tworzących larsen. Większość prac prowadzona będzie w znacznej odległości od zabudowań, w związku z czym można pominąć obciążenie budynków, które może być wywołane drganiami przekazywanymi przez podłoże. Oddziaływanie w zakresie wibracji na etapie realizacji inwestycji uznać można za niewielkie w przypadku prowadzonych prac budowlanych.

Zagrożeniem w zakresie drgań może być ruch pojazdów ciężkich po drogach zlokalizowanych w nieznaczącej odległości od budynków, w tym budynków mieszkalnych. Przeprowadzone analizy pokazały, że w stanie istniejącym przy budynkach zlokalizowanych przy drogach, po których może odbywać się ruch związany z budową zbiornika, w większości występują drgania, które są w pierwszej strefie skali wpływów dynamicznych. Są to zatem głównie drgania, które nie są odczuwalne przez budynek. Przy niesprzyjających warunkach może się jednak zdarzyć sytuacja, że drgania powodowane przez pojazdy ciężkie poruszające się po drogach mogą powodować drgania, które znajdują się w II strefie skali, tj. drgania odczuwalne przez budynek, ale nieszkodliwe dla konstrukcji (następuje przyspieszone zużycie budynku i pierwsze rysy w wyprawach, tynkach itp.). W związku z tym konieczne byłoby przeprowadzenie monitoringu drgań na etapie realizacji inwestycji w celu zbadania, czy prowadzone prace nie powodują powstawania drgań, których poziomy mogłyby powodować uszkodzenia budynków.

Etap funkcjonowania – zagrożenie hałasem i drganiami

Na etapie eksploatacji polderu emisja hałasu i drgań związana będzie z: koszeniem zieleni niskiej na powierzchni zapór oraz pracą pompowni. W projekcie przewidziana jest realizacja dwóch pompowni: Buków i Lubomia. Prace związane z wykaszaniem wałów przeciwpowodziowych i zapór prowadzone będą dwa razy w roku, prace te będą miały charakter krótkotrwały oraz w danym momencie jedynie lokalny. Nie będą one stanowiły zagrożenia dla zdrowia mieszkańców, ani szczególnej uciążliwości akustycznej.

Oddziaływanie akustyczne pompowni na środowisko w zakresie hałasu i drgań będzie znikome. Jest to związane z ich konstrukcją, mianowicie hałas i drgania pochodzące z pracy pomp będzie ekranowane poprzez elementy ze stali i betonu mające wysoką izolacyjność akustyczną, a poza tym pompownie zlokalizowane są w znacznej odległości od najbliższych terenów chronionych przed hałasem.

4.10.2 Oddziaływanie skumulowane w zakresie hałasu

Skumulowane oddziaływanie w zakresie zagrożenia hałasem będzie związane z wzajemnym nakładaniem się oddziaływań akustycznych pochodzących od eksploatacji kruszyw prowadzonych w czasie zbiornika oraz ruchu komunikacyjnego (drogowego i kolejowego), z hałasem pochodzącym z poszczególnych placów budów związanych z realizacją polderu. Oddziaływania skumulowane będą zmienne w czasie i w przestrzeni, a zmienność ta będzie uzależniona od rodzaju sprzętu budowlanego i transportowego wykorzystywanego w danym okresie czasu na terenie budowy, etapu realizacji budowy oraz położenia odcinka zapór, na którym będą wykonywane prace budowlane w stosunku do terenów chronionych, tj. zamieszkałych lub cennych przyrodniczo. W celu zachowania dopuszczalnych standardów akustycznych na terenach chronionych, w szczególności w porze nocnej, określono dopuszczalne odległości od zabudowy mieszkaniowej i innej zabudowy chronionej, do których to odległości prace budowlane mogą być wykonywane przez całą dobę, oraz których przekroczenie wyklucza możliwość prowadzenia prac budowlanych w porze nocnej z wykorzystaniem sprzętu powodującego emisję hałasu. W przypadku terenów o szczególnych wartościach przyrodniczych, na których wymagane jest zachowanie odpowiedniego klimatu akustycznego ze względu na okres lęgowy chronionych gatunków ptaków, na ten okres wykluczono możliwość prowadzenia prac budowlanych, aby nie wprowadzać do środowiska sygnałów akustycznych, do których ptaki nie są przyzwyczajone.

4.11 POWIETRZE

4.11.1 Zanieczyszczenie gazami i pyłami

Etap realizacji

Na etapie realizacji zbiornika wystąpi emisja zanieczyszczeń związana z pracą maszyn i pojazdów ciężarowych oraz z przemieszczaniem mas ziemnych w rejonie budowanych zapór. Jak wynika z technologii budowy, prace będą wykonywane odcinkami o długości maksymalnie 200 m. Po wykonaniu wszystkich robót prace będą przenosiły się na kolejny odcinek.

Emisje do powietrza pochodzące ze spalania paliw w maszynach budowlanych i samochodach ciężarowych, dotyczą w szczególności następujących zanieczyszczeń: dwutlenek azotu, tlenek węgla, węglowodory, pył zawieszony.

Ze względu na niezorganizowany charakter emisji, jej wielkość może być bardzo zróżnicowana. Najbardziej uciążliwym zanieczyszczeniem w trakcie budowy będzie dwutlenek azotu, którego maksymalne stężenia mogą być przekroczone, jedynie na terenie budowy zapór lub w rejonie przejazdu samochodów ciężarowych i nie dłużej niż przez 0,2% czasu w ciągu roku, co powoduje, że wartości dopuszczalne zanieczyszczeń będą dotrzymane. Dla pozostałych zanieczyszczeń nie stwierdzono stężeń przekraczających wartości odniesienia.

Z przeprowadzonych obliczeń i prognoz wynika, że krótkotrwała emisja zanieczyszczeń powietrza w środowisku nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. W związku z tym nie jest przewidywany negatywny wpływ na zdrowie ludzi na etapie budowy zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny.

Etap funkcjonowania

Eksploatacja zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny może powodować jedynie niewielkie ilości emisji zanieczyszczeń związanych z ogrzewaniem budynków zaplecza eksploatacyjnego zbiornika, oraz z pracami utrzymaniowo-konserwacyjnymi obwałowań zapory czołowej i bocznych, polegającymi na okresowym wykaszaniu powierzchni skarp przy użyciu maszyn rolniczych lub maszyn do nich podobnych. Na tym etapie nie przewiduje się ujemnego wpływu na środowisko, w tym zwłaszcza na ludzi.

4.11.2 Zanieczyszczenie elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego są wszystkie urządzenia zasilane z sieci elektroenergetycznej jak i sama sieć. Jednak jedynie urządzenia i sieci pracujące z najwyższymi napięciami, co najmniej 110 kV, są zdolne do wytworzenia pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 MHz, którego składowa elektryczna lub magnetyczna, mogłyby przekroczyć obowiązujące wartości dopuszczalne. Urządzenia i sieci pracujące z napięciami niskimi i średnimi, pomimo tego, że są źródłami pól elektromagnetycznych, nie powodują powstawania pól o natężeniu przekraczającym wartości dopuszczalne. Tym samym nie są źródłem zagrożenia dla zdrowia ludzi.

Etap realizacji

Energia elektryczna potrzebna będzie w czasie prac związanych z budową polderu. Wszystkie urządzenia na terenie budowy będą jednak zasilane napięciem niskim lub średnim. Na terenie budowy nie będzie urządzeń, które byłyby zasilane napięciem wysokim. W związku z tym nie występuje zagrożenie przekroczenia wartości dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku na tym etapie.

Etap funkcjonowania

Odbiornikami energii elektrycznej w czasie funkcjonowania zbiornika będą: pompownia Lubomia, pompownia Buków, zaplecze eksploatacyjne zbiornika, systemy sterowania budowlą przelewowo – spustową oraz upust do Odry miejskiej na zaporze czołowej. Energia elektryczna do zasilania wymienionych odbiorników dołączona zostanie z istniejących sieci średniego napięcia zlokalizowanych po wschodniej stronie projektowanego polderu. Z funkcjonowaniem polderu związane będą również stacje transformatorowe, jednak ich górne napięcie znamionowe będzie co najwyżej napięciem średnim.

W związku z tym, że wszystkie urządzenia zasilane będą niskim lub średnim napięciem, projektowane przedsięwzięcie nie spowoduje wprowadzenia do środowiska źródeł pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, których natężenie składowej elektrycznej lub magnetycznej przekroczyłoby wartości dopuszczalne i stanowiło zagrożenie dla ludzi.

4.11.2 Warunki klimatyczne

Realizacja przedsięwzięcia i jego funkcjonowanie nie spowoduje istotnej zmiany warunków klimatycznych, ani w jego bezpośrednim, ani też w jego dalszym sąsiedztwie.

4.11.3 Oddziaływania skumulowane

Oddziaływania skumulowane w zakresie zanieczyszczenia powietrza będą występowały głównie w obszarze czaszy planowanego zbiornika i będą związane z pyleniem wtórnym, którego źródłem będzie ruch pojazdów transportowych wywożących kruszywo z terenów zakładów górniczych, a z drugiej strony pojazdów transportujących materiały budowlane na terenach prowadzonej budowy zapór. Oddziaływanie to będzie mieć charakter lokalny, nie stwarzający zagrożenia dla terenów chronionej zabudowy mieszkaniowej.

4.12 MIESZKAŃCY

Na etapie realizacji przedsięwzięcia mieszkańcy sąsiadujących wsi będą narażeni na hałas związany z prowadzonymi pracami budowlanymi, zanieczyszczenie powietrza pochodzące głównie ze źródeł motoryzacyjnych (spalanie paliw silnikowych) oraz zagrożenia dla ruchu pieszego i rowerowego na drogach publicznych sąsiadujących z terenem budowy ze względu na zwiększenie ruchu drogowego z dużym udziałem ciężkiego sprzętu do prac budowlanych i transportu.

W wyniku przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko ustalono konieczność prowadzenia monitoringu w zakresie natężenia hałasu i drgań oraz zanieczyszczenia powietrza a jednocześnie wyznaczono strefy (odległości) w których zabrania się prowadzenia prac w porze nocnej.

Na etapie eksploatacji polderu, zarówno gdy będzie on suchy, jak i wypełniony wodami powodziowymi, nie przewiduje się wystąpienia wymienionych wyżej oddziaływań.

4.13 NIEWYBUCHY I NIEWYPAŁY

W trakcie prac ziemnych na etapie realizacji przedsięwzięcia, może dojść do sytuacji kryzysowej związanej z zagrożeniem niewybuchem, które może wystąpić w wyniku ujawnienia niewybuchów i niewypałów w postaci:

- Zapalników,
- Pocisków,
- Bomb lotniczych,
- Nabojów artyleryjskich i karabinowych,
- Pancernic,

- Granatów,
- Min wszelkich typów,
- Ładunków materiałów wybuchowych,
- Złomu metalowego zawierającego resztki materiałów wybuchowych.

Pracownicy biorący udział w pracach ziemnych zostaną odpowiednio przeszkoleni na wypadek napotkania na niewybuchy i niewypały i niezwłocznie powiadomią odpowiednie służby tym przede wszystkim Policję jak również Centrum Zarządzania Kryzysowego gminy na której znaleziono niewybuch, a także do straży pożarnej.

W/w organa zostaną precyzyjnie poinformowane o:

- miejscu odnalezienia
- co zostało znalezione, wygląd , ogólne gabaryty , ilość
- podane zostaną telefony /adresy kontaktowe/ do osoby informującej o znalezisku

Wszystkie koszty związane z usunięciem niewybuchów i niewypałów ponosić będzie wykonawca robót budowlanych.

4.14 ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE

Etap realizacji

Na etapie realizacji inwestycji oddziaływania skumulowane będą związane z emisją hałasu oraz zanieczyszczeniem powietrza, natomiast w niewielkim stopniu mogą wynikać z zanieczyszczenia wód oraz z zagrożenia środowiska odpadami.

Oddziaływanie skumulowane w zakresie zanieczyszczenia wód oraz zagrożenia odpadami może wystąpić w minimalnym stopniu, głównie w tych miejscach, w których zaplecza budowli związanych z realizacją obiektów budowlanych zbiornika będą usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie. Jednakże nawet w takim przypadku oddziaływania skumulowane będą mieć charakter lokalny i nieistotny.

W niniejszym PZŚ określono szczegółowo niezbędne środki minimalizacji oddziaływań wynikających z realizacji przedsięwzięcia oraz zasady monitoringu, aby uniknąć sytuacji zagrożenia skumulowanego, które mogłyby być negatywnie istotne.

Etap funkcjonowania

Potencjalne oddziaływanie skumulowane na etapie eksploatacji polderu mogłoby dotyczyć sytuacji ograniczenia powierzchni zalewów powodziowych w dolinie rzeki Odry na odcinku od Raciborza (poniżej zapory czołowej planowanego zbiornika) do Wrocławia, jako efekt skumulowanego oddziaływania gospodarki wodami powodziowymi w zbiorniku oraz ograniczających zalewy istniejących oraz planowanych obwałowań przeciwpowodziowych w dolinie Odry.

Przeprowadzono prognozowanie zasięgu zalewów powodziowych, uwzględniające zamierzenia inwestycyjne w zakresie obwałowań, które mają być realizowane w dolinie Odry, przyjmując ich docelowe parametry geometryczne (wysokość) odpowiednio do założeń projektowych planowanego polderu. Ostatecznie wykluczono prawdopodobieństwo wystąpienia skumulowanego oddziaływania na terenach chronionych Natura 2000 występujących w dolinie rzeki Odry, które mogłoby mieć charakter szkody znaczącej.

5. OPIS DZIAŁAŃ OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE

5.1 WŁAŚCIWE ŚRODKI ŁAGODZĄCE

5.1.1 Rzeźba terenu – geologia, gleby, gospodarka odpadami

Etap realizacji

- Do wykonania obiektów ziemnych polderu należy wykorzystać w pierwszej kolejności masy ziemne z istniejących obszarów górniczych wydobywania kruszyw, położonych w czaszy projektowanego zbiornika oraz warstwy gleby zdjęte z miejsc prowadzenia robót,
- W czaszy zbiornika zrezygnować z remontu istniejących ubezpieczeń brzegowych rzeki Odry na odcinku od mostu drogowego w Krzyżanowicach do rozdzielania się koryta na Odrę Miejską i kanał napływowy na budowlę przelewową,
- Zaprojektować przełożenie odcinka potoku Plinc w taki sposób aby posiadał nieregularny kształt koryta, podobny do naturalnie występującego w przyrodzie. Należy także zrezygnować z wykonywania umocnień koryta potoku Plinc, aby zapewnić możliwość swobodnego zachodzenia naturalnych procesów korytotwórczych,
- W obrębie czaszy zbiornika zachować koryto rzeki Psiny wraz z jej ujściem do Odry w stanie niezmienionym,
- Zapewnić ciągłość cieku Pilarka na całym odcinku istniejącego koryta, które przebiega przez teren objęty przedsięwzięciem,
- Należy zaplanować selektywne gromadzenie warstwy humusowej gleby zdejmowanej podczas wykonywania obwałowań i obiektów zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny, a następnie jej wykorzystanie do wykonywania powierzchniowej warstwy skarp zapór,
- Należy ciągle kontrolować oraz natychmiast usuwać wszelkie usterki sprzętu technicznego powodujące powstawanie niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych, zapobiegając tym samym ewentualnemu lokalnemu zanieczyszczeniu terenu. Skuteczność ochrony przed zanieczyszczeniem ropopochodnymi uzależniona będzie od stanu technicznego maszyn i pojazdów oraz zaangażowania pracowników. Dlatego też pracownicy (obsługujący maszyny i pojazdy) muszą prowadzić stały nadzór nad bieżącym stanem urządzeń,
- W przypadku zaistnienia jakichkolwiek awarii w zakresie zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi, grunt zanieczyszczony na skutek awarii należy natychmiast usunąć i przekazać podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na ich dalsze zagospodarowanie.

Gospodarka odpadami

Etap realizacji

- Przed rozpoczęciem prac budowlanych inwestor winien dokonać w obrębie czaszy zbiornika aktualizacji informacji na temat występowania składowania lub magazynowania odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych, a następnie opracować i wdrożyć plan ich likwidacji,
- Należy zaplanować wykorzystanie mas ziemnych, powstających w związku z prowadzeniem eksploatacji kruszyw, do wykonania obwałowań polderu,
- Miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych należy wyposażać w środki techniczne i chemiczne do usuwania lub neutralizacji zanieczyszczeń ropopochodnych,

- Miejsca czasowego magazynowania wytwarzanych odpadów niebezpiecznych należy zlokalizować poza obrębem zasięgu wód powodziowych lub wyposażyć w odpowiednie zabezpieczenia przed skutkami wezbrań powodziowych, i w tym przypadku należy zagwarantować szybki odbiór tych odpadów w sytuacji ogłoszenia stanu pogotowia powodziowego,
- Powstające odpady muszą być gromadzone, z zachowaniem zasad segregacji i w sposób uniemożliwiający zmieszanie różnych rodzajów odpadów. Poza tym odpady powinny być magazynowane w sposób uniemożliwiający dostęp do nich osób postronnych. Okresowo odpady winny być przekazywane wyspecjalizowanym podmiotom gospodarczym posiadającym zezwolenia na zbieranie i utylizację odpadów.

Etap funkcjonowania

- Należy kontrolować teren czaszy polderu w celu zapobieżenia wystąpieniu składowania lub magazynowania odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych. W przypadku stwierdzenia takich miejsc zarządca zbiornika winien podjąć niezwłocznie działania zmierzające do ich likwidacji,
- Na terenie zaplecza eksploatacyjnego zbiornika wydzielone powinno zostać miejsce, w którym magazynowane będą powstające odpady, w tym odpady niebezpieczne. Odpady powinny być magazynowane w sposób uniemożliwiający dostęp do nich osób postronnych. Powstające odpady muszą być gromadzone z zachowaniem zasad segregacji i w sposób uniemożliwiający ich zmieszanie. Okresowo odpady powinny być przekazywane wyspecjalizowanym podmiotom gospodarczym posiadającym zezwolenia na zbieranie i utylizację tych odpadów.

5.1.2 Wody powierzchniowe i podziemne

Etap realizacji

- W celu zapobiegania wyciekom z maszyn i urządzeń używanych przy budowie polderu, należy dokonywać regularnych przeglądów technicznych w celu utrzymania maszyn i urządzeń w należyтым stanie technicznym,
- Nawierzchnię parkingów znajdujących się na zapleczach budowy należy wykonać w technologii, umożliwiającej zorganizowany sposób odprowadzania wód opadowych z ich powierzchni. Wody te, przed odprowadzeniem ich do wód lub do gruntu, należy poddać procesowi podczyszczania,
- Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji konieczne jest opracowanie i wdrożenie procedur postępowania, określających ewakuację podczas wystąpienia wezbrań powodziowych tak, aby zapewnić niezwłoczną ewakuację sprzętu budowlanego, odpadów oraz materiałów z terenu zalewowego,
- Bazy materiałowo-sprzętowe należy usytuować poza obrębem zasięgu wód powodziowych lub zabezpieczyć przed skutkami wezbrań powodziowych. Materiały pędne należy magazynować w sposób uniemożliwiający przedostawanie się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego,
- Miejsca prowadzenia prac oraz magazynowania materiałów pędnych należy wyposażyć w środki techniczne i chemiczne do usuwania lub neutralizacji zanieczyszczeń ropopochodnych,
- Ścieki bytowe powinny być magazynowane w szczelnych zbiornikach,
- Tankowanie urządzeń technicznych powinno odbywać się z wykorzystaniem cystern terenowych. Należy wprowadzić zakaz tankowania urządzeń technicznych z wykorzystaniem kanistrów itp.,
- Wszelkie prace serwisowe należy prowadzić w specjalnie do tego przystosowanych miejscach, wyposażonych w posadzkę zabezpieczającą grunt przed ewentualnym przedostaniem się do niego wycieków. Miejsce takie powinno zostać wyposażone w studzienkę, do której spływały będą ewentualne wycieki olejów,

- Warsztaty, w których prowadzony będzie serwis maszyn, zlokalizowane powinny zostać poza terenem zalewu jaki może wystąpić w 10-letnim okresie powtarzalności,
- Ścieki spływające ze stanowiska mycia pojazdów, kierowane powinny być do odstoju. Po odpowiednim podczyszczaniu woda powinna być zwracana do ponownego wykorzystania w procesie mycia pojazdów. Ta część, która nie będzie nadawała się do wykorzystania powinna zostać wywieziona na oczyszczalnię ścieków,
- Ścieki powstające w procesie czyszczenia rur wykorzystywanych do przesyłu mieszanek samotwardniejących powinny być odprowadzane do szczelnego zbiornika i w miarę możliwości wykorzystane w pracach budowlanych. Ta część, która nie będzie nadawała się do wykorzystania powinna zostać wywieziona na oczyszczalnię ścieków.

Etap funkcjonowania

- W celu ochrony przed podtopieniem terenów zawala w okresach napełniania zbiornika przeciwpowodziowego utrzymywać system drenaży, pompowni, zbiorników retencyjnych lub stosować odwodnienia grawitacyjne,
- Obiekty zaplecza technicznego należy usytuować poza czaszą zbiornika. Materiały pędne i odpady należy magazynować w sposób uniemożliwiający przedostawanie się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego: na szczelnym podłożu w szczelnych zamkniętych i opisanych pojemnikach odpornych na działanie magazynowanych w nich substancji, w miejscu osłoniętym przed działaniem czynników atmosferycznych i ingerencją osób nieupoważnionych,
- Wody opadowe z terenów dróg i placów zaplecza eksploatacyjnego będą podczyszczane w separatorze substancji ropopochodnych.

5.1.3 Szata roślinna i krajobraz

Etap realizacji

Na terenie planowanego przedsięwzięcia zidentyfikowano elementy szaty roślinnej objęte ochroną, co do których stwierdzono potrzebę realizacji poniższych działań:

- Należy przenieść narażone na zniszczenie gatunki roślin objęte ochroną oraz gatunki rzadkie, w odpowiedniej dla nich porze roku, na stałe stanowiska zastępcze, a dodatkowo część populacji gatunków chronionych należy także przenieść do Arboretum Bramy Morawskiej w Raciborzu,
- Zakazuje się prowadzenia wszelkich prac budowlanych, w tym wytyczania dróg transportowych, w obrębie i bezpośrednim sąsiedztwie stanowisk rzadkich gatunków mszaków. Rejony występowania siedlisk przedstawiono na mapie nr 5 *Mapa występowania obszarów, gatunków oraz siedlisk chronionych*,
- Nie należy prowadzić jakichkolwiek prac budowlanych, w tym wytyczania dróg transportowych, w obrębie siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, które nie znajdują się na trasie przebiegu wałów, lecz w rejonie których mogą być prowadzone prace dodatkowe (np. zasypywanie zbiorników wodnych, magazynowanie materiałów, przejazdu sprzętu, zaplecza budowy). Siedliska te należy pozostawić w stanie nienaruszonym. Rejony występowania siedlisk przedstawiono na mapie nr 5 *Mapa występowania obszarów, gatunków oraz siedlisk chronionych*,
- W odniesieniu do objętych ochroną siedlisk przyrodniczych, które zagrożone są bezpośrednim przekształcaniem w okresie budowy polderu, wprowadzono szereg rozwiązań minimalizujących straty, zależnych od ich usytuowania względem przewidywanych prac budowlanych, co przedstawiono w załączniku 1 Plan działań łagodzących (tabela).

W odniesieniu do innych elementów szaty roślinnej wprowadzono poniższe ustalenia:

- Drzewa znajdujące się w rejonie prowadzonych prac, nie przeznaczone do wycinki, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi,

- Place składowe materiałów budowlanych należy zorganizować poza zbiorowiskami leśnymi, zaroślowymi oraz wodnymi,
- Podczas wykonania obiektów polderu i jego zagospodarowania pozostawić, za wyjątkiem pasa gruntu zajmowanego przy budowie zapór zbiornika, sieć powiązań przydrożnych w postaci rowów melioracyjnych i cieków oraz zadrzewień i zakrzewień śródpolnych,
- W przypadku potrzeby obsiania roślinnością terenów przekształconych w wyniku realizacji przedsięwzięcia, należy stosować mieszanki z gatunków rodzimych. Działania takie zaleca się w szczególności w obrębie pasów technologicznych zajętych okresowo na czas prowadzenia prac przy zaporach, a także na terenach zasypywanych wyrobisk.

Etap funkcjonowania

- Utrzymywać pozostałą po etapie budowy zbiornika, sieć połączeń przyrodniczych w postaci rowów melioracyjnych i cieków, nadrzecznych zarośli bylinowych oraz zadrzewień i zakrzewień śródpolnych w dolinie Odry, a także podejmować działania mające na celu uzupełnienie i odtworzenie sieci korytarzy ekologicznych,
- Tereny rolne w czaszy zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny wykorzystywać przede wszystkim jako łąki i pastwiska z zadrzewieniami śródpolnymi.

Kompensacja

Na podstawie przewidywanych strat w środowisku przyrodniczym, inwestor został zobligowany do przeprowadzenia kompensacji w zakresie odtworzenia zadrzewień oraz odtworzenia fragmentu starorzecza.

W związku z szeroko zakrojoną wycinką drzew pod obwałowania polderu, planuje się wykonać nasadzenia z drzew i krzewów z gatunków rodzimych typowych dla dolin rzecznych, w ilości pozwalającej na odtworzenie zadrzewień i zakrzewień o charakterze zbliżonym do naturalnego układu biocenotycznego. Ogólnie planuje się wykonanie nasadzeń na powierzchni około 29,0 ha.

Planuje się wybudowanie w międzywalu Odry na zachód od Brzezia, poniżej zapory czołowej zbiornika przeciwpowodziowego „Racibórz Dolny”, stawu o powierzchni ok. 3,0 ha, jako rozwiązanie kompensujące zniszczony fragment starorzecza 3150 (potok Plinc). Oprócz siedliska roślinnego zostanie również w ten sposób odtworzone siedlisko płazów. Staw ten będzie odpowiednio ukształtowany, aby charakterem był zbliżony do starorzecza.

5.1.4 Fauna

Etap realizacji

- Wycinka drzew powinna odbyć się pod nadzorem chiropterologa mogącego ocenić, czy w danej kryjówce mogą znajdować się nietoperze, a w razie konieczności w bezpieczny sposób przenieść nietoperze do odpowiedniej kryjówki zastępczej,
- Usuwanie drzew będzie realizowane poza okresem od 15 marca do 15 sierpnia. Wprowadzenie tego okresu ochronnego jest istotne nie tylko w odniesieniu do roślinności, ale przede wszystkim skutecznie ograniczy negatywne oddziaływanie polegające na zabijaniu nietotnych ptaków w okresie lęgowym. Umożliwi również rozród i bezpieczne wychowanie młodych nietoperzy, a także wykorzystanie siedliska przez płazy – rzekotka drzewna. Dopuszcza się wycinkę drzew w okresie ochronnym, jeżeli wymagają tego względy techniczne, przy uwzględnieniu obecności ornitologa,
- Prace budowlane generujące hałas o wysokim natężeniu, na odcinku bezpośredniego sąsiedztwa z Lasem Tworkowskim (w km około 5+100 do 6+100), należy wykonywać w okresie od 15 lipca do końca grudnia. Wprowadzenie tego zalecenia pozwoli skutecznie ograniczyć negatywne oddziaływanie polegające na płoszeniu gatunków ptaków wrażliwych na hałas,

- W celu ochrony ssaków objętych ochroną (wydra, bóbr, karczownik ziemnowodny), zasypywanie zbiorników pod zapory powinno odbyć się bezpośrednio po kontroli zoologa, aby wykluczyć przebywanie zwierząt w schronieniach w danym czasie w rejonie objętym pracami,
- Zasypywanie zbiorników wodnych optymalnie powinno być realizowane w miesiącu wrześniu, kiedy to młode osobniki przeobraziły się już i opuściły stawy, a jeszcze nie rozpoczął się okres zimowania. Po obniżeniu lustra wody powinno się odbyć odłowienie i przeniesienie zwierząt przez zoologa w odpowiednie siedlisko poza terenem prac budowlanych. Zasypanie zbiorników powinno odbyć się bezpośrednio po odłowieniu zwierząt, małym, jednostronnym frontem roboczym, w obecności zoologa na przedpolu zasypywanego obszaru i przy umożliwieniu samodzielnej ucieczki zwierząt,
- Wykopy, studzienki oraz urządzenia odwadniające powinny być zabezpieczone przed możliwością dostania się i uwięzienia w nich zwierząt. Należy prowadzić szybki, kompleksowy montaż elementów odwodnienia i ich natychmiastowe zabezpieczenie przed dostępem zwierząt.

5.1.5 Formy ochrony przyrody w tym obszary Natura 2000

Etap realizacji

- Kompleksowa ochrona przed zagrożeniem Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 SOO „Las koło Tworkowa”, będzie związana z nakazem, iż po gruntach leśnych „Lasu koło Tworkowa” oraz w promieniu 100 m od niego, nie może poruszać się sprzęt mechaniczny oraz pracownicy realizujący budowę zbiornika,
- Wszelkie prace budowlane zaplanowane do realizacji na terenie Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski” oraz w buforze 150 metrów od niego, powinny być prowadzone poza okresem od 15 marca do 15 sierpnia,
- W rejonie obszaru Natura 2000 „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski” należy maksymalnie ograniczyć ingerencję po odpowiedzialnej stronie zapory prawobrzeżnej na wysokości stawu przeznaczonego do częściowej likwidacji. Przed przystąpieniem do prac budowlanych zaleca się wykonanie oznakowania przy użyciu taśmy ochronnej wokół części stawu nie przeznaczonej do likwidacji, ograniczającego przebywanie ekipy i maszyn budowlanych. Po zakończeniu prac budowlanych należy wykonać nasadzenia trzin, aby maksymalnie przyspieszyć odbudowę utraconych trzcinowisk,

Etap funkcjonowania

Warunkiem zachowania korzystnego stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków w obrębie obszaru Natura 2000 SOO „Las koło Tworkowa” będzie, zgodne z wybranym wariantem eksploatacyjnym planowanego przedsięwzięcia, sterowanie przepływem wody w polderze, z zastrzeżeniem zachowania poniższych zasad::

- polder będzie eksploatowany jako suchy zbiornik przeciwpowodziowy, i w tym okresie dopływ z Odry, Psiny, potoków Plinc, Łęgoń, Pilarka oraz pozostałych cieków bez nazwy powinny być przeprowadzane w stanie niezmienionym przez teren czaszy zbiornika,
- woda w polderze będzie piętrzona dopiero po osiągnięciu wartości przepływów 1210 m³/s (woda o częstotliwości pojawiania się średnio co 20 lat), a mniejsze przepływy nie będą wcale obniżane (piętrzone w polderze),
- okres napełnienia polderu w okresach powodziowych, a w szczególności zalewanie obszaru Natura 2000 nastąpi, zgodnie z danymi zawartymi w projekcie budowlanym, przez okres co najwyżej kilku dni (średnio 3 - 4 dni),
- opróżnianie polderu będzie się odbywało w sposób zbliżony do naturalnych wahań poziomu wody następujących po okresach wezbrań.

5.1.6 Obiekty zabytkowe i dobra kulturowe

Przewiduje się przeprowadzić wyprzedzające badania archeologiczne w odniesieniu do 17 stanowisk archeologicznych zagrożonych realizacją przedsięwzięcia. Badania obejmą łączną powierzchnię 783 arów. Wykaz stanowisk archeologicznych objętych wyprzedzającymi badaniami archeologicznymi przedstawiono w tabeli 4.9.

Z terenu istniejących wsi; Nieboczowy i Ligota Tworkowska, przewiduje się przeniesienie kościoła oraz kapliczek, krzyży i figur przydrożnych.

5.1.7 Hałas i wibracje

Etap realizacji

- Prace budowlane w pobliżu terenów zamieszkałych powinny być prowadzone wyłącznie w porze dziennej. Na wyznaczonych odcinkach zapór oddalonych od terenów chronionych prace mogą być prowadzone również w porze nocnej,

Tabela 5.1 Kilometraże zapory, w których mogą być prowadzone prace budowlane w porze nocnej

Zapora	Źródła hałasu na etapie budowy ZB-1 (usuwanie urodzajnej warstwy gleby): spycharka, ładowarka, pojazd ciężarowy	Źródło hałasu na etapie budowy ZB-4 (sypanie zapory): spycharka, walec wibracyjny, pojazd ciężarowy
Czołowa	0+750 do 2+900	0+600 do 3+050
Lewobrzeżna	0+000 do 2+700	0+000 do 2+900
	6+000 do 8+000	4+950 do 5+300
		5+850 do 8+200
Prawobrzeżna	1+100 do 2+000	1+050 do 2+150
	5+200 do 7+400	5+100 do 7+500

- Prace budowlane prowadzone w pobliżu terenów zabudowanych powinny być wykonywane tak, aby jak najbardziej zmniejszyć uciążliwość hałasu. Na tych odcinkach prace powinny być prowadzone w jak najsprawniejszy i dobrze zorganizowany sposób co powinno spowodować skrócenie czasu pracy na odcinkach zapór zlokalizowanych w pobliżu terenów mieszkalnych,
- Przy pracach budowlanych powinny być stosowane pojazdy oraz urządzenia o możliwie najlepszych parametrach akustycznych, zgodnych z obowiązującymi przepisami. Pojazdy oraz urządzenia powinny być utrzymywane w dobrym stanie technicznym, aby nie powodować zwiększonej emisji hałasu do środowiska,
- Dowóz materiałów, urządzeń oraz sprzętu na teren budowy powinien być tak zaplanowany i zorganizowany, aby oddziaływanie na tereny chronione, głównie tereny istniejącej zabudowy mieszkaniowej, było jak najmniejsze. Ruch pojazdów powinien być poprowadzony również tak, aby odbywał się w miarę możliwości drogami krajowymi lub wojewódzkimi, omijając drogi lokalne.

5.1.8 Powietrze

Etap realizacji

Rozwiązania organizacyjno - techniczne mające na celu ograniczenie niezorganizowanej emisji substancji gazowo-pyłowych z terenu budowy, są następujące:

- należy magazynować materiały pyłące w ilości niezbędnej do zachowania ciągłości prac, w sposób zabezpieczający je przed pyleniem, a w okresach suchej i wietrznej pogody prowadzenie ich systematycznego zraszania w celu ograniczenia pylenia,

- należy podejmować działania ograniczające pylenie powodowane środkami transportu, w tym: czyszczenie kół pojazdów przed wjazdem na drogi publiczne, czyszczenie powierzchni dróg wewnętrznych technologicznych, stosowanie samochodów z plandekami do przewozu materiałów pyłących.

Dodatkowo proponuje się, aby wpływ na powietrze w czasie budowy zbiornika ograniczyć przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót, a w szczególności: transport materiałów budowlanych po drogach utwardzonych, transport materiałów sypkich w opakowaniach pojazdami do tego przystosowanymi, przykrywanie skrzyń ładunkowych plandekami, magazynowanie materiałów sypkich w miejscach osłoniętych przed wiatrem, o ile to możliwe w opakowaniach fabrycznych, zapobieganie zanieczyszczeniu lokalnej drogi piaskiem i innym materiałem, który przemieszczany przez pojazdy mógłby powodować pylenie w obszarze zabudowy mieszkaniowej, ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i pojazdów na biegu jałowym, ograniczenie prędkości ruchu pojazdów w rejonie budowy, zapewnienie efektywnych dojazdów na teren budowy, o ile to możliwe zraszanie dróg transportowych oraz prowadzenie prac charakteryzujących się największym pyleniem w okresach deszczowych.

Etap funkcjonowania

- Budynki zaplecza technicznego, w tym budynek mieszkalny, budynek administracyjny, budynek garażowo-warsztatowy, należy ogrzewać paliwem niskoemisyjnym (olej lub gaz).

5.1.9 Niewybuchy i niewypały

Etap realizacji

Pracownicy wykonujący prace ziemne zostaną przeszkoleni na wypadek napotkania na niewybuchy i niewypały zostaną poinformowani o zakazie: dotykania, ich rzucania, uderzania, rozbijania ani też manipulacji przy nich. Kategorycznie nie wolno podnosić, odkopywać, przenosić, wrzucać do ogniska ani do miejsc takich jak stawy, głębokie rowy.

Pamiętać należy, że materiał wybuchowy stosowany w technice wojskowej w praktyce jest całkowicie odporny na działanie wszelkich warunków atmosferycznych i niezależnie od daty produkcji, czasu zalegania pod ziemią nadal zachowuje właściwości wybuchowe.

Informacje o znalezionych przedmiotach wybuchowych i niebezpiecznych zostaną niezwłocznie przekazane Policji tel.: 997, oraz do Centrum zarządzania Kryzysowego gminy na której znaleziono niewybuch, a także do straży pożarnej.

W/w organa zostaną precyzyjnie poinformowane o:

- miejscu odnalezienia
- co zostało znalezione, wygląd , ogólne gabaryty , ilość
- podane zostaną telefony /adresy kontaktowe/ do osoby informującej o znalezisku

5.2 PLANY I PROCEDURY WYMAGANE NA ETAPIE REALIZACJI

Generalnie, ochrona środowiska będzie zapewniona poprzez właściwą organizację oraz planowanie prac na terenie budowy. Wykonawca powinien opierać się na rozwiązaniach łagodzących wynikających z OOS oraz niniejszego PZŚ. Minimalny zakres tych rozwiązań przedstawia załącznik 1 (tabela) – Plan działań łagodzących.

Wykonawca ma obowiązek przygotować i wdrażać przed przystąpieniem do prac oraz w czasie prowadzenia robót, przede wszystkim, poniższe plany i rozwiązania:

- Plan działań na wypadek awarii,
- Plan operacyjny ochrony przeciwpowodziowej,
- Program szkolenia personelu,

- Plan funkcjonowania zapleczy budowlanych.

Odpowiedzialnym za powyższe plany, programy i rozwiązania, związane głównie z ochroną środowiska oraz personelu w przypadku wystąpienia zdarzeń kryzysowych i awaryjnych na obszarze budowy, jest Wykonawca. Działania Wykonawcy będą pod stałą kontrolą Inżyniera Kontraktu.

Przy opracowywaniu powyższych dokumentów Wykonawca uwzględni odpowiednie zalecenia podane w wytycznych Banku Światowego dotyczących środowiska, zdrowia i bezpieczeństwa (*the World Bank Group Environmental Health and Safety Guidelines*¹). Okres przeglądu i/lub zatwierdzenia ww. dokumentów Wykonawcy przez Inżyniera nie przekroczy 28 dni². Powiadomienie Inżyniera będzie stwierdzać, że dany dokument Wykonawcy odpowiada Kontraktowi lub będzie podawać zakres, w jakim Kontraktowi nie odpowiada. Realizacja takiej części robót, do której odnosi się dokument Wykonawcy nie rozpocznie się przed jego zatwierdzeniem lub przed upływem okresu przeglądu. Żadne takie zatwierdzenie lub zgoda lub jakikolwiek przegląd nie zwolni Wykonawcy z żadnego zobowiązania lub odpowiedzialności.

Plan działań na wypadek awarii

Wykonawca ma przygotować plan działań na wypadek awarii, w którym określony zostanie schemat powiadamiania i obowiązków w razie rozlewu, wycieku, pożaru lub wypadku, który może spowodować szkody w środowisku naturalnym lub też obrażenia wśród robotników, lub osób postronnych.

W ramach planu działań na wypadek awarii określone zostanie postępowanie dotyczące ochrony przed zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi. Wykonawca jest zobowiązany do przeciwdziałania awariom sprzętu mechanicznego i wydostania się znacznej ilości substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego poprzez zainstalowanie w pobliżu miejsca garażowania i tankowania maszyn, stanowiska z sorbentem służącym do likwidacji powstałych wycieków i wylewów substancji ropopochodnych. Dodatkowo wszelkie miejsca wyznaczone do obsługi samochodów i maszyn roboczych powinny posiadać okresowo (do czasu zakończenia budowy) utwardzone podłoże. W przypadku zaistnienia jakichkolwiek awarii należy natychmiast przeprowadzić działania mające na celu wyeliminowanie możliwości rozprzestrzenienia się zanieczyszczeń w wodach (zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych) oraz działania, mające na celu wyeliminowanie zagrożeń, polegające na neutralizacji substancji stanowiących zagrożenie dla środowiska. Zanieczyszczony grunt należy natychmiast usunąć i przekazać podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na jego dalsze zagospodarowanie.

Odpowiedzialnym za reakcję na wystąpienie zdarzeń awaryjnych na obszarze budowy jest Wykonawca. Działania Wykonawcy będą pod stałą kontrolą Inżyniera Kontraktu. Postępowanie w ramach procedur raportowania powinno przebiegać w następujący sposób: formularze sprawozdań i raporty na temat zdarzeń awaryjnych przygotowywane będą przez Wykonawcę, następnie Inżynier Kontraktu przygotowuje raport specjalny wynikający z zaistniałej sytuacji kryzysowej, w ramach możliwości identyfikuje rozwiązania wynikające ze szkodliwego oddziaływania zdarzenia na środowisko i natychmiast zgłasza to do Zamawiającego w celu podjęcia działań wraz z koncepcją rozwiązania.

Plan operacyjny ochrony przeciwpowodziowej

Postępowanie w przypadku wystąpienia powodzi w czasie prowadzenia prac budowlanych, określi dokument: „Plan operacyjny ochrony przeciwpowodziowej”. Zawarte w nim zostaną szczegółowe zasady funkcjonowania i organizacji w czasie wystąpienia powodzi.

¹ Patrz: <http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/Content/EHSGuidelines>

² Dokumenty Wykonawcy (dostarczone przez Inżyniera) będą podlegały kontroli i zatwierdzeniu przez Biuro Wdrażania Projektu i BKP

W momencie ogłoszenia przez Wojewodę stanu ostrzegawczego, Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego przerwania robót, ewakuacji osób i wszystkich sprzętów znajdujących się w czaszy. Wykonawca zobowiązany jest wcześniej do zapewnienia sobie osłony służb meteorologiczno-hydrologicznych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej zakupu danych hydrologicznych na temat stanów wód na Odrze od tychże służb.

Program szkolenia personelu

Od Wykonawcy oczekuje się określenia programu i formularza szkolenia całego personelu zatrudnionego na budowie w zakresie świadomości problematyki ochrony środowiska. Jako minimum trzeba przewidzieć szkolenie personelu przed rozpoczęciem robót na placu budowy, szkolenie nowego personelu przed podjęciem pracy oraz szkolenia okresowe, mające na celu przypomnienie wymagań ochrony środowiska, rozwiązywanie konkretnych problemów, w miarę jak będą się pojawiać. Szkolenie takie trzeba też rozciągnąć na podwykonawców rozpoczynających roboty na placu budowy, zajmujących się transportem, prowadzących prace konserwacyjne oraz zajmujących się innymi pracami w obrębie budowy.

Plan funkcjonowania zapleczy budowlanych

Wykonawca powinien posiadać plany i rozwiązania dotyczące lokalizacji oraz funkcjonowania zapleczy budowlanych, w celu ochrony zasobów środowiska przyrodniczego oraz ludzi.

5.3 PLAN DZIAŁAŃ ŁAGODZĄCYCH

Etapy inwestycji, szczegółowe rozwiązania łagodzące i miejsca ich realizacji oraz elementy środowiska, do których się odnoszą przedstawiono w załączniku 1 (tabela) – Plan działań łagodzących.

6. OPIS PROGRAMU MONITORINGU

Monitoring oddziaływań inwestycji przewidywany jest zarówno w okresie realizacji polderu, jak i na etapie jego funkcjonowania. Niniejszy Plan Zarządzania Środowiskiem określa podstawowe elementy i parametry objęte monitorowaniem, głównie w celu oceny efektywności zastosowanych rozwiązań łagodzących, które zidentyfikowano we wcześniejszym rozdziale, ale i przewidywanych działań kompensacyjnych.

6.1 ETAP REALIZACJI

6.1.1 Rzeźba terenu – geologia, gleby, gospodarka odpadami

Miejsca związane z przekształcaniem powierzchni ziemi (miejsca zdejmowania humusu, przełożenie potoku Plinc, stosowanie się do zakazu remontu ubezpieczeń brzegowych rzeki Odry oraz stosowanie się do nakazu zachowania rzeki Psiny w rejonie ujścia do Odry), będą monitorowane poprzez okresowe oględziny miejsc wykonywania robót budowlanych, w celu stwierdzenia właściwego wykonywania prac.

Realizowana powinna być również bieżąca, codzienna kontrola sprzętu technicznego podczas prowadzonych prac (zwłaszcza przez pracowników budowlanych), pozwalająca na usuwanie wszelkich usterek sprzętu technicznego powodujących powstawanie niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych do gruntu.

Monitoring odpadów

Przewidywane jest bieżące monitorowanie ilości powstających odpadów oraz sposób ich magazynowania na etapie prowadzenia prac budowlanych. Sposób magazynowania odpadów powinien być zgodny w szczególności z rozwiązaniami łagodzącymi przedstawionymi wcześniej, obejmującymi zwłaszcza: selektywne magazynowanie odpadów, w odpowiednich dla nich pojemnikach, w przypadku odpadów niebezpiecznych w miejscach wyposażonych w szczelną posadzkę, odbiór odpadów przez wyspecjalizowane w tym zakresie podmioty, itd.

Prowadzona powinna być również aktualizacja informacji na temat występowania, składowania lub magazynowania odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych, poparta wizją lokalną.

6.1.2 Wody powierzchniowe i podziemne

Monitoring kontrolny środowiska wodnego na etapie realizacji inwestycji (również na etapie funkcjonowania) będzie się opierał o sieć piezometrów. Zgodnie z informacją zamieszczoną w "Projekcie prac geologicznych na wykonanie uzupełniającej sieci obserwacyjnej wód podziemnych (piezometrów) dla Zbiornika Racibórz Dolny", system obserwacji poziomu wód podziemnych wokół Zbiornika powstał w roku 2006 i składa się on z 30 piezometrów. Większość urządzeń zlokalizowana jest poza czasem polderu, a cztery na obszarze zalewowym. Lokalizację piezometrów (istniejących, projektowanych i wymagających odbudowy) przedstawiono na mapie nr 3.

Część piezometrów będzie wymagała odbudowy. Dla uzyskania pełnego obrazu wpływu projektowanego zbiornika na tereny przyległe, stwierdzono konieczność wykonania dodatkowych piezometrów: na przedpolu projektowanej zapory, w okolicach Tworkowa, w sąsiedztwie projektowanych "okien hydrogeologicznych", po dwa na lewym i prawym brzegu Odry. Głębokość projektowanych piezometrów waha się od 5,0 do 9,5 m, co określone zostało na podstawie archiwalnych badań geologicznych.

Oprócz powyższego monitoringu podstawowego ewentualnych zmian w występowaniu wód gruntowych, dodatkowo przewiduje się bieżący przegląd techniczny wykorzystywanych maszyn i urządzeń, które mogą być źródłem zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi środowiska wodnego.

6.1.3 Fauna

Podczas budowy polderu należy prowadzić nadzór przyrodniczy, dotyczący ochrony przyrody (fauny i flory) oraz prawidłowego realizowania działań zapobiegawczych i ograniczających, a także kompensujących przewidywane negatywne oddziaływania budowy polderu. Tym samym podstawowy monitoring powinien być związany ze stałym nadzorem wykonywania robót, w celu właściwego przebiegu prac budowlanych w rejonach występowania: chronionych siedlisk przyrodniczych, stanowisk i siedlisk flory oraz fauny, terenów zadrzewionych i leśnych. Monitoring będzie mieć również za zadanie stwierdzenie ewentualnego występowania objętych ochroną oraz rzadkich przedstawicieli fauny w rejonie prowadzonych prac, w celu właściwego zareagowania przed podjęciem prac i ochrony strat ilościowych fauny.

Nadzorowane powinno być również zachowanie przez ekipę budowlaną bezpiecznej odległości od siedlisk leśnych obszaru Natura 2000 „Las koło Tworkowa” oraz ostoi ptasiej „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski”.

Jak już wspomniano, monitoring powinien obejmować również przebieg i efektywność zalecanych działań kompensujących straty w środowisku przyrodniczym, obejmujących: przeprowadzenie nasadzeń drzew, realizację stawu za zniszczony fragment starorzecza Potoku Plinc. Powinien to być stały nadzór nad właściwym przebiegiem prac.

Wskazano również potrzebę całorocznego monitoringu detektorowego, z kontrolą potencjalnych kryjówek, dotyczącego nietoperzy oraz całorocznego monitoringu występowania ptaków, ze szczególnym uwzględnieniem lęgowych ptaków będących przedmiotem ochrony OSO Natura 2000 „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski”.

Nadzór na etapie budowlanym powinien być realizowany przez specjalistów przyrodników właściwych dla roślinności oraz poszczególnych grup zwierząt: fitosocjolog, chiropterolog, herpetolog, ornitolog, zoolog.

Powyższe rozwiązania pozwolą na szybką reakcję (wstrzymanie działań, podjęcie dodatkowych środków zaradczych) w sytuacji gdy, wbrew przyjętym prognozom pojawi się nowe zagrożenia dla zasobów dzikiej przyrody lub gdy okaże się, iż podejmowane działania minimalizujące, zapobiegające oraz kompensujące są niewystarczające lub nieskuteczne.

6.1.4 Obiekty zabytkowe i dobra kultury

Ponieważ przewidywane jest przeprowadzenie wyprzedzających badań archeologicznych w odniesieniu do stanowisk archeologicznych zagrożonych zniszczeniem podczas budowy zapór, należy prowadzić również stały nadzór nad właściwym przebiegiem wyprzedzających badań archeologicznych. Monitoring powinien być realizowany przez podmiot specjalistyczny w zakresie badań archeologicznych.

6.1.5 Hałas i vibracje

Na etapie realizacji przedsięwzięcia w celu badania natężenia hałasu na terenach chronionych, należy przeprowadzać pomiary natężenia hałasu przenikającego do środowiska z terenu budowy zbiornika. Pomiary powinny zostać przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. nr 206, poz. 1291 z dn. 21.11.2008).

Przed rozpoczęciem budowy zbiornika należy przeprowadzić pomiary tła akustycznego w miejscu lokalizacji punktów pomiarowych, w celu określenia stanu klimatu akustycznego tego terenu.

Lokalizację punktów kontrolnych pomiaru hałasu należy zaplanować tak, aby odzwierciedlić oddziaływanie inwestycji w czasie prowadzenia prac budowlanych, na najbliższe tereny chronione położone w otoczeniu inwestycji. Zatem punkty pomiarowe należy zlokalizować na najbliższych terenach chronionych przed hałasem, położonych na terenach miejscowości otaczających planowany zbiornik. Dokładne usytuowanie punktów pomiarowych powinno być

zgodne z powyżej wymienionym rozporządzeniem. Pomiary należy wykonać w czasie prowadzenia prac, najbliższej miejsca lokalizacji poszczególnych punktów pomiarowych.

Monitoring hałasu polegać powinien na przeprowadzeniu pomiarów w czasie trwania budowy zbiornika. W poszczególnych punktach kontrolnych pomiar ten powinien być wykonywany w czasie prowadzenia prac najbliższej lokalizacji danego punktu kontrolnego. Dodatkowo należy przeprowadzić w każdym z punktów pomiarowych pomiar poziomu tła akustycznego. Pomiar taki powinien być wykonany przed rozpoczęciem w danym rejonie prac nad budową zbiornika i ma on służyć ocenie stanu istniejącego klimatu akustycznego. Do pomiaru tego przyrównany zostanie pomiar kontrolny przeprowadzony na etapie prowadzenia prac budowlanych, co pozwoli na określenie oddziaływania akustycznego inwestycji na tereny chronione (poszczególne punkty kontrolne).

Proponowana lokalizacja punktów kontrolnych monitoringu przedstawiona została poniżej w poniższej tabeli.

Tabela 6.1-1 Lokalizacja punktów monitoringu hałasu podczas prac nad budową zbiornika

Punkt	Lokalizacja	Rodzaj terenu chronionego
P1	Racibórz – ul. Nieboczowska 2	Zabudowa mieszkaniowa
P2	Racibórz – ul. Nieboczowska 1	Zabudowa mieszkaniowa
P3	Racibórz – ul. Brzeska 88	Zabudowa mieszkaniowa
P4	Lubomia – ul. Paprotnik 8	Zabudowa mieszkaniowa na terenach usługowych
P5	Lubomia – ul. Graniczna 3	Zabudowa mieszkaniowa
P6	Lubomia (Tajchów) – ul. Stawowa 20, 24	Zabudowa mieszkaniowa
P7	Buków – ul. J. Lompy 10	Zabudowa mieszkaniowa
P8	Buków – ul. Strażacka 12	Zabudowa mieszkaniowa
P9	Łapacz – ul. Piaskowa 6	Zabudowa mieszkaniowa
P10	Krzyżanowice – ul. 1 Maja 6	Zabudowa mieszkaniowa
P11	Tworków – ul. Dworcowa 16	Zabudowa mieszkaniowa
P12	Bieńkowice – ul. Ogrodowa 73, 77, 79	Zabudowa mieszkaniowa
P13	Racibórz – ul. Topolowa 11	Zabudowa mieszkaniowa
P14	Południowo-zachodnia część Lasu Tworkowskiego	Teren niechroniony akustycznie (Las Tworkowski)
P15	Stawy Rezerwatu Wielikąt	Teren niechroniony akustycznie (Stawy Wielikąt)
P16	Nieboczowy – ul. Juliusza Ligonia	Zabudowa mieszkaniowa
P17	Racibórz, ul. Brzeska 20	Zabudowa mieszkaniowa
P18	Syrynia, ul. Bukowska/ul. Raciborska	Zabudowa mieszkaniowa

Wibracje

Stwierdzono konieczność wykonania pomiarów drgań przenoszonych na budynki zlokalizowane w najbliższej odległości od terenu prowadzenia prac (do 30 m) oraz położone bezpośrednio przy drogach, po których prowadzony będzie ruch pojazdów ciężkich związanych z budową zbiornika.

Poniżej przedstawiono proponowaną lokalizację punktów, w których, ze względu na ich niewielką odległość od korony wału lub drogi dojazdowej do terenu zbiornika, należy przeprowadzić pomiary drgań. Pomiary należy przeprowadzić zarówno przed rozpoczęciem inwestycji, w celu określenia poziomu tła drgań, jak i w czasie prowadzenia prac. Wyniki takie pozwolą na oszacowanie rzeczywistego oddziaływania robót budowlanych w zakresie emisji drgań do środowiska.

Tabela 6.1-2 Lokalizacja punktów monitoringu drgań podczas prac nad budową zbiornika

Punkt pomiarowy	Lokalizacja	Rodzaj terenu chronionego
PD1	Racibórz – ul. Nieboczowska 2	Zabudowa mieszkaniowa
PD2	Racibórz – ul. Nieboczowska 1	Zabudowa mieszkaniowa
PD3	Lubomia – ul. Paprotnik	Zabudowa usługowa
PD4	Łapacz – ul. Piaskowa 6	Zabudowa mieszkaniowa
PD5	Tworów – ul. Dworcowa 16	Zabudowa mieszkaniowa
PD6	Racibórz – ul. Topolowa 11	Zabudowa mieszkaniowa

6.1.6 Powietrze

Budowany zbiornik zlokalizowany jest w sąsiedztwie miejscowości Racibórz, Lubomia, Buków, Łapacz, Krzyżanowice, Tworów, Bieńkowice, Nieboczowy, Ligota Tworowska i mieszkańcy budynków tych miejscowości mogą być najbardziej narażeni na negatywne oddziaływanie zanieczyszczeniami powstałymi w czasie budowy.

Ze względu na fakt, iż podczas spalania paliw przez pojazdy i maszyny najistotniejszym zanieczyszczeniem jest dwutlenek azotu zaleca się, aby dla tego zanieczyszczenia przeprowadzić pomiar w wybranych miejscach przy zabudowie mieszkaniowej zlokalizowanej w pobliżu prowadzonych prac budowlanych. Dotrzymanie standardów czystości powietrza atmosferycznego w zakresie stężeń NO₂ jest jednocześnie gwarancją dotrzymania standardów czystości powietrza dla innych zanieczyszczeń atmosferycznych powstałych w czasie spalania paliw.

Pomiary emisji zanieczyszczeń gazowych powinny być wykonane:

- zgodnie z metodykami referencyjnymi wykonywania pomiarów emisji do powietrza określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. nr 206 poz. 1291),
- zgodnie z Polskimi Normami – oznaczenie dla dwutlenku azotu zgodnie z normą PN-Z-04009-9:1997,
- urządzeniami pomiarowymi posiadającymi aktualne świadectwa legalizacji.

6.2 ETAP FUNKCJONOWANIA

6.2.1 Rzeźba terenu - odpady

Przewidywane jest okresowe monitorowanie ilości powstających odpadów oraz sposób ich magazynowania (magazynowanie powinno być realizowane w sposób zabezpieczający środowisko przed możliwym wpływem odpadów) na etapie funkcjonowania polderu.

Prowadzona powinna być również okresowa kontrola występowania miejsc składowania lub magazynowania odpadów w czaszy zbiornika w miejscach do tego nieprzeznaczonych.

6.2.2 Wody powierzchniowe i podziemne

Monitoring środowiska wodnego na etapie funkcjonowania polderu, tak samo jak w okresie realizacji przedsięwzięcia, będzie dotyczył badania poziomu wód podziemnych, z wykorzystaniem sieci piezometrów. Piezometry osłony hydrologicznej rozmieszczone będą na obszarze przyległym do zapór.

Najważniejsze pomiary prowadzone będą w okresie gdy zbiornik będzie napełniony, gdyż pozwolą określić jego wpływ na poziom wód podziemnych, a także wskazywać będą kierunek ich przepływu. Pozwolą kontrolować także skuteczność działania zaprojektowanego systemu odwodnień zabezpieczających zabudowania i użytki rolne.

6.2.3 Fauna

W czasie eksploatacji polderu „Racibórz Dolny” niezbędne jest monitorowanie stanu zasobów przyrodniczych. Monitoring powinien obejmować wpływ inwestycji na faunę i florę, wynikający ze sposobu napełniania i opróżniania polderu w okresach występowania powodzi oraz jego zalewania. W sytuacji gdy, wbrew przyjętym prognozom, pojawi się zagrożenie dla zasobów dzikiej przyrody na tym etapie, monitorowanie pozwoli na szybką reakcję i podjęcie właściwych środków zaradczych.

Najważniejsze założenia monitoringu fauny i flory na etapie eksploatacji zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny są następujące:

- Monitoring chronionych siedlisk przyrodniczych - ocena występowania oraz stanu zachowania siedlisk przyrodniczych na terenie zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny (poza obszarami Natura 2000), dokonywana co 2 lata przez 10 lat od drugiego sezonu wegetacyjnego po wystąpieniu zalewu polderu. Ocena powinna obejmować zasięg przestrzenny siedlisk, stopień wykształcenia ich struktury, stan zachowania, formy degeneracji, obecność gatunków charakterystycznych oraz zaobserwowane zmiany w zakresie tych właściwości.
- Monitoring rzadkich i chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt - ocena występowania oraz stanu zachowania populacji gatunków zwierząt, roślin i grzybów objętych ochroną gatunkową oraz rzadkich na terenie suchego zbiornika i na ich stanowiskach zastępczych, dokonywana co 2 lata przez 10 lat od drugiego sezonu wegetacyjnego po wystąpieniu zalewu polderu.
- Monitoring przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000: obszar specjalnej ochrony ptaków „Stawy Wielokąt i Las Tworkowski” oraz obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Las koło Tworkowa” – ocena występowania oraz stanu zachowania przedmiotów ochrony, dokonywana co 2 lata przez 10 lat od drugiego sezonu wegetacyjnego po wystąpieniu zalewu polderu. W odniesieniu do obszaru „Stawy Wielokąt i Las Tworkowski”, ocena winna obejmować występowanie gatunków ptaków oraz stan zachowania ich populacji. W odniesieniu do obszaru „Las koło Tworkowa” ocena powinna obejmować zasięg przestrzenny siedlisk przyrodniczych, stopień wykształcenia ich struktury, stan zachowania, formy degeneracji, obecność gatunków charakterystycznych oraz zaobserwowane zmiany w zakresie tych właściwości, a także występowanie gatunków zwierząt oraz stan zachowania ich populacji.

6.3 PROGRAM MONITORINGU

Szczegóły dotyczące monitorowania środowiska przedstawiono w załączniku 2 – Plan działań monitoringowych (tabela)

7. KONSULTACJE SPOŁECZNE

7.1 KONSULTACJE SPOŁECZNE NA ETAPIE SOO DLA POPDO (2005)

Ogólna ocena oddziaływania na środowisko dla całego projektu POPDO, w zakres którego wchodzi analizowane przedsięwzięcie została przeprowadzona po raz pierwszy w roku 2003 (jako część studium wykonalności dla projektu), a następnie podlegała weryfikacji przez zespół zagranicznych i krajowych konsultantów. W wyniku tych prac w roku 2005 powstał dokument pt Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry – Studium Ogólne Oddziaływania na Środowisko, Raport Główny, zawierający m.in. Plan Zarządzania Środowiskiem dla POPDO (jako rozdziały 8 i 9 wymienionego dokumentu).

Dokument ten podlegał konsultacjom społecznym, co opisane zostało w Dokumencie Oceny Projektu (PAD). Poniżej zacytowano fragmenty tego opracowania:

„(....) Konsultacje społeczne i podanie do publicznej wiadomości.”

65. **W trakcie przygotowywania Projektu.** Polskie prawo wymaga stosowania złożonej procedury dotyczącej podania do publicznej wiadomości informacji o wszelkich robotach i projektach inwestycyjnych. Procedura ta została zainicjowana w sposób systematyczny na szczeblu gminnym poprzez ogłoszenia i spotkania publiczne w 2002 roku, jako część opracowywania studiów wykonalności pomimo tego, iż Projekt był już rozważany przez długi okres czasu miejscowa ludność była świadoma takich planów. Konsultacje prowadzone były na temat wszystkich spraw dotyczących Projektu, takich jak projekty techniczne, oddziaływania na środowisko i oddziaływania społeczne różnych komponentów Projektu. Ponieważ jednak konieczność przesiedlenia stanowiło główne oddziaływanie na terenie zbiornika Racibórz, podczas gdy wszyscy ludzie czerpiący korzyści z tej formy ochrony przeciwpowodziowej mieszkają poniżej zbiornika, w trakcie opracowywania planu przesiedlenia (RAP) oddzielne dyskusje i konsultacje prowadzono z udziałem ludzi, którzy mieli zostać przeniesieni.
66. **W trakcie opracowywania studium OOŚ.** W trakcie opracowywania oceny oddziaływania na środowisko były dwa etapy konsultacji: (a) podczas etapu opracowywania zakresu studium; oraz (b) w trakcie prezentacji ustaleń. W trakcie etapu opracowywania zakresu studium zdecydowano, aby nie organizować oddzielnego spotkania publicznego dotyczącego spraw związanych ze środowiskiem naturalnym, zważywszy na fakt, iż zorganizowano wcześniejsze spotkania publiczne dotyczące pozyskiwania gruntów / przesiedlenia. Zamiast tego, zespół ds. oceny środowiskowej odbył indywidualne spotkania z różnymi interesariuszami, w tym z władzami Gminy Lubomia, Konserwatorem Zabytków w Wodzisławiu Śląskim, Wydziałem Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego, Wydziałem Leśnictwa w Rudzie, WWF Polska, WWF Auen Institut w Rastatt w Niemczech oraz różnymi indywidualnymi ekspertami zajmującymi się ochroną przyrody, geologią, glebami, ekologią, ichtologią i leśnictwem. W grudniu 2004 roku zespół ds. oceny środowiskowej uczestniczył w Raciborzu w warsztatach na temat planu przesiedlenia, omawiając ustalenia RAP. Wstępne wnioski OOŚ omówiono z RZGW GL, RZGW WR i DZMiUW 10 marca i 28 kwietnia 2005r.
67. **W trakcie przedstawiania ustaleń.** Po zatwierdzeniu projektu OOŚ BKP przekazało około 40 drukowanych egzemplarzy OOŚ władzom lokalnym i odpowiednim interesariuszom Projektu. Projekt OOŚ został również opublikowany na stronach internetowych RZGW GL, RZGW WR, DZMiUW w dniu 15 czerwca na okres 4 tygodni. W lokalnych gazetach we Wrocławiu i w Raciborzu zamieszczono ogłoszenia skierowane do społeczeństwa z zaproszeniem do wzięcia udziału w dwóch spotkaniach w ramach

konsultacji społecznych: (i) w spotkaniu w ramach konsultacji społecznych zorganizowanym przez RZGW WR, DZMiUW we Wrocławiu w dniu 30 czerwca 2005 w celu przedyskutowania oddziaływań projektu na obszarze WWW, w tym spotkaniu, które odbyło się w Akademii Rolniczej uczestniczyły 52 osoby reprezentujące głównie organizacje ochrony przyrody i społeczność naukową. Lokalne władze i prasa nie były reprezentowane. Dyskusje w głównej mierze koncentrowały się na zagadnieniach prawnych, braku odpowiednich planów zagospodarowania przestrzennego i problemach ekologicznych dotyczących siedlisk przyrodniczych w dolinie Widawy; (ii) w drugim spotkaniu w ramach konsultacji społecznych zorganizowanym przez RZGW GL w dniu 1 lipca 2005 w Sali widowiskowej w Raciborzu, w trakcie którego dyskutowano na temat oddziaływań suchego zbiornika Racibórz. W spotkaniu uczestniczyło 51 osób, w tym 7 dziennikarzy, duża grupa rolników posiadających grunty w czaszy zbiornika, niektórzy przedstawiciele Stowarzyszenia Obrony oraz kilka organizacji pozarządowych. Dyskusje w trakcie tego spotkania koncentrowały się głównie na społecznych oddziaływaniach Projektu, a zagadnienia środowiskowe były poruszane w bardzo małym stopniu.”

7.2 KONSULTACJE SPOŁECZNE NA ETAPIE OOS 2010

Przedsięwzięcie podlega dwukrotnej procedurze konsultacji społecznych, w związku z faktem iż związany jest z dwoma procedurami OOS: na etapie uzyskania Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, oraz na etapie uzyskania decyzji, o której mowa w art.72 ust. 1 Ustawy OOS.

Konsultacje społeczne na pierwszym etapie OOS rozpoczęły się z dniem obwieszczenia z dnia 28 maja 2010r. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach, który powiadomił strony o wszczęciu postępowania oraz podał taką informację do publicznej wiadomości, w tym o możliwości zapoznania się z dokumentacją dotyczącą projektu (w tym z raportem o oddziaływaniu na środowisko) w terminie od 9 do 29 czerwca 2010 roku. Na wniosek z dnia 14 czerwca 2010 do postępowania została dopuszczona pozarządowa organizacja ekologiczna WWF Polska Światowy Fundusz Na Rzecz Ochrony Przyrody.

W ramach konsultacji społecznych wniesione zostało odwołanie fundacji WWF Polska Światowy Fundusz Na Rzecz Ochrony Przyrody, wraz z uzupełnieniem z dnia 7 października 2010. W ramach postępowania odwoławczego krajowy organ ochrony środowiska, tj. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie, nałożyła obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko w ramach postępowania ponownego. Obowiązek ten nałożono w celu uzupełnienia informacji na temat aktualnych uwarunkowań przyrodniczych oraz rozstrzygnięcia kwestii dotyczących oddziaływania na obszary Natura 2000.

Jednocześnie ze względu na zakres dokonanych przez GDOŚ uzupełnień w zgromadzonym materiale dotyczącym inwestycji, przeprowadzony został ponowny udział społeczeństwa, na zasadzie określonej w Rozdziale 2 Ustawy OOS. W dniu 17 maja 2011r., Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska podał do publicznej wiadomości informację o możliwości zapoznania się z dokumentacją sprawy w terminie od 20 maja do 9 czerwca 2011 r. Obwieszczenie zostało zamieszczone na okres 14 dni w Biuletynie Informacji Publicznej Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i wywieszone na tablicach ogłoszeń w urzędzie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz urzędach gmin, na terenach na których planowana jest lokalizacja polderu. W wyniku ponownego udziału społeczeństwa, nie wpłynęły żadne uwagi i wnioski. Równocześnie GDOŚ umożliwił stronom wypowiedzenie się w kwestii zebranych materiałów oraz zgłoszenia żądań. Żadna ze stron postępowania nie skorzystała ze wskazanego uprawnienia.

W trakcie przeprowadzania drugiej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzono nowy etap konsultacji który rozpoczął się od obwieszczenia z 13 sierpnia 2012 r. zn. IFXIII.7820.38.2012.

W przedmiotowym obwieszczeniu poinformowano społeczeństwo o wszczęciu postępowania w sprawie ponownej oceny oddziaływania na środowisko, oraz o możliwościach zapoznania

się, od 30 sierpnia 2012 r. do 19 września 2012 r., z dokumentacją zebraną w sprawie W obwieszczeniu wyznaczono również na 13 września 2012 r. termin rozprawy administracyjnej otwartej dla społeczeństwa.

Ww. obwieszczenie zostało przekazane przez Wojewodę Śląskiego do urzędów miast i gmin właściwych ze względu na przebieg inwestycji tj.: Urzędu Miasta Racibórz, Urzędu Gminy Lubomia, Urzędu Gminy Kornowac i Urzędu Gminy Krzyżanowice oraz do RDOS w Katowicach, celem jego zamieszczenia na stronie internetowej i tablicy ogłoszeń.

Na rozprawie administracyjnej, która odbyła się dnia 13 września 2012 r. omówiono aspekty techniczne budowy polderu oraz prognozowany wpływ przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień, które wskazano, decyzją organu drugiej instancji tj. GDOŚ w Warszawie, jako istotne do rozpatrzenia na etapie ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Na rozprawie administracyjnej nie wniesiono żadnych uwag i wniosków.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach po przeprowadzeniu postępowania, zebraniu opinii i wniosków, uzgodnił realizację przedsięwzięcia oraz określił warunki wydając 4 października 2012 Postanowienie nr WOOŚ.4242.136.2012.AS3.22

7.3 KONSULTACJE SPOŁECZNE ZWIĄZANE Z PZŚ 2012

Plan Zarządzania Środowiskiem jest dokumentem wynikającym z procedur operacyjnych Banku Światowego OP-4.01 i podlega konsultacjom społecznym równolegle z raportem o oddziaływaniu na środowisko w postępowaniu ponownym dla przedsięwzięcia polegającego na budowie Zbiornika Przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder)

Po przygotowaniu wersji roboczej (draft) PZŚ jego elektroniczna wersja zostanie udostępniona na publicznie dostępnych stronach internetowych a wersja papierowa będzie udostępniona wszystkim zainteresowanym stronom¹. Szczegółowe informacje o możliwości zapoznania się z dokumentem a następnie złożenia uwag, propozycji i komentarzy, będą podana do wiadomości publicznej w miejscowej prasie oraz na stronie internetowej Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach (ze szczegółowymi informacjami: adres e-mail, adres miejsca, w którym dokument będzie udostępniony do wglądu, godziny w których zapoznanie się z dokumentem będzie możliwe, numer telefonu). Po 21 dniach w trakcie których dokument będzie udostępniony do publicznego wglądu, zorganizowane zostanie spotkanie dla zainteresowanych stron w celu prezentacji dokumentu i przedyskutowania wszystkich problemów środowiskowych. Podczas spotkania zostaną odczytane wszystkie zapytania, uwagi i komentarze zgłoszone wcześniej (w formie e-mailowej i telefonicznej), jak też odpowiedzi jakie na nie udzielono. W czasie spotkania będą również zbierane zapytania i komentarze jego uczestników. Jeżeli przygotowanie odpowiedzi będzie wymagało więcej czasu, wówczas zostaną odnotowane dane kontaktowe zadającego pytanie i odpowiedź zostanie udzielona na piśmie lub e-mailem w ciągu 7 dni. Informacje o szczegółach spotkania będą przygotowane i wysłane do Banku Światowego. Jakikolwiek komentarze i uwagi lokalnej społeczności, które wymagają wzięcia pod uwagę, będą wprowadzone do PZŚ i zostanie przygotowana końcowa wersja tego dokumentu. PZS w tej formie zostanie wysłany do Banku Światowego celem otrzymania klauzuli akceptacji zwanej „no objection”.

7.4 DOKUMENTACJA

Zgodnie z polityką operacyjną OP 4.01, upublicznienie zainteresowanym projektu Raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz projektu Planu Zarządzania Środowiskiem dla kontraktu na roboty A1 „Zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny na rzece Odrze w województwie śląskim (polder)”, rozpoczęło się 14 grudnia 2012 r., w momencie, gdy ukazało się ogłoszenie w „Dzienniku Zachodnim” dodatek Racibórz i Wodzisław Śląski.

W ogłoszeniu zaproszono osoby fizyczne, władze i zainteresowane instytucje do wglądu w Projekty w/w dokumentów. RoOS oraz PZS został upubliczniony na stronie internetowej RZGW Gliwice przez okres 23 dni (17.12.2012-07.01.2013). Wersja papierowa dokumentu dostępna była do wglądu w siedzibie Biura Wdrażania Projektu Zbiornik Racibórz Dolny mieszczącym się w Raciborzu: ul. Towarzystwa Gimnastycznego "Sokół" 18 w dniach roboczych od godziny 8.30 do 14.30.

Dnia 8 stycznia 2013r. o godz. 14.00 w sali narad siedziby Starostwa Powiatowego w Raciborzu odbyło się otwarte dla społeczeństwa spotkanie w sprawie konsultacji społecznych dotyczących projektu Raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz projekt Planu Zarządzania Środowiskiem dla kontraktu na roboty A1 „Zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny na rzece Odrze w województwie śląskim (polder)”.

Debatę publiczną otworzyła Pani Hanna Janyga specjalista ds. środowiskowych Biura Wdrażania Projektu w Raciborzu reprezentująca Zamawiającego – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach. Po krótkim powitaniu zgromadzonych, przedstawiła cel i plan spotkania. Zachęciła również do zadawania pytań po prezentacji oraz do pobrania przygotowanych kart na ewentualne pytania.

Prezentację na temat Raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz Planu Zarządzania Środowiskiem dla Kontraktu na roboty A1 wygłosił – autor w/w dokumentów Pan Ryszard Kowalczyk, przybliżając zgromadzonym cel i zawartość dokumentów sporządzonych zgodnie z wytycznymi Banku Światowego oraz informacje na temat realizowanego Kontraktu, jego lokalizacji, wariantów realizacji przedsięwzięcia, oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko zarówno w trakcie realizacji, jak również eksploatacji. Omawiając prezentację Pan Ryszard Kowalczyk zwrócił szczególną uwagę na działania łagodzące, zakres monitoringu przyrodniczego oraz obowiązki z nich wynikające przypadające na Wykonawcę robót w czasie realizacji kontraktu, Inżyniera Kontraktu oraz Beneficjenta, w tym również w okresie bezpośrednio po realizacji.

Podkreślono, iż przez cały okres od opublikowania ogłoszenia o upublicznieniu Projektu Raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz projekt Planu Zarządzania Środowiskiem dla kontraktu na roboty A1 była możliwość zapoznania się z tym dokumentem, był on wyłożony do wglądu w biurze Biura Wdrażania Projektu w Raciborzu od dniach od 17.12.2012 do 07.01.2013 r. Po zakończeniu prezentacji, prowadząca spotkanie Pani Hanna Janyga poinformowała, iż w ciągu obowiązującego 23-dniowego terminu umożliwiającego zadawanie pytań do Raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz Planu Zarządzania Środowiskiem dla kontraktu na roboty A1 „Zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny na rzece Odrze w województwie śląskim (polder)” do Zamawiającego nie wpłynęły żadne pytania.

Następnie Pani Hanna Janyga zwróciła się do zebranych, z prośbą o sformułowanie i umieszczenie na rozdanych kartach pytań, wątpliwości lub uwag, które wymagają wyjaśnienia lub uzupełnienia.

Po zebraniu kart, pytania uczestników spotkania zostały odczytane, a następnie udzielono na niewyczerpujących odpowiedzi.

Uczestnicy debaty zadali następujące pytania:

Pierwszy uczestnik dyskusji (karta pytania w załączeniu):

1. Czy w czasie budowy zbiornika pojawią się jakieś ograniczenia połowu ryb na istniejących stawach?

Drugi uczestnik dyskusji (karta pytania w załączeniu)

2. Czy w przypadku skarg mieszkańców na uciążliwość hałasu spowodowanego realizacją przedsięwzięcia możliwe jest wykonanie dodatkowych punktów pomiaru hałasu/drgań?

3. Czy monitoring hałasu i drgań uwzględnia lokalizację planowanych zapleczy budów i dróg dojazdowych do zbiornika?

Udzielono następujących odpowiedzi:

Ad. 1

Generalnie, nie przewiduje się ograniczenia połowów ryb w stawach (poeksploatacyjnych akwenach wodnych), które położone są w czaszy zbiornika. Wyjątek dotyczy jedynie tych akwenów, które położone są w bezpośrednim sąsiedztwie, lub na trasie przebiegu zapory czołowej i zapór bocznych. Zgodnie z ustaleniami projektu budowlanego niewielkie fragmenty tych zbiorników powinny być załadowane w celu stworzenia filara ochronnego zapewniającego stabilność zapory czołowej i zapór bocznych. W takich przypadkach, ze względu na konieczność zapewnienia odpowiednich warunków bezpieczeństwa w granicach terenu budowy Wykonawca powinien ograniczyć dostęp osób postronnych – w tym wędkarzy, w szczególności na odcinku brzegu, na którym będzie prowadzone załadowanie fragmentu wyrobiska, jak też dodatkowego odcinka zapewniającego bezpieczeństwo na placu budowy ze względu na transport mas ziemnych i niezbędną przestrzeń dla manewrowania ciężkimi maszynami do prowadzenia prac ziemnych.

Ad. 2

W przypadku wystąpienia skarg mieszkańców na uciążliwość hałasu spowodowanego realizacją przedsięwzięcia istnieje możliwość realizacji dodatkowych pomiarów zagrożenia hałasem i wibracjami tj. bezpośrednio na posesjach skarżących.

Zaproponowana sieć punktów kontrolnych zagrożenia hałasem i wibracjami, która jest elementem PZŚ opierała się na przewidywanej koncentracji ruchu transportowego, bądź też największym zbliżeniu zapór zbiornika do zabudowy mieszkaniowej.

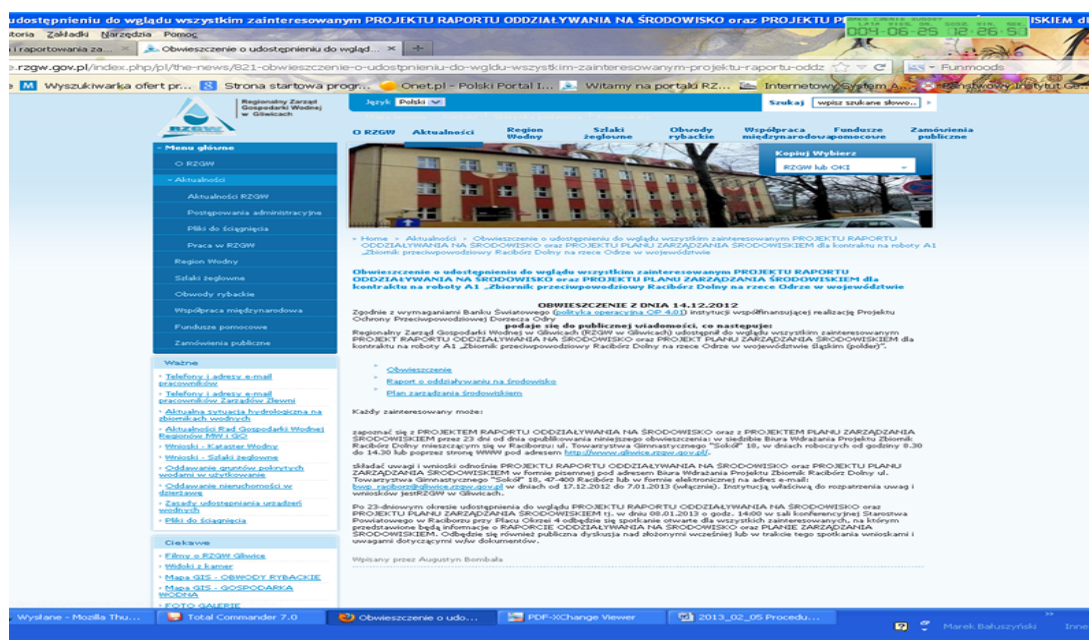
Każdorazowo, w przypadku skargi na ten rodzaj uciążliwości, będzie ona analizowana przez RZGW Gliwice oraz Konsultanta, zostanie określone miejsce, czas i metoda pomiaru. Pomiar będzie wykonywany przez jednostkę posiadającą akredytację na określony rodzaj hałasu i wymagalna metodą referencyjną.

Ad. 3

Podstawą ustalenia lokalizacji punktów pomiarowych w zakresie natężenia hałasu i drgań były wstępne założenia usytuowania zapleczy budowy i dróg dojazdowych do tych zapleczy oraz miejsca maksymalnego zbliżenia trasy planowanych zapór do terenów istniejącej zabudowy mieszkaniowej. Nie jest wykluczone, iż przyszły wykonawca może dokonać zmian w wyborze lokalizacji zapleczy budowy, co też będzie miało wpływ na zmiany w lokalizacji dróg dojazdowych. Mogą to być raczej ograniczone przypadki nie mające istotnego wpływu na ustaloną sieć punktów kontrolnych. Generalnie należy przyjąć, iż bardziej istotnym elementem modyfikacji systemu monitoringu hałasu i drgań będą ewentualne skargi mieszkańców.

Istotnym elementem jest również charakterystyka akustyczna maszyn i urządzeń, które będą wykorzystywane do budowy zapór. Jeżeli będą one źródłem emisji hałasu o mocy akustycznej większej niż przyjęto w prognozie akustycznej na czas budowy, wówczas może wystąpić konieczność zwiększenia liczby punktów kontrolnych lub częstotliwości monitoringu. Wyniki monitoringu mają służyć, w przypadku stwierdzenia nadmiernej uciążliwości, wdrożeniu działań łagodzących. Zatem sposób prowadzenia monitoringu i uzyskane wyniki muszą być jednoznaczne i ułatwiać wskazanie niezbędnych działań łagodzących, bądź to w zakresie organizacji prac budowlanych, w tym czasu ich wykonywania, bądź też w zakresie stosowanych technologii prowadzonych prac budowlanych.

Ogłoszenie o konsultacjach społecznych na stronie internetowej Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach.



Zdjęcie 1: Konsultacje publiczne w Sali Narad siedziby Starostwa Powiatowego w Raciborzu, 8 stycznia 2013 (zdj. J. Kowalczyk)



Zdjęcie 2: Konsultacje publiczne w Sali Narad siedziby Starostwa Powiatowego w Raciborzu, 8 stycznia 2013 (zdj. J. Kowalczyk)



Zdjęcie 3: Konsultacje publiczne w Sali Narad siedziby Starostwa Powiatowego w Raciborzu, 8 stycznia 2013 (zdj. J. Kowalczyk)



8. JEDNOSTKI ODPOWIEDZIALNE

Przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszej części PZŚ jest częścią Projektu Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry współfinansowanego ze środków Banku Światowego (jako komponent A POPDO) oraz środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”. W związku z tym struktura nadzoru nad wdrażaniem PZŚ musi odpowiadać przepisom polskiego prawa, wymaganiom Banku Światowego, jak i warunkom stawianym projektom współfinansowanym przez Fundusz Spójności. Ta struktura jest przedstawiona na rysunku 8.1.

8.1 BIURO KOORDYNACJI PROJEKTU OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ DORZECZA ODRY

Za całościową koordynację wdrażania poszczególnych części PZŚ w ramach POPDO odpowiada Biuro Koordynacji Projektu (BKP), będące obecnie jednostką budżetową podległą Prezesowi Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, a merytorycznie nadzorowaną również przez Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji. Do zadań BKP należy m.in.:

- współdziałanie z Ministerstwem Finansów, Ministerstwem Spraw Wewnętrznych i Administracji, Ministerstwem Środowiska, Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej oraz innymi organami administracji rządowej i samorządowej związanymi z realizacją Projektu POPDO i funkcjonowaniem Komitetu Sterującego,
- koordynacja działań poszczególnych Jednostek Realizujących Projekt oraz wspieranie tych jednostek w zakresie realizacji PZŚ,
- monitorowanie i ocena postępu realizacji PZŚ,
- bieżąca współpraca z Bankiem Światowym i Bankiem Rozwoju Rady Europy, w tym opracowywanie kwartalnych raportów z realizacji projektu POPDO na potrzeby tych instytucji.

8.2 KONSULTANT MIO

W celu monitoringu i oceny oddziaływania Projektu, w tym wdrażania i monitoringu PZŚ i planu przesiedleń, został wyłoniony przez BKP Konsultant do spraw Monitoringu i Oceny (Konsultant MiO). Jego zadaniem jest m.in.:

- nadzór nad zarządzaniem działaniami ochronnymi w zakresie środowiska naturalnego i środowiska społecznego,
- opracowanie systemu monitoringu planów zarządzania środowiskiem,
- opracowanie i bieżąca obsługa informatycznego Systemu Informacji i Monitoringu Projektu dostępnego przez internet,
- monitorowanie realizacji PZŚ (dbanie o to aby realizowano wszystkie przedstawione w PZS procedury i działania włącznie z kwestią postępowania z przypadkowymi znaleziskami archeologicznymi), Ocen Środowiskowych, Ocen Społecznych, Planów Pozyskiwania Prawa Dysponowania Nieruchomościami dla Realizacji Przedsięwzięć Inwestycyjnych,
- zapewnienie wsparcia dla BKP w realizacji komponentów, za które BKP jest odpowiedzialne.

Konsultant MiO oceni też sukces we wdrażaniu Projektu pod względem realizacji jego celów, a także oszacuje fizyczne, hydrologiczne, środowiskowe, społeczne i gospodarcze oddziaływanie Projektu.

8.3 BIURO WDRAŻANIA PROJEKTU

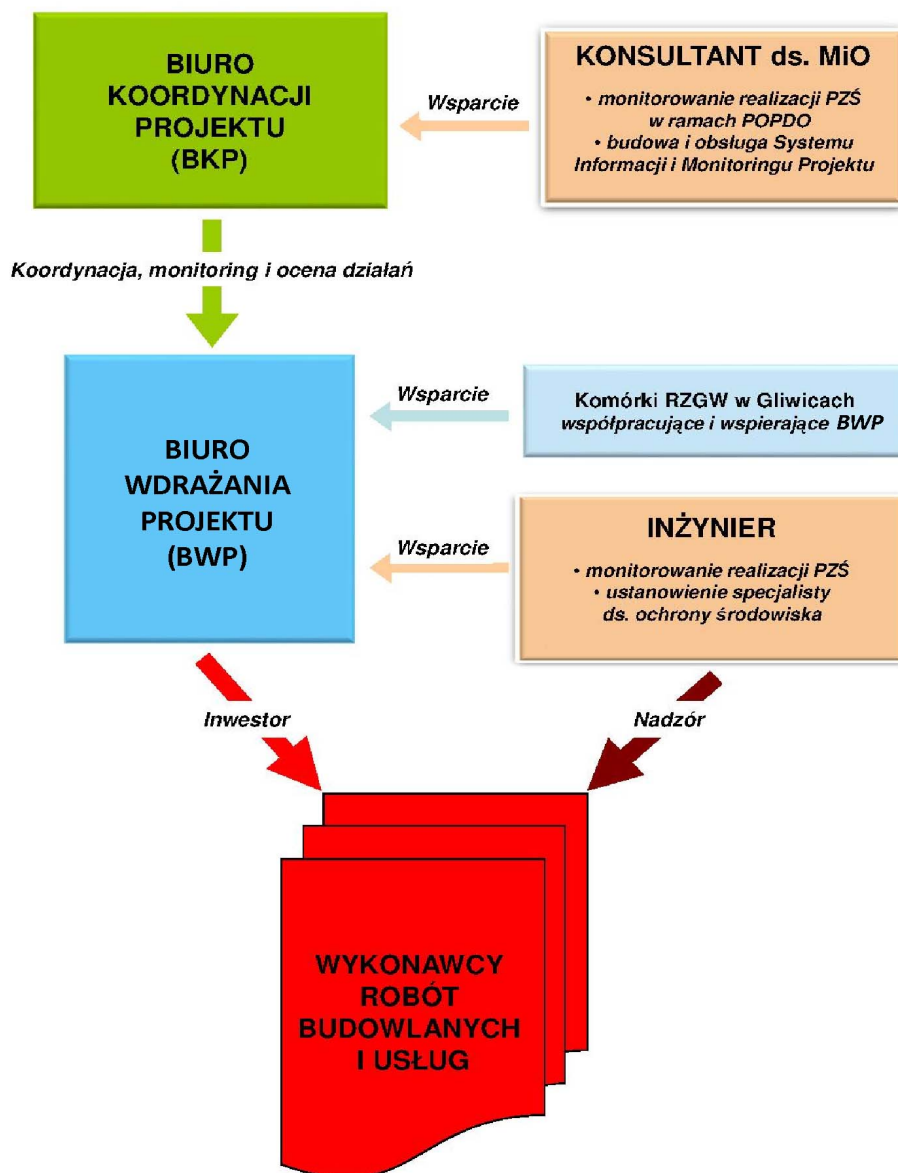
Biuro Wdrażania Projektu zostało powołane w strukturze RZGW w Gliwicach jako odrębna komórka organizacyjna, podporządkowana bezpośrednio Dyrektorowi RZGW i przez niego nadzorowana. Struktura taka jest przejrzysta i posiada bardzo wysoko usytuowany poziom decyzyjny, co zwiększa efektywność wdrażania Przedsięwzięcia. W celu skutecznego nadzoru nad wdrażaniem PZŚ w całym procesie inwestycyjnym w ramach przedsięwzięcia, BWP będzie wspierane w swoich działaniach przez komórki organizacyjne RZGW w Gliwicach oraz przez Inżyniera.

W ramach monitorowania zgodności wykonywanych działań z zapisami PZŚ, BWP wykonuje następujące działania:

- bieżąca koordynacja i nadzór działań Inżyniera w zakresie monitoringu zgodności realizacji zadań Wykonawcy z PZŚ,
- zarządzanie ryzykiem realizacji przedsięwzięcia we współpracy z wykonawcą i Inżynierem,
- monitoring postępu realizacji PZŚ w oparciu o raporty i sprawozdania Inżyniera,
- podejmowanie decyzji, wynikających z funkcji inwestora, a niezbędnych dla płynnego wdrażania PZŚ,
- współpraca z RZGW we Wrocławiu i DZMiUW we Wrocławiu w zakresie wdrażania PZŚ,
- współpraca z wydziałami RZGW w Gliwicach, wspierającymi BWP,
- archiwizacja dokumentów związanych z realizacją PZŚ,
- udział w naradach koordynacyjnych w toku wdrażania PZŚ oraz uczestnictwo w radach budowy, w tym udział w naradach z projektantami i nadzorem autorskim,
- uczestnictwo w odbiorach częściowych, końcowych i innych.

W celu skutecznego nadzoru nad wdrażaniem PZŚ w całym procesie inwestycyjnym w ramach przedsięwzięcia, BWP będzie wspierane w swoich działaniach przez komórki organizacyjne RZGW w Gliwicach oraz przez Inżyniera.

Rysunek 8.1. Schemat struktury organizacyjnej wdrażania PZŚ (w ramach projektu POPDO).



8.4 INŻYNIER

Rolą Inżyniera jest wsparcie RZGW w Gliwicach w skutecznym przeprowadzeniu całego procesu inwestycyjnego, dotyczącego budowy zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze, woj. śląskie (polder), realizowanego w ramach zadań RZGW w Gliwicach (od przygotowania przedsięwzięcia do jego rozliczenia).

Inżynier został wybrany przy zastosowaniu metody QCBS (Wybór na podstawie jakości i ceny), zgodnie z „Wytycznymi Wyboru i Zatrudniania Konsultantów przez Pożyczkobiorców Banku Światowego”. Kontrakt zobowiązuje Inżyniera do nadzoru nad wdrażaniem PZŚ.

Zakres czynności wykonywanych w ramach tego nadzoru obejmuje min. reprezentowanie BWP w kwestiach, jak poniżej:

- monitorowanie postępu realizacji PZŚ,
- coroczna aktualizacja oceny środowiskowej i PZŚ,
- koordynacja wykonania PZŚ przez wszystkie służby zaangażowane w jego realizację,
- ostateczne wdrożenie PZŚ,
- bezpośredni nadzór nad prawidłową realizacją zadań,
- nadzór nad sprawozdawczością PZŚ,
- współpraca z RZGW we Wrocławiu i DZMiUW we Wrocławiu w zakresie wdrażania PZŚ,
- współpraca z BWP i wydziałami RZGW w Gliwicach wspierającymi BWP,
- nadzór nad przechowywaniem całości dokumentacji związanej z PZŚ,
- zarządzanie ryzykiem realizacji przedsięwzięcia we współpracy z wykonawcami i BWP,
- nadzór administracyjny i prawny nad realizacją PZŚ, łącznie z opracowywaniem koniecznych analiz i opinii prawnych,
- weryfikacja raportów i sprawozdań z realizacji PZŚ przygotowywanych przez wykonawców,
- przygotowanie dla BWP zbiorczych miesięcznych i kwartalnych raportów z realizacji PZŚ,
- nadzór techniczny nad wdrażaniem PZŚ,
- nadzór finansowy nad realizacją PZŚ przez wykonawców,
- monitorowanie finansowe wdrażania PZŚ zgodnie z Planem finansowania przedsięwzięcia oraz harmonogramami inwestycji przygotowywanymi przez wykonawców,
- przygotowywanie i aktualizowanie Harmonogramu Realizacji Przedsięwzięcia,
- opracowanie Planu Finansowania Przedsięwzięcia,
- nadzór nad prawidłowością stosowania procedur formalnych we wdrażania PZŚ, wynikających m.in. z wymogów Prawa Budowlanego, kontraktów na roboty, Prawa Ochrony Środowiska i innych,
- udział w naradach koordynacyjnych w toku wdrażania PZŚ oraz uczestnictwo w radach budowy, w tym udział w naradach z projektantami i nadzorem autorskim,
- uczestnictwo w odbiorach częściowych, końcowych i innych.

8.5 WYKONAWCA

W celu realizacji robót budowlanych planowane jest wyłonienie ich Wykonawcy. Za wdrożenie PZŚ odpowiedzialny będzie zatem również Wykonawca robót. Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie należeć będzie w szczególności:

- prowadzenie robót budowlanych na zasadach określonych w PZŚ, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i wymogami decyzji administracyjnych wydanych dla przedsięwzięcia,
- realizacja zaleceń Inżyniera (w tym specjalistów w zakresie ochrony środowiska oraz inspektora nadzoru inwestorskiego) dotyczących wdrażania PZŚ,
- zapewnienie sporządzenia, przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; planu ochrony przeciwpowodziowej terenu budowy na wypadek

wezbrania powodziowego, programu gospodarowania odpadami, programu robót, opisu organizacji placu budowy oraz Programu Zapewnienia Jakości uwzględniającego m.in. warunki realizacji działań łagodzących monitoringowych opisanych w PZŚ, w zakresie odpowiedzialności Wykonawcy,

- prowadzenie dokumentacji budowy,
- sporządzanie sprawozdań miesięcznych oraz raportów z przeglądów,
- przygotowanie formularzy sprawozdań dotyczących ochrony środowiska,
- wstrzymanie robót budowlanych w przypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia i bezzwłoczne zawiadomienie o tym Inżyniera i państwowego powiatowego inspektora nadzoru budowlanego,
- wystąpienie do RZGW w Gliwicach za pośrednictwem Inżyniera o zmiany w rozwiązaniach projektowych, jeżeli są one uzasadnione koniecznością zwiększenia bezpieczeństwa realizacji robót budowlanych lub usprawnienia procesu budowy w zakresie dotyczącym wdrażania PZŚ.

9. HARMONOGRAM REALIZACJI I PROCEDURA SPRAWOZDAWCZA

Realizacja Planu Zarządzania Środowiskiem pociągnie za sobą szereg korzyści zarówno w aspekcie środowiskowym, jak i społecznym. Dzięki wdrożeniu jego założeń w sposób znaczący zostaną ograniczone negatywne oddziaływania długoterminowe, a w zamian pojawi się szereg długotrwałych działań pozytywnych.

Korzyści z realizacji PZŚ będą szczególnie widoczne w poprawie stanu środowiska, która zostanie osiągnięta dzięki zastosowaniu modyfikacji technologicznych. Skutkiem tych działań będzie poprawa funkcjonowania korytarzy ekologicznych związanych z doliną rzeki, niezwykle istotne dla połączeń ekologicznych i sieci Natura 2000. Działania minimalizujące oraz monitoring podczas prowadzenia prac, a także po ich zakończeniu będą sprzyjać powstaniu charakterystycznej dla doliny rzecznej mozaiki siedlisk.

Dzięki podjętym działaniom w ramach planu zarządzania środowiskiem zostaną zrealizowane cele hydrologiczne, których priorytetem jest obniżenie stanów wód w strefie stanów wysokich, co wpłynie na poprawę bezpieczeństwa osób zamieszkałych w strefie zagrożenia powodziowego, w tym mieszkańców doświadczonych przez powódź w 1997 roku.

Wdrożenie PZŚ umożliwi stronom zaangażowanym w przygotowanie, realizację i nadzór przedsięwziąć na:

- identyfikację różnych aspektów środowiskowych mających znaczący wpływ na stan środowiska, dzięki czemu mogą one być kontrolowane, korygowane, zmniejszane lecz co za tym idzie, rodzących skutki ekonomiczne;
- korektę niekorzystnych następstw prowadzonych robót w trakcie realizacji z pożytkiem dla środowiska i wyników finansowych;
- określenie celów i zadań realizowanych w ramach przyjętej polityki środowiskowej, objętych PZŚ, które wymagają nakładów i przynoszą wymierne efekty;
- identyfikację i eliminację potencjalnych zagrożeń i awarii, zapobieganie i usuwanie skutków Środowiskowych, które mogą być związane z nimi i pociągać za sobą, niewspółmierne do kosztów prewencyjnych, straty;
- racjonalne wykorzystanie dóbr przyrody, przy minimalnych stratach środowiskowych i optymalnym generowaniu kosztów.

Ponadto, realizacja zaleceń i działań, wynikających z PZŚ może zmniejszyć, a nawet eliminować ryzyka w projekcie, w szczególności:

- ryzyka pomijania problematyki ochrony środowiska w procesie realizacji zadań przez Wykonawców robót;
- ryzyka eskalacji protestów lokalnego społeczeństwa na skutek nieprzestrzegania przez Wykonawców, zatwierdzonych przez Inżyniera, technologii prowadzenia robót i procedur środowiskowych;
- ryzyka dodatkowych kar Środowiskowych;

Mając na uwadze ważność zagadnień określających uwarunkowania środowiskowo-społeczne przewiduje się następujące procedury wdrażania PZŚ:

- przed wybraniem Wykonawcy robót, Zamawiający złoży do Banku Światowego draft niniejszego Planu Zarządzania Środowiskiem w celu zaopiniowania;
- następnie Plan Zarządzania Środowiskiem zostanie poddany konsultacjom społecznym;

- po przeprowadzeniu konsultacji społecznych (i uzupełnieniu dokumentu o wyniki konsultacji) nastąpi uzupełnienie PZŚ i przekazania wersji finalnej do zatwierdzenia przez Bank Światowy;
- Po zatwierdzeniu PZŚ przez Bank Światowy, dokument finalny zostanie włączony do dokumentacji przetargowej (BD);
- Wszelkie działania wykonawcy robót będą raportowane w regularnych odstępach czasu (co miesiąc), zarówno w języku polskim jak i języku angielskim, w wersji papierowej i wersji elektronicznej, w aspekcie zobowiązań wynikających z PZŚ i innych dokumentów kontraktowych. Raporty te będą podlegały zatwierdzeniu przez Inżyniera i Zamawiającego.

W decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 7 września 2010 nr RDOŚ-24-WOOS/66130/25-33/10/as ustalającej środowiskowe uwarunkowania, zmienionej decyzją Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 30 czerwca 2011 nr DOOS-oa.4204.1.2011 nie ustala się szczególnych warunków w zakresie nadzoru oraz raportowania. W tej sytuacji jedynym źródłem regulującym postępowanie w tym zakresie jest, uzgodniony z Bankiem Światowym, Plan Zarządzania Środowiskiem. W związku z tym zaleca się następujące zasady postępowania:

1. Informacje o ustaleniach dotyczących sposobu i zakresu przeprowadzania działań minimalizujących, a także dokumenty potwierdzające udział specjalistów (np. protokół z ustaleń i/lub oświadczenie specjalisty potwierdzające właściwe przeprowadzenie działań) będą przedkładane Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Katowicach.
2. Z przeprowadzonego monitoringu realizacyjnego (na etapie realizacji przedsięwzięcia) będą sporządzane zbiorcze raporty, potwierdzone przez specjalistów, i przedkładane do RDOŚ co najmniej 2 razy w roku. Ostatni raport z monitoringu realizacyjnego zostanie złożony w terminie 3 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia.
3. Zakres raportu, jak i rodzaje raportów, określi Inżynier (raport rozpoczęcia, okresowy – miesięczny, kwartalny, ad-hoc, zamknięcia) oraz terminy ich wykonania.
4. Ustala się następujące procedury raportowania:
 - raporty (rozpoczęcia, miesięczny, kwartalny, końcowy) sporządzony przez Wykonawcę robót,
 - przegląd raportu przez Inżyniera,
 - przedłożenie raportu do informacji Zamawiającego (RZGW Gliwice),
 - przedłożenie raportu (informacji) Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Katowicach.
5. Ustala się następujące procedury archiwizacji:
 - Wykonawca: 1 egzemplarz każdego raportu w wersji elektronicznej przez 5 lat od daty zakończenia robót,
 - Inżynier: 1 egzemplarz każdego raportu w wersji elektronicznej przez 5 lat od zakończenia przedsięwzięcia,
 - Zamawiający: 1 egzemplarz każdego raportu w wersji elektronicznej przez 5 lat od daty zakończenia przedsięwzięcia.
6. Ustala się następujące procedury ewaluacji

Ewaluacja - bieżąca ocena rezultatów realizacji planowanych działań wynikających z Planu Zarządzania Środowiskiem. Bieżąca analiza dokumentacji (Raportów Wykonawcy robót) przez Inżyniera. Dostarczanie Zamawiającemu rzetelnych informacji z przebiegu procesu budowlanego ze szczególnym uwzględnieniem

realizacji działań ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko i zaleceń wynikających z decyzji środowiskowych. Planowana jest:

- ewaluacja *ex-ante*: Raport przed rozpoczęciem realizacji kontraktu na roboty (Raport Inżyniera),
- ewaluacja bieżąca: Raporty kwartalne Inżyniera,
- ewaluacja *ex-post*: Raport po zakończeniu realizacji kontraktu na roboty (Raport Inżyniera).

10. LITERATURA

1. Projekt budowlany dla przedsięwzięcia Zbiornik przeciwpowodziowy „Racibórz Dolny” (polder) na rzece Odrze w woj. Śląskim, Hydroprojekt Sp. z o.o., 2011
2. Raport oddziaływania na środowisko na etapie wydania decyzji pozwolenia na budowę zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny na rzece Odrze woj. śląskie (polder), Hydroprojekt Sp. z o.o., 2005.
3. Raport o oddziaływaniu na środowisko w postępowaniu ponownym dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika przeciwpowodziowego „Racibórz Dolny” na rzece Odrze woj. śląskie (polder), konsorcjum: CES Consulting Engineers Salzgitter GmbH / Ekosystem S.A. / Haskoning Netherlands B.V., 2012.
4. Environmental Assessment Sourcebook No 25 Environmental Management Plans, The World Bank Environment Department, 1999.
5. Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej Doliny Odry – Studium Ogólne Oddziaływania na Środowisko. Raport Główny, 2005. Rząd Rzeczypospolitej Polskiej, RZGW Gliwice, RZGW Wrocław, DZMiUW, Lipiec 2005.
6. Studium oddziaływania przedsięwzięcia – zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny na stan archeologicznej substancji zabytkowej w powiatach raciborskim i wodzisławskim, województwo śląskie, Archeologiczna Pracownia Badawcza „THOR”, Niechanowo 2006.
7. Badania wartości zabytkowych miejscowości Nieboczowy i Ligota Tworkowska, Śląskie Centrum Dziedzictwa Kulturowego, Katowice 2011.
8. Plan przesiedleń (RAP) dla realizacji budowy Suchego Polderu Racibórz Dolny (Komponent A), Grudzień 2010, aktualizacja Sierpień 2011.