



Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: budowa zbiornika wodnego „Łasice”



Fot. Jakub Grabowski

Opracowanie wykonane przez:
IGO Sp. z o.o.
ul. Barbary 21a
40-053 Katowice



Katowice, luty 2017 r.

Temat pracy		Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: budowa zbiornika wodnego „Łasice”	
Zamawiający		Gmina Brochów Brochów 125 05-088 Brochów	
Opracowanie zawiera:		Stron	73
		Tabel	30
		Rysunków	11
		Załączników	7
Wydano egzemplarze		Wersja papierowa	4 egz.
		Wersja elektroniczna	4 egz.
		Wykonawca	1 egz.
Wykonawca		IGO Sp. z o.o. ul. Barbary 21a 40-053 Katowice	
Realizacja obowiązków umownych ze strony Wykonawcy	inż. Bartosz Palka		
Zespół autorski	mgr inż. Marta Majka mgr inż. Anna Rosiak-Tatulińska mgr inż. Zuzanna Potępa-Błędzińska inż. Bartosz Palka mgr Marek Kozak		

Spis treści

1.	Wprowadzenie	8
2.	Opis planowanego przedsięwzięcia.....	12
2.1.	Charakterystyka całego przedsięwzięcia	12
2.2.	Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania.....	12
2.2.1.	Lokalizacja terenu objętego planowanym przedsięwzięciem	12
2.2.2.	Aktualny stan zagospodarowania terenu objętego planowanym przedsięwzięciem	13
2.2.3.	Wykorzystanie terenu w fazie realizacji planowanego przedsięwzięcia	13
2.2.4.	Wykorzystanie terenu w fazie eksploatacji lub użytkowania.....	15
2.2.5.	Wykorzystanie terenu w fazie likwidacji przedsięwzięcia	15
3.	Opis elementów przyrodniczych środowiska	15
3.1.	Warunki hydrogeologiczne.....	15
3.2.	Budowa Geologiczna	17
3.3.	Hydrografia	18
3.4.	Gleby.....	19
3.5.	Warunki klimatyczne	19
3.6.	Elementy środowiska objęte ochroną.....	20
3.7.	Inwentaryzacja przyrodnicza	22
3.7.1.	Metodyka wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej	22
3.7.2.	Wyniki wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej.....	22
4.	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych.....	24
5.	Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane	25
5.1.	Inwentaryzacja krajobrazu w strefie oddziaływania	25
5.2.	Określenie przyrodniczych i kulturowo-historycznych cech charakterystycznych krajobrazu oraz przejawów degradacji i dewastacji.....	26
5.3.	Waloryzacja cech charakterystycznych krajobrazów i waloryzacja krajobrazów ..	29
6.	Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową.....	32
7.	Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania	32
7.1.	Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny	33
7.2.	Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska.....	33
8.	Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko	34

9.	Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko.....	35
9.1.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze i powietrze.....	35
9.1.1.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi.....	35
9.1.2.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na zwierzęta, w tym ptaki, płazy, ryby, owady i drobne ssaki oraz roślinność, grzyby i siedliska przyrodnicze.....	35
9.1.2.1.	Etap realizacji inwestycji.....	35
9.1.2.2.	Etap eksploatacji inwestycji.....	40
9.1.2.3.	Etap likwidacji inwestycji.....	41
9.1.3.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne.....	41
9.2.	Ocena wpływu inwestycji na stan wód i ekosystemów od wód zależnych w odniesieniu do celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły.....	41
9.2.1.	Identyfikacja jednolitych części wód (jcw), na które może oddziaływać realizowana inwestycja oraz ich kategorii, statusu i stanu.....	41
9.2.2.	Identyfikacja celu środowiskowego każdej określonej jcw – wskazanie jaki cel ochrony wód obowiązuje względem części wód podlegających oddziaływaniom (wraz z określeniem celów dla obszarów chronionych).....	43
9.2.3.	Identyfikacja środków umożliwiających osiągnięcie celów środowiskowych w zakresie stanu jcw.....	46
9.2.4.	Identyfikacja oddziaływań bezpośrednich i pośrednich na osiągnięcie celów środowiskowych we wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia.....	46
9.3.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i klimat.....	47
9.3.1.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi.....	47
9.3.2.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat.....	48
9.4.	Ocena wpływu przedsięwzięcia na krajobraz.....	48
9.4.1.	Określenie zasięgu przestrzennego prowadzenia analiz wpływu.....	48
9.4.2.	Ocena ryzyka wystąpienia znaczącego oddziaływania na krajobraz ze wskazanych wykorzystanych danych i materiałów wyjściowych.....	49
9.4.3.	Ocena wpływu na cechy charakterystyczne krajobrazu i ich wartość.....	49
9.4.4.	Ocena wpływu na fizjonomię krajobrazu.....	49
9.4.5.	Ocena wpływu wizualnego na zabytkowe wartości krajobrazu kulturowego.....	50
9.4.6.	Określenie działań ograniczających negatywny wpływ na krajobraz.....	50
9.5.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na dobra materialne.....	50
9.6.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.....	50
9.6.1.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu.....	50
9.6.2.	Oddziaływanie na dobra kulturowe objęte rejestrem lub ewidencją zabytków....	51

9.6.3. Oddziaływanie przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt, dla których został wyznaczony obszar NATURA 2000.....	51
9.7. Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska.....	52
10. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko	52
10.1. Oddziaływanie na środowisko wynikające z istnienia przedsięwzięcia.....	52
10.2. Oddziaływanie na środowisko wynikające z wykorzystywania zasobów środowiska.....	53
10.3. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji	53
10.3.1. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji zanieczyszczeń do powietrza .	53
10.3.2. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji ścieków	61
10.3.3. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji hałasu	62
10.3.4. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji odpadów	64
11. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.....	66
12. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania	68
13. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania	69
14. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.....	70
15. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie.....	71
16. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport.....	72
17. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie	72
18. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.....	73
19. Spis załączników	73

Spis ilustracji

Rysunek 1 Mapa JCWPd 64 wraz z zaznaczoną orientacyjną lokalizacją projektowanego przedsięwzięcia (niebieski punkt)	16
Rysunek 2 Mapa krajobrazów	26
Rysunek 3 Usytuowanie punktów widokowych.....	27
Rysunek 4 Panorama widoczna z punktu widokowego P2 – kierunek południowy	27
Rysunek 5 Panorama widoczna z punktu widokowego P1 – kierunek północny	28
Rysunek 6 Panorama widoczna z punktu widokowego P2 – z zaznaczeniem wartości kompozycji	29
Rysunek 7 Panorama widoczna z punktu widokowego P1 – z zaznaczeniem wartości kompozycji	30
Rysunek 8 Lokalizacja planowanego zbiornika względem cieków wodnych	42
Rysunek 9 Mapa zasięgu oddziaływania wizualnego	49
Rysunek 10 Róża wiatrów - stacja meteorologiczna Warszawa	56
Rysunek 11 Mapa poziomego dźwięku w porze dziennej	64

Spis tabel

Tabela 1 Ocena stanu JCWP Łasica od Kanału Zaborowskiego do ujścia za 2015 r.	19
Tabela 2 Formy ochrony przyrody w najbliższym sąsiedztwie planowanego zbiornika	20
Tabela 3 Zabytki położone na terenie Gminy Brochów	25
Tabela 4 Klasyfikacja cech charakterystycznych krajobrazu	30
Tabela 5 Waloryzacja krajobrazu	31
Tabela 6 Charakterystyka jednolitych części wód na obszarze inwestycji.....	42
Tabela 7 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń z maszyn urabiających i ładujących.....	54
Tabela 8 Emisja zanieczyszczeń z maszyn mobilnych	54
Tabela 9 Emisja pyłu z prac ziemnych	54
Tabela 10 Tło zanieczyszczenia powietrza	55
Tabela 11 Tabela meteorologiczna	56
Tabela 12 Zestawienie udziałów stanów równowagi atmosfery w poszczególnych kierunkach wiatru [%].....	57
Tabela 13 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru [%].....	57
Tabela 14 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru [%]	57
Tabela 15 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów.....	58
Tabela 16 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w siatce dodatkowej.....	58
Tabela 17 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów...	59
Tabela 18 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w siatce dodatkowej	59
Tabela 19 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów	59
Tabela 20 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w siatce dodatkowej....	59
Tabela 21 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów.....	60
Tabela 22 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w siatce dodatkowej.....	60
Tabela 23 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatycznych w sieci receptorów.....	60
Tabela 24 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatycznych w siatce dodatkowej	61
Tabela 25 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów.....	61
Tabela 26 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w siatce dodatkowej	61
Tabela 27 Charakterystyka źródeł punktowych	63
Tabela 28 Wyniki obliczeń emisji hałasu w punktach obserwacyjnych	63
Tabela 29 Wykaz i proponowany sposób magazynowania i zagospodarowania wytwarzanych w fazie realizacji przedsięwzięcia odpadów	65
Tabela 30 Rodzaje odpadów powstających na etapie eksploatacji inwestycji	65

1. Wprowadzenie

Podstawą formalną wykonania niniejszego „Raportu” jest umowa nr 43/2016 zawarta w dniu 07 października 2016 r. pomiędzy Gminą Brochów z siedzibą w Brochowie, Brochów 125, 05-088 Brochów a IGO Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Barbary 21A, 40-053 Katowice.

Gmina Brochów planuje realizację przedsięwzięcia pn. **„Budowa zbiornika wodnego Łasice”**. W tym celu opracowany został projekt wykonawczy **„Zbiornik wodny „Łasice” – Budowa czaszy zbiornika”**.

Obserwacje hydrologiczne prowadzone na rzece wskazują, że jest to zlewnia o bardzo małych zasobach wodnych. Szczególnie małe są wielkości przepływów niskich. Powoduje to spadki poziomów wody gruntowej i poważne niedobory wodne dotkliwie odczuwalne zarówno na gruntach rolnych jak i leśnych. Budowa zbiornika spowoduje zwiększenie retencji w zlewni Łasicy oraz pożądaną stabilizację poziomu wody gruntowej.

Dodatkowe funkcje projektowanego zbiornika to zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego w dolinie Bzury oraz zabezpieczenie przeciwpożarowe. Bliskie położenie dużego kompleksu leśnego jakim jest Puszcza Kampinoska stwarza potrzebę zapewnienia w tym rejonie odpowiedniego rezerwuaru wody dla potrzeb przeciwpożarowych.

Podstawowymi celami inwestycji są:

- ochrona przeciwpowodziowa poprzez stworzenie możliwości planowego retencjonowania wód wezbraniowych - szczególnie spływów wód roztopowych,
- retencja,
- ochrona przed suszą poprzez zwiększenie retencji dolinowej oraz podniesienie i stabilizacja poziomu wód gruntowych na otaczającym terenie,
- zabezpieczenie przeciwpożarowe.

Dla potrzeb realizacji przedsięwzięcia niezbędne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Został już złożony wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, do którego dołączona została Karta informacyjna przedsięwzięcia. W odpowiedzi na wniosek, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie wydał opinię znak: WOOŚ-II.4240.716.2016.PK.2 z dnia 01 czerwca 2016 r., że dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika wodnego Łasice, istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (zał. 7). Na podstawie ww. opinii, Wójt Gminy Brochów wydał Postanowienie znak: OŚ.6220.2.2016 z dnia 20 czerwca 2016 r. stwierdzające obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i określające jednocześnie zakres raportu ooś (zał. 7).

Niniejszy raport stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie należy do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z:

- § 3 ust. 1. pkt. 65 tj. „budowie przeciwpowodziowej, z wyłączeniem przebudowy wałów przeciwpowodziowych polegającej na doszczelnieniu korpusu wałów i ich podłoża, w celu ograniczenia możliwości ich rozmycia i przerwania w czasie

przechodzenia wód powodziowych, a także regulacja wód lub ich kanalizacja rozumiana jako zagospodarowanie wód umożliwiające ich wykorzystywanie do celów żeglugowych”,

- § 3 ust. 1, pkt. 66 lit. a, tj. „budowle piętrzące wodę inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt. 35 i 36: na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt. 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt. 1-3 tej ustawy, z wyłączeniem budowli piętrzących wodę na wysokość mniejszą niż 1 m realizowanych na podstawie planu ochrony, planu zadań ochronnych lub zadań ochronnych ustanowionych dla danej formy ochrony przyrody”,
- § 3 ust. 1. pkt. 88 lit. e tj. „gospodarowanie wodą w rolnictwie polegające na: realizacji zbiorników wodnych lub stawów, o powierzchni nie mniejszej niż 0,5 ha na terenach gruntów innych niż orne znajdujących się na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt. 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1, pkt. 1-3 tej ustawy”, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71 t.j.).

Zgodnie z art. 66 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 t.j. ze zm.) określono zakres raportu, ze szczególnym uwzględnieniem:

1. Wprowadzenie.

2. Opis planowanego przedsięwzięcia.

2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia.

2.2. Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania:

2.1.1. Lokalizacja terenu objętego planowanym przedsięwzięciem.

2.1.2. Aktualny stan zagospodarowania terenu objętego planowanym przedsięwzięciem.

2.1.3. Wykorzystanie terenu w fazie realizacji planowanego przedsięwzięcia.

2.1.4. Wykorzystanie terenu w fazie eksploatacji lub użytkowania.

2.1.5. Wykorzystanie terenu w fazie likwidacji przedsięwzięcia.

3. Opis elementów przyrodniczych środowiska:

3.1. Warunki hydrogeologiczne.

3.2. Budowa geologiczna.

3.3. Hydrografia.

3.4. Gleby.

3.5. Warunki klimatyczne.

3.6. Elementy środowiska objęte ochroną.

3.7. Inwentaryzacja przyrodnicza:

3.7.1. Metodyka wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej.

3.7.2. Wyniki wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej.

4. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych.

5. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane:

5.1. Inwentaryzacja krajobrazu w strefie oddziaływania.

- 5.2. Określenie przyrodniczych i kulturowo-historycznych cech charakterystycznych krajobrazu oraz przejawów degradacji i dewastacji.
- 5.3. Waloryzacja cech charakterystycznych krajobrazów i waloryzacja krajobrazów.
6. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową.
7. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania:
 - 7.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny.
 - 7.2. Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska.
8. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko.
9. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko:
 - 9.1. Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze i powietrze:
 - 9.1.1. Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi.
 - 9.1.2. Oddziaływanie przedsięwzięcia na zwierzęta, w tym ptaki, płazy, ryby, owady i drobne ssaki oraz roślinność, grzyby i siedliska przyrodnicze.
 - 9.1.3. Oddziaływanie przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne.
 - 9.2. Ocena wpływu inwestycji na stan wód i ekosystemów od wód zależnych w odniesieniu do celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły:
 - 9.2.1. Identyfikacja jednolitych części wód (jcw), na które może oddziaływać realizowana inwestycja oraz ich kategorii, statusu i stanu.
 - 9.2.2. Identyfikacja celu środowiskowego każdej określonej jcw – wskazanie jaki cel ochrony wód obowiązuje względem części wód podlegających oddziaływaniom (wraz z określeniem celów dla obszarów chronionych).
 - 9.2.3. Identyfikacja środków umożliwiających osiągnięcie celów środowiskowych w zakresie stanu jcw.
 - 9.2.4. Identyfikacja oddziaływań bezpośrednich i pośrednich na osiągnięcie celów środowiskowych we wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia.
 - 9.3. Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i klimat:
 - 9.3.1. Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi.
 - 9.3.2. Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat.
 - 9.4. Ocena wpływu przedsięwzięcia na krajobraz.
 - 9.4.1. Określenie zasięgu przestrzennego prowadzenia analiz wpływu.
 - 9.4.2. Ocena ryzyka wystąpienia znaczącego oddziaływania na krajobraz ze wskazanych wykorzystanych danych i materiałów wyjściowych.
 - 9.4.3. Ocena wpływu na cechy charakterystyczne krajobrazu i ich wartość.
 - 9.4.4. Ocena wpływu na fizjonomię krajobrazu.
 - 9.4.5. Ocena wpływu wizualnego na zabytkowe wartości krajobrazu kulturowego.
 - 9.4.6. Ocena skumulowanego oddziaływania.
 - 9.4.7. Określenie działań ograniczających negatywny wpływ.
 - 9.5. Oddziaływanie przedsięwzięcia na dobra materialne.

- 9.6. Oddziaływanie przedsięwzięcia na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków:
 - 9.6.1. Oddziaływanie przedsięwzięcia na Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu.
 - 9.6.2. Oddziaływanie na dobra kulturowe objęte rejestrem lub ewidencją zabytków.
 - 9.6.3. Oddziaływanie przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt, dla których został wyznaczony obszar NATURA 2000.
- 9.7. Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska.
10. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko:
 - 10.1. Oddziaływanie na środowisko wynikające z istnienia przedsięwzięcia.
 - 10.2. Oddziaływanie na środowisko wynikające z wykorzystywania zasobów środowiska.
 - 10.3. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji:
 - 10.3.1. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji zanieczyszczeń do powietrza.
 - 10.3.2. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji ścieków.
 - 10.3.3. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji hałasu.
 - 10.3.4. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji odpadów.
11. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.
12. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania.
13. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania.
14. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej i kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.
15. Przedstawienie zagadnień na załącznikach graficznych, w tym przewidywany zasięg oddziaływania inwestycji.
16. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.
17. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie.
18. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport.
19. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie.
20. Nazwiska osób sporządzających raport.
21. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.
22. Spis załączników.

Informacje zawarte w raporcie, uwzględniają przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko uwzględnia oddziaływanie inwestycji na etapach jej realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji.

Raport uwzględnia informacje o środowisku wynikające ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, istotne z punktu widzenia omawianego przedsięwzięcia.

2. Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia

Rodzaj przedsięwzięcia - zgodnie z § 3. ust. 1 pkt 65, pkt 88 lit. e i pkt. 66 lit. a Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 71) kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowane roboty będą polegały na wykonaniu nowego zbiornika wodnego. Zbiornik został uwzględniony na 23 pozycji listy zadań buforowych w projekcie Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla Regionu Wodnego Środkowej Wisły i w projekcie aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami. Dla inwestycji została wydana decyzja o ustaleniu warunków lokalizacji inwestycji celu publicznego - Decyzja Wójta Gminy Brochów Nr 393/2005 z dnia 16.09. 2005 r. Decyzja Wójta Gminy Brochów Nr 327/2007 z dnia 22.11.2007 r. Podstawowe cele inwestycji to:

- ochrona przeciwpowodziowa poprzez stworzenie możliwości planowego retencjonowania wód wezbraniowych - szczególnie spływów wód roztopowych;
- retencja;
- ochrona przed suszą poprzez zwiększenie retencji dolinowej oraz podniesienie i stabilizacja poziomu wód gruntowych na otaczającym terenie;
- zabezpieczenie przeciwpożarowe.

Wykopy czaszy prowadzone będą przy całkowitym otwarciu śluzy, lub pod osłoną pracy pompowni przy ciągłym utrzymaniu minimalnego poziomu pompowania. Wzdłuż lewego brzegu rzeki pozostawiona będzie grobla o szerokości 10 m osłaniająca roboty w czaszy przed napływem wody, zostanie zlikwidowana w ostatniej fazie wykopu czaszy. Wierzchnia warstwa terenu o grubości około 50 cm zostanie zhałdowana na obrzeżach zbiornika; grunt ten będzie wykorzystany do podwyższenia terenu i humusowania skarp. Grunt na podwyższenie lewego brzegu będzie dostarczany z wykopu bezpośrednio spycharką. Grunt na podwyższenie prawego brzegu będzie dowożony transportem kołowym. Grunt z dolnej warstwy będzie zmagazynowany na obrzeżach zbiornika od strony południowej, w ilości około 30 000 m³, a w ilości około 67 000 m³ wywieziony poza teren robót w miejsca wskazane przez Inwestora w celu rekultywacji terenu. Nasyp podwyższający teren zostanie dogęszczony do $J_D = 0,50$.

2.2. Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania

2.2.1. Lokalizacja terenu objętego planowanym przedsięwzięciem

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na działkach ewidencyjnych: obręb ewidencyjny

Łasice: Nr 124/1, 125, 126, 127, 128, 129, 130/1, 130/2, 131/1, 131/2, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151/1, 153, 154, 155, 156, 157, 158/1, 158/2, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 116, 133; obręb ewidencyjny Tułowice: Nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 gm. Brochów, pow. sochaczewski, woj. mazowieckie. Dodatkowo w granicach oddziaływania zbiornika znajdują się fragmenty działek nr: 48/10, 48/11, 49, 82, 77 w obrębie Tułowice.

2.2.2. Aktualny stan zagospodarowania terenu objętego planowanym przedsięwzięciem

Obecnie wykorzystanie terenu przedstawia się następująco:

- użytki zielone i zakrzaczenia -15,22 ha;
- koryto rzeki Łasicy -0,78 ha;
- dawny wał przeciwpowodziowy i pas eksploatacyjny wzdłuż wału rzeki Bzury;
- teren pokryty roślinnością trawiastą - 0,37 ha;
- drogi gruntowe - 0,23 ha.

W ramach działań przygotowawczych do realizacji inwestycji Gmina Brochów wykupiła tereny należące do osób prywatnych. Przed wykupem grunty te były wykorzystywane jako użytki zielone. Obecnie pod względem gospodarczym są to praktycznie nieużytki. Zadrzewienie i zakrzaczenie terenu jest niewielkie.

2.2.3. Wykorzystanie terenu w fazie realizacji planowanego przedsięwzięcia

Podstawowe dane charakteryzujące inwestycje:

- Powierzchnia terenu zajętego pod inwestycję - 16,60 ha,
- Powierzchnia zbiornika - 10,1 ha,
- Powierzchnia lustra wody przy NPP - 9,1 ha,
- Poziomy piętrzenia: normalny (NPP) - 66,10 m n.p.m., maksymalny (Max PP) - 66,20 m n.p.m.,
- Głębokość zbiornika - do 2 m,
- Pojemność przy NPP - około 159 tys. m³,
- Budowla towarzysząca - próg na kanale.

Ogólny zakres robót:

- wykop czaszy zbiornika,
- wyprofilowanie i umocnienie skarp zbiornika,
- wykonanie progu na kanale Łasica,
- uporządkowanie terenu wokół zbiornika,
- wyeliminowanie niekorzystnych skutków piętrzenia.

Wykop czaszy

Projektowany zbiornik będzie zbiornikiem całkowicie kopanym. Całkowita kubatura wykopu wyniesie około 167 tys. m³: Grunt z wykopu zostanie wykorzystany na: podwyższenie obrzeży zbiornika w granicach terenu inwestycji, podwyższenie terenu celem wyeliminowania niekorzystnych skutków piętrzenia, uformowanie wyspy na zbiorniku celu stworzenia ostoi dla ptaków, potrzeby inwestycji gminnych - budowę dróg, boisk itp., rekultywacji terenu (wyróbiska po eksploatacji piasku).

Wyprofilowanie i umocnienie skarp

Skarpy zbiornika powyżej lustra wody zostaną wyprofilowane z nachyleniem 1:3. Umocnienie skarp: w linii wody pasem szerokości około 1 m roślinność wodna i szuwarowa, a powyżej obsiew mieszkanką traw. Poniżej lustra wody skarpy pozostaną bez umocnień.

Próg na rzece

Próg zostanie wykonany na wlocie do zbiornika. Celem budowli jest zabezpieczenie dna rzeki powyżej zbiornika przed erozją oraz ograniczenie zamulania zbiornika. Będzie to próg z grodzic stalowych zwieńczonych ocepem żelbetowym. Ubezpieczenie dna i skarp materacem siatkowo-kamiennym i darnią.

Uporządkowanie terenu wokół zbiornika

Teren wokół zbiornika, który będzie podwyższony gruntem z wykopu, zostanie wyrównany i obsiany mieszkanką traw.

Wyeliminowanie niekorzystnych skutków piętrzenia

Piętrzenie wody w zbiorniku może spowodować trwałe nadmierne uwilgotnienie najniższych miejsc terenu położonych nad brzegami rzeki bezpośrednio powyżej zbiornika. Łączna powierzchnia takich fragmentów terenu wynosi około 1,5 ha. Z tej powierzchni około 0,45 ha zostanie podwyższony ziemią z wykopu czaszy, zahumusowany i obsiany mieszkanką traw. Zgodnie z pismem Kampinoskiego Parku Narodowego z dnia 14.12.2000 r. w sprawie uzgodnienia wówczas opracowywanego projektu zbiornika powierzchnia około 1,05 ha terenu należącego do KPN pozostanie jako użytek ekologiczny.

Sposób wykonania robót i rodzaj technologii

Roboty należy wykonywać przy niskich i średnich przepływach w rzece. Ponieważ rzeka przepływa przez zbiornik wzdłuż lewego brzegu zostanie pozostawiona grobla szerokości około 8 - 10m osłaniająca roboty w czaszy przed napływem wody. Grobla zostanie zlikwidowana w ostatniej fazie wykopu czaszy. Wierzchnia humusowa warstwa terenu zostanie shaftowana na obrzeżach zbiornika. Grunt ten będzie wykorzystany do humusowania skarp i podwyższanego terenu. Grunt na podwyższenie terenu na lewym brzegu będzie dostarczony bezpośrednio z wykopu, a na prawym brzegu dowieziony transportem kołowym. Wszystkie roboty ziemne będą wykonywane sprzętem mechanicznym - koparkami, spycharkami i samochodami samowyładowczymi.

Organizacja zaplecza budowy

Z uwagi na rodzaj robót i ich rozmiar nie przewiduje się potrzeby urządzania zaplecza budowy w szerszym zakresie. Na placu budowy będzie znajdować się biuro budowy, podręczny magazyn na narzędzia i materiały pomocnicze oraz kilka miejsc postojowych dla sprzętu i środków transportu. Materiały podstawowe- mieszanka betonowa, stal zbrojeniowa, płyty betonowe, będą dowożone sukcesywnie z bazy przedsiębiorstwa lub wytwórni bezpośrednio w miejsce wbudowania. Jednocześnie na budowie będzie zatrudnione 10-12 osób. Pracownicy zamiejscowi będą zakwaterowani w istniejących ośrodkach hotelowych w pobliżu budowy. Wymagane wyposażenie placu budowy:

- przewoźny punkt wc typu TOI-TOI,
- pojemniki na odpady socjalno-bytowe.

Planowane konieczne wycinki drzew i krzewów ograniczają się do obszaru terenu bezpośrednio objętego inwestycją. Zminimalizowanie ewentualnego niekorzystnego wpływu na środowisko przy realizacji całego przedsięwzięcia zostanie uzyskane poprzez wykonanie umocnień z materiałów naturalnych - kamień, faszyna, darnina, roślinność wodna tj. wykorzystanie lokalnych materiałów oraz materiałów posiadających wszelkie wymagane atesty, a także zachowanie podczas prowadzenia prac daleko idących środków ostrożności. Również technologia ich układania nie wprowadza do środowiska materiałów mogących w jakikolwiek sposób negatywnie oddziaływać na środowisko.

W celu maksymalnego ograniczenia negatywnego wpływu inwestycji na środowisko przyjęto, że:

- Prowadzić roboty związane z użyciem ciężkiego sprzętu tylko w porze dziennej w godzinach 7-15,
- karczowanie drzew wykonać poza okresem lęgowym tj. 1 września do 28 lutego,
- wszystkie wycinki drzew i krzewów ograniczyć do niezbędnego minimum,
- po zakończeniu prac całość powierzchni ziemnych zahumusować i obsiać mieszką traw,
- nowy zbiornik napełnić w okresie od czerwca do 28 lutego. tj. poza okresem rozrodu ryb z uwagi na ryzyko zamulenia ikry w rzece Bzurze (co bardzo niekorzystnie wpływa na przeżywalność zarodków ryb).

2.2.4. Wykorzystanie terenu w fazie eksploatacji lub użytkowania

Skarpy i teren wokół zbiornika będą wymagać corocznej konserwacji: wykaszania traw i karczowania odrostów drzew i krzewów. Piętrzenie na zbiorniku będzie obniżane o około 0,5 m. :

- w czasie sianokosów dla umożliwienia pracy sprzętu rolniczego w dolinie rzeki powyżej zbiornika,
- na przełomie lutego i marca dla utworzenia rezerwy powodziowej.

2.2.5. Wykorzystanie terenu w fazie likwidacji przedsięwzięcia

Ewentualna likwidacja inwestycji wiąże się z analogicznymi obciążeniami jak etap budowy. Z uwagi na charakter inwestycji (działanie przeciwpowodziowe i retencja) oraz wysoki koszt budowy zbiornika, nie przewiduje się możliwości jego likwidacji w najbliższych dziesięcioleciach.

3. Opis elementów przyrodniczych środowiska

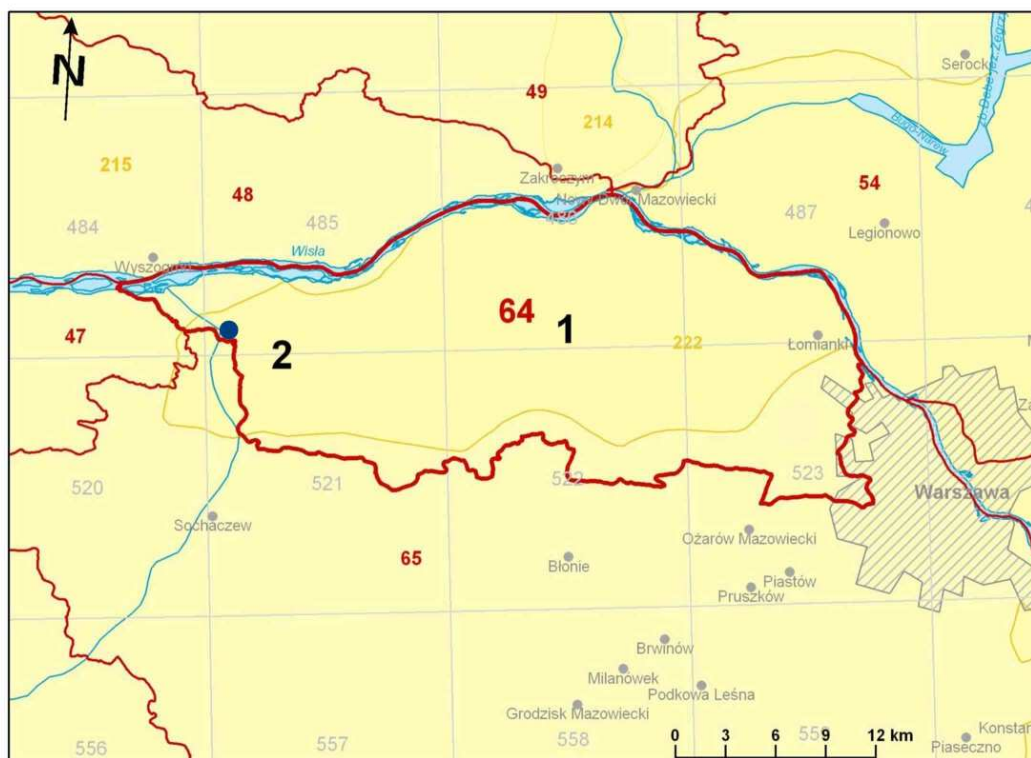
3.1. Warunki hydrogeologiczne

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w południowozachodniej części Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Środkowej Wisły GZWP nr 222 zajmującego powierzchnię 2 674 km². Cecha szczególna GZWP: znaczna miąższość utworów wodonośnych, wysoka zasobność wynikająca z dużej odnawialności zasobów, dobrze izolowany od zanieczyszczeń przenikających z powierzchni terenu. Jego szacunkowe zasoby na podstawie dokumentacji

GZWP wynoszą 616 680 m³/dobę. Przyjmuje się, że średnia głębokość ujęcia na obszarze GZWP nr 222 wynosi ok. 60 m. W rejonie Warszawy i okolic obszar GZWP nr 222 jest jedynym, z którego istnieje możliwość poboru znacznych ilości wody. Wydajności potencjalne studni są bardzo wysokie i z reguły przekraczają wartość 120 m³/h.

Projektowany zbiornik leży w obrębie JCWPd nr 64 (według podziału na 172 JCWPd) o łącznej powierzchni 739,9 km². Głębokość występowania wód słodkich to ok. 230-250 m. W utworach czwartorzędowych występuje jeden poziom wodonośny o różnej miąższości (najczęściej 20-30 m), niebędący w łączności hydraulicznej z poziomami mioceńskim i oligoceńskim. Pojedynczy poziom mioceński o miąższości kilkunastu metrów, z reguły nie posiada łączności z poziomem oligoceńskim. W utworach oligocenu występuje najczęściej jeden poziom wodonośny, o miąższości około 20 m. Poniżej występują zasolone wody w utworach kredy. Cecha szczególna JCWPd: poziom w utworach Q – znaczna miąższość utworów wodonośnych, wysoka zasobność, wynikająca z dużej odnawialności zasobów; poziom w utworach O1 – zasobny, dobrze izolowany od zanieczyszczeń przenikających z powierzchni terenu.

Lokalizację projektowanego przedsięwzięcia względem GZWP 222 oraz JCWPd 64 przedstawiono na rys. 1.



Rysunek 1 Mapa JCWPd 64 wraz z zaznaczoną orientacyjną lokalizacją projektowanego przedsięwzięcia (niebieski punkt)

Źródło: Charakterystyka zweryfikowanych JCWPd, PSH, www.psh.gov.pl, dnia 14.02.2017 r.

Stan chemiczny JCWPd w obszarze projektowanego przedsięwzięcia został poddany ocenie w ramach monitoringu wód podziemnych w 2010 i 2012 r. Badania wykazały dobry stan chemiczny wód JCWPd.

Na podstawie badań prowadzonych przez IMGW w latach 1960 – 1990 dotyczących pomiarów stanów wód podziemnych w wybranych studniach na obszarze tarasów zalewowych i pasów bagiennych stwierdzono, że poziom wód podziemnych obniża się

(w okresie trzydziestu lat różnica wyniosła 0,6 m), co dla terenów o płaskim i płytko występującym zwierciadle wody jest zjawiskiem zagrażającym istnieniu najcenniejszych wilgociolubnych zbiorowisk roślinnych. Do przyczyn obniżania się poziomu wód należą m.in.: niskie opady atmosferyczne, melioracje wodne o charakterze drenażowym, obniżający się poziom wód Wisły i Bzury, system obwałowań Wisły i Bzury nie pozwalający na dopływ wód powierzchniowych na obszar obniżeń bagiennych i uzupełnianie w ten sposób zasobów wodnych, pobór wód podziemnych, brak wodociągów i sposób poboru wód podziemnych ze studni gospodarskich, zmiana użytkowania obszarów KPN (w tym zalesianie pól, zarastanie łąk, przebudowa drzewostanów z sosnowych na mieszane i liściaste).

3.2. Budowa Geologiczna

W budowie geologicznej podłoża rejonu inwestycji występują utwory czwartorzędowe i trzeciorzędowe, zalegające na podłożu mezozoicznym. Podłoże jest bardzo zniszczone erozyjnie, utwory zaburzone i sfałdowane glajotektonicznie z deniwelacjami.

Trzeciorzęd reprezentowany jest przez osady oligocenu, miocenu i pliocenu. Występuje on w postaci żwirów, piasków, mułków i iłów plejstoceniowych. W jego skład wchodzi ility zwięzłe, tłuste, różnokolorowe „pstry” mułki ilaste i piaszczyste oraz piaski drobnoziarniste.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez następujące utwory:

- czołowo morenowe (piaski, żwiry w postaci pojedynczych wzniesień),
- zastoiskowe (budujące powierzchnię tarasu rzeki Wisły - piaski, ility, piaski pylaste),
- lodowcowe (gliny zwałowe),
- wodno-lodowcowe (piaski z domieszką żwirów),
- rzeczne (na obszarze tarasu rzeki Wisły, piaski drobne, pylaste),
- nieokreślonej genezy (piaski),
- eoliczne (piaski drobne i średnie występujące w obrębie form wydmy),
- utwory rzeczne (mady, piaski), bagiennie (torfy) deluwia (namuły piaszczyste i pylaste), torfy.

Warunki geotechniczne, jakie występują w czaszy projektowanego zbiornika określono na podstawie badań wykonanych w ramach wcześniej wykonanych opracowań a mianowicie: „Studium naukowo-badawczego budowy zbiornika retencyjnego „Łasice” – opracowanie SGGW z 1999 r. oraz „Projekt budowlano-wykonawczy modernizacji obwałowania rz. Bzury odc. Wyszogród - Przęsławice, techniczne badania podłoża gruntowego rezerwy ziemne”.

W ramach tych opracowań wykonano w czaszy zbiornika około 40 odwiertów do głębokości 3 - 5 m. Na podstawie przeprowadzonych prac wiertniczo-badawczych stwierdzono, że wierzchnią warstwę terenu miąższości 0,3 - 0,8 m stanowi gleba i namuły z dużą zawartością części organicznych, poniżej zalegają piaski drobne średnio zagęszczone. W części północnej badanego terenu, w sąsiedztwie istniejącego zbiornika wyrównawczego pompowni, warstwa namułów jest grubsza i sięga do głębokości 1,20 m.

W kilku otworach w warstwie piasków drobnych stwierdzono występowanie niewielkich przewarstwień namułów. Są to namuły mineralne o znikomej zawartości części organicznych. W otworach badawczych woda występowała na głębokości 0,3 – 1,4 m poniżej powierzchni terenu.

Projektowane dno zbiornika, na całej jego powierzchni, znajdzie się w strefie zalegania piasków drobnych.

3.3. Hydrografia

Podstawowymi elementami hydrografii i związanymi z nimi urządzeniami wodnymi w rejonie projektowanego zbiornika są:

- rzeka Łasica,
- jaz na rzece Łasicy,
- śluza wałowa,
- pompownia,
- obwałowanie przeciwpowodziowe Bzury.

Rzeka Łasica (Kanał Łasica) jest prawobrzeżnym dopływem Bzury, zbierającym wody z obszaru Kampinoskiego Parku Narodowego i jego otuliny. Rzeka uregulowana jest w formie kanału o szerokości w dnie od 0,2 do 12 m. Długość rzeki wynosi 48,1 km, przy spadku wahającym się od 0,20 do 0,25‰. Powierzchnia zlewni wynosi 424,7 km², zaś średni przepływ w rzece wynosi 1,4 m³/s. Jej dopływami są Kanał Olszowiecki, Kanał Ł9 oraz Kanał Zaborowski. Łasica wraz z dopływami tworzy monotonne siedliska o niskim stopniu zróżnicowania morfologicznego rzecznych koryt.

Łasica na całej długości jest ciekim uregulowanym. Roboty regulacyjne w ramach prac melioracyjnych były prowadzone 2-krotnie – w okresie międzywojennym i w latach 1968-70. Stan koryta rzeki w rejonie projektowanego zbiornika jest dobry. Przekrój jest regularny i nie występuje erozja skarp.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego zbiornika funkcjonuje jaz, który został wybudowany w 2014 r. (głównie dla potrzeb planowanego zbiornika „Łasice”). Jest to budowla żelbetowa. Światło jazu to 3 x 4 m. Maksymalna wysokość piętrzenia wynosi 2 m. Przy jazie została wykonana przepławka zapewniająca możliwość migracji ryb w czasie piętrzenia.

Łasica odpływa do Bzury poprzez śluzę wałową. Jest to budowla żelbetowa o świetle 3x2,5x2 m. Śluza wyposażona jest w zamknięcia mechaniczne w postaci zasuw dwudzielnych. Stan konstrukcji budowli i zamknięć jest dobry.

Śluza współpracuje z pompownią, której głównym zadaniem jest odprowadzenie wód z Łasicy w okresie wysokich stanów wody na Bzurze, gdy zamknięta jest śluza. Pompownia wyposażona jest w pięć pomp o łącznym wydatku 9,8 m³/s. Przy pompowni znajduje się zbiornik wyrównawczy o powierzchni 0,40 ha. Głębokość zbiornika wynosi 1,5 m. Stan techniczny pompowni i zbiornika jest dobry. Śluza i pompownia są wykorzystywane również do nawodnienia użytków zielonych w dolinie Łasicy poprzez odpowiednią regulację poziomów wody.

Obwałowanie przeciwpowodziowe chroni dolinę przed zlewem przez fale wezbraniowe na Bzurze. Wał jest budowlą klasy II, a więc dolina jest chroniona przed wodami o prawdopodobieństwie występowania 1%. Stan techniczny wału jest dobry.

Wszystkie wymienione urządzenia gospodarki wodnej są własnością Skarbu Państwa i są we władaniu Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie.

Projektowany zbiornik będzie się zawierał w JCWP Łasica od Kanału Zaborowskiego do ujścia PLRW200024272969. Rzeka Łasica objęta jest badaniami kontrolnymi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. W 2015 roku prowadzono badania w punkcie

pomiarowym Kanał Łasica - Aleksandrów (most) PL01S0701_1150. Badania wykazały ogólny zły stan zlewni. Wyniki oceny zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1 Ocena stanu JCWP Łasica od Kanału Zaborowskiego do ujścia za 2015 r.

Elementy podlegające ocenie	Ocena	Wskaźnik decydujący o ocenie
Elementy biologiczne	IV klasa	Wartość indeksu makrobezkręgowce bentosowe (indeks MMI)
Elementy hydromorfologiczne	II klasa	-
Elementy fizykochemiczne	PSD	Warunki tlenowe (OWO, ChZT-Cr)
Elementy fizykochemiczne - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	I klasa	-
Stan / potencjał ekologiczny	Słaby	-
Stan chemiczny	PSD_śr	Benzo(g,h,i)perylen, Indeno(1,2,3-cd)piren
STAN		ZŁY

Źródło: WIOŚ Warszawa

Objaśnienia: PSD - poniżej stanu / potencjału dobrego, PSD_śr - poniżej stanu dobrego, przekroczone stężenia średnioroczne

3.4. Gleby

Gmina Brochów leży na tarasie zalewowym akumulacyjnym Wisły, o charakterze wydmowo - bagiennym. Taras pokrywają gleby brunatne wylugowane, pod względem przydatności rolniczej wykazują generalnie cechy gleb żytnich słabych. W dolinie Bzury odłożone zostały mady lekkie, średnie i ciężkie.

Teren planowanej inwestycji oraz okolice zajmują gleby kompleksu pszennego dobrego i pszennego wadliwego. W rejonach tych występuje również kompleks żytni słaby i żytni dobry.

3.5. Warunki klimatyczne

Obszar gminy wg regionalizacji klimatycznej Polski opracowanej przez W. Okołowicz i D. Martyn położony jest w Regionie Mazowiecko – Podlaskim i jest klimatem z przewagą wpływów kontynentalnych. Klimat charakteryzują następujące elementy:

- Średnie roczne ciśnienie atmosferyczne: 1015,6 hPa,
- Średnia roczna temperatura powietrza: 8°C,
- Średnia roczna wilgotność względna: 79%,
- Okres wegetacji roślin: 200 – 210 dni,
- Wysokość średnich rocznych opadów atmosferycznych: 550 - 600 mm,
- Średnia roczna prędkość wiatru (średnie 10-minutowe): 4 m/s.

Na terenach położonych nad Wisłą wiatry ukierunkowane są przez dolinę, stąd też przewaga wiatrów północno - zachodnich i południowo – wschodnich, na terenie Puszczy Kampinoskiej dominują wiatry zachodnie stanowiące ponad 20% występujących kierunków.

Na obszarze Puszczy Kampinoskiej, cechą charakterystyczną klimatu są duże dobowe amplitudy temperatury przekraczające niekiedy 30°C a w czasie upałów nawet do 50°C.

Nad bagnami nawet w czasie upałów panuje orzeźwiająca, wilgotne powietrze, znacznie chłodniejsze niż na wydmach. Puszcza posiada specyficzny mikroklimat. Rzeźba i pokrycie terenu powodują korzystne cyrkulacje powietrza pomiędzy Puszcą a terenami otaczającymi oraz wewnątrz kompleksu puszczańskiego. Obszar ten powinien pozostać

aktywny pod względem biologiczno - klimatycznym, aby pełnił funkcje regeneracyjne zanieczyszczonego powietrza.

3.6. Elementy środowiska objęte ochroną

Gmina Brochów położona jest w obszarze węzłowym Puszcza Kampinowska o znaczeniu międzynarodowym, wchodzącym w skład Sieci Ekologicznej ECONET-PL. Kompleks Parku łączy z Doliną Wisły korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym. Tereny gminy Brochów to również obszary mające istotne znaczenie w ochronie różnorodności biologicznej włączone do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

W tabeli 2 zestawiono obszary objęte ochroną znajdujące się najbliżej lokalizacji przedsięwzięcia. Na podstawie przedstawionych danych określić można, że projektowane przedsięwzięcie oddziaływać będzie na otulinę Kampinoskiego Parku Narodowego oraz na Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu. Pozostałe formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000, ze względu na odległość od lokalizacji planowanych prac pozostaną poza obszarem wpływu.

Tabela 2 Formy ochrony przyrody w najbliższym sąsiedztwie planowanego zbiornika

Nazwa formy ochrony przyrody	Odległość od lokalizacji przedsięwzięcia [km]
Rezerваты	
Rzepki	9.53
Kępa Rakowska - otulina	10.84
Kępa Rakowska	11.54
Parki Narodowe	
Kampinoski Park Narodowy - otulina	w obszarze
Kampinoski Park Narodowy	0.33
Obszary Chronionego Krajobrazu	
Warszawski	w obszarze
Nadwiślański (powiat sochaczewski)	0.15
Nadwiślański (powiat płoński, plocki i sochaczewski)	4.71
NATURA 2000 Obszary Specjalnej Ochrony	
Puszcza Kampinowska PLC140001	2.48
Dolina Środkowej Wisły PLB140004	4.04
NATURA 2000 Specjalne Obszary Ochrony	
Puszcza Kampinowska PLC140001	2.48
Kampinowska Dolina Wisły PLH140029	3.33
Użytek ekologiczny	
Biała Góra 6 Aj	2.64
Biała Góra 6 b	2.89
Biała Góra 6 k	3.22
Biała Góra 4 Ad	3.81
Pomnik przyrody	
brak nazwy	3.07
brak nazwy	3.10
Dąb Pradziadka	3.88
brak nazwy	4.19
Dąb Jagiełły	4.20
Obrońca	4.32
brak nazwy	4.43
brak nazwy	4.50

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>, dnia 15.02.2017 r.

Otulina Kampinoskiego Parku Narodowego (OKPN)

Kampinoski Park Narodowy został utworzony rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 stycznia 1959 r. w sprawie utworzenia Kampinoskiego Parku Narodowego (Dz.U. z 1959 r. Nr 17, poz. 91) w celu ochrony przyrody dziedzictwa historyczno-kulturowego Puszczy Kampinoskiej wraz z kompleksem wydm śródlądowych. Park obejmuje obszar tarasów nadzalewowych Wisły. Jego południową granicę stanowi w przybliżeniu skarpa doliny Wisły, północną – skarpa między tarasami nadzalewowymi a zalewowymi Wisły, zachodnią – dolina Bzura wschodnia – aglomeracja warszawska.

Wokół Kampinoskiego Parku Narodowego wyznaczona jest strefa ochronna tzw. otulina o powierzchni 37 756,49 ha. Według ustawy o ochronie przyrody otulina parku narodowego nie jest formą ochrony przyrody, ale może być w niej utworzona strefa ochronna zwierząt łownych ze względu na potrzebę ochrony zwierząt w parku narodowym.

Otulina Parku jest obszarem zróżnicowanym biologicznie i krajobrazowo: dominują grunty rolne z mozaiką małych kompleksów leśnych, zadrzewień i zakrzaczeń. W skład otuliny wchodzi także odcinek rzeki Wisły od Warszawy do ujścia rzeki Bzury. Obszar otuliny zamieszkuje ponad 70 000 osób. Z uwagi na sąsiedztwo Warszawy i rozwój stołecznej aglomeracji otulina Parku podlega silnej antropopresji w tym presji urbanizacyjnej.

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (WOChK)

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu został utworzony na mocy rozporządzenia Wojewody Warszawskiego z dnia 29 sierpnia 1997 r. w sprawie utworzenia obszaru chronionego krajobrazu na terenie województwa warszawskiego (Dz. Urz. Woj. Warszawskiego z 1997 r. Nr 43, poz. 149). Zajmuje on obszar 148 409,1 ha.

Jedną z ważniejszych funkcji, jaką pełni Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu jest funkcja korytarza ekologicznego umożliwiającego migrację roślin, zwierząt i grzybów. Jest to rodzaj łącznika pomiędzy cennymi przyrodniczo obszarami. Obszar ten pełni również funkcję otuliny tj. terenu zabezpieczającego inne formy ochrony przyrody przed zagrożeniami zewnętrznymi, wynikającymi z działalności człowieka jak np. w przypadku Chojnowskiego Parku Krajobrazowego na terenie gminy Piaseczno.

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz, duże zróżnicowanie siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt. Do najcenniejszych i najbogatszych przyrodniczo zaliczyć należy doliny rzeczne np. Wisły, Świdra czy Mieni, rozległe kompleksy leśne, jak lasy rembertowskie, celestynowskie, otwockie oraz obszary wilgotnych łąk i torfowisk np. Bagno Jacka, Na Torfach czy fragmenty największego na Mazowszu torfowiska - Bagno Całowanie.

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu stanowi jednocześnie doskonałe miejsce wypoczynkowe i rekreacyjne, chętnie wykorzystywane przez mieszkańców Warszawy i okolic np. szlaki piesze i rowerowe ze ścieżkami przyrodniczo - edukacyjnymi Las Kabacki, wybrzeże rzeki Wisły, trasy do jazdy konnej Lasy Starej Miłosnej, spływy kajakowe rzeką Świdra, śródleśne polany ze stanowiskami do grillowania i palenia ognisk - Las Bemowo.

Nadzór nad Obszarem sprawuje Marszałek Województwa Mazowieckiego, który współpracuje z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie przy:

- uzgadnianiu uchwał Sejmiku Województwa Mazowieckiego zmieniających granice oraz likwidujących obszar,

- uzgadnianiu projektów studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gmin leżących na terenie obszaru,
- uzgadnianiu projektów decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Korytarze ekologiczne

Obszar inwestycji położony jest w obrębie korytarza ekologicznego Doliny Wisły – Kampinoski PN. Korytarz ten stanowi dolinę Wisły wraz z otaczającym ją terenami łąk, terenów podmokłych i lasów. Ponadto w odległości ok. 7,5 km na południowy-wschód od terenu projektowanego zbiornika znajduje się kolejny korytarz ekologiczny – Doliny Bzury.

Obszary IBA – Important Bird Areas

W odległości ok. 4km na północ położony jest obszar IBA PL083 Dolina Wisły - ostoja jest kluczowym w Polsce miejscem gniazdowania mewy pospolitej, mewy żółtonogiej, rybitwy białoczelnej i ostrygojada oraz jednym z ważniejszych miejsc lęgowych mewy czarnogłowej, sieweczki rzecznej i rybitwy rzecznej. Drugim obszarem IBA zlokalizowanym w pobliżu planowanej inwestycji jest obszar IBA PL084 Puszcza Kampinowska - teren zróżnicowany siedliskowo z intensywnymi zmianami sukcesyjnymi, stanowiący ważny w skali kraju obszar gniazdowania bociana czarnego, kropiatki i derkacza.

Obszary Ramsar

Teren badań położony jest poza obszarami objętymi ochroną w ramach Konwencji Ramsarskiej (Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego).

3.7. Inwentaryzacja przyrodnicza

3.7.1. Metodyka wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej

Metodyka wykonania inwentaryzacji została przedstawiona w rozdz. 3 załączonego do raportu opracowaniu pn. „Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z oceną oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika wodnego „Łasice”, gm. Brochów” (zał.1).

3.7.2. Wyniki wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej

W rozdz. 4 opracowania pn. „Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z oceną oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika wodnego „Łasice”, gm. Brochów” określone zostały wyniki inwentaryzacji przyrodniczej. Poniżej przedstawiono najistotniejsze postanowienia opracowania eksperckiego.

Inwentaryzacja florystyczna nie wykazała obecności gatunków chronionych oprócz przedstawicieli brioflory: drabik drzewkowaty *Climacium dendroides* (w południowej części terenu inwestycji), fałdownik nastroszony *Rhytidiadelphus squarrosus* (w środkowej części planowanego zbiornika). Mech brodawkowiec czysty *Pseudoscleropodium purum* został odnotowany poza terenem inwestycji. Ww. gatunki nie należą do gatunków rzadkich.

Wszystkie odnotowane na terenie inwestycji taksony grzybów i porostów, to gatunki pospolite, szeroko rozpowszechnione na terenie kraju. Nie podlegają ochronie prawnej.

Inwentaryzacja faunistyczna dostarczyła danych o obecnych oraz prawdopodobnie obecnych gatunków zwierząt występujących stale bądź okresowo na terenie inwestycyjnym.

Na terenie inwestycyjnym w czasie badań stwierdzono występowanie jedynie 11 taksonów bezkręgowców. Tylko jeden odnotowany gatunek podlega ochronie prawnej – ślimak winniczek, ochrona częściowa. Dominują gatunki związane z ternami otwartymi i nieużytkami. Praktyczny brak starodrzewia wyklucza istnienie na omawianym terenie populacji rzadkich i chronionych owadów saproksylicznych (pachnica, kózkowate).

Inwentaryzacja przyrodnicza obejmowała także określenie prawdopodobieństwa występowania gatunków zwierząt bezkręgowych z załącznika II do dyrektywy siedliskowej stwierdzone na obszarze Natura 2000 Puszcza Kampinoska, na podstawie analizy siedlisk typowych dla poszczególnych gatunków i wskazania ich obecności lub braku na terenie inwestycyjnym. Przeprowadzone badania wskazują na brak możliwości występowania tych gatunków na terenie inwestycyjnym lub małe jego prawdopodobieństwo. Jedynie w przypadku czerwończyka nieparka *Lycaena dispar* określono, że jego bytowanie na obszarze inwestycji może być prawdopodobne.

Rzekę Łasicę na omawianym odcinku zasiedla prawdopodobnie ok. 12 gatunków ryb. Dwa gatunki mogące występować w rejonie Łasicy: różanka *Rhodeus sericeus* i piskorz *Misgurnus fossilis* podlegają ochronie gatunkowej częściowej, ponadto znajdują się w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej oraz w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt z przypisanymi kategoriami NT – niższego ryzyka. Występowanie piskorza na terenie objętym inwestycją jest prawdopodobne. Natomiast występowanie różanki na samym terenie inwestycyjnym jest mało prawdopodobne – podawane jest tylko jedno stwierdzenie tego gatunku z Łasicy z okolic Karolinowa (ok. 8-10km w górę rzeki od projektowanego zbiornika). W obrębie Puszczy Kampinoskiej wymienia się także gatunek kozy *Sabanejewia sp.* lub *Cobitis sp.*, jednak ze względu na preferencje siedliskowe kozy (wody czyste, płytkie, z szybkim nurtem i dnem piaszczysto-żwirowym) wyklucza się istnienie stanowiska tego gatunku w Łasicy w rejonie miejsca inwestycji.

Na terenie inwestycji oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie spotkać można 9 gatunków płazów: żaba wodna, żaba jeziorkowa, żaba trawna, żaba moczarowa, ropucha szara, grzebiuszka ziemna, kumak nizinny, traszka zwyczajna, traszka grzebieniasta. Ochronie gatunkowej ściśle podlegają: kumak nizinny, grzebiuszka ziemna, żaba moczarowa i traszka grzebieniasta. Pozostałe gatunki podlegają ochronie częściowej. Traszka grzebieniasta i kumak nizinny figurują w Dyrektywie Siedliskowej UE, jednakże ich występowanie na terenie inwestycji zostało określone jako mało prawdopodobne ze względu na brak typowych dla tych gatunków siedlisk.

Potencjalnie na terenie inwestycji oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie spotkać można 5 gatunków gadów: padalec *Anguis fragilis*, jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, jaszczurka żyworodna *Zootoca vivipara*, zaskroniec *Natrix natrix*, żmija zygzakowata *Vipera berus*. Sama powierzchnia trawiasta pod planowany zbiornik nie jest atrakcyjnym miejscem do żerowania czy odpoczynku dla gadów. Przedstawicielei tej gromady zwierząt na omawianym terenie spodziewać się można w ziołoroślach wzdłuż koryta Łasicy (żyworódka, żmija, zaskroniec), na skarpach nasypów wałów (zwinka, żmija) oraz przy granicy z lasem KPN w południowej części zbiornika (padalec). Na terenie inwestycyjnym brak jest miejsc

mogących pełnić funkcję zimowisk (sterty liści, gałęzi) czy innych schronień (kopce kamieni) dla gadów.

W czasie prowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej odnotowano 17 taksonów ptaków wykorzystujących teren planowanej inwestycji lub wykorzystujących przestrzeń powietrzną nad planowaną inwestycją. Odnotowane gatunki objęte ochroną to: kwiczoł *Turdus pilaris*, sroka *Pica pica*, wrona siwa *Corvus corone*, sójka *Garrulus glandarius*, gil *Pyrrhula pyrrhula*, potrzyszcz *Emberiza calandra*, trznadel *Emberiza citrinella*, zięba *Fringilla coelebs*, bogatka *Parus major*, modraszka *Cyanistes caeruleus*, raniuszek *Aegithalos caudatus*, sierpówka *Streptopelia decaocto*, kaczka krzyżówka *Anas platyrhynchos*, geś *Anser sp.*, myszołów *Buteo buteo* i pustułka *Falco tinnunculus*.

W obrębie niewielkiego zadrzewienia w sąsiedztwie planowanego zbiornika wodnego wykryto dwa gniazda należące do drozda, prawdopodobnie są to gniazda kwiczoła *Turdus pilaris*. Na terenie nasypu drogowego na wschód od planowanego zbiornika znaleziono jedno drzewo posiadające dziuple, ślady po żerowaniu dzięcioła dużego. Należy przyjąć, iż przynajmniej jedna z tych dziupli może być miejscem lęgowym dla ptaków (np. dla sikor lub dzięcioła dużego). Siedliska te nie będą likwidowane w wyniku realizacji inwestycji. Innych gniazd i dziupli znajdujących się na drzewach i krzewach, będących potencjalnym miejscem gniazdowania ptaków na terenie inwestycji nie wykryto.

Ptaki gniazdujące na ziemi lub nisko nad ziemią w trawach czy szuwarach (np. potrzyszcz, trznadel, bażant, derkacz) mogą gniazdować w obrębie koryta rzeki Łasicy – wśród ziołorośli i roślinności trawiastej przy korycie. Rozległy teren trawiasty – intensywnie użytkowana łąka – zajmująca największą powierzchnię w obrębie projektowanego zbiornika, również może być miejscem lęgowym dla niektórych gatunków ptaków. Na terenie tym gniazdować może np. czajka czy skowronek.

Wykonawca inwentaryzacji przyrodniczej odniósł się także do możliwości występowania lęgów (stanowisk lęgowych) gatunków ptaków z listy kluczowych (gatunki z zał. I DP) występujących na Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Puszcza Kampinoska. Na terenie planowanej inwestycji prawdopodobne jest występowanie stanowisk lęgowych następujących gatunków: derkacz *Crex crex* – status L, jarzębatka *Sylvia nisoria* – status I, gąsiorek *Lanius collurio* – status L, ortolan *Emberiza hortulana* – status I.

Na terenie inwestycyjnym i w jej bezpośrednim sąsiedztwie stwierdzono występowanie 13 gatunków ssaków. Nie wykryto obecności gatunków rzadkich i chronionych jak ryś, wilk czy wydra (choć obecności wydry nie można wykluczyć). Spośród gatunków wykrytych na terenie inwestycji wyróżnić można gatunki:

- objęte ochroną prawem krajowym: jeź wschodni *Erinaceus concolor*, kret *Talpa europaea* (ochrona częściowa), bóbr europejski *Castor fiber* (ochrona częściowa), łasica *Mustela nivalis* (ochrona częściowa), łos *Alces alces*;
- chronione w ramach Dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa): bóbr europejski *Castor fiber*.

4. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych

W tabeli 3 zestawiono zabytki położone na terenie Gminy Brochów. W obrębie planowanej inwestycji znajduje się stanowisko archeologiczne A 1142/978/73 (na terenie

działki nr 1 wsi Tułowice). Poza przedmiotowym obiektem nie przewiduje się wpływu inwestycji na zabytki, ze względu na znaczną odległość od lokalizacji planowanych prac.

Tabela 3 Zabytki położone na terenie Gminy Brochów

Lp.	Nazwa miejscowości	Nazwa obiektu	Numer rejestru zabytków
1.	Brochów	zespół kościoła par. pw. św. Jana Chrzciciela i św. Rocha	624409 1005/203 z 18.11.1959
2.	Brochów	zespół dworski, kon. XVIII,	624413 1231-A z 8.08.1984
3.	Tułowice	zespół dworski, pocz. XIX	624412 1231-A z 08.08.1984
4.	Górki	dom (chałupa), XVIII	624415 A-933 z 30.04.1999
5.	Tułowice	zespół dworski, pocz. XIX	624417 283/61 z 25.09.1961
6.	Tułowice	park, pocz. XIX	624418 1212 z 23.12.1982
7.	Tułowice	Stanowisko archeologiczne	A 1142/978/73 *

Źródło: Urząd Gminy Brochów

5. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane

5.1. Inwentaryzacja krajobrazu w strefie oddziaływania

Obecny teren planowanego przedsięwzięcia stanowi krajobraz otwarty, rolniczo-przyrodniczy, związany ze współwystępowaniem gruntów ornych oraz łąk i zadrzewień. Na północ od terenu planowanego umiejscowienia zbiornika znajduje się niewielkie skupisko drzew i łąki oraz zabudowa wiejska zagrodowa (wieś Łasice), na zachód meandrująca rzeka Bzura, łąki i pola uprawne, na wschód kanał Łasica, łąki i pola uprawne, zabudowa wiejska zagrodowa (wieś Tułowice), duży kompleks leśny (Borek Tułowicki – enklawa Kampinoskiego Parku Narodowego), na południe pola uprawne. Krajobraz terenu inwestycji i okolic należy sklasyfikować jako tereny równinne – tereny płaskie, z dominującymi deniwelacjami 0-3 m i spadkami terenu <1%. Dominują panoramy płytkie, do 3-4 km głębokości. W panoramach rzeźba terenu nie jest czynnikiem istotnie różnicującym plany.

Sam teren przeznaczony pod budowę zbiornika jest łąką i znajduje się w Warszawskim Obszarze Chronionego Krajobrazu, utworzonym na podstawie rozporządzenia nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. W rozporządzeniu tym w § 3 p. 2 dotyczącym czynnej ochrony ekosystemów lądowych ustalono m.in. następujące działania:

- wykonywanie melioracji nawadniających,
- tworzenie stref buforowych wokół zbiorników wodnych w postaci pasów zakrzewień i zadrzewień,
- wznoszenie nowych budowli piętrzących na ciekach, rowach i kanałach,
- zwiększenie retencji wodnej.

Przytoczone zapisy ww. rozporządzenia stanowią podstawę do przeprowadzenia planowanego przedsięwzięcia. Mapę krajobrazów przedstawiono na rys. 2.



P1, P2 - PUNKTY WIDOKOWE

Rysunek 3 Usytuowanie punktów widokowych



-  - AKCENT
-  - TREŚĆ PANORAMY
-  - PRZEDPOLE EKSPOZYCJI
-  - TŁO

Rysunek 4 Panorama widoczna z punktu widokowego P2 – kierunek południowy



Rysunek 5 Panorama widoczna z punktu widokowego P1 – kierunek północny

Wartość wizualną form ukształtowania terenu określono jako niską – dla terenu płaskiego z jednym planem wyznaczonym przez ukształtowanie terenu – głębokość panoramy do 4 km. Wartość wizualną form pokrycia terenu określono również jako niską – występuje kilka słabo zróżnicowanych form pokrycia. Punkty widokowe (P1, P2) przyporządkowano do klasy IV – wysokiej wartości wizualnej.

Rozpoznano następujące charakterystyczne cechy przyrodnicze badanego krajobrazu:

- Lasy,
- Zadrzewienia obszarowe,
- Zadrzewienia liniowe wzdłuż cieków,
- Zadrzewienia pojedyncze,
- Łąki i pastwiska,
- Podmokłe zarośla,
- Rzeki,
- Inne ciekły (kanały, rowy),
- Korytarze ekologiczne.

Charakterystyczne cechy historyczno-kulturowe krajobrazu:

- Stanowiska archeologiczne.

Charakterystyczne cechy degradujące krajobraz:

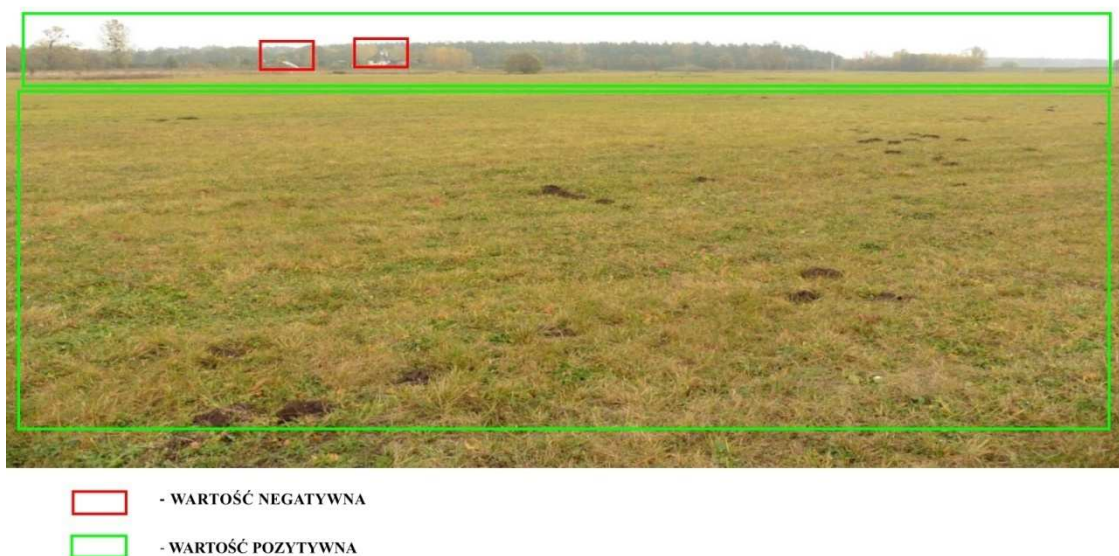
- Drogi,
- Grunty orne,
- Zabudowa wiejska rdzenna.

5.3. Waloryzacja cech charakterystycznych krajobrazów i waloryzacja krajobrazów

Ocena waloryzacyjna powinna uwzględniać występowanie, zasób oraz stan cechy charakterystycznej. Oceniane są tylko te cechy, które zostały zdiagnozowane jako podwyższające wartość krajobrazu (projakościowe). Ocena prowadzona jest w trzostopniowej skali:

- 1 – cecha charakterystyczna krajobrazu ma niewielkie znaczenie – co najwyżej w skali lokalnej – utrata do 1/3 zasobu nie oznacza znaczącej straty,
- 2 – cecha charakterystyczna krajobrazu ma średnie znaczenie – wyróżnia krajobraz w skali ponadlokalnej, na poziomie gminy lub powiatu, może być dopuszczalna utrata zasobu do 10%, z wyłączeniem obiektów chronionych,
- 3 – cecha charakterystyczna krajobrazu ma duże znaczenie – wyróżnia krajobraz w skali regionalnej lub krajowej – niedopuszczalna jest ingerencja w cechę charakterystyczną.

Waloryzację należy prowadzić w ujęciu tabelarycznym, przy uwzględnieniu czterech stałych kryteriów oceny (jeżeli żadna z cech krajobrazu nie osiągnie oceny 3 nie wprowadza się dodatkowych kryteriów). Na rys 6 i 7 przedstawiono panoramy z punktów widokowych P1 i P2 z zaznaczeniem wartości pozytywnej i negatywnej kompozycji. W tab. 4 przedstawiono klasyfikację stwierdzonych cech analizowanego krajobrazu natomiast w tab. 5 waloryzację krajobrazu.



Rysunek 6 Panorama widoczna z punktu widokowego P2 – z zaznaczeniem wartości kompozycji



- WARTOŚĆ NEGATYWNA
 - WARTOŚĆ POZYTYWNA

Rysunek 7 Panorama widoczna z punktu widokowego P1 – z zaznaczeniem wartości kompozycji

Tabela 4 Klasyfikacja cech charakterystycznych krajobrazu

Typ cechy charakterystycznej	Nazwa cechy charakterystycznej	Ocena (1,2,3 pkt.)
Charakterystyczne cechy przyrodnicze krajobrazu	Lasy	1
	Zadrzewienia obszarowe	1
	Zadrzewienia liniowe wzdłuż cieków	1
	Zadrzewienia pojedyncze	1
	Łąki i pastwiska	1
	Podmokłe zarośla	1
	Rzeki	1
	Inne ciek (kanały, rowy)	1
	Korytarze ekologiczne	1
Charakterystyczne cechy historyczno-kulturowe krajobrazu	Stanowiska archeologiczne	1
Charakterystyczne cechy degradujące krajobraz	Drogi	-
	Grunty orne	-
	Zabudowa wiejska rdzenna	-

Tabela 5 Waloryzacja krajobrazu

Kryteria oceny	Wynik (1,2,3 pkt.)
<p>Procent pokrycia parkami narodowymi, rezerwatami, OSO, Natura 2000, parkami krajobrazowymi, zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi, pomnikami historii, zabytkami UNESCO.</p> <p>0- brak form ochrony 1- 0-5 % 2- 5-10% 3- >10 %</p>	1
<p>Procent pokrycia pozostałymi formami ochrony przyrody, krajobrazu i zabytków.</p> <p>0 - brak form ochrony 1- 0-20% 2- 20-40% 3- >40%</p>	2
<p>Reprezentatywność wynikająca z typowości.</p> <p>0- brak reprezentatywności. 1 - reprezentatywność w skali lokalnej na całej powierzchni lub w skali regionalnej do 75% powierzchni, 2 - reprezentatywność w skali regionu > 15% powierzchni lub kraju do 50% powierzchni 3 - reprezentatywność w skali kraju > 50% powierzchni</p>	1
<p>Unikatowość wynikająca z niepowtarzalności</p> <p>0 - brak unikatowości 1 - unikatowy w skali lokalnej na całej powierzchni lub w skali regionalnej do 75% powierzchni 2 - unikatowy w skali regionu > 75% powierzchni lub kraju do 50% powierzchni, 3 - unikatowy w skali kraju > 50% powierzchni</p>	0

Uzyskane wyniki pozwalają zakwalifikować analizowany krajobraz jako krajobraz o średniej wartości.

6. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową

Głównym powodem podjęcia prac inwestycyjnych na omawianym terenie jest potrzeba ochrony przeciwpowodziowej mieszkańców i ich własności poprzez stworzenie możliwości planowego retencjonowania wód wezbraniowych (szczególnie spływów wód roztopowych), ochrona przed suszą poprzez zwiększenie retencji dolinowej, podniesienie i stabilizacja poziomu wód gruntowych na otaczającym terenie, a także zabezpieczenie przeciwpożarowe.

Obserwacje hydrologiczne prowadzone na rzece Łasicy wskazują, że jest to zlewnia o bardzo małych zasobach wodnych. Szczególnie małe są wielkości przepływów niskich. Powoduje to spadki poziomów wody gruntowej i poważne niedobory wodne dotkliwie odczuwalne zarówno na gruntach rolnych jak i leśnych. Budowa zbiornika wodnego spowoduje zwiększenie retencji w zlewni Łasicy oraz pożądaną stabilizację poziomu wody gruntowej.

Dodatkowe funkcje zbiornika to zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego w dolinie Bzury oraz zabezpieczenie przeciwpożarowe. Bliskie położenie dużego kompleksu leśnego jakim jest Puszcza Kampinoska stwarza potrzebę zapewnienia w tym rejonie odpowiedniego rezerwuaru wody dla potrzeb przeciwpożarowych.

Istotną rolę zbiornika będzie również zwiększenie retencji w dolinie Łasicy, co będzie miało wpływ na warunki wilgotnościowe Puszczy Kampinoskiej i jej otuliny. Przy niedoborach wodnych terenu KPN oddziaływanie zbiornika na obszar Puszczy będzie zdecydowanie dodatnie. Zbiornik będzie więc spełniał funkcję proekologiczną.

W przypadku braku realizacji planowanego przedsięwzięcia, przewiduje się pozostawienie omawianego terenu w stanie aktualnie istniejącym.

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia, uniemożliwi realizację takich celów jak:

- zwiększenie zasobów wodnych poprzez retencjonowanie istniejących zasobów wodnych,
- przywrócenie stosunków wodnych na terenie leśnym wokół zbiornika wodnego,
- transformowanie i retencjonowanie części wód powodziowych,
- wzbogacenie lokalnego środowiska leśnego o wodopój dla bytującej na tym terenie zwierzyny.

Zaniechanie realizacji przedmiotowej inwestycji zwiększy również ryzyko wystąpienia powodzi w przypadku niekorzystnych warunków hydrologiczno – meteorologicznych.

Dlatego z punktu widzenia zasady zrównoważonego rozwoju rezygnacja z realizacji przedsięwzięcia nie jest korzystna.

7. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania

W pkt. 6 opisano już wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia. Ponadto na potrzeby prezentowanego opracowania, przyjęto wariant polegający na budowie zbiornika wodnego Łasice w gminie Brochów na działkach ewidencyjnych:

- obręb ewidencyjny Łasice: Nr 124/1, 125, 126, 127, 128, 129, 130/1, 130/2, 131/1, 131/2, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151/1, 153, 154, 155, 156, 157, 158/1, 158/2, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 116, 133;
- obręb ewidencyjny Tułowice: Nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

7.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny

Według wariantu proponowanego przez wnioskodawcę powstanie zbiornik o największej pojemności i powierzchni lustra wody. Powstanie możliwość uzyskania znaczącej retencji powodziowej. Oparcie prawego brzegu zbiornika o naturalną skarpe doliny powoduje bardzo dobre jego wkomponowanie w otaczający teren.

Projektowany zbiornik będzie zbiornikiem całkowicie kopanym. Całkowita kubatura wykopu wyniesie około 167 tys. m³. Skarpy zbiornika powyżej lustra wody zostaną wyprofilowane z nachyleniem 1:3. Teren wokół zbiornika, który będzie podwyższony gruntem z wykopu, zostanie wyrównany i obsiany mieszanką traw.

Rozwiązania przyjęte w tym wariantcie spełniają wymogi ochrony środowiska i zostały pozytywnie zaopiniowane przez Kampinoski Park Narodowy i Starostwo Sochaczewskie.

Należy zaznaczyć, że rozwiązania według proponowanego wariantu zostały pozytywnie uzgodnione przez Kampinoski Park Narodowy na etapie decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego w 2005 r.

Jako alternatywę do omawianego przedsięwzięcia można rozpatrywać wariant który zakładał wykonanie zbiornika bocznego zlokalizowanego pomiędzy korytem Łasicy a wałem przeciwpowodziowym Bzury. Od strony Łasicy zbiornik byłby obwałowany nasypem wysokości około 1,8 m. Napełnianie zbiornika odbywałoby się poprzez czasowe zamknięcie jazu. Dla napełnienia i opróżnienia zbiornika należałoby wybudować 2 budowle piętrząco-upustowe. Powierzchnia zbiornika w tym wariantcie wynosiłaby 8,2 ha, a powierzchnia lustra wody 7,2 ha.

Wariant ten w kosztach całkowitych jest tańszy w realizacji od wariantu proponowanego, ale wykonany zbiornik miałby o około 20% mniejszą pojemność i powierzchnię lustra wody. Ze względu na konieczność utrzymania dodatkowego obwałowania i koryta rzeki koszty eksploatacji byłyby wyższe niż przy wariantcie proponowanym. Należy zwrócić uwagę, że zbiornik nie byłby w pełni zharmonizowany z otaczającym terenem, gdyż obwałowanie od strony Łasicy byłoby sztucznym krajobrazowo elementem. Dodatkowo pomiędzy tym nasypem a skarpe doliny powstałby sztuczny „jar” szerokości około 20 m z korytem Łasicy.

7.2. Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Należy uznać, że przedstawiony w niniejszym Raporcie wariant inwestycyjny (proponowany przez wnioskodawcę) budowy zbiornika Łasice w gminie Brochów jest jednocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska (zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz. U. Nr 2016, poz. 353).

8. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

Jak już wspomniano w pkt. 7.2. jako najkorzystniejszy wybrano wariant polegający na budowie zbiornika wodnego Łasice położonego w gminie Brochów.

Możliwość wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Pojęcie poważnej awarii (przemysłowej) w rozumieniu ustawowym (POŚ) oznacza zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Pod pojęciem poważnej awarii przemysłowej rozumie się poważną awarię w zakładzie.

Oprócz poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawowym na terenie objętym inwestycją mogą wystąpić zdarzenia potencjalnie szkodliwe dla środowiska, którymi jest ryzyko zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi na etapie realizacji przedsięwzięcia, pochodzącymi z eksploatowanych pojazdów mechanicznych i maszyn roboczych. Jednym z potencjalnych źródeł skażenia jest wyciek substancji, szczególnie paliwa czy oleju smarnego.

W celu zapobieżenia tego typu awariom i zminimalizowania ich skutków należy:

- powierzyć prowadzenie prac doświadczonemu wykonawcy,
- zorganizować plac postojowy dla maszyn budowlanych na terenie utwardzonym, który nie stwarza ryzyka spływu ewentualnych wycieków do wód powierzchniowych,
- umowa z wykonawcą powinna uwypuklić jego odpowiedzialność za spowodowanie zanieczyszczenia środowiska (dotyczy gruntu) i zobowiązywać go do niezwłocznego usunięcia tego skażenia,
- wykonawca powinien zapewnić niezbędną obsługę codzienną pojazdów i maszyn, zwracając szczególną uwagę na ewentualne wycieki.

Transgraniczne oddziaływanie

Planowane do realizacji przedsięwzięcie polegające na budowie zbiornika wodnego Łasice, ma charakter lokalny (Gmina Brochów), w związku z tym nie jest możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko. Gmina ta nie jest położona w obszarze przygranicznym, a realizacja projektowanego przedsięwzięcia nie tworzy żadnych konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, których charakter mógłby posiadać znaczenie transgraniczne. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje zatem negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw.

9. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

9.1. Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze i powietrze

9.1.1. Oddziaływanie przedsięwzięcia na ludzi

Potencjalnym źródłem oddziaływań na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi będzie sama realizacja przedsięwzięcia budowlanego, a następnie prace remontowe i utrzymaniowe. Oddziaływania te polegające na typowych uciążliwościach związanych z emisją hałasu, pyłu i spalin oraz zagrożeniach wynikających z użytkowania maszyn budowlanych będą dotyczyły przede wszystkim pracowników bezpośrednio zaangażowanych w prowadzenie robót. Ograniczona „inwazyjność” oddziaływań wynika przede wszystkim z ich stosunkowo niewielkiej skali, ale także z położenia planowanych przedsięwzięć w znacznej odległości od siedzib ludzkich. Osoby niezaangażowane bezpośrednio w roboty budowlane mogą doświadczać, co najwyżej krótkotrwałego obniżenia walorów turystyczno-krajobrazowych.

Z drugiej strony wkomponowany w krajobraz i podnoszący jego walory zbiornik może stać się miejscami atrakcyjnymi dla wypoczynku na łonie natury oraz edukacji ekologicznej. Ze względu na oddalenie zbiorników od większych osiedli ludzkich nie przewiduje się jednak żeby zjawiska te przybrały masowy charakter.

9.1.2. Oddziaływanie przedsięwzięcia na zwierzęta, w tym ptaki, płazy, ryby, owady i drobne ssaki oraz roślinność, grzyby i siedliska przyrodnicze

9.1.2.1. Etap realizacji inwestycji

Rośliny i ich siedliska

Dotychczasowe siedliska: koryto rzeczne i tereny otwarte łąk/pastwisk (polder) zostaną zalane i przekształcone w zbiornik wodny.

Największe oddziaływanie inwestycji na szatę roślinną nastąpi na etapie budowy, bowiem w związku z budową budowli piętrzącej i czaszy zbiornika nastąpi zniszczenie roślinności. Bez wątplenia jest to oddziaływanie bezpośrednie i trwałe (długoterminowe). Inwentaryzacja florystyczna nie wykazała obecności gatunków chronionych oprócz przedstawicieli brioflory: drabik drzewkowaty *Climacium dendroides* (w południowej części terenu inwestycji), fałdownik nastroszony *Rhytidiadelphus squarrosus* (w środkowej części planowanego zbiornika). Mech brodawkowiec czysty *Pseudoscleropodium purum* został odnotowany poza terenem inwestycji. Przedmiotowe gatunki nie należą do gatunków rzadkich.

Dla gatunków znajdujących się w strefie bezpośredniego oddziaływania (zajęcie terenu przez zbiornik), konieczne będzie uzyskanie zezwolenia na odstąpienie od zakazów wyznaczonych dla gatunków chronionych i w ramach ww. postępowania zostanie określony sposób zniszczenia tych stanowisk (ewentualnie przesadzenie osobników), sposób ewentualnej kompensacji itd.

Dołożono wszelkich starań, by mimo późnej pory inwentaryzacji (październik 2016 r.), wykryto i oznaczono jak największą liczbę gatunków. Ponadto na „polderze” darń była bardzo nisko skoszona i wygryziona przez zwierzęta, co utrudniało identyfikację gatunków. Grupą trudną do identyfikacji w takich warunkach są zwłaszcza trawy – główny składnik łąk

i pastwisk. Nieskoszone i niezgryzione rośliny odnaleziono na obrzeżach ww. powierzchni (np. przy zadrzewieniach w południowej części), a także wokół słupów energetycznych znajdujących się na polderze. W związku z powyższym konieczne jest objęcie etapu realizacji inwestycji nadzorem inwestorskim przyrodniczym, w ramach którego przed rozpoczęciem prac ziemnych powinno się ponownie skontrolować teren na obecność gatunków chronionych roślin i w razie potrzeby uzyskać zezwolenie na odstępstwa od zakazu niszczenia, likwidowania, uszkodzenia osobników i siedlisk gatunków chronionych.

Należy również wskazać, że istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka zniszczenia szaty roślinnej wokół terenu inwestycji, wynikające z pracy maszyn budowlanych. W tym celu powinno się ograniczyć przekształcenie terenów sąsiednich do minimum, dojazd powinno się organizować w pierwszej kolejności istniejącą siecią dróg – należy wykorzystać istniejącą drogę od strony wschodniej i w tym rejonie zorganizować zaplecze budowy.

Oddziaływanie na etapie budowy na tereny przylegające bezpośrednio do projektowanej czaszy zbiornika będzie oddziaływaniem krótkotrwałym i przemijalnym, tj. po zakończeniu budowy, teren zostanie uporządkowany. Przewiduje się, że roślinność w pewnym stopniu powróci na ten teren sprzed okresu budowy. Niedopuszczalne jest wjeżdżanie pojazdów, sprzętu, magazynowania odpadów, organizowania zapleczy budowy na terenie Parku Narodowego.

Może również wystąpić oddziaływanie na zadrzewienie nie przeznaczone do wycinki. Może być to oddziaływanie bezpośrednie (uszkodzenie kory pni przez przemieszczające się pojazdy), jak i pośrednie (np. magazynowanie materiałów w pobliżu drzew, zanieczyszczenie przez to wód gruntowych, co pośrednio może mieć wpływ na stan zdrowotny drzew). By uniknąć tych zagrożeń, należy wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się w pobliżu prowadzonych prac, zabezpieczyć przed uszkodzeniami – pnie oszalować deskami lub osłonić matami słomianymi zapewniając dostęp powietrza i przewiew do pnia lub wygrodzić grupy drzew i krzewów.

Zwierzęta i ich siedliska

W wyniku prac budowlanych na części terenu inwestycyjnego, która zostanie przeznaczona pod zbiornik, dojdzie do wyłączenia powierzchni gleby z dotychczasowych funkcji siedliskowych dla zwierząt. Również drzewa rosnące na terenie przeznaczonym pod budowę zbiornika przeznaczone do wycięcia przestaną pełnić funkcje siedliskowe (w tym migracyjne) dla zwierząt.

Realizacja inwestycji będzie się wiązać ze wzmożonym ruchem ciężkiego sprzętu i związanym z tym wzrostem hałasu w okolicy. W związku z powyższym na tym etapie prawdopodobnie wystąpi efekt płoszenia zwierząt. Prace budowlane spowodują, że zwierzęta przeniosą się na czas ich trwania na dalsze tereny. W związku z tym, aby ograniczyć to oddziaływanie, prace budowlane zaleca się prowadzić w porze dziennej, tj. od 7:00 do godziny 15:00.

W trakcie realizacji inwestycji problemem mogą być wykopy, które są pułapką dla płazów i innych małych zwierząt, w tym gatunków chronionych. Wydobycie się z głębokich dołów stanowi dla nich trudność i mogą zostać rozjechane przez poruszające się na placu budowy pojazdy. Dodatkowo w zawodzionych wykopach może dojść do wpadania i topienia drobnych ssaków. By zminimalizować te oddziaływania na etapie realizacji inwestycji prowadzony będzie nadzór przyrodniczy, w ramach którego wykopy będą kontrolowane, a uwięzione zwierzęta będą przenoszone poza teren prowadzonych prac, w siedlisko właściwe dla danego gatunku.

Przewiduje się, że zakres i rozmiar prac planowanych w ramach analizowanej inwestycji nie wpłynie znacząco negatywnie na występujące na terenie Parku Narodowego nietoperze – nie zostaną zniszczone ich miejsca zimowania ani kryjówki letnie. Nietoperze zyskają natomiast dodatkowe miejsce do polowania – powierzchnię wody.

Realizacja inwestycji spowoduje przekształcenie siedlisk wykorzystywanych przez ślimaka winniczka (ochrona częściowa). Budowa zbiornika spowoduje ponadto zanik/przekształcenie siedlisk kilku gatunków chronionych płazów i gadów takich jak: traszka zwyczajna, żaba trawna, ropucha szara, jaszczurka żyworodna, zaskroniec. Jednakże tereny sąsiadujące z projektowaną inwestycją posiadają cechy siedlisk tych gatunków, w związku z czym nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na stan ich ochrony.

Spośród zinwentaryzowanych chronionych gatunków ssaków na obszarze przedsięwzięcia obserwowano jeża, kreta i bobra. Przekształceniu ulegnie ich siedlisko. Jeż i kret stracą w znacznym stopniu swój areal, ale podobne siedliska będą dla nich dalej dostępne w otoczeniu zbiornika. W przypadku bobra przekształcenie to nie będzie miało istotnego wpływu, w dalszym ciągu będzie to siedlisko związane z wodą.

Ptaki i ich siedliska

Na analizowanym terenie obserwowano ptaki należące do gatunków objętych różnymi formami ochrony, w tym chronionych na podstawie dyrektywy ptasiej. Realizacja inwestycji spowoduje przekształcenie siedliska awifauny. Jednak w dalszym ciągu będzie to siedlisko podatne do wykorzystania przez większość analizowanych gatunków. Przekształcenie terenu z siedlisk otwartych-trawiastych w siedliska wodne i nadwodne, zmieni proporcje składu lokalnej awifauny lęgowej. Z terenu planowanej inwestycji, na tereny sąsiednie przeniosą się gatunki związane z siedliskami pól i łąk (skowronek, czajka, trznadel). Powstaną natomiast nowe siedliska nadwodne, które po pewnym czasie zostaną zasiedlone przez awifaunę związaną z tego typu siedliskami. Otoczenie terenu inwestycji w dalszym ciągu pozostanie nie zmienione – pozostaną tereny otwarte, pola, łąki i nieużytki, gdzie swoje siedliska będą mogły zająć gatunki ptaków, które dotychczas zasiedlały teren projektowanego zbiornika.

W sąsiedztwie terenu inwestycyjnego odnotowano 3 miejsca lęgowe chronionych gatunków ptaków (2 gniazda kwiczoła i jedna dziupla dzięcioła dużego). Drzewo z dziuplą dzięcioła pozostanie – rośnie na skarpie drogi gruntowej. Zadrzewienia z gniazdami kwiczoła znajdują się poza obrysem projektowanego zbiornika i powinny zostać zachowane. Kwiczoł jest gatunkiem pospolitym, szeroko rozpowszechnionym w kraju i regionie. Ewentualna utrata dwóch gniazd poza sezonem lęgowym w żaden sposób nie wpłynie na stan ochrony gatunku.

Wpływ na ryby i inne organizmy wodne

Spośród grup zwierząt potencjalnie najbardziej narażonych na znaczące negatywne oddziaływanie jest ichtiofauna. Budowa i eksploatacja zbiornika retencyjnego wywiera szereg negatywnych oddziaływań zróżnicowanych pod względem czasu (oddziaływania krótko-

i długoterminowe), zasięgu zmian (oddziaływania krajowe, regionalne, lokalne) oraz sposobu oddziaływania na przedmioty ochrony, gdyż mogą one bezpośrednio zagrażać życiu poszczególnych osobników (oddziaływania bezpośrednie) lub oddziaływać pośrednio poprzez zniszczenie lub przekształcenie zasiedlanych siedlisk (oddziaływania pośrednie).

Prace budowlane mogą skutkować powstawaniem lokalnych zmętnień wody oraz sptywów wód powierzchniowych z terenu robót. Zmętnienie oraz eutrofizacja wody mogą prowadzić do lokalnych deficytów tlenowych w rzekach poniżej placu budowy. Długotrwałe

zmętnienie wody może niekorzystnie wpływać na organizmy wodne zamieszkujące te cieki. W związku z tym, w czasie prac należy dążyć aby efekt zmętnienia wody nie powstawał lub miał miejsce jedynie epizodycznie, w krótkich przedziałach czasowych (maksymalnie kilkadziesiąt minut dziennie). Efekt ten zminimalizuje prowadzenie prac przy zastosowaniu grodzi/grobli osłaniającej roboty w czaszy zbiornika od przepływających wód rzecznych. Należy ograniczyć prowadzenie prac w korycie rzeki w terminie tarła ryb (okres od marca do czerwca włącznie).

Przy szacowaniu ryzyka oddziaływania przedsięwzięcia na ichtiofaunę uwzględniano także ryzyko kumulacji różnych typów zagrożeń:

- *Oddziaływania bezpośrednie* – zalicza się tu wszelkie czynniki antropogenicznego pochodzenia mogące prowadzić do fizycznego niszczenia ikry, stadiów młodocianych (larw, wylęgu, narybku, itd.) oraz osobników dorosłych ryb. W rozpatrywanym przypadku to głównie oddziaływania na etapie realizacji prac budowlanych, tj. wykonywania urządzeń do doprowadzenia wody i regulacji przepływu, ubezpieczania dna i brzegu rzeki. Zalicza się tu także wszelkie zmiany w zachowaniu ryb skutkujące pogorszoną dostępnością czy zdolnością do przemieszczania się pomiędzy siedliskami żerowania, zapewniającymi kryjówki przed drapieżnikami czy zimowiskami a obszarami rozrodu.
- *Oddziaływania pośrednie* – wynikające z realizacji inwestycji krótko- lub długoterminowe przekształcenie warunków siedliskowych. Do pośrednich oddziaływań o charakterze długoterminowym należy przede wszystkim trwałe zniszczenie siedlisk wynikające ze zamiany odcinków lotycznych cieku na obszary pokryte stagnującą wodą (cofka zbiornika, obszar pod zbiornikiem), obszary zajęte przez urządzenia hydrotechniczne, umocnienia brzegów i dna. Oddziaływanie dotyczyć będzie także zmiany charakterystyki fizyko-chemicznej i biologicznej wody, którego skala zależy będzie od powierzchni i głębokości zbiornika, czasu retencji wody oraz konstrukcji budowli upustowej (dolne vs. górne przelewy odpływowe). Oddziaływanie to wpływać będzie na takie parametry wód jak termika, pH, stężenie rozpuszczonego tlenu oraz ilościowy i jakościowy skład fito i zooplanktonu. Wśród oddziaływań krótkoterminowych, zasadniczo związanych z okresem realizacji prac budowlanych, będzie okresowe zwiększenie ilości zawiesiny poniżej miejsca prowadzenia prac budowlanych. Może to wpłynąć na zmniejszenie zawartości rozpuszczonego w wodzie tlenu oraz wszelkich wskaźników, których wielkość uzależniona jest od potencjału redox (tj. związków chemicznych ulegających utlenieniu). Należy jednak zauważyć, że okresowe zamiętnienie wód jest charakterystyczne dla wód wysokich i organizmy bytujące w środowisku rzeczonym wytworzyły szereg mechanizmów minimalizujących jego skutki, w szczególności, gdy stężenie zawiesiny nie przekracza 25 mg/dm^3 . W powstającej w wyniku prac budowlanych zawieszynie zazwyczaj jedynie w fazie czyszczenia obszaru inwestycji dominować może materia organiczna, która po usunięciu namulów zastępowana jest przez materię mineralną, która w niewielkim stopniu wpływa na poziom tlenu. W oparciu o dane literaturowe można przyjąć, że dopiero długotrwałe przekroczenie stężenia zawiesiny powyżej wartości 80 mg/dm^3 może mieć negatywny wpływ na stan ekologiczny wód (Backiel i in. 1971). Oddziaływanie to może być łatwo minimalizowane poprzez wstrzymanie prac budowlanych.

- *Oddziaływania długoterminowe* – oddziaływania związane z trwałym i zazwyczaj nieodwracalnym w okresie funkcjonowania zbiornika przekształceniem siedlisk oraz ze zmianą fizykochemicznych i biologicznych właściwości wody poniżej piętrzenia. Oddziaływanie to będzie niewielkie, ponieważ w wyniku realizacji inwestycji nie zmieni się istotnie już istniejąca budowla piętrząca.
- *Oddziaływania krótkoterminowe* – płoszenie ryb i innych organizmów wodnych lub zakłócanie dobowego rytmu życiowego związane z przejściową zmianą warunków siedliskowych na skutek krótko działających czynników antropogenicznego pochodzenia, w tym prac budowlanych (np. hałas, drgania, wibracje, zamulenie), napełniania lub opróżniania czaszy zbiornika (uruchamianie zbiornika lub adaptacja pojemności do funkcji przeciwpowodziowej). Oddziaływania te ustępują wkrótce po ustaniu wywołującego je czynnika.
- *Oddziaływania odwracalne* – głównie oddziaływania krótkoterminowe, wiążące się z przejściowym i odwracalnym przekształceniem siedlisk (np. usunięcie istniejącej roślinności w obrębie koryta lub skarp brzegowych) lub wywoływanych okresowo działającymi czynnikami antropogenicznymi nie prowadzącymi do trwałego przekształcania siedlisk (np. hałas, wibracje, zmętnienie wody). Oddziaływania te ustępują wkrótce po ustaniu wywołującego je czynnika.
- *Oddziaływania nieodwracalne* – związane z nieodwracalnym zniszczeniem siedlisk na skutek zajmowania obszaru naturalnych siedlisk przez infrastrukturę zbiornika oraz prowadzone prace ziemne w obrębie koryta. Także fizyczne niszczenie ikry, stadiów młodocianych (larw, wylęgu, narybku, itd.) oraz osobników dorosłych ryb, w przypadku gdy niemożliwa jest rekolonizacja obszaru inwestycji przez osobniki zasiedlające akwen poza obszarem objętym pracami budowlanymi lub obszarem będącym pod wpływem tych prac. Projektowana inwestycja ogranicza tego typu oddziaływania do minimum. Siedlisko zmieni się nieznacznie, z uwagi na już funkcjonujące urządzenie piętrzące. Rekolonizacja zatem będzie możliwa i z dużym prawdopodobieństwem można mówić o odrodzeniu się ichtiofauny oraz organizmów wodnych po ustaniu prac budowlanych. Niszczenie ikry i stadiów młodocianych zostanie wykluczone poprzez prowadzenie prac poza terminem tarła ryb.
- *Zasięg zmian* – w odniesieniu do wszystkich gatunków ichtiofauny rozpatrywana inwestycja będzie miała jedynie lokalne oddziaływanie. Zmiany dotyczyć będą obszaru zajętego przez zbiornik wraz z jego cofką. Od strony dolnej wody zasięg oddziaływania kończył się będzie w miejscu posadowienia konstrukcji piętrzącej zbiornika.
- *Oddziaływania skumulowane* – mogą wystąpić w chwili kumulowania się oddziaływań wywoływanych rozpatrywaną inwestycją z innymi rodzajami oddziaływań, np. nakładanie się zmętnienia wody wynikającego z prac budowlanych ze zmętnieniem o charakterze naturalnym, na przykład na skutek spływu wód wezbraniowych, zanik przepływu biologicznego w niższych partiach cieku na skutek retencji wód w zwiększonej liczbie zbiorników retencyjnych, zanik naturalnej dynamiki wód wysokich (nadmierna retencja fali wezbraniowej w nowo powstającym zbiorniku).

Dla ochrony gatunków ryb występujących w Łasicy i Bzurze planuje się wykonanie przepławki w formie bystrotoku – koryta obiegowego, która swoją budową przypominać będzie naturalnie występujące w przyrodzie bystrze, dzięki temu funkcję przejścia dla ryb

będzie pełnił stale. Zaleca się aby projektowana przepławka zaprojektowana była w sposób identyczny lub podobny jak istniejąca już przepławka przy jazie wybudowanym w 2014 r.

9.1.2.2. Etap eksploatacji inwestycji

Na etapie eksploatacji inwestycji wystąpi oddziaływanie na szatę roślinną terenu inwestycji i terenów sąsiednich. Będzie to oddziaływanie długookresowe. Wzdłuż linii brzegowej i w toni wodnej mogą wykształcić się zbiorowiska roślinne charakterystyczne dla wód stojących dużych zbiorników wodnych. Przy brzegach będą to z pewnością zbiorowiska szuwarowe, które staną się również ostoją fauny. Piętrzenie może również spowodować podwyższenie poziomu wód terenów sąsiednich, co wpłynie pozytywnie na występującą tu szatę roślinną. Najbliższy las - objęty specjalną ochroną w formie Parku Narodowego – to bór mieszany, przy czym bezwzględna dominację zyskuje tu sosna zwyczajna, udział gatunków domieszkowych jest tu niewielki. Występujące tu zbiorowisko roślinne nie odpowiada w pełni typowi siedliskowemu lasu (świeży), runo jest tu bardzo ubogie (zwłaszcza w części znajdującej się поблизу terenu inwestycji), właściwie bez charakterystycznych krzewinek – borówek i innych roślin borów świeżych. Większe uwilgotnienie gruntów może spowodować zwiększenie bogactwa gatunkowego i może wpłynąć pozytywnie na układ występującej tu roślinności. Skala zmian jest jednak trudna do przewidzenia, bowiem potencjalne oddziaływanie może zostać rozciągnięte w czasie (jeśli w ogóle wystąpi oddziaływanie w postaci zmian w szacie roślinnej). Oddziaływanie zbiornika w postaci cofki będzie mieć również pozytywny wpływ na roślinność wzdłuż koryta powyżej zbiornika.

Eksploatacja inwestycji będzie następowała na gruntach przekształconych. Zbiornik wodny ograniczy swobodne przemieszczanie się zwierząt lądowych – zwierzęta, głównie ssaki (poza nietoperzami, bobrem i wydrą) będą musiały nadkładać drogi, aby ominąć zbiornik.

Na etapie użytkowania zbiornika nastąpi prawdopodobnie wzrost natężenia użytkowania terenu przez ludzi, np. przez plażowiczów czy wędkarzy, a co za tym idzie możliwy jest wzrost natężenia hałasu oraz zwiększenie zjawiska tzw. bariery ekologicznej dla zwierząt (większa penetracja terenu przez ludzi wywołująca odstraszenie i efekt bariery). Samo funkcjonowanie zbiornika i związana z tym obecność ludzi będzie powodowała każdorazowo nieumyślne i krótkotrwałe płoszenie zwierząt. Mimo to, nie przewiduje się, aby barierowe oddziaływanie zbiornika (zarówno jako bariera fizyczna jak i poprzez „odstraszenie”), wpłynęło znacząco negatywnie na lokalne populacje zwierząt, w tym zwierząt gatunków chronionych. Efekt bariery nie wystąpi w przypadku nietoperzy, ptaków, płazów i większości bezkręgowców.

Funkcjonowanie inwestycji nie będzie miało istotnego negatywnego wpływu na stanowiska chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt oraz ich siedlisk na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego. Odpowiednia regulacja poziomu wód w zbiorniku pozwoli poprawić stosunki wodne na terenie enklawy Parku Narodowego zlokalizowanego w sąsiedztwie inwestycji.

Istnienie dużego zbiornika wodnego z pewnością podnosić będzie miejscowo poziom wilgotności powietrza. Wystąpienie tego efektu pozytywnie wpłynie na wszystkie siedliska przyrodnicze w jego otoczeniu oraz na gatunki mszaków, grzybów i porostów.

Funkcjonowanie zbiornika wodnego związane jest z pojawieniem się nowych siedlisk mogących zostać zasiedlonych przez gatunki już obecne na omawianym terenie bądź przez gatunki nowoprzybyłe. Zasiedlenie zbiornika, zwłaszcza przez ptaki i ssaki, zależne będzie od

nasilenia użytkowania zbiornika przez ludzi wg prostej zależności – im więcej ludzi, tym mniej zwierząt. Sam zbiornik stworzy nowe, dogodne siedliska dla takich cennych gatunków jak wydra czy bóbr oraz dla nietoperzy (nowe tereny żerowiskowe) i ptaków wodno-błotnych.

Istotnym, ważnym nowym siedliskiem wynikającym z realizacji inwestycji będzie wyspa na zbiorniku.

9.1.2.3. Etap likwidacji inwestycji

Likwidacja inwestycji spowoduje powrót krajobrazu po rekultywacji do stanu wyjściowego, ustaną ewentualne oddziaływania na faunę i florę. Zagadnienia oddziaływania na środowisko w trakcie procesu likwidacji będą zbliżone do tych wcześniej opisanych dla etapu realizacji przedsięwzięcia. W trakcie likwidacji zbiornika nastąpi krótkoterminowe negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze. W efekcie prowadzenia prac rozbiórkowych (hałas, drgania, zmiana użytkowania gruntu itp.) nastąpi tymczasowa ucieczka zwierząt na sąsiednie tereny oraz czasowe zmętnienia wody poniżej zbiornika. Po likwidacji obiektu nastąpi odzyskanie zabranych wcześniej terenów biologicznie czynnych.

9.1.3. Oddziaływanie przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne

Głównymi emitorami zanieczyszczeń do powietrza będą maszyny spalinowe, poruszające się po terenie wykopu.

W obliczeniach uwzględniono maszyny jako źródła punktowe, natomiast prace ziemne (unos pyłu) określono jako źródło powierzchniowe.

Szczegółowe wyliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza zostaną przedstawione w pkt 10.3.1.

9.2. Ocena wpływu inwestycji na stan wód i ekosystemów od wód zależnych w odniesieniu do celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły

9.2.1. Identyfikacja jednolitych części wód (jcw), na które może oddziaływać realizowana inwestycja oraz ich kategorii, statusu i stanu

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w granicach następujących jednostek planistycznych gospodarowania wodami:

- jednolita część wód powierzchniowych (JCWP): PLRW200024272969 – Łasica od Kanału Zaborowskiego do ujścia,
- jednolita część wód podziemnych (JCWPd): PLGW200064 – JCWPd 64.

W tabeli 6 przedstawiono krótką charakterystykę jednolitych części wód na obszarze inwestycji.

Tabela 6 Charakterystyka jednolitych części wód na obszarze inwestycji

Jednolita część wód	jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)	jednolita część wód podziemnych (JCWPd)
Europejski kod	PLRW200024272969	PLGW200064
Nazwa	Łasica od Kanału Zaborowskiego do ujścia	JCWPd 64
Typ	Małe i średnie rzeki na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych	-
Region wodny	region wodny Środkowej Wisły 2000SW	region wodny Środkowej Wisły 2000SW
Obszar dorzecza	Obszar Dorzecza Wisły	Obszar Dorzecza Wisły
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	RZGW Warszawa	RZGW Warszawa
Status	naturalna JCWP	-
Stan	zły	ilościowy - dobry chemiczny - dobry

Na rysunku 8 przedstawiono lokalizację planowanego zbiornika względem cieków wodnych.



Rysunek 8 Lokalizacja planowanego zbiornika względem cieków wodnych

Źródło: www.geoportal.gov.pl

9.2.2. Identyfikacja celu środowiskowego każdej określonej jcw – wskazanie jaki cel ochrony wód obowiązuje względem części wód podlegających oddziaływaniom (wraz z określeniem celów dla obszarów chronionych)

„Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” określa następujące cele środowiskowe:

w przypadku wód powierzchniowych:

- dla JCWP rzecznych w zakresie stanu chemicznego – jest dobry stan chemiczny,
- dla JCWP rzecznych w zakresie elementów hydromorfologicznych – jest dobry stan tych elementów (II klasa),
- w przypadku JCW monitorowanych, które zgodnie z wynikami oceny stanu przeprowadzonej przez GIOŚ osiągają bardzo dobry stan ekologiczny – utrzymanie hydromorfologicznych parametrów oceny na poziomie I klasy.

Dla osiągnięcia celów środowiskowych istotne jest umożliwienie swobodnej migracji organizmów wodnych przez zachowanie lub przywrócenie ciągłości ekologicznej cieków.

Dla PLRW200024272969, której obecny stan określany jest jako zły, celem będzie osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie dobrego stanu chemicznego.

W przypadku wód podziemnych określone są następujące cele:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan,
- dobry stan ilościowy i chemiczny.

Dla PLGW200064, której stan chemiczny i ilościowy określany jest jako dobry, celem będzie utrzymanie dobrego stanu chemicznego i dobrego stanu ilościowego.

Ponieważ obszar planowanej inwestycji znajduje się w otulinie Kampinoskiego Parku Narodowego oraz na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, zostały wyznaczone cele środowiskowe dla tych obszarów:

Kampinoski Park Narodowy:

- Zapobieżenie obniżaniu poziomu wód gruntowych, poprzez budowę i utrzymanie zastawek na ciekach wodnych należących do Parku, likwidację kanałów odwadniających, budowę grobli ograniczających spływ wód powierzchniowych.
- Renaturyzacja głównych cieków Parku.
- Zapobieganie zanieczyszczaniu wód przez rozbudowę systemu oczyszczania ścieków i zaopatrzenia w wodę sieci kanalizacyjnej i wodociągowej wsi, wprowadzenie

systemu oczyszczania wód opadowych, zabudowa biologiczna rzek, strumieni oraz terenów wokół zbiorników wodnych.

- Wykluczenie wprowadzania do układu hydrograficznego Parku wód pościekowych o parametrach: gorszych niż BZT5 >8 mgO₂/m³, zawiesiny > 30 mg/l, CHZT cr > 70 mg/l, azot ogólny > 10 mg N/l.
- Ograniczenie stosowania nawozów mineralnych i środków ochrony roślin w miejscach położonych w sąsiedztwie cieków i zbiorników wodnych.
- Renaturyzacja obszarów małych zlewni hydrologicznych.
- Zapobieżenie niekontrolowanym działaniom ludzkim zmierzającym do przyspieszenia odpływu wód.
- Zapobieżenie obniżeniu poziomu wód podziemnych, poprzez ograniczenie liczby ujęć wody w otulinie Parku.
- Zapobieżenie obniżaniu się poziomu wód powierzchniowych i gruntowych w Parku, poprzez zaniechanie prowadzenia w Parku i w otulinie Parku prac mogących powodować takie obniżenie.

Według projektu planu ochrony także:

- renaturalizacja systemu hydrologicznego - zahamowanie zmniejszania się zasobów wodnych Parku, poprzez spowolnienie odpływu wód i zwiększenie zdolności retencyjnych ekosystemów;
- renaturyzacja i odtwarzanie terenów podmokłych, przywracanie naturalnego biegu cieków wodnych;
- wykluczenie w zlewni Parku budowy przydomowych oczyszczalni ścieków;
- zapobieżenie obniżaniu zwierciadła wód podziemnych zachodzącemu wskutek eksploatacji wód podziemnych lub powierzchniowych;
- zapobieżenie zmianie chemizmu i poziomu wód Parku związanej z ewentualną realizacją stopni wodnych na Wiśle poprzez wykluczenie budowy stopni piętrzących na Wiśle, mogących mieć oddziaływanie na warunki wodne Parku.
- Poprawa warunków rozrodu ryb (w szczególności: kleń, kiełb jaź, ukleja, krąp, leszcz i okoń oraz miętus) poprzez tworzenie zróżnicowanych pod względem stopnia zarośnięcia oraz pokrycia dna siedlisk w ciekach Parku.

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu:

- Utrzymywanie, a w razie potrzeby podwyższanie poziomu wód gruntowych w lasach, w szczególności na siedliskach wilgotnych i bagiennych: w borach bagiennych, olsach i łągach.

- Zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych cieków, mokradeł.
- Zachowanie śródpolnych torfowisk, zabagnień, podmokłości oraz oczek wodnych.
- Melioracje odwadniające, w tym regulowanie odpływu wody z sieci rowów, dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, z bezwzględnym zachowaniem w stanie nienaruszonym terenów podmokłych, w tym torfowisk i obszarów wodno-błotnych oraz obszarów źródliskowych cieków.
- Zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych wraz z pasem roślinności okalającej, poza rowami melioracyjnymi.
- Lokalizowanie wałów przeciwpowodziowych jak najdalej od koryta rzeki, wykorzystując naturalną rzeźbę terenu.
- Tworzenie stref buforowych wokół zbiorników wodnych w postaci pasów zadrzewień i zakrzewień, celem ograniczenia spływu substancji biogennej i zwiększenia bioróżnorodności biologicznej.
- Prowadzenie prac regulacyjnych i utrzymaniowych rzek tylko w zakresie niezbędnym dla rzeczywistej ochrony przeciwpowodziowej.
- Zachowanie i wspomaganie naturalnego przepływu wód w zbiornikach wodnych na obszarach międzywala - stopniowe przywracanie naturalnych procesów kształtowania i sukcesji starorzeczy poprzez wykorzystanie naturalnych wylewów.
- Zapewnienie swobodnej migracji rybnom w ciekach, poprzez budowę przepławek na istniejących i nowych budowlach piętrzących.
- Utrzymanie i wprowadzanie zakrzewień i szuwarów wokół zbiorników wodnych, w szczególności starorzeczy i oczek wodnych, jako bariery ograniczającej dostęp do linii brzegowej, utrzymanie lub tworzenie pasów zakrzewień i zadrzewień wzdłuż cieków jako naturalnej obudowy biologicznej ograniczającej spływ zanieczyszczeń z pól uprawnych.
- Ograniczenie działań powodujących obniżenie zwierciadła wód podziemnych, w szczególności budowy urządzeń drenarskich i rowów odwadniających na gruntach ornych, łąkach i pastwiskach w dolinach rzecznych oraz na krawędzi tarasów zalewowych i wysoczyzn.
- Zachowanie i ewentualne odtwarzanie korytarzy ekologicznych opartych o ekosystemy wodne, celem zachowania dróg migracji gatunków związanych z wodą.
- Zwiększanie retencji wodnej, przy czym zbiorniki małej retencji winny dodatkowo wzbogacać różnorodność biologiczną terenu, uwzględniając starorzecza i lokalne obniżenia terenu, w miarę możliwości technicznych i finansowych zalecane jest odtworzenie funkcji obszarów źródliskowych o dużych zdolnościach retencyjnych, w miarę możliwości należy zachowywać lub odtwarzać siedliska hydrogeniczne mające dużą rolę w utrzymaniu lokalnej różnorodności biologicznej.

- Utrzymanie i odtwarzanie meandrów na wybranych odcinkach cieków; w razie możliwości wprowadzanie wtórnego zabagnienia terenów.

9.2.3. Identyfikacja środków umożliwiających osiągnięcie celów środowiskowych w zakresie stanu jcw

Dokumentem określającym zbiór działań podejmowanych dla realizacji celów środowiskowych dla jednolitych części wód jest „Program wodno-środowiskowy kraju”. Dla jcw zidentyfikowanych na obszarze planowanej inwestycji dokument ten określa następujące działania:

PLRW200024272969 – Łasica od Kanału Zaborowskiego do ujścia:

- regularny wywóz nieczystości płynnych,
- budowa nowych zbiorników bezodpływowych oraz remont istniejących,
- kontrola postępowania w zakresie gromadzenia ścieków przez użytkowników prywatnych i przedsiębiorców oraz oczyszczania ścieków przez użytkowników prywatnych z częstotliwością co najmniej raz na 3 lata,
- monitoring badawczy wód.

PLGW200064 – JCWPd 64:

- coroczne raportowanie pomiarów ilości eksploatowanych wód podziemnych przez właściciela/użytkownika ujęcia,
- przegląd pozwoleń wodnoprawnych związanych z poborem wód podziemnych.

9.2.4. Identyfikacja oddziaływań bezpośrednich i pośrednich na osiągnięcie celów środowiskowych we wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia

Przewiduje się następujące czynniki oddziaływania przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne oraz wpływające na osiągnięcie celów środowiskowych:

- przygotowanie terenu pod inwestycję – usunięcie drzew i krzewów,
- wydobywanie i przemieszczanie mas ziemnych ze zbiornika przy użyciu ciężkiego sprzętu,
- podwyższenie terenu wokół zbiornika przy użyciu mas ziemnych oraz ich obsiew nasionami traw,
- wykonanie progu na wlocie do zbiornika.

Działania te będą miały następujący wpływ na środowisko wodne:

- na etapie realizacji inwestycji, w wyniku przemieszczania mas ziemnych oraz pracy ciężkiego sprzętu, może dojść do tymczasowych niekorzystnych oddziaływań w postaci płoszenia zwierząt i zmętnienia wody, które jednak ustąpią po zakończeniu

robót; w trakcie budowy przewiduje się również powstawanie ścieków socjalno-bytowych w ilości 0,1 m³ na dobę, które będą gromadzone w przystosowanych do tego pojemnikach a następnie usunięte i zagospodarowane przez uprawniony podmiot;

- w wyniku przekształcenia fragmentu cieką wodnego w zbiornik ulegnie zmianie struktura siedlisk – nastąpi przeniesienie siedlisk łąkowych na tereny sąsiednie a na zalanym terenie pojawią się siedliska nadwodne oraz charakterystyczne dla wód stojących; należy podkreślić, że okolice inwestycji pozostaną niezmiennione, a teren nadal będzie podatny do zasiedlenia przez istniejącą faunę i florę;
- przewiduje się zwiększenie możliwości retencyjnych, pozytywnie wpływających na ochronę przed powodzią, suszą czy pożarem; nastąpi lokalne podniesienie poziomu wód gruntowych, co przyczyni się do realizacji celów środowiskowych oraz ustaleń dotyczących Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu mających na celu zapobieganie obniżaniu poziomu wód gruntowych i związanym z tym niekorzystnym zmianom krajobrazowym i siedliskowym.

W związku z powyższym nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na stan ekologiczny wody. Ze względu na charakter przedsięwzięcia wyklucza się także dopływ jakichkolwiek zanieczyszczeń i w związku z tym nie ma ryzyka pogorszenia parametrów fizykochemicznych i jakości wód.

Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na realizację celów środowiskowych określonych w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*” oraz „*Planie wodno-środowiskowym kraju*”, a wręcz przeciwnie – przyczyni się do ich realizacji.

9.3. Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i klimat

9.3.1. Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

Skala przedsięwzięcia sprawia, że jego wpływ na powierzchnię ziemi będzie niewielki. Oddziaływania w tym zakresie ograniczą się do zmiany ukształtowania terenu w wyniku tworzenia czaszy zbiornika, profilowaniem korpusu grobli i z tworzeniem wyspy. Zasadnicze prace budowlane będą pracami ziemnymi, a projektowany zbiornik będzie zbiornikiem całkowicie kopanym. Materiały użyte do uszczelnienia korpusu i podłoża wału będą materiałami obojętnymi dla środowiska.

Teren przyległy do zbiornika zostanie podwyższony do rzędnej 67,25 m n.p.m. przy brzegach zbiornika, tj. 1,0 m ponad N.P.P.

W miarę odsuwania się od linii brzegowej projektowany teren wznosi się z nachyleniem około 1,5% aż do rzędnej 68,00 m n.p.m. przy wale przeciwpowodziowym.

Przy istniejącej drodze biegnącej wzdłuż północno-wschodniego brzegu zbiornika teren, na szerokości 10 m, podwyższono do rzędnej drogi, uzyskując miejsce pod ewentualny parking. Przed wykonaniem nasypów teren przeznaczony do podwyższenia należy zorać.

Po wykonaniu i właściwym zagęszczeniu nasypów, teren zagospodarować przez obsiew nasionami traw.

Podobną technologię wykonania przewidziano przy podwyższeniu gruntów położonych powyżej zbiornika w zasięgu wpływu piętrzenia.

W hm 6+90 rzeki Łasicy, na wlocie do zbiornika zaprojektowano próg wysokości 0,6 m.

Celem budowli jest utrzymanie dna rzeki powyżej zbiornika (zapobieganie erozji wstecznej) oraz ograniczenie zamulenia zbiornika.

Zminimalizowanie ewentualnego niekorzystnego wpływu na środowisko przy realizacji całego przedsięwzięcia zostanie uzyskane poprzez wykonanie umocnień z materiałów naturalnych – kamień, faszyna, darnina, roślinność wodna tj. wykorzystanie lokalnych materiałów oraz materiałów posiadających wszelkie wymagane atesty, a także zachowanie podczas prowadzenia prac daleko idących środków ostrożności.

Funkcjonowanie istniejącego zbiornika nie będzie powodowało zmian w ukształtowaniu powierzchni ziemi.

Na terenie inwestycji nie występują obszary narażone na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych.

9.3.2. Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat

Zaplanowane przedsięwzięcie może wpływać na klimat jedynie w mikroskali. Wpływ ten ograniczy się do zwiększenia wilgotności powietrza w najbliższym otoczeniu zbiornika, co z kolei w okresie obniżonych temperatur dobowych może powodować powstawanie osadów atmosferycznych.

Powstawanie rosy będzie wpływać pozytywnie na roślinność, szczególnie w okresach bez opadów atmosferycznych, zwiększając uwilgotnienie terenu, a tym samym polepszając warunki jej wzrostu. Parowanie wody z uwilgotnionych siedlisk może powodować lokalne spadki temperatury, w porównaniu z obszarami suchszymi. Szczególnie jest to odczuwalne przy wyższych temperaturach w okresach letnich (element łagodzący klimat). Zaplanowany zbiornik wodny może jednak zmniejszać amplitudy temperatury powietrza tylko w niewielkiej odległości od swoich brzegów.

Prace ziemne nie będą negatywnie oddziaływać na klimat przedmiotowego obszaru.

9.4. Ocena wpływu przedsięwzięcia na krajobraz

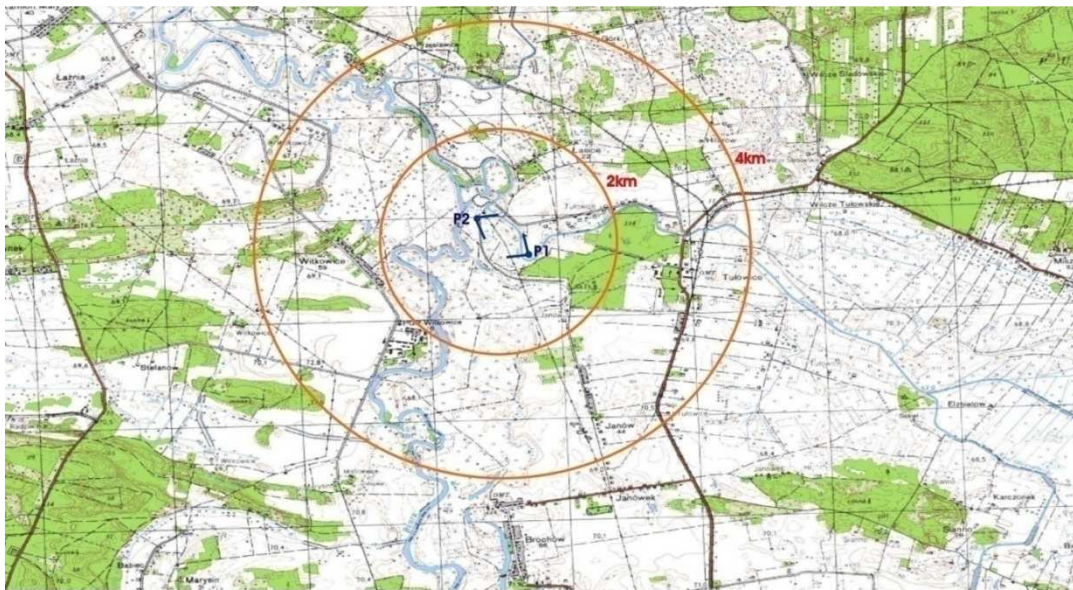
9.4.1. Określenie zasięgu przestrzennego prowadzenia analiz wpływu

Ze względu na brak wprowadzania dominant (elementów dominujących lub silnie wyróżniających się w krajobrazie) nie ma potrzeby wyznaczania strefy potencjalnego znaczącego oddziaływania wizualnego.

Dla warunków Polski zasięgi strefy oddziaływania wizualnego przedstawiają się następująco:

- dla terenów równinnych i falistych – 4 km,
- dla terenów pagórkowatych – 5 km,
- dla terenów wzgórz – 8 km,
- dla terenów gór – 10 km.

Ze względu na ukształtowanie terenu przyjęto zasięg oddziaływania na poziomie 4km. Na rys. 9 przedstawiono mapę zasięgu oddziaływania wizualnego.



P1, P2 - miejsca ujęcia panoramy

2km, 4km - progi odległości

Rysunek 9 Mapa zasięgu oddziaływania wizualnego

9.4.2. Ocena ryzyka wystąpienia znaczącego oddziaływania na krajobraz ze wskazanych wykorzystanych danych i materiałów wyjściowych

Ze względu na położenie terenu inwestycji w obrębie Warszawskiego obszaru Chronionego Krajobrazu zakwalifikowano teren do II strefy ryzyka – strefy średniego ryzyka. Jak już wspomniano, w rozporządzeniu nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, przewidziano działania identyczne z planowanym przedsięwzięciem ze względu na poprawę stosunków wodnych. W występujących panoramach rzeźba terenu nie jest czynnikiem istotnie różnicującym plany, dodatkowo brak jest punktów i osi widokowych w rejonie zabudowy mieszkaniowej (za wyjątkiem opisanego punktu P1). Planowana zmiana krajobrazu dotyczy przedpola ekspozycji panoram i nie będą wprowadzane dominanty.

9.4.3. Ocena wpływu na cechy charakterystyczne krajobrazu i ich wartość

Żadna z opisanych cech krajobrazu nie osiągnęła oceny 3 lub 2. Oddziaływanie obejmie jedynie cechy takie jak: łąki i pastwiska, podmokłe zarośla, inne ciekie. Wszystkie te cechy otrzymały ocenę 1. Ingerencja w omawiane cechy nastąpi poniżej 1/3 zasobu, zatem nie wystąpi przekształcenie struktury i funkcjonowania krajobrazu zmieniające jego charakter.

9.4.4. Ocena wpływu na fizjonomię krajobrazu

Ze względu na to, że działanie będzie polegało na ingerencji w przedpole ekspozycji panoram, bez zmiany ukształtowania terenu i wprowadzania dominant, nie jest konieczne obliczanie wskaźników wpływu wizualnego, w związku z tym wartość syntetycznego

wskaźnika siły oddziaływania należy przyjąć na poziomie zerowym – słabe oddziaływanie wizualne. W klasyfikacji ogólnej należy przyporządkować przedsięwzięcie do klasy II – średniego oddziaływania na obszarach chronionych i słabego na pozostałych.

9.4.5. Ocena wpływu wizualnego na zabytkowe wartości krajobrazu kulturowego

Nie wystąpi wpływ wizualny na zabytkowe wartości krajobrazu kulturowego.

9.4.6. Określenie działań ograniczających negatywny wpływ na krajobraz

Ze względu na brak sytuacji wprowadzania dominant nie jest konieczne podejmowanie działań ograniczających negatywny wpływ na krajobraz.

9.5. Oddziaływanie przedsięwzięcia na dobra materialne

Planowana inwestycja w fazie realizacji oraz w fazie eksploatacji nie będzie związana z koniecznością wykonania wyburzeń żadnych obiektów.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie negatywnie oddziaływać na istniejące obiekty oraz na dobra materialne mieszkańców Gminy, wręcz przeciwnie ma zapewnić zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego w dolinie Bzury oraz służyć jako zabezpieczenie przeciwpożarowe.

Budowa zbiornika spowoduje zwiększenie retencji w zlewni Łasicy oraz pożądaną stabilizację poziomu wody gruntowej.

9.6. Oddziaływanie przedsięwzięcia na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

9.6.1. Oddziaływanie przedsięwzięcia na Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu

Na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu obowiązują zakazy określone w rozporządzeniu Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z dnia 14 lutego 2007 r. Nr 42, poz. 870), zmienionym rozporządzeniem Nr 56 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 października 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z dnia 30 października 2008 r. Nr 185, poz. 6629) oraz uchwałą Nr 34/13 Sejmiku Województwa mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013 r. zmieniająca niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. z dnia 27 lutego 2013 r. poz. 2486).

Odnosząc się do zakazów określonych w ww. aktach prawnych należy wskazać, iż w przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia ma zastosowanie art. 24 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, zgodnie z którym zakazy nie dotyczą przedsięwzięć należących do inwestycji celu publicznego. Przedmiotowy planowany zbiornik będzie pełnił co najmniej następujące funkcje: przeciwpowodziową, retencyjną (w tym retencyjną w okresach suszy) oraz przeciwpożarową. Zgodnie z art. 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami przedsięwzięcie wpisuje się w definicję celu publicznego - będzie to działanie o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym realizujące następujący cel (pkt 6): „budowa oraz utrzymywanie obiektów i urządzeń służących ochronie środowiska, zbiorników i innych urządzeń wodnych służących zaopatrzeniu w wodę, regulacji przepływów i ochronie przed powodzią, a także regulacja i utrzymywanie

wód oraz urządzeń melioracji wodnych, będących własnością Skarbu Państwa lub jednostek samorządu terytorialnego”.

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na krajobraz, co zostało wykazane w rozdz. 9.4. niniejszego raportu. Projektowany zbiornik zleje się z aktualnym krajobrazem i nie będzie elementem dysharmonijnym. Prognozowane jest także podniesienie poziomu wód gruntowych w najbliższej okolicy lokalizacji przedsięwzięcia, co wpisuje się w cele środowiskowe Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu i będzie oddziaływaniem pozytywnym i długotrwałym.

9.6.2. Oddziaływanie na dobra kulturowe objęte rejestrem lub ewidencją zabytków

Z uwagi na fakt, że w granicach planowanej inwestycji leży stanowisko archeologiczne A 1142/978/73* zgodnie z zaleceniem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków - Delegatura w Płocku pismo W/2 Z/P 4119-294/05 z dnia 25.07. 2005 roku, prace należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym. Przed przystąpieniem do prac planowane jest przeprowadzenie badań wykopaliskowych na terenie działki nr 1 wsi Tułowice (pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków - Delegatura w Płocku w załączeniu KIP).

Poza ww. obiektem nie przewiduje się wpływu inwestycji na zabytki.

9.6.3. Oddziaływanie przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt, dla których został wyznaczony obszar NATURA 2000

Na terenie przeznaczonym pod planowany zbiornik wodny i urządzenia towarzyszące brak jest pomników przyrody, użytków ekologicznych i stanowisk dokumentacyjnych. Najbliższy obszar Natura 2000 oddalony jest o ok. 2,5 km od planowanego zbiornika. Odległość do form ochrony przyrody jest na tyle duża, iż można stwierdzić, że z pewnością nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie względem nich.

Inwestycja realizowana będzie w otulinie Kampinoskiego Parku Narodowego, w bezpośrednim sąsiedztwie Parku oraz w Warszawskim Obszarze Chronionego Krajobrazu i bezpośrednim sąsiedztwie Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Ryzyko wystąpienia oddziaływania na ww. obszary chronione dotyczy głównie zmiany stosunków wodnych, która na obecnym etapie jest trudna do określenia. W wyniku realizacji inwestycji prawdopodobnie podniesie się poziom wód gruntowych w rejonie zbiornika, zwłaszcza powyżej zbiornika, wzdłuż doliny rzeki Łasicy. Na terenie enklawy KPN (obręb Tułowice, oddziały 134 i 135), według dostępnych opracowań (Bank danych o lasach, bdl.lasy.gov.pl) dominującym typem siedliska jest bór mieszany świeży. Obecnie, opierając się na roślinności rzeczywistej ten typ lasu należy określić jako bór mieszany. Świadczy o tym bezwzględna dominacja sosny zwyczajnej i niewielki udział gatunków domieszkowych. Występujące tu zbiorowisko roślinne nie odpowiada w pełni typowi siedliskowemu lasu (świeży), runo jest tu bardzo ubogie (zwłaszcza w części znajdującej się w pobliżu terenu inwestycji), właściwie bez charakterystycznych krzewinek – borówek i innych roślin borów świeżych. Większe uwilgotnienie gruntów może spowodować zwiększenie bogactwa gatunkowego i może wpłynąć pozytywnie na układ występującej tu roślinności. Skala zmian jest jednak trudna do przewidzenia, bowiem potencjalne oddziaływanie może zostać rozciągnięte w czasie (jeśli w ogóle wystąpi oddziaływanie w postaci zmian w szacie roślinnej).

Teren inwestycji znajduje się w otulinie Parku Narodowego. Na terenie otuliny nie obowiązują zakazy, jednakże otulina pełni funkcję zabezpieczającą Park przed zagrożeniami

zewnętrznymi wynikającymi z działalności człowieka. Przedsięwzięcie nie stoi w sprzeczności z określoną w art. 5 pkt 14 ustawy o ochronie przyrody rolą otuliny i nie będzie utrudniać pełnienia funkcji buforu przez otulinę.

Przedsięwzięcie nie należy do typu działalności stwarzających zagrożenie antropogeniczne względem przedmiotów i celów ochrony Parku Narodowego.

9.7. Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska

Wybrany przez Wnioskodawcę wariant to przedsięwzięcie polegające na budowie zbiornika wodnego Łasice. Realizacja tego przedsięwzięcia nie będzie oddziaływała negatywnie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego.

Uzasadniając wybrany przez Wnioskodawcę wariant, należy stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz roślin. Nie nastąpi także żadne negatywne oddziaływanie na klimat omawianego obszaru.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie także negatywnie oddziaływać na istniejące obiekty oraz na dobra materialne mieszkańców Gminy.

Nie przewiduje się również negatywnego wpływu na zabytki i dobra kulturowe, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.

Na terenie lokalizacji zbiornika nie występują obszary i obiekty prawnie chronione zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. oraz obszary Natura 2000, nie przewiduje się zatem oddziaływania na te obszary.

Reasumując należy stwierdzić, iż zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji zbiornika wodnego spełniane będą wymagania w zakresie ochrony środowiska.

10. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko

10.1. Oddziaływanie na środowisko wynikające z istnienia przedsięwzięcia

Omawiane przedsięwzięcie będzie oddziaływać bezpośrednio na następujące elementy środowiska:

- glebę i szatę roślinną poprzez zdejmowanie pokrywy glebowej,
- ukształtowanie powierzchni terenu i krajobraz,
- klimat akustyczny poprzez emisję hałasu związanego z pracą urządzeń i maszyn,
- powietrze poprzez emisję spalin związaną z pracą urządzeń i maszyn,

Projektowane przedsięwzięcie będzie źródłem emisji niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery. Emisja ta związana jest z pracą maszyn i pojazdów. Oddziaływanie to ma charakter krótkotrwały – na etapie zdejmowania pokrywy glebowej. Hałas z terenu inwestycji pochodzący z pracy maszyn i transportu samochodowego jest hałasem mechanicznym, przerywanym o słyszalnej częstotliwości. Ma lokalny zasięg o charakterze krótkoterminowym - na etapie zdejmowania pokrywy glebowej. Rodzaje

powstających na terenie Zakładu odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne przedstawiono szczegółowo w pkt. 10.3.4. Gospodarka nimi będzie zgodna z wymogami prawa ochrony środowiska i ustawy o odpadach. Oddziaływanie to będzie miało charakter krótkoterminowy. Większość ww. oddziaływań stanowi oddziaływania odwracalne, które ulegną likwidacji w momencie zakończenia prac na omawianym terenie. Warto podkreślić, iż w ramach omawianego przedsięwzięcia nie istnieje ryzyko kumulowania się oddziaływania rozpatrywanego przedsięwzięcia z innymi przedsięwzięciami.

10.2. Oddziaływanie na środowisko wynikające z wykorzystywania zasobów środowiska

Realizacja inwestycji spowoduje:

- zniszczenie istniejącej roślinności na powierzchni około 10-16 ha,
- usunięcie zbiorowisk roślinnych strefy brzegowej rzeki Łasicy na długości ok. 750 m,
- usunięcie zbiorowisk o charakterze łąkowym, intensywnie użytkowane łąki kośnopastwiskowe,
- konieczność wycinki około 1,0 tys. m² drzew, głównie drzew z gatunków olsza czarna oraz w niewielkiej ilości topola czarna, trzmielina, głóg, dąb,
- wśród roślin podlegających ochronie konieczne będzie zniszczenie roślin podlegające ochronie należące do brioflory: fałdownik nastroszony *Rhytidiadelphus squarrosus* (częściowo chroniony), drabik drzewkowaty *Climacium dendroides* (częściowo chroniony).

Powyższe dane opracowano na podstawie projektu wykonawczego planowanego zbiornika oraz na podstawie inwentaryzacji przyrodniczej.

10.3. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji

10.3.1. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji zanieczyszczeń do powietrza

Prace na etapie realizacji przedsięwzięcia będą się odbywać przez 8 godzin w ciągu dnia. Głównymi emitarami zanieczyszczeń do powietrza będą maszyny spalinowe, poruszające się po terenie wykopu, które powodują zarówno emisję ze spalania paliwa jak i prac ziemnych. Maszyny przyjęto do obliczeń jako źródła punktowe, natomiast prace ziemne (unos pyłu) określono jako źródło powierzchniowe.

Emisja ze źródeł punktowych

Uwzględniając niewielki obszar, po którym poruszają się podczas swojej pracy urządzenia przyjęto, że są punktowymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza. Lokalizacja tych urządzeń będzie zależna od fazy realizacji przedsięwzięcia, jednak w celu przedstawienia emisji zanieczyszczeń przy najmniej korzystnej dla środowiska lokalizacji emitatorów założono, że znajdują się blisko granicy obszaru objętego pracami.

Obliczenia emisji substancji z omawianych maszyn wykonano przy założeniu, że emisja poszczególnych zanieczyszczeń ze spalania ON w odniesieniu do jednego litra jest na tym samym poziomie i wynosi:

- koparka – 19 l/h,

- spycharko-ładowarka – 30 l/h,
- samochód ciężarowy (wywrotka) – 15 l/h,
- ciągnik rolniczy – 5 l/h.

Emisję substancji obliczono w oparciu o wskaźniki emisji przedstawione w tab. 7.

Tabela 7 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń z maszyn urabiających i ładujących

Paliwo	Emisja substancji [kg/dm ³] paliwa			
	Substancje			
	SO ₂	NO ₂	CO	HC
ON	0,00698	0,01164	0,01861	0,00372

Źródło: „Podstawy inżynierii ochrony atmosfery” PW

Przyjęto (w oparciu o literaturę fachową; Merkisz, Tiszchenko), że w mieszaninie węglowodorów znajduje się 70 % węglowodorów alifatycznych i 30 % węglowodorów aromatycznych. Emisję substancji z maszyn urabiających i transportujących przedstawiono w tab. 8.

Tabela 8 Emisja zanieczyszczeń z maszyn mobilnych

Lp.	Substancja	Emisja	
		[kg/h]	[Mg/rok]
1.	Dwutlenek siarki	0,4816	1,4063
2.	Dwutlenek azotu	0,8032	2,3452
3.	Tlenek węgla	1,2841	3,7495
4.	Węglowodory alifatyczne	0,1797	0,5247
5.	Węglowodory aromatyczne	0,0770	0,2249

Emisja ze źródeł powierzchniowych

Prowadzone prace ziemne powodują pylenie, w związku z czym występujące tam operacje transportu mas ziemnych należy traktować jako źródło emisji pyłu do atmosfery. Na wielkość emisji pyłu wpływa bardzo wiele czynników (prędkość wiatru, wilgotność, temperatura, natężenie prac czy czas ich trwania), dlatego jej oszacowanie jest w tym przypadku utrudnione. Ponadto brakuje opracowanych wskaźników unosu pyłu dla tego typu źródeł, w związku z czym w celu określenia ilości trafiającego do powietrza pyłu wykorzystano poradnik opracowany przez Instytut Ochrony Środowiska pn. „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony środowiska”.

Na potrzeby niniejszego dokumentu przyjęto wskaźnik emisji pyłu dla procesu składowania i transportu węgla zawarty w przytoczonym poradniku, który dla pyłu ogółem wynosi 0,15 kg/Mg surowca. Łączna masa wydobytego gruntu wyniesie ok. 384 100 Mg. Wielkości zanieczyszczeń pochodzących z omawianego procesu przedstawiono w tab. 9.

Tabela 9 Emisja pyłu z prac ziemnych

Wyszczególnienie	PM	PM10
Wartość wskaźnika (kg/Mg)	0,15	0,06
Emisja (Mg/rok)	57,62	23,05
Emisja (kg/godz.)	19,73	7,89

Określenie aerodynamicznej szorstkości terenu

Wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu przyjęto zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16 poz. 87). Współczynnik z_0 wyznacza się w zasięgu $50h_{max}$. (h_{max} – geometryczna wysokość najwyższego z emitorów w zespole). Określenia wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu dokonano przy użyciu programu Operat FB wersja 7.0.4. Omawiany współczynnik wyniesie $z_0 = 0,792$.

Tło zanieczyszczenia powietrza

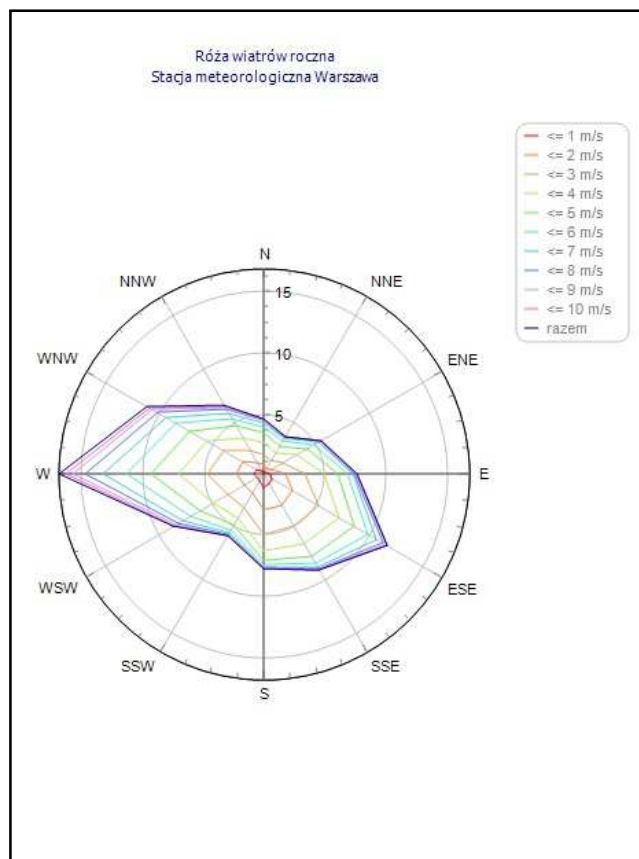
Tło substancji w powietrzu uwzględniono jako 10 % wartości odniesienia uśrednionej do roku dla poszczególnych substancji, które przedstawiono w tab. 10.

Tabela 10 Tło zanieczyszczenia powietrza

Lp.	Substancja	Stężenie uśrednione do roku kalendarzowego [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1.	Dwutlenek azotu	3,0
2.	Dwutlenek siarki	2,0
3.	Pył zawieszony PM 10	4,0
4.	Węglowodory aromatyczne	4,3
5.	Węglowodory alifatyczne	100,0

Warunki meteorologiczne

Czynnikami, które w największym stopniu wpływają na ogólne warunki meteorologiczne są: temperatura powietrza, kierunek i prędkość wiatru a także stany równowagi atmosfery. W obliczeniach uwzględniono dane ze stacji meteorologicznej Warszawa, zlokalizowanej najbliżej rozpatrywanej inwestycji. Wykres róży wiatrów dla okresu rocznego z omawianej stacji przedstawiono na rys. 10.



Rysunek 10 Róża wiatrów - stacja meteorologiczna Warszawa

Tabela 11 Tabela meteorologiczna

Stacja meteorologiczna: Warszawa sezon roczny. Liczba obserwacji 28907. Wysokość anemometru 12 m. Temperatura 280,8 K

Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	0	0	5	2	3	3	5	3	0	2	2	0
1	2	5	8	11	27	19	36	20	33	34	20	12	3
1	3	9	12	35	59	62	76	43	38	39	59	31	32
1	4	25	34	65	89	93	121	81	68	92	61	40	43
1	5	6	17	7	21	18	28	23	14	25	35	10	11
1	6	33	45	106	108	145	137	95	88	125	92	48	38
2	1	0	2	1	5	5	3	4	4	4	4	2	0
2	2	20	19	31	34	59	71	39	31	43	31	33	21
2	3	22	39	55	113	128	105	68	74	88	84	52	44
2	4	46	58	115	150	171	142	110	113	128	123	69	57
2	5	14	16	18	29	41	40	30	34	45	31	15	6
2	6	29	41	137	223	176	150	95	94	97	93	48	43
3	1	1	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0
3	2	41	21	31	63	85	64	33	42	84	52	39	32
3	3	61	63	117	137	163	135	84	91	144	147	91	72

3	4	62	133	154	209	170	179	147	176	248	209	127	77
3	5	16	23	33	60	36	69	44	52	62	40	24	21
3	6	40	61	132	209	122	137	78	103	144	73	78	41
4	2	18	28	32	52	56	52	17	18	53	36	50	23
4	3	73	87	101	145	131	110	58	106	179	133	113	87
4	4	86	185	184	210	177	150	139	178	299	208	120	107
4	5	16	31	44	62	54	43	29	45	67	39	27	31
4	6	18	29	63	94	43	29	27	43	55	29	17	24
5	2	2	0	1	3	5	6	1	0	3	3	3	2
5	3	63	69	101	111	105	81	67	89	164	156	111	77
5	4	94	182	152	220	174	102	107	226	421	265	187	122
5	5	18	41	78	88	56	24	18	27	64	43	31	14
6	3	18	24	36	57	44	24	20	32	75	58	26	29
6	4	119	162	171	299	153	68	102	224	512	331	161	106
7	3	10	6	13	21	15	3	6	4	23	14	8	7
7	4	59	123	116	224	82	55	72	197	504	250	140	94
8	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
8	4	40	49	56	161	47	18	50	117	413	214	111	52
9	4	8	21	31	79	11	6	27	77	304	144	44	24
10	4	3	4	14	34	7	4	10	40	135	60	29	5
11	4	0	1	9	15	2	0	0	30	176	78	21	3

Tabela 12 Zestawienie udziałów stanów równowagi atmosfery w poszczególnych kierunkach wiatru [%]

Stan równowagi atmosfery	1 NNE	2 ENE	3 E	4 ESE	5 SSE	6 S	7 SSW	8 WSW	9 W	10 WNW	11 NNW	12 N
1	0,00	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,00
2	0,30	0,26	0,37	0,62	0,77	0,79	0,38	0,43	0,75	0,49	0,47	0,28
3	0,89	1,04	1,58	2,23	2,24	1,85	1,20	1,50	2,46	2,26	1,49	1,20
4	1,87	3,29	3,69	5,85	3,76	2,92	2,92	5,00	11,18	6,72	3,63	2,39
5	0,24	0,44	0,62	0,90	0,71	0,71	0,50	0,60	0,91	0,65	0,37	0,29
6	0,42	0,61	1,52	2,19	1,68	1,57	1,02	1,13	1,46	0,99	0,66	0,51

Tabela 13 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru [%]

1 NNE	2 ENE	3 E	4 ESE	5 SSE	6 S	7 SSW	8 WSW	9 W	10 WNW	11 NNW	12 N
3,72	5,65	7,80	11,81	9,20	7,86	6,05	8,69	16,78	11,13	6,64	4,66

Tabela 14 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru [%]

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
9,81	14,41	18,98	16,47	13,76	9,86	7,08	4,60	2,68	1,19	1,16

Wyniki obliczeń modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń

Obliczenia wpływu analizowanego przedsięwzięcia na stan jakości powietrza w otaczającym środowisku wykonano za pomocą Pakietu „Operat FB” dla Windows, wersja 7.0.4 posiadającego atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BA/147/96. Wykorzystany program pracuje oparciu o metodykę modelowania substancji w powietrzu określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

Przy szacowaniu emisji do powietrza wykorzystano dwa rodzaje źródeł emisji (punktowe i powierzchniowe), co miało na celu jak najdokładniejsze przedstawienie wielkości emisji, jednocześnie nie zakłócając przejrzystości opracowania. Parametry poszczególnych emitorów przyjęto w oparciu o dostępną literaturę, poradniki a także karty charakterystyk niektórych maszyn i urządzeń. Oprócz podstawowej siatki przyjętej do obliczeń, wprowadzono dodatkowe punkty kontrolne dla budynków mieszkalnych usytuowanych najbliżej obszaru przedsięwzięcia. W tab. 5-16 przedstawiono wyniki obliczeń w siatce podstawowej i dodatkowej. Szczegółowe wyniki oraz ich postać graficzną zestawiono w zał. 3.

Tabela 15 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21686,0	840	50	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1076,835	860	50	6	1	W
Częstość przekroczeń $D1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	33,27	840	50	6	1	E

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 840$ $Y = 50$ m i wynosi $21686,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 840$ $Y = 50$ m, wynosi 33,27 % i przekracza dopuszczalną 0,2 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 860$ $Y = 50$ m, wynosi $1076,835 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i przekracza wartość dyspozycyjną (D_a-R)= $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 16 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	668,6	1070,4	403,7	1	6	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,108	1070,4	403,7	1	6	1	SSW
Częstość przekroczeń $D1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,19	1070,4	403,7	1	6	1	SSW

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1070,4$ $Y = 403,7$ m i wynosi $668,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie: "Budynki mieszkalne", na wysokości 1 m, wynosi 0,19 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1070,4$ $Y = 403,7$ m, wynosi $2,108 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 17 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	408,4	980	350	6	1	S
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10,655	980	350	6	1	S
Częstość przekroczeń $D1= 350 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,12	980	350	6	1	S

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 980$ $Y = 350$ m i wynosi $408,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 980$ $Y = 350$ m, wynosi 0,12 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,274 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 980$ $Y = 350$ m, wynosi $10,655 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 18 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	86,8	1070,4	403,7	1	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,715	1070,4	403,7	1	6	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 350 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1070,4$ $Y = 403,7$ m i wynosi $86,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1070,4$ $Y = 403,7$ m, wynosi $0,715 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 19 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	680,6	980	350	6	1	S
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17,740	980	350	6	1	S
Częstość przekroczeń $D1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	2,21	980	350	6	1	S

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 980$ $Y = 350$ m i wynosi $680,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 980$ $Y = 350$ m, wynosi 2,21 % i przekracza dopuszczalną 0,2 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 980$ $Y = 350$ m, wynosi $17,740 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 20 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	144,7	1070,4	403,7	1	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,190	1070,4	403,7	1	6	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1070,4$ $Y = 403,7$ m i wynosi $144,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1070,4$ $Y = 403,7$ m, wynosi $1,190 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 21 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1102,6	980	350	6	1	S
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	28,705	980	350	6	1	S
Częstość przekroczeń $D1= 30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 980$ $Y = 350$ m i wynosi $1102,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Tabela 22 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	233,4	1070,4	403,7	1	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,924	1070,4	403,7	1	6	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1070,4$ $Y = 403,7$ m i wynosi $233,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Tabela 23 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatycznych w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	54,5	980	350	6	1	S
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,471	980	350	6	1	S
Częstość przekroczeń $D1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych $X = 980$ $Y = 350$ m i wynosi $54,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 980$ $Y = 350$ m, wynosi $1,471 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 24 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatycznych w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13,0	1070,4	403,7	1	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,104	1070,4	403,7	1	6	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1070,4$ $Y = 403,7$ m i wynosi $13,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1070,4$ $Y = 403,7$ m, wynosi $0,104 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 25 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	149,7	980	350	6	1	S
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,891	980	350	6	1	S
Częstość przekroczeń $D1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 980$ $Y = 350$ m i wynosi $149,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 980$ $Y = 350$ m, wynosi $3,891 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 26 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	31,6	1070,4	403,7	1	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,259	1070,4	403,7	1	6	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1070,4$ $Y = 403,7$ m i wynosi $31,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1070,4$ $Y = 403,7$ m, wynosi $0,259 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

10.3.2. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji ścieków

Na etapie realizacji inwestycji, w trakcie budowy zbiornika przewiduje się powstawanie ścieków socjalno-bytowych w ilości $0,1 \text{ m}^3$ na dobę, które będą gromadzone

w przystosowanych do tego pojemnikach a następnie usunięte i zagospodarowane przez uprawniony podmiot. Ścieki te nie będą wprowadzane do środowiska.

W fazie eksploatacji zbiornika ze względu na charakter przedsięwzięcia i cele jakim ma służyć wyklucza się powstawanie i wprowadzanie do środowiska jakichkolwiek zanieczyszczeń ciekłych i w związku z tym inwestycja nie będzie w tym zakresie oddziaływać na środowisko.

10.3.3. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji hałasu

Na potrzeby niniejszej analizy akustycznej przyjęto czas pracy urządzeń na poziomie ośmiu godzin na dobę w porze dziennej. Według autorów Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia, w fazie budowy zbiornika, na omawianym obszarze będą pracować:

- koparka,
- spycharko-ładowarka,
- samochód ciężarowy (wywrotka),
- ciągnik rolniczy.

Biorąc pod uwagę fakt, iż urządzenia te będą poruszać się po całym obszarze wykopu, w miarę postępu prac ziemnych na różnej głębokości, do obliczeń przyjęto najbardziej niekorzystne ich usytuowanie względem najbliższej zabudowy mieszkaniowej. Omawiane urządzenia zakwalifikowano jako punktowe źródła dźwięku. Poniżej przedstawiono ich dokładną charakterystykę:

Źródła punktowe

Do źródeł punktowych zalicza się źródła zlokalizowane na zewnątrz obiektów. Na terenie planowanych prac wyznaczono następujące punktowe źródła hałasu:

- Koparkę, poziom mocy akustycznej 86,5 dB,
- Spycharko-ładowarkę, poziom mocy akustycznej 86,5 dB,
- Samochód ciężarowy samowyładowczy (wywrotka), poziom mocy akustycznej 72 dB,
- Ciągnik rolniczy, poziom mocy akustycznej 76 dB.

W tab. 27 zestawiono parametry punktowych źródeł hałasu. W sytuacji, gdy czas pracy (t) źródła był krótszy od czasu pracy normatywnego (T) obliczono równoważne poziomy mocy akustycznych źródeł korzystając ze wzoru:

$$L_{AeqT} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{j=1}^m t_j \times 10^{0,1L_{Aekj}} \right], \quad [\text{dB(A)}]$$

gdzie:

- m – oznacza liczbę zmierzonych źródeł,
- L_{Aekj} – oznacza poziom A_{Aekj} dla j-tego źródła, dB,
- t_j – oznacza czas pracy danego źródła, s,
- T – oznacza czas odniesienia, s.

Tabela 27 Charakterystyka źródeł punktowych

Lp.	Źródło hałasu	Poziom mocy akustycznej L_{AW} [dB(A)]	Rzeczywisty czas pracy t źródła [h]		Równoważny poziom mocy akustycznej źródła $L_{AW,eq}$ [dB(A)]	
			Dzień	Noc	Dzień	Noc
1.	Koparka	86,5	8	-	86,5	-
2.	Spycharko-ładowarka	86,5	8	-	86,5	-
3.	Samochód ciężarowy	72	8	-	72	-
4.	Ciągnik rolniczy	76	8	-	76	-

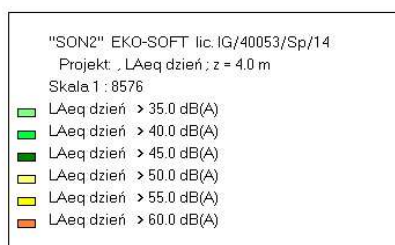
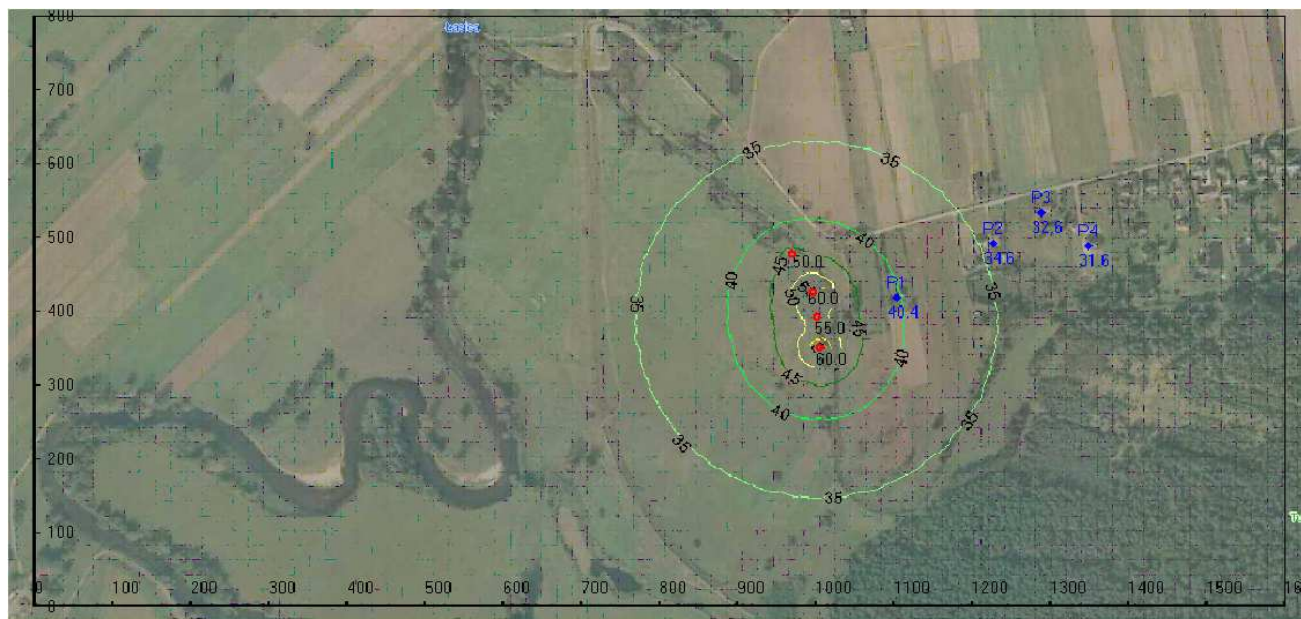
Obliczenie poziomu natężenia dźwięku, jaki będzie emitowany do otoczenia z terenu rozpatrywanego przedsięwzięcia oraz jego rozprzestrzenianie, przeprowadzono posługując się programem komputerowym SON2 wersja 5.2. Szczegółowe dane wejściowe do programu przedstawiono w zał. 2.

Niezależnie od obliczeń przeprowadzonych w siatce receptorów, wyznaczono dodatkowe punkty obserwacji na terenie podlegającym ochronie akustycznej (teren zabudowy zagrodowej) – na elewacjach budynków mieszkalnych (P-1-P-4) i obliczono dla nich poziomy hałas. Wyniki obliczeń poziomów hałasu w ww. dodatkowych punktach obserwacyjnych przedstawiono w tab. 28 oraz na rys. 11. Ze względu na brak MPZP punkty obserwacyjne ustalono na elewacjach budynków.

Tabela 28 Wyniki obliczeń imisji hałasu w punktach obserwacyjnych

Numer punktu obserwacji	Lokalizacja punktu	Poziom hałasu dB (A) - dzień	Poziom hałasu dB (A) - noc
P-1	Na elewacji budynku	40,4	-
P-2	Na elewacji budynku	34,6	-
P-3	Na elewacji budynku	32,6	-
P-4	Na elewacji budynku	31,6	-

W żadnym punkcie obserwacyjnym poziom dźwięku nie przekracza wartości dopuszczalnej przepisami.



Rysunek 11 Mapa poziomego dźwięku w porze dziennej

10.3.4. Oddziaływanie na środowisko wynikające z emisji odpadów

W fazie realizacji i funkcjonowania zbiornika wodnego powstawać będą odpady niebezpieczne jak i inne niż niebezpieczne.

Faza realizacji

W czasie wykonywania robót ziemnych będą wytwarzane następujące odpady:

- kod 02 01 03 – Odpadowa masa roślinna ok. 800 kg,
- kod 17 02 03 – Tworzywa sztuczne w ilości ok. 300 kg,
- kod 17 02 01 – Drewno w ilości ok. 350 kg.

Proponowany sposób magazynowania i zagospodarowania w/w odpadów przedstawiono w tab. 29.

Tabela 29 Wykaz i proponowany sposób magazynowania i zagospodarowania wytwarzanych w fazie realizacji przedsięwzięcia odpadów

Kod i rodzaj odpadów	Źródła odpadów	Sposób magazynowania odpadów	Proponowany sposób zagospodarowania odpadów	Uszczegółowienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów
02 01 03* Odpadowa masa roślinna	Wycinka drzew, krzewów, gałęzi i usuwanie karp Wycinka niskiej roślinności, koszenie trawy- (rozdrobniiona masa roślinna)	Kontener metalowy typu MULDA, w workach z tworzywa sztucznego (trawa, liście)	Przekazanie podmiotom prowadzącym działalność w zakresie przetwarzania odpadów w procesach odzysku lub unieszkodliwiania	R3 – recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalnik (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)
17 02 01 Drewno	Prace rozbiórkowe i budowlane – (uszkodzone elementy drewniane)	Kontener metalowy typu MULDA lub metalowe opoj. 10, 20, 30 m ³	Przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie przetwarzania odpadów w procesach odzysku lub unieszkodliwiania	R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w poz. R1-R11
17 02 03 Tworzywa sztuczne	Prace budowlane uszczelnianie wałów – (folia)	Kontener metalowy typu MULDA lub metalowe o poj. 10, 20, 30 m ³	Przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie przetwarzania odpadów w procesach odzysku lub unieszkodliwiania	R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w poz. R1-R11

Ponadto na terenie budowy mogą powstawać następujące typy odpadów:

- gleba i grunt z wykopów,
- zużyte oleje z konserwacji maszyn budowlanych,
- zużyte czyszczywo i ubrania ochronne,
- opakowania zawierające pozostałości olejów lub nimi zanieczyszczone.

Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji powstawać będą odpady związane z konserwacją i utrzymaniem zbiornika wodnego. W tab. 30 zestawiono rodzaje odpadów, które powstawać będą w trakcie funkcjonowania zbiornika.

Tabela 30 Rodzaje odpadów powstających na etapie eksploatacji inwestycji

Kod	Rodzaj odpadów
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych
16 01 07*	Filtry olejowe
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13
17 04 05	Żelazo i stal
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10

Wszystkie ww. odpady będą przekazywane do zbierania lub przetwarzania wyłącznie uprawnionym podmiotom, posiadającym stosowne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

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

W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko w tym na obszar Parku Narodowego proponuje następujące działania:

- 1) Zobowiązanie inwestora do wykonania ponownej inwentaryzacji przyrodniczej terenu przekształcanego w ramach inwestycji w celu wykrycia wszystkich stanowisk chronionych gatunków, zwłaszcza gatunków roślin. Inwentaryzacja powinna być wykonana w pełni okresu wegetacyjnego roślin, tj. w okresie od 1 maja do 31 lipca, koniecznie przed rozpoczęciem prac budowlanych.
- 2) Uzyskanie zezwolenia na zniszczenie siedlisk i gatunków chronionych lub przeniesienie osobników gatunków chronionych roślin (mszaków) i zwierząt oraz przeprowadzenie ww. czynności zgodnie z wydanym zezwoleniem.
- 3) Zaprojektowanie hydrotechnicznych parametrów zbiornika w taki sposób aby zminimalizować zmiany warunków wilgotnościowych w dolinie Łasicy poniżej i powyżej zbiornika.
- 4) Prace budowlane prowadzić pod stałym nadzorem przyrodniczym (w tym: botanika, ichtiologa, herpetologa i ornitologa). Do zadań nadzoru powinno należeć co najmniej: sporządzenie raportu o stanie środowiska przed rozpoczęciem prac, sporządzenie sprawozdania końcowego z nadzoru przyrodniczego, prowadzenie dokumentacji w formie pisemnej i fotograficznej, regularne wizyty na terenie budowy (zwracanie uwagi na nieprawidłowości, propozycje działań ograniczających negatywny wpływ robót na środowisko), nadzór nad przestrzeganiem przepisów ochrony środowiska i ochrony przyrody, podejmowanie działań minimalizujących negatywne oddziaływania w fazie realizacji inwestycji (np. przenoszenie płazów), pomoc w uzyskiwaniu dokumentacji i zezwoleń z zakresu ochrony przyrody niezbędnych do realizacji robót.
- 5) Wycinkę drzew i krzewów przeprowadzić poza okresem lęgowym większości grup zwierząt, tj. w okresie od 15 sierpnia do końca lutego, po uprzedniej kontroli ornitologicznej.
- 6) Wszystkie drzewa i krzewy nie przeznaczone do wycinki i znajdujące się w pobliżu prowadzonych prac, zabezpieczyć przed uszkodzeniami – pnie oszalować deskami lub osłonić matami słomianymi zapewniając dostęp powietrza i przewiew do pnia lub wygrodzić grupy drzew i krzewy (stabilne wygrodenie ustawione w odległości co najmniej rzutu korony).
- 7) Prace budowlane powinny być wykonane w sposób możliwie nieingerujący w tereny poza planowaną czaszą zbiornika, czyli od wewnątrz zbiornika.
- 8) Ograniczyć penetrację ludzi na terenie dookoła południowej części zbiornika, np. poprzez nie projektowanie w tym rejonie plaż, miejsc postoju, pól namiotowych itp. przedsięwzięć.
- 9) Zachować przepływ nienaruszalny poniżej budowli piętrzącej z priorytetowym przepływem przez przepławkę w pierwszej kolejności, która ma być otwarta przez cały

rok, tak aby zachować możliwość swobodnej migracji organizmów wodnych oraz dla ochrony korytarza ekologicznego jakim jest koryto rzeki Łasica.

- 10) Zakazać zarybiania projektowanego zbiornika - ichtiofauna projektowanego zbiornika powinna wytworzyć się samoistnie, z gatunków już obecnych na tym terenie lub co najmniej wprowadzić zakaz zarybiania obcymi gatunkami ryb: amur, karp, tołpyga, jesiotr.
- 11) Umożliwić swobodną migrację organizmów wodnych przez projektowany zbiornik zarówno w górę, jak i w dół rzeki. W przypadku gdy dojdzie do realizacji lub przebudowy piętrzeń na potrzeby planowanego zbiornika należy piętrzenia te wyposażyć w urządzenia umożliwiające swobodną migrację zwierząt zarówno w górę koryta jak i w dół rzeki. Ze względu na ograniczone możliwości migracyjne bezkręgowców wodnych przepławki/bystrotoki należy tak zaprojektować, aby możliwe było przemieszczanie się zarówno zwierząt pływających w toni wodnej jak i zwierząt poruszających się przy dnie.
- 12) Skarpy projektowanego zbiornika wykonać z nachyleniem maks. 1:3, a w przypadku umocnień powinno się zastosować materiały naturalne (najlepiej humusowanie, obsiewanie, darni; ewentualnie narzut kamienny lub materace siatkowo-kamienne ale tylko dna i skarp przy budowli piętrzącej na wlocie do zbiornika).
- 13) Zaleca się wykonać projekt zbiornika i urządzeń towarzyszących w tym przepławki w oparciu o opracowanie pn.: *"Przyjazne naturze kształtowanie rzek i potoków – praktyczny podręcznik"*
- 14) Na etapie projektu budowlanego zaprojektować strefę brzegową od strony południowej (graniczącej z Parkiem Narodowym) w obrębie czaszy zbiornika o łagodnym stopniu nachylenia tak, aby umożliwić swobodne wchodzenie/wychodzenie zwierząt oraz umożliwić powstanie dogodnych warunków dla rozrodu bezkręgowców wodnych i innych zwierząt.
- 15) Skarpy czaszy zbiornika w przypadku humusowania należy obsiać mieszanką traw rodzimych, z tego samego regionu geobotanicznego lub pozostawić do samoistnego zarośnięcia (naturalnej sukcesji).
- 16) W czasie prac należy zachować przepływ w rzece (np. zastosować grodze/groble osłaniające roboty w czaszy zbiornika od przepływających wód rzecznych). Należy ograniczyć prowadzenie prac w korycie rzeki w terminie tarła ryb (okres od marca do czerwca włącznie).
- 17) Zaprojektować część zbiornika porośniętą szuwarem stanowiącej co najmniej 20% powierzchni całego zbiornika.
- 18) Strefa szuwaru powinna mieć szerokość co najmniej 15 metrów by mogła tworzyć schronienie - miejsce gniazdowania dla ptaków.
- 19) Zaprojektować płytką strefę zbiornika porośniętą szuwarem w oddaleniu od strefy intensywnie wykorzystywanej przez ludzi. Strefę tę najlepiej zaprojektować w południowej, południowo-wschodniej części zbiornika.
- 20) Wprowadzić zmienną głębokość zbiornika w celu zwiększenia różnorodności stref głębokości.
- 21) Zaleca się zaprojektować 2-3 głęboczki o powierzchni co najmniej ok. 100m² każda i o głębokości gwarantującej nieprzemarzanie całości słupa wody w czasie okresów zimowych.
- 22) Zaprojektować wyspę na zbiorniku w celu stworzenia ostoi dla ptaków.

- 23) Utworzyć w pobliżu zbiornika miejsca z kłodami, stertami gałęzi, kopcami kamieni jako miejsca zimowania płazów.
- 24) Infrastrukturę zbiornika projektować w taki sposób, by nie powstawały pułapki dla migrujących płazów jak studzienki, koryta odwadniające. Wykorzystane elementy muszą posiadać zabezpieczenie przed wpadaniem płazów, lub konstrukcję umożliwiającą im wyjście.
- 25) Należy unikać tworzenia przeszkód liniowych w pobliżu zbiornika, które utrudniałyby przemieszczanie płazów w trakcie wędrówek sezonowych - jak: murki, wysokie krawężniki, itp.
- 26) Ewentualne osuszanie, likwidacje zbiorników należy poprzedzać odłowieniem płazów i przeniesieniem w inne siedliska.
- 27) Budowa i funkcjonowanie zbiornika powinna uwzględniać zachowanie istniejącej dynamiki hydrologicznej cieku, tak aby zachować istniejące procesy korytotwórcze oraz warunki wodne w obszarze Natura 2000 i na terenie Parku Narodowego.
- 28) W celu ograniczenia efektu płoszenia zwierząt, prace budowlane zaleca się prowadzić w porze dziennej, tj. od 7:00 do godziny 17:00.
- 29) Wyklucza się możliwość lokalizacji zaplecza budowy na terenach bezpośrednio sąsiadujących z korytami rzek i ze zbiornikami wodnymi. Lokalizacja zaplecza budowy poza sąsiedztwem wód powierzchniowych zabezpieczy również możliwość powstawania spływów płynów eksploatacyjnych sprzętu budowlanego i pojazdów budowy do wód. Zaleca się zastosować odległość co najmniej 30m między korytem rzeki Łasicy a terenem zaplecza budowy. Zaplecze zorganizowane będzie poza terenem Parku Narodowego.
- 30) Należy ograniczać ruch ciężkiego sprzętu (aby nie dopuścić do dużego zagęszczenia gruntu np. poprzez zastąpienie go lżejszym lub przez zmniejszenie ciężaru przewożonych ładunków oraz wykluczać w miarę możliwości, przejściowe odkłady gruntu, kierując go bezpośrednio z wykopu w miejsce wbudowania lub na stałe hałdy).

12. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania

Zgodnie z art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- 1) stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń,
- 2) efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii,
- 3) zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,
- 4) stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów,
- 5) rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji,
- 6) wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej,
- 7) postęp naukowo-techniczny.

Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń

Utworzenie czaszy zbiornika i wyspy oraz wyprofilowanie korpusu grobli, nie będzie związane ze stosowaniem substancji o dużym potencjale zagrożeń. Materiały użyte do uszczelnienia korpusu i podłoża wału będą materiałami obojętnymi dla środowiska.

Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii

Nie przewiduje się zużycia energii elektrycznej.

Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw

Nie przewiduje się zużycia wody ani innych surowców. Jako paliwo do maszyn i urządzeń wykorzystywany będzie olej napędowy w ilości ok. 200 000 l.

Materiały podstawowe:

- nasiona traw do obsiewu terenu	- około 220 kg.
- ażurowe płyty betonowe	- około 200 m ² .
- mieszanka betonowa	- około 10 m ³ .
- ścianka szczelna stalowa	- około 60 m ² .

Stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów

W fazie eksploatacji zbiornika wodnego Łasice mogą okresowo powstawać jedynie odpady związane z bieżącą konserwacją zbiornika.

Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji

Funkcjonowanie przedsięwzięcia wiąże się z emisją do środowiska:

- zanieczyszczeń do powietrza - szczegóły opisano w pkt. 10.3.1.,
- ścieków - szczegóły opisano w pkt. 10.3.2.,
- hałasu - szczegóły opisano w pkt. 10.3.3.,
- odpadów - szczegóły opisano w pkt. 10.3.4.

Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej

Planowana do zastosowania technologia jest typowa i stosowana z powodzeniem na terenie kraju. Projektowany zbiornik będzie zbiornikiem całkowicie kopanym.

Postęp naukowo-techniczny

Przyjęte w projekcie wykonawczym założenia techniczne nie odbiegają od krajowych standardów technologicznych. Projektowana technologia i instalacje spełniają wymagania określone w art. 143 ustawy – Prawo ochrony środowiska.

13. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania

Planowane przedsięwzięcie nie wymaga wyznaczenia obszaru ograniczonego użytkowania.

Zgodnie z art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. obszary ograniczonego użytkowania tworzy się dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii

i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej w przypadku, jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem inwestycji.

14. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Oddziaływanie na okoliczną ludność planowanej inwestycji jest pochodną oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska naturalnego. Każde z potencjalnych negatywnych oddziaływań na glebę, wody, powietrze atmosferyczne czy klimat akustyczny jest przenoszone automatycznie na człowieka, jako użytkownika tych dóbr. Taka zależność powoduje powstawanie sytuacji konfliktowych związanych z procesem inwestycyjnym.

Planowane przedsięwzięcie, polegające na budowie zbiornika wodnego Łasice, zrealizowane zostanie na terenie nieużytków zielonych w oddaleniu od zabudowań mieszkalnych.

Zgodnie z prawem budowlanym ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich obejmuje

w szczególności:

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

Planowana eksploatacja zbiornika Łasice nie ograniczy dostępu do dróg publicznych, nie pozbawi możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, nie pozbawi dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Eksploatacja zbiornika nie będzie powodowała emisji zanieczyszczeń do powietrza i wód, nie będzie również źródłem uciążliwego hałasu. Jego realizacja przyczyni się co do zasady do poprawy jakości środowiska, w szczególności retencji gruntowo-wodnej.

Oddziaływaniem do jakiego może dojść na etapie prowadzenia robót budowlanych jest emisja hałasu w związku z wykorzystaniem maszyn budowlanych, ciężarówek przewożących masy ziemne oraz materiały budowlane.

Wysoki poziom hałasu u źródła (80-87dB maszyny budowlane, 70-75 dB transport) wpłynie wyłącznie okresowo na pogorszenie klimatu akustycznego terenów sąsiednich. Normy te na czas robót będą nieznacznie przekroczone dla zabudowań zlokalizowanych w pobliżu zbiornika, gdyż dopuszczalny poziom hałasu dla terenów zabudowy zagrodowej wynosi w ciągu dnia 55 dB. Przekroczenie to sięgać będzie max do 60 m od planowanej inwestycji. Dotyczyć będzie zabudowań usytuowanych bezpośrednio przy zbiorniku. Będzie to jednak działanie o charakterze krótkotrwałym i ustanie po zakończeniu robót. W celu maksymalnego ograniczenia emisji hałasu założono, że prace będą prowadzone tylko w porze dziennej w godzinach 7-15.

Negatywnym oddziaływaniem może być również zanieczyszczanie cieków osadami mineralnymi i organicznymi. Oddziaływanie to nie jest jednak istotne w kontekście możliwych konfliktów społecznych, ponieważ nie obejmuje ujęć wody pitnej oraz ujęć wody wykorzystywanej do innych celów. Poza tym natężenie zanieczyszczania cieków wynikającego z realizacji przedsięwzięcia nie będzie większe niż zanieczyszczanie, do jakiego często dochodzi w wyniku erozji wodnej podczas intensywnych opadów deszczu.

Warto zwrócić uwagę na fakt, iż rolnicy widzą szansę w poprawie swojego bezpieczeństwa powodziowego i popierają działania władz gminy zmierzające w tym kierunku. Świadczyć o tym może fakt, że gmina bez większych problemów wykupiła teren pod zbiornik. Zaniechanie inwestycji, która znajduje się w planach zagospodarowania gminy wywoła sprzeciw mieszkańców.

Mając na względzie powyższe, nie przewiduje się występowania konfliktów społecznych.

15. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie

Przed rozpoczęciem budowy oraz na etapie prowadzenia robót proponuje się zapewnienie nadzoru przyrodniczego w celu kontroli wdrożenia zaleceń minimalizujących negatywne oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Przed rozpoczęciem prac wskazane jest także powtórzenie inwentaryzacji przyrodniczej, zwłaszcza pod kątem cennych gatunków roślin. Wykazano także konieczność dokonania badań wykopaliskowych na terenie działki nr 1 wsi Tułowice pod nadzorem archeologicznym.

Z uwagi na brak znaczących negatywnych oddziaływań na obszar Natura 2000 i Park Narodowy (przy zachowaniu działań minimalizujących oddziaływanie) nie przewiduje się konieczności prowadzenia monitoringu porealizacyjnego. Prowadzenie prac zgodnie z przedstawionymi w raporcie warunkami (zgodnie z decyzją środowiskową) oraz pod nadzorem przyrodniczym zapewni minimalny wpływ na stan populacji, skład gatunkowy i liczebność awifauny, ichtiofauny i chiropterofauny. Nie prognozuje się żadnego wpływu na trasy przelotów i migrację. Brak konieczności monitoringu porealizacyjnego wynika także z faktu, iż realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na cele ochrony gatunków i siedlisk priorytetowych oraz na cele ochrony obszarów Natura 2000 i Kampinoskiego Parku Narodowego.

16. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

W trakcie sporządzania raportu oddziaływania na środowisko przedmiotowej inwestycji nie napotkano na trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. W trakcie opracowywania raportu autorzy bazowali zarówno na informacjach zawartych w Karcie informacyjnej przedsięwzięcia jak i w projekcie wykonawczym „Zbiornik wodny Łasice – Budowa czaszy zbiornika” oraz na własnych doświadczeniach i wnioskach.

17. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie

Podstawą formalną wykonania niniejszego „Raportu” jest umowa Nr 43/2016 zawarta w dniu 07 października 2016 r. pomiędzy Gminą Brochów z siedzibą w Brochowie, Brochów 125, 05-088 Brochów a IGO Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Barbary 21A, 40-053 Katowice. Gmina Brochów planuje realizację przedsięwzięcia pn. „**Budowa zbiornika wodnego Łasice**”. W tym celu opracowany został projekt wykonawczy „Zbiornik wodny „Łasice” – Budowa czaszy zbiornika”.

Obserwacje hydrologiczne prowadzone na rzece wskazują, że jest to zlewnia o bardzo małych zasobach wodnych. Szczególnie małe są wielkości przepływów niskich. Powoduje to spadki poziomów wody gruntowej i poważne niedobory wodne dotkliwie odczuwalne zarówno na gruntach rolnych jak i leśnych. Budowa zbiornika spowoduje zwiększenie retencji w zlewni Łasicy oraz pożądaną stabilizację poziomu wody gruntowej.

Podstawowymi celami inwestycji są:

- ochrona przeciwpowodziowa poprzez stworzenie możliwości planowego retencjonowania wód wezbraniowych - szczególnie spływów wód roztopowych,
- retencja,
- ochrona przed suszą poprzez zwiększenie retencji dolinowej oraz podniesienie i stabilizacja poziomu wód gruntowych na otaczającym terenie,
- zabezpieczenie przeciwpożarowe.

Informacje zawarte w raporcie, uwzględniają przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko uwzględnia oddziaływanie inwestycji na etapach jej realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji.

Raport uwzględnia informacje o środowisku wynikające ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, istotne z punktu widzenia omawianego przedsięwzięcia.

Rodzaj przedsięwzięcia - zgodnie z § 3. ust. 1 pkt 65 i pkt 88 lit. e Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 71) kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowane roboty będą polegały na wykonaniu nowego zbiornika wodnego. Zbiornik został uwzględniony na 23 pozycji listy zadań buforowych w projekcie Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla Regionu Wodnego Środkowej Wisły i w projekcie aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami.

18. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

1. Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2012–2014. Interpretacja wyników monitoringu operacyjnego, ocena stanu chemicznego oraz przygotowanie opracowania o stanie chemicznym jednolitych części wód podziemnych zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2014 r.,
2. Krukowski M. (red.). *Przyjazne naturze kształtowanie rzek i potoków – praktyczny podręcznik*, Polska Zielona Sieć, Wrocław–Kraków 2006,
3. <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>,
4. <http://www.gdos.gov.pl>,
5. <http://www.wios.warszawa.pl/>,
6. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, październik 2016 r.
7. Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju, Warszawa, sierpień 2016 r.,
8. www.geoportal.gov.pl,
9. geoportal.kzgw.gov.pl,
10. Karta informacyjna przedsięwzięcia – „Budowa zbiornika wodnego „Łasice”
11. Zbiornik wodny „Łasice” – Budowa czaszy zbiornika – projekt wykonawczy, J. Czartoryjski,
12. Identyfikacja i ocena krajobrazów – metodyka oraz główne założenia, J. Solon i in.

19. Spis załączników

- Załącznik 1 - Inwentaryzacja przyrodnicza
- Załącznik 2 - Wyniki modelowania rozprzestrzeniania się dźwięku
- Załącznik 3 - Wyniki modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu
- Załącznik 4 - Mapa terenu realizacji inwestycji
- Załącznik 5 - Widok na teren inwestycji przed podjęciem prac
- Załącznik 6 - Widok na teren inwestycji po zakończeniu prac (wizualizacja inwestycji)
- Załącznik 7 - Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Postanowienie Wójta Gminy Brochów