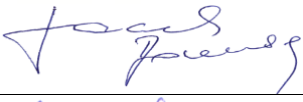
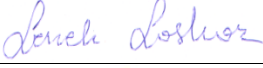
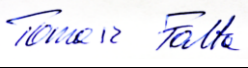


ZAMIERZENIE BUDOWLANE	Zabezpieczenie powodziowe w dolinie rzeki Uszwicy - Zbiornik Okocim	
ADRES OBIEKTU:	WOJEWÓDZTWO: Małopolskie POWIAT: Brzeski GMINY: Brzesko, Gnojnik	
CZĘŚĆ PROJEKTU	RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO - Streszczenie w języku niespecjalistycznym	
NAZWA I ADRES INWESTORA:	MAŁOPOLSKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH W KRAKOWIE. UL. SZLAK 73, 31-153 KRAKÓW	
JEDNOSTKI PROJEKTOWE:	SWECO POLSKA SP. Z O.O. UL. MOGILSKA 25 31-542 KRAKÓW SWECO HYDROPROJEKT KRAKÓW SP. Z O.O. UL. TRYBUNY LUDÓW 15 30-660 KRAKÓW	

AUTORZY OPRACOWANIA	
IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
dr inż. Maciej Wałęcki	
mgr inż. Maciej Jezierny	
mgr inż. Karolina Ruła	
dr inż. Jacek Bonenberg	
mgr inż. Leszek Laskosz	
dr Dominik Wróbel	
mgr Tomasz Folta	
dr Mariusz Klich	
mgr Sabina Jarek	
mgr inż. Jakub Wacławik	

Kwiecień 2015 r.

(ta strona jest celowo pusta)

SPIS TREŚCI

1	OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	5
1.1	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	5
1.2	CEL PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	6
1.3	LOKALIZACJA INWESTYCJI	8
1.4	OBIEKTY ZBIORNIKA.....	8
1.4.1.1	Zapora czołowa.....	8
1.4.1.2	Urządzenia przelewowo-upustowe	9
1.4.1.3	Zabezpieczenie przeciwpowodziowe w obrębie czaszy zbiornika	9
1.4.1.4	Roboty korytowe	10
1.4.1.5	Łapacz rumoszu	12
1.4.1.6	Czasza zbiornika.....	13
1.5	CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI TOWARZYSZĄCYCH I ZWIĄZANYCH	13
1.5.1.1	Przebudowa infrastruktury drogowej.....	13
1.5.1.2	Obiekty Inżynierskie	14
1.5.1.3	Zabezpieczenie osuwisk w rejonie zapory	14
1.5.1.4	Rozbiórki budynków	14
1.5.1.5	Kanalizacja deszczowa	14
1.5.1.6	Przebudowa wodociągów.....	15
1.5.1.7	Przebudowa gazociągu	15
	Przebudowa kanalizacji sanitarnej	15
1.5.1.8		15
1.5.1.9	Linie energetyczne.....	15
1.5.1.10	Linie teletechniczne	16
1.6	ZAPOTRZEBOWANIE TERENU DLA POTRZEB REALIZACJI INWESTYCJI.....	16
2	OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZNYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZESIEWZIĘCIA.....	17
2.1	OPIS UWARUNKOWAŃ TERENOWYCH	17
2.1.1.1	Ogólny opis terenu	17
2.1.1.2	Budowa geologiczna i tektonika	17
2.1.1.3	Zjawiska i procesy geodynamiczne na obszarze zbiornika.....	17
2.1.1.4	Warunki hydrogeologiczne	18
2.1.1.5	Wody powierzchniowe	18
2.1.1.6	Gleby.....	20
2.1.1.7	Klimat.....	20
2.1.1.8	Stan czystości powietrza.....	20
2.1.1.9	Turystyka i rekreacja.....	21
2.1.1.10	Charakterystyka przyrodnicza obszaru.....	21
2.1.1.11	Ogólna charakterystyka terenu zbiornika Okocim	21
2.1.1.12	Gatunki chronionych roślin i grzybów	23
2.1.1.13	Gatunki chronionych zwierząt.....	23
2.1.1.14	Awifauna	24
2.1.1.15	Ichtiofauna	24
2.1.1.16	Fauna denna.....	25
2.2	OBSZARY I OBIEKTY PRAWNIE CHRONIONE	25
2.3	OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI	27
3	OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW.....	28
3.1	ODDZIAŁYWANIA WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH ZBIORNIKA.....	28
3.1.1.1	Ocena skutków w zakresie ochrony przeciwpowodziowej.....	30
3.1.1.2	Ocena wpływu zbiornika na dolinę rzeki Uszwicy.....	30
3.1.1.3	Ocena wpływu zbiornika na środowisko	31
3.2	WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA.....	34
4	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	35

4.1	WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ (REALIZACJA ZBIORNIKA SUCHEGO)	35
4.2	WARIANT ALTERNATYWNY (REALIZACJA ZBIORNIKA MOKREGO)	36
5	MOŻLIWOŚĆ TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	38
6	ZAGROŻENIA DLA ZABYTEKÓW W REJONIE PRZEDSIĘWZIĘCIA	39
7	MOŻLIWE ODDZIAŁYWANIE ANALIZOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA W SYTUACJACH AWARYJNYCH	40
8	ODDZIAŁYWANIE ANALIZOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE LIKWIDACJI.....	41
9	OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....	42
	ETAP BUDOWY.....	42
9.1		42
9.2	ETAP EKSPLOATACJI	46
10	OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA ORAZ GRANICE OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	47
11	ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	48
12	PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI.....	51
13	IDENTYFIKACJA LUK WIEDZY I NIEPEWNOŚCI	52
14	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW (OSOBNY ZESZYT)	53

1 OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.1 Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

Raport wykonano dla przedsięwzięcia pod nazwą: „Zabezpieczenie powodziowe w dolinie rzeki Uszwicy – Zbiornik Okocim”. Zbiornik przeciwpowodziowy Okocim planowany jest na rzece Uszwicy, na obszarze województwa małopolskiego, w powiecie brzeskim, na terenie Gminy Brzesko (m. Okocim i Poręba Spytkowska) i Gminy Gnojnik (m. Uszew). Planowany zbiornik jest zbiornikiem „suchym”.

W ramach wykonanych po powodzi w 1997 r, analizach ochrony przeciwpowodziowej doliny rzeki Uszwicy (od źródeł do Brzeska), przewidziano wykonanie 3 „suchych” zbiorników przeciwpowodziowych: w Lipnicy Murowanej (km 60+750), Gosprzydowej (km 52+200) oraz w Okocimiu (km 40+420). Lokalizacje planowanych zbiorników przedstawia rysunek poniżej (Rysunek 1).

Rysunek 1 Lokalizacja planowanych zbiorników

Uszwica - "suche" zbiorniki p.powodziowe



Zbiornik Okocim ma za zadanie ochronę przeciwpowodziową terenów leżących poniżej zbiornika, a wspólnie ze zbiornikami przeciwpowodziowymi Gosprzydowa i Lipnica Murowana, zredukowanie fali powodziowej rzeki Uszwicy dla ochrony przed powodzią miasta Brzeska.

Powierzchnia zlewni Uszwicy w przekroju zbiornika wynosi 161 km² (około 49,3 % całkowitej zlewni Uszwicy). Zbiornik powstanie poprzez przegrodzenie rzeki zaporą ziemną.

Przy normalnym poziomie piętrzenia (poziom przelewu) NPP – na rzędnej 233.50 m n.p.m. zbiornik będzie posiadał pojemność około ok. 3.63 mln m³ i zajmował powierzchnię około 128 ha. Przy maksymalnym poziomie piętrzenia MaxPP (233.85 m n.p.m.) zbiornik będzie posiadał pojemność około ok. 4.09 mln m³ i zajmował obszar ok. 138 ha.

Zgodnie z art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3.10.2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1235 z późn. zm.), uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla planowanych:

- 1) Przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko
- 2) Przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko

1.2 Cel planowanego przedsięwzięcia

Suche zbiorniki przeciwpowodziowe są zdecydowanie korzystniejszym rozwiązaniem niż budowa zbiorników retencyjnych. Zasadą działania suchego zbiornika przeciwpowodziowego jest przechwycenie w czaszy zbiornika (ograniczonej zaporą) znaczących objętości fali powodziowej oraz umożliwienie ciągłego odpływu wody w bezpiecznej ilości do obszarów położonych poniżej zbiornika.

Odpływ wód z suchego zbiornika odbywa się zasadniczo przez upusty denne zlokalizowane w zaporze na poziomie dna rzeki. Umożliwia to odprowadzenie niskich i średnich przepływów przez czaszę zapory i swobodną migrację bentosu w dół oraz ichtiofauny w górę i w dół cieku. Poza okresami powodziowymi (czyli przez znaczącą część czasu), rzeka swobodnie przepływa istniejącym korytem przez urządzenia upustowe. Koryto cieku zarówno doprowadzające jak i odprowadzające wodę z przekroju zapory pozostaje praktycznie w stanie naturalnym (poza umocnionymi fragmentami w rejonie zapory).

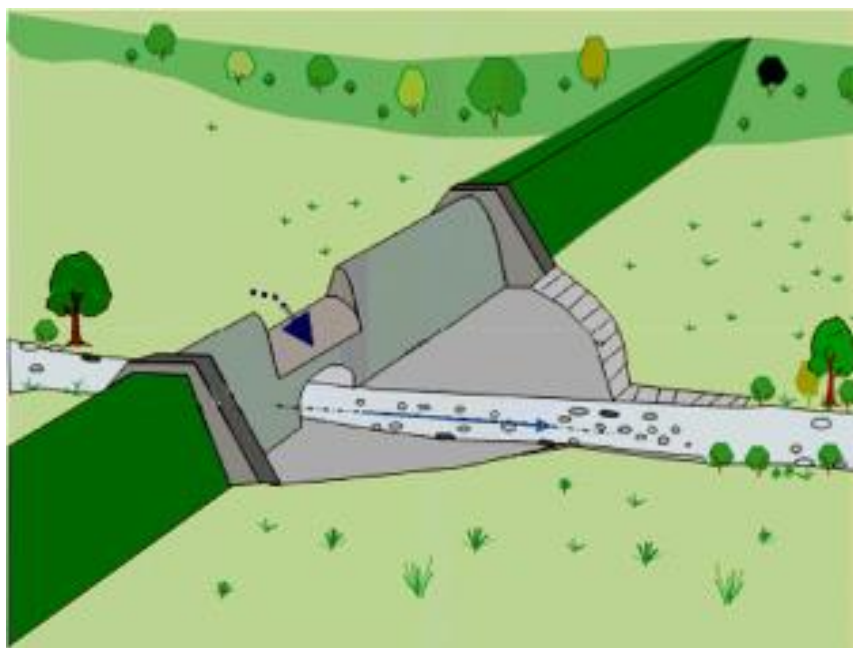
Czasza suchego zbiornika to przestrzeń (powierzchnia) powyżej zapory, która za wyjątkiem okresu przejścia fali powodziowej, pozostaje w stanie naturalnym (typowa dolina rzeczna) tworząc naturalne warunki bytowania dla fauny i flory.

Zapory czołowe suchych zbiorników są zazwyczaj zaporami ziemnymi z wydzieloną betonową częścią przelewową – upustową (budowlą zrzutową). Zapora ta zamyka całą szerokość doliny, umożliwiając w okresie wezbrań powodziowych, zatrzymanie części fali powodziowej w czaszy zbiornika. Z uwagi na bezpieczeństwo zapory oprócz upustu dennego (umożliwiającego stały przepływ wody o ograniczonej, bezpiecznej ilości) zapora dysponuje również urządzeniami przelewowymi (w górnej części budowli zrzutowej).

Pojemność czaszy zbiornika jak i potencjalna kubatura „zatrzymanej” fali powodziowej determinowana jest przez wysokość zapory oraz wydajność upustów dennych.

Schemat działania typowego suchego zbiornika przeciwpowodziowego przedstawiono na poniższym rysunku (Rysunek 2).

Rysunek 2 Schemat działania suchego zbiornika przeciwpowodziowego Źródło: „Konstrukcja i działanie suchych zbiorników przeciwpowodziowych o różnej charakterystyce i lokalizacji”. Anna Lenar-Matyas, Christine Poulard, Jerzy Ratomski, Paul Royet



Zbiornik Okocim na rzece Uszwicy był elementem wykonanego w 2011 roku (uchwała RM 151/2011 z dnia 9 sierpnia 2011 roku) „Programu ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły” (zadanie nr 25 – Ochrona przed powodzią w zlewni Uszwicy w tym budowa zbiorników retencyjnych) i został uwzględniony w wykonanym w 2014 roku MasterPlanie dla dorzecza Wisły (wykonawca Mott MacDonald Polska Sp.z o.o. Warszawa, 2014).

Podstawowym zadaniem MasterPlanu jest zintegrowanie strategii i planów sektorowych dotyczących dorzecza w zakresie przedsięwzięć mogących wpływać na hydromorfologię wód powierzchniowych [<http://www.masterplany.kzgw.gov.pl/pl/opis-projektu>]. MasterPlan stanowi swoistą analizę potrzeb, w zakresie zrównoważonego rozwoju gospodarki wodnej, zidentyfikowanych na poziomie dorzecza, dla których odpowiedzią są analizowane przedsięwzięcia.

1.3 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja, którą stanowi budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego Okocim zlokalizowana jest na obszarze województwa małopolskiego, w powiecie brzeskim, na terenie Gminy Brzesko (miejscowości Okocim i Poręba Spytkowska) i Gminy Gnojnik (miejscowość Uszew). Początek zbiornika znajduje się w km 40+420 rzeki Uszwicy, a jego zasięg będzie sięgał ok. km 46+150 rzeki.

1.4 Obiekty zbiornika

W skład projektowanego zbiornika wchodzi następujące obiekty:

1.4.1.1 Zapora czołowa

Zaprojektowano zaporę ziemną o następujących parametrach:

- długość zapory – ok. 320 m,
- kubatura korpusu zapory – ok. 150 000 m³,
- skarpy zapory (odwodna i odpowietrzna) o nachyleniu 1:3 z ubezpieczeniem przeciwozyjnym i obsiewem mieszankami traw. Górna część skarpy dowodnej zostanie ubezpieczona narzutem kamiennym, celem zabezpieczenia korpusu zapory przez falowaniem.
- rzędna korony zapory - ok 236,15 m n.p.m.
- wysokość zapory nad dnem doliny – ok. 13,80 m.

Projektuje się wykonanie:

- grodzy ziemnej i grodzic stalowych w celu wykonania urządzeń przelewowo – upustowych oraz nasypu zapory,
- przesłony przeciwfiltracyjnej,
- korpusu zapory z gruntów miejscowych wraz z ewentualnym dowozem materiału z terenów leżących poza czaszą zbiornika – w przypadku niewystarczającej ilości oraz jakości (niewystarczające parametry) materiałów miejscowych, wraz z systemem warstw drenażowych i rowem opaskowym,
- elementu szczelnego zapory,
- dróg serwisowych w formie półek na skarpach oraz dróg technologicznych po korpusie zapory o szerokości ok 4 m przeznaczonych do obsługi technologicznej zapory,
- drogi technologicznej na koronie zapory - szerokości 4,0 m.

- parkingu na poziomie korony zapory, dostępnego z drogi technologicznej o powierzchni ok. 280 m², wraz z lokalizacją kontenera socjalno – biurowego.

1.4.1.2 Urządzenia przelewowo-upustowe

W ramach przedsięwzięcia zaprojektowano:

- wykonanie sekcji przelewowo – upustowej w postaci żelbetowego doku. Nad sekcją w celu zapewnienia ciągłości komunikacyjnej na koronie zapory zaprojektowano most technologiczny. Konstrukcja sekcji przelewowo –upustowej zapewnia odpowiednie warunki dla migracji ryb poprzez odpowiednie doświetlenie oraz niewielkie spadki w dnie.
- wykonanie niecki wypadowej i odcinka przejściowego o konstrukcji żelbetowej.
- przelew o długości około 52,5 m z koroną na rzędnej ok. 233,50 m n.Kr.
- upusty denne zaprojektowano w formie dwóch otworów w ścianie doku o wymiarach około 3 x 2,60 m,

1.4.1.3 Zabezpieczenie przeciwpowodziowe w obrębie czaszy zbiornika

W przypadku budowy zbiornika Okocim, formy zabezpieczeń terenu podzielono na następujące rodzaje:

- Wywłaszczenie terenu
- Zabezpieczenie terenu poprzez działania inwestycyjne

Przewidziano osiem obszarów działań inwestycyjnych:

- Wywłaszczenie zabudowań nieruchomości zlokalizowanych w granicach nieruchomości na działkach 381, 382 obręb Okocim. Dodatkowo w tym terenie projektuje się budowę dróg dojazdowych łącznej długości ok. 860 m celem skomunikowania obszarów odciętych na skutek napełnienia się zbiornika, od dojazdu do dróg głównych.
- W miejscowości Uszwica Porębska, zabezpieczenie zabudowań na działkach 2826/1 oraz 2826/2, obręb Poręba Spytkowska polegające na wykonaniu obwałowania (długości około 125 mb) lub niwelacji terenu. Zarówno rzędna korony wału jak i rzędna niwelety terenu (po jego podniesieniu) wynosiłaby 235,60 m n.p.m.
- Wywłaszczenie zabudowania zlokalizowanego na działce nr 902/2, obręb Okocim. Dodatkowo w celu skomunikowania przysiółka Zalesie projektuje się wykonanie drogi dojazdowej i podniesienie niwelety dróg gminnych
- W celu ochrony zakładu produkcyjnego w obszarze czaszy zbiornika – lewy brzeg potoku Kowalówka, przewiduje się regulację ciekłu, który przylega do zakładu, wraz z

podniesieniem jego prawego brzegu do rzędnej min. 235,60 m n.p.m. poprzez budowę muru oporowego dł. ok. 440 m.

- W celu ochrony zabudowań (miejscowość Uszwica Porębska, m.in. działka nr 2560/6, obręb Poręba Spytkowska) przed podtopieniami wodami zbiornikowymi, zachodzi konieczność wykonania drogi dojazdowej w nasypie do rzędnej min. 235,60 m n.p.m.
- W celu uniemożliwienia przedostania się wody ze zbiornika na prawostronnym brzegu cieką Leksandrówka zachodzi konieczność podniesienia niwelety zjazdu DD8 z drogi powiatowej DP1444K na długości około 51 m do rzędnej 235,45 m n.p.m. do wysokiego terenu oraz niwelety drogi powiatowej DP 1444k.
- Celem zabezpieczenia terenów za projektowanym nasypem projektowanej drogi krajowej DK75 oraz drogi gminnej (ul. Sądecka) zachodzi konieczność wykonania zabezpieczenia w postaci dwóch grobli (obwałowań) o długości sumarycznej około 80 mb.
- Przedstawiony na Planie sytuacyjnym(w załącznikach - obszar nr 11) przewiduje się do wykorzystania jako lokalną retencję terenu w przypadku ograniczonego grawitacyjnego odprowadzenia wód do czaszy zbiornika. Na obszarze tym przewiduje się wykonanie skutecznego odprowadzenia wód poprzez niwelację terenu, projektowane śluzy wraz z wykonaniem sieci rowów melioracyjnych.

1.4.1.4 Roboty korytowe

W celu „wpasowania” koryta rzeki Uszwicy w korpus zapory oraz zaprojektowane urządzenia upustowe, jak też z uwagi na przebudowę układu komunikacyjnego przewidziano:

- Przełożenie koryta rzeki Uszwicy pomiędzy km około 43+100 - 44+500 wraz z ubezpieczeniem brzegów nowego koryta opaskami z narzutu kamiennego o łącznej długości około 1150 m,
- Zasyp starego koryta rzeki Uszwicy materiałem miejscowym od km około 39+ 321 - 39+545, na długości około 224 m,
- Zasyp starego koryta rzeki Uszwicy materiałem miejscowym od km około 39+ 792 - 39+833, na długości około 1038 m,
- Zasyp starego koryta rzeki Uszwicy materiałem miejscowym od km około 41+000 - 41+165, na długości około 225 m,
- Zasyp starego koryta rzeki Uszwicy materiałem miejscowym od km około 43+170 – 43+ 380, na długości około 210 m,

- Zasyp starego koryta rzeki Uszwicy materiałem miejscowym od km około 43+245 – 43+340, na długości około 95 m
- Zasyp starego koryta rzeki Uszwicy materiałem miejscowym od km około 43+458 – 44+ 200, na długości około 742 m,
- Zasyp starego koryta rzeki Uszwicy materiałem miejscowym od km około 44+260 – 44+352, na długości około 92 m,
- Przełożenie koryta rzeki Uszwicy (koryto odpływowe) pomiędzy km około 39+ 270 – 40+ 330 wraz z ubezpieczeniem brzegów nowego koryta opaskami z narzutu kamiennego o łącznej długości około 810 m, oraz brukiem kamiennym o długości około 141 m
- Przełożenie koryta rzeki Uszwicy (koryto dopływowe) pomiędzy km około 40+450 – 41+395 wraz z ubezpieczeniem brzegów nowego koryta opaskami z narzutu kamiennego o łącznej długości około 564 m, oraz brukiem kamiennym o długości około 120 m
- Przełożenie koryta rzeki Leksandrówka pomiędzy km około 0+000 - 0+ 771 wraz z ubezpieczeniem brzegów nowego koryta opaskami z narzutu kamiennego o łącznej długości około 665m,
- Zasyp starego koryta rzeki Leksandrówka materiałem miejscowym od km około 0+000 – 0+ 183 i od 0+301 do 0+459, na długości około 341 m,
- Zasyp starego koryta rzeki Leksandrówka materiałem miejscowym od km około 0+614 – 0+661 na długości około 47 m,
- Przełożenie koryta potoku Kowalówka pomiędzy km około 0+ 170-0+ 606 wraz z ubezpieczeniem brzegów nowego koryta opaskami z narzutu kamiennego o łącznej długości około 381 m,
- Zasyp starego koryta potoku Kowalówka materiałem miejscowym od km około 0+400 – 0+ 590; na długości 190m,
- Przełożenie koryta dopływu Kowalówki wraz z ubezpieczeniem brzegów opaskami z narzutu kamiennego o łącznej długości około 400 m,

- Ubezpieczenie narzutem kamiennym prawobrzeżnego dopływu pot. Leksandrówka uchodzącego w km około 0+400, na długości około 30,0 m, oraz w km około 0+630 na długości około 50 m
- Przełożenie koryta i ubezpieczenie narzutem kamiennym prawobrzeżnego dopływu rzeki Uszwicy uchodzącego około 60,0 m poniżej zapory, na długości około 70,0 m, (w km około 40+250 starego koryta rzeki Uszwicy)
- Zasyp koryta dopływu prawobrzeżnego dopływu rzeki Uszwicy uchodzącego około 60,0 m poniżej zapory, na długości około 70,0 m,
- Regulacja i ubezpieczenie narzutem kamiennym lewobrzeżnego dopływu rzeki Uszwicy uchodzącego w km 43+004, na długości około 175 ,0 m,
- Ubezpieczenie narzutem kamiennym odcinka wylotowego rowu uchodzącego do przełożonego koryta rzeki Uszwicy na wysokości km 43+355, 39+320, 39+390, 39+600 (starego koryta), na długości około 45,0m.
- Wykonanie brodu w km od 39+503 do 39+672 na dł. ok. 172 m, umożliwiającego przejazd na drugi brzeg oraz dojazd do mostu M1 na DK 75.

1.4.1.5 Łapacz rumoszu

Projektowany łapacz rumoszu ma za zadanie przechwytywanie rumowiska wleczonego rzeki Uszwicy, a co za tym idzie niedopuszczenie do akumulacji rzecznej na wlocie do okien upustów dennych oraz niecki wypadowej przelewu. Zalondowanie wlotów spowodowałoby ich niedrożność i w konsekwencji nieefektywność pracy zbiornika, jak również częstsze zalewanie wodami wezbraniowymi jego czaszy.

Dno łapacza zaprojektowano ze spadkiem podłużnym równym 0,1% w kierunku kanału odpływowego. Spadek dna w przekroju poprzecznym skierowany jest do środka łapacza i wynosi 0,1%. Tak zaprojektowane dno zapewnia ułatwiony odlów ryb, przez skoncentrowanie wody w przegłębionej, środkowej części łapacza. Aby wkomponować obiekt w naturalny krajobraz oraz stworzyć przyjazny dla ptaków i gadów habitat urozmaicono linie brzegową. Poprzez unikanie linii prostych powstały małe zatoczki i naturalne cyple. Dno łapacza zostanie wysypane żwirem, który po pewnym czasie zgodnie z przeznaczeniem, zostanie zastąpiony naturalnym osadem dennym.

Połączenie łapacza z korytem Uszwicy zapewnia koryto odpływowe o spadku 0,05%, wyłożone narzutem kamiennym na dł ok. 55m. Ostatnie 30-40m (miejsce połączenia koryta

łapacza z korytem Uszwicy) zostanie wykonane z bruku spoinowanego na podsypce cementowo-piaskowej.

1.4.1.6 Czasza zbiornika

Roboty w czaszy zbiornika i w jego sąsiedztwie to:

- eksploatacja złoża materiałów miejscowych na wykonanie korpusu zapory, i nasypów drogowych,
- niezbędna wycinka drzew i krzewów,
- porządkowanie terenu wraz z makroniwelacją i rekultywacją miejsc po pozyskaniu materiału na budowę zapory i infrastruktury drogowej,
- przebudowa istniejących dróg i budowa dróg eksploatacyjnych oraz placów manewrowych umożliwiających komunikację pomiędzy zaporą i czaszą zbiornika,
- zabezpieczenie trzech osuwisk mogących bezpośrednio oddziaływać na inwestycję ,
- rozbiórka budynków,
- rozbiórka obiektów infrastruktury drogowej kolidujących z projektowaną inwestycją (drogi, mosty, przepusty).

Sprzątanie czaszy wybudowanego zbiornika po wezbraniach powodziowych będzie przedmiotem porozumienia, które zostanie zawarte pomiędzy samorządem Województwa Małopolskiego a samorządami Gmin przed rozpoczęciem realizacji zbiornika.

1.5 Charakterystyka inwestycji towarzyszących i związanych

1.5.1.1 Przebudowa infrastruktury drogowej

Projektowany zbiornik Okocim koliduje z istniejącą drogą krajową nr 75 na odc. od Okocimia do Uszwy (gm. Gnojnik).

Drogi powiatowe (DP 1443K Poręba Spytkowska - Bochnia, DP1444K Uszew - Nowy Wiśnicz) przebudowywane są w rejonach skrzyżowań z drogą krajową DK75.

W ramach przedsięwzięcia zostanie przebudowana droga gminna DG1 (ul. Sądecka) na długości 1073 m, oraz droga gminna DG2 stanowiącej przejazd obok zapory na prawym brzegu Uszwicy po śladzie istniejącej drogi krajowej DK75 na długości ok.210 m. Ponadto w rejonie Zalesia zostaną przebudowane drogi gminne (DG5 i DG 6) o łącznej długości ok. 360m.

W ramach przedsięwzięcia zaprojektowano drogi dojazdowe o łącznej długości ok. 2km. W rejonie zapory zaprojektowano drogi technologiczne oznaczone na planie sytuacyjny nr 4.

Parametry projektowe dla dróg projektowanych w ramach budowy zbiornika Okocim przedstawiono w Raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko w rozdziale 1.9.1.1.

1.5.1.2 Obiekty Inżynierskie

Projektowane obiekty mostowe umożliwiają przekroczenie przeszkód naturalnych tj.

- rzeka Uszwica,
- potok Kowalówka,
- potok Leksandrówka,
- wody miarodajne projektowanego przeciwpowodziowego zbiornika Okocim.

W ramach przedsięwzięcia zaprojektowano pięć obiektów mostowych. Zestawienie obiektów inżynierskich przedstawiono w Tabeli 2 w Raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

1.5.1.3 Zabezpieczenie osuwisk w rejonie zapory

W ramach przedsięwzięcia prognozuje się wykonanie zabezpieczeń dla trzech osuwisk

Przewiduje się wykorzystanie następujących metod stabilizacji :

- gwoździowanie i kotwienie skarp osuwiska,
- konstrukcje oporowe,
- wzmacnianie podłoża przez kolumny żwirowe, wgłębne mieszanie gruntu, pale,
- drenaż zbocza osuwiska poprzez rowy, studnie odwadniające i drenaż wgłębny.

1.5.1.4 Rozbiórki budynków

Przewiduje się rozbiórkę budynków, które kolidować będą z projektowaną inwestycją. Zestawienie wyburzeń podano w tabeli nr 3 w Raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

1.5.1.5 Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe i roztopowe z projektowanej Drogi Krajowej DK75 odprowadzane będą systemem kanalizacji deszczowej bezpośrednio do rzeki Uszwicy, lub pośrednio poprzez rowy i dalej do rzeki. Kanalizacja zostanie wykonana metodą tradycyjną (wykop wąsko przestrzenny). Odwodnienie DK75 podzielone zostało na pięć odcinków kanalizacji deszczowej.

Odwodnienie terenu dróg niższych klas zostanie zaprojektowane w taki sposób, aby nieoczyszczzone wody nie dostały się na otaczający teren. Wody powierzchniowe z

projektowanej drogi zostaną odprowadzone do rowów przydrożnych i dalej do odbiorników naturalnych. System odwodnienia opierać się będzie na studniach wpadowych, osadnikach, studniach ściekowych zlokalizowanych przy krawędzi jezdni.

Wody ze spływów opadowych i roztopowych zostaną podczyszczone w stopniu zapewniającym zachowanie wymagań Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137 poz. 984).

1.5.1.6 Przebudowa wodociągów

Przewiduje się przebudowę 7 odcinków wodociągów, które nie są wodociągami magistralnymi nie kwalifikują się do przedsięwzięć mogących znacząco czy też potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).

1.5.1.7 Przebudowa gazociągu

Przewiduje się przebudowę 7 odcinków gazociągów. Przebudowa gazociągu wysokiego ciśnienia Gw1 zgodnie z § 3.1 pkt.33 kwalifikuje się do rodzajów przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Pozostałe przebudowywane gazociągi (G1-G6) są gazociągami średniego ciśnienia o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 10,0 kPa do 0,5 MPa włącznie w związku z powyższym nie kwalifikują się do przedsięwzięć mogących znacząco czy też potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

1.5.1.8 Przebudowa kanalizacji sanitarnej

Na terenie planowanej inwestycji istnieją Siecie kanalizacji sanitarnej które kolidują z projektowaną strefą zalewową zbiornika, zaporą czołową i z nasypem projektowanej drogi krajowej nr 75. W miejscach kolizji przewiduje się ich przebudowę.

1.5.1.9 Linie energetyczne

Na terenie planowanej inwestycji znajdują się sieci elektroenergetyczne będące w kolizji z planowanym zbiornikiem i /lub przebudowywaną drogą. Zestawienie przebudowywanych linii średniego i niskiego napięcia podano w Raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko w rozdziale 1.9.1.9.

1.5.1.10 Linie teletechniczne

Na terenie planowanej inwestycji znajdują się sieci teletechniczne będące w kolizji z planowanym zbiornikiem i /lub przebudowywaną drogą. Zestawienie przebudowywanych sieci podano w Raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko w rozdziale 1.9.1.10.

1.6 Zapotrzebowanie terenu dla potrzeb realizacji inwestycji

Teren rzeczywistej i potencjalnej presji na środowisko wraz z wycinką (w zalewie Q10) zajmie obszar o powierzchni ok. 235 ha. Istniejące użytkowanie zajmowanych pod inwestycję terenów to głównie: łąki, pastwiska, grunty orne, zadrzewienia przywodne i lasy, zadrzewienia na gruntach rolnych, nieużytki, wody płynące, drogi.

2 OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZNYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZESIEWIĘCIA

2.1 Opis uwarunkowań terenowych

2.1.1.1 Ogólny opis terenu

Pod względem fizycznogeograficznym omawiany zbiornik zlokalizowany jest na obszarze Pogórza Wiśnickiego, który jest częścią Pogórza Zachodniobeskidzkiego. Garby Pogórza Wiśnickiego wznoszą się na wysokość 420-450 m n. p. m. pooddzielane są wąskimi pasami erozyjno-denudacyjnych obniżen o rzeźbie pogórzy niskich (deniwelacje 40-80 m), a nawet kotlinowej. Głównym ciekim jest tu rzeka Uszwica, prawobrzeżny dopływ Wisły.

Zbiornik obejmuje fragment doliny Uszwicy o dość płaskim dnie i względnie dużej szerokości. Do wciętego koryta rzeki, wzdłuż którego rosną wąskie pasma zadrzewień łęgowych, przylegają równinne terasy. Na terasach zalewowych dominują uprawy, łąki i nieużytki porolne wraz kępami zarośli i zadrzewień. Rozległe wzniesienie ponad doliną na prawym brzegu jest porośnięte lasem.

Tereny czaszy zbiornika są w niewielkiej części zabudowane (występuje tam nieliczna zabudowa mieszkalna i gospodarcza, drogi oraz infrastruktura techniczna).

2.1.1.2 Budowa geologiczna i tektonika

Badany teren położony jest na obszarze Zachodnich Karpat Zewnętrznych (fliszowych). Jest to mezoregion Pogórza Wiśnickiego, które buduje seria Jednostki (Płaszczowiny) Śląskiej, tworząca wielkie niecki. Ich centralne części wypełniają mniej odporne łupki i piaskowce, a na obrzeżach odsłaniają się skały bardziej odporne. Obniżenia kotlinowe związane są z małoodpornymi skałami. Na omawianym terenie występują utwory wieku kredowego, paleogeńskiego i czwartorzędowego.

2.1.1.3 Zjawiska i procesy geodynamiczne na obszarze zbiornika

W rejonie planowanego zbiornika występują zjawiska i procesy geodynamiczne. Budowa geologiczna (występowanie skał łupkowych), strome stoki i znaczna miąższość utworów zboczowych, które stanowią eluvia i deluvia z rumoszem skalnym, stwarzają warunki do powstania osuwisk, zarówno zwietrzelinowych jak i skalno-zwietrzelinowych (a także płytkich osuwisk strukturalnych).

W rejonie zapory stwierdzono występowanie osuwiska na lewym brzegu Uszwicy, na przedłużeniu osi zapory. Osuwisko to zajmują powierzchnię około 5,2 ha i jest aktywne okresowo.

Na pozostałym terenie w obrębie planowanego zbiornika Okocim występują także zagrożenia ruchami osuwiskowymi, na prawym i lewym brzegu. Przeznaczone do stabilizacji osuwiska w rejonie zbiornika zostały przedstawione na planie sytuacyjnym zamieszczonym w załącznikach w części rysunkowej.

2.1.1.4 Warunki hydrogeologiczne

Projektowany suchy zbiornik Okocim znajduje się na obszarze JCWPd nr 153 (PLGW2200153) który ma powierzchnię 3522 km². W obrębie tej JCWPd znajduje się cała zlewnia rzeki Uszwicy.

Głównym celem środowiskowym JCWPd 153 jest utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych, zawarta w Planie Gospodarowania Wodami Dorzecza Górnej Wisły wykazała, że spełnienie powyższych celów środowiskowych jest niezagrażone.

2.1.1.5 Wody powierzchniowe

Omawiany zbiornik zlokalizowany będzie w dolinie rzeki Uszwica. Rzeka Uszwica jest prawostronnym dopływem Wisły II rzędu, bierze początek na północnych stokach Beskidu Wyspowego i Pogórza Wiśnickiego, spod wierzchołków Łopusza, Kobyły i Rogozowej, w okolicach Rajbrotu, na wysokości ok. 580 m n.p.m. Całkowita jej długość wynosi około 68,4 km, a powierzchnia zlewni 326,6 km². Pomiędzy planowanymi „suchymi” zbiornikami Lipnica, Gosprzydowa i Okocim dopływa do niej kilkanaście dopływów.

Uszwica jest rzeką podgóorską, z charakterystyczną zmiennością stanów wody. Duża zmienność stanów wody jest szybką reakcją zlewni na opad. Słabo przepuszczalne podłoże fliszowe, a także znaczne wylesienie zlewni ułatwiają szybki spływ wody. Średni roczny odpływ jednostkowy w zlewni Uszwicy wynosi 8,7 dm³/km², a współczynnik odpływu całkowitego 40 – 45%, w tym udział odpływu podziemnego wynosi 35,1 %.

Na odcinku, na którym ma być zlokalizowany suchy zbiornik Okocim, rzeka Uszwica płynie doliną o dość płaskim dnie i względnie dużej szerokości (pomiędzy miejscowościami Okocim i Uszew). Wzdłuż koryta Uszwicy i innych drobnych cieków występują pasma łągów. Na terasie zalewowej dominują uprawy i nieużytki porolne wraz kępami zarośli i zadrzewień, towarzyszą im łąki świeże i wilgotne. Rozległe wzniesienie ponad doliną na prawym brzegu zajmują lasy grądowe.

Na odcinku rzeki w rejonie planowanego zbiornika uchodzi kilka lokalnych cieków o zróżnicowanych wielkościach zlewni oraz wydatku. Największy stanowi potok Leksandrówka, w km 44+230 którego zlewnia sięga obszarów Starego Wiśnicza. Dwa

mniejsze zlokalizowane są w km 41+350 (Dopływ spod Łaz) oraz 41+820 (Dopływ od Poręby Spytkowskiej lub „Kowalówka”). Pozostałe cieki to lokalne strumienie, prowadzące małe ilości wody i nie mające istotnego wpływu na otoczenie.

Zgodnie z Planem Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły (MP 49 poz. 549 z 2011r., skrót PGW) planowany suchy zbiornik „Okocim” położony jest w JCWP o kodzie europejskim PLRW2000122139669 „Uszwica do Niedźwiedzia”.

Aktualna ocena potencjału ekologicznego JCWP Uszwica do Niedźwiedzia za rok 2014 zawarta została w piśmie WIOŚ. (pismo znak: TM.7016.79.1.2014.IP z dnia 24.10.2014r.-w załącznikach).

Ocena stanu przedstawiona przez WIOŚ w zasadzie jest tożsama z oceną zawartą w PGW w dorzeczu Wisły na okres planistyczny 2010-2015. Punkt monitoringu zlokalizowany jest tuż przed ujściem Niedźwiedzia (dolna granica zlewni) a zatem wartości wskaźników odzwierciedlają presje środowiskowe pochodzące z całej zlewni. Na uwagę zasługują: wartość wskaźnika okrzemkowego IO, który zdeterminował IV klasę elementów biologicznych oraz stężenia substancji biogennych - Azotu Kjeldahla 2,53 mgN/l oraz fosforanów 0,86 mpPO₄/l. W PGW określono, iż aktualny stopień skanalizowania gmin w obszarze JCWP wynosi ok. 16%, i przy zakładanym tempie rozwoju i budowy sieci kanalizacyjnych osiągnięcie dobrego stanu możliwe jest do roku 2021, w związku z czym powyższą część wód objęto derogacją czasową z uwagi na brak możliwości technicznych realizacji celu środowiskowego sprecyzowanego w RDW tj. osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego do 2015 r.[Derogacja 4(4) – 1]. Planowane przedsięwzięcie tj. budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego jest obojętna (neutralna) dla zdefiniowanej derogacji i nie wpływa negatywnie na stan JCWP.

Poziom ufności oceny prezentowanej przez WIOŚ określono na średni niski. W celu dokładnego określenia stanu środowiska dla elementów biologicznych wykonano dodatkowe badania: fitobentosu, makrobezkręgowców bentosowych, wyznaczono wskaźnik EFI+ dla ichtiofauny (dr Mariusz Klich) zarówno dla analizowanego zbiornika Okocim jak i zbiorników położonych poniżej (Zbiornik Lipnica Murowana i Gosprzydowa).

Dokonano również inwentaryzacji roślin z grupy makrofitów (bez wyznaczania wskaźnika MIR, dr Dominik Wróbel) w rejonie zbiornika Okocim, zgodnie z Makrofitową Metodą Oceny Rzek wersja 2009 (rzeki wyżynne i górskie).

Szczegółowe sprawozdanie z badań i protokoły pobierania próbek zamieszczono w załącznikach.

2.1.1.6 Gleby

Mapa glebowa, uzyskana z Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, zawierająca charakterystykę gleb występujących w rejonie projektowanej inwestycji zamieszczona została w załącznikach.

Przeważającą część analizowanego terenu zajmują mady wykształcone głównie na glinach ciężkich i średnich. W mniejszym udziale występują gleby glejowe aluwialne (na łąkach) oraz brunatne wyługowane i kwaśne na lessach i utworach lessowatych (na zboczach doliny). Fragmentarycznie występują gleby bielcowe (na lessach i utworach lessowatych).

Na omawianym obszarze przeważają użytki zielone b. dobre, dobre i średnie oraz użytki rolne, w których dominuje kompleks pszeniczny dobry, a mniejszy udział ma kompleks zbożowo-pastewny mocny. Użytki te związane z występowaniem gleb madowych. Fragmenty terenu zajmuje kompleks pszeniczny wadliwy, pszeniczny górski i zbożowy górski.

2.1.1.7 Klimat

Klimat Pogórza Wiśnickiego jest umiarkowany. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 16,5 °C - 20 °C, w zimie – między -6°C a 0°C. Największe wahania temperatur (średnich i ekstremalnych) notuje się na wiosnę. Liczba dni z przymrozkami wynosi około 80. Przymrozki nie występują od czerwca do końca drugiej dekady września. Okres wegetacji to około 215 dni (średnia dobową powyżej 5°C). W dolinach występuje charakterystyczne zjawisko inwersji mrozowej, które tworzy się podczas długotrwałej pogody wyżowej w zimie (z tego powodu występuje mała liczba drzew owocowych w rejonach dolin). Cechą charakterystyczną zim na obszarze Pogórza Wiśnickiego jest występowanie okresów odwilży, powodujących zanikanie w tym czasie pokrywy śnieżnej, która wraz z nadejściem chłódów pojawia się ponownie. Średnia długość zalegania pokrywy śnieżnej ciągłej lub z przerwami wynosi zaledwie około 43 dni. Grubość pokrywy śnieżnej waha się w szerokich granicach (ponad 50 cm w 1996r., w innych latach od ok. 10 do ok. 50 cm).

2.1.1.8 Stan czystości powietrza

Wprowadzanie zanieczyszczeń do atmosfery na obszarze gmin na których zlokalizowana jest planowana inwestycja (Brzesko, Gnojnik) związane jest z głównie z zanieczyszczeniami komunikacyjnymi, które generowane są przez pojazdy poruszające się w szczególności po drodze krajowej nr 75 Brzesko – Nowy Sącz i po drogach powiatowych. Dane odnośnie aktualnego stanu powietrza w rejonie inwestycji otrzymano z WIOŚ Kraków, Delegatura w Tarnowie i przedstawiono w Raporcie w rozdziale 2.1.1.8.

2.1.1.9 Turystyka i rekreacja

W rejonie planowanego zbiornika przebiega pieszy okrężny szlak turystyczny koloru czerwonego, którego początek i koniec znajduje się na stacji PKP w Brzesku. Liczy on blisko 50 km. Szlak przebiega przez ciekawe pod względem turystycznym i historycznym miejscowości, m.in.: Brzesko, Okocim, Poręba Spytkowska. Wędrówki tym szlakiem można rozpocząć w dowolnym miejscu.

Rzeka Uszwica powyżej Brzeska jest chętnie wykorzystywana przez wędkarzy.

2.1.1.10 Charakterystyka przyrodnicza obszaru

2.1.1.11 Ogólna charakterystyka terenu zbiornika Okocim

Dla potrzeb niniejszego opracowania wykonano inwentaryzację przyrodniczą obszaru, na którym planowana jest budowa zbiornika Okocim. Opracowanie w zakresie bezkręgowców, płazów i gadów i saków wykonał dr Dominik Wróbel, a w zakresie awifauny mgr Tomasz Folta.

W obszarze opracowania poszukiwano chronionych siedlisk wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie, gatunków roślin chronionych na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin, jak również porostów i grzybów chronionych na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów oraz gatunków zwierząt chronionych na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, a także siedlisk wymienianych w Załączniku I Dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa) w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Stwierdzono występowanie 6 typów siedlisk chronionych w oparciu o rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie, w tym 5 wymienianych w Załączniku I Dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa) w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

- **3220 PIONIERSKA ROŚLINNOŚĆ NA KAMIEŃCACH GÓRSKICH POTOKÓW**

Siedlisko permanentnie inicjalnej roślinności na nieustabilizowanych kamieńcach nadrzecznych, podlegających najbardziej dynamicznemu modelowaniu wskutek przesypywania rumoszu skalnego pod wpływem wód płynących, zwłaszcza w okresie

wesebrań. Siedlisko rozwinęło się punktowo, jedynie w północnej i środkowej części terenu opracowania.

- 6430 *ZIOŁOROŚLA GÓRSKIE (ADENOSTYLION ALLIARIAE) I ZIOŁOROŚLA NADRZECZNE (CONVOLVULETALIA SEPIUM)*

Zespoły nitrofilnych okrajków, z rzędu *Convolvuletalia sepium* stanowiących identyfikatory fitosocjologiczne tego siedliska pozostają z łęgami w trudnej do rozdzielenia przestrzennego mozaice. Zajmują one miejsca, w których kolejne postaci sukcesyjne łęgów podlegają niszczeniu w efekcie działania wód rzecznych. Znaczenie ziołorośli welonowych polega głównie na tworzeniu strefy ekotonowej na skraju łęgów.

- 6510 *NIŻOWE I GÓRSKIE ŚWIEŻE ŁĄKI UŻYTKOWANE EKSTENSYWNIE (ARRHENATHERION ELATIORIS)*

Łąki świeże występują w różnych częściach terenu w postaci izolowanych płatów i zwykle są to płaty zniekształcone o niskiej lub co najwyżej umiarkowanej wartości przyrodniczej. Zbiorowiska łąk świeżych stanowią zastępcze siedliska grądów lub zajmują przesuszane siedliska łęgowe. Są to najpospolitsze siedliska półnaturalne w dolinach rzecznych.

- 91E0 *ŁĘGI WIERZBOWE, TOPOŁOWE, OLSZOWE I JESIONOWE (SALICETUM ALBAE, POPULETUM ALBAE, ALNENION GLUTINOSO-INCANAE, OLSY ŹRÓDLISKOWE)*

Zarośla łęgowe zachowały się w postaci wąskich pasów wzdłuż koryta Uszwicy i koryt jej niewielkich dopływów, w niektórych miejscach tracąc ciągłość, a co za tym idzie pogarszając warunki przemieszczania się gatunków związanych z dolinami rzecznyymi.

Znajdują się tu płaty z podzwiazku *Alnenion glutinoso-incanae* z dominacją olszy czarnej. Są to płaty silnie zdegradowane udziałem kenofitów, takich jak nawłóć pospolita, rudbekia wykrawana i niecierpek drobnokwiatowy. Łęgi wraz z towarzyszącymi im ziołoroślami tworzą wzdłuż rzeki złożoną mozaikę siedlisk o lokalnie wysokiej wartości przyrodniczej.

- 9170 *GRĄD ŚRODKOWOEUROPEJSKI I SUBKONTYNETALNY (TILIO-CARPINETUM)*

Wzniesienie na prawym brzegu Uszwicy pokryte jest płatami grądowymi. Charakteryzują się one względnie dobrym stanem ochrony, właściwą strukturą i składem florystycznym, jednak są dość silnie penetrowane, a ściółka i runo nosi wyraźne ślady eksploatacji.

Występujące tu grądy reprezentują grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*. Zajmują położenia poza zasięgiem maksymalnego zalewu planowanego zbiornika.

• *ŁĄKI WILGOTNE W TYM ŁĄKA OSTROŻENIOWA CIRSIIETUM RIVULARIS*

Stwierdzono występowanie płatów łąk wilgotnych, nawiązujących florystycznie do łąk ostrożeńiowych - zbiorowiska roślinnego o wysokiej wartości przyrodniczej, które nie jest wymieniane w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, jednak jest chronione na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 roku w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie. Tego typu łąki wilgotne występują tu w powiązaniu z wysiękami, przy dopływach Uszwicy lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

2.1.1.12 Gatunki chronionych roślin i grzybów

Nie stwierdzono występowania gatunków porostów i grzybów chronionych na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów. Zinventaryzowano natomiast roślinę objętą ochroną częściową w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 października 2014 w sprawie ochrony gatunkowej roślin:

- Drabik drzewkowaty *Climacium dendroides* – gatunek mchu, dość częsty w skali kraju i lokalnie, związany z wilgotnymi łąkami, rzadziej występujący na siedliskach świeżych. Stwierdzono go jedynie na łąkach prawego brzegu Uszwicy, w środkowej części terenu.
- Centuria zwyczajna *Centaurea umbellata* (= *Centaurea erythraea*) - stwierdzony na łąkach w południowo-zachodniej części terenu, na skraju zasięgu planowanego zalewu.
- Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* – występuje na przydrożu, a więc najprawdopodobniej zawleczony z pobliskich ogródków.

2.1.1.13 Gatunki chronionych zwierząt

Gatunki fauny naziemnej, chronione na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt wymieniono poniżej:

- Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar* – stwierdzono pojedyncze osobniki na łąkach na prawym brzegu Uszwicy.
- Trzmiel kamiennik *Bombus hortorum* – stwierdzony nielicznie na skraju upraw na lewym brzegu Uszwicy.
- Trzmiel ogrodowy *B. hortorum* – stwierdzony nielicznie na skraju upraw na lewym brzegu Uszwicy.
- Trzmiel ziemny *B. terrestris* – stwierdzony licznie na łąkach w południowej części terenu i na skraju upraw w północnej części terenu.

- Ślimak winniczek *Helix pomatia* – kilkakrotnie znaleziony w wilgotnych zaroślach i ziołoroślach w różnych częściach terenu.
- Traszka zwyczajna *Triturus vulgaris* – stwierdzona w przydrożnym rowie w północno-zachodniej części terenu.
- Ropucha szara *Bufo bufo* - stwierdzona w zaroślach w różnych częściach terenu.
- Żaba trawna *Rana temporaria* - stwierdzono ją w różnych siedliskach na całym terenie.
- Jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*- w obszarze opracowania występuje umiarkowanie licznie na poboczach utwardzonych, mocno nagrzewających się dróg.
- Zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix* - stwierdzono jego występowanie w wodach Uszwicy w środkowej części badanego odcinka.
- Jeż wschodnioeuropejski *Erinaceus concolor* – stwierdzony na przydrożu i w pobliżu zabudowań na lewym brzegu;
- Kret europejski *Talpa europaea* – stwierdzony w różnych częściach terenu;
- Ryjówka aksamitna *Sorex araneus* – pojedynczego osobnika obserwowano na skraju łąk w południowej części terenu.
- Wiewiórka ruda *Sciurus vulgaris* - pojedynczy osobnik obserwowany w przydrożnych zaroślach na lewym brzegu Uszwicy, poza zasięgiem możliwego maksymalnego zalewu.
- Bóbr europejski *Castor fiber* (kod: 1337) – na terenie opracowania ślady żerowania stwierdzone w korycie Uszwicy, w środkowej części terenu.

2.1.1.14 Awifauna

W rejonie zbiornika Okocim wraz ze strefą buforową wykazano występowanie 68 gatunków ptaków. Zestawienie gatunków, uporządkowane systematycznie i status gatunków zarejestrowanych podczas inwentaryzacji ptaków przedstawia poniższa tabela ().

Wszystkie ptaki stwierdzone podczas inwentaryzacji są chronione ochroną ścisłą za wyjątkiem: czapli siwej *Ardea cinerea* (objętej ochroną częściową) oraz gatunków łownych (krzyżówka *Anas platyrhynchos*, bażant *Phasianus colchicus*, grzywacz *Columba palumbus*).

2.1.1.15 Ichtiofauna

Inwentaryzacja stwierdziła występowanie następujących gatunków ryb: śliz, strzebla potokowa, brzanka, kielb, piekielnica, pstrąg potokowy, kleń.

Spośród nich 3 gatunki objęte są ochroną gatunkową zgodnie z Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2014 poz. 1348). Gatunkami tymi są: brzanka, piekielnica i śliz.

Koryto Uszwicy w rejonie stanowiska w Porębie Spytkowskiej jest nieuregulowane, otoczone wąskim pasem zadrzewień stanowiących pozostałość lasu łęgowego. Rzeka meandruje, stanowisko urozmaicają korzenie, głazy, zatopione wierzby. Koryto wcięte w dolinę na głębokość ok. 3,5 m, dno głównie piaszczyste, 20% drobny żwir i kamienie.

Rzeka Uszwica oraz jej dolina stanowią korytarz ekologiczny o znaczeniu lokalnym. W granicach zlewni rzeki Uszwica na rzece głównej (Uszwicy) znajduje się jedna budowla zupełnie uniemożliwiająca migrację ryb w górę rzeki. Jest to jaz betonowy w miejscowości Brzesko, w km 37+300 rzeki Uszwica.

2.1.1.16 Fauna denna

Wykaz i liczebność przedstawicieli fitobentosu okrzemkowego, makrobezkręgowców bentosowych reprezentowanych w faunie dennej na stanowisku badawczym na rzece Uszwica przedstawiają tabele 18 i 19 w Raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

2.2 Obszary i obiekty prawnie chronione

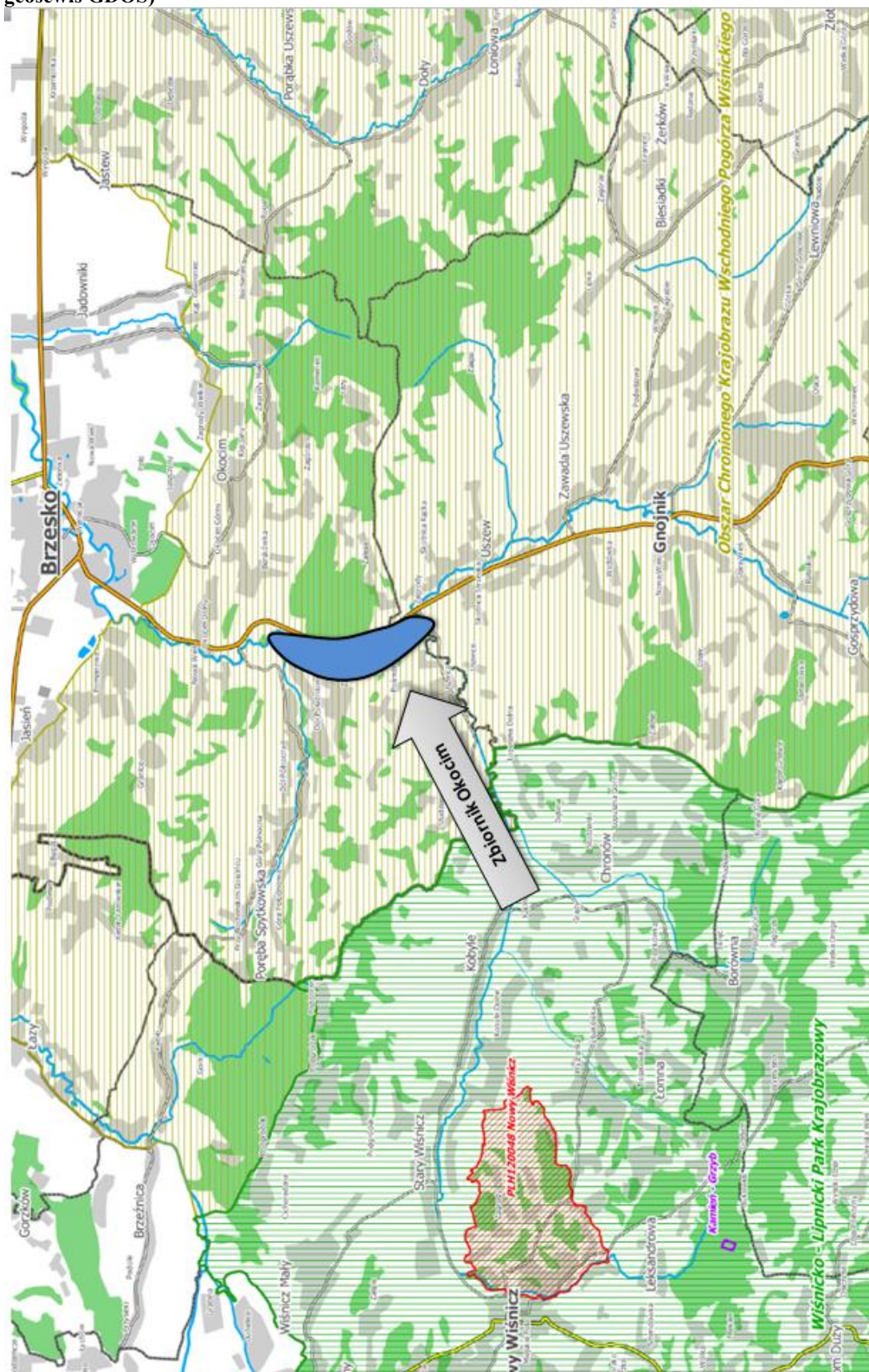
Planowany zbiornik znajduje się na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wschodniego Pogórza Wiśnickiego. Planowane przedsięwzięcie nie koliduje z innymi obszarami chronionymi i znajduje się w znacznej odległości od obszarów sieci Natura 2000.

Ok 1,5- 2 km od projektowanego zbiornika „Okocim” znajdują się drzewa pomniki przyrody utworzone zgodnie z Rozporządzeniem Nr 4/87 Woj. Tarnowskiego z dnia 6 kwietnia 1987 r. i znajdują się w granicach Obszaru Chronionego Pogórza Wiśnickiego:

Planowane przedsięwzięcie znajduje się poza obszarami objętymi siecią ekologiczną ECONET. W rejonie zbiornika, poprzez dolinę Uszwicy przebiega korytarz migracyjny dzikich zwierząt wchodzący w skład Korytarzy Ekologicznych Małopolski.

Na podstawie informacji uzyskany z Koła Łowieckiego Hubertus w Brzesku w rejonie zbiornika zaobserwowano migracje jeleni i dzików oraz występowanie sarny, zająca, lisa, bażanta.

Rysunek 3 Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do chronionych obszarów przyrodniczych (źródło: geosewis GDOŚ)



2.3 Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Zgodnie z informacją Urzędu Miejskiego w Brzesku w rejonie inwestycji, na terenie gminy Brzesko nie występują obiekty wpisane do gminnej ewidencji zabytków.

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Krakowie, Delegatura w Tarnowie) wskazał, brak kolizji planowanego przedsięwzięcia z stanowiskami archeologicznymi

Również obiekty znajdujące się w rejestrze zabytków znajdują się poza zasięgiem planowanego przedsięwzięcia.

3 OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

Zbiornik Okocim na rzece Uszwicy był jednym z elementów składowych wykonanego w 2011 roku „Programu ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły” (zadanie nr 25 – Ochrona przed powodzią w zlewni Uszwicy w tym budowa zbiorników retencyjnych), który został zatwierdzony do realizacji uchwałą RM 151/2011 z dnia 9 sierpnia 2011 roku. Kontynuacją Programu był wykonany w roku 2011 na zlecenie Małopolskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Krakowie „Program zwiększenia poziomu bezpieczeństwa powodziowego w dolinie Uszwicy”. Celem opracowania było przedstawienie propozycji działań technicznych i nietechnicznych służących poprawie bezpieczeństwa powodziowego w dolinie rzeki Uszwicy. Wielowariantowa ocena była podstawą do wyboru najbardziej korzystnego wariantu realizacji celu głównego, jakim jest: budowa 3 suchych zbiorników p. powodziowych (Lipnica Murowana, Gosprzydowa oraz Okocim) w górnym biegu rzeki Uszwicy oraz modernizacja istniejących wałów przeciwpowodziowych w ujściowym odcinku.

3.1 Oddziaływania wariantów inwestycyjnych zbiornika

W trakcie prac przygotowawczych do realizacji przedsięwzięcia, jakim jest ochrona przeciwpowodziowa doliny rzeki Uszwicy analizowano wykonanie założonego celu w następujących wariantach:

- wykonanie zbiornika „suchego” o maksymalnej pojemności powodziowej 4,09 mln m³ i piętrzeniu wody do rzędnej 233,85 m npm. Zbiornik ten posiadałby jedno zadanie, czyli ochronę przeciwpowodziową terenów poniżej zapory w dolinie Uszwicy i docelowo współpracowałby w kaskadzie zbiorników (Lipnica – Gosprzydowa – Okocim).
- wykonanie zbiornika o stałym poziomie piętrzenia na rzędnej około 229,90 m npt i pojemności 0,65 mln m³, oraz dodatkowo utworzenia rezerwy powodziowej o pojemności około 3,45 mln m³ (pomiędzy normalnym poziomem NPP = 229,9 m npm a maksymalnym poziomem piętrzenia MaxPP = 233,85 m npm). Zbiornik poza podstawową funkcją, jaką byłaby ochrona przeciwpowodziowa terenów poniżej zapory, pełniłby funkcje rekreacyjną.

{Wariant zerowy (bezinwestycyjny) polegałby na zaniechaniu planowanej budowy zbiornika Okocim. W takim przypadku zachowane zostaną istniejące uwarunkowania przepływu

Uszwicy i nie będzie żadnej ingerencji w postaci robót budowlanych w dolinie rzeki. Rezygnacja z przedmiotowej inwestycji prawdopodobnie nie wpłynie na jakość wód, jednakże zwiększy ryzyko wystąpienia katastrofalnej powodzi w przypadku niekorzystnych warunków hydrologiczno – meteorologicznych. Powódź taka zagrażałaby zarówno ludziom jak i ich dobrom materialnym, a także mogłaby spowodować znaczące szkody w środowisku (siedliska, flora, fauna). Niekorzystne oddziaływania, jakie będą występowały w wyniku rezygnacji z inwestycji będą nieproporcjonalnie większe niż potencjalne korzyści w zakresie braku oddziaływania na wody powierzchniowe na krajobraz, roślinność, faunę czy też inne elementy środowiska.}

W niniejszym raporcie ocenie poddano następujące warianty:

- wariant proponowany przez wnioskodawcę, tj. wykonanie „suchego” zbiornika o maksymalnej pojemności powodziowej 4,09 mln m³ i piętrzeniu wody do rzędnej 233,85 m npm, oraz wycince drzew z obszaru o powierzchni łącznej ok. 235 ha (cała pow. zbiornika i infrastruktura),
- racjonalny wariant alternatywny, tj. wykonanie zbiornika o stałym poziomie piętrzenia na rzędnej 229,90 m npt i pojemności 0,65 mln m³, oraz dodatkowo utworzenia rezerwy powodziowej o pojemności około 3,45 mln m³ (pomiędzy normalnym poziomem NPP = 229,9 m npm a maksymalnym poziomem piętrzenia MaxPP = 233,85 m npm), oraz wycince drzew z obszaru o powierzchni łącznej ok. 235 ha (cała pow. zbiornika i infrastruktura),
- wariant najkorzystniejszy dla środowiska (przy zachowaniu głównego celu jakim jest ochrona przeciwpowodziowa doliny Uszwicy poniżej zapory), tj. budowa suchego zbiornika o maksymalnej pojemności powodziowej 4,09 mln m³ i piętrzeniu wody do rzędnej 233,85 m npm, i ograniczeniu wycinki drzew w czaszy zbiornika do niezbędnego minimum tj. z obszaru objętego infrastrukturą i z terenu zalewowego o prawdopodobieństwie $Q(p) = 10\%$, tj. łącznie na obszarze ok. 154,0 ha.

W niniejszym raporcie ocenie poddano wymienione powyżej warianty inwestycyjne, tj. zbiornik „suchy” (wariant proponowany przez wnioskodawcę) i zbiornik „mokry” (wariant alternatywny). Przedstawiono też „wariant najkorzystniejszy dla środowiska”, w którym przy zachowaniu głównego celu jakim jest ochrona przeciwpowodziowa doliny Uszwicy poniżej zapory (budowa suchego zbiornika o parametrach zbiornika proponowanego przez wnioskodawcę) założono ograniczenie wycinki drzew i krzewów w czaszy zbiornika do niezbędnego minimum (tj. na obszarze terenu piętrzenia wody o prawdopodobieństwie $Q(p) =$

10%) oraz działania kompensacyjne w postaci nasadzeń zadrzewień łęgowych i pozostawienia niezasypanych fragmentów istniejącego koryta Uszwicy (jako siedliska dla płazów i innych zwierząt związanych z zbiornikami wodnymi).

3.1.1.1 Ocena skutków w zakresie ochrony przeciwpowodziowej

Każdy z analizowanych wariantów spełnia rolę przeciwpowodziową, chroniąc dolinę rzeki Uszwicy poniżej zapory. Zbiorniki mokre, w których otwarcie spustu jest sterowane, w warunkach gwałtownych wezbrań (o krótkim czasie koncentracji) jakie mają miejsce w dolinie Uszwicy, mogą być mniej skuteczne w redukcji wezbrań powodziowych w dolinie poniżej zbiornika (dodatkowo zbiorniki mokre naruszają reżim hydrologiczny oraz ciągłość przyrodniczą rzeki).

3.1.1.2 Ocena wpływu zbiornika na dolinę rzeki Uszwicy

Analiza wyników wskazuje że:

- „rzeczywisty” zanik oddziaływania suchych zbiorników (Lipnica, Gosprzydowa, Okocim) na przepływy w rzece Uszwicy występuje w km 11+850 po przyjęciu przez Uszvicę prawostronnego dopływu Wróblówka,
- szczegóły przedstawiono graficznie na załączniku H(w części rysunkowej załączników),
- powyższą analizę potwierdza dołączone zestawienie tabelaryczne, z którego wynika, iż po przyjęciu prawostronnego dopływu Wróblówka redukcja przepływu Q1% w rzece Uszwicy wynosi około 38,20% przy redukcji przepływu przy funkcjonowaniu zbiorników Lipnica Murowana, Gosprzydowa i Okocim,

Dokonano analizy porównawczej ilości chronionych budynków wodami o prawdopodobieństwie przewyższenia Q1% przed i po realizacji zbiornika Okocim.

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdza się:

- Na przedmiotowym odcinku rzeki powierzchnia zalewana wodami Q1% na badanym odcinku w stanie istniejącym wynosi 284,87 ha.
- Po realizacji zbiornika Okocim powierzchnia zalewu Q1% na badanym odcinku wyniesie 54,91 ha
- Liczba budynków na badanym odcinku objęta zalewem Q1% przed realizacją inwestycji wynosi 882.
- Liczba budynków na badanym odcinku objęta zalewem Q1% po realizacji inwestycji wynosi 17.

- W wyniku realizacji inwestycji ochronionych zostanie 865 budynków (1419 kondygnacji).

Wykonano też analizę porównawczą ilości zalewanych budynków wodami o prawdopodobieństwie przewyższenia Q1% przed i po realizacji kaskady trzech zbiorników na rzece Uszwicy (analizę przeprowadzono na 31,1 km odcinku rzeki Uszwicy (od km 32+140 do 63+275). Stwierdzono, że na przedmiotowym odcinku rzeki powierzchnia zalewana wodami Q1% w stanie istniejącym wynosi 762,8 ha a po zastosowaniu kaskady zbiorników powierzchnia zalewu Q1% wyniesie 355,7 ha. Liczba budynków na badanym odcinku objęta zalewem Q1% przed realizacją inwestycji wynosi 1277, natomiast po realizacji suchych zbiorników wyniesie zaledwie 181 budynków.

W celu określenia wartości chronionego mienia w wyniku realizacji planowanej inwestycji dokonano analizy porównawczej wartości strat materialnych w wyniku zalania wodami o prawdopodobieństwie przewyższenia Q1% przed i po realizacji kaskady zbiorników na rzece Uszwicy oraz zbiornika Okocim działającego samodzielnie.

Stwierdzono, iż redukcja strat powodziowych w skutek działania kaskady zbiorników przy przepływie Q1% (woda stuletnia) wynosi 47 669 657,26 zł, natomiast w wyniku działania zbiornika Okocim samodzielnie 41 442 688,23 zł.

Szczegółowe zestawienie wykonanych analiz podano w Raporcie w rozdziale 3.3.1.2.

3.1.1.3 Ocena wpływu zbiornika na środowisko

Szczegółowe omówienie oddziaływania na środowisko obu wariantów budowy zbiornika -wariant proponowany przez wnioskodawcę (zbiornik suchy) i wariant alternatywny (zbiornik mokry) przedstawiono w „Raporcie oddziaływania na środowisko” w rozdziale 4 *Ocena oddziaływania na środowisko*.

W przypadku suchego zbiornika okresem najbardziej ingerującym w środowisko jest faza budowy obejmująca znaczące roboty ziemne związane przede wszystkim z wykonaniem zapory czołowej (z poborem materiału z dna doliny), budową łapacza rumoszu, przełożeniem odcinka koryta rzeki, budową infrastruktury drogowej i mostów oraz wycinka drzew (w strefie 10% prawdopodobieństwa zalewu). W trakcie eksploatacji, w okresach bez wezbrań powodziowych nie następuje praktycznie żadna ingerencja w środowisko obszaru zbiornika i terenów sąsiednich. W okresach wezbrań powodziowych, krótkotrwały okres zatrzymywania fali powodziowej, trwający od kilkunastu do kilkudziesięciu godzin (w zależności od skali zjawiska powodziowego), powoduje czasowe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze czaszy zbiornika. Zalewy nie będą wyrządzać znaczących szkód w siedliskach łąkowych i

łęgowych (w największym stopniu narażonych na wysokie stany wody), które powinny się regenerować po ustąpieniu zalania jak ma to miejsce podczas normalnych powodzi.

W przypadku zbiornika mokrego, stale piętrzącego wodę, najistotniejsze niekorzystne oddziaływanie nastąpi również na etapie budowy. Podobnie jak w „suchym” wariantcie związane to będzie głównie z budową zapory czołowej, lokalną regulacją rzeki, makroniwelacją pod czasze zbiornika, budową infrastruktury drogowej i mostów, ale wycinka drzew i krzewów obejmie cały obszar czaszy zbiornika wraz z elementami przełożonej poza zalew infrastruktury (stąd ta kumulacja powierzchni zajętej przez zbiornik). Po wybudowaniu i zalaniu zbiornika wykształcone zostanie nowe siedlisko stałego zbiornika wodnego, co rzeki spowoduje likwidację obecnej struktury ichtiofauny rzeki. Wymiana ta jest niekorzystna bo polega na zamianie cennego zespołu ichtiofauny na powszechny. W okresie eksploatacji zbiornika ingerencja w środowisko przyrodnicze będzie mało znacząca. Niekorzystne będą zmiany naturalnych warunków odpływu wód w Uszwicy poniżej zapory, a pozytywnym efektem istnienia zbiornika jest możliwość wykorzystania tego akwenu przez ptaki migrujące, możliwe jest też wykorzystanie zbiornika w celach rekreacyjnych.

Podsumowanie i wnioski

Ocena pracy poddanych analizie wariantów ochrony przeciwpowodziowej doliny rzeki Uszwicy poniżej miejscowości Brzesko - Okocim pozwala na sformułowanie następujących wniosków i zaleceń:

- skuteczność ochrony przeciwpowodziowej doliny Uszwicy poniżej przekroju zaporowego, dla budowanych: zbiornika „suchego” lub zbiornika o stałym poziomie piętrzenia, o parametrach przedstawionych w niniejszym raporcie, jest tożsama,
- skuteczna ochrona przeciwpowodziowa zbiorników jest redukowana poprzez dopływy ze zlewni cząstkowych zlokalizowanych poniżej planowanej zapory. Zanik funkcji ochronnych zbiornika (suchego bądź o stałym poziomie piętrzenia) dla redukcji fali Q1%, następuje w km 11+850 po przyjęciu prawostronnego dopływu Wróblówka. Potwierdza to zestawienie tabelaryczne oraz dodatkowo wykonana analiza graficzna GIS. Wyniki niemniejszej analizy przedstawiono w tabeli nr oraz na załączniku graficznym H (w załącznikach w części rysunkowej),
- analizy oddziaływań łącznych (skumulowanych) wykonana za pomocą matrycy Leopolda, wskazuje iż mniejszy potencjalny wpływ na środowisko stanowi ochrona przeciwpowodziowa doliny Uszwicy poprzez budowę zbiornika „suchego” z wycinką

drzew ograniczoną do bezpośredniego koryta rzeki w zakresie piętrzenia do rzędnej 229,90 m npm.

- zaletą budowy zbiornika o stałym poziomie piętrzenia, poza funkcją przeciwpowodziową, jest możliwość wykorzystania zgromadzonej wody do celów rekreacyjnych,
- wadą budowy zbiornika o stałym poziomie piętrzenia jest utrudnienie migrację bentosu (który wkrótce po zalaniu zbiornika staje się bardzo ubogi jakościowo) w dół oraz ichtiofauny w górę i w dół ciek, Niwelować to może ewentualnie budowa skutecznej przepławki dla ryb,
- wadą budowy zbiornika o stałym poziomie piętrzenia jest uniemożliwienie przemieszczania się rumoszu w dół ciek i jego gromadzenie w cofkowej części zbiornika. Jest to zjawisko szczególnie istotne z uwagi na silną działalność erozyjną Uszwicy. Przeciwdziałaniem temu zjawisku, jest możliwość „przerzutu” zgromadzonego rumoszu w dół ciek w sposób mechaniczny (wybranie kruszywa, załadunek na samochody oraz zrzut poniżej przekroju zaporowego). Rozwiązanie takie spowoduje podniesienie kosztów eksploatacji zbiornika,
- zaletą suchego zbiornika jest możliwość odprowadzenia niskich i średnich przepływów przez przekrój zapory i swobodną migrację bentosu w dół oraz ichtiofauny w górę i w dół ciek. Poza okresami powodziowymi, (czyli przez znaczącą część czasu) rzeka swobodnie przepływa istniejącym korytem przez urządzenia upustowe. Koryto ciek zarówno doprowadzające jak i odprowadzające wodę z przekroju zapory pozostaje w stanie seminaturalnym,
- czasza „suchego zbiornika” to przestrzeń (powierzchnia) powyżej zapory, która za wyjątkiem okresu przejścia fali powodziowej, pozostaje w stanie naturalnym (typowa dolina rzeczna) tworząc naturalne warunki bytowania dla fauny i flory, a przy zastosowaniu programu rolno środowiskowego w czaszy może przyczynić się do odtworzenia łąk.

Analiza oddziaływań, wskazuje iż w ramach przedsięwzięć ochrony przeciwpowodziowej doliny Uszwicy najmniej niekorzystny wpływ na środowisko wywierać będzie budowa suchego zbiornika Okocim, z wycinką drzew w czaszy zbiornika ograniczoną do zakresu piętrzenia Q10 do rzędnej 229,89 m npt.

Dla zminimalizowania oddziaływań na środowisko w trakcie budowy zbiornika konieczne będzie zastosowanie działań wskazanych w niniejszym opracowaniu w rozdziale

11 - *Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.*

3.2 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Po analizie wariantów budowy zbiornika przeciwpowodziowego Okocim uznano, że najkorzystniejszym dla środowiska będzie wariant polegający na realizacji suchego zbiornika z wycinką drzew w czaszy zbiornika do niezbędnego minimum tj. na obszarze objętym infrastrukturą i na obszarze zalewu o prawdopodobieństwie $Q(p) = 10\%$ przy zastosowaniu działań minimalizujących oddziaływania na środowisko i kompensacji utraconych siedlisk podanych w rozdziale 11 - *Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.*

4 OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

4.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę (realizacja zbiornika suchego)

Bezpośrednim oddziaływaniem budowy zbiornika (budowa zapory, budowa łapacza rumoszu, pozyskiwanie materiału budowlanego z dna doliny, przebudowa dróg i mostów, przełożenie koryta itd.) będzie zniszczenie pokrywy roślinnej, w tym znacznej części zadrzewień lęgowych występujących na terenie zbiornika. Podczas budowy zbiornika i przebudowy dróg spodziewać się można krótkotrwałych emisji ponadnormatywnego poziomu hałasu, ewentualnie także wibracji drgań z ciężkich samochodów i maszyn budowlanych. Prace związane z budową będą miały niewielki i krótkotrwały wpływ na zanieczyszczenie powietrza (źródłem tych zanieczyszczeń będą głównie pojazdy i maszyny budowlane). W trakcie wykonywania robót budowlanych powstawać będą odpady z eksploatacji baz zaplecza i środków transportu oraz odpady komunalne. Za odpady te odpowiada Wykonawca robót budowlanych. Wykonawca robót winien posiadać uregulowany sposób postępowania z odpadami, powinien odpowiednio zorganizować plac budowy oraz zaplecze budowy w sposób minimalizujący zanieczyszczenie środowiska.

W czasie pracy zbiornika (w okresie spiętrzenia wody w czasie powodziowych wezbrań) zostaną zalane tereny znajdujące się w czaszy zbiornika. Zakres napelnienia zbiornika uwarunkowany jest konkretną sytuacją powodziową. Przy maksymalnym poziomie piętrzenia zbiornik zajmie powierzchnię ok. 138 ha. Przewiduje się, że czas zalegania wody będzie krótkotrwały, maksymalnie kilka dni (przy niesprzyjających warunkach pogodowych z dużymi długotrwałymi opadami deszczu), bezpośrednie oddziaływanie zawodnionego zbiornika na siedliska, florę i faunę będzie krótkotrwałe, a w okresach „suchych” nie wystąpią żadne oddziaływania zbiornika.

Oddziaływanie pośrednie zbiornika nie będzie istotne nawet w czasie spiętrzenia wody, nie nastąpią dłużej trwające zmiany warunków siedliskowych terenu czaszy i terenów przyległych, ewentualne niekorzystne oddziaływanie na florę i faunę nie będzie miało charakteru oddziaływania trwałego i nieodwracalnego.

W okresie eksploatacji zbiornika nie będzie znaczących emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza oraz odpadów – nieznaczne oddziaływania w tym zakresie wystąpią jedynie w czasie okresowych prac porządkowych i konserwacyjnych (wykonanie przeglądów po każdej powodzi, oczyszczanie wlotu upustów dennych i czaszy zbiornika z naniesionych krzewów, powalonych drzew etc., wywóz grubego substratu dennego z łapacza rumoszu co ok. 5 lat). Na etapie eksploatacji inwestycji emisje substancji będą generowane jedynie w wyniku

spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po drodze nr 75. Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń rozkładu stężeń substancji wykazano, iż na etapie eksploatacji nie będzie dochodzić do przekroczeń standardów jakości powietrza wokół omawianej inwestycji z wyjątkiem pyłu PM_{2,5} ze względu na występujące przekroczenia poziomu zanieczyszczeń w powietrzu na analizowanym terenie. Dla pozostałych substancji potwierdzono, że przyjęte poziomy emisji zanieczyszczeń spełniają „normy imisyjne”, a stan zanieczyszczenia powietrza wokół terenu analizowanej inwestycji jest zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

Eksploatacja zbiornika nie ograniczy dostępu do dróg publicznych, nie pozbawi korzystania z wody, energii elektrycznej i gazu. Przeciwpowodziowa funkcja zbiornika zapewni w czasie powodzi bezpieczeństwo ludności mieszkającej poniżej zapory i ochronę ich mienia.

4.2 Wariant alternatywny (realizacja zbiornika mokrego)

Jedną z głównych funkcji zbiornika będzie redukcji fali powodziowej na rzece Uszwica, co będzie elementem ochrony doliny poniżej zbiornika. Teren projektowanego zbiornika zostanie trwale zalany.

Bezpośrednim oddziaływaniem budowy zbiornika i związanej z tym infrastruktury (budowa zapory i kształtowanie czaszy, przebudowa dróg, budowa mostów, przełożenie odcinków koryta, itd.) będzie zniszczenie pokrywy roślinnej istniejącej na terenie czaszy i budowli towarzyszących, w tym zadrzewień lęgowych i fragmentów drzewostanów leśnych, które nie będą odtworzone.

Podobnie jak w przypadku zbiornika suchego podczas budowy zbiornika, mostów i dróg można spodziewać się krótkotrwałych emisji ponadnormatywnego poziomu hałasu, ewentualnie wibracji drgań z ciężkich samochodów i maszyn budowlanych. Prace związane z budową będą miały niewielki i krótkotrwały wpływ na zanieczyszczenie powietrza (źródłem tych zanieczyszczeń będą głównie pojazdy i maszyny budowlane). W trakcie wykonywania robót budowlanych powstawać będą odpady z eksploatacji baz zaplecza i środków transportu oraz odpady komunalne. Wykonawca robót winien posiadać uregulowany sposób postępowania z odpadami, powinien odpowiednio zorganizować plac budowy oraz zaplecze budowy w sposób minimalizujący zanieczyszczenie środowiska.

W czasie eksploatacji zbiornika, po spiętrzeniu wody, zostaną zalane tereny znajdujące się w czaszy zbiornika. Zakres napełnienia zbiornika uwarunkowany będzie konkretną sytuacją. W okresach między wezbrzeniami powodziowymi uzależniony m.in. od konieczności

utrzymania odpływu zmniejszanego tylko do tzw. przepływu nienaruszalnego. Przy maksymalnym poziomie piętrzenia zbiornik zajmie powierzchnię ok. 138 ha. W okresie eksploatacji zbiornika nie będzie znaczących emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza oraz odpadów – nieznaczne oddziaływania w tym zakresie wystąpią jedynie w czasie okresowych prac konserwacyjnych.

Dodatkową funkcją zbiornika może być wykorzystanie rekreacyjno – turystyczne zalewu. Eksploatacja zbiornika nie ograniczy dostępu do dróg publicznych, nie pozbawi korzystania z wody, energii elektrycznej i gazu. Przeciwpowodziowa funkcja zbiornika zapewni w czasie powodzi bezpieczeństwo ludności mieszkającej poniżej zapory i ochronę ich mienia.

5 MOŻLIWOŚĆ TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Z uwagi na znaczną odległość od granicy Państwa oraz zakres prac przy budowie zbiornika, a następnie zakres oddziaływania funkcjonującego już zbiornika (ograniczony praktycznie do obszaru jego czaszy) nie nastąpi transgraniczne oddziaływanie tego przedsięwzięcia.

6 ZAGROŻENIA DLA ZABYTKÓW W REJONIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

Nie przewiduje się też możliwości negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na zabytki lokalizowane w okolicy planowanego zbiornika wskazane w Raporcie w rozdziale 2.3 *Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.*

7 MOŻLIWE ODDZIAŁYWANIE ANALIZOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA W SYTUACJACH AWARYJNYCH

Istnieje hipotetyczne ryzyko, że budowla zapory może ulec uszkodzeniu w wyniku ekstremalnego oddziaływania sił natury (np. trzęsienie ziemi) lub błędów ludzkich (np. błędu projektowego, czy też wykonawczego). Do zjawisk ekstremalnych należy zaliczyć także wystąpienie wód powodziowych w rozmiarze, który wypełni zbiornik oraz jednocześnie przekroczy wydatek urządzeń upustowych i przelewu górnego.

W przypadku zbiornika suchego takie zjawiska występują z mniejszym prawdopodobieństwem ze względu na brak ciągłego parcia na zaporę (a przez to długotrwałej infiltracji korpusu), a także ze względu na brak gromadzenia wody (cała objętość zbiornika służy do przechwycenia fali powodziowej. Niemniej, przy przechodzeniu ekstremalnej fali powodziowej, która spowoduje osiągnięcie poziomu piętrzenia zbiornika NadPP – istnieje ryzyko szkód powodziowych poniżej zapory. Natomiast ryzyko uszkodzenia zapory jest niewielkie.

Zapobieganie awariom i katastrofom wymaga ciągłej kontroli stanu technicznego zapór, prowadzenia przeglądów, systematycznej oceny stanu technicznego i bezpieczeństwa obiektu jak również sygnalizacji i czynności w okresie zagrożenia i awarii.

Na omawianym zbiorniku przewiduje się zainstalowanie systemu AKPiA_CCTV – budowę systemu monitoringu wizyjnego składającego się z kamer na słupach oraz rejestratora zabudowanego w szafach sterujących. System będzie zbierał dane o poziomie wody w zbiorniku oraz wyliczał wydatek przelewu wraz z wizualizacją na komputerze.

Celem zachowania odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa na tego typu budowlach przeprowadza się także kontrole bieżące stanu technicznego zapory i zbiornika. Częstotliwość i zakres kontroli są zapisane w instrukcji eksploatacji zbiornika (posiada ją każdy zbiornik) i są zgodne z wymaganiami prawa budowlanego.

8 ODDZIAŁYWANIE ANALIZOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE LIKWIDACJI

Z uwagi na charakter inwestycji (działanie przeciwpowodziowe) oraz wysoki koszt budowy zbiornika, nie przewiduję się możliwości jego likwidacji w najbliższych dziesięcioleciach. Suche zbiorniki przeciwpowodziowe funkcjonują z powodzeniem na świecie, a także w Polsce (rejon Kotliny Kłodzkiej) w okresie już od ponad stu lat.

9 OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Niniejszy rozdział dotyczy wariantu najkorzystniejszego dla środowiska.

9.1 Etap budowy

- Wykonawca powinien odpowiednio zdeponować warstwę próchniczną gleby zdjętą z pasa robót, a po zakończeniu prac wykorzystać ją do humusowania skarp, rekultywacji terenu i urządzenia zieleni. W miarę możliwości rozpoczęcie prac ziemnych polegające na zdjęciu warstwy humusu powinno się odbyć w okresie niskiego ryzyka zniszczenia lęgów ptaków gnieźdzących się na ziemi, tj. w okresie od 15 lipca do 15 marca.
- Tereny zajęte pod drogi dojazdowe (technologiczne) na czas budowy oraz zaplecza drogowe powinny zostać zrekultywowane po zakończeniu prac budowlanych.
- Powstające odpady w trakcie realizacji inwestycji powinny być segregowane i składowane w wydzielonych miejscach (tak, aby nie zagrażały siedliskom, zbiorowiskom roślinnym i zwierzętom). Ścieki bytowo-gospodarcze powstające na zapleczach budowy powinny być odpowiednio zagospodarowane (sanitariaty opróżniane przez uprawnione podmioty. Wyposażenie zapleczy powinno umożliwiać właściwe reagowanie w przypadku awarii na terenie placu budowy, tak aby do wód nie przedostały się substancje ropopochodne.
- Dla ograniczenia negatywnego oddziaływania hałasu należy stosować sprzęt spełniający normy dotyczące emisji hałasu, a czas pracy maszyn oraz pojazdów budowy należy ograniczyć wyłącznie do godzin dziennych (od 6.00 do 22.00).
- Podczas realizacji inwestycji należy prowadzić roboty w taki sposób, aby ograniczać emisje pyłów i innych zanieczyszczeń do powietrza. Można to osiągnąć m.in. poprzez:
 - zapobieganie zanieczyszczeniu lokalnych dróg gruntem z placu budowy (aby nie powodować pylenia w okresach suchych),
 - ograniczenie do minimum czasu pracy silników maszyn i pojazdów.
- Wycinkę drzew i krzewów w obrębie czaszy zbiornika należy ograniczyć (poza terenami objętymi robotami ziemnymi) do strefy zalewowej Q10%. Tereny, z których mogą być usuwane drzewa i krzewy zaznaczono na mapie zamieszczonej w załącznikach.

- Dla kompensacji utraty zadrzewień lęgowych proponuję się wprowadzenie nasadzeń drzew z gatunków lęgowych na powierzchni ok. 23 ha w obszarze pomiędzy zalewem Q10% a zalewem o maksymalnym poziomie piętrzenia w toczeniu nowego przełożonego koryta Uswicy wewnątrz czaszy (miejsca nasadzeń zaznaczono na mapie kompensacji przyrodniczej - w załącznikach). W składzie gatunkowym należy uwzględnić takie gatunki jak: jesion wyniosły, wierzba krucha, olsza szara, olsza czarna, wierzba biała.
- Jako działanie kompensacyjne na starym odcinku koryta Uswicy w czaszy zbiornika zaleca się zaniechanie zasypania tych fragmentów, które nie poddawane są działaniom inwestycyjnym, pozostawienie ich do pełnienia funkcji pseudostarorzecza i pozostawienie bez wycinki krzewów rosnących na skarpach koryta. Lokalizacje tych „zbiorników” prezentuje załącznik graficzny - Kompensacja przyrodnicza.
- Ze względu na ochronę lęgów ptaków usuwanie drzew i krzewów najkorzystniej jest przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków (poza okresem od 1 marca do 15 października). Dopuszcza się wycinkę pod nadzorem ornitologa w sezonie lęgowym ptaków w okresie najmniejszego ryzyka, tj. od 1 marca do 31 marca oraz od 1 września do 15 października, pod warunkiem pozytywnej opinii ornitologa zawierającej stwierdzenie o braku zajętych gniazd, dziupli oraz piskląt na obszarze planowanej do wycięcia roślinności.
- Pozostawienie istniejących kęp krzewów na łąkach po wschodniej stronie drogi krajowej 75, na wysokości 43,7 – 44,4 km rzeki Uswicy. Taki stan obecnego siedliska sprzyja występowaniu gąsiorka, derkacza, kłaskawki i innych.
- Proponuje się nasadzenia 8-10 krzewów dzikiej róży, głogu lub tarniny w terenie otwartym poza obszarem piętrzenia wody w rejonie zapory celem kompensacji utraconych miejsc lęgowych i żerowiskowych dla gąsiorka (miejsca nasadzeń powinny być wskazane w projekcie budowlanym).
- Zaleca się prowadzenie działań związanych z pracami ziemnymi poza okresem migracji żaby trawnej i ropuchy zielonej (01. marca – 15. maja oraz 01. września – 31. października).
- Tworzone podczas budowy urządzenia hydrotechniczne, w tym przepusty wszelkiego typu, rowy itp. muszą być zaprojektowane w sposób uniemożliwiający powstawanie pułapek dla płazów. Zbocza rowów i umocnień nie mogą być zbyt strome i zawierać niezabezpieczonych otworów studzienek pozbawionych dróg ucieczki.

- W związku z tym, że inwestycja będzie źródłem hałasu oraz zamulenia wszelkie prace wykonywane sprzętem ciężkim w rejonie koryta rzeki powinny być ograniczone do minimum w okresie tarła występujących tam ryb (aktualnie lub potencjalnie) oraz w okresie inkubacji i występowania wczesnych form larwalnych narybku:
 - terminy bezwzględnego ograniczenia prac w korycie Uszwicy to: od 15 października do 15 grudnia i od 1 kwietnia do 30 maja.
 - terminy ograniczenia prac w korycie Uszwicy, z warunkową możliwością dopuszczenia prac po pozytywnej opinii ichtiologa (nadzór przyrodniczy) to: od 1 października do 14 października, od 16 grudnia do 31 stycznia, od 15 marca do 31 marca i od 1 czerwca do 30 czerwca.Zakres prac w tych okresach powinny być uzgodnione z nadzorem przyrodniczym, prace powinny być wykonywane pod nadzorem przyrodniczym.
- Aby zminimalizować negatywne oddziaływania inwestycji na środowisko rzeki należy zastosować następujące ograniczenia:
 - Do rzeki Uszwica nie będą wprowadzane żadne substancje i płyny oraz w jej bliskim sąsiedztwie nie będą gromadzone żadne odpady.
 - Z rzeki nie będzie pobierana woda.
 - Usuwanie drzew i krzewów z terenów nadrzecznych powinno być ograniczone do niezbędnego minimum.
 - Wszelkie materiały i elementy szkodliwe nie będą składowane w miejscach niebezpiecznych i będą chronione przed wezbraniami wody i powodzią, to jest poza obszarem granicznym wylewów wody 100 letniej (1 %).
 - Na skutek robót związanych z budową mostu do koryta rzeki nie mogą dostawać się osady mineralne (piasek, muł, ziemia), ani inne substancje, w stopniu większym niż niezbędne minimum.
 - Transport powinien odbywać się samochodami sprawnymi technicznie. Kruszywo znajdujące się na samochodach powinno być zabezpieczone przed pyleniem poprzez przykrycie trwałą plandeką w sposób uniemożliwiający podleganiu transportowanego żwiru czynnikom atmosferycznym, takim jak wiatr czy opady.
- Jako działanie minimalizujące przy przekładaniu odcinków Uszwicy i dopływających cieków zaproponowano do umocnienia skarp nowych koryt narzut kamienny i obsianie mieszanką traw skarp powyżej narzutu. Przekładane odcinki koryt nie są

prostolinijne, zachowują meandrujący charakter rzeki. Przy przekładanym korycie Uszwicy (na większości jego przebiegu) przewidziane są też kompensacyjne nasadzenia zadrzewień lęgowych.

- W związku z możliwością wystąpienia zagrożeń dla cennych elementów środowiska przyrodniczego na terenie planowanego przedsięwzięcia, zaleca się wyznaczenie Nadzoru Przyrodniczego, którego zadaniem będzie podjęcie odpowiednich działań ochronnych w przypadku stwierdzenia zagrożenia dla chronionych gatunków w wyniku prowadzenia robót budowlanych. W szczególności:
 - Przed rozpoczęciem prac budowlanych sprawdzenie terenu, na którym mają być prowadzone roboty budowlane, pod kątem występowania stanowisk rozrodczych zwierząt chronionych. W przypadku stwierdzenia zagrożenia dla chronionych gatunków w wyniku prowadzenia robót budowlanych podjęcie odpowiednich działań (przewidywanych w ustawie o ochronie przyrody, umożliwiających np. Przeniesienie chronionych gatunków z terenu budowy, itp.).
 - Przed rozpoczęciem budowy dokonać kontroli występowania stanowisk bobra. W razie stwierdzenia żeremi lub nor, które mogłyby zostać zniszczone, zorganizować odłów zwierząt i ich przesiedlenie (po uzyskaniu odpowiednich zezwoleń).
 - W trakcie wykonywania robót ziemnych niszczących pokrywę roślinną i podczas wycinki drzew i krzewów prowadzenie monitoringu pod kątem obecności płazów i padalca, chwywanie pojawiających się osobników i przenoszenie na odpowiednie siedliska powyżej prowadzonych prac i poza zasięgiem oddziaływań negatywnych. Potencjalnie korzystne miejsce przenoszenia to strefa górnej granicy przewidywanego zalewu, w miejscu objętym mozaiką łąkowo-zaroślową. Chwywanie i przenoszenie osobników płazów wymaga uzyskania odpowiedniej derogacji.
 - Prowadzenie stałej obserwacji dróg transportu w trakcie prowadzenia budowy w pobliżu koryta rzeki i miejsc występowania płazów, a w przypadku pojawienia się płazów podjęcie odpowiednich działań dla ich ochrony (np. wychwytywanie i przenoszenie płazów na odpowiednie siedliska poza obręb prac – ponieważ nie stwierdzono na tym terenie masowych migracji, dlatego nie przewiduje się konieczności budowy „osiatkowania” dróg w celu niedopuszczenia płazów na drogi).
 - Z uwagi na istotne znaczenie utrzymania drożności rzeki Uszwica (utrzymanie korytarza ekologicznego dla organizmów wodnych) prowadzenie kontroli sprawności swobodnej bocznej migracji koryta w okresie budowy zbiornika.

- W przypadku konieczności wycinki drzew i krzewów w okresie lęgowym kontrolowanie czy można dopuścić do ich wycinki (czy wycinka nie spowoduje zniszczenia lęgów).
- Nadzorowanie zakresu i terminów prac powodujących zamulanie wód Uszwicy i jej dopływów.
- Sprawdzenie czy w odcinkach koryt przeznaczonych do zasypania nie ma ryb i ew. zaproponowanie sposobu ich przeniesienia (np. odłowy z agregatem prądotwórczym) bądź przepłoszenia oraz wskazanie dalszego sposobu prowadzenia prac.
- Nadzorowanie wykonania nasadzeń kompensacyjnych.

9.2 Etap eksploatacji

W trakcie eksploatacji zbiornika nie przewiduje się prowadzenia specjalnych działań w celu ochrony siedlisk, flory i fauny. W czasie eksploatacji zbiornik nie będzie negatywnie oddziaływać na powietrze (nie będzie emitował żadnych zanieczyszczeń). Na etapie eksploatacji inwestycji emisje substancji będą generowane jedynie w wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po drodze nr 75. Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń rozkładu stężeń substancji wykazano, iż na etapie eksploatacji nie będzie dochodzić do przekroczeń standardów jakości powietrza wokół omawianej inwestycji z wyjątkiem pyłu PM_{2,5} ze względu na występujące przekroczenia poziomu zanieczyszczeń w powietrzu na analizowanym terenie.

Zbiornik nie będzie źródłem ponadnormatywnego hałasu. Hałas emitowany będzie jedynie sporadycznie przez pojazdy dojeżdżające do zapory w ramach prac konserwacyjnych i okresowych przeglądów. Zmiana klimatu akustycznego w środowisko nastąpi na skutek zmiany przebiegu drogi krajowej nr 75. W celu złagodzenia negatywnego oddziaływania hałasu emitowanego przez pojazdy samochodowe, poruszające się po projektowanym odcinku drogowym zaprojektowano ekrany akustyczne.

Nasadzenie roślinności pnącej o gęstym ulistnieniu na ściany ekranów, wpłynie pozytywnie na wytworzenie mikroklimatu oraz zmniejszenie efektu wielokrotnego odbicia fal hałasu od ścian.

10 OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA ORAZ GRANICE OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Dla tego przedsięwzięcia nie przewiduje się wyznaczenia obszaru ograniczonego użytkowania.

11 ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Obowiązek ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich wynika przede wszystkim z Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 29 listopada 2013 roku poz. 1409 z późn. zm.).

Ochrona interesów osób trzecich obejmuje w szczególności:

- zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- ochronę przed pozbawieniem: możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

Planowana eksploatacja zbiornika Okocim nie ograniczy dostępu do dróg publicznych, nie pozbawi możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, nie pozbawi dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Eksploatacja zbiornika nie będzie powodowała emisji zanieczyszczeń do powietrza i wód, nie będzie również źródłem uciążliwego hałasu.

Projekt budowy suchego zbiornika Okocim był ujęty w koncepcji „Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa powodziowego w dolinie rzeki Uszwicy” (wykonanej przez Przedsiębiorstwo Inżynierskie Cermet-Bud Sp. z o.o), która była konsultowana z przedstawicielami władz samorządowych na spotkaniu w dniu 01.04.2010 r. Na spotkaniu przedstawiono propozycje rozwiązań zabezpieczających dolinę rzeki Uszwicy przed powodzią w tym kaskady suchych zbiorników przeciwpowodziowych Lipnica Murowana, Gosprzydowa, Okocim. Wcześniej Wykonawca przekazał zainteresowanym stronom formę elektroniczną opracowanej Koncepcji celem przeprowadzenia konsultacji społecznych i przygotowania pytań. Celem spotkania było przedstawienie rozwiązań projektowych, uzyskanie informacji zwrotnej od mieszkańców oraz udzielenie odpowiedzi na zadane pytania.

Przedstawiciele władz samorządowych gminy Brzesko nie wyrazili sprzeciwu wobec planowanej budowy suchych zbiorników, natomiast przedstawiciele RDOŚ wstępnie zaakceptowali Koncepcję. W dniu 14 kwietnia 2010 roku na posiedzeniu Rady Miejskiej w Brzesku, Komisja Gospodarki Komunalnej Ochrony Środowiska i Rolnictwa pozytywnie jednogłośnie zaopiniowała przedstawioną Koncepcję i wyraziła konieczność skonsultowania

inwestycji z mieszkańcami sołectwa Poręba Spytkowska i Okocim, na najbliższych zebraniach wiejskich.

Rozwiązania techniczne (w tym lokalizacja nowego przebiegu drogi krajowej DK75) były prezentowane również na spotkaniach z udziałem władz gminnych w terminach:

- 18.11.2013 w siedzibie Urzędu Miejskiego w Brzesku,
- 25.04.2014 w siedzibie Urzędu Gminy Gnojnik,
- 17.09.2014 w siedzibie Urzędu Gminy Lipnica Murowana.

Realizacja inwestycji będzie wymagać zajęcia kilkudziesięciu hektarów ziemi oraz rozbiórki kilku zabudowań mieszkalnych i gospodarczych. Istnieje więc realna możliwość protestu właścicieli wysiedlanych obiektów, którzy nie będą chcieli zmienić miejsca zamieszkania lub prowadzenia działalności gospodarczej. Dlatego też w dniach 7.04.2014, 23.06.2014, 06.10.2014 w czasie wizji w terenie Projektant przeprowadził rozmowy z właścicielami nieruchomości zlokalizowanych na działkach na których przewiduje się rozbiórkę budynków.

Konsultacje społeczne z mieszkańcami odbyły się także w 2015 roku: 24 marca o godz. 14.00 w budynku Domu Ludowego w Porębie Spytkowskiej oraz 27 marca o godz. 13.00 w budynku Domu Ludowego w Okocimiu.

Największe kontrowersje wśród mieszkańców Okocimia wzbudził przebieg dróg dojazdowych, dlatego omówiono i prześledzono newralgiczne miejsca stanowiące dojazdy do poszczególnych gospodarstw w sytuacji zalania zbiornika.

Głównym elementem budzącym sprzeciw społeczny jest przebieg drogi krajowej DK-75 w sąsiedztwie zabudowań miejscowości Poręba Spytkowska. Efektem prezentacji projektu budowy zbiornika jest protest mieszkańców Poręby Spytkowskiej i Jasienia z dnia 28.03.2015 (pismo w załącznikach).

Należy jednak zaznaczyć, że droga wyposażona będzie we wszystkie wymagane przepisami prawa urządzenia ochrony środowiska (m.in. w miejscach tego wymagających w ekrany akustyczne, a konstrukcja drogi całkowicie wyeliminuje możliwość oddziaływania wibracji na okoliczną zabudowę).

Kwestie oddziaływania drogi na środowisko opisano szczegółowo w raporcie, podając też wyniki obliczeń hałasu oraz zanieczyszczeń powietrza pochodzących z ruchu drogowego. Zasadniczym celem budowy zbiornika jest ochrona przeciwpowodziowa Brzeska, koncepcja budowy zbiornika była konsultowana wcześniej (już w roku 2010) z władzami lokalnymi i RDOŚ.

Z każdym z zainteresowanych zostało szczegółowo wyjaśniona przez Projektanta zmiana organizacji ruchu w obrębie zbiornika Okocim. Inwestor przybliżył całemu gremium specyfikę i konsekwencje jakie wynikają dla właścicieli nieruchomości w przypadku realizacji inwestycji w oparciu o „Specustawę” z dn. 8 lipca 2010 r

12 PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI

Na etapie budowy zbiornika prace budowlane powinny być monitorowane przez nadzór przyrodniczy, który podejmował też będzie decyzje o niezbędnych działaniach w celu ochrony fauny i flory (zadania nadzoru omówione przy wskazaniach dotyczących minimalizowania oddziaływania inwestycji- w Raporcie w rozdz. 11-*Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko*. Brak jest uzasadnienia dla prowadzenia monitoringu przyrodniczego w okresie eksploatacji zbiornika suchego.

13 IDENTYFIKACJA LUK WIEDZY I NIEPEWNOŚCI

Oceny skutków realizacji inwestycji omawianej w ramach niniejszego opracowania są prognozą i jak każda prognoza mogą być obarczone błędami. Przyczyny błędów są różne. Jedną z najważniejszych są braki i niedostatki informacji o przedsięwzięciu i o środowisku. Istotna jest też możliwość precyzyjnego określenia oddziaływania inwestycji na środowisko. W przypadku informacji o przedsięwzięciu ich szczegółowość determinuje faza projektowania (szczegółowe dane dostarcza dopiero projekt wykonawczy), a niektóre działania realizowane przez wykonawcę inwestycji nie są możliwe do określenia na etapie projektów. Dla uzyskania pełnych informacji o poszczególnych składnikach środowiska i ich wzajemnych relacjach w wielu przypadkach niezbędne byłyby wieloletnie interdyscyplinarne badania naukowe. Niepewnością obarczone są w związku z tym np. oceny oddziaływania okresowych zalewów zbiornika na świat roślin i zwierząt oraz na wody powierzchniowe i podziemne. Są one oparte głównie na metodzie analogii, co może być zawodne zwłaszcza gdy dotyczą oddziaływań pośrednich i długoterminowych (determinowane są one również oddziaływaniem czynników biotycznych i antropogenicznych, niezależnych od inwestycji i niejednokrotnie niemożliwych do przewidzenia).

14 SPIS ZAŁĄCZNIKÓW (OSOBNY ZESZYT)

➤ **Pisma:**

- Pismo Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie, Delegatura w Tarnowie dotycząca stanu zanieczyszczenia powietrza - pismo znak: pismo nr TM.7016.80.2014.MO z 24.10.2014r.
- Pismo Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie, Delegatura w Tarnowie dotycząca stanu zanieczyszczenia powietrza - pismo znak: pismo nr TM.7016.81.2014.MO z 24.10.2014r.
- Pismo Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie, Delegatura w Tarnowie dotycząca stanu wód - pismo znak: TM.7016.79.1.2014.IP z dnia 24.10.2014r.
- Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Krakowie, Delegatura w Tarnowie - pismo znak: OZT.021.108.2013.MSz-W,EB z dnia 13.12.2013r.
- Pismo Urzędu Miejskiego w Brzesku o braku obiektów na obszarze inwestycji wpisanych do gminnej ewidencji zabytków - pismo znak: ITK.III.6730.O.14.13 z dn.17.12.2013r.
- Pismo Urzędu Miejskiego w Brzesku w sprawie zagospodarowania terenów – pismo znak: Nz.ITK.6724.2.5.2014 z dn.13.02.2014 r.
- Pismo z Koła Łowieckiego Hubertus w Brzesku dotyczące szlaków migracji dzikich zwierząt - pismo znak:65/2013/14 z dnia 25 marzec 2014r.
- Pismo mieszkańców Poręby Spytkowskiej i Jasienia wyrażające sprzeciw wobec budowy zbiornika Okocim z dnia 28.03.2015r.

➤ **Część rysunkowa:**

- Plan sytuacyjny przedsięwzięcia w skali 1:2 000
- Mapa oddziaływania przedsięwzięcia (prog. 2020r.)w skali 1:2 000
- Mapa oddziaływania przedsięwzięcia (prog. 2030r.)w skali 1:2 000
- Mapa inwentaryzacji florystycznej
- Planowana inwestycja na tle siedlisk przyrodniczych
- Mapa terenów, z których usuwane będą drzewa i krzewy
- Miejsca kompensacji przyrodniczej
- Mapa inwentaryzacji faunistycznej
- Mapa inwentaryzacji ptaków
- Mapa glebowa (IUNG w Puławach) w skali 1:25 000
- Załączniki graficzne dotyczące przepływów w zbiorniku i terenów zalewanych(A-H)
- Obiekty mostowe:
 - most M1-przekrój podłużny w skali 1:100
 - most M2- przekrój podłużny w skali 1:200
 - most M3- przekrój podłużny w skali 1:200
 - most M4- przekrój podłużny w skali 1:200
 - most M5- przekrój podłużny w skali 1:100
- Przekrój typowy zapory w skali 1:15 000
- Przekrój typowy łapacz rumoszu w skali 1:2000

- Urządzenie przelewowo-upustowe - przekrój w skali 1:15 000
 - Przekrój poprzeczny przez projektowany wał w skali 1:100
 - Konstrukcja muru oporowego w skali 1:5000
 - Przekroje typowe przez koryto regulacyjne
- **Opracowania dodatkowe:**
- Ichtyofauna rzeki Uszwicy w rejonie planowanych zabezpieczeń powodziowych w dolinie Uszwicy: zbiornik Lipnica Murowana, zbiornik Gosprzydowa, zbiornik Okocim. M. Klich i S. Jarek ECO-HELP – Tarnów, październik 2014r.
 - Szczegółowe sprawozdanie z badań elementów fizykochemicznych, fitobentosu okrzemkowego i makrobezkręgowców bentosowych i protokoły pobierania próbek.
 - Karta charakterystyk dla JCW Uszwica do Niedźwiedzia
- **Dokumentacja fotograficzna**
- **Obliczenia hałasu dla poszczególnych receptorów**
- **Wykaz działek**