

Zał. 1

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Nazwa inwestycji:

Odbudowa zasobów wodnych jezior Pojezierza Gnieźnieńskiego



Opracował:

mgr inż. Maciej Wojtkowiak
dr inż. Karol Pietruczuk
mgr inż. Karolina Pietruczuk
mgr inż. Kamil Karaśkiewicz
mgr Radosław Sajkiewicz

Poznań, grudzień 2020 r.

SPIS TREŚCI

1	Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	3
1.1	Ogólna charakterystyka, zakres i skala przedsięwzięcia	3
1.2	Lokalizacja przedsięwzięcia	3
1.3	Kwalifikacja przedsięwzięcia	3
1.4	Informacja o miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	3
1.5	Informacja dotycząca jednolitych części wód	3
2	Powierzchnia zajmowanej nieruchomości oraz dotychczasowy sposób jej wykorzystania	5
2.1	Stan prawny terenu	5
2.2	Istniejące zagospodarowanie terenu	6
3	Rodzaj technologii	7
4	Warianty przedsięwzięcia	8
5	Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych surowców, materiałów, paliw oraz energii.....	10
6	Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzonych do środowiska substancji i energii	10
7	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	11
8	Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania na środowisko	11
9	Opis warunków przyrodniczych	12
9.1	Zakres i obszar badań	12
9.2	Metodyka badawcza fauny	12
9.3	Inwentaryzacja flory i roślinności.....	15
9.3.1	<i>Wykaz kompleksów roślinnych.....</i>	<i>15</i>
9.3.2	<i>Skład taksonomiczny roślin odnotowany na terenie inwestycyjnym</i>	<i>19</i>
9.4	Wykaz zbiorowisk roślinnych oraz cennych siedlisk przyrodniczych uwzględnionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG.....	23
9.5	Inwentaryzacja grzybów	23
9.6	Inwentaryzacja przyrody nieożywionej	23
9.7	Szczegółowa inwentaryzacja drzew i krzewów.....	23
10	Wyniki badań.....	23
10.1	Drzewa.....	23
10.2	Krzewy	24
11	Określenie przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia na przyrodę.....	25
11.1	Flora.....	25
11.2	Fauna	26
11.3	Wpływ na ludzi.....	28
11.4	Wpływ na krajobraz i klimat	28
11.5	Wody powierzchniowe	29
11.6	Wody podziemne	34
11.7	Powierzchnia ziemi (gleba)	35
12	Rozwiązania chroniące środowisko.....	35
12.1	Na etapie realizacji	36
12.2	Na etapie eksploatacji	38
12.3	Zakres nadzoru przyrodniczego na etapie budowy	38
13	Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci dróg.....	39
14	Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanego przedsięwzięcia	39
15	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej	39
16	Przewidywana ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko	39
17	Na etapie budowy, eksploatacji oraz likwidacji nie przewiduje się powstawania odpadów niebezpiecznych. Inwestycja nie przewiduje wywozu gruntu, urobku oraz ziemi urodzajnej poza teren robót. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	41
18	Literatura i akty prawne.....	41

1 Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

1.1 Ogólna charakterystyka, zakres i skala przedsięwzięcia

Przedmiotem inwestycji jest odbudowa zasobów wodnych jezior Pojezierza Gnieźnieńskiego poprzez budowę sześciu budowli piętrzących o wysokości piętrzenia poniżej 1,0 m na Strudze Biskupiej (5 szt.) oraz Dopływie z Andrzejewa (1 szt.).

Projektowane budowle piętrzące poprzez stabilizację lustra wody pozwolą na ograniczenie niekontrolowanego odpływu i obniżaniu się poziomu wody w jeziorze Koziegłowy i Ostrowite jak również wytworzenie retencji korytowej w przedmiotowych ciekach.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje budowę:

- progu stałego w km 1+915 Strugi Biskupiej
- zastawki w km 4+408 Strugi Biskupiej
- progu stałego w km 15+380 Strugi Biskupiej
- zastawki w km 17+550 Strugi Biskupiej
- progu stałego w km 18+377 Strugi Biskupiej
- zastawki w km 1+810 Dopływu spod Andrzejewa.

1.2 Lokalizacja przedsięwzięcia

Projektowane budowle zlokalizowane są w woj. wielkopolskim, pow. konińskim, gm. Kazimierz Biskupi obręb Kamienica i Kazimierz Biskupi oraz w pow. słupeckim, gm. Ostrowite obręb Izdebno, Przeclaw, Jarotki i Ostrowite.

1.3 Kwalifikacja przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie sześciu budowli piętrzących zgodnie z §3 ust. 1 pkt 69 lit. a Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie *przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839) kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

1.4 Informacja o miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego

Teren inwestycji częściowo jest objęty miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

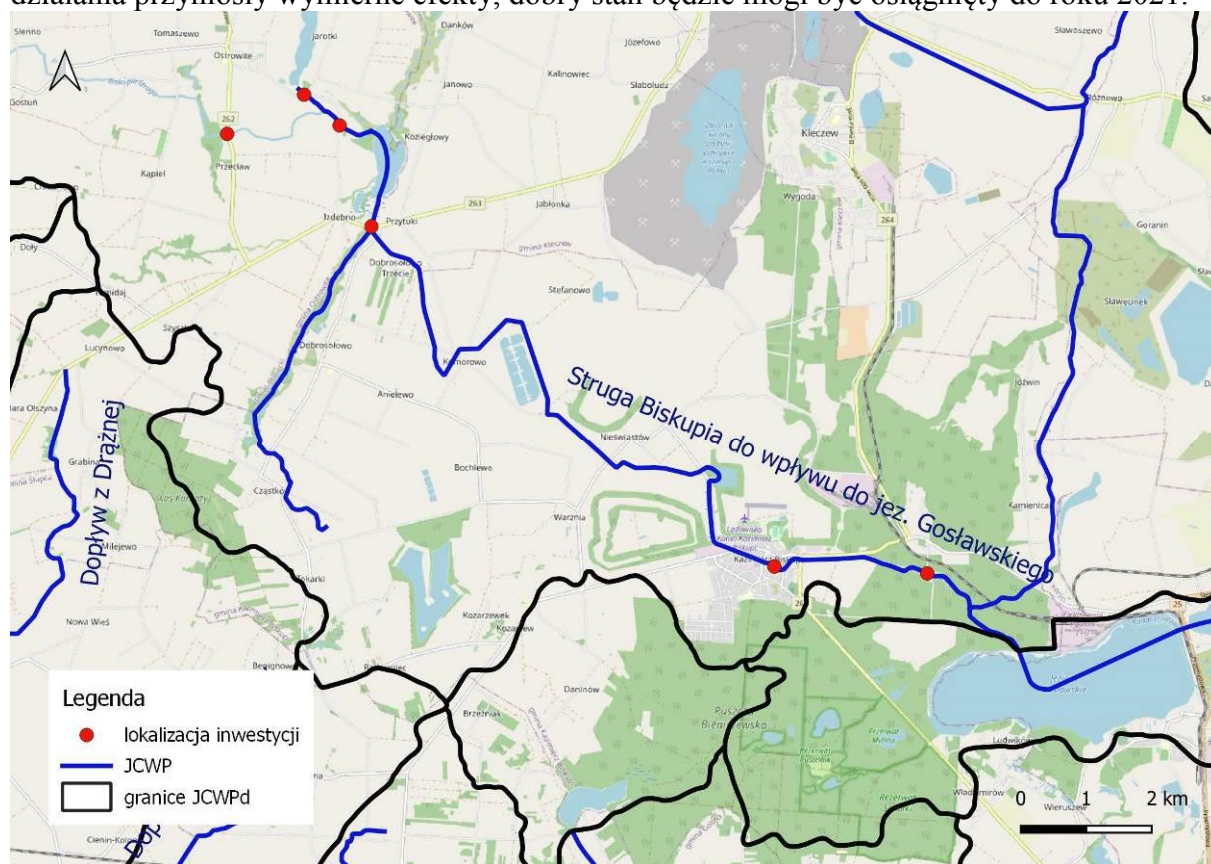
- Uchwała Nr XLIV/337/2014 Rady Gminy Ostrowite z dnia 22 sierpnia 2014 roku w sprawie: uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Ostrowite, obejmującego obręb Ostrowite,
- Uchwała Nr III/13/2006 Rady Gminy w Ostrowitem z dnia 28 grudnia 2006 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Ostrowite, obejmującej tereny użytków zielonych,
- Uchwała Nr XXXII/216/2017 Rady Gminy Ostrowite z dnia 30 czerwca 2017 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wybranych obszarów – część A.

1.5 Informacja dotycząca jednolitych części wód

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie w JCWP *Struga Biskupia do wpływu do jez. Gosławskiego* (PLRW60002318345299), która leży w obszarze dorzecza Odry. Stanowi silnie zmienioną część wód i należy do typu abiotycznego 23 – potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych. Jej długość całkowita wynosi 54,54 km (Ryc. 1).

W Planie Gospodarowania Wodami stan ogólny JCWP *Struga Biskupia do wpływu do jez. Gosławskiego* określono jako zły, celem środowiskowym jest dobry potencjał ekologiczny; oraz dobry stan chemiczny.

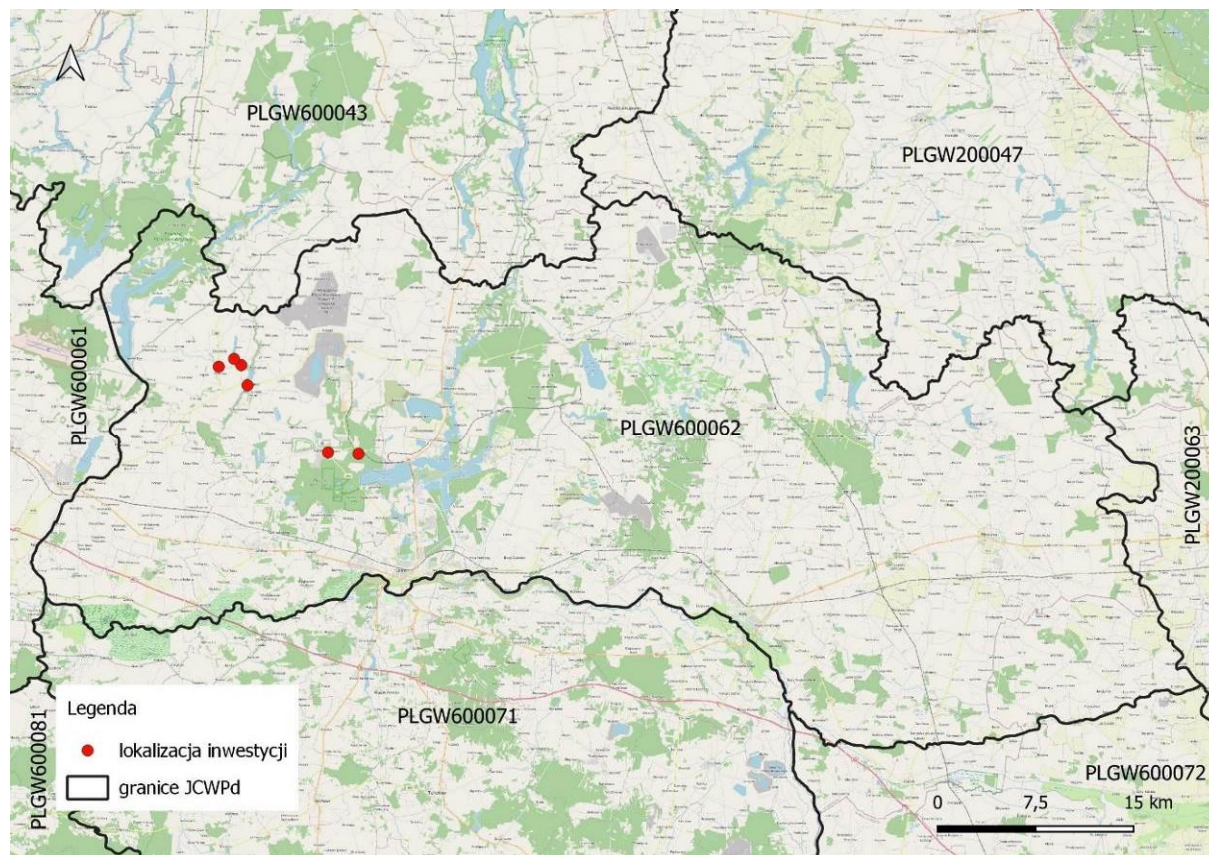
Ponadto stwierdzono, że cele środowiskowe są zagrożone. Wskazano przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego do 2021 r. ze względu na brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tę presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny, aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021.



Ryc. 1. Lokalizacja inwestycji na tle JCWP.

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie w Jednolitych Częściach Wód Podziemnych PLGW600062 (Ryc. 2), która posiada powierzchnię 2265 km². W Planie Gospodarowania Wodami posiada stan jakościowy słaby, a stan ilościowy dobry. Cel środowiskowy to dobry stan ilościowy oraz dobry stan chemiczny; mniej rygorystyczny cel dla parametru CI (ochrona stanu przed dalszym pogorszeniem). Osiągnięcie celów określono jako zagrożone.

Zastosowano odstępstwo do osiągnięcia celów środowiskowych w wyniku braku możliwości technicznych ich osiągnięcia - ustalenie celów mniej rygorystycznych. Wynika to ze względu na odwadnianie odkrywkowej kopalni węgla brunatnego prowadzone przez KWB „Konin”; lokalny dopływ słonych wód kopalnianych. Z uwagi na wielopoziomowy charakter systemu wodonośnego lej depresyjny w poziomie przypowierzchniowym ma znacznie ograniczony zasięg w stosunku do leja depresyjnego w głębszych poziomach wodonośnych. Zagrożenie dla wód podziemnych stanowi szeroko rozumiana infrastruktura kopalniana i przemysłowa.



Ryc. 2. Lokalizacja na tle jednolitych części wód podziemnych

2 Powierzchnia zajmowanej nieruchomości oraz dotychczasowy sposób jej wykorzystania

2.1 Stan prawny terenu

Projektowane budowle zlokalizowane są w woj. wielkopolskim, pow. konińskim, gm. Kazimierz Biskupi obręb Kamienica i Kazimierz Biskupi oraz w pow. słupeckim, gm. Ostrowite obręb Izdebno, Przeclaw, Jarotki i Ostrowite.

Zasięg oddziaływania nie wykracza poza działki, na których przedsięwzięcie jest zlokalizowane.

Bud nr 1 - Próg stały w km 1+915 Strugi Biskupiej

działki nr: 186, 5076/13, 5076/19 obręb Kamienica, gm. Kazimierz Biskupi, pow. koniński

Bud nr 2 – Zastawka w km 4+408 Strugi Biskupiej

działki nr: 388/1 obręb Kazimierz Biskupi, gm. Kazimierz Biskupi, pow. koniński

Bud nr 3 - Próg stały w km 15+380 Strugi Biskupiej

działki nr: 20 obręb Izdebno, gm. Ostrowite, pow. słupecki

Bud nr 4 – Zastawka w km 17+550 Strugi Biskupiej

działki nr: 16, 18 obręb Przeclaw i 225 obręb Jarotki, gm. Ostrowite, pow. słupecki

Bud nr 5 - Próg stały w km 18+377 Strugi Biskupiej

działki nr: 214/6, 245, 247 obręb Ostrowite i 30 obręb Jarotki, gm. Ostrowite, pow. słupecki

Bud nr 6 – Zastawka w km 1+810 Dopływu z Andrzejewa

działki nr: 3/2, 7 obręb Przeclaw i 200 obręb Ostrowite, gm. Ostrowite, pow. słupecki

Działki w odległości 100 m od granic terenu, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie:

Bud nr 1 - Próg stały w km 1+915 Strugi Biskupiej

działki nr: 186, 5076/13, 5076/19, 5075/5 obręb Kamienica, gm. Kazimierz Biskupi, pow. koniński

działki nr: 5080/2, 2317 obręb Kazimierz Biskupi, gm. Kazimierz Biskupi, pow. koniński

Bud nr 2 – Zastawka w km 4+408 Strugi Biskupiej

działki nr: 388/1, 390/4, 390/5, 394/5, 385/7, 385/6, 385/4, 385/3, 385/2, 385/1, 386/1, 387/4, 387/5, 387/3 obręb Kazimierz Biskupi, gm. Kazimierz Biskupi, pow. koniński

Bud nr 3 - Próg stały w km 15+380 Strugi Biskupiej

działki nr: 18, 19, 20, 106, 145, 193, 197 obręb Izdebnno, gm. Ostrowite, pow. słupecki

działki nr: 1, 45/3, 47, 48, 49, 51, 52/1, 53/1, 56, 129/1 obręb Przytuki, gm. Kleczew, pow. koniński

działki nr: 1/ 276 obręb Dobrosołowo, gm. Kazimierz Biskupi, pow. koniński

Bud nr 4 – Zastawka w km 17+550 Strugi Biskupiej

działki nr: 1/1, 16, 17, 18 obręb Przeclaw, gm. Ostrowite, pow. słupecki

działki nr: 222/4, 223/1, 224/1, 225 obręb Jarotki, gm. Ostrowite, pow. słupecki

działki nr: 2/2, 3, 42 obręb Izdebnno, gm. Ostrowite, pow. słupecki

Bud nr 5 - Próg stały w km 18+377 Strugi Biskupiej

działki nr: 214/6, 245, 247, 159 obręb Ostrowite, gm. Ostrowite, pow. słupecki

działki nr: 30 obręb Jarotki, gm. Ostrowite, pow. słupecki

Bud nr 6 – Zastawka w km 1+810 Dopływu z Andrzejewa

działki nr: 3/2, 6, 7, 8, 18 obręb Przeclaw, gm. Ostrowite, pow. słupecki

działki nr: 199, 200, 201, 241 obręb Ostrowite, gm. Ostrowite, pow. słupecki

2.2 Istniejąca zagospodarowanie terenu

Bud nr 1 - Próg stały w km 1+915 Strugi Biskupiej

Budowla zlokalizowana zostanie w km 1+915 Strugi Biskupiej, powyżej mostu w ciągu drogi leśnej. Dno rzeki o szerokości około 5,00 m jest piaszczyste, skarpy porośnięte roślinnością zielną. Dojazd do miejsca inwestycji możliwy jest istniejącą leśną drogą gruntową. W pobliżu brak zabudowań mieszkalnych i gospodarczych.

Bud nr 2 – Zastawka w km 4+408 Strugi Biskupiej

Budowla zlokalizowana zostanie w km 4+408 Strugi Biskupiej w parku w Kazimierzu Biskupim w miejscu istniejącego progu stałego piętrzącego wodę. Dno rzeki o szerokości około 3,00 m jest piaszczyste, skarpy porośnięte roślinnością zielną, stopa skarpy umocniona kiszka faszynową. Dojazd do miejsca inwestycji możliwy alejkami parkowymi.

Bud nr 3 - Próg stały w km 15+380 Strugi Biskupiej

Budowla zlokalizowana zostanie w km 15+380 Strugi Biskupiej, około 450 m poniżej wylotu rzeki z jeziora Koziegłowy oraz tuż powyżej przepustu pod drogą wojewódzką nr 263. Zadaniem tej budowli będzie utrzymanie lustra wody w jeziorze na stałym poziomie. Z uwagi na panujące warunki atmosferyczne w jeziorze występują wahania lustra wody z wyraźną tendencją do jego obniżania. Dno rzeki o szerokości około 3,50÷4,00 m porośnięte trzcinami. Teren obustronnie przyległy do rzeki na odcinku od jeziora do projektowanej budowli jest podmokły i porośnięty trzcinami. Dojazd do miejsca inwestycji możliwy z drogi wojewódzkiej nr 263.

Bud nr 4 – Zastawka w km 17+550 Strugi Biskupiej

Budowla zlokalizowana zostanie w km 17+550 Strugi Biskupiej, tuż powyżej przepustu w drodze gminnej relacji Izdebno - Ostrowite. Dno rzeki o szerokości około 1,50 m jest zarośnięte i zaniedbane. W górnym odcinku rzeki w okresach suchych koryto nie prowadzi wody.

Bud nr 5 - Próg stały w km 18+377 Strugi Biskupiej

Budowla zlokalizowana zostanie w km 18+377 Strugi Biskupiej na wylocie rzeki z jeziora Ostrowite. Zadaniem tej budowli będzie utrzymanie lustra wody w jeziorze na stałym poziomie. Z uwagi na panujące warunki atmosferyczne w jeziorze występują wahania lustra wody z wyraźną tendencją do jego obniżania. Dno rzeki o szerokości około 1,50÷2,00 m roślinnością niską.

Bud nr 6 – Zastawka w km 1+810 Dopływu z Andrzejewa

Budowla zlokalizowana zostanie w km 1+810 Dopływu z Andrzejewa, tuż powyżej przepustu pod drogą wojewódzką nr 262. Dno rzeki o szerokości około 1,50÷2,00 m jest silnie zarośnięte.

3 Rodzaj technologii

Przedmiotem inwestycji jest odbudowa zasobów wodnych jezior Pojezierza Gnieźnieńskiego poprzez budowę sześciu budowli piętrzących o wysokości piętrzenia poniżej 1,0 m na Strudze Biskupiej (5 szt.) oraz Dopływie z Andrzejewa (1 szt.).

Projektowane budowle piętrzące poprzez stabilizację lustra wody pozwolą na zahamowanie niekontrolowanego odpływu i obniżaniu się poziomu wody w jeziorze Koziegłowy i Ostrowite, jak również wytworzenie retencji korytowej w przedmiotowych ciekach.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje budowę:

- progu stałego w km 1+915 Strugi Biskupiej
- zastawki w km 4+408 Strugi Biskupiej
- progu stałego w km 15+380 Strugi Biskupiej
- zastawki w km 17+550 Strugi Biskupiej
- progu stałego w km 18+377 Strugi Biskupiej
- zastawki w km 1+810 Dopływu spod Andrzejewa

Progi stałe wykonane zostaną poprzez wbicie w poprzek koryta ścianek szczelnych na odpowiednich rzędnych. Progi wyposażone zostaną w okna przelewowe, które przy przepływie średnim rocznym (SSQ) zapewnią utrzymanie rzędnej zwierciadła wody na poziomie normalnego piętrzenia.

Progi piętrzące będą bezobsługowe. Od górnej i dolnej wody projektuje się wykonać przyzmy kamienne w formie bystrza w celu umożliwienia migracji organizmów wodnych, w tym ryb.

Skarpy rzeki w rejonie budowli umocnione zostaną brukiem kamiennym bądź narzutem kamiennym, z zakończeniem drewnianymi palisadami.

Zastawki wykonane zostaną jako żelbetowe konstrukcje monolityczne. W ścianach budowli osadzone będzie zamknięcie stalowe z napędem ręcznym służące do piętrzenia wody. Skarpy rzeki w rejonie budowli umocnione zostaną brukiem kamiennym bądź narzutem kamiennym, z zakończeniem drewnianymi palisadami.

Parametry techniczne budowli:

Bud nr 1 - Próg stały w km 1+915 Strugi Biskupiej

- klasa techniczna IV
- normalny poziom piętrzenia 85,50 m n.p.m.
- wysokość piętrzenia poniżej 1,00 m
- światło 5,00 m

Bud nr 2 – Zastawka w km 4+408 Strugi Biskupiej

- klasa techniczna IV
- normalny poziom piętrzenia 88,90 m n.p.m.
- wysokość piętrzenia poniżej 1,00 m
- światło 2 x 1,50 m

Bud nr 3 - Próg stały w km 15+380 Strugi Biskupiej

- klasa techniczna IV
- normalny poziom piętrzenia 100,90 m n.p.m.
- wysokość piętrzenia poniżej 1,00 m
- światło 3,00 m

Bud nr 4 – Zastawka w km 17+550 Strugi Biskupiej

- klasa techniczna IV
- normalny poziom piętrzenia 101,70 m n.p.m.
- wysokość piętrzenia poniżej 1,00 m
- światło 1,50 m

Bud nr 5 - Próg stały w km 18+377 Strugi Biskupiej

- klasa techniczna IV
- normalny poziom piętrzenia 102,00 m n.p.m.
- wysokość piętrzenia poniżej 1,00 m
- światło 2,00 m

Bud nr 6 – Zastawka w km 1+810 Dopływu z Andrzejewa

- klasa techniczna IV
- normalny poziom piętrzenia 103,70 m n.p.m.
- wysokość piętrzenia poniżej 1,00 m
- światło 1,50 m

4 Warianty przedsięwzięcia

Przeanalizowano zasadniczo **2 warianty** realizacji inwestycji (wariant I i II), zwracając przede wszystkim uwagę na ograniczenie do niezbędnego minimum, wpływu przedsięwzięcia na środowisko.

Rozpatrywane warianty przedsięwzięcia:

- **Wariant „0”** – czyli wariant zakładający niepodjęcie przedsięwzięcia. Wariant ten niewątpliwie gwarantuje brak jakichkolwiek negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, tym samym nie wystąpi ryzyko naruszenia istniejącego stanu siedlisk przyrodniczych występujących na obszarze planowanych robót. Jednak niepodjęcie przedsięwzięcia doprowadzi do stopniowego obniżania się poziomu wody w jeziorach i ciekach, zarośnięcia i w konsekwencji braku drożności koryta, zmian siedliskowych zbiorowisk roślinnych wokół jeziora, w kierunku gładowienia siedlisk łęgowych, a przede wszystkim doprowadzi do pogarszania się zdolności retencyjnych jeziora i koryta.
- **Wariant I** – przewiduje budowę:
 - progu stałego w km 1+915 Strugi Biskupiej

- zastawki w km 4+408 Strugi Biskupiej
- progu stałego w km 15+380 Strugi Biskupiej
- zastawki w km 17+550 Strugi Biskupiej
- progu stałego w km 18+377 Strugi Biskupiej
- zastawki w km 1+810 Dopływu spod Andrzejewa

Projektowane budowle piętrzące poprzez stabilizację lustra wody pozwolą na zahamowanie niekontrolowanego odpływu i obniżaniu się poziomu wody w jeziorze Koziegłowy i Ostrowite jak również wytworzenie retencji korytowej w przedmiotowych ciekach.

Progi stałe wykonane zostaną poprzez wbicie w poprzek koryta ścianek szczelnych na odpowiednich rzędnych. Progi wyposażone zostaną w okna przelewowe, które przy przepływie średnim rocznym (SSQ) zapewnią utrzymanie rzędnej zwierciadła wody na poziomie normalnego piętrzenia.

Progi piętrzące będą bezobsługowe. Od górnej i dolnej wody projektuje się wykonać przyzmy kamienne w formie bystrza w celu umożliwienia migracji organizmów wodnych, w tym ryb. Skarpy rzeki w rejonie budowli umocnione zostaną brukiem kamiennym bądź narzutem kamiennym, z zakończeniem drewnianymi palisadami.

Zastawki wykonane zostaną jako żelbetowe konstrukcje monolityczne. W ścianach budowli osadzone będzie zamknięcie stalowe z napędem ręcznym służące do piętrzenia wody. Skarpy rzeki w rejonie budowli umocnione zostaną brukiem kamiennym bądź narzutem kamiennym, z zakończeniem drewnianymi palisadami.

W celu jak najmniejszej ingerencji w środowisko projektuje się wykonanie budowli bez konieczności wykonania tymczasowych kanałów obiegowych. W celu wykonania robót „na sucho” projektuje się czasowe poprzeczne przegrodzenie koryta rzeki workami z piaskiem z uszczelnieniem folią oraz pompowanie wody w dolne stanowisko przy jednoczesnym zachowaniu aktualnego poziomu wody.

Technologia ta pozwoli ograniczyć zasięg robót budowlanych jedynie do koryta rzeki bez ingerencji w tereny przyległe. Prace będą prowadzone przy niskich stanach wody, co ograniczy ilość pompowanej wody.

- **Wariant II** – konstrukcje i lokalizacje budowli analogicznie jak w wariantcie I.
Wariant II przewiduje inną technologię wykonania robót budowlanych. W wariantcie tym przyjęto, że na czas wykonywania budowli wykonane zostaną tymczasowe kanały obiegowe w formie koryta otwartego. Na wlocie do kanału zaprojektowano tymczasowy próg drewniano-kamienny utrzymujący zwierciadło wody na stałym poziomie. Wariant ten wiąże się dodatkowo z ingerencją w tereny położone na brzegach rzeki.

Proponowane rozwiązania wnikliwie przeanalizowano, a przy wyborze wariantu kierowano się przede wszystkim:

- wybrano miejsce, lokalizacji zastawek w oparciu o pomiary geodezyjne, dzięki temu efektywność piętrzenia wody będzie najlepsza,
- jak najmniejszą ingerencją w środowisko naturalne,
- wpływem na tereny przyległe,
- warunkami geotechnicznymi
- ekonomiką przedsięwzięcia,
- późniejszym utrzymaniem obiektów.

Po przeanalizowaniu w/w kryteriów proponuje się wykonanie przedsięwzięcia zgodnie z **wariantem I**.

5 Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych surowców, materiałów, paliw oraz energii

Na etapie prowadzenia robót budowlanych nie przewiduje się wykorzystania wody. Roboty budowlane wykonywane będą mechaniczne przy pomocy: koparek, koparko - spycharek i spycharek oraz ręcznie. Przewiduje się korzystanie z paliw płynnych służących jako źródło energii dla sprzętu budowlanego w ilości spalanej paliwa ok. 10 l/h pracy sprzętu. Dla sprzętu budowlanego wymagającego energii elektrycznej wykonawca stosować będzie agregaty prądotwórcze zasilane paliwem płynnym. W zależności od mocy jaką generują agregaty prądotwórcze zużycie paliwa wynosi od 1,0 do 4,0 l/h pracy sprzętu. Tankowanie sprzętu mechanicznego odbywać będzie się poza terenem budowy oraz poza terenem przyległym do inwestycji. Sprzęt oraz pojazdy pracujące przy budowie będą tankowane w siedzibie firmy wykonującej prace budowlane lub na stacji paliw.

Na etapie eksploatacji obiektu nie będzie zapotrzebowania na wodę, surowce, paliwa oraz energię: elektryczną, ciepłą i gazową.

6 Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzonych do środowiska substancji i energii

a) Emisja zanieczyszczeń gazowych i energii cieplnej

Emisja zanieczyszczeń gazowych wynikać będzie z prowadzenia prac budowlanych i będzie krótkotrwałą z uwagi na niewielkie gabaryty obiektu budowlanego i zakres przewidywanych prac. Lokalizacja emitorów będzie zmienna w zależności od postępu prac. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń powietrza określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031).

Pracujący sprzęt budowlany będzie zużywał paliwa płynne (głównie olej napędowy), do pracy sprzętu – koparka czy samochód ciężarowy. Konkretny sprzęt będzie spalał około 5l/h paliwa. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe, tylko w czasie prac budowlanych i wystąpi tylko w godzinach pracy.

Ze względu na małą ilość zatrudnionych jednostek sprzętowych oraz ich stosunkowo krótki czas pracy nie przewiduje się zmian jakości powietrza wywołanych prowadzeniem prac budowlanych.

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię zarówno w trakcie realizacji, jak i w trakcie eksploatacji, wynosi:

- Elektryczną: 0 kWh – przewiduje się zastosowanie maszyn budowlanych z napędem spalinowym.
- Ciepłą: 0 GJ – planowane roboty nie wymagają energii cieplnej.

W trakcie eksploatacji będą przeprowadzane ewentualne prace konserwacyjne podczas których będzie dochodzić do nieorganizowanej emisji spalin. Jak wyżej wspomiano, będą to niewielkie ilości, które nie będą mieć wpływu na jakość powietrza, będzie to oddziaływanie krótkotrwałe, małoobszarowe, które ustąpi wraz z zakończeniem prac konserwacyjnych. Częstotliwość prac konserwacyjnych obecnie nie jest znana i będzie określana na bieżąco zgodnie z potrzebami.

b) Emisja hałasu

Generatorem hałasu podczas prac budowlanych będzie sprzęt budowlany. Podczas prac zastosowany będzie sprzęt budowlany najnowszej generacji spełniające normy środowiskowe. Zastosowanie najnowszego sprzętu, pozwoli spełnić wymagania zawarte w Rozporządzeniu

Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz.112) – odpowiednio 55 dB w dzień i 45 dB w nocy. Należy zaznaczyć, że prace prowadzone będą tylko w porze dziennej.

c) Ścieki

Jedynie ścieki związane z inwestycją, to ścieki socjalno-bytowe, wytwarzane przez pracowników. Będą one generowane w przenośnych toaletach typu toi-toi i wywożone przez odpowiednie służby do oczyszczalni ścieków, gdzie będą opróżniane.

Ścieki technologiczne nie występują.

d) Wody opadowe

Na terenie inwestycji nie występują powierzchnie utwardzone ani systemy zbierania i odprowadzania wód deszczowych. Wody deszczowe będą tak jak dotychczas wsiąkać w grunt bądź spływać powierzchniowo do pobliskich rowów.

7 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na znaczne oddalenie inwestycji od granic Państwa, jak również projektowany zakres, nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

8 Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania na środowisko

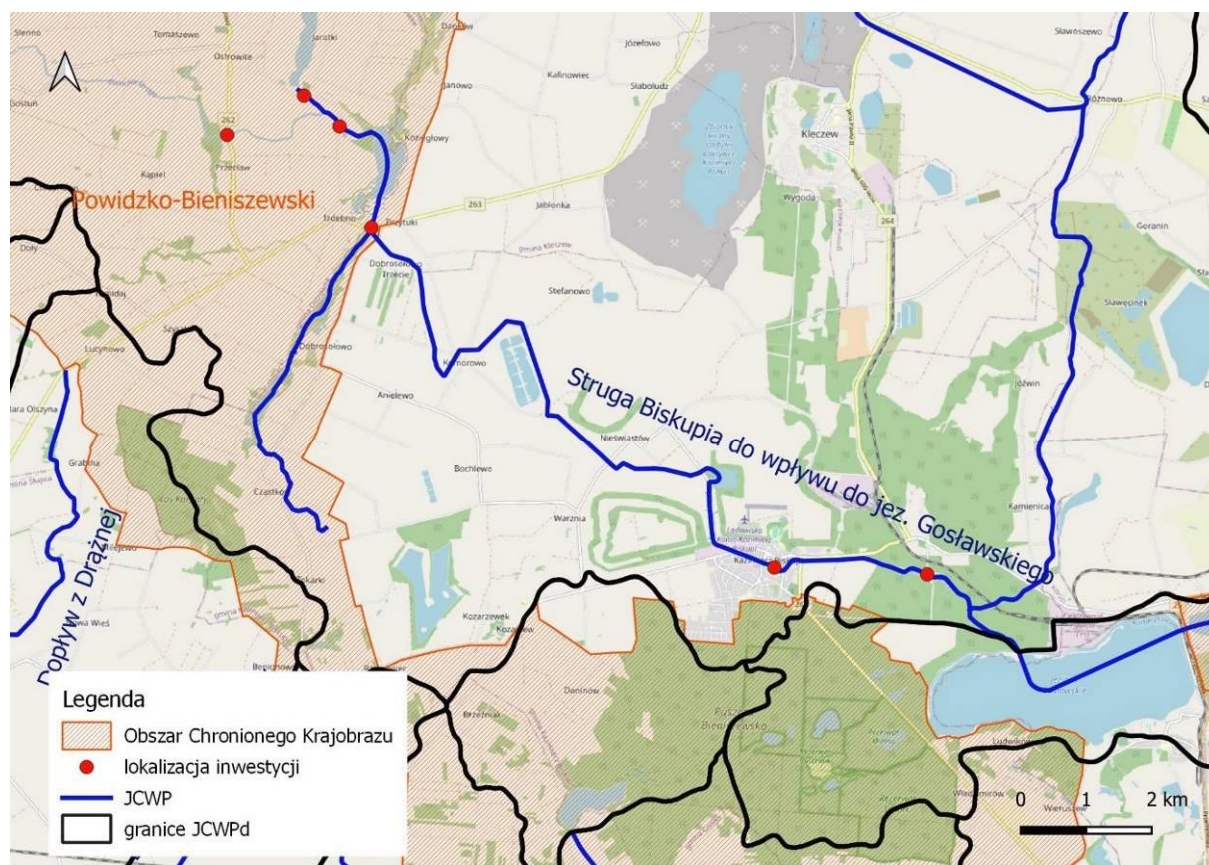
Fragment inwestycji (4 budowle) wchodzi w obszar chroniony zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody tj.

- Obszar Chronionego Krajobrazu Powidzko- Bieniszewski.

Obszar Chronionego Krajobrazu Powidzko- Bieniszewski jest to bardzo atrakcyjny fragment Pojezierza Gnieźnieńskiego, zbudowanego z glin morenowych. W krajobrazie dominują uprawy rolne, ponieważ dobre gleby od dawna sprzyjały zagospodarowaniu tych ziem. W związku z tym zachowało się niewiele lasów. Atrakcyjnym urozmaiceniem obszaru są rynny jezior polodowcowych (Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody).

Obszar połączony ciągiem wzgórz moreny czołowej z resztką dawnej Puszczy Bieniszewskiej. Obszar ten łączy się z doliną Warty ciągiem wzgórz moreny czołowej przez rejon Puszczy Bieniszewskiej i dolinę Meszny ze sztucznym zbiornikiem na północ od Słupcy. Puszcza Bieniszewska to resztki dużego kompleksu leśnego zachowanego do dziś w części rynny głogowsko-pątnowskiej. Wśród zalesionych pagórków kemowych licznie występują małe jeziora. Rynnę budują utwory piaszczysto-żwirowe, a w jej dnie występują torfy i osady pochodzenia limnicznego. Duża zmienność obszarów o różnym poziomie wód gruntowych decyduje o urozmaiconym krajobrazie puszczy i jej dużej atrakcyjności. Występuje tu znaczne zróżnicowanie siedliskowe. Na południowym wschodzie dominuje siedlisko grądu serii bogatej, na południowym i północnym zachodzie – boru mieszanego. W centralnej części – mozaika grądu ubogiego oraz łągu jesionowo-olszowego i olsu, a na pagórkach (szczególnie na północ od Jeziora Wściekłego) acidofilnej i świetlistej dąbrowy (Nadleśnictwo Konin).

Na mapie poglądowej przedstawiono lokalizację inwestycji względem form ochrony przyrody (Ryc. 6).



Ryc. 3. Lokalizacja na tle obszarów chronionych

Powstrzymanie odpływu wody z poprawi stosunki wodne na obszarze chronionego krajobrazu. Nie dojdzie do zmian w strukturze użytkowania terenów przyległych do cieków.

Oceniając zakres planowanych prac oraz zastosowanie działań minimalizujących, nie przewiduje się wystąpienia istotnego negatywnego oddziaływania na obszary chronione przedstawione powyżej, na poszczególnych etapach przedsięwzięcia.

9 Opis warunków przyrodniczych

9.1 Zakres i obszar badań

Na potrzeby niniejszego opracowania w dniu 24 października 2020 r. wykonano badania przyrodnicze terenu inwestycji w zakresie:

- fauny,
- flory i roślinności,
- grzybów,
- elementów przyrody nieożywionej.

Badaniom poddano miejsca lokalizacji budowy oraz obszary powyżej nich, czyli tzw. cofki. Ocenie poddano również tereny przyległe do cieków jako obszary na które wystąpi pośrednie oddziaływanie.

9.2 Metodyka badawcza fauny

W ramach badań terenowych dnia 24 października 2020 roku wykonano inwentaryzację przyrodniczą zwierząt obszaru inwestycyjnego. Badania prowadzono metodą inwentaryzacji wizualnej za pomocą lornetki o powiększeniu 10x42. Badaniami objęto miejsca budowy

budowli na ciekach, obszar bezpośrednio przyległy do nich oraz obszar cofki. Uzupełnieniem były nasłuchy, identyfikacja na podstawie tropów i śladów żerowania, oraz dokumentacja fotograficzna. Identyfikacji małych organizmów, tj. niektórych owadów dokonano z wykorzystaniem optycznego sprzętu powiększającego. W razie konieczności pobierano materiał do oznaczenia pod binokulem z wykorzystaniem kluczy taksonomicznych. Do oznaczeń wykorzystano klucze taksonomiczne dotyczące różnych grup zwierząt (Buszko i Masłowski 2008, Bellmann 2007, Wąsowski i Penkowski 2003, Svensson 2009).

Zinwentaryzowane na terenie planowanej inwestycji gatunki zwierząt przedstawiono z podziałem na grupy systematyczne. Wyniki z przeprowadzonej inwentaryzacji fauny przedstawiono w tabelach zbiorczych.

Zinwentaryzowane gatunki stawonogów to pospolici przedstawiciele fauny krajowej (Tab.1). Stawonogi występowały na całej badanej powierzchni. Mozaika siedlisk tutaj występujących sprzyja ich bogactwu, jednak ze względu na termin badań stwierdzono umiarkowaną liczbę gatunków.

Spośród stawonogów stwierdzono dwa gatunki trzmieli objętych ochroną częściową rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183): trzmiel ziemny i gajowy.

Tabela 1. Taksony stawonogów odnotowane na obszarze inwestycyjnym

L.P.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny
1	Krzyżak dwubarwny	<i>Araneus marmoreus</i>	
2	Krzyżak ogrodowy	<i>Araneus diadematus</i>	
3	Osa pospolita	<i>Vespula vulgaris</i>	
4	Szablak zwyczajny	<i>Sympetrum vulgatum</i>	
5	Nartnik duży	<i>Gerris lacustris</i>	
6	Bielinek rzepnik	<i>Pieris rapae</i>	
7	Dostojka latonia	<i>Issoria lathonia</i>	
8	Trzmiel ziemny	<i>Bombus terrestris</i>	OC
9	Rusałka pawik	<i>Aglais io</i>	
10	Trzmiel gajowy	<i>Bombus lucorum</i>	OC
11	Żagnica sina	<i>Aeshna cyanea</i>	

OC – ochrona częściowa

Mięczaki

Wyniki z przeprowadzonej inwentaryzacji mięczaków przedstawiono w jednej tabeli zbiorczej (Tab. 2). Łącznie stwierdzono występowanie 11 taksonów w obszarze inwestycyjnym. Spośród stwierdzonych mięczaków jeden ma status gatunku chronionego. Jest nim ślimak winniczek, który jest pod ochroną częściową zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183)

Tabela 2. Taksony mięczaków odnotowane na obszarze inwestycyjnym

L.P.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny
1	Żyworódka pospolita	<i>Viviparus viviparus</i>	
2	Ślimak winniczek	<i>Helix pomatia</i>	OC

3	Zaroślarka pospolita	<i>Fruticicola fruticum</i>	
4	Zatoczek rogowy	<i>Planorbarius corneus</i>	
5	Ślinik wielki	<i>Arion rufus</i>	
6	Wstężyk ogrodowy	<i>Cepaea hortensis</i>	
7	Błotniarka pospolita	<i>Lymnaea palustris</i>	
8	Błotniarka stawowa	<i>Lymnaea stagnalis</i>	
9	Zatoczek ostrokrawędzisty	<i>Anisus vortex</i>	
10	Zagrzebka pospolita	<i>Bithynia tentaculata</i>	
11	Zatoczek obrzeżony	<i>Planorbis carinatus</i>	

OC- ochrona częściowa

Ptaki

Na przedmiotowym obszarze zinwentaryzowano 10 gatunków ptaków. Stwierdzone gatunki ptaków wykorzystywały obszar inwestycyjny jako miejsce żerowania i bytowania.

Spis taksonomiczny gatunków ptaków zinwentaryzowanych na przedmiotowym obszarze zestawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Zidentyfikowane gatunki ptaków

L.P.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny
1	Czyż	<i>Carduelis spinus</i>	OS
2	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	OS
3	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	OS
4	Modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	OS
5	Bogatka	<i>Parus major</i>	OS
6	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	OS
7	Jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	OS
8	Kos	<i>Turdus merula</i>	OS
9	Pełzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	OS
10	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	OC

OS – ochrona ścisła, OC- ochrona częściowa

Ssaki

Na obszarze planowanych budowli stwierdzono występowanie 10 gatunków ssaków. Są to pospolite taksony, które występują w kraju. Dwa spośród nich są pod częściową ochroną prawną, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183): bóbr europejski i kret europejski.

Gatunki ssaków zinwentaryzowanych na przedmiotowym obszarze zestawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Zidentyfikowane gatunki ssaków w czasie inwentaryzacji

L.P.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny
1	Nornica ruda	<i>Myodes glareolus</i>	
2	Myszarka polna	<i>Apodemus agrarius</i>	
3	Sarna	<i>Capreolus capreolus</i>	ŁOW
4	Dzik	<i>Sus scrofa</i>	ŁOW
5	Lis	<i>Vulpes vulpes</i>	ŁOW

L.P.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny
6	Bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	OC
7	Jeleń szlachetny	<i>Cervus elaphus</i>	ŁOW
8	Kret europejski	<i>Talpa europea</i>	OC
9	Karczownik ziemnowodny	<i>Arvicola amphibius</i>	ŁOW
10	Wizon amerykański	<i>Neovison vison</i>	

OC – ochrona częściowa, ŁOW – łowny

Ichtiofauna

Struga Biskupia uchodzi do Jez. Gosławskiego. Ciek ten aktualnie prowadzi duże ilości wody pokopalnianej. Koryto jest uregulowane, a dno mało urozmaicone. Obserwacje brzegu, skarp i strefy przybrzeżnej wskazują, że ciek poddawany jest okresowym pracom konserwacyjnym, polegającym na wybieraniu podłoża (osadów). W ramach przygotowywania dokumentacji nie prowadzono badań terenowych, a posiłkowano się literaturą oraz analogią do innych cieków tego typu. Potencjalnie Struga Biskupia jest miejscem bytowania gatunków ryb: kiełbka (*Gobio gobio*), płoci (*Rutilus rutilus*), okonia (*Perca fluviatilis*), klenia (*Squalius cephalus*), jelca (*Leuciscus leuciscus*), szczupaka (*Esox lucius*), ciernika (*Gasterosteus aculeatus*), słonecznicy (*Leucaspis delineates*), kozy (*Cobitis taenia*) i piskorza (*Misgurnus fossilis*). Dwa ostatnie gatunki są objęte ochroną częściową (Dz.U. 2016 poz. 2183). Połączenie rzeki z jeziorami, może powodować, że okresowo do cieku mogą wstępować inne gatunki ryb.

9.3 Inwentaryzacja flory i roślinności

W celu poznania stanu faktycznego roślinności badanego obszaru sporządzono spisy florystyczne oraz przeprowadzono analizę fitosocjologiczną. Badania wykonywano w miejscu planowanej inwestycji uwzględniając jednocześnie szatę roślinną obszaru powyżej nich – szczególnie w kontekście oddziaływania inwestycji na jej strukturę już na etapie eksploatacji.

9.3.1 Wykaz kompleksów roślinnych

Przeprowadzone badania terenowe (botaniczne), pozwoliły na analizę flory i roślinności w miejscu powstania planowanych budowli. Dla każdej budowli wykonano spis florystyczny. W ramach charakterystyki każdej z budowli, uwzględniono również aspekt związanej z nią cofki.

Kompleks I - Budowla piętrząca (km 1+915 Strugi Biskupiej) - Spowolnienie odpływu wód, próg zlokalizowany blisko mostu na drodze gruntowej. W obszarze progu poniżej oraz powyżej niego występują silnie zaznaczone fragmenty fitocenoz szuwaru mozgowego *Phalaridetum arundinaceae* i trzcinowego *Phragmitetum australis*, jak również płatów turzycowisk. Znaczący jest ponadto udział taksonów takich jak *Cirsium arvense*, (L.) SCOP. - Ostrożeń polny, *Scirpus sylvaticus* L. - Sitowie leśne czy też *Urtica dioica* L. - Pokrzywa zwyczajna. W toni wodnej między innymi - *Sparganium erectum* L. em. RCHB. s. s. - Jezogłówka gałęzista, *Typha latifolia* L. - Pałka szerokolistna. Obszar cofki obejmować swoim zasięgiem będzie przede wszystkim obszary bezpośrednio związane z ciekami – a więc siedliska szuwarów, ziołorośli, zakrzaczeń wierzbowych, pasów olszy i fragmentów lasów znajdujących się na wniesieniach z obu stron kanału.



Fot. 1. Zdjęcie poglądowe lokalizacji budowli km 1+915 Strugi Biskupiej

Kompleks II - Budowla piętrząca (km 4+408 Strugi Biskupiej) – Spowolnienie odpływu wód w m. Kazimierz Biskupi - zastawka zlokalizowana jest w centrum miasta, która będzie piętrzyła wodę, głównie we wcześniej wybudowanym obiekcie. W obszarze miejsca zastawki oraz powyżej niego odnotowano między innymi występowanie następujących gatunków roślin zielnych: *Phalaris arundinacea* L. - Mozga trzciniowata, *Agrostis stolonifera* L. - Mietlica rozłogowa, *Caltha palustris* L. - Knieć błotna, *Carex acutiformis* EHRH. - Turzyca błotna, *Chelidonium majus* L. - Glistnik jaskółcze ziele, *Equisetum fluviatile* L. – Skrzyp bagienny, *Glechoma hederacea* L. - Bluszcz kurdybanek, *Lemna minor* L. - Rzęsa drobna (Rz. mniejsza) czy *Myosotis palustris* (L.) L. em. RCHB. - Niezapominajka błotna. W zasięgu oddziaływania potencjalnej cofki znajdują się obszary o charakterze antropogenicznym.



Fot. 2. Zdjęcie poglądowe lokalizacji budowli km 4+408 Strugi Biskupiej

Kompleks III - Budowla piętrząca (km 15+380 Strugi Biskupiej) - Spowolnienie odpływu wód z Jeziora Koziegłowy - próg zlokalizowany w sąsiedztwie drogi 263. Zinventaryzowano tutaj wiele taksonów związanych z siedliskami o znacznym stopniu uwilgotnienia – między innymi *Carex acutiformis* EHRH. - Turzyca błotna, *Carex elongata* L. - Turzyca długokłosa, *Myosotis palustris* (L.) L. em. RCHB. - Niezapominajka błotna czy też *Poa palustris* L. - Wiechlina (Wyklina) błotna. Stwierdzono tutaj dobrze rozwinięte młode zadrzewienia z *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. - Olsza czarna, którym towarzyszą pojedyncze okazy *Frangula alnus* MILL. - Kruszyna pospolita i *Viburnum opulus* L. - Kalina koralowa. Rozciągające się na północ w kierunku jeziora Koziegłowy obszary cofki, zdominowane są przez szuwały trzcinowe i zakrzaczenia wierzbowe.



Fot. 3. Zdjęcie poglądowe lokalizacji budowli km 15+380 Strugi Biskupiej

Kompleks IV - Budowla piętrząca (km 17+550 Strugi Biskupiej) - Spowolnienie odpływu wód w m. Jarotki - zastawka zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Spośród stwierdzonych tutaj taksonów wysoką reprezentatywnością odznaczają się *Phalaris arundinacea* L. - Mozga trzcinowata, *Urtica dioica* L. - Pokrzywa zwyczajna jak i *Cirsium arvense* (L.) SCOP. - Ostrożeń polny. Z siedlisk przyległych przechodzą tu takie gatunki jak: *Artemisia vulgaris* L. - Bylica pospolita i *Festuca pratensis* HUDS. - Kostrzewa łąkowa. W bezpośrednim otoczeniu dominuje krajobraz rolniczy z rozległymi połaciami pól. W kierunku zachodnim w rejonie cofki, wzdłuż przebiegu rowu obserwujemy płat zadrzewień ze znacznym udziałem *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. - Olsza czarna.



Fot. 4. Zdjęcie poglądowe lokalizacji budowli km 17+550 Strugi Biskupiej

Kompleks V - Budowla piętrząca (km 18+377 Strugi Biskupiej) - Spowolnienie odpływu wód z jeziora Ostrowite - próg zlokalizowany jest w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Zinventaryzowana roślinność jest dość zróżnicowana – choć przeważają gatunki typowe dla siedlisk związanych z niewielkimi ciekami wodnymi o charakterze antropogenicznym. Wśród odnotowanych tutaj gatunków wymienić należy *Phalaris arundinacea* L. - Mozga trzcinowata, *Carex nigra* REICHARD - Turzyca pospolita czy też *Phragmites australis* (CAV.) TRIN. ex STEUD. - Trzcina pospolita. Stwierdzono również gatunki obce naszej florze takie jak: *Xanthium strumarium* L. - Rzepień pospolity czy *Amaranthus retroflexus* L. - Szarłat szorstki. W obszarze potencjalne cofki znajdują się przede wszystkim obszary o charakterze rolniczym, niewielkie płyty zadrzewień oraz jezioro Ostrowite z wyraźnie zaznaczonym pasem szuwaru trzcinowego *Phragmitetum australis*.



Fot. 5. Zdjęcie poglądowe lokalizacji budowli km 18+377 Strugi Biskupiej

Kompleks VI - Budowla piętrząca (km 1+810 Dopływ z Andrzejewa) - Spowolnienie odpływu wód, zastawka zlokalizowana w sąsiedztwie drogi 262 nieopodal m. Przeclaw. Ze stwierdzonych tutaj gatunków roślin naczyniowych wymienić należy *Phragmites australis* (CAV.) TRIN. ex STEUD. - Trzcina pospolita, *Phalaris arundinacea* L. - Mozga trzcinowata, *Ranunculus repens* L. - Jaskier rozłogowy (J. rozesłany). Odnotowano także tutaj obecność *Rumex obtusifolius* L. - Szczaw tępolistny oraz niewielkich zakrzaczeń z *Sambucus nigra* L. - Bez czarny (Dziki bez czarny). W sąsiedztwie zastawki jak i w zasięgu cofki dominują ponownie układy o charakterze antropogenicznym – pola uprawne oraz relatywnie niewielkie fragmenty zbiorowisk leśnych.



Fot. 6. Zdjęcie poglądowe lokalizacji budowli km 1+810 Dopływ z Andrzejewa

9.3.2 Skład taksonomiczny roślin odnotowany na terenie inwestycyjnym

Na terenie planowanej inwestycji oraz na terenach bezpośrednio do niej przyległych – odnotowano występowanie 123 gatunków roślin naczyniowych, które przedstawiono w tabeli 6. Wśród nich nie stwierdzono taksonów objętych ochroną gatunkową – zgodnie z rozporządzeniem ministra ochrony środowiska z dnia 9 października 2014 roku.

Tabela 5. Spis gatunków roślin odnotowanych w obszarze lokalizacji planowanego przedsięwzięcia z podziałem na odpowiednie kompleksy

L.p.	Nazwa polska i łacińska	Kompleks/Budowla					
		I	II	III	IV	V	VI
1	<i>Acer negundo</i> L. - Klon jesionolistny (Jesioklon)		+	+			
2	<i>Achillea millefolium</i> L. - Krwawnik pospolity					+	+
3	<i>Aegopodium podagraria</i> L. - Podagrycznik pospolity		+				
4	<i>Agropyron repens</i> (L.) P. BEAUV. - Perz właściwy				+	+	+
5	<i>Agrostis capillaris</i> L. - Mietlica pospolita					+	
6	<i>Agrostis stolonifera</i> L. - Mietlica rozłogowa	+	+				+

L.p.	Nazwa polska i łacińska	Kompleks/Budowla					
		I	II	III	IV	V	VI
7	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) GAERTN. - Olsza czarna	+	+	+	+	+	
8	<i>Amaranthus retroflexus</i> L. - Szarłat szorstki					+	
9	<i>Artemisia absinthium</i> L. - Bylica piołun						+
10	<i>Artemisia campestris</i> L. - Bylica polna					+	
11	<i>Artemisia vulgaris</i> L. - Bylica pospolita				+	+	
12	<i>Bellis perennis</i> L. - Stokrotka pospolita				+	+	
13	<i>Berula erecta</i> (HUDS.) COVILLE - Potocznic wąskolistny		+	+			
14	<i>Caltha palustris</i> L. - Knieć błotna		+				
15	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. BR. - Kielisznik zaroślowy			+			
16	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) MEDIK. - Tasznik pospolity					+	+
17	<i>Cardamine amara</i> L. s. s. - Rzeżucha gorzka						+
18	<i>Carduus crispus</i> L. - Oset kędzierzawy			+			
19	<i>Carex acutiformis</i> EHRH. - Turzycza błotna		+	+			
20	<i>Carex elongata</i> L. - Turzycza długokłosa			+			
21	<i>Carex nigra</i> REICHARD - Turzycza pospolita			+		+	
22	<i>Carex rostrata</i> STOKES - Turzycza dzióbkowata	+					
23	<i>Cerastium holosteoides</i> FR. em. HYL. - Rogownica pospolita		+				+
24	<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L. - Świerżabek bulwiasty			+			
25	<i>Chaerophyllum temulum</i> L. - Świerżabek gajowy (Ś. zwisły)			+			+
26	<i>Chelidonium majus</i> L. - Glistnik jaskółcze ziele		+	+	+		
27	<i>Chenopodium album</i> L. - Komosa biała (Lebioda)			+	+	+	
28	<i>Chenopodium polyspermum</i> L. - Komosa wielonasienna						+
29	<i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP. - Ostrożeń polny	+		+	+	+	
30	<i>Dactylis glomerata</i> L. - Kupkówka (Rźniączka) pospolita				+	+	+
31	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. BEAUV. - Śmiełek darniowy		+				
32	<i>Epilobium hirsutum</i> L. - Wierzbownica kosmata		+			+	
33	<i>Equisetum arvense</i> L. - Skrzyp polny			+			
34	<i>Equisetum hyemale</i> L. - Skrzyp zimowy		+				
35	<i>Equisetum palustre</i> L. - Skrzyp błotny	+		+			
36	<i>Equisetum fluviatile</i> L. - Skrzyp bagienny		+				
37	<i>Euonymus europaeus</i> L. - Trzmielina zwyczajna					+	
38	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. LÖVE - Rdestówka (Rdest) powojowata					+	
39	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) MAXIM. - Wiązówka błotna	+					
40	<i>Frangula alnus</i> MILL. - Kruszyna pospolita			+			
41	<i>Fraxinus excelsior</i> L. - Jesion wyniosły	+					+
42	<i>Galinsoga parviflora</i> CAV. - Żółtlica drobnokwiatowa					+	
43	<i>Galium aparine</i> L. - Przytulica czepna		+			+	
44	<i>Galium mollugo</i> L. - Przytulica pospolita			+			

L.p.	Nazwa polska i łacińska	Kompleks/Budowla					
		I	II	III	IV	V	VI
45	Galium palustre L. - Przytulnia błotna			+			
46	Geranium pusillum BURM. f. ex L. - Bodziszek drobny		+				
47	Glechoma hederacea L. - Bluszcz kurdybanek		+				
48	Glyceria fluitans (L.) R. BR. - Manna jadalna		+				+
49	Glyceria maxima (HARTM.) HOLMB. - Manna mielec (M. wodna)	+					
50	Humulus lupulus L. - Chmiel zwyczajny		+		+		
51	Impatiens glandulifera ROYLE - Niecierpek gruczołowaty (N. Roylego)		+				
52	Iris pseudacorus L. - Kosaciec żółty		+	+			
53	Juncus effusus L. - Sit rozpierzchły	+					
54	Lactuca serriola L. - Sałata kompasowa						+
55	Lemna minor L. - Rzęsa drobna (Rz. mniejsza)	+	+				
56	Lemna trisulca L. - Rzęsa trójrowkowa	+				+	
57	Lepidium ruderales L. - Pieprzycza gruzowa					+	
58	Lolium perenne L. - Żylica trwała				+	+	
59	Lotus uliginosus SCHKUHR - Komonica błotna	+					
60	Lycopus europaeus L. - Karbieniec pospolity	+					+
61	Lysimachia vulgaris L. - Tojeść pospolita (T. zwyczajna)		+	+			
62	Lythrum salicaria L. - Krwawnica pospolita			+			+
63	Malva neglecta WALLR. - Ślaz zaniedbany					+	
64	Melandrium album (MILL.) GARCKE - Bniec biały					+	+
65	Myosotis arvensis (L.) HILL - Niezapominajka polna		+				
66	Myosotis palustris (L.) L. em. RCHB. - Niezapominajka błotna	+	+	+			+
67	Myosoton aquaticum (L.) MOENCH - Kościenica (Kościeniec) wodna			+			
68	Oenothera biennis L. s. s. - Wiesiołek dwuletni					+	
69	Padus avium MILL. - Czeremcha zwyczajna	+					
70	Padus serotina (EHRH.) BORKH. - Czeremcha amerykańska	+					
71	Phalaris arundinacea L. - Mozga trzcinowata	+	+	+	+	+	+
72	Phragmites australis (CAV.) TRIN. ex STEUD. - Trzcina pospolita	+	+	+		+	+
73	Plantago lanceolata L. - Babka lancetowata			+			+
74	Plantago major L. - Babka zwyczajna				+	+	
75	Poa annua L. - Wiechlina (Wyklina) roczna		+		+	+	
76	Poa palustris L. - Wiechlina (Wyklina) błotna	+		+			
77	Poa trivialis L. - Wiechlina (Wyklina) zwyczajna	+					
78	Polygonum aviculare L. - Rdest ptasi					+	+
79	Polygonum hydropiper L. - Rdest ostrogorzki			+			
80	Polygonum persicaria L. - Rdest plamisty						+
81	Populus x canadensis Moench. - Topola kanadyjska			+			+

L.p.	Nazwa polska i łacińska	Kompleks/Budowla					
		I	II	III	IV	V	VI
82	<i>Populus tremula</i> L. - Topola osika (Osika)			+			+
83	<i>Potentilla reptans</i> L. - Pięciornik rozłogowy		+				
84	<i>Prunus domestica</i> L. subsp. <i>Syriaca</i> – Śliwa domowa mirabelka			+			
85	<i>Ranunculus acris</i> L. s. s. - Jaskier ostry			+		+	+
86	<i>Ranunculus repens</i> L. - Jaskier rozłogowy (J. rozesłany)		+				+
87	<i>Rubus caesius</i> L. - Jeżyna popielica		+	+			
88	<i>Rumex acetosa</i> L. - Szczaw zwyczajny		+				
89	<i>Rumex hydrolapathum</i> HUDS. - Szczaw lancetowaty		+				
90	<i>Rumex obtusifolius</i> L. - Szczaw tępolistny	+			+		
91	<i>Salix alba</i> L. - Wierzba biała			+			
92	<i>Salix cinerea</i> L. - Wierzba szara (Łoza)			+			
93	<i>Salix fragilis</i> L. - Wierzba krucha		+	+			
94	<i>Sambucus nigra</i> L. - Bez czarny (Dziki bez czarny)	+		+	+	+	+
95	<i>Scirpus sylvaticus</i> L. - Sitowie leśne	+		+			
96	<i>Senecio vulgaris</i> L. - Starzec zwyczajny		+			+	
97	<i>Setaria pumila</i> (POIR.) ROEM. & SCHULT. - Włośnica sina					+	+
98	<i>Solanum dulcamara</i> L. - Psianka słodkogórz	+				+	
99	<i>Solanum nigrum</i> L. em. MILL. - Psianka czarna					+	
100	<i>Solidago gigantea</i> AITON - Nawłoc późna (N. olbrzymia)		+				
101	<i>Sonchus oleraceus</i> L. - Mlecz zwyczajny (M. warzywny)						+
102	<i>Sparganium erectum</i> L. em. RCHB. s. s. - Jeżogłówka gałęzista	+	+				
103	<i>Stellaria media</i> (L.) VILL. - Gwiazdnica pospolita		+		+	+	+
104	<i>Symphytum officinale</i> L. - Żywokost lekarski		+				
105	<i>Tanacetum vulgare</i> L. - Wrotycz pospolity			+			+
106	<i>Taraxacum officinale</i> F. H. WIGG. - Mniszek pospolity		+		+	+	
107	<i>Thelypteris palustris</i> SCHOTT - Zachylnik (Nerecznica) błotny					+	
108	<i>Thlaspi arvense</i> L. - Tobolki polne					+	+
109	<i>Trifolium pratense</i> L. - Koniczyna łąkowa		+				+
110	<i>Trifolium repens</i> L. - Koniczyna biała (K. rozesłana)		+				
111	<i>Tussilago farfara</i> L. - Podbiał pospolity		+				
112	<i>Typha angustifolia</i> L. - Pałka wąskolistna	+				+	
113	<i>Typha latifolia</i> L. - Pałka szerokolistna	+			+		
114	<i>Ulmus laevis</i> PALL. - Wiąz szypułkowy (Bimak)	+					
115	<i>Urtica dioica</i> L. - Pokrzywa zwyczajna		+	+	+	+	+
116	<i>Valeriana officinalis</i> L. - Kozłek lekarski	+					
117	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. - Przetacznik bobownik		+				
118	<i>Veronica arvensis</i> L. - Przetacznik polny		+				
119	<i>Veronica hederifolia</i> L. s. s. - Przetacznik bluszczykowy		+				

L.p.	Nazwa polska i łacińska	Kompleks/Budowla					
		I	II	III	IV	V	VI
120	Viburnum opulus L. - Kalina koralowa			+			
121	Vicia cracca L. - Wyka ptasia			+	+		
122	Viola arvensis MURRAY - Fiołek polny						+
123	Xanthium strumarium L. - Rzepień pospolity					+	

9.4 Wykaz zbiorowisk roślinnych oraz cennych siedlisk przyrodniczych uwzględnionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG

W trakcie prowadzonych prac inwentaryzacyjnych nie stwierdzono zbiorowisk roślinnych oraz cennych siedlisk przyrodniczych uwzględnionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

9.5 Inwentaryzacja grzybów

Na badanym obszarze stwierdzono dwa gatunki grzybów:

- *Agaricus campestris* L. – Pieczarka łąkowa
- *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer – Czubajka kania

9.6 Inwentaryzacja przyrody nieożywionej

Na badanym obszarze nie stwierdzono cennych elementów przyrody nieożywionej.

9.7 Szczegółowa inwentaryzacja drzew i krzewów

W dniu 24.10.2020 r. wykonano badania drzew i krzewów na obszarze planowanych prac inwestycyjnych, związanych z odbudową budowli. Miejsca lokalizacji budowli zostały wskazane przez projektantów, na etapie prac projektowych. We wskazanych miejscach wykonano badania drzew i krzewów, które będą podlegały wycince, w celu umiejscowienia budowli.

Na wyznaczonych obszarach dokonano badania i niezbędne pomiary:

- nazwa gatunkowa;
- w przypadku drzew określono ich przybliżoną pozycję (współrzędne GPS);
- zmierzono obwód pnia drzew na wysokości 130 cm za pomocą taśmy mierniczej;
- w odniesieniu do cieńszych drzew, pomiar pnia wykonano także na wysokości 5 cm, a wyniki z pomiarów podano w nawiasach;
- drzewa w terenie numerowano za pomocą specjalnej farby stosowanej w leśnictwie.

Na usunięcie drzew wymagane jest uzyskanie zezwolenia, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.).

10 Wyniki badań

10.1 Drzewa

Lokalizację budowli zanalizowano również pod względem obecności drzew i krzewów. Budowle umiejscowiono tak, aby ograniczyć wycinkę do minimum. W związku z tym na przedmiotowym obszarze badaniom poddano 12 sztuk drzew, które kwalifikuje się do wycinki. Są to drzewa, które zlokalizowane są w miejscu jednej z budowli. Zakwalifikowane

drzewa do wycinki posiadają zróżnicowany wiek, są rozmieszczone na przedmiotowym obszarze w sposób nieregularny, głównie w postaci kęp drzew.

Badania drzew wykazały występowanie dwóch gatunków:

- Olsza czarna *Alnus glutinosa*
- Czeremcha pospolita *Padus avium*

10.2 Krzewy

W czasie badań zwrócono uwagę na obecność krzewów. Zarazem budowie tak są zlokalizowane, że do usunięcia planuje się zaledwie kilkanaście metrów kwadratowych krzewów. Są to formy młodociane bzu czarnego, olszy czarnej oraz czeremchy pospolitej.

W ramach działań kompensacyjnych zostanie nasadzone 12 drzew. Nasadzenia drzew zostaną wykonane w okolicy cieków wodnych, nieopodal prac inwestycyjnych. Nasadzenia zostaną wykonane z rodzimych, następujących gatunków drzew: olsza czarna, jesion wyniosły czy klon zwyczajny. Ponadto każda sadzonka drzewa zostanie zabezpieczona trzema palikami połączonymi poprzeczkami w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami od zwierzyny i ludzi. Na obecnym etapie przedstawiono propozycje nasadzeń kompensacyjnych. W czasie uzyskiwania zgody na wycinkę, sprawa związana z nasadzeniami doprecyzowana będzie w planie nasadzeń. W planie nasadzeń przedstawione będą również aspekty związane z terminem nasadzeń, doborem sadzonek, pielęgnacją, techniką nasadzeń, itp.

Wyniki z badań drzew przedstawiono w tabeli 6. Ponadto obecność drzew zaznaczono na mapie poglądowej, stanowiącej rycinę 4. Drzewa zaznaczone na mapie powiązane z tabelą za pomocą numerów/pozycji.

Tabela 6. Skład taksonomiczny drzew przeznaczonych do wycinki wraz z dodatkowymi informacjami

X	Y	Pozycja	Nazwa polska	Obwód pnia [1,3m], w nawiasie wymiar na 5 cm
436720.1953721	500967.93324857	1	Czeremcha pospolita	42 (80), 42 (63), 60 (103), 43 (79)
436720.1953721	500967.93324857	1	Olsza czarna	101, 84, 91, 133, 92, 92
436718.236307087	500970.468509	2	Olsza czarna	119, 120



Ryc. 4. Lokalizacja drzew do wycinki, mapa poglądowa

11 Określenie przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia na przyrodę

11.1 Flora

Na obszarze działań inwestycyjnych w ramach prowadzonych prac dojdzie do mechanicznego niszczenia płatów roślinności. W przypadku budowy budowli zasięg tego typu zniszczeń nie będzie obejmował większych powierzchniowo fragmentów fitocenozy. W każdym z analizowanych przypadków miejsca robót i lokalizacji budowli nie są związane z elementami flory i roślinności o unikatowym charakterze bądź też stanowiącym obiekt ochrony. Zniszczone elementy szaty roślinnej ulegną relatywnie szybko regeneracji w oparciu o tereny bezpośrednio do nich przyległe. Zwrócić należy uwagę na możliwość ewentualnego pojawienia się gatunków o charakterze inwazyjny – jest to jednak standardowa procedura, która winna mieć zastosowanie przy każdej inwestycji tego typu. Trzeba również zaznaczyć, iż podniesienie poziomu wód w ramach powstającej cofki nie wpłynie negatywnie na kształtowanie się obrazu szaty roślinnej tego terenu na etapie użytkowania inwestycji. W trakcie prowadzonych badań nie stwierdzono siedliska gatunków, które mogłyby ulec degradacji, zniszczeniu na skutek poprawy uwodnienia terenu. Można również postawić tezę, iż w zdecydowanej większości przypadków odniesie to pozytywny skutek nie tylko na płaszczyźnie przyrodniczej, ale również gospodarczej – przyczyniając się do zatrzymywania wody nie tylko w ekosystemach o genezie naturalnej, ale również czysto antropogenicznej – takich jak pola uprawne.

Poniżej przedstawiono odniesienia powyższych założeń w stosunku do każdej z budowli.

Budowla 1 – Spowolnienie odpływu wody. Budowla zlokalizowana w pobliżu układów florystycznych typowych dla terenów bezpośrednio sąsiadujących z ciekami wodnymi. Nie stwierdzono siedlisk, gatunków potencjalnie zagrożonych pracami inwestycyjnymi. Płaty szuwarów trzcinowych, mozgowych, ziołorośla, zakrzaczenia wierzbowe nie ucierpią z pewnością, gdy poziom wód związany z cofką ulegnie podwyższeniu. Poprawa uwodnienia przyczyni się do częściowej regeneracji wielu typów występujących tu fitocenozy.

Budowla 2 – Spowolnienie odpływu wód w m. Kazimierz Biskupi – zastawka zlokalizowana w centrum miasta w obszarze, w który uległo dużym zmianom, związanym z profilowaniem skarp oraz podłoża rzeki. Nie stwierdzono w danym obszarze siedlisk, gatunków potencjalnie zagrożonych pracami inwestycyjnymi. Budowla pozwoli retencjonować większą ilość wody, co pozytywnie wpłynie na istniejącą roślinność wodną i tereny przyległe.

Budowla 3 - Spowolnienie odpływu wód z jeziora Kozięgłowy - budowla zlokalizowana jest w sąsiedztwie drogi wojewódzkiej 263. Nie stwierdzono siedlisk, gatunków potencjalnie zagrożonych pracami inwestycyjnymi. Podobnie jak w przypadku progu zlokalizowanego przy zbiorniku Ostrowite oddziaływanie cofki na ekosystem jeziora Kozięgłowy będzie miało pozytywny charakter. Podniesie się poziom wody, pojawi się możliwość regeneracji, odtworzenia wielu zespołów roślinnych - zarówno bezpośrednio w toni wodnej jak i na brzegach. W otoczeniu jeziora znajdują się ponadto układy zakrzaczeń wierzbowych, szuwarów trzcinowych, niewielkie płaty turzycowisk, które w wyniku podniesienia poziomu wody najprawdopodobniej nieznacznie zmodyfikują swoją strukturę przestrzenną. Nie należy tego jednakże rozpatrywać, jako oddziaływanie negatywne – będzie to raczej powrót do pierwotnie panujących to warunków.

Budowla 4 – Spowolnienie odpływu wody. Budowla położona bezpośrednio przy drodze – dominujący typ krajobrazu rolniczy. Nie stwierdzono siedlisk, gatunków potencjalnie zagrożonych pracami inwestycyjnymi. Oddziaływanie cofki – pozytywne, nastąpi poprawienie uwodnienia obszarów znajdujących się w jej zasięgu – są to głównie siedliska o charakterze antropogenicznym – pola uprawne.

Budowla 5 - Spowolnienie odpływu wód z jeziora Ostrowickiego - budowla położona jest bezpośrednio przy drodze – dominujący typ krajobrazu rolniczy. Nie stwierdzono siedlisk, gatunków potencjalnie zagrożonych pracami inwestycyjnymi. W ramach cofki zwrócić należy na jej oddziaływanie na położone w pobliżu jezioro Ostrowite. Podniesienie poziomu wody w jeziorze, może ograniczyć proces jego wypływania, zmniejszając jednocześnie powierzchnię zajmowaną obecnie przez szuwały trzcinowe – jednocześnie otwierając drogę do powstania, odtworzenia, szerszego spektrum zbiorowisk roślinnych, które potencjalnie mogłyby tu występować.

Budowla 6 – Spowolnienie odpływu wody. Budowla położona bezpośrednio przy drodze wojewódzkiej 262 – dominujący typ krajobrazu rolniczy. Nie stwierdzono siedlisk, gatunków potencjalnie zagrożonych pracami inwestycyjnymi. Oddziaływanie cofki – pozytywne – poprawa uwodnienia pól uprawnych, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na pozostałe typy siedlisk przyrodniczych.

11.2 Fauna

Realizacja planowanego przedsięwzięcia będzie powodowała przeplaszanie i niepokojenie ptaków i innych zwierząt. Hałas będzie emitowany na obszarze przedsięwzięcia oraz w bezpośrednim otoczeniu, ze szczególnym nasileniem w miejscach, w których będzie pracował ciężki sprzęt budowlany, tj. w miejscach budowy budowli. Emisja hałasu będzie ograniczona do terenu inwestycyjnego oraz bezpośredniego otoczenia, w związku z tym oddziaływanie na faunę będzie ograniczone obszarowo. Cały obszar inwestycyjny jest miejscem żerowiskowym ptaków i również nim pozostanie w trakcie realizacji przedsięwzięcia, ale w ograniczonym zakresie. W czasie prac budowlanych ptaki będą płoszone, jednakże w czasie, gdy prace nie będą prowadzone (wcześnie rano, pod wieczór, dni wolne od pracy) obszar inwestycyjny będzie miejscem żerowania ptaków.

Aby zminimalizować negatywny wpływ na zwierzęta, w tym niszczenia lęgów ptaków, prace związane z użyciem ciężkiego sprzętu mechanicznego dotyczącego wycinki drzew,

przygotowania terenu, wykonania bazy sprzętowej, będą wykonane poza sezonem rozrodczym zwierząt tj. od września do końca lutego, ewentualnie w innym terminie pod nadzorem zoologa.

W ramach przedsięwzięcia planuje się usunąć pojedyncze drzewa oraz pojedyncze krzewy. Wszystkie drzewa i krzewy są miejscem żerowiskowym dla ptaków takich jak: czyż, kos, pelzacz ogrodowy, bogatka czy modraszka. Drzewa oraz zakrzaczenia będą usuwane jedynie z obszaru lokalizacji inwestycji i tylko wybrane egzemplarze.

Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie w znacznym negatywnym stopniu na ssaki chronione: kreta i bobra europejskiego. Znajdą one alternatywne miejsca schronienia i żerowania w przylegających do obszaru przedsięwzięcia terenach. Lis, dzik, sarna są to gatunki łowne, licznie występujące w Polsce, których populacja jest stabilna.

Zbudowanie systemu 6 budowli przyczyni się do poprawy warunków wilgotnościowych w samych ciekach i jego otoczeniu. Korzystny wpływ planowanej inwestycji odczuwalny powinien być dla wszystkich grup systematycznych zwierząt. Szczególnie grupy zwierząt żyjące bądź wymagające wody do swego rozwoju powinny zwiększyć liczebności w momencie funkcjonowania budowli. Do zwierząt tych można zaliczyć mięczaki, ryby czy płazy. Woda skumulowana w cofkach powinna zapewnić rozwój i przeobrażenie jajom składanym przez płazy do wody w okresie wiosennym. Dotychczas woda po zimowych roztopach spływała Strugą Biskupią. Niestety w coraz częściej powtarzających się okresach suszy, ciek i drobne zbiorniczki w obniżeniach terenu już wiosną szybko wysychają. Stają się często pułapkami ekologicznymi dla grup organizmów potrzebujących wody do pełnego rozwoju. Planowana inwestycja powinna temu zapobiec.

Zwiększenie się liczebności owadów, mięczaków, ryb, płazów korzystnie wpłynie na populacje większych zwierząt, dla których wymienione stanowią bazę pokarmową. Przepływ biologiczny będzie utrzymany. Organizmy wodne będą mogły migrować w dół jak i w górę cieków. Ptaki i ssaki powinny zwiększyć swoje liczebności w obszarach przy budowlach i w obszarze cofki. Można także liczyć na pojawienie się nowych, cennych nienotowanych teraz zwierząt.

Ponadto poprawią się warunki wilgotnościowe na terenach przyległych do budowli i cofki w rowach. Będzie to stymulantem dla zwiększenia powierzchni występowania zwierząt żyjących w siedliskach uwilgotnionych, których obecnie występowanie ograniczone jest praktycznie do niecki i skarp ciek. Szczególnie powinno to sprzyjać faunie ślimaków.

Wykonane budowle powstrzymujące i spowalniające odpływ wód wpłyną korzystnie na okoliczne jeziorach. Poziom wód powinien się podnieść i ustabilizować. Będzie miało to korzystny wpływ na wiele grup zwierząt np. kaczki, chruściele, płazy, ryby, które żyją, bytują bądź wyprowadzają swoje lęgi w jeziorach.

Na etapie eksploatacji przewiduje się utrwalenie korzystnego oddziaływania na faunę higrofilną. Ogólnie powinna się zwiększyć bioróżnorodność terenów przyległych do Strugi Biskupiej.

W odniesieniu do ichtiofauny, to obszary, w których mają być posadowione budowle, są skrajnie niekorzystne dla bytowania ichtiofauny ze względu na deficyty wody. Zarazem Struga Biskupia jest uboga w schronienia dla ryb, a woda niesie stosunkowo duże ilości zawiesiny. Powoduje to zamulanie ciek i konieczne są realizowane prace konserwacyjne – wybieranie podłoża.

Cieki, na których mają być zlokalizowane budowle, nie stanowią cennych siedlisk dla ryb, ani dróg migracji na tarliska dla gatunków cennych z gospodarczego i przyrodniczego punktu

widzenia. Bytujące gatunki są pospolite dla krajowej ichtiofauny, zarazem charakterystyczne dla tego typu cieków. Ryby chronione, a zwłaszcza piskorz, nie mają wygórowanych wymagań środowiskowych i zapewne występują w wielu ciekach, również w tych, pomimo wieloletniego oddziaływania kopalni. Planowana inwestycja zmieni warunki środowiskowe i hydrologiczne cieków, ale będą to zmiany o charakterze odcinkowym i nie uniemożliwią migracji ichtiofauny. Zarazem zwiększą ilość wody w korytach i powstrzymają jej odpływ.

Wędrówki ryb odbywają się głównie w okresie wiosennym, kiedy to stan wody jeszcze jest wystarczający, by zapewnić możliwość pokonania przeszkód, jakimi będą budowle. Migracje umożliwią również odpowiednie ukształtowanie podłoża w budowlach o łagodnym nachyleniu. Nie przewiduje się również, by prowadzone roboty budowlane miały istotnie negatywny wpływ na ichtiofaunę rzeki i powiązanych z nią wód. Na niewielkim odcinku nastąpi przekształcenie koryta rzeki, ale skala prac będzie niewielka i nieistotna dla morfologii koryta w skali cieków. Ewentualne oddziaływania związane z emisją hałasu, wibracji oraz unoszeniem osadów dennych będą w sposób znikomy oddziaływać na ichtiofaunę, w tym gatunki chronione, bez szkody na ich populacje. Roboty będą wykonywane latem, w okresie niskich stanów wody, a w kilku miejscach nawet można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że bez wody.

Jak wspomniano wyżej, ważnym aspektem inwestycji jest zwiększenie retencji wody w korytach rzek jak i w jeziorach, co pozytywnie wypłynie na populację ichtiofauny w dłuższym okresie czasu. Potencjalnie wytworzy się więcej siedlisk dla bytowania ichtiofauny i ogólnie warunki ekologiczne dla bytowania ichtiofauny poprawią się w związku z realizacją inwestycji.

11.3 Wpływ na ludzi

Realizacja inwestycji wiąże się z emisją hałasu, związanym z używanymi do wykonywania prac maszynami i urządzeniami. Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości ok. 120 m w linii prostej, od prac budowlanych – w odniesieniu do zastawki w pon. jez. Ostrowite. Pozostałe budowle zlokalizowane są zdecydowanie dalej od zabudowy mieszkaniowej. W związku z tym oddziaływanie emitowane ze strony hałasu będzie miało charakter marginalny i będzie miało charakter krótkotrwały – w trakcie wykonywania prac. W celu minimalizacji wpływu na ludność prace będą prowadzone w porze dziennej w dni robocze. Niepracujący sprzęt będzie wyłączany. Oddziaływania będą miały charakter lokalny, nieciągły i krótkotrwały, ściśle związany z harmonogramem prowadzenia robót.

11.4 Wpływ na krajobraz i klimat

Obszar, na którym ma być realizowane przedsięwzięcie, położony jest w zróżnicowanym krajobrazie – grunty użytkowane rolniczo, tereny leśne, w oddali miejscami widoczna zabudowa wiejska, jak również centrum miasta – Kazimierz Biskupi. Widoczne są również jeziora i występują także tereny podmokłe. Cieki, na których mają być zlokalizowane budowle, wpisane są w krajobraz lokalny. Często na szczytach brzegów oraz w bezpośredniej okolicy znajdują się drzewa i krzewy. Poszczególne elementy krajobrazu nie odznaczają się wyjątkowo wysokimi walorami przyrodniczymi i są szeroko rozpowszechnione w krajobrazie lokalnym oraz regionu.

Oddziaływanie na krajobraz w czasie realizacji inwestycji będzie nieuniknione. Realizacja inwestycji związana jest z pracami ziemnymi, z użyciem sprzętu budowlanego tj. samochodów ciężarowych dowożących materiał, koparek czy zagęszczarek. Wspomniane oddziaływanie będzie miało charakter krótkoterminowy, małoobszarowy i odwracalny, a po zakończeniu prac ustąpi. Oddziaływanie planowanej inwestycji na krajobraz ograniczone

będzie do przedmiotowego terenu, a samo przedsięwzięcie realizowane będzie według ściśle określonego harmonogramu robót, co usprawni pracę i zminimalizuje negatywny wpływ na krajobraz. Przedsięwzięcie będzie realizowane wzdłuż cieków, którego bieg nie zostanie zmieniony.

W ramach badań terenowych wykonano inwentaryzację dendroflory, która wykazała, że w ramach prac będą ucięte pojedyncze drzewa i niewielkie powierzchnie krzewów, rosnące bezpośrednio na skarpach i szczytach brzegów.

Należy zwrócić uwagę, że planowana inwestycja przyczynia się do retencji wody i do poprawy warunków wilgotnościowych terenów przyległych. Na etapie eksploatacji wpływ na krajobraz będzie niezauważalny, ponieważ planowane prace związane są z budową budowli w korycie rzeki.

Przewiduje się również niewielki wpływ inwestycji na klimat. Główne oddziaływanie będzie ze strony sprzętu budowlanego, który to będzie miejscem emitowania hałasu i zanieczyszczeń powietrza. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe, odcinkowe oraz punktowe, a po zakończonych pracach ustąpi. Do realizacji przedsięwzięcia zostanie wykorzystany sprzęt w pełni sprawny, co ograniczy wpływ na klimat. Do atmosfery będzie emitowany również pył, będą to niewielkie ilości. W związku z tym, na etapie realizacji inwestycji emisja hałasu i zanieczyszczeń powietrza nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na klimat regionu w skali regionu, a tym bardziej kraju.

Na etapie eksploatacji nie wystąpi żadne oddziaływanie na klimat, ze strony przedmiotowej inwestycji.

11.5 Wody powierzchniowe

Stan hydromorfologiczny

Ocena warunków hydromorfologicznych JCWP Struga Biskupia do wpływu do jez. Gosławskiego została wykonana w ramach PMS w 2019 r. i wykazała stan dobry – HIR = 0,692 (wskaźnik Wk = 0,41) (GIOŚ). Jest to ocena, która została wykonana w oparciu o badana terenowe reprezentatywnego stanowiska w terenie i ocenę kameralną. W celu oceny warunków hydromorfologicznych Strugi Biskupiej oraz Dopływu z Andrzejewa, czyli cieków, na których mają być zlokalizowane budowle, wykonano wizję terenową w dniu 24.10.2020 r.

Badania wykazały, że we wszystkich lokalizacjach budowli, cieków są mocno przekształcone – wyprofilowane, miejscami umocnione. Szczególnie duże przekształcenia występują w m. Kazimierz Biskupi – koryto wyprofilowane i umocnione. W kilku ciekach nie stwierdzono wody w korycie.

Ocena terenowa wykazała również, że w ciekach odnotowano wiele elementów świadczących o naturalnej strukturze morfologicznej jak np. korzenie drzew, drobny i gruby rumoszcz drzewny, zmienny naturalny materiał denny – piasek czy muł.

Bezpośrednie użytkowanie lokalizacji budowli, jest mocno zróżnicowane i położone są w terenie seminaturalnym – blisko lasu, terenów podmokłych, czy blisko jezior. Ponadto budowle będą znajdowały się blisko terenów rolniczych jak również w centrum miasta.

Ważnym elementem oceny hydromorfologicznej jest ocena warunków hydromorfologicznych powyżej planowanych budowli. Budowle będą zlokalizowane na ciekach, a cofka będzie widoczna tylko w korycie. Zwiększy to ilość wody w rzece jak również w terenach przyległych dojdzie do zwiększenia wilgotności w glebie.

Natomiast dwie budowle będą oddziaływały również na jeziora – Ostrowite i Koziegłowy. Prace budowlane nie będą prowadzone w obszarze jezior ani bezpośrednio przy nich. Natomiast w obydwu przypadkach budowle będą powodowały spowolnienie odpływu wody z jezior. Z punktu widzenia retencji wody jak i zwiększenia uwilgotnienia terenów przyległych, piętrzenie wody przyniesie efekt korzystny. Oddziaływanie to będzie miało również korzystny charakter dla organizmów wodnych. Strefa fitolitoralu jezior powiększy się, w związku z tym zwiększy się powierzchnia siedlisk przyrodniczych, które istotnie przyczyniają się do polepszenia jakości wody. Dojdzie do zwiększonego rozwoju roślinności wodnej, mogą pojawić się nowe gatunki zarówno roślin, jak i innych organizmów wodnych. Budowle wprowadzą większą stabilizację poziomu wody, szczególnie w czasie długotrwałych susz. Wpłyne to na poprawę mikroklimatu, walorów krajobrazowych i możliwości rozwoju hydrobiontów.

Oceniając wpływ inwestycji na hydromorfologię cieków to można stwierdzić, że krótkotrwałe oddziaływanie na warunki hydromorfologiczne na etapie realizacji będzie związane z pracami posadowieniobudowli. W czasie prac budowlanych będzie przemieszczanie materiału ziemnego. Żeby zminimalizować wpływ na warunki hydrologiczne to prace będą prowadzone w czasie, gdy w ciekach nie będzie wody lub w czasie niskich stanów wody, kiedy to w rzece występuje niski przepływ wody. W razie konieczności, gdy w ciekach będzie woda będzie przepompowywana, żeby utrzymać przepływ biologiczny w rzece.

Podsumowując, na etapie eksploatacji cieki będą przegrodzone co w konsekwencji pozwoli retencjonować wodę w czasie, kiedy występują jej największe deficyty. Można stwierdzić, że jest element pozytywny przedmiotowej inwestycji. Na tym etapie przepływ biologiczny będzie utrzymany. Organizmy wodne będą mogły migrować w dół u w górę cieków. W związku z powyższym, można stwierdzić, że cele środowiskowe określone dla JCWP rzecznej Struga Biskupia do wpływu do jez. Gosławskiego nie będą zagrożone w związku z ww. oddziaływaniami na elementy hydromorfologiczne.

Parametry fizyczno-chemiczne

Badania fizyczno-chemiczne wody w JCWP Struga Biskupia do wpływu do jez. Gosławskiego, zostały wykonane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) w 2019 r. w punkcie kontrolnym o nazwie Struga Biskupia - ujście do Jeziora Gosławskiego i posłużyły m.in. do określenia ogólnych warunków fizyczno-chemicznych wody w przedmiotowej JCWP. JCWP Struga Biskupia do wpływu do jez. Gosławskiego posiada stan parametrów fizyczno-chemicznych wody w powyżej dobrego (Tab. 7).

Tabela 7. Ocena fizykochemiczna JCWP, średnie wartości z okresu badawczego (źródło: PMŚ, GIOŚ)

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Temperatura	°C	14,8
2.	Tlen rozpuszczony	mgO ₂ /l	10
3.	BZT ₅	mgO ₂ /l	3,9
4.	OWO	mgC/l	8
5.	Przewodność w 20°C	µS/cm	804
6.	Substancje rozpuszczone	mg/l	511
7.	Twardość ogólna	mgCaCO ₃ /l	409
8.	Odczyn pH	-	8,1
9.	Azot amonowy	mgN-NH ₄ /l	0,2
10.	Azot Kjeldahla	mg/l	1,3
11.	Azot azotanowy	mgN-NO ₃ /l	0,764

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
12.	Azot azotynowy	mgN-NO ₂ /l	0,0426
13.	Azot ogólny	mgN/l	2,1
14.	Fosforany	mgPO ₄ /l	0,116
15.	Fosfor ogólny	mgP/l	0,43

Na etapie realizacji inwestycji dojdzie do wzrostu zawartości zawiesiny ogólnej w wodzie, podwyższenia stężenia substancji biogennych (różne formy azotu i fosforu – emisja z osadów) oraz podwyższenie przewodności elektrolitycznej właściwej w czasie budowy budowli. Wspomniane oddziaływania wystąpią głównie tam, gdzie będzie woda w ciekach. Jak oceniono w czasie badań, na niektórych lokalizacjach, wody w korycie nie było. W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń biogennych do wody postanowiono przepompowywać wodę w lokalizacjach, gdzie będzie niewielki przepływ wody.

W związku z powyższym ilość zawiesiny ogólnej i substancji biogennych w wodzie, wystąpi głównie na etapie prac przygotowawczych oraz w czasie uruchomienia budowli. Będzie to niewielka ilość, która nie będzie miała istotnego znaczenia dla ekosystemu wodnego cieków. W związku z powyższym, wspomniane oddziaływanie będzie krótkotrwałe, zajmie niewielki obszar, a po zakończeniu inwestycji ustąpi.

W trakcie eksploatacji budowli nie przewiduje się wpływu na wody powierzchniowe. Inwestycja nie spowoduje wzrostu stężenia związków biogennych, zakwaszenia, zasolenia, nie spowoduje pogorszenia warunków tlenowych w ciekach jak i w jeziorze Ostrowite i Koziegłowy. Piętrzenie wody nie wpłynie negatywnie na jej jakość. Wciąż i nadal decydującym czynnikiem kształtującym jakość wody w ciekach, jak i w jeziorach, będzie woda dopływająca z górnych odcinków zlewni oraz spływy powierzchniowe z jej zlewni bezpośredniej.

Przy pracach budowlanych należy wziąć pod uwagę potencjalne ryzyko przedostawania się niewielkiej ilości zanieczyszczeń ze sprzętu budowlanego do wody. Takiej ewentualności nie można nigdy wykluczyć, ale jeśli nawet zanieczyszczenia ze sprzętu budowlanego dostaną się do wody, to będą to niewielkie ilości, które nie wpłyną znacząco negatywnie na skład fizyczno-chemiczny wody w ciekach jak i JCWP. Do wykonywania prac będzie używany sprzęt sprawny, po stałych przeglądach technicznych, co w znaczący sposób ograniczy możliwość zanieczyszczenia wody substancjami ropopochodnymi oraz płynami eksploatacyjnymi.

W związku z powyższym, planowana inwestycja nie zagrazi celom środowiskowym określonym dla JCWP Struga Biskupia do wpływu do jez. Gosławskiego oraz jeziorom Ostrowite i Koziegłowy w odniesieniu do wskaźników fizyczno-chemicznych wody.

Wskaźniki biologiczne

Makrofity to rośliny wodne, które można zaobserwować bezpośrednio lub przy zastosowaniu niewielkich powiększeń (Janauer 2001, Szoszkiewicz i in. 2010). Dzięki swoim przystosowaniom do życia w środowisku wodnym, mogą być wykorzystywane do określenia jakości ekologicznej ekosystemu, w którym żyją (Schneider 2007).

W dniu 24.10.2020 r. dokonano wizji terenowej, w której określono skład taksonomiczny roślinności wodnej w miejscu lokalizacji budowli. Stwierdzono zróżnicowany rozwój makrofitów. Tam, gdzie nie było wody lub była jej niewielka ilość, stwierdzono głównie trzcinę pospolitą, mozgę trzcinowatą oraz niewielkie powierzchnie turzyc. Oprócz wymienionych gatunków odnotowano mannę mielec, rzęsę drobną, jeżogłówkę gałęzistą, turzycę błotną czy dużą ilość strzałki wodnej. Zarazem wszystkie stwierdzone gatunki makrofitów to gatunki kosmopolityczne, szeroko rozpowszechnione na terenie kraju.

W obszarze budowli i bezpośrednim otoczeniu nie stwierdzono gatunków będących pod ochroną prawną w Polsce.

Oceniając wpływ na makrofity, to na etapie realizacji inwestycji dojdzie do zniszczenia siedlisk oraz samych makrofitów, jedynie na obszarze, w których będą prowadzone prace budowlane – budowa budowli, gdzie dojdzie do ingerencji w koryto cieków. Na etapie eksploatacji, w miejscach w których makrofity zostaną usunięte, w kolejnym sezonie wegetacyjnym, rośliny zasiedlą te miejsca i będą to gatunki które obecnie występują w rzece. Pojawią się rośliny naczyniowe, glony oraz mchy na wykonanych umocnieniach.

Prace budowlane nie będą miały wpływu na makrofity występujące w jeziorze Ostrowite i Koziegowy. Natomiast na etapie eksploatacji, to w przypadku jezior retencja wody wpłynie korzystnie na rozwój makrofitów. Powiększy się powierzchnia fitolitoralu, co pozwoli na intensywniejszy rozwój obecnych siedlisk. Potencjalnie również mogą pojawić się nowe gatunki roślinności zanurzonej. Należy również przypomnieć, że planowana inwestycja nie jest związana z emisją nowych zanieczyszczeń i nie stwarza pod tym względem zagrożenia do rozwoju makrofitów na etapie eksploatacji.

W związku z powyższym, planowana inwestycja nie wpłynie w znaczący negatywny sposób na makrofity i nie doprowadzi do pogorszenia stanu JCWP określanego na tej grupie organizmów.

Fitobentos jest obecnie bardzo powszechnie wykorzystywaną w Europie grupą organizmów do oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych. Okrzemki *Bacillariophyta* są najbogatszą grupą glonów, będącą bardzo dobrym wskaźnikiem zanieczyszczeń troficznych oraz organicznych (Żelazna-Wieczorek 2012, Bąk i inni 2012).

W celu oceny wpływu inwestycji na fitobentos, analizie poddano wyniki pochodzące z PMŚ. Ocena oparta jest o multimetryczny indeks okrzemkowy IO, który jest obliczany w oparciu o taksony wskaźnikowe okrzemek. Badania fitobentosu prowadzone w 2019 r. wykazały, że JCWP Struga Biskupia do wpływu do jez. Gosławskiego posiada wartość indeksu IO = 0,46, co daje stan dobry (GIOŚ).

W miejscach planowanych budowli odnotowano zróżnicowane warunki abiotyczne dla rozwoju fitobentosu. W większości przypadków, były to bardzo niekorzystne warunki, spowodowane deficytami wody. Miejscami odnotowano sporą ilość makrofitów, które są doskonałym siedliskiem dla rozwoju fitobentosu. W korycie stwierdzono występowanie grubego i drobnego rumoszu drzewnego, na którym fitobentos również dobrze się rozwija.

Oceniając wpływ inwestycji na fitobentos na etapie realizacji, to należy stwierdzić, że oddziaływanie na ta grupę organizmów będzie niewielkie. Powstaną nowe obiekty, ponadto zostaną wykonane ich umocnienia. W czasie prac budowlanych krótkotrwale, negatywne oddziaływania na daną grupę organizmów wystąpi i będzie dotyczyło głównie niszczenia siedlisk okrzemek w obszarze prac budowlanych.

Po wykonanych pracach na etapie eksploatacji, dojdzie do odbudowy siedlisk występowania fitobentosu w cieku w okresie jednego sezonu wegetacyjnego. Fitobentos będzie rozwijał się na roślinności wodnej, grubo- oraz drobnocząsteczkowej materii organicznej oraz na elementach wykorzystanych do umocnień koryta cieków.

W czasie realizacji inwestycji, oddziaływania na fitobentos w jeziorze Ostrowite i Koziegłowy nie wystąpią. Natomiast na etapie eksploatacji powstaną nowe siedliska w strefie fitolitoralu jezior, w których poziom wody będzie ustabilizowany przez budowle. Na tym etapie będą występowały korzystne warunki do rozwoju tej grupy organizmów.

Ponadto inwestycja nie jest związana z powstaniem źródeł zanieczyszczeń. Istotnym czynnikiem wpływającym na jakość wody w rzekach oraz w jeziorach, przez które ciek przepływa, będzie użytkowanie terenu, które nie zmieni się w związku z inwestycją. Ważnym czynnikiem wpływającym na siedliska oraz rozwój okrzemek są ponadto czynniki abiotyczne, związane z głębokością rzeki oraz wahaniami poziomu wody. Ustabilizowanie poziomu wody wpłynie korzystnie na rozwój fitobentosu szczególnie w jeziorach, jak również w ciekach.

Oceniając wpływ inwestycji na fitobentos (wskaźnik okrzemkowy), to w skali JCWP, nie przewiduje się istotnego negatywnego wpływu inwestycji na tę grupę organizmów na etapie realizacji, jak również w dłuższej perspektywie czasu na etapie eksploatacji.

Makrobezkręgowce bentosowe są organizmami związanymi z podłożem cieków. Uważane są za jeden z podstawowych elementów biologicznych ekosystemów wodnych. Są konsumentami zakumulowanej oraz wytworzonej materii przez producentów, jak również pochodzącej z działalności człowieka. Makrobezkręgowce pełnią często rolę filtratorów, jak również są pokarmem dla ryb i ptaków (Błachuta i inni 2002).

W ramach PMŚ nie prowadzono badania makrobezkręgowców bentosowych w JCWP Struga Biskupia do wpływu do jez. Gosławskiego.

Podczas wizji terenowej 24.10.2020 r. dokonano oceny siedlisk występowania makrozoobentosu w obszarze planowanej inwestycji. Tak jak w odniesieniu do fitobentosu, stwierdzono słabe warunki do rozwoju tej grupy organizmów. Makrofity stwierdzono miejscami, trochę rumoszu drzewnego, zarazem deficyty wody w korytach rzek, ograniczają rozwój tej grupy organizmów.

Wpływ inwestycji na makrozoobentos w największej skali będzie w czasie prac budowlanych. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe i będzie dotyczyło głównie niszczenia siedlisk występowania makrozoobentosu w obszarze prac budowlanych. Związane to będzie z przemieszczaniem ziemi czy budową umocnień budowli. Takie oddziaływanie w większym nasileniu wystąpi w miejscach, gdzie będzie woda w korycie, a tam gdzie jej nie będzie, to oddziaływanie będzie i miało charakter marginalny.

W czasie prac budowlanych będzie realizowany nadzór przyrodniczy przez wykonawcę prac, który będzie kontrolował wybierany materiał, pod kątem występowania organizmów bentosowych, a w szczególności małży. Gdy tego typu organizmy pojawiają się w materiale, od razu zostaną przetransportowane do wody w górę cieku.

Po wykonanych pracach, na etapie eksploatacji dojdzie do odbudowy siedlisk występowania makrozoobentosu w miejscu prac budowlanych, w okresie jednego sezonu wegetacyjnego. Makrozoobentos zasiedli podłoże, materiał brzegowy. Ponadto w korycie rozwinie się roślinność wodna i grubo- oraz drobnocząsteczkowa materia organiczna będzie zasiedlona przez organizmy bentosowe.

Ustabilizowanie poziomu wody w jeziorze Ostrowite oraz Koziegłoy wpłynie korzystnie na siedliska występowania makrozoobentosu, szczególnie w strefie fitolitoralu, co wpłynie korzystnie na rozwój tych organizmów bentosowych. Organizmy bentosowe zasiedlające strefę litoralną nie będą ulegały tak częstym zmianom poziomu wody jak to ma miejsce obecnie.

Prognozując wpływ przedmiotowej inwestycji na makrozoobentos w JCWP nie przewiduje się istotnego negatywnego wpływu inwestycji na tę grupę organizmów na etapie realizacji, jak również w dłuższej perspektywie czasu na etapie eksploatacji.

Stan chemiczny JCWP

Ocena stanu chemicznego JCWP Struga Biskupia do wpływu do jez. Gosławskiego wykonana w ramach PMS 2019 r. wykazała stan poniżej dobrego. Zarazem obecnie można stwierdzić, że stan chemiczny wody w przedmiotowe JCWP kreowany jest przez zanieczyszczenia pochodzące głównie z jej zlewni.

Prognozując wpływ na jakość wody w ww. JCWP to minimalnie negatywne oddziaływanie na stan chemiczny wody w cieku może wystąpić w czasie prac budowlanych. Oddziaływanie będzie dotyczyło potencjalnych zanieczyszczeń dostających się do wody ze sprzętu budowlanego oraz z samego cieku (np. osadów). Wspomniane oddziaływanie będzie krótkotrwałe, małoobszarowe, a po zakończeniu inwestycji ustąpi. Jak wspomniano wcześniej, w ramach przedmiotowej inwestycji nie prognozuje się tworzenia dodatkowych stałych źródeł emisji substancji chemicznych. Stan chemiczny wody będzie kreowany przez wodę spływającą z górnych odcinków oraz ze zlewni bezpośredniej, tak jak to się dzieje obecnie.

Na etapie poszczególnych etapów przedsięwzięcia będą poczynione kroki, żeby zabezpieczyć środowisko gruntowe i wodne, przed przedostawaniem się zanieczyszczeń. W czasie budowy może dochodzić do przedostawania się do wody zanieczyszczeń ze sprzętu. Nigdy nie można wykluczyć takiej sytuacji. Zarazem sprzęt będzie podlegał stałej kontroli i sprawdzaniu, żeby takiej ewentualności zapobiec. Jeśli nawet pewne zanieczyszczenia dostaną się do rzeki, to będą niewielkie ilości i nie pogorszą stanu chemicznego wody na stałe. Sprzęt, z który będzie emitował zanieczyszczenia, zostanie od razu wycofany z użytkowania i naprawiony lub wymieniony na inny sprawny. Gdy zostanie zanieczyszczona gleba/ziemia, to zostanie od razu zebrana w pojemniki i poddana utylizacji przez wyspecjalizowaną firmę.

Gdy do wody dostaną się pojedyncze krople zanieczyszczeń, to ich nie da się zebrać. Natomiast gdy będzie to większa ilość, którą da się zebrać, to zostanie przygotowana tymczasowa osłona np. ze słomy, która zabezpieczy przed przedostawaniem się zanieczyszczeń na większe odległości. Ponadto sytuacja tego typu zostanie zgłoszona na straż pożarną, która posiada specjalistyczny sprzęt do zabezpieczeń takich wycieków. Materiał następnie zostanie zebrany przez wyspecjalizowaną firmę.

W związku z tym, stan chemiczny omawianej JCWP nie pogorszy się, a cele środowiskowe nie będą zagrożone pod tym względem na etapie eksploatacji.

11.6 Wody podziemne

O negatywnym wpływie inwestycji na stan zasobów i jakość wód podziemnych mówimy wtedy, gdy istnieje stały związek hydrauliczny między wodami powierzchniowymi i podziemnymi, a w ramach inwestycji powstaje istotne, stałe źródło zanieczyszczeń lub dochodzi do stałego istotnego uszczuplenia zasobów wód. W przypadku analizowanej inwestycji nie dochodzi do powstania nowego źródła zanieczyszczeń, jak również nie będzie poboru wód podziemnych na poszczególnych etapach przedsięwzięcia.

Zasięg oddziaływania inwestycji na wody podziemne jest i będzie uzależniony od naturalnej izolacji głębszych warstw wodonośnych w przedmiotowej JCWPd, która to w ramach planowanej inwestycji nie zmieni się.

W związku z powyższym, przedmiotowa inwestycja nie wpłynie negatywnie na stan chemiczny przedmiotowej JCWPd.

11.7 Powierzchnia ziemi (gleba)

Na etapie realizacji inwestycji (budowa progów i zastawek), dojdzie do niewielkich obszarowo zmian w strukturze gleby. Zmiany będą dotyczyły głównie obszarów w korytach rzek, które to i tak jak wykazały badania terenowe, są mocno przekształcone. W tym obszarze będzie używany ciężki sprzęt budowlany, który będzie powodował przemieszczanie wierzchniej warstwy gleby oraz zagęszczanie gruntu. Będzie to oddziaływanie, które będzie dotyczyło obszaru prac budowlanych i będzie występowało głównie w czasie prac budowlanych. Inwestycji nie jest związana z emisją zanieczyszczeń na etapie jej eksploatacji, w związku z tym nie będzie dochodziło do emisji zanieczyszczeń do gleby.

12 Rozwiązania chroniące środowisko

Zastosowane rozwiązania techniczne nie wywierają ujemnego wpływu na środowisko naturalne i nie stwarzają zagrożenia dla warunków zdrowia i życia ludzi. Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na stopień zanieczyszczenia gleby, wód i powietrza.

Projektowane roboty będą prowadzone w obszarze ograniczonym do minimum w celu maksymalnego zmniejszenia czasowej ingerencji w środowisko. Przy rozwiązaniach technicznych kierowano się zasadą maksymalnej ochrony elementów środowiska naturalnego i niepowodowania w nim nieodwracalnych i niekorzystnych zmian.

Planowane przedsięwzięcie nie zakłóci naturalnych procesów kształtujących środowisko przyrodnicze, dlatego też nie przewiduje się zachwiania równowagi przyrodniczej na terenie. Przedsięwzięcie nie będzie wiązało się z ingerencją w siedliska, miejsca gniazdowania, bytowania oraz żerowania ptaków żyjących w obszarze, jak i poblizu obszaru realizacji przedsięwzięcia.

Ze względu na przyrodniczy charakter obszaru terminy prowadzenia robót zostaną dostosowane do wymagań ochrony środowiska, tak aby nie powodować zaburzeń w warunkach bytowania fauny, szczególnie w okresach lęgowych. W trakcie prowadzonych prac szczególna uwaga zwrócona będzie na minimalną emisję hałasu i zanieczyszczenia terenu i gleby. Planowane przedsięwzięcie nie będzie naruszało w istotnym stopniu stanu środowiska i jego walorów. Inwestycja nie przekroczy standardów środowiska w obrębie i poza granicami terenu budowy. Na etapie eksploatacji inwestycja nie będzie wytwarzać do środowiska żadnych odpadów i zanieczyszczeń oraz emisji energii. Eksploatacja obiektu nie będzie stwarzała zagrożenia wystąpienia poważnej awarii.

W odniesieniu do korytarzy ekologicznych to w skali lokalnej są nimi cieki oraz ich strefy nadbrzeżne. W czasie prac budowlanych dojdzie do przegrodzenia rzeki, w związku z tym ryby nie będą mogły migrować w tym okresie. Zarazem należy pamiętać, że prace budowlane będą trwały krótko – (około 14 dni). Jak wykazała analiza wpływu na ichtiofaunę, tak krótki okres przegrodzenia cieku, nie wpłynie istotnie negatywnie na ichtiofaunę oraz inne hydrobionty. Natomiast na etapie eksploatacji, progi stałe zostały tak zaprojektowane, że organizmy wodne będą mogły migrować w dół i górę rzeki. Na zastawkach dopuszcza się możliwość podniesienia zasuw w celu umożliwienia migracji organizmom wodnym.

Należy również zaznaczyć, że korytarzem migracyjnym jest też strefa nadbrzeżna rzeki. W ramach prac na etapie realizacji oraz eksploatacji, nie planuje się przegradzać strefy nadbrzeżnej. W związku z tym organizmy związane z ekosystemem jeziora, rzeki oraz bezpośredniego otoczenia będą mogły swobodnie migrować.

Ponadto przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na korytarze migracyjne ptaków czy innych zwierząt, które przemieszczają się na większe odległości.

Wykorzystanie sprawnego sprzętu oraz zachowanie szczególnej ostrożności podczas wykonywania prac ziemnych wyeliminuje możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i środowiska gruntowego, elementami obcymi dla środowiska pochodzącymi z pracy sprzętu.

Realizacja inwestycji zostanie przeprowadzona w sposób możliwie najmniej uciążliwy dla środowiska (szybkie i sprawne przeprowadzenie prac), co w możliwie największym stopniu ograniczy nieuniknioną emisję ciepła, hałasu i spalin, mającą miejsce jedynie podczas realizacji prac sprzętem mechanicznym.

Projektuje się maksymalne wykorzystanie materiałów naturalnych przyjaznych dla środowiska naturalnego lub neutralnych, powszechnie używanych w budownictwie wodno-melioracyjnym, niestanowiących zagrożenia dla otaczającego środowiska naturalnego pośrednio i bezpośrednio w obrębie przedmiotowej inwestycji. Projektowane rozwiązania techniczne nie będą wprowadzać do niego szkodliwych elementów lub substancji.

12.1 Na etapie realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia rozwiązania chroniące środowisko będą w zakresie obowiązków wykonawcy robót. Rolą zamawiającego będzie nadzór nad działaniami wykonawcy w zakresie ochrony środowiska naturalnego podczas realizacji robót.

Wykonawca robót zobowiązany jest do podejmowania wszelkich niezbędnych działań, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem.

Wykonawca powinien unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników związanych z wykonywaniem robót budowlanych.

- W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:
 - utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
 - będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - Lokalizację postoju samochodów i sprzętu i dróg dojazdowych,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem cieków i jezior pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.
- Przy prowadzeniu robót sprzętem mechanicznym (koparki, spycharki) należy uważać, aby nie doszło do zanieczyszczenia gruntu i wody, olejami lub ropą naftową.
- Wszystkie obiekty budowlane zaprojektowane są zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, polskimi normami i zasadami wiedzy technicznej jak również spełniają wymagania dotyczące przepisów BHP, p.poż. i sanitarno-higienicznych. Projektowane obiekty budowlane nie stwarzają zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Projektowane roboty będą prowadzone w pasie ograniczonym do minimum w celu maksymalnego zmniejszenia czasowej ingerencji w środowisko. Przy rozwiązaniach technicznych kierowano się zasadą maksymalnej ochrony elementów

środowiska naturalnego i niepowodowania w nim nieodwracalnych i niekorzystnych zmian.

- Realizacja przedmiotowej inwestycji nie wiąże się z wystąpieniem negatywnego wpływu na środowisko, nie zostaną zakłócone naturalne procesy kształtujące środowisko przyrodnicze, dlatego też nie przewiduje się zachwiania równowagi przyrodniczej na obszarze inwestycji. Wykorzystanie sprzętu spełniającego obowiązujące normy oraz zachowanie szczególnej ostrożności podczas wykonywania prac ziemnych wyeliminuje możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i środowiska gruntowego elementami obcymi dla środowiska pochodzącymi z pracy sprzętu. Realizacja inwestycji zostanie przeprowadzona w sposób możliwie najmniej uciążliwy dla środowiska (szybkie i sprawne przeprowadzenie prac z wykorzystaniem sprzętu spełniającego wymagane normy), co w możliwie największym stopniu ograniczy nieuniknioną emisję ciepła, hałasu i spalin, mającą miejsce jedynie podczas realizacji prac sprzętem mechanicznym. Projektowane rozwiązania techniczne nie będą wprowadzać do niego szkodliwych elementów lub substancji.
- Prace budowlane zaprojektowano tak, aby obszar zajęty w czasie ich realizacji był ograniczony do minimum, co ograniczy negatywny wpływ na rośliny, siedliska oraz faunę terenu przedsięwzięcia.
- Odpady powstałe w wyniku realizacji przedsięwzięcia będą segregowane i przekazywane właściwym służbom w celu utylizacji na bieżąco przez Wykonawcę. Ze względu na niewielką skalę inwestycji odpady będą wywożone z obszaru budowy od razu. Jeżeli wystąpi konieczność zmagazynowania części odpadów w czasie prac budowlanych, to będą przetrzymane w kontenerach przy drodze dojazdowej do cieków i będą to odpady inne niż niebezpieczne.
- W okolicy budowli będą przetrzymywane ścieki socjalno-bytowe w toalecie przenośnej typu TOI-TOI, co ograniczy rozprzestrzenianie tego typu ścieków w najbliższej okolicy.
- Maszyny i urządzenia, a szczególnie te, które pracować będą bezpośrednio w korycie cieku, będą sprawne technicznie, co zapobiegnie wystąpieniu niebezpieczeństwa niekontrolowanego wycieku cieczy roboczych lub paliwa.
- W celu minimalizacji możliwości powstania uszkodzeń sprzętu i wycieków pojazdy oraz sprzęt budowlany będą poddawane bieżącym przeglądom i konserwacjom.
- W ramach kompensacji za wycięte drzewa, zostaną wykonane nasadzenia kompensacyjne wraz z zabezpieczeniem sadzonek palikami przed szkodami od zwierzyny i ludzi,
- Nasadzenia zostaną wykonane z gatunkami rodzimymi, które zostaną dobrane zgodnie z naturalnie występującymi ich zasięgami w Polsce z uwzględnieniem warunków siedliskowych,
- Wycinka drzew i krzewów poza okresem lęgowym ptaków. Dopuszcza się możliwość usunięcia drzew w ww. okresach pod warunkiem przeprowadzenia wizji terenowej przez nadzór ornitologiczny i wykluczenia zasiedlenia wskazanych grup zwierząt,
- W trakcie prac ziemnych drzewa niekolidujące z przedsięwzięciem, a znajdujące się w bezpośrednim zasięgu prac, będą zabezpieczone przed odzieraniem kory (poprzez odeskowanie) i obłamywaniem gałęzi.
- Prace będą prowadzone przy niskich stanach wody – w okresie braku zagrożenia powodziowego. W przypadku wezbrań powodziowych i wystąpienia wody z koryta, Wykonawca odpowiednio zabezpieczy roboty budowlane i usunie z obszaru zagrożenia ludzi, sprzęt na zagrożonym terenie;

- Brzegi umocnione będą materiałami pochodzenia naturalnego oraz lokalnego. Wykorzystana będzie ziemia z brzegów i kamienie. Są to umocnienia przyjazne środowisku, które oprócz swojej zasadniczej funkcji stwarzają dogodne warunki do życia i rozwoju hydrobiontów (będą miejscem życia i rozwoju fauny bezkręgowej, mchów i glonów).
- Stała kontrola urobku, gdy zostaną zaobserwowane małże czy ryby w materiale wybieranym, to od razu zostaną przetransportowane do wody, poza miejsce prac budowlanych.

Wykonawca robót będzie zobowiązany do:

- zagospodarowania ścieków oraz odpadów socjalno-bytowych,
- oznakowania i utrzymania porządku na terenie budowy,
- utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic prowadzących do terenu budowy,
- stosowania sprzętu budowlanego oraz środków transportowych w pełni sprawnych, dopuszczonych do eksploatacji na podstawie odrębnych przepisów
- właściwe zagospodarowanie usuniętych drzew lub krzewów,
- wykorzystanie materiałów z odzysku (humus, grunty budowlane), o ile będą spełniać wymagania techniczne,
- teren inwestycyjny zostanie uprzątnięty z wszelkich bieżących oraz starych, zalegających odpadów.

12.2 Na etapie eksploatacji

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia rozwiązania chroniące środowisko będą realizowane przez zarządcę terenu.

Rozwiązania te będą obejmować:

- Kontrola sprzętu pod względem stanu technicznego, który będzie wykorzystywany do konserwacji budowli.
- Regularna kontrola techniczna budowli pod kątem jej stanu technicznego i prawidłowości spełnianych funkcji.
- sprawdzanie stanu nasadzonych drzew i krzewów, przez okres minimum 5 lat od posadzenia,
- monitoring pojawienia się gatunków obcych, inwazyjnych,
- utrzymywanie porządku i czystości na terenie wykonanych prac,
- monitorowanie i reagowanie w przypadkach wandalizmu i działań szkodzących środowisku.

12.3 Zakres nadzoru przyrodniczego na etapie budowy

Całość prac przy realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia prowadzona będzie w sposób ciągły, pod nadzorem przyrodniczym specjalistów. Do zadań nadzoru przyrodniczego należeć będzie m.in.:

- szkolenie pracowników z zakresu ochrony środowiska;
- formułowanie wskazań i zaleceń w trakcie realizacji poszczególnych elementów przedsięwzięcia w celu ochrony środowiska przyrodniczego;
- monitorowanie prac realizowanych na szczególnie wrażliwych na oddziaływanie fragmentach obszaru inwestycji;

- monitorowanie i weryfikacja uwarunkowań zawartych w decyzjach derogacyjnych dotyczących ochrony gatunkowej roślin i zwierząt;
- formułowanie działań zaradczych w sytuacjach awaryjnych związanych z ochroną środowiska przyrodniczego, powstałych w trakcie realizacji prac.

13 Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci dróg

Nie dotyczy z uwagi na charakter i zakres inwestycji.

14 Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanego przedsięwzięcia

Na obszarze, na którym planuje się realizację przedmiotowego przedsięwzięcia nie były i nie są realizowane inne przedsięwzięcia, w związku z czym nie dojdzie do ewentualnego skumulowania oddziaływań.

15 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej jest bardzo mało prawdopodobne. Zaprojektowano budowle szeroko stosowane w budownictwie inżynieryjno-melioracyjnym. Wysokość budowli dostosowano do panujących warunków w korytach cieków.

Ponadto zastosowanie działań minimalizujących potwierdza, że na poszczególnych etapach inwestycji nie wystąpią ww. ryzyka.

16 Przewidywana ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko

Projektuje się maksymalne wykorzystanie materiałów naturalnych (piasek, kamień, ziemia urodzajna) przyjaznych dla środowiska naturalnego lub neutralnych, powszechnie używanych w budownictwie wodno-melioracyjnym i hydrotechnicznym, niestanowiących zagrożenia dla otaczającego środowiska naturalnego pośrednio i bezpośrednio w obrębie przedmiotowej inwestycji. Projektowane rozwiązania techniczne nie będą wprowadzać do niego szkodliwych elementów lub substancji.

Wytwórcą odpadów na etapie realizacji robót będzie firma prowadząca prace budowlane, co wynika to z definicji zawartej w artykule 3 ust. 1, pkt. 32 ustawy *o odpadach* (tekst jednolity Dz.U.2020 poz. 797) – jako „Wytwórcę odpadów – rozumie się przez to każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów (pierwotny wytwórca odpadów), oraz każdego, kto przeprowadza wstępną obróbkę, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątkania, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej”. Stąd też firma prowadząca prace

będzie zobowiązana do spełnienia wymagań stawianych artykułem 18 ustawy *o odpadach*. Odpady powstałe na etapie realizacji inwestycji zostaną zagospodarowane przez firmę prowadzącą prace budowlane, a Wykonawca robót jest zobowiązany do segregacji powstałych odpadów na placu budowy oraz ich utylizacji.

Na etapie budowy, eksploatacji oraz likwidacji nie przewiduje się powstawania odpadów niebezpiecznych dla środowiska zgodnie z klasyfikacją zamieszczoną w katalogu odpadów [Dz. U. 2020 poz.10].

Projekt nie przewiduje wywozu gruntu oraz ziemi urodzajnej poza teren robót. W tabeli 8 przedstawiono oszacowane ilości powstałych odpadów w czasie prac budowlanych.

Tabela 8. Szacunkowe ilości odpadów powstających na etapie realizacji inwestycji

L.p.	Kod odpadu	Nazwa	Szacunkowe ilości powstania [Mg]
1	17 02 03	Tworzywo sztuczne	0,05
2	17 04 05	Żelazo i stal	0,1
3	17 04 07	Mieszanki metali	0,1
4	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	1
5	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	30
6	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,01

Powstałe odpady ww. w większości nie będą magazynowane na terenie robót, a od razu w trakcie trwania prac ładowane na samochody ciężarowe i wywożone z budowy. Niektóre odpady jednak w celu zgromadzenia większej ilości ze względu na nieopłacalność każdorazowego wywozu najmniejszych ilości, będą magazynowane tymczasowo na placu budowy, a po uzbieraniu większej ilości wywożone z budowy. Odpady komunalne będą tymczasowo magazynowane w pojemnikach przeznaczonych na ten cel.

Realizacja prac budowlanych spowoduje krótkotrwałe i występujące wyłącznie w trakcie realizacji inwestycji wprowadzanie do atmosfery zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw płynnych, służących jako źródło energii dla sprzętu mechanicznego. Wystąpi również zwiększona emisja hałasu, która również będzie miała charakter krótkotrwały i lokalny.

Natomiast w odniesieniu do etapu likwidacji – podobnie jak na etapie realizacji, to wytwórcą odpadów na etapie robót będzie firma prowadząca prace budowlane, co wynika to z definicji zawartej w artykule 3 ust. 1, pkt. 32 ustawy *o odpadach* (tekst jednolity Dz.U.2020 poz. 797) – jako „Wytwórcę odpadów – rozumie się przez to każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów (pierwotny wytwórca odpadów), oraz każdego, kto przeprowadza wstępną obróbkę, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątkania, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej”. Stąd też firma prowadząca prace będzie zobowiązana do spełnienia wymagań stawianych artykułem 18 ustawy *o odpadach*. Odpady powstałe na etapie likwidacji inwestycji zostaną zagospodarowane przez firmę prowadzącą prace, a Wykonawca robót jest zobowiązany do segregacji powstałych odpadów na placu budowy oraz ich utylizacji.

W tabeli 9 przedstawiono nazwy odpadów oraz ich ilości, które powstaną na etapie likwidacji budowli.

Tabela 9. Wykaz odpadów powstających na etapie likwidacji wraz z szacunkową ilością ich powstawania

L.p.	Kod odpadu	Nazwa	Szacunkowe ilości powstania [Mg]
1	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	15
2	17 02 01	Drewno	0,3
3	17 04 05	Żelazo i stal	10
4	17 04 07	Mieszanki metali	0,1
5	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	5
6	20 03 01	Zmieszane odpady komunalne	0,1
7	17 02 03	Tworzywo sztuczne	0,5

Powstałe odpady na etapie likwidacji nie będą magazynowane na terenie robót, a od razu w trakcie trwania prac będą ładowane na samochody ciężarowe i wywożone do utylizacji przez uprawnione podmioty. Odpady komunalne w czasie prac, będą tymczasowo magazynowane w pojemnikach przeznaczonych na ten cel.

17 Na etapie budowy, eksploatacji oraz likwidacji nie przewiduje się powstawania odpadów niebezpiecznych. Inwestycja nie przewiduje wywozu gruntu, urobku oraz ziemi urodzajnej poza teren robót. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie budowli piętrzących zgodnie z §3 ust. 1 pkt 69 lit. a Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie *przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839) kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z czym prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko **nie występują**.

18 Literatura i akty prawne

- Bellmann H.: Wążki. Multico. Warszawa 2007,
 Buszko J. i Masłowski J.: Motyle dzienne Polski, Koliber. Nowy Sącz 2008
 GIOŚ: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu - tabela.
 Grabowski M., Jaskuła R., Pabis K.: Ilustrowana encyklopedia owadów i pajęczaków Polski. PWN. Warszawa 2012
<https://konin.poznan.lasy.gov.pl/obszary-chronionego-krajobrazu>
 Janauer G.A. 2001. Macrophytes and the classification of the ecological status in rivers and lakes. W: Back S., Karttunen K. (red.): Classification of Ecological Status of Lakes and Rivers. TemaNord, 584:20-22.
 Matuszkiewicz W. 2007 Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN. Warszawa.
 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. 2016 poz. 1178).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014, poz. 1408).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2016 poz. 1967).
- Rutkowski L. 2007. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. PWN. Warszawa
- Schneider S. 2007. Macrophyte trophic indicator values from a European perspective. *Limnologica*, 37: 281-289.
- Svensson L.: Ptaki-przewodnik Collinsa. Multico. Warszawa 2009).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 Nr 199 poz. 1227, z późn. zm.).
- Wąsowski R. i Penkowski A.: Ślimaki i małże Polski.. Multico. Warszawa 2003,
- Zbigniew Mirek, Halina Piękoś-Mirkowa, Adam Zając, Maria Zając: Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Biodiversity of Poland. Vol. 1. Kraków: W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, 2002

Spis rycin

Ryc. 1. Lokalizacja inwestycji na tle JCWP.....	4
Ryc. 2. Lokalizacja na tle jednolitych części wód podziemnych	5
Ryc. 3. Lokalizacja na tle obszarów chronionych	12
Ryc. 4. Lokalizacja drzew do wycinki, mapa poglądowa	25

Spis tabel

Tabela 1. Taksony stawonogów odnotowane na obszarze inwestycyjnym	13
Tabela 2. Taksony mięczaków odnotowane na obszarze inwestycyjnym	13
Tabela 3. Zidentyfikowane gatunki ptaków	14
Tabela 4. Zidentyfikowane gatunki ssaków w czasie inwentaryzacji.....	14
Tabela 5. Spis gatunków roślin odnotowanych w obszarze lokalizacji planowanego przedsięwzięcia z podziałem na odpowiednie kompleksy	19
Tabela 6. Skład taksonomiczny drzew przeznaczonych do wycinki wraz z dodatkowymi informacjami	24
Tabela 7. Ocena fizykochemiczna JCWP, średnie wartości z okresu badawczego (źródło: PMŚ, GIOŚ).....	30
Tabela 8. Szacunkowe ilości odpadów powstających na etapie realizacji inwestycji .	40
Tabela 9. Wykaz odpadów powstających na etapie likwidacji wraz z szacunkową ilością ich powstawania.....	41

Spis fotografii

Fot. 1. Zdjęcie poglądowe lokalizacji budowli km 1+915 Strugi Biskupiej	16
Fot. 2. Zdjęcie poglądowe lokalizacji budowli km 4+408 Strugi Biskupiej	16
Fot. 3. Zdjęcie poglądowe lokalizacji budowli km 15+380 Strugi Biskupiej	17
Fot. 4. Zdjęcie poglądowe lokalizacji budowli km 17+550 Strugi Biskupiej	18
Fot. 5. Zdjęcie poglądowe lokalizacji budowli km 18+377 Strugi Biskupiej	18
Fot. 6. Zdjęcie poglądowe lokalizacji budowli km 1+810 Dopływ z Andrzejewa	19