

Zlecający:



Gmina Kazanów

26-713 Kazanów, ul. Partyzantów 28
tel.: (48) 676 60 33

Wykonawca:



Przedsiębiorstwo Geologiczne POLGEOL S.A.

03 – 908 Warszawa, ul. Berezyńska 39
tel.: (22) 617 30 31, fax: (22) 617 42 21

**Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
polegającego na budowie zbiornika małej retencji
na działkach o nr ew. 944/5, 945/1, 946/1
w miejscowości Kazanów**

miejscowość	-	Kazanów
gmina	-	Kazanów
powiat	-	zwoleński
województwo	-	mazowieckie

Opracował zespół:

mgr Agnieszka Wichowska

dr inż. Bogdan Noga

dr Paweł Oglęcki

mgr Marcin Mazur

mgr Marcin Zwierzyński

Dyrektor

Warszawa, czerwiec 2015 r

Spis treści

1. WSTĘP	6
1.1 Przedmiot, cel i zakres opracowania	6
1.2 Podstawa formalno prawna	7
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	8
2.1 Lokalizacja inwestycji	8
2.2 Charakterystyka całego przedsięwzięcia	9
2.3 Stan istniejący	10
2.4 Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych	12
2.5 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	12
3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA	13
3.1 Położenie administracyjne i geograficzne	13
3.2 Morfologia i hydrografia	15
3.3 Budowa geologiczna	15
3.3.1 Charakterystyka geologiczno-inżynierska	16
3.4 Warunki hydrogeologiczne	17
3.5 Warunki klimatyczne	17
3.6 Warunki glebowe	17
3.7 Świat roślinny i zwierzęcy	18
3.7.1 Wstęp – metodyka przeprowadzonych badań	18
3.7.2 Roślinność i flora	18
3.7.3 Flora bezkręgowca rzeki Ilżanka	20
3.7.4 Ryby	21
3.7.5 Płazy	21
3.7.6 Gady	22
3.7.7 Ptaki	22
3.7.8 Ssaki	24
3.7.9 Chronione obszary i obiekty przyrodnicze	24
4. ZABYTKI CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI	25

5. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z NIEPODJĘCIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	25
6. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	28
6.1 Wariant proponowany	28
6.2 Racjonalny wariant alternatywny	29
7. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	30
7.1 Opis potencjalnych oddziaływań zbiorników małej retencji	30
7.2 Wpływ przedsięwzięcia na stan powietrza atmosferycznego	32
7.3 Wpływ przedsięwzięcia na stan klimatu akustycznego	33
7.4 Wpływ przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne	35
7.4.1 Wpływ na Jednolite Części Wód Podziemnych	35
7.4.2 Wpływ przedsięwzięcia na cele środowiskowe zawarte w Planie Gospodarowania Wodami w obszarze dorzecza rzeki Wisły - Jednolite Części Wód Powierzchniowych	38
7.5 Wpływ przedsięwzięcia na grunt i glebę	44
7.6 Wpływ przedsięwzięcia na florę i faunę	45
7.7 Wpływ przedsięwzięcia na tereny Natura 2000	47
7.8 Wpływ przedsięwzięcia na krajobraz	47
7.9 Oddziaływanie na dobra kultury i dobra materialne	47
7.10 Oddziaływanie na ludzi, analiza możliwych konfliktów społecznych	48
7.11 Oddziaływanie w przypadku poważnej awarii przemysłowej	48
7.12 Oddziaływanie transgraniczne	49
7.13 Oddziaływanie na etapie likwidacji	49
8. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO WARIANTU ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	50
9. METODY PROGNOZOWANIA ORAZ PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCE BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	52

9.1	Oddziaływanie skumulowane	52
9.2	Oddziaływania bezpośrednie, pośrednie i wtórne	53
9.3	Oddziaływania krótko-, średnio- i długoterminowe	54
9.4	Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji	55
9.5	Wykorzystanie zasobów środowiska	55
9.6	Emisja	55
10.	DZIAŁANIA OGRANICZAJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE	56
10.1	Potencjalne zalecenia wynikające z najlepszych dostępnych technik	56
10.1.1	Potencjalne zalecenia ograniczające negatywne oddziaływanie	56
10.1.2	Potencjalne zalecenia na etapie budowy	58
10.2	Zalecenia w zakresie ochrony przyrody oraz ewentualne kompensacje	60
10.2.1	Szczegółowe zalecenia dla do minimalizacji szkód w wariacie inwestycyjnym	60
10.2.2	Kompensacja szkód w wariacie inwestycyjnym	62
10.3	Zalecenia w zakresie ochrony przed hałasem i wibracjami	62
10.4	Zalecenia w zakresie ochrony powietrza	63
10.5	Zalecenia w zakresie ochrony gleby	63
10.6	Zalecenia w zakresie ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	63
10.7	Zalecenia w zakresie ochrony szaty roślinnej	63
10.8	Zalecenia w zakresie ochrony zwierząt	64
10.9	Zalecenia w zakresie gospodarki odpadami	64
11.	USTALENIA DOTYCZĄCE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA I ANALIZY POREALIZACYJNEJ	65
12.	KONCEPCJA LOKALNEGO MONITORINGU	65
13.	TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓLczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport	66
14.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	66
15.	WYKORZYSTANE MATERIAŁY	68

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 – Mapa pogładowa z lokalizacją inwestycji w skali 1:25 000

Załącznik 2 – Mapa lokalizacji inwestycji na podkładzie mapy topograficznej w skali 1:5 000

Załącznik 3 – Lokalizacja inwestycji na mapie ewidencyjnej

Załącznik 4 – Postanowienie Wójta Gminy Kazanów z dnia 12.12.2011r (RGK-P-6220/4/11)
w sprawie obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia
na środowisko

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest „Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika małej retencji na działkach o nr ew. 944/5, 945/1, 946/1 w miejscowości Kazanów”.

Niniejszy Raport sporządzony został na etapie ubiegania się przez Inwestora o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Celem opracowania jest określenie oddziaływania inwestycji przyjętych rozwiązaniach projektowych i koncepcyjnych na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz na okoliczną ludność, z uwzględnieniem poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń.

Zakres raportu obejmuje rozpoznanie i oszacowanie wartości środowiska naturalnego, stan zagospodarowania terenu, opis inwestycji, rozpoznanie źródeł i rodzajów uciążliwości i określenie wpływu obiektu na komponenty środowiska i ludzi. W trakcie prac kameralnych przeanalizowano szereg materiałów archiwalnych, poprzedzonych wizją terenową.

Szczegółowy zakres opracowania obejmuje:

- opis projektowanego przedsięwzięcia,
- opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia,
- opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
- opis i ocena wariantów realizacji inwestycji w tym wariantu polegającego na niepodejmowaniu przedsięwzięcia oraz najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru,
- wybór optymalnych wariantów dla przeprowadzenia inwestycji,
- uzasadnienie wyboru przez wnioskodawcę wariantów,
- określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko wybranych wariantów,
- analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych,
- opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko,

- opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko,
- wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania,
- przedstawienie zagadnień w formie graficznej,
- analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
- przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji,
- źródła informacji stanowiących podstawę do sporządzenia raportu oraz wskazanie trudności wynikających z niedostatków metod i danych, jakie napotkano opracowując raport;
- streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie.

Zgodnie z postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 25 listopada 2011 r. (WOOŚ-II.4240.1461.2011.JC) raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia powinien być sporządzony ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na rzekę Ilżankę w rejonie objętym przedsięwzięciem, wpływu na siedliska oraz gatunki fauny i flory związane ze środowiskiem wodno-błotnym, oddziaływania skumulowanego w związku z budową „Małej elektrowni Wodnej” w miejscowości Korczów Większy oraz wpływu na gatunki ichtiofauny.

Zakres opracowania jest zgodny z wytycznymi ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 1235 z późn. zm.).

1.2 Podstawa formalno prawna

Niniejszy Raport o oddziaływaniu na środowisko wykonano w Przedsiębiorstwie Geologicznym POLGEOL S.A. na zlecenie Gminy Kazanów, zgodnie z umową nr RGK-ZP-R.2716.2015 z dnia 16 kwietnia 2015 roku.

Sporządzenie Raportu jest elementem postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, które to postępowanie przeprowadza się w związku z procedurą wydania

decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Decyzja ta będzie niezbędna do uzyskania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz decyzji pozwolenia wodnoprawnego.

Przedsięwzięcie polegające na budowie zbiornika małej retencji na działkach o nr ew. 944/5, 945/1, 946/1 w miejscowości Kazanów, należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, kategorii określonej przepisem art. 59 ust. 1 punkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 1235 z późn. zm.).

Zgodnie z §1 pkt 88 lit. a Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 Nr 213, poz. 1397, Dz. U. 2013, poz. 817) planowana inwestycja obejmuje gospodarowanie wodą w rolnictwie polegające na melioracji łąk, pastwisk lub nieużytków.

Dla przedmiotowej inwestycji organem ochrony środowiska jest Wójt Gminy Kazanów.

Zgodnie z postanowieniem z dnia 12.12.2011 r. (znak: RGK-P-6220/4/11) Wójt Gminy Kazanów stwierdził obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia oraz określił zakres zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 1235 z późn. zm.).

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1 Lokalizacja inwestycji

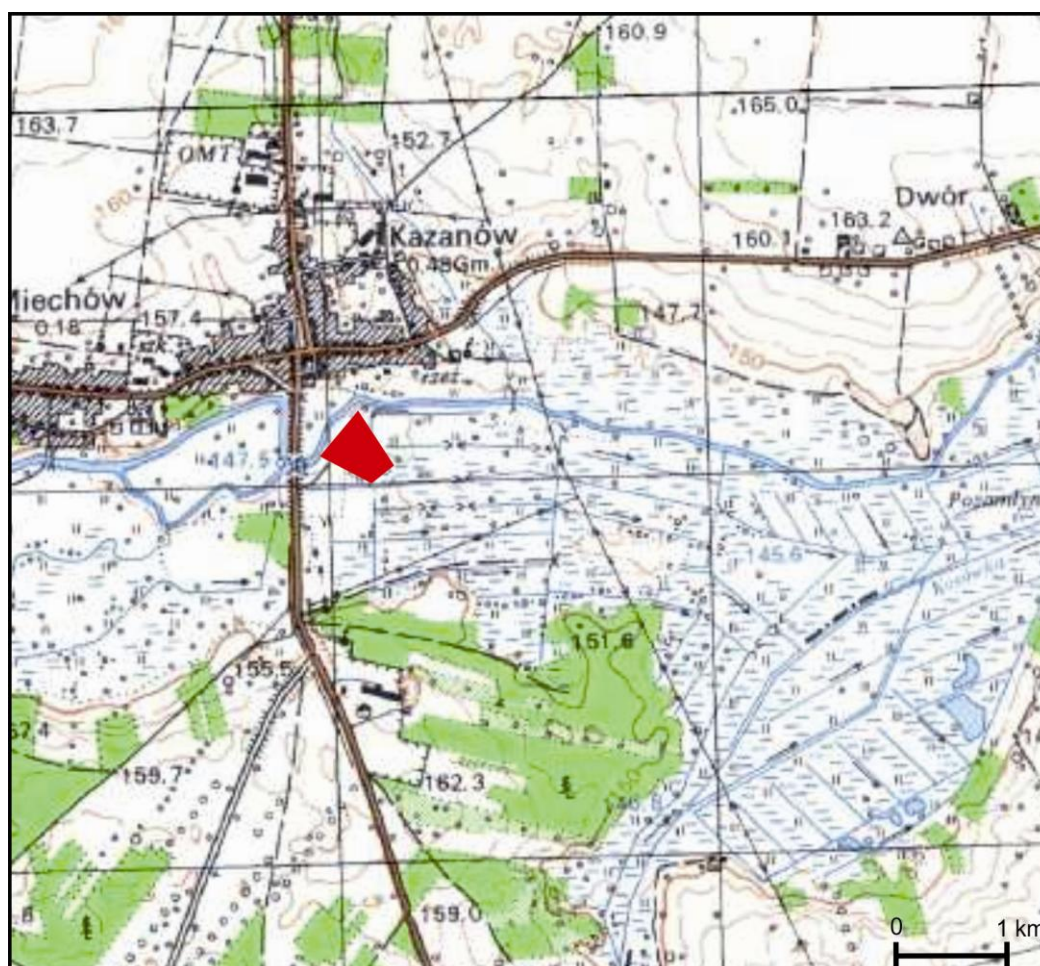
Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie zbiornika małej retencji zlokalizowane będzie na działkach nr 944/5, 945/1 i 946/1 oraz częściowo w obrębie starego korytarza rzeki Iłżanka na działce nr 2037 i części drogi gminnej na działce nr 2016 w Kazanowie, gmina Kazanów, powiat zwoleński. Obszar ten znajduje się w południowej części miejscowości Kazanów, pomiędzy istniejącym (nowym) korytem rzeki Iłżanki, a usytuowaną na nasypie drogą powiatową nr 4519W łączącą Kazanów – Wielgie. Droga ta przebiega mostem drogowym żelbetowym ponad korytem rzeki Iłżanki w km 30+270.

Działki przeznaczone pod planowane przedsięwzięcie są w dyspozycji gminy Kazanów.

Powierzchnia terenu przeznaczanego pod budowę zbiornika wynosi ponad 3,4 ha i zostanie dokładnie określona po wykonaniu podziału i rozgraniczenia działek nr 2037 i 2016.

Jest to region mało zróżnicowany wysokościowo. Administracyjnie należy do powiatu zwoleńskiego w województwie mazowieckim.

Na rys 2.1. przedstawiono lokalizację planowanej inwestycji.



Rys. 2.1. Lokalizacja inwestycji w Kazanowie

2.2 Charakterystyka całego przedsięwzięcia

Planowanym przedsięwzięciem jest inwestycja polegająca na budowie zbiornika małej retencji o powierzchni większej niż 0,5 ha, na terenach gruntów PsV (wg ewidencji gruntów), a więc na terenach gruntów innych niż orne. Realizacja planowanego przedsięwzięcia składać się będzie z kilku elementów, które będą wykonywane w odpowiedniej kolejności, tj:

- usunięcie roślinności z terenu działek objętych planowanym przedsięwzięciem tj. 944/5, 945/1 i 946/1 w Kazanowie;

- wykonanie grobli podłużnej oddzielającej wody zbiornika od koryta rzeki Iłżanki z podłużnym przelewem awaryjnym;
- wykonanie grobli bocznych od strony południowej i wschodniej wraz z drogą i rowami opaskowymi;
- wybudowanie budowli upustowej umożliwiającej opróżnienie zbiornika w okresie przepływów niżówkowych w korycie rzeki Iłżanki;
- wykonanie placu parkingowego dla samochodów;
- uszczelnienie nasypu drogi powiatowej;
- wykonanie remontu i przebudowy wraz z zamknięciem istniejącego przepustu D 150 pod drogą powiatową;
- uporządkowanie koryta ulgi po zachodniej stronie drogi powiatowej.

2.3 Stan istniejący

Działki przeznaczone pod planowane przedsięwzięcie są niezabudowane i nie ma na tym terenie żadnych istniejących instalacji, ani sieci napowietrznych. Teren znajduje się na tarasie zalewowym rzeki Iłżanki i jest regularnie zalewany w okresie przejścia wysokich wód w okresie wiosenno-roztopowym.

Obecnie przedmiotowe działki nie są użytkowane rolniczo. Część działki 946/1 stanowi zakole starorzecza rzeki Iłżanki, które jest trwale wypełnione wodą i częściowo zarośnięte roślinnością wodną i bagienną. Pomiedzy działkami 944/5 i 945/1 znajduje się stare koryto rzeki Iłżanki (działka nr 2037) odprowadzające do Iłżanki wody z terenów znajdujących się po zachodniej stronie drogi powiatowej (Fot. 2.1.). Na skutek istniejących naturalnych przewałów powyżej km 30+270 z istniejącego koryta rzeki Iłżanki wody rzeczne, przy przejściu wielkich wód przelewają się do starego koryta i na tereny znajdujące się po zachodniej stronie drogi powiatowej. Ponadto stare koryto rzeki Iłżanki posiada niewielką własną zlewnię o powierzchni ok. 1,0 – 1,5 km², obejmującą tereny stale nadmiernie wilgotne oraz zasilane niewielkimi źródłami warstwowymi występującymi u podnóża lokalnych wzniesień (Fot. 2.2.). Zlewnia ta uaktywnia się w okresach mokrych. Odprowadzanie tych wód odbywa się przez istniejący przepust rurowy D150 pod drogą powiatową nr 4519W Kazanów – Wielgie, znajdujący się w odległości 160 m przed mostem od strony południowej.

Teren jest częściowo nieregularnie zadrzewiony i zakrzaczony (Fot. 2.3.).



Fot. 2.1. Widok na stare koryto rzeki Iłzanki



Fot. 2.2. Podmokłości w obrębie starego koryta rzeki Iłzanki



Fot. 2.3. Widok na zadrzewienia i zakrzewienia

Nieruchomości te położona są w obszarze, dla którego nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

2.4 Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Planowane przedsięwzięcie nie należy do przedsięwzięć posiadających procesy produkcyjne.

2.5 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Funkcjonowanie zbiornika małej retencji nie wiąże się z produkcją zanieczyszczeń.

3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA

3.1 Położenie administracyjne i geograficzne

Działki o nr ew. 944/5, 945/1 i 946/1 administracyjnie znajdują się w miejscowości Kazanów, w gminie Kazanów, powiat zwoleński, województwo mazowieckie.



Rys. 3.1. Mapa administracyjna województwa mazowieckiego

Wg podziału Polski na jednostki fizyczno-geograficzne (J. Kondracki, 1998) analizowany teren położony jest w obrębie:

- prowincji: Nizina Środkowoeuropejska
- podprowincji: Niziny Środkowopolskie
- makroregionie: Wzniesienia Południowomazowieckie;
- mezoregionie: Równina Radomska.

Równina Radomska (318.86) – duży mezoregion fizycznogeograficzny w województwie mazowieckim. Równina Radomska rozpościera się na południe od Doliny Białobrzesckiej, między Przedgórzem Iłżeckim, Równiną Koziennicką i Małopolskim Przełomem Wisły obejmując powierzchnię ok. 3 640 km². Jest to równina denudacyjna o zdegradowanej pokrywie utworów czwartorzędowych (w wyniku procesów peryglacjalnych), pod którą występują warstwy jurajskie i kredowe, zapadające się ku północno-wschodowi. Równinę przecinają płytkie doliny Radomki, Iłzanki i Krępianki. Jest to równina rolnicza z małym udziałem lasów.



Rys. 3.2. Lokalizacja miejscowości Kazanów na tle jednostek fizyczno-geograficznych (J. Kondracki, 1998)

3.2 Morfologia i hydrografia

Obszar gminy Kazanów, położony w obrębie Równiny Radomskiej, to teren niemalże płaski. Powierzchnia denudacyjna Równiny Radomskiej zbudowana jest z gliny morenowej (morena denna) pokrytej piaskami. Teren ten wznosi się 150 – 170 m n.p.m. Wysoczyznę tą wyraźnie rozcina dolina Iłzanki i jej dopływ Modrzejowica ze strugą Tęczowa. Iłzanka przepływa przez gminę w kierunku południowo-zachodnim „do wysokości Kazanowa” i równoleżnikowo w środkowej części gminy. Północna część gminy Kazanów, stanowią niemalże płaskie, rolnicze obszary wysoczyznowe o nachyleniu terenu nieprzekraczającym 5%. Kierunek południowy od doliny Iłzanki to obszary pokryte lasami, charakteryzujące się lokalnymi zdenudowanymi wzniesieniami żwirowymi i wydrami o wysokościach względnych 10 – 15m i zagłębieniami bezodpływowymi o różnej głębokości, kształcie i wielkości.

W strefie krawędziowej północnej części Iłzanki o wysokościach względnych 5 – 15m znajdują się punkty widokowe, m.in. rejon Kroczoza i Kazanowa.

Obszar przeznaczony pod budowę zbiornika małej retencji, tj. działki nr 944/5, 945/1 i 946/1, położony jest w obrębie starorzecza rzeki Iłzanki i jest niemalże płaski. Rzędne powierzchni terenu wahają się w granicach 147,3 – 147,8 m n.p.m. Teren planowanych prac ogranicza od zachodu nasyp drogi powiatowej, który opada od rzędnej 150,4 m n.p.m. na moście do rzędnej 149,2 m n.p.m. przy zjeździe na drogę gruntową nr ew. 2016.

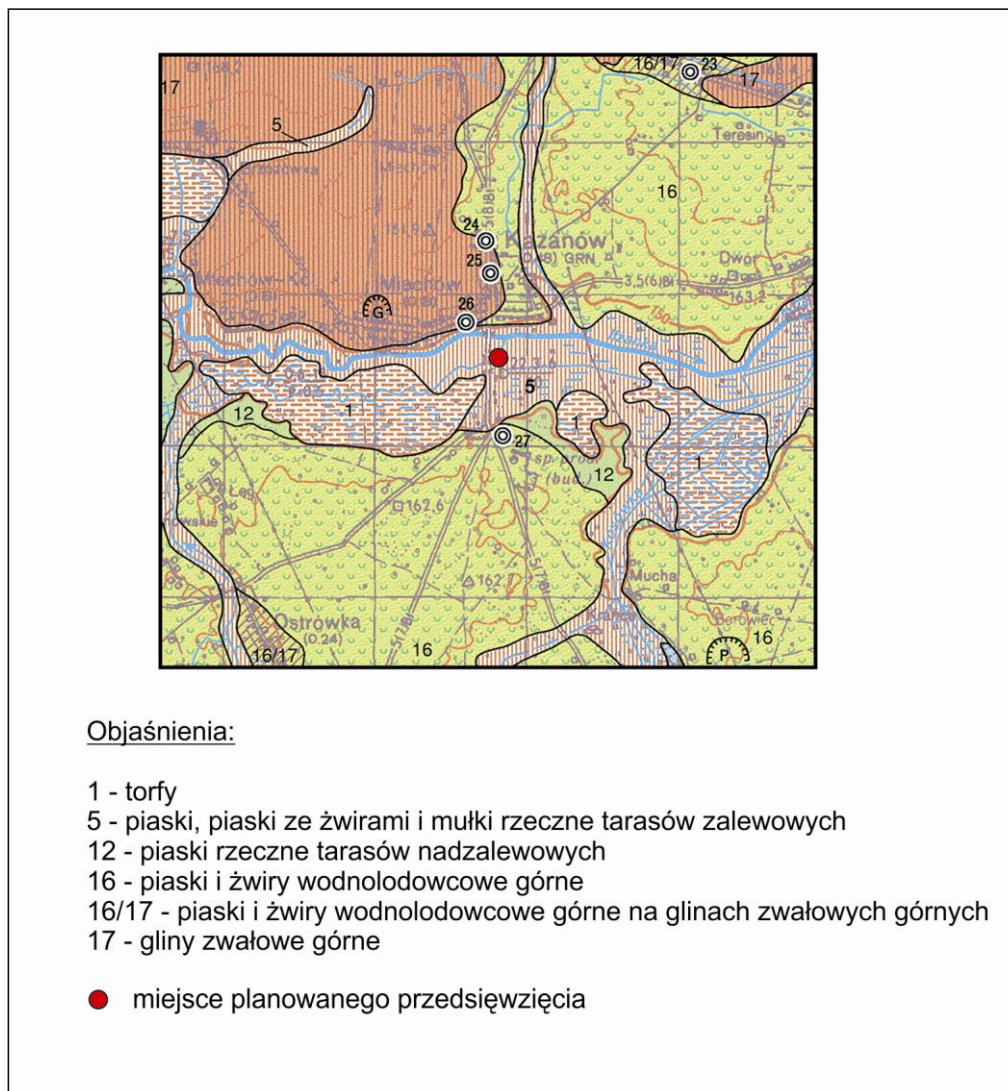
3.3 Budowa geologiczna

W rejonie planowanego przedsięwzięcia poniżej osadów czwartorzędowych występują utwory jurajskie i kredy górnej. Jurajskie i kredowe podłoże ma formę zasypanych progów denudacyjnych biegnących z północnego zachodu na południowy-wschód.

Utwory kredy górnej są reprezentowane przez szare margle ilaste, w stropie zaglinione. Powyżej występują utwory czwartorzędu. Są to gruboziarniste piaski, szaro-żółte oraz pyły szare. Powierzchniowo występują głównie szaro-brązowe gliny zwałowe, pokryte glebą.

W dolinie rzeki Iłzanki od Osuchowa przez Kazanów do ujścia w Chotczy w strefach krawędziowych miejscami odsłaniają się na powierzchni osady kredy górnej wykształcone jako piaskowce, wapienie i opoki.

Dolina rzeki Iłżanki w rejonie lokalizacji zbiornika ma szerokość około 600 m i jest głęboko wcięta w starsze podłoże. Wypełniona jest holocenijskimi piaskami z domieszką humusu, lokalnie do 1,5 – 2,6 m piaskami z wkładkami torfu, głębiej plejstocenijskimi piaskami i mułkami rzecznoymi (Ryc. 3.1). Są to osady warstwowe.



Ryc. 3.1. Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000
(arkusz 744 Skaryszew)

3.3.1 Charakterystyka geologiczno-inżynierska

Na podstawie wykonanych otworów, badań makroskoopowych, badań laboratoryjnych (analiza uziarnienia), sondowań oraz normy PN-86/B-02480 stwierdzono występowanie w podłożu gruntów rodzimych nieskalistych mineralnych i nieskalistych organicznych (wg „Dokumentacji geotechnicznej...”, Stec J., 2011). Stan i rodzaj gruntu określono na podstawie badań makroskopowych i badań laboratoryjnych. Ze względu na

różny rodzaj, stan i genezę badanych gruntów, wydzielono w podłożu 3 warstwy geotechniczne:

- I. piasek humusowy z wkładkami torfu, $I_D=0,3$
- II. piasek drobny i pylasty z domieszką humusu, $I_D=0,4$
- III. piasek średni z wkładkami pyłu piaszczystego i żwiru, $I_D=0,6$

Warunki geologiczne planowanego przedsięwzięcia określono jako dogodne (wg „Dokumentacji geotechnicznej...”, Stec J., 2011).

3.4 Warunki hydrogeologiczne

W rejonie planowanej inwestycji obserwuje się jeden wspólny poziom wody gruntowej w czwartorzędowych holocenijskich i plejstocenijskich piaskach. Występuje on na głębokości 0,1 – 0,6 m p.p.t. tj na rzędnych 146,9 – 146,8 m n.p.m. Głębokość jego występowania uzależniona jest od stanu wody w rzece i starorzeczu. Podnosi się w okresie wiosenno-letnim i opada w okresie jesienno-zimowym. Obserwuje się niewielkie nachylenie zwierciadła wody w kierunku wschodnim, zgodnie z kierunkiem spływu powierzchniowego (Stec J., 2011).

Użytkowy poziom wodonośny dla miasta Kazanów występuje w osadach kredowych. Jest to Główny Zbiornik Wód Podziemnych – Niecka Radomska, który podlega szczególnej ochronie. W ramach krajowej strategii ochrony wód przewidziany jest jako chroniony rezerwuuar wody pitnej. Zasilanie tego poziomu wodonośnego odbywa się przez infiltrację wód opadowych przez osady czwartorzędowe oraz zwietrzelinowe i ilaste warstwy kredowej. Gmina Kazanów zaopatrywana jest w wodę pitną z tego właśnie poziomu.

3.5 Warunki klimatyczne

Gmina Kazanów położona jest w „radomskiej dzielnicy klimatycznej”, charakteryzującej się średnią roczną sumą opadów rzędu 590 mm, długością okresu wegetacyjnego – 210 dni, średnią roczną temperaturą: +7,2 0C (dla lipca +18,0 0C, dla stycznia – 4,0 0C).

3.6 Warunki glebowe

Warstwa gleby w obrębie planowanego przedsięwzięcia to 40-sto centymetrowa warstwa gleby piaszczystej, podobnej do leżących poniżej piasków z humusem.

Teren przeznaczony pod zbiornik to gleby V klasy bonitacyjnej. W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji występujące gleby nie podlegające ochronie.

3.7 Świat roślinny i zwierzęcy

3.7.1 Wstęp – metodyka przeprowadzonych badań

Na potrzeby planowanej budowy zbiornika małej retencji Kazanów prowadzone były prace zmierzające do rozpoznania środowiska przyrodniczego w sąsiedztwie zbiornika. Objęły one wizje terenowe oraz analizy dokumentów archiwalnych. Na potrzeby zbiornika Kazanów opracowano: - „Analizę przyrodniczo-środowiskową terenu przeznaczonego pod projektowany zbiornik małej retencji na działkach 944/5, 945/1, 946/1 w m. Kazanów gm. Kazanów, powiat zwoleński”, mgr inż. Krzysztof Pękalski – Kraśnik, wrzesień 2011 r., a także w miesiącu maj 2015 roku przeprowadzono rozpoznanie przyrodnicze terenu zbiornika na potrzeby niniejszego Raportu. Pracami przyrodniczymi kierował dr Paweł Oglęcki. Inwentaryzację przyrodniczą przeprowadzono w pierwszej połowie maja 2015 roku. Dokonano inwentaryzacji i waloryzacji flory i roślinności oraz wodnej fauny bezkręgowej, a także płazów, gadów, ssaków i ptaków, występujących na obszarze problemowym. Termin przeprowadzenia badań gwarantuje wychwycenie praktycznie wszystkich taksonów roślin i zwierząt, a także określenie statusu lęgowego ptaków.

3.7.2 Roślinność i flora

Podstawowym zbiorowiskiem roślinnym, występującym na obszarze inwestycyjnym, jest nadrzeczny łęg wierzbowy *Salicetum albo-fragilis*. Towarzyszy mu nadrzeczny łęg topolowy *Populetum albae*, przy czym granice pomiędzy zbiorowiskami są trudne do precyzyjnego określenia (do niedawna oba zaliczano do tego samego typu: łęg wierzbowo-topolowy). W skład obu zbiorowisk wchodzi następujące gatunki drzew i krzewów: topola biała (*Populus alba*), topola szara (*Populus canescens*), wierzba biała (*Salix alba*), wierzba krucha (*Salix fragilis*), olsza szara (*Alnus incana*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*) oraz klon jesionolistny (*Acer negundo*). Liczbę drzew w/w gatunków na obszarze problemowym można oszacować na 70. Są w dobrym stanie, część ma w pniach dziuple, mogące być miejscami gniazdowania ptaków. Warstwę runa tworzą: bylica zwyczajna (*Artemisa vulgaris*), bylica piołun (*Artemisia absinthium*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), nawłóć późna (*Solidago gigantea*), gwiazdnice (*Stellaria* pl. sp.), kielisznik zaroślowy (*Calystegia sepium*) oraz

trybuła leśna (*Anthriscus silvestris*). Wymienione gatunki są pospolite w skali kraju i regionu (Fot.3.1).



Fot.3.1. Mozaika zbiorowisk nadrzecznych na obszarze problemowym

Znacznie mniejszą powierzchnię zajmują olsy i zarośla łożowe (*Alnetea glutinosae*) z turzycą długowłosą (*Carex elongata*), psianką słodkogórz (*Solanum dulcamara*) i woskownicą europejską (*Myrica gale*). Zbiorowisko to można określić jako zubożałe (okrajkowe).

Niewielkie oczka wodne w sąsiedztwie starego koryta Iłzanki są częściowo pokryte rzęsą drobną (*Lemna minor*) i turzycą sztywną (*Carex elata*).

Do obszaru problemowego przylegają okresowo wilgotne łąki kośne (*Molinietalia careuleae*) z licznie występującą firletką poszarpaną (*Lychnis flos-cuculi*).

Flora i roślinność pozbawiona jest osobliwości, można je uznać za typowe dla dolin niewielkich rzek nizinnych.

3.7.3 Flora bezkręgową rzeki Iłzanka

Odcinek Iłzanki na obszarze problemowym cechuje się dość dużym stopniem zróżnicowania morfologicznego dna, pokryciem roślinnością nie większym niż 25% i zmienną prędkością przepływu. Stwarza to dogodne warunki do bytowania fauny bezkręgowej. Przeprowadzone odłowy pozwoliły na stwierdzenie następujących taksonów (oznaczonych do poziomu całkowitej pewności): *Hydra vulgaris*, *Colurella* sp., *Dendrocoelum lacteum*, *Planaria* sp., *Dugesia* sp., *Stylaria lacustris*, *Lumbricus* sp., *Piscicola* sp., *Erpobdella* sp., *Glossiphonia* sp., *Gammarus* sp., *Asellus aquaticus*, *Oroconectes limosus*, *Cyclops* sp., *Caleopteryx virgo*, *Ephemera* sp., *Caenis* sp., *Hydropsyche* sp., *Agrypnia* sp., *Anabolia nervosa*, *Dytiscus marginalis*, *Hydrophilus caraboides*, *Gyrinus* sp., *Hydrometra* sp., *Notonecta glauca*, *Velia* sp., *Gerris* sp., *Culex* sp., *Chaoborus* sp., *Chironomus* sp., *Simulium* sp., *Tipula* sp., *Tabanus* sp., *Planorbarius corneus*, *Valvata piscinalis*, *Viviparus* sp., *Bithynia tentaculata*, *Dreissena polymorpha*.

W oczkach wodnych na obszarze przewidzianym do zalania stwierdzono przede wszystkim larwy muchówek (Diptera).

Żadne z wymienionych zwierząt bezkręgowych nie jest objęte ochroną prawną.



Fot.3.2. Miejsce lokalizacji planowanego upustu

3.7.4 Ryby

Dane o ichtiofaunie rzeki Iłzanka na odcinku problemowym uzyskano z Polskiego Związku Wędkarskiego, który jest gospodarzem wody. Ichtyofauna Iłzanki jest typowa dla niewielkiej rzeki nizinnej, z dominacją płoci (*Rutilus rutilus*), jelca (*Leuciscus leuciscus*), niewielkiego klenia (*Leuciscus cephalus*) i okonia (*Perca fluviatilis*). Ponadto występuje tam kiełb (*Gobio gobio*), jazgarz (*Gymnocephalus cernua*), nieliczny jest szczupak (*Esox lucius*).

3.7.5 Płazy

Na obszarze problemowym stwierdzono występowanie następujących gatunków płazów:

- żaba wodna (*Pelophylax kl. esculentus*);
- żaba jeziorowa (*Pelophylax lessonae*);
- żaba trawna (*Rana temporaria*);
- żaba moczarowa (*Rana arvalis*);
- traszka zwyczajna (*Lissotriton vulgaris*);
- ropucha szara (*Bufo bufo*).

Podlegają one ochronie prawnej, choć należą do stosunkowo pospolitych w skali kraju i regionu. Obszar problemowy jest przez nie wykorzystywany przede wszystkim w celu odbycia godów w oczkach wodnych (Fot.3.3) i starym korycie Iłzanki (kwiecień-czerwiec).



Fot.3.3. Oczko wodne będące miejscem rozrodu płazów

3.7.6 Gady

Stwierdzono występowanie zaskrońca (*Natrix natrix*) – gatunku chronionego, najsilniej spośród polskich węży związanego z obszarami podmokłymi i stosunkowo pospolitego.

3.7.7 Ptaki

Na obszarze problemowym stwierdzono występowanie następujących gatunków ptaków [oznaczenia: L – lęgowy, obserwowano gniazdo z młodymi, PL – prawdopodobnie lęgowy (zachowania godowe, ptaki z materiałem na gniazdo lub pokarmem), Z – zalatujący]

Lp	Gatunek	Status lęgowy
1	Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	Z
2	Bażant <i>Phasianus colchicus</i>	PL
3	Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	L
4	Sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	L
5	Kukułka <i>Cuculus canorus</i>	PL
6	Dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	L
7	Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	L
8	Dymówka <i>Hirundo rustica</i>	Z
9	Wrona siwa <i>Corvus corone</i>	Z
10	Sroka <i>Pica pica</i>	L
11	Sójka <i>Garrulus glandarius</i>	L
12	Wilga <i>Oriolus oriolus</i>	L
13	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	L
14	Bogatka <i>Parus major</i>	L
15	Modraszka <i>Parus caeruleus</i>	L
16	Śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	L
17	Kos <i>Turdus merula</i>	L
18	Kwiczol <i>Turdus pilaris</i>	L
19	Rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	L
20	Słowik szary <i>Luscinia luscinia</i>	L
21	Zaganiacz <i>Hippolais icterina</i>	PL
22	Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	PL
23	Cierniówka <i>Sylvia communis</i>	L
24	Pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	PL
25	Dzwoniec <i>Carduelis chloris</i>	PL
26	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	PL
27	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	L
28	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	Z
29	Mazurek <i>Passer montanus</i>	PL

Stwierdzone gatunki są pospolite w skali kraju i regionu, niemniej większość z nich podlega całkowitej ochronie, a ponadto bez wątpienia odbywa lęgi na obszarze problemowym.

3.7.8 Ssaki

Na obszarze problemowym stwierdzono występowanie następujących gatunków:

- kret *Talpa europaea*,
- mysz zaroślowa *Apodemus silvaticus*,
- mysz polna *Apodemus agrarius*,
- wiewiórka pospolita *Sciurus vulgaris*,
- bóbr europejski *Castor fiber*,
- dzik *Sus scrofa*.

Wszystkie są uważane za pospolite w skali kraju i regionu.

3.7.9 Chronione obszary i obiekty przyrodnicze

Obszar gminy Kazanów posiada regionalne walory przyrodniczo-krajobrazowe. Szczególnie cenne tereny przyrodnicze tworzą obszary dolin rzecznych oraz zwarte powierzchnie leśne. Obszary dolin rzecznych w systemie przyrodniczym pełnią rolę ciągów ekologicznych i układów wentylacyjnych. Posiadają istotne znaczenie ekologiczne, wodochronne, krajobrazowe i klimatyczne. Na terenie gminy Kazanów jest to dolina rzeki Iłzanka i doliny jej dopływów (Modrzejewicy, Strugi Tęczowej i Muchy).

Na terenie gminy Kazanów nie występują żadne obszary wchodzące w skład krajowego systemu obszarów chronionych – parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000. Do form ochrony przyrody występujących w gminie należą pomniki przyrody oraz lasy wodoochronne i gleby zaliczone do I – IV klasy bonitacyjnej. Indywidualnymi formami ochrony na terenie gminy Kazanów są pomniki przyrody:

- grupa 6 modrzewi polskich w wieku około 150 lat znajdujących się na terenach leśnych Obręb Małomierzyce, poddz. 99t;
- aleja drzew (głównie kasztanowców) wzdłuż drogi Kazanów – Piaski.

W obrębie planowanego przedsięwzięcia nie występują żadne formy ochrony.

4. ZABYTKI CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI

Zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1446 z późn. zm.) ochronie podlegają bez względu na stan zachowania m. in.: zabytki nieruchome będące w szczególności dziełami architektury i budownictwa, układami urbanistycznymi, ruralistycznymi i zespołami budowlanymi, cmentarzami, parkami, ogrodami i innymi formami zaprojektowanej zieleni.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują stanowiska archeologiczne oraz zabytki konserwatorskie, zgodnie z przepisami o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Najbliżej położonymi obiektami wpisanymi do rejestru zabytków są:

- kościół parafialny pw. Przemienienia Pańskiego, 1788-1790 (nr rej. 218 z 5.10.1956r);
- ogrodzenie cmentarza z kapliczką i bramą, XIX/XX (nr rej. 218 z 5.10.1956r);
- cmentarz żydowski z poł. XVIII w, 1942 r. (nr 467/A z 5.11.1991r.);
- cmentarz parafialny rzymsko-katolicki, 1807 r. (nr 468/A z 5.11.1991r.).

Obiekty te znajdują się w Kazanowie, w odległości około 1 km na północ od terenu planowanego przedsięwzięcia.

5. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z NIEPODJĘCIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Znaczenie powodzi, jej wpływ na środowisko zwięźle wyraził G.O.P.Obasi, Sekretarz Generalny Światowej Organizacji Meteorologicznej, WMO w Orędziu z okazji Światowego Dnia Wody w marcu 2001 roku :..”*Powodzie są największym zagrożeniem naturalnym współczesnych społeczeństw. Na przestrzeni ostatnich lat zagrożenie to wzrosło w wielu krajach mimo imponujących osiągnięć technicznych, między innymi na skutek presji ekonomicznej i społecznej wymuszającej zagospodarowanie terenów zalewowych*”....

Pod pojęciem obszarów zagrożonych należy rozumieć obszary dolin rzecznych narażone na zalew w trakcie wezbrań, przy jednoczesnym wyróżnieniu obszarów zagrożenia bezpośredniego i potencjalnego. Obszary bezpośredniego zagrożenia powodziowego stanowią niechronione obwałowaniami obszary dolin narażone na zalew przy każdym wezbraniu występującym z brzegów. Natomiast obszary potencjalnego zagrożenia powodziowego

stanowią chronione obwałowaniami obszary zagrożone zalewem w przypadku nieskuteczności istniejących zabezpieczeń (Kompleksowy, regionalny program ...,1999).

Bezpośrednim następstwem powodzi są szkody materialne: następuje zniszczenie lub uszkodzenie naturalnego ukształtowania terenu, obiektów infrastruktury technicznej i gospodarczej, zabudowy mieszkalnej oraz mienia.

Powódź, jak każda klęska żywiołowa, może być ponadto czynnikiem inicjującym nadzwyczajne zagrożenie środowiska. W przypadku powodzi następuje zatopienie znacznych obszarów terenu zagospodarowanego. Mogą to być miasta, tereny gminne, tereny przemysłowe często z różnymi substancjami niebezpiecznymi, które mogą się uaktywnić w wyniku zatopienia obszarów wodami powodziowymi. Do skutków katastrofy powodziowej dochodzi wówczas negatywne oddziaływanie wezbranych wód na środowisko naturalne.

Oddziaływanie wezbranych wód na koryto rzeki

W trakcie przejścia wielkich wód w korycie rzeki występuje niezwykle intensywne erozja dna i brzegów koryta rzeki. Przeciętnie rzeka w czasie kilku wezbrań, jakie występują w ciągu roku, odprowadza od 70 do 90% całej masy rumowiska odkładanej w odbiorniku.

W czasie wezbrania na odcinkach prostych rzek następuje specyficzna cyrkulacja poprzeczna wód. Efektem tej cyrkulacji jest wynoszenie rumowiska z głównego koryta rzeki w trakcie wezbrania fali i składowanie go w dolinie zalewowej. Natomiast w czasie opadania fali powodziowej, rumowisko uprzednio złożone lub goła, niezadarniona ziemia w dolinie zalewowej mogą być unoszone do głównego koryta rzeki i dalej transportowane w dół, aż do odbiornika.

Wpływ powodzi na obszary leśne

Zalanie terenów zalesionych często powoduje duże szkody w drzewostanie. Procesom gnilnym, prowadzącym do zamierania korzeni, towarzyszy zawsze wydzielanie się siarkowodoru. Zjawisko to jak i proces zamierania roślinności zarówno drzewiastej jak i krzaczastej oraz zielnej występuje najintensywniej na glebach organicznych i ciężkich. Bardzo podatne są zatem gleby torfowe i pochodne oraz ilaste i gliniaste. Korzystniejsze warunki dla roślin panują na glebach piaszczystych i żwirowych.

Wpływ powodzi na użytki rolne

Katastrofalne wezbrania powodziowe, w wyniku których zostają zalane duże obszary użytkowane rolniczo powodują ogromne szkody w płodach rolnych. Występują tu również

negatywne zmiany w krajobrazie i infrastrukturze rolniczej oraz w sieci hydrograficznej. Do najważniejszych szkód należy zaliczyć dewastację pokrywy glebowej oraz zaburzenia stosunków wodnych w glebie.

Szkody naruszające potencjał środowiska przyrodniczego, w tym potencjał produkcyjny rolnictwa jakim jest gleba, wymagają dużych nakładów i długiego czasu do ich likwidacji. Skutki tych szkód mogą być odczuwane przez rolnictwo jeszcze przez wiele lat po ustąpieniu wód.

Wpływ powodzi na ludzi

W aglomeracjach zamieszkałych przez ludzi powodzie wywołują zawsze katastrofalne straty i szkody. Wśród obiektów, które w czasie trwania powodzi ulegają zniszczeniu można wyodrębnić dwie grupy:

- dobra materialne – do których należą budynki mieszkalne, inwentarz martwy i żywy, meble, wyposażenie mieszkań, pojazdy, oraz mosty, drogi, drzewostan itp.
- urządzenia i obiekty komunalne – gdzie zalicza się obiekty komunalne takie jak: stacje wodociągowe czy studnie wody pitnej (indywidualne i zbiorowe).

Na terenach objętych powodzią często występuje też niebezpieczeństwo zatrucia a nawet epidemii. Woda podmywa i zabiera ze sobą zawartość szamb, oczyszczalni ścieków, śmietników, gnojowników, cmentarzy, magazynów chemicznych itp.

Analizowane rozwiązanie przeciwpowodziowe dotyczy stanu istniejącego i odpowiada warunkom jakie mogą pojawić się w dolinie rzeki Iłżanka.

Zaniechanie realizacji inwestycji wpłynie niekorzystnie na warunki ochrony przeciwpowodziowej w zlewni rzeki Iłżanka. Brak zbiornika nie zapewni wyrównania (złagodzenia) zmienności przepływów w rzece Iłżanka, a w szczególności nie przyczyni się do złagodzenia kulminacji fal powodziowych, a także głębokich niżówek.

6. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

6.1 Wariant proponowany

Wariant proponowany zakłada budowę zbiornika małej retencji na terenie działek nr 9445, 945/1 i 946/1 w Kazanowie. Realizacja przedsięwzięcia polegać będzie na wykonaniu grobli podłużnej oddzielającej wody zbiornika od koryta rzeki Iłżanki z podłużnym przelewem awaryjnym, wykonaniu grobli bocznych od strony południowej i wschodniej wraz z drogą i rowami opaskowymi, wybudowaniu budowli upustowej umożliwiającej opróżnienie zbiornika w okresie przepływów niżówkowych w korycie rzeki Iłżanki, wykonaniu miejsc postojowych dla samochodów, uszczelnieniu nasypu drogi powiatowej i wykonaniu remontu i przebudowy wraz z zamknięciem istniejącego przepustu D150 pod drogą powiatową oraz uporządkowanie koryta ulgi po zachodniej stronie drogi powiatowej. Wariant proponowany zakłada budowę grobli podłużnej i grobli bocznych z wykorzystaniem gruntów, które zostaną zdjęte spycharkami do głębokości wód gruntowych z terenu przeznaczonego pod zbiornik.

Budowa zbiornika małej retencji ma służyć:

- poprawie struktury bilansu wodnego zlewni rzeki Iłżanka, czyli zmniejszeniu udziału szybkiego odpływu powierzchniowego na rzecz zdecydowanie powolniejszego odpływu gruntowego – powoduje to obniżenie przepływów maksymalnych w ciekach i podniesienie przepływów niżówkowych oraz zwiększa zasilanie zasobów wód gruntowych i dostępną retencję glebową;
- zwiększeniu i ochronie zasobów wodnych zlewni doliny rzeki Iłżanka oraz zwiększeniu zasobów dyspozycyjnych dla potrzeb produkcji np. rolniczej;
- ograniczeniu erozji wodnej gleb i cieków, poprzez zmniejszenie szybkości spływu wód, w tym opadowych;
- podniesieniu wizualnych walorów krajobrazu i zwiększeniu turystyczno-rekreacyjnej wartości regionu doliny rzeki Iłżanka i terenu gminy Kazanów;
- poprawie mikroklimatu.

Podstawowe parametry techniczne przedsięwzięcia:

- lokalizacja zbiornika w 30+090 kilometrze rzeki Iłzanki (wylot budowli upustowej);
- długość grobli podłużnej od strony Iłzanki - 185 m;
- długość grobli bocznych - 440 m;
- rzędna korony grobli - 148,5 m n.p.m.;
- nachylenie skarpy odwodnej - 1:5;
- nachylenie skarpy odpowietrznej - 1:2;
- szerokość krawędzi przelewu podłużnego - 25 m;
- rzędna krawędzi przelewu - 147,5 m n.p.m.;
- powierzchnia lustra wody - ok. 3,0 ha;
- normalny poziom piętrzenia NPP - 147,5 m n.p.m.;
- objętość wody przy NPP - 28 tys m³;
- głębokość maksymalna - 1,9 m;
- głębokość średnia - 1,4 m;
- rzędna spustu - 145,6 m n.p.m.;
- światło spustu - 120×200 cm;
- długość rowów opaskowych - 370 m.

6.2 Racjonalny wariant alternatywny

Racjonalny wariant alternatywny zakłada również budowę zbiornika małej retencji na tych samych działkach w Kazanowie co wariant proponowany, jednakże ten wariant zakłada budowę grobli podłużnej i grobli bocznych z wykorzystaniem gruntów, które zostaną dowiezione z zewnątrz, a grunty zepchnięte z podłoża zbiornika zostaną wywiezione. Parametry zbiornika oraz założenia techniczne grobli i ich kształtu pozostają bez zmian.

7. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

Racjonalny wariant alternatywny zakłada to samo rozwiązanie co wariant proponowany, różnica polega jedynie na materiale budującym groble, w związku z czym nie będzie analizowany etap eksploatacji i likwidacji, stan poważnej awarii przemysłowej ani transgraniczne oddziaływanie w tym wariantcie. Wariant alternatywny został odrzucony z uwagi na warunki ekonomiczne, jest on znacznie droższy niż wariant proponowany.

Rozważaniom zostanie poddany wariant proponowany.

7.1 Opis potencjalnych oddziaływań zbiorników małej retencji

Potencjalne zmiany środowiskowe w sąsiedztwie zbiorników małej retencji zostały przedstawione w opracowaniu pn.: „Wyznaczanie zmian zasobów wód podziemnych w rejonach zbiorników małej retencji” (red. J. Michalak i Z. Nowicki, 2009). Na takie zmiany składają się następujące czynniki:

- ⇒ hydrologiczno-hydrogeologiczne:
 - regulacja przepływów,
 - przebudowa sieci rzecznej,
 - rozbudowa sieci melioracyjnej,
- ⇒ geologiczne:
 - zamulanie,
 - abrazja brzegów,
 - erozja koryta,
- ⇒ hydrologiczne:
 - zmiana pola przepływów,
 - zmiana liczebności źródeł,
 - zmiana chemizmu wód,
- ⇒ klimatyczne:
 - zmiany wilgotności,
 - zmiany cyrkulacji powietrza,
 - obniżenie średnich temperatur,
 - wzrost opadów,

⇒ biologiczne:

- zmiany gatunkowe fauny,
- zmiany gatunkowe flory.

Retencja wody w przyrodzie jest zazwyczaj zjawiskiem korzystnym i do jej pozytywnych skutków można zaliczyć:

- zwiększenie wilgotności w strefie powierzchni terenu, a w szczególności w glebie, co ma podstawowe znaczenie dla rozwoju biosfery,
- wzrost wilgotności powietrza w przypowierzchniowej warstwie atmosfery, co przekłada się na łagodniejszy klimat,
- wzrost zasobów wód powierzchniowych i podziemnych,
- wyrównanie (złagodzenie) zmienności przepływów w ciekach, a w szczególności złagodzenie kulminacji fal powodziowych i także głębokich niżówek. Skutki powodzi są powszechnie znane i nie wymagają szczegółowego opisu, jednak głębokie niżówki są często katastrofalne dla życia biologicznego w wodach powierzchniowych i obszarach bagiennych, a także powodują wzrost koncentracji zanieczyszczeń, co w konsekwencji prowadzi do bezużyteczności tych wód.

Wśród licznych funkcji, jakie mogą pełnić małe zbiorniki wodne oraz piętrzenia na ciekach można wyróżnić:

- zapobieganie suszy,
- funkcje przeciwpowodziowe, poprzez zatrzymanie nadmiaru wód opadowych na terenach leśnych, spłaszczanie fali powodziowej w niższych partiach zlewni,
- odtworzenie naturalnych warunków wodnych torfowisk i innych mokradeł,
- podtrzymywanie poziomu wód gruntowych,
- podtrzymywanie podziemnego zasilania źródeł,
- utrzymanie i powstawanie ostoi flory i fauny wodnej, wodno-błotnej lub okresowo związanej z wodą,
- oczyszczanie wody,
- ograniczenie erozji,

- wodopoje dla dzikich zwierząt.

Dobrze zaprojektowane przedsięwzięcia małej retencji służą zarazem ochronie jak i odtwarzaniu siedlisk przyrodniczych i gatunków wodno-błotnych, pozytywnie oddziałując na środowisko.

7.2 Wpływ przedsięwzięcia na stan powietrza atmosferycznego

W fazie budowy

Planowana budowa zbiornika małej retencji z uwagi na skalę przedsięwzięcia będzie w fazie realizacji potencjalnym źródłem emisji substancji pyłowych i gazowych do środowiska. Ze względu na charakter prac możliwy jest wzrost zapylenia oraz stężeń NOx i węglowodorów w sąsiedztwie terenu objętego projektem, zmiany te jednak nie będą znaczące i nie wpłyną na pogorszenie jakości powietrza w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia w dłuższym okresie czasu.

Na etapie realizacji inwestycji źródłem oddziaływań w zakresie emisji pyłów i gazów będą:

- maszyny budowlane,
- pojazdy transportujące materiały służące do budowy,
- przechowywanie sypkich materiałów budowlanych,

Spśród wymienionych źródeł najistotniejszy wpływ na jakość powietrza w okresie realizacji przedsięwzięcia będą miały ciężkie roboty budowlane i transport materiałów sypkich. W fazie realizacji należy spodziewać się wystąpienia następujących negatywnych oddziaływań w zakresie czystości powietrza:

- wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych głównie NOx, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie - zarówno bezpośrednio na placu budowy, jak i w jego sąsiedztwie - pojazdy dostarczające materiały budowlane,
- wzrost emisji pyłów, związany z transportem i wykorzystaniem na budowie materiałów sypkich i pylistych oraz intensywniejszym ruchem pojazdów w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia,

Ograniczenie oddziaływania przedsięwzięcia w zakresie powietrza atmosferycznego można osiągnąć poprzez zachowanie właściwej kultury prac budowlanych czyli:

- transport materiałów sypkich w opakowaniach pojazdami do tego przystosowanymi, zgodnie z przepisami o ruchu drogowym,
- ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i pojazdów na biegu jałowym,
- ograniczenie prędkości ruchu pojazdów w rejonie budowy,
- zapewnienie efektywnych dojazdów na teren budowy.

W fazie eksploatacji

Eksploatacja zbiornika małej retencji nie będzie powodowała emisji do środowiska naturalnego, a w szczególności nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Jedynym oddziaływaniem względem powietrza może być emisja CO₂ z toni wodnej zbiornika związana ze zmianą obiegu węgla. Jednak ze względu na skalę inwestycji należy stwierdzić, że oddziaływanie będzie nieznaczne i pomijalne.

7.3 Wpływ przedsięwzięcia na stan klimatu akustycznego

W fazie budowy

Istotnym elementem, z punktu widzenia oddziaływania akustycznego, będzie etap realizacji inwestycji. W trakcie budowy zbiornika małej retencji w rejonie lokalizacji planowanego przedsięwzięcia okresowe zakłócenia akustyczne spowodowane będą pracą ciężkiego sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały i surowce. Podczas prowadzenia prac źródłem hałasu mogą być maszyny wykorzystywane do realizacji inwestycji takie jak np. koparki czy spycharki.

Ze względu na rodzaj stosowanego sprzętu etap prac ziemnych będzie okresem największej emisji hałasu. Przykładowe poziomy hałasu emitowanego przez urządzenia i maszyny budowlane, na podstawie danych zawartych w bazie danych „Database for prediction of noise on construction and open sites”, opracowanej przez Helpworth Acoustics na zlecenie DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs), przedstawiono poniżej:

- spychacz 87 dB (A)
- koparka gaśnicowa 85 dB (A)
- pojazdy ciężkie 82 dB (A)

Należy zauważyć, iż poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom, zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń

używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202 z późn. zm.]. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem moc akustyczna poszczególnych urządzeń nie powinna przekraczać:

- spycharka gąsienicowa – 104dB(A)
- koparka kołowa, ładowarka – 104dB(A)
- maszyny do zagęszczania, młoty pneumatyczne – 106dB(A)

Hałas powstający na etapie budowy jest krótkotrwały o charakterze lokalnym i ustąpi po zakończeniu robót. Uciążliwość akustyczna zależna jest od odległości od placu budowy oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń. Ze względu na to, iż na obecnym etapie brak jest szczegółowego harmonogramu prac oraz wykazu urządzeń pracujących przy budowie, nie można wykonać szczegółowej analizy wpływu budowy na klimat akustyczny otoczenia. Ogólnie można stwierdzić, że uciążliwość akustyczna placu budowy może dochodzić do 50m. Prace związane z budową i modernizacją mają jednak charakter czasowy a ich czas jest relatywnie krótki.

W związku z powyższym zaleca się na etapie prowadzenia prac budowlanych zastosowanie się do poniższych wytycznych:

- zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,
- wszystkie prace budowlane prowadzić wyłącznie w porze dziennej,
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. *w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202 z późn. zm.]*,
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego

W fazie eksploatacji

W trakcie eksploatacji zbiornika małej retencji nie przewiduje się emisji akustycznej, co powoduje, że nie będzie wpływu na klimat akustyczny.

7.4 Wpływ przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne

7.4.1. Wpływ na Jednolite Części Wód Podziemnych

Przedsięwzięcie położone jest na obszarze JCWPd 87 (Jednolite Części Wód Podziemnych). JCWPd 87 zajmuje obszar 2 100 km² obejmujący nieciągłe piętro czwartorzędowe, zalegające lokalnie na poziomach: mioceńskim, górnokredowym, górnourajskim. Stan chemiczny (ilościowy i jakościowy) jednostki określany jest przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną jako dobry.

W obrębie JCWPd 87 znajdują się 2 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych: GZWP 405 – Niecka Radomska [Cr₃], GZWP 412 – Goszczewice - Szydłowiec [J₃]. Na obszarze JCWPd nr 87 występują wody podziemne związane z utworami czwartorzędu, miocenu, kredy i jury. Na terenie planowanej inwestycji zlokalizowane jest połączone piętro wodonośne czwartorzędowo-kredowe (Q-Cr₃). Piętro wodonośne znajduje się w obrębie piasków o różnej granulacji i żwirów czwartorzędowych oraz wapieni, margli, opok i gez kredowych. Poziom ten charakteryzuje się słabą izolacją lub jej brakiem, w związku z czym w przypadku wystąpienia zanieczyszczenia nastąpiłaby szybka migracja do ujmowanej warstwy wodonośnej.

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych 405 Niecka Radomska. Jest to zbiornik szczelinowo - porowy obejmujący utwory kredy górnej, jego zasoby dyspozycyjne to 820 000 m³/d, a średnia głębokość wynosi 30 ÷ 70 m.

Główny użytkowy poziom wodonośny wyżej wymienionej jednostki związany jest z piaszczysto-żwirowymi utworami czwartorzędowymi leżącymi na szczelinowych utworach górnej kredy. Wody w utworach czwartorzędowych i górnej kredy pozostają w łączności hydraulicznej tworząc wspólny poziom wodonośny. Zwierciadło wód podziemnych jest swobodne na przeważającej części jednostki, jedynie lokalnie napinają je cienkie wkładki ilastej zwietrzliny. Głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych jest niewielka i nie przekracza 5 m.

Opisywany obszar charakteryzuje się bardzo wysokim modulem zasobów odnawialnych (458 m³/24h·km²) i dyspozycyjnych (321 m³/24h·km²). Jest to także region charakteryzujący się dużymi wartościami wydajności potencjalnej studni wierconej i znacznymi przewodnościami.

Wody podziemne występujące na obszarze planowanego przedsięwzięcia są wodami słodkimi. W składzie chemicznym wód podziemnych występujących na obszarze dominującym typem wody jest woda wodorowęglanowo-wapniowa, a typem podrzędnym jest woda wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowa.

Ocena stanu wód:

- ilościowy (2005) – dobry,
- ilościowy (2015) – dobry,
- jakościowy – dobry.

Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych:

- zagrożona część 102-A (część górnicza obszaru, nie dotyczy planowanej inwestycji).

Ocena wpływu inwestycji na jakość wód podziemnych

Faza budowy

Na etapie budowy istnieje zagrożenie zanieczyszczenia powierzchni terenu, wód powierzchniowych i podziemnych (z powodu braku izolacji czwartorzędowego piętra wodonośnego) paliwami i smarami wskutek drobnych awarii lub złego stanu technicznego maszyn i pojazdów. Do zanieczyszczenia może również dojść w wyniku niewłaściwego magazynowania substancji naftowych, tankowania, naprawy i konserwacji sprzętu. W celu zminimalizowania powyższego zagrożenia należy tak zorganizować prace, by ograniczyć przelewanie paliw i innych środków chemicznych na placu budowy. Sprzęt techniczny powinien posiadać dopuszczenie do ruchu i stosowne atesty. Szczególną ostrożność należy zachować w obrębie samego zbiornika małej retencji. W rejonie tym należy maksymalnie ograniczyć prace z wykorzystaniem maszyn i urządzeń mogących w wyniku awarii spowodować zagrożenie spływu substancji niebezpiecznych. Punkty tankowań i napraw oraz składy paliw i innych produktów niebezpiecznych powinny być zlokalizowane poza bezpośrednim sąsiedztwem cieków.

W trakcie budowy zbiornika, należy zachować drożność starego koryta rzeki Iłzanka (dz. nr 2037) znajdującego się pomiędzy działkami 944/5 i 945/1 odprowadzającego do Iłzanki wody z terenów znajdujących się po zachodniej stronie drogi powiatowej. Ponadto przed rozpoczęciem masowych robót ziemnych zostaną wykonane rowy opaskowe odwadniające z odprowadzeniem wód infiltracyjnych do koryta rzeki Iłzanki. Wykonanie tych

rowów poza celem zwiększenia mas dyspozycyjnych urobku niezbędnego do wbudowania w groble i obwałowania projektowanego zbiornika będą mogły spokojnie odprowadzić powierzchniowo wody opadowe z terenu niecki zbiornika.

Wykonanie wykopów pod żelbetowe konstrukcje upustu oraz zamknięcia istniejącego przepustu D150 pod drogą powiatową będzie wymagać odwodnienia miejscowego i wykonania robót w osłonie zabijanych ścianek szczelnych, które uniemożliwią zalewania robót wodami powierzchniowymi.

Ponadto na terenie budowy należy ustawić sanitariaty (typu Toi-Toi), które pozwolą na gromadzenie powstających ścieków bytowych w bezodpływowych zbiornikach, a następnie odbierane przez firmy do tego uprawnione. Zatem podczas prowadzonych prac nie wystąpią niekorzystne oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne.

Faza eksploatacji

Biorąc po uwagę szczegółową charakterystykę inwestycji oraz lokalne uwarunkowania hydrologiczne, hydrogeologiczne oraz geologiczne, ocenia się, że zbiornik małej retencji będzie generował typowe, ale niewielkie oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe takie jak:

- budowa zbiornika w obrębie holoceničkih i plejstoceničkih utworów piaszczystych, charakteryzujących się znaczną przepuszczalnością wpłynie na niewielką zmianę warunków hydrogeologicznych w najbliższym sąsiedztwie. W wyniku popiętrzenia wód powierzchniowych nastąpi nieznaczne podniesienie się naturalnej podstawy drenażu, co spowoduje nieznaczne zmniejszenie głębokości do zwierciadła wód podziemnych
- podniesie się poziomu wód gruntowych w sąsiedztwie zbiornika wpłynie korzystnie na siedliska przyrodnicze oraz na warunki zaopatrzenia w wodę w rejonie Kazanowa
- ze względu na korzystny charakter utworów geologicznych w obrębie pierwszego poziomu wodonośnego i jego bezpośredni kontakt hydrauliczny z wodami powierzchniowymi, nastąpi wzrost zasobów wód powierzchniowych i podziemnych
- zbiornik przyczyni się do wyrównania (złagodzenia) zmienności przepływów w rzece Iłżance, a w szczególności złagodzenia fal kulminacyjnych oraz głębokich niżówek
- zbiornik małej retencji nie spowoduje przekształcenia dotychczasowego układu sieci hydrograficznej

- zbiornik małej retencji nie spowoduje zmian chemizmu wód oraz nie spowoduje emisji zanieczyszczeń do wód czy gleby. Wody opadowe, które będą spływały w obręb zbiornika będą oczyszczane i odprowadzane do rowu opaskowego.

Generalnie w okresie długofalowym wpływ inwestycji na wody podziemne i powierzchniowe będzie nieistotny lub niewielki ze względu na to, że zbiornik będzie miał małą powierzchnię oraz nieznaczną głębokość.

Zbiornik będzie alimentowany poprzez naturalne przewały z istniejącego koryta rzeki. Inwestycja będzie realizowana na obszarze gruntów PsV, a więc na gruntach innych niż grunty orne. Gospodarstwa rolne czy pola uprawne nie będą zalewane. Dzięki temu nie będzie następowało wypłukiwanie przydomowych szamb oraz odchodów i pozostałości związanych z hodowlą zwierząt. Nieczystości wymieszane z wodą powodziową nie będą przesiąkały do wód podziemnych.

W związku z powyższym realizowane przedsięwzięcie nie pogorszy istniejącego stanu wód lub poprzez działania pośrednie nie będzie przyczyną nieosiągnięcia celów środowiskowych dla całej jednolitej części wód podziemnych (JCWPd).

7.4.2. Wpływ przedsięwzięcia na cele środowiskowe zawarte w Planie Gospodarowania Wodami w obszarze dorzecza rzeki Wisły - Jednolite Części Wód Powierzchniowych

Identyfikacja jednolitej części wód powierzchniowych

Teren planowanej inwestycji położony jest na obszarze Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) PLRW2000192369 – Iżanka od Modrzejowianki do ujścia, która jest częścią scalonych wód powierzchniowych SW0303. Naturalna część wód - Iżanka od Modrzejowianki do ujścia jest rzeką o dobrym stanie. Jest również niezagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych dla wód powierzchniowych. Nie ma derogacji dla tej części wód.

Identyfikacja celu środowiskowego

W pierwszym cyklu planowania gospodarowania wodami w Polsce, cele środowiskowe dla części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te

wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną warunkiem nie pogarszania ich stanu. Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy, nie zostały obecnie podwyższone cele środowiskowe, z uwagi na częstokroć wyższe wymagania w stosunku do wartości granicznych wskaźników jakości wody przyjętych jako wartości graniczne dla dobrego stanu ekologicznego bądź dla dobrego lub powyżej dobrego potencjału ekologicznego wód, niż w poszczególnych aktach prawa, regulujących sposób postępowania i wymagania co do stanu wód w obrębie obszarów chronionych.

Opis warunków hydromorfologicznych

Projektowany zbiornik małej retencji nie wymaga budowy żadnych urządzeń piętrzących wodę w korycie rzeki Iłżanki. Będzie on zasilany przez stare koryto rzeki, które jest wypełniane poprzez istniejące naturalnie przewały z wypełnionego koryta rzeki powyżej km 30+270. Ponadto stare koryto rzeki Iłżanki posiada niewielką własną zlewnię o powierzchni ok. 1,0 – 1,5 km², obejmującą tereny stale nadmiernie wilgotne oraz zasilane niewielkimi źródłami warstwowymi występującymi u podnóża lokalnych wzniesień. Zlewnia uaktywnia się w okresach mokrych. Odprowadzanie tych wód odbywa się poprzez istniejący przepust rurowy pod drogą powiatową nr 4519W Kazanów – Wielgie znajdujący się w odległości 160 m przed mostem od strony południowej. Tym przepustem po przebudowie będzie zasilany projektowany zbiornik małej retencji.

Na rzece Iłżance w promieniu 5 km od planowanego zbiornika małej retencji znajduje się tylko jedna budowla regulacyjna tj. stopień żelbetowy z bystrzem zabudowany w przekroju istniejącego mostu żelbetowego w ciągu drogi powiatowej nr 4519W Kazanów – Wielgie w km 30+270 (rzędna spustu 146,56 m n.p.m.). Spust ze zbiornika małej retencji

projektowany jest w km 30+090 rzeki Iłzanki na rzędnej 145,60 m n.p.m. – nie będzie, więc wpływał niekorzystnie na istniejący stopień.

Realizacja planowanej inwestycji nie wpłynie w znacznym stopniu na obecny stan środowiska rzecznego, gdyż przedsięwzięcie nie będzie zlokalizowane w obrębie koryta rzeki Iłzanki (koryto rzeki nie będzie przebudowywane), w związku z tym nie ulegną zmianie obecne warunki hydromorfologiczne na przedmiotowym odcinku rzeki.

Wpływ inwestycji na stosunki wodne

Podstawowe roboty ziemne będą składać się ze zdjęcia warstw gruntu do poziomu wody gruntowej oraz przesuszenia i hałdowania tego urobku. W celu zwiększenia mas urobku niezbędnego do wbudowania w groble obwałowania projektowanego zbiornika obniżony zostanie poziom wody gruntowej w obrębie niecki zbiornika poprzez wykonanie opaskowych rowów odwadniających, z których woda będzie odprowadzana do rzeki Iłzanki.

Budowa zbiornika w obrębie holoceničkih i plejstoceničkih utworów piaszczystych, charakteryzujących się znaczną przepuszczalnością wpłynie na niewielką zmianę warunków hydrogeologicznych w najbliższym sąsiedztwie. W wyniku podpiętrzenia wód powierzchniowych nastąpi nieznaczne podniesienie się naturalnej podstawy drenażu, co spowoduje nieznaczne zmniejszenie głębokości do zwierciadła wód podziemnych. Podniesie się poziom wód gruntowych w sąsiedztwie zbiornika wpłynie korzystnie na siedliska przyrodnicze oraz na warunki zaopatrzenia w wodę w rejonie Kazanowa. Ze względu na korzystny charakter utworów geologicznych w obrębie pierwszego poziomu wodonośnego i jego bezpośredni kontakt hydrauliczny z wodami powierzchniowymi, nastąpi wzrost zasobów wód powierzchniowych i podziemnych. Zbiornik przyczyni się do wyrównania (złagodzenia) zmienności przepływów w rzece Iłzance, a w szczególności złagodzenia fal kulminacyjnych oraz głębokich niżówek. Zbiornik małej retencji nie spowoduje przekształcenia dotychczasowego układu sieci hydrograficznej

Nieznaczne zmiany mogą nastąpić wyłącznie w poziomie zalegania płytkich wód gruntowych. Nie należy im przypisywać istotnego znaczenia środowiskowego, gdyż będą one kształtować się na poziomie marginalnie wyższym lub niższym niż stan obecny.

Podczas realizacji inwestycji będzie następował jedynie niewielki zrzut wody do cieków powierzchniowych poprzez odwodnienie rowem opaskowym powierzchni zbiornika małej retencji, natomiast nie będzie przerzutu wody między dorzecziami,

intensywnej eksploatacji wód powierzchniowych i podziemnych - te właśnie czynniki mają najistotniejszy wpływ na stosunki wodne.

W trakcie użytkowania zbiornika małej retencji również nie przewiduje się istotnego wpływu na stosunki wodne. Zasilany będzie przez rzekę Iłżankę, a zrzucanie wody ze zbiornika będzie również do tej rzeki. Nie będzie intensywne wykorzystywanie wód podziemnych i powierzchniowych.

Generalnie w okresie długofalowym wpływ inwestycji na stosunki wodne będzie nieistotny, gdyż naturalne wahania poziomu zalegania tych wód na przestrzeni lat także ulegają swoistym zmianom.

Wszelkie prace wykonywane podczas realizacji projektu oraz eksploatacja zbiornika małej retencji nie będą miały istotnego wpływu na stosunki wodne panujące w okolicy miejscowości Kazanów.

Czynniki oddziaływania na elementy jakości wód

W fazie realizacji przedsięwzięcia możliwe są zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi powstałymi w wyniku wycieków z maszyn budowlanych i środków transportowych. Zanieczyszczenie może nastąpić tylko w przypadku nieprawidłowej eksploatacji lub złego stanu technicznego używanych maszyn budowlanych.

W fazie eksploatacji ze po usunięciu wszystkich maszyn budowlanych planowana inwestycja nie będzie wpływać na jakość wód. Zbiornik będzie alimentowany tylko podczas przejścia wielkich wód poprzez naturalne przewały z istniejącego koryta rzeki. Inwestycja będzie realizowana na obszarze gruntów PsV, a więc na gruntach innych niż grunty orne. Gospodarstwa rolne, pola uprawne nie będą zalewane. Dzięki temu nie będzie następowało wypłukiwanie przydomowych szamb oraz odchodów i pozostałości związanych z hodowlą zwierząt.

Reasumując: zbiornik małej retencji będzie miał niewielkie oddziaływania na elementy jakości wód. Na etapie eksploatacji brak będzie nowych, negatywnych oddziaływań, mających znaczenie dla osiągnięcia celów środowiskowych Ramowej Dyrektywy Wodnej w analizowanej części wód oraz w innych JCWP.

Ocena aktualnego stanu Jednolitej Części Wód Powierzchniowych

Teren planowanej inwestycji położony jest na obszarze Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) PLRW2000192369 – Iłżanka od Modrzejowianki do ujścia, która jest częścią scalonych wód powierzchniowych SW0303. Rzeka została zakwalifikowana

do rzek nizinnych piaszczysto-gliniastych. Jej stan oceniono jako dobry. Na przedmiotowym odcinku nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. dobrego stanu wód.

Ocena stanu poszczególnych elementów, wg danych Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, dla ww. JCWP przedstawiają się następująco:

- elementy biologiczne – klasa III – stan umiarkowany;
- elementy fizykochemiczne – klasa II – stan dobry;
- elementy hydromorfologiczne – klasa I – stan bardzo dobry.

Oddziaływanie inwestycji na elementy jakości wód

Oddziaływania na elementy biologiczne

Ocena wpływu planowanych prac związanych z wykonywaniem zbiornika małej retencji na poszczególne wskaźniki biologiczne przedstawia się następująco:

- Ichtiofauna - prace budowlane będą prowadzone poza korytem rzeki Iłżanki. W trakcie eksploatacji woda do zbiornika retencyjnego będzie dostawać się z rzeki i do rzeki będzie zrzucana. W związku z tym zasadne jest stwierdzenie, że planowana inwestycja nie będzie miała żadnego negatywnego wpływu na życie ryb.
- Makrofitofitytobentos - nie będzie żadnych prac ingerujących w koryto rzeki Iłżanki. Nie nastąpi żadne negatywne oddziaływanie na mikrofitofity.
- Makrobezkręgowce - prace będą prowadzone z dala od koryta rzeki Iłżanki, a podczas ich wykonywania nie będzie żadnego innego negatywnego oddziaływania na makrobezkręgowce.

Reasumując: zbiornik małej retencji w żaden sposób nie będzie oddziaływać na elementy biologiczne danej JCWP.

Oddziaływania na elementy hydromorfologiczne

Prace związane z budową zbiornika małej retencji będą prowadzone na brzegu rzeki i w głąb łądu. Prowadzone prace nie będą miały żadnego wpływu na ciągłość rzeki, reżim hydrologiczny. Nie będą ingerować w głębokość rzeki, nie będą prowadziły do zmiany jej szerokości, nie będą prowadziły do zmiany położenia koryta rzeki. Nieznane zostanie naruszenie struktury strefy brzegowej oraz wykonywane prace spowodują zmiany szybkości prądu kiedy część wód będzie retencjonowana w planowanym zbiorniku. Jednak będą

to czynniki, które wpłyną nieznacznie lub wcale na elementy hydromorfologiczne. Można zatem stwierdzić, że przewidziane prace w ramach budowy zbiornika małej retencji nie wpłyną na stan hydromorfologiczny danej JCWP.

Oddziaływanie na elementy fizykochemiczne

Planowana inwestycja zlokalizowana zostanie poza obrębem koryta rzeki Iłzanki, w związku z czym nie będzie ona oddziaływać w sposób pośredni i bezpośredni na powyższe wskaźniki jakości wód określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2014 Nr 0, poz. 1482).

Planowana inwestycja będzie budowlą ziemną, która w fazie budowy i eksploatacji w bardzo niewielkim stopniu wpłynie na warunki hydrogeologiczne i hydrologiczne na tym terenie. Ograniczą się one do obniżenia na czas budowy zwierciadła wód podziemnych poprzez wykonanie rowów opaskowych poprzez, które woda będzie odprowadzana do rzeki Iłzanki. Powstanie zbiornika małej retencji spowoduje niewielkie zmiany w przepływie wody w rzece Iłzance kiedy część wód będzie retencjonowana rzeczonym zbiorniku.

Inwestycja nie zakłóci stanu środowiska przyrodniczego w najbliższej okolicy, nie będzie obiektem uciążliwym dla okolicznych mieszkańców. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie pogorszy istniejącego stanu wód ani nie będzie przyczyną nieosiągnięcia celów środowiskowych dla całej jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) oraz jednolitej części wód podziemnych (JCWPd).

7.5 Wpływ przedsięwzięcia na grunt i glebę

W fazie budowy

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie zbiornika małej retencji zmienia użytkowanie gruntu na działkach nr 944/5, 945/1 i 946/1 w Kazanowie, gm. Kazanów. Nieużytki w V klasie bonitacyjnej zostają zamienione na grunty pod wodami.

Na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia roboty ziemne będą polegały na zdjęciu warstw gruntu do poziomu wody gruntowej oraz ich przemieszczenia przy pomocy spycharki. Przyjmuje się ok. 15 000 – 20 000 m³ urobku. Urobek ten zostanie zhałdowany w celu jego ujednoczenia i przesuszenia do wilgotności optymalnej 8 – 10%. Hałdy będą lokalizowane w miejscu docelowym, czyli w obrębie budowanych grobli. W związku z brakiem występowania na przedmiotowym terenie wyraźnie wyodrębnionej warstwy humusu (wg „Dokumentacji geotechnicznej...”, J. Stec, 2011) nie przewiduje się odrębnego zdejmowania i oddzielnego składowania humusu. Prace ziemne będą prowadzone w okresach bezdeszczowych, letnich i wczesno-jesiennych.

Przesazonowany i przesuszony urobek zostanie wykorzystany do budowy obwałowań i grobli zbiornika. Grobla oraz nasyp drogi powiatowej zostaną uszczelnione i poprawione warunki posadowienia obwałowania poprzez zastosowanie odpowiedniej geowłókniny wbudowanej w nasypy. Grunty wbudowane w nasypy będą wymagały odpowiedniego zagęszczenia. Przewiduje się zbilansowanie mas ziemnych w ramach przedsięwzięcia bez potrzeby dowozu dodatkowych ilości mas ziemnych z zewnątrz. Część grobli podłużnej w obniżeniu przelewu awaryjnego przewiduje się ubezpieczyć obrukiem z elementów betonowych.

W czasie trwania prac ziemnych, nastąpią stałe przekształcenia struktury gleb, które znajdują się docelowo pod wodą. Nie przewiduje się znaczącego wpływu prowadzenia prac inwestycyjnych na środowisko glebowe na działkach sąsiednich, poza terenem zbiornika. Skutki oddziaływań na powierzchnię ziemi w czasie budowy (zanieczyszczenia, przemieszczania mas ziemnych) nie zagrażą sąsiadującym terenem łąk kośnych.

Po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie uporządkowany i odpowiednio ukształtowany. Przewiduje się wprowadzenie zieleni średniej i wolno rosnących drzew.

W fazie eksploatacji

Eksploatacja zbiornika małej retencji na działkach nr 944/5, 945/1 i 946/1 w Kaznowie, nie będzie niekorzystnie oddziaływać na otaczające grunty. Można się tutaj dopatrywać jedynie pozytywnego wpływu, chociażby poprzez ograniczenie erozji gleb, poprzez zmniejszenie szybkości spływu wód, w tym opadowych oraz zwiększenie retencji glebowej.

7.6 Wpływ przedsięwzięcia na florę i faunę

W fazie budowy

Na etapie realizacji przedsięwzięcia nastąpi nieodwracalne usunięcie roślinności na terenie działek ewidencyjnych nr 944/5, 945/1 i 946/1 oraz części starego koryta rzeki Iłzanka nr ewidencyjny 2037 i części drogi gminnej nr ewidencyjny 2016 w obrębie Kazanów, gmina Kazanów, które znajdują się pod wodą i projektowanymi obwałowaniami. Jest to roślinność dwóch zbiorowisk: łągu wierzbowo-topolowego o powierzchni ok. 2,7 ha oraz olsów i zarośli łożowych o powierzchni ok. 0,6 ha. W obydwu zbiorowiskach szata roślinna jest częściowo przekształcona przez człowieka – przeważa roślinność zbiorowisk synantropijnych, które różnicuje się na dwie grupy: zbiorowiska segetalne, tzn. roślinność występującą wśród upraw polowych i zbiorowiska ruderalne (przydroża, przychacia, zręby leśne i nieużytki) na ścieżkach, przydrożach i poboczach. Występuje tutaj głównie roślinność trawiasta popularnych gatunków, która generalnie nie jest cenna przyrodniczo. Najważniejszym elementem tych zbiorowisk, które trzeba nieodwracalnie usunąć jest drzewostan składający się z: topoli szarej i topoli białej w łącznej ilości 189 szt, wierzby białej, wierzby szarej, wierzby kruchej, olszy czarnej i klonu zwyczajnego w łącznej ilości 89 szt oraz wiązu szypułkowego (brzostu) w ilości 1 szt o łącznej miąższości użytkowej 497,27 m³ (Analiza przyrodniczo-środowiskowa..., Pękalski K., 2011).

Przemieszczenia gruntu spowodują okresowe zakłócenie warunków siedliskowych zoocenozy glebowych (edafonu). Nie będą to cenne zoocenozy.

Oddziaływanie na faunę będzie miało charakter pośredni dla drobnych zwierząt przebywających w bezpośrednim sąsiedztwie ludzi, jako efekt trwałego przekształcenia terenu. Zwierzęta te będą musiały przenieść swe bytowanie i dalszą sukcesję na tereny okoliczne, znajdujące się poza obrębem zbiornika. Podobny wpływ wykonywanych robót budowlanych zbiornika będzie na bytowanie i rozwój awifauny.

W fazie eksploatacji

W trakcie etapu realizacji inwestycji w wyniku prac ziemnych oraz budowlanych zostanie trwale zmienione użytkowanie gruntu. Nieużytki zostaną zmienione na grunty pod wodami oraz nastąpi usunięcie roślinności z terenu, na którym ma powstać zbiornik. Teren zostanie uporządkowany, wprowadzona zostanie roślinność średnia i wysoka. Na etapie funkcjonowania zbiornika nie przewiduje się występowania niekorzystnego oddziaływania na zwierzęta i rośliny. W miarę upływu czasu eksploatacji zbiornika przewiduje się sukcesję nowych gatunków zwierząt związanych z wodą – najszybciej nastąpi to w przypadku nowych gatunków wodnych awifauny.

Po wykonaniu inwestycji i przejściu w stan eksploatacji zbiornik wymagać będzie jedynie działań mających na celu zapobieganie i ograniczenie wpływu na środowisko. Do działań takich należeć będą:

- monitorowanie stanu zwierciadła wody gruntowej w kontrolnych piezometrach oraz utrzymanie we właściwym w stanie urządzeń pomiarowych i znaków wodnych przewidzianych na obiekcie
- przed wprowadzeniem wód powierzchniowych z pobliskiego parkingu i drogi powiatowej do rowu opaskowego zbiornika oczyszczanie ich w separatorze substancji ropopochodnych
- prowadzenie okresowych przeglądów i konserwacji obiektu oraz prowadzenie dokumentacji ich pracy – dokonywanie terminowych przeglądów i konserwacji zminimalizuje prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji awaryjnych
- założenie i właściwe utrzymanie zieleni niskiej i wysokiej.

Opisany charakter eksploatacji zbiornika małej retencji oraz działania mające na celu zapobieganie negatywnego wpływu na środowisko pozwalają na stwierdzenie, że inwestycja, w trakcie eksploatacji, nie będzie miała wpływu na faunę i florę. Oddziaływanie będzie tylko w czasie realizacji zbiornika małej retencji.

7.7 Wpływ przedsięwzięcia na tereny Natura 2000

W fazie budowy i eksploatacji

Tereny przeznaczone pod planowane przedsięwzięcie znajdują się poza obszarami chronionymi w sieci Natura 2000. Obszary te znajdują się w odległości ponad 15 km od omawianego terenu. Ze względu na odległość inwestycja nie będzie miała wpływu na obszary Natura 2000 zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji.

7.8 Wpływ przedsięwzięcia na krajobraz

W fazie budowy

Krajobraz jest to wizualny aspekt środowiska, będący syntezą wszystkich elementów przyrodniczych i wynikających z działalności człowieka. Jest on silnie powiązany ze światem roślinnym oraz zagospodarowaniem terenu. Wpływ na krajobraz będzie związany z prowadzeniem prac budowlanych, pracą sprzętu, dowozem materiałów i urządzeń. Będą to oddziaływania krótkotrwałe i nie spowodują istotnych zmian w krajobrazie. Ustąpią po zakończeniu prac i uporządkowaniu terenu planowanego przedsięwzięcia.

W fazie eksploatacji

Planowane przedsięwzięcie przyczyni się do trwałej zmiany w krajobrazie. Zbiornik jest elementem widocznym w krajobrazie o różnej dominacji w zależności od odległości i kąta oglądu. Zwierciadło wody w widoku ma charakter nieagresywny i nie będzie wprowadzać dysharmonii w krajobrazie tego rejonu. Tym bardziej, że będzie związane z istniejącym krajobrazem rzeki Iłżanki.

Teren nie będzie ogrodzony.

Elementem korzystnie wpływającym na powiązanie elementów istniejących krajobrazu z nowym zwierciadłem wody będzie wprowadzenie zieleni średniej i wysokiej.

7.9 Oddziaływanie na dobra kultury i dobra materialne

W fazie budowy i eksploatacji

Na terenie i w otoczeniu analizowanej inwestycji nie występują obiekty o znaczeniu materialnym i kulturowym oraz zabytki. Budowa i eksploatacja zbiornika małej retencji nie wiąże się z negatywnym wpływem na dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy.

7.10 Oddziaływanie na ludzi, analiza możliwych konfliktów społecznych

W fazie budowy

Pośrednio, wymienione wyżej możliwości oddziaływania budowy zbiornika małej retencji na poszczególne elementy środowiska będą mogły odzwierciedlać oddziaływanie w stosunku do ludzi (szczególnie mieszkańców pobliskich zabudowań miejscowości Kazanów). Bezpośrednie oddziaływanie na życie ludzi będzie związane z utrudnieniami związanymi ze zwiększonym ruchem pojazdów ciężarowych w rejonie zabudowań oraz emisją hałasu maszyn budowlanych i pojazdów ciężarowych.

W fazie eksploatacji

Oddziaływanie na ludzi jest pochodną oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska naturalnego. Każde z potencjalnych negatywnych oddziaływań na glebę, wodę, powietrze czy klimat akustyczny przenoszone jest w efekcie na okoliczną ludność.

W przypadku eksploatacji zbiornika małej retencji w miejscowości Kazanów nie ma aspektu inwestycji, który mógłby powodować negatywne oddziaływanie na ludzi oraz spowodować konflikty społeczne.

7.11 Oddziaływanie w przypadku poważnej awarii przemysłowej

Zgodnie z Art. 3. pkt. 23 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 1232 z późn. zm.) poważną awarią jest „zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja (...), w których wstępuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska, lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.

Poważna awaria przemysłowa nie dotyczy planowanej inwestycji, odnosi się bowiem do awarii w zakładach, których rozróżnienie następuje na podstawie rozporządzenia z dnia 10 października 2013 roku *w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz.U. 2013 Nr 0, poz. 1479).

7.12 Oddziaływanie transgraniczne

Definicja transgranicznego oddziaływania na środowisko została zamieszczona w Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991r. (Dz. U. Nr 96, poz. 1110). Jej brzmienie jest następujące: „oddziaływanie transgraniczne” oznacza jakiegokolwiek oddziaływanie, nie mające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji Strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w ciągłości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony. Zgodnie z art. 2 konwencji w załączniku nr 1 do konwencji wyszczególniono rodzaje działalności, które mogą powodować znaczące szkodliwe oddziaływanie transgraniczne. W konwencji określono również ogólne wytyczne dotyczące kryteriów określania znaczących szkodliwych oddziaływań działalności, nie wymienionych w załączniku nr 1 (wytyczne te mieszczą się w załączniku nr 3 do konwencji).

Ze względu na położenie oraz rodzaj planowanej inwestycji nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko podczas eksploatacji zbiornika małej retencji.

7.13 Oddziaływanie na etapie likwidacji

Ewentualne likwidacja inwestycji wiąże się z analogicznymi obciążeniami, jak etap budowy. Obecnie nie można przewidzieć czy kiedykolwiek dojdzie do całkowitej likwidacji przedmiotowego zbiornika małej retencji. Można natomiast założyć, że odbudowane skarpy obwałowania wokół zbiornika po kilkudziesięciu latach eksploatacji będą wymagały remontu lub całkowitej modernizacji. Występujące wówczas oddziaływania będą podobne do opisanych na stan dzisiejszy.

Uciążliwość akustyczna prac rozbiórkowych będzie miała podobny charakter, jak uciążliwość prac budowlanych. Do najbardziej uciążliwych będzie należał etap przemieszczania mas ziemnych. Dalsze etapy prac, jak uporządkowanie terenu i rekultywacja terenu na którym znajdował się zbiornik, będą się wiązały ze znacznie mniejszą uciążliwością.

Podstawowe zalecenia związane z etapem likwidacji przedsięwzięcia są zbieżne z zaleceniami na etapie budowy, tj.:

- należy zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,

- należy stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. *w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* (Dz. U. 2005 nr 263, poz. 2202 z późn. zm.) lub zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie,
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- maksymalnie ograniczyć czas rozbiórki na poszczególnych etapach poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego.

8. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO WARIANTU ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

8.1 Ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

Proponowany wariant planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie negatywnie ani na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze oraz wodę i powietrze.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia mogą wystąpić pewnie niedogodności dla ludzi w związku z prowadzonymi pracami, jednakże będą one miały miejsce w obrębie działek 944/5, 945/1 i 946/1, a ich charakter będzie krótkotrwały. Etap eksploatacji może korzystnie wpłynąć na ludzi, zachęcając ich to turystyki i aktywności fizycznej, będąc atrakcją tego regionu.

W czasie tworzenia nowej infrastruktury oraz późniejszej eksploatacji zbiornika małej retencji może dojść do oddziaływania na środowisko naturalne, jednak w żadnym przypadku nie dochodzi do stałej jego degradacji. Rodzaj przedsięwzięcia wiąże się z przemieszczeniem mas ziemnych oraz usunięciem roślinności w miejscu planowanego zbiornika. Przemieszczenia gruntu spowodują okresowe zakłócenie warunków siedliskowych zoocenoz glebowych (edafonu), jednakże nie są one cenne. Drobne zwierzęta będą musiały przenieść swoje bytowanie na okoliczne tereny, lub po zakończeniu prac powrócą w rejon zbiornika. Nowe gatunki zwierząt mogą na stałe związać swój byt z tą lokalizacją. Po zakończeniu prac budowlanych na omawianym terenie zostanie wprowadzona roślinność średnia i wysoka.

Żadne z występujących na tym terenie zwierząt bezkręgowych nie jest objęte ochroną prawną. Planowany zakres przedsięwzięcia nie powinien wpłynąć na faunę bezkręgową rzeki Iłzanka, poza odcinkiem lokalizacji upustu, który ma zostać wyrównany i pokryty żelbetem. Spowoduje to zanik siedlisk na wspomnianym fragmencie i wycofanie się większości

stwierdzonych taksonów, które jednak nie powinny mieć problemów ze znalezieniem dogodnych biotopów w bezpośrednim sąsiedztwie.

Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia nie powoduje negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne. Rodzaj prowadzonych prac spowoduje uregulowanie stosunków wodnych w tym rejonie. Prace budowlane będą prowadzone w sposób wykluczający możliwość wystąpienia awarii i zanieczyszczenia wód. Prace te będą wykonywane zgodnie z warunkami ustalonymi przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Oddział w Radomiu, Inspektorat w Zwoleńniu.

Wpływ planowanego zbiornika na powietrze atmosferyczne będzie zerowy, zarówno prowadzone prace, ich specyfika nie wpłyną na jakość powietrza w tym rejonie. Funkcjonowanie zbiornika wodnego nie emituje żadnych zanieczyszczeń.

8.2 Powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz

Powierzchnia terenu zostanie przekształcona, nierówności terenu zostaną zniwelowane i zalane wodą, co wpłynie na poprawę mikroklimatu w tym miejscu.

Zyska również krajobraz z uwagi na uregulowanie stosunków wodnych i roślinności porastającej przedmiotowe działki. Prace terenowe chwilowo mogące zakłócić krajobraz, zostaną szybko ukończone. Z uwagi na prowadzone prace, ruchów masowych ziemi nie zakłada się.

8.3 Dobra materialne

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza zabudową mieszkaniową. Odległość od jakichkolwiek zabudowań (w odległości ok. 100 m od najbliższych zabudowań) powoduje brak jego oddziaływania na wszelakie dobra materialne, zarówno podczas budowy jak i eksploatacji.

8.4 Zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

W najbliższym otoczeniu planowanego przedsięwzięcia nie występują zabytki i dobra kultury objęte rejestrem lub ewidencją zabytków, w związku z czym punkt ten nie dotyczy planowanej inwestycji.

8.5 Wzajemnie oddziaływanie między elementami

W oparciu o przedstawione powyżej (rozdz. 7) wpływy planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiskowe, analizę oddziaływań jego komponentów oraz zachodzących w nim zmian, można stwierdzić, że przestrzegając norm i przepisów, zastosowaniu proponowanych rozwiązań i niniejszej analizie oraz prawidłowej eksploatacji inwestycji, nie wystąpią wzajemne negatywne oddziaływania pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska oraz nie nastąpi kumulacja ewentualnych oddziaływań. Nie przewiduje się wzajemnego negatywnego oddziaływania pomiędzy elementami na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia.

9. METODY PROGNOZOWANIA ORAZ PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCE BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

W prezentowanym raporcie przyjęto zasadę trójstopniowej analizy wpływu przedsięwzięcia na środowisko:

- identyfikacja – dokonano przeglądu dokumentacji przedsięwzięcia oraz analizy terenu pod kątem podatności na skutki eksploatacji; określono potencjalne źródła szkodliwości i uciążliwości;
- prognoza – dokonano prognozy czasowo-przestrzennej oddziaływania na środowisko na etapie eksploatacji;
- oszacowanie skutków – przeanalizowano wszystkie składowe oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na środowisko, wskazano możliwe i konieczne działania ograniczające potencjalny negatywny wpływ na środowisko.

9.1 Oddziaływanie skumulowane

Oddziaływania skumulowane mogą nastąpić w niewielkim zakresie w obrębie rzeki pomiędzy jej poszczególnymi elementami, zwłaszcza względem innych zbiorników leżących

na jednym cieku, które wspólnie wpływają na odpływ wód. Najbliżej planowanego przedsięwzięcia znajduje się „Mała Elektrownia Wodna” w miejscowości Korczów Większy i jest umiejscowiona w 25+500 km rzeki Iłzanka (planowane przedsięwzięcie w 30+270 km rzeki Iłzanka), a więc poniżej planowanego przedsięwzięcia. Odległość pomiędzy inwestycjami wskazuje na brak wpływu jednego na drugi. Jedynie w przypadku wezbrań wód w korycie rzeki planowane przedsięwzięcie przejmie ich część, co pozwoli uniknąć ich rozlania na okoliczne tereny, jednakże odległość pomiędzy inwestycjami wskazuje, iż nie będzie to miało znaczenia. W przypadkach niżówek planowane przedsięwzięcie pozwoli na poprawę przepływów wody w korycie rzeki Iłzanki, co może mieć jedynie pozytywny skutek, zwiększając ilość wód w Korycie, co ewentualnie mogłoby pozytywnie wpłynąć na parcę MEW w miejscowości Korczów Większy.

Oddziaływanie zbiorników leżących na jednym cieku przyczyni się do wzrostu retencji glebowej i powierzchniowej w skali całej zlewni wyższego rzędu. Jednak w tym przypadku na etapie realizacji oraz funkcjonowania zbiornika nie przewiduje się oddziaływań skumulowanych z innymi przedsięwzięciami.

9.2 Oddziaływania bezpośrednie, pośrednie i wtórne

Nasilenie negatywnych oddziaływań w zakresie powierzchni ziemi będzie związane głównie z fazą realizacji przedsięwzięcia i uzależnione jest od wielkości przekształceń powierzchniowych oraz od obszaru objętego tymi przekształceniami. Zmiany powierzchni terenu, w tym rzeźby i gleb, będą zjawiskiem bezpośrednim, trwałym, i częściowo nieodwracalnym, gdyż czas występowania tych przekształceń będzie uzależniony od wieloletniego funkcjonowania projektowanego przedsięwzięcia.

Nie należy w związku z projektowaną inwestycją wiązać wyraźnych pośrednich zagrożeń dla obszarów otaczających, dotyczy to przede wszystkim ewentualnych sytuacji związanych z emisją substancji zanieczyszczających do środowiska glebowo-wodnego (opad zanieczyszczeń powietrza, rozproszony spływ wód deszczowych), gdyż prognozowane emisje nie będą występowały w ilościach które powodowałyby jakościowe zmiany okolicznych siedlisk. W zakresie oddziaływań bezpośrednich należy wymienić wycinkę drzew i krzewów.

Pod względem ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami oddziaływania krótkoterminowe występować będą wyłącznie na etapie budowy zbiornika małej retencji. Wówczas należy spodziewać się lokalnego zwiększenia emisji PM10 i innych

frakcji stałych oraz tlenków azotu i węglowodorów powstających przy spalaniu oleju napędowego w silnikach maszyn budowlanych.

9.3 Oddziaływania krótko-, średnio- i długoterminowe

Oddziaływania krótkoterminowe występować będą wyłącznie na etapie budowy zbiornika małej retencji. Wówczas należy spodziewać się lokalnego zwiększenia emisji PM10 i innych frakcji stałych oraz tlenków azotu powstających przy spalaniu oleju napędowego w silnikach maszyn budowlanych. Podobnie w zakresie pozostałych komponentów środowiska.

Zmiany powierzchni terenu, w tym poszczególnych komponentów środowiska z nią związanych, powstałe podczas prac ziemnych, będą zjawiskiem trwałym, tylko częściowo odwracalnym. Nie ma bowiem możliwości np. całkowitego odtworzenia pierwotnych warunków glebowych w sensie przyrodniczym. Zmiany powierzchni terenu wystąpią wyłącznie podczas realizacji planowanego przedsięwzięcia co należy traktować jako oddziaływanie krótkookresowe, jednakże dokonane w tym czasie przekształcenia bezpośrednie będą utrzymywały się przez cały wieloletni okres funkcjonowania projektowanej inwestycji.

Z okresem funkcjonowania zbiornika małej retencji, a więc z oddziaływaniem długookresowym, należy również wiązać oddziaływanie na poziom zwierciadła wód podziemnych.

9.4 Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Rodzaj oddziaływania	etap realizacji									etap eksploatacji								
	pozytywne	negatywne	brak oddziaływania	bezpośrednie	pośrednie	krótkoterminowe	długoterminowe	chwilowe	stałe	pozytywne	negatywne	brak oddziaływania	bezpośrednie	pośrednie	krótkoterminowe	długoterminowe	chwilowe	stałe
Ludzie		+			+	+		+		+				+		+		+
Powietrze atmosferyczne		+		+		+		+				+						
Klimat akustyczny		+		+		+		+				+						
Flora i fauna		+		+			+		+	+	+		+		+			+
Gleby i powierzchnia ziemi	+			+			+	+		+			+			+		+
Wody powierzchniowe i podziemne			+									+						
Zabytki, dobra kultury			+									+						
Krajobraz		+		+			+	+		+			+			+		+
Dobra materialne		+		+				+		+						+		
Klimat			+									+						

9.5 Wykorzystanie zasobów środowiska

Nie przewiduje się wykorzystania zasobów środowiska.

9.6 Emisja

Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji przedsięwzięcia.

Pracująca pojedyncza koparka na etapie budowy nie spowoduje zwiększenia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w tym rejonie, z uwagi na drogę powiatową na granicy z planowaną inwestycją. Ruch kołowy na wspomnianej drodze będzie tu odgrywał znaczącą rolę dla powietrza atmosferycznego.

10. DZIAŁANIA OGRANICZAJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE

10.1 Potencjalne zalecenia wynikające z najlepszych dostępnych technik

10.1.1 Potencjalne zalecenia ograniczające negatywne oddziaływanie

Zgodnie z Podręcznikiem wdrażania projektu „Zwiększenie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych” - Wytyczne do realizacji obiektów małej retencji (Poradnik wdrażania projektu..., 2011) przy realizacji obiektów małej retencji należy zwrócić uwagę na następujące zalecenia:

- należy utrzymywać, konserwować i ewentualnie odbudowywać dawne urządzenia hydrotechniczne, które doprowadziły do ukształtowania się cennych przyrodniczo układów,
- należy wziąć pod uwagę sytuacje awaryjne i sprawdzić, czy przypadkiem nie zagrażają one obszarom chronionym,
- podczas inwentaryzacji należy sprawdzić jak funkcjonuje układ ekologiczny, w którym chcemy dokonać inwestycji i czy przedsięwzięcie nie zniszczy naturalnej biocenozy – należy pamiętać, że oprócz zbiorników skutecznie zatrzymują wodę także torfowiska oraz kilkunastocentymetrowe piętrzenia na niewielkich ciekach wodnych,
- do zadań pierwszoplanowych należy wybrać przedsięwzięcia na terenach, na których niedawno zostały zakłócone stosunki wodne; zamiast budowy nowych zbiorników i stawów znacznie lepiej jest odtworzyć obiekty istniejące wcześniej (piętrzenia młyńskie, stawy rybne, oczka wodne),
- liczne, małe i proste obiekty retencyjne to zazwyczaj rozwiązanie lepsze, niż jeden duży obiekt,
- jeżeli można, należy unikać budowania betonowych budowli i wykorzystywać materiały naturalne takie jak: ziemia, drewno i kamienie, szybko wkomponowujące się w otoczenie,
- skarpy zbiorników i rzek powinny pozostać nieregularne o zróżnicowanym kącie nachylenia,
- w ramach zwiększania retencji na powierzchniach leśnych można przeanalizować możliwość introdukcji bobrów,

- rozwiązania najtańsze są przyrodniczo najkorzystniejsze i najbezpieczniejsze dla przyrody,
- należy przeciwdziałać i w pierwszej kolejności ratować cenne przyrodniczo miejsca,
- działania należy prowadzić kompleksowo, optymalizować rozwiązania,
- obiekty powinny być stałe i funkcjonować samoczynnie (bezobsługowo),
- do każdego projektu należy podchodzić indywidualnie i unikać standardowych rozwiązań,
- przed podjęciem jakiegokolwiek działania, należy wykonać dogłębną analizę zysków i strat,
- należy dokonywać obliczeń hydrologicznych i porównać ilość wody potrzebnej na cele projektu z wodą dostępną w środowisku,
- projekty powinny powstawać przy współpracy przyrodników, hydrologów i hydrotechników,
- nie należy lokalizować zbiorników na terenie źródlisk, torfowisk, mszarów i mechowisk,
- zatorfianie się zbiorników wodnych nie jest „stratą pojemności retencyjnej”, pomimo iż lustro wody może ulec zmniejszeniu,
- umożliwiać przemieszczanie się organizmów wodnych, w tym ryb dwuśrodowiskowych;
- formowanie czaszy zbiornika i jego brzegów tak, aby tworzyć warunki dla zróżnicowanej fauny i flory (zmienna głębokość i różne pochylenie skarp),
- nie retencjonować wód silnie zanieczyszczonych,
- projektować rowy odpływowe i doprowadzające wodę tak, aby była zbyteczna ich konserwacja (wycinanie roślinności, odmulanie) dla zapewnienia odpowiedniej przepuszczalności hydraulicznej,
- jedynie na ciekach o większych przepływach dopuszcza się użycie innych materiałów (cement, tworzywa sztuczne, stal itp.), w szczególności dotyczy to oczepów na progach, geowłókniny pod narzutem kamiennym na bystrotokach oraz nawierzchni brodów,
- dla urządzeń wodnych takich jak: groble, skarpy, nasypy - w miejscach narażonych na uszkodzenia spowodowane przez bobry, należy zaprojektować skuteczne zabezpieczenia (np. zakopać stalową siatkę),
- bystrotoki na ciekach o stałych przepływach powinny mieć spadki od 1:20 do 1:30;

- do obsiewu (jeżeli jest on niezbędny) nasypów, grobli, zasypanych rowów itp. używać tylko rodzimych gatunków roślin,
- budowę urządzeń wodnych należy zaprojektować i zaplanować w sposób, który ograniczy dewastację i degradację gleby, zminimalizuje uszkodzenie runa i drzewostanu.

10.1.2 Potencjalne zalecenia na etapie budowy

Zgodnie z Podręcznikiem wdrażania projektu „Zwiększenie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych” - Wytyczne do realizacji obiektów małej retencji (Podręcznik wdrażania projektu ..., 2011) na etapie budowy plan prac powinien obejmować cały obszar wykorzystywany dla celów budowy, zwykle znacznie większy niż teren pod same obiekty, biorąc pod uwagę następujące elementy:

- drogi, dojazdy, magazyny składy, place postojowe itp. powinny być tak zlokalizowane i rozwiązane, by oszczędzać istniejące biotopy (ogrodzenia i strefy ochronne),
- należy ogradzać grupy i pojedyncze drzewa, tereny przeznaczone pod odkłady, zasypiania itp. (grodzenie drzew powinno obejmować cały teren, pod którym rozwinął się lub rozwinie system korzeniowy),
- roboty na ciekach powinno prowadzić się odcinkami o niezbyt dużych długościach, w ten sposób, by ryby i inne organizmy wodne mogły chronić się na sąsiednich, pobliskich odcinkach, na których nie trwają żadne prace,
- wskazane jest, aby na odcinku objętym robotami pozostawiać skupiska roślinności wodnej i brzegowej, które już w toku robot mogą służyć jako schronienie dla organizmów wodnych (likwidować je należy w ostateczności);
- roboty regulacyjne w istniejącym korycie prowadzić należy tak, by jeden z brzegów pozostawał nienaruszony (przeciennie prawy lub lewy),
- należy dążyć do nienaruszania tych brzegów, które stanowią istotny, wymagający ochrony, element krajobrazowy, lub na którym znajdują się cenne obiekty,
- wydobyty urobek, z wyjątkiem tej części materiału, którą wbudowuje się bezzwłocznie, powinien być zagospodarowany jak najszybciej i w sposób, który nie wyrządzi dużych szkód w środowisku,
- materiał gruboziarnisty z dna koryta należy kierować na odpowiednio oznakowane odkłady, skąd po pogłębieniu rzeki przewozi się go na miejsca pobrania,

- szczególną uwagę zwracać należy na dokładne odłożenie na uprzednie miejsce materiałów najgrubszych: żwirów oraz kamieni, gdyż warunkować to może stateczność dna (dla odbudowy biotopów dennych ważne jest odtworzenie zróżnicowania materiałów dna w zagłębieniach i na przemiałach, na brzegach wklęsłych i wypukłych),
- urobek odkłada się na powierzchniach w wytypowanych wcześniej miejscach, nie porośniętych cenną roślinnością, z których zdjęto darń i warstwę próchniczą,
- po uformowaniu nasypu pokrywa się go odłożoną uprzednio warstwą próchniczą, obsiewa trawą i obsadza drzewami oraz krzewami,
- 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),
- stosować należy jak najmniejszy i najlżejszy sprzęt, choćby był mniej sprawny i powodował podrożenie robot; w niektórych przypadkach może wystąpić konieczność ręcznego wykonania prac, jeżeli nie jest możliwe uniknięcie nadmiernego zagęszczenia gleby, usuwa się ją na czas trwania robot i składowe w nasypach wysokości nie przekraczającej 1,3 m,
- miejsce usunięcia gleby i jej składowania powinno oznaczać się w taki sposób, by można było ją wbudować z powrotem tam skąd ją zabrano,
- w przypadku realizacji większych robot ziemnych należy przeprowadzić analizę, czy nie spowodują one nadmiernego zanieczyszczenia cieków zawiesinami; jeżeli zanieczyszczenia nie można uniknąć, buduje się osadniki,
- usuwać można jedynie drzewa, które zostały przewidziane do wycinki, w sytuacjach gdy stanowią zagrożenie dla stateczności skarp i budowli lub uniemożliwiają prowadzenie prac,
- niepowodowanie hałasu, sprawne operowanie maszynami budowlanymi, niezaśmiecanie terenu oraz niezanieczyszczanie wody i gruntu smarami, olejami i paliwem - należy do obowiązku i kultury technicznej wykonawcy,
- duże roboty ziemne, powinny być, jeżeli to możliwe, wykonywane z wody z obiektów pływających, odnosi się to również do transportu (ogranicza to niszczenie roślinności brzegowej oraz degradację terenów przybrzeżnych).

Potencjalne zalecenia w zakresie terminów prowadzenia prac budowlanych mogą także obejmować:

1. Terminy prowadzenia robót powinno się dostosowywać do wymagań ochrony środowiska, tak by nie powodować zbyt dużych zaburzeń w warunkach bytowania fauny, szczególnie w okresach lęgowych. Najkorzystniejszym terminem prowadzenia robót jest wczesna jesień - okres budowy może jednak być za krótki, więc można włączyć do niego również koniec lata.
2. Prac w pobliżu gniazd ptaków gatunków podlegających ochronie strefowej nie można wykonywać w okresie obowiązywania „strefy częściowej”.
3. Termin wykonywania prac ingerujących w koryto cieków powinien omijać okresy tarła zasiedlającej ciek ichtiofauny; szczególnie ważne jest to w przypadku gatunków których tarło jest związane z dnem cieków.
4. Prace o większym zakresie muszą być rozpoczęte w okresie wiosennym przed okresem lęgowym ptaków (mogą one wówczas przemieszczać się jeszcze przed lęgiem w inne niezagrożone miejsca). Prac, które mogłyby powodować niepokojenie gniazdujących ptaków, w żadnym razie nie można wykonywać w ich sezonie lęgowym. W przypadku występowania gatunków chronionych, należy dokładnie przestrzegać przepisów o ochronie gatunkowej. Dążyć należy do sprawnego prowadzenia robót, gdyż wydłużenie czasu ich trwania zwiększa na ogół szkody wyrządzone w środowisku.

10.2 Zalecenia w zakresie ochrony przyrody oraz ewentualne kompensacje

10.2.1 Szczegółowe zalecenia dla do minimalizacji szkód w wariancie inwestycyjnym

Na podstawie przeprowadzonych analiz, zaleca się następujące działania konieczne do podjęcia w celu minimalizacji negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze:

Minimalizacje na etapie budowy:

- 1) Zbiornik powinien być wkomponowany w siedlisko doliny Hżanki w sposób jak najbardziej zbliżony do naturalnego.
- 2) Kształt zbiornika powinien być nieregularny, z większością brzegów łagodnie opadających (od 1:3 do 1:5) bez wysokich grobli. Łagodnie opadające brzegi umożliwią zwierzętom swobodne korzystanie ze zbiornika, ponadto takie

- ukształtowanie niecki zbiornika zbliża go do charakteru rozlewiska. Pozostawienie terenu otwartego, zbliżonego do naturalnych siedlisk gatunków.
- 3) Formowanie czaszy zbiornika powinno być prowadzone w sposób pozwalający tworzenie warunki dla zróżnicowanej fauny i flory –zmienna głębokość. Dno zbiornika powinno być ukształtowane tak aby powstały płytkie (30-50 cm) laguny sprzyjające rozrodom płazów.
 - 4) Prace należy prowadzić z użyciem środków mało ingerujących w środowisko (zajmowanie zbyt dużych terenów na pasy technologiczne, zajmowanie miejsca na czasowe składowanie gruntów).
 - 5) Prace należy prowadzić tak, aby pozostawić nienaruszane brzegi rzeki w miejscu, gdzie nie ma części wspólnej ze zbiornikiem;
 - 6) Prace maszyn i urządzeń tak zorganizować, żeby w wypadku awarii zanieczyszczenia nie przedostały się do wód, a zanieczyszczenia gleb dały się trwale i szybko usunąć. Istotne jest, aby nie mogły poprzez rzekę dalej się rozprzestrzeniać i zanieczyszczać wody powierzchniowe.
 - 7) Wszelkie prace w zlewni należy przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków i płazów, który trwa od 1 marca do 15 września, czyli należy to zrobić w okresie od 15 września do końca lutego. W przypadku prowadzenia prac poza tym okresem, przed przystąpieniem do robót trzeba przeprowadzić ekspertyzę stwierdzającą, czy w danym terenie nie ma zajętych gniazd ptaków.
 - 8) Prace rekultywacyjne (w tym obsiew nasypów, grobli itp.) prowadzić na podstawie planu opracowanego z udziałem specjalisty biologa. Celem jest dobór gatunków roślin do rekultywacji zgodnych z siedliskami doliny
 - 9) Groblę w miejscach narażonych na uszkodzenia spowodowane przez m.in. bobry, należy skutecznie zabezpieczyć - np. zakopać stalową siatkę,
 - 10) Formowanie dna zbiornika prowadzić tak aby nie nastąpiło przedwczesne wlanie się wód rzeki na obszar prac. Dopiero po wykonaniu całości prac w obrębie dna, można skierować na nie wodę z rzeki;

Minimalizacje na etapie eksploatacji

- 1) Nie należy zarybiać zbiornika, tak aby nie stwarzać zagrożenia dla skrzeku i larw płazów.

- 2) Na etapie eksploatacji zaleca się prowadzenie zabiegów zmniejszających atrakcyjności zbiornika dla bobrów. Zabiegi te polegają na ograniczeniu w obrębie grobli sukcesji preferowanych przez bobry gatunków drzew i krzewów. Dotyczy to przede wszystkim gatunków liściastych o miękkim drewnie, takich jak wierzby, brzoza, osika czy leszczyna.

10.2.2 Kompensacja szkód w wariantcie inwestycyjnym

W związku z realizacją zbiornika małej retencji nie będą konieczne działania kompensacyjne, ponieważ realizacja przedsięwzięcia zgodnie z wariantem inwestycyjnym nie wywoła szkód znaczących dla środowiska przyrodniczego, w szczególności dla przedmiotów ochrony najbliższego obszaru Natura 2000.

10.3 Zalecenia w zakresie ochrony przed hałasem i wibracjami

- planowanie wszelkich operacji z użyciem ciężkiego sprzętu;
- maksymalne ograniczenie czasu realizacji poszczególnych etapów budowy poprzez odpowiednie zaplanowanie prac budowlanych;
- stosowanie sprzętu w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 263 poz. 2202) zmienionego Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 r zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 32 poz. 223) i z kolejnymi zmianami;
- zastosowanie elementów ograniczających hałas w przypadku powstania ponadnormatywnej emisji;
- prowadzenie prac budowlanych z użyciem ciężkiego sprzętu wyłącznie w ciągu dnia;
- przestrzeganie zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- wprowadzenie elementów tłumiących hałas powstały podczas pracy urządzeń;
- przeprowadzanie okresowych przeglądów technicznych i odpowiednie konserwowanie urządzeń.

10.4 Zalecenia w zakresie ochrony powietrza

- dokładne zaplanowanie prac budowlanych;
- stosowanie sprawnych technicznie maszyn i urządzeń budowlanych spełniających normy emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- wyłączenie silników pojazdów w przypadku dłuższego postoju, zwłaszcza w czasie przerw w pracy, załadunku i rozładunku;
- maksymalne skrócenie czasu realizacji przedsięwzięcia;
- zastosowanie technologii powodującej minimalizację rozprzestrzeniania się pyłów emitowanych na etapie budowy oraz eksploatacji;
- wytyczenie najkrótszych tras dojazdowych do miejsc postojowych;
- zamontowanie filtrów wylapujących zanieczyszczenia;
- wyłączenie urządzeń w przypadku awarii systemu technicznego.

10.5 Zalecenia w zakresie ochrony gleby

- zabezpieczenie przed wyciekami paliw płynnych z maszyn budowlanych i samochodów;
- prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów i stosowanie nieprzepuszczalnych podłoży w miejscach lokalizacji zbiorczych pojemników na odpady.

10.6 Zalecenia w zakresie ochrony wód podziemnych i powierzchniowych

- zabezpieczenie przed wyciekami paliw płynnych z maszyn budowlanych i samochodów;
- zapewnienie pracownikom na etapie realizacji inwestycji dostępu do urządzeń sanitarnych, m.in. poprzez udostępnienie przenośnych toalet.

10.7 Zalecenia w zakresie ochrony szaty roślinnej

- uzyskanie odpowiedniego zezwolenia na wycinkę drzew i krzewów kolidujących z planowanym przedsięwzięciem;
- wprowadzenie nowych nasadzeń w wyznaczonych miejscach w ramach rekompensaty za wycięte drzewa i krzewy;

- wprowadzenie zieleni dopasowanej charakterem i jakością do funkcji miejsca oraz zapewniającej poczucie bezpieczeństwa;
- zabezpieczenie przed urazami mechanicznymi drzew i krzewów, które nie kolidują z planowanym przedsięwzięciem.

10.8 Zalecenia w zakresie ochrony zwierząt

- prace poza okresem lęgowym płazów, gadów i ptaków, tj poza 1.03. – 15.09.;
- ustawienie zamkniętych obiektów do składowania odpadów, do których zwierzęta nie będą miały dostępu.

10.9 Zalecenia w zakresie gospodarki odpadami

- odbieranie odpadów prowadzone będzie przez uprawnione podmioty, posiadające aktualne decyzje na prowadzenie tego typu działalności;
- zbieranie odpadów będzie się odbywało w sposób selektywny, poprzez segregację;
- odpady niebezpieczne, jeżeli taki się pojawią, będą odbierane, transportowane i unieszkodliwiane przez podmioty mające stosowne zezwolenia na prowadzenie tego typu działalności;
- masy ziemi wydobyte z wykopu zostaną wykorzystane do ukształtowania i zagospodarowania terenu inwestycji, tj do budowy grobli;
- do czasu usunięcia odpadów z terenu inwestycji magazynowane one będą w miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych, w specjalnie do tego przystosowanych pojemnikach, umożliwiających właściwe magazynowanie przedmiotowych odpadów oraz uniemożliwiających niekontrolowane ich rozprzestrzenianie się.
- miejsca magazynowania odpadów powstających w wyniku prowadzenia działalności będą oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych
- odbiorcy odpadów będą często wybierani kierując się określoną w obowiązujących przepisach z zakresu gospodarki odpadami tzw. „zasadą bliskości”, która oznacza, że odpady powinny być w pierwszej kolejności poddane odzyskowi lub unieszkodliwianiu w miejscu ich powstawania, a jeżeli jest to niemożliwe to powinny być one przekazywane do najbliższych określonych miejsc, w których mogą być odzyskane lub unieszkodliwione

11. USTALENIA DOTYCZĄCE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA I ANALIZY POREALIZACYJNEJ

Na podstawie przeprowadzonej analizy, przy obecnym stanie wiedzy na temat planowanych rozwiązań projektowych, nie widzi się konieczności wyznaczenia obszaru ograniczonego użytkowania, w myśl art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Nie stwierdza się także potrzeby wykonania analizy porealizacyjnej.

Zgodnie z art. 82 ust. 1.5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 1235 z późn. zm.) obowiązek wykonania analizy stwierdza organ w wydanej decyzji środowiskowej, określając jej zakres i termin przedstawienia.

12. KONCEPCJA LOKALNEGO MONITORINGU

Przed rozpoczęciem budowy oraz na etapie prowadzenia robót proponuje się zapewnienie nadzoru przyrodniczego (jednostka ds. ochrony przyrody w Nadleśnictwie lub podmiot zewnętrzny) w celu kontroli wdrożenia zaleceń minimalizujących negatywne oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Na etapie użytkowania przedsięwzięcia wskazana jest kontrola skuteczności rozwiązań ograniczających szkody wywoływane przez bobry oraz sprawdzanie czy zbiorniki nie zostały zasiedlone przez ryby. Obecność ichtiofauny może wpływać niekorzystnie na rozmnażające się w zbiornikach populacje płazów, dlatego w razie stwierdzenia ryb zagrażających płazom należy rozważyć ich odłów.

Ponadto proponuje się monitorowanie: zasiedlania zbiorników przez płazy; oraz monitorowanie wykorzystania zbiorników, jako wodopojów i miejsc żerowania.

Wyniki obserwacji mogą posłużyć do oceny skuteczności zakładanych pro przyrodniczych rozwiązań oraz sformułowania wniosków dla ewentualnej realizacji podobnych przedsięwzięć w przyszłości.

13. TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT

W związku z opracowywaniem przedmiotowego raportu nie napotkano na trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. Dla rozwiązań technicznych przewidywanych do zastosowania w planowanym przedsięwzięciu opracowujący raport posiadali wystarczające informacje, które pozwoliły ocenić ich uciążliwość dla środowiska.

14. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przedmiotem opracowania jest Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika małej retencji na działkach o nr ew. 944/5, 945/1, 946/1 w miejscowości Kazanów, gmina Kazanów, powiat zwoleński zgodnie z umową nr RGK-ZP-R.271.6.2015 z dnia 16.04.2015 r.

Niniejszy raport sporządzony został na etapie ubiegania się przez Inwestora o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia na podstawie decyzji Wójta Gminy Kazanów (RGK-P-6220/4/11 z dnia 12.12.2011r.).

Celem opracowania jest określenie oddziaływania inwestycji przy założonych rozwiązaniach projektowych na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz na okoliczną ludność, z uwzględnieniem poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na działkach nr 944/5, 945/1 i 946/1 oraz częściowo w obrębie starego korytarza rzeki Iłzanka na działce nr 2037 i części drogi gminnej na działce nr 2016 w Kazanowie, gmina Kazanów, powiat zwoleński. Tereny te znajdują się w obrębie Równiny Radomskiej i starorzecza rzeki Iłzanki, jest niemalże płaski. Rzędne powierzchni terenu wahają się w granicach 147,3 – 147,8 m n.p.m. Wody gruntowe występują to na głębokości 0,1 – 0,6 m p.p.t.

Planowana budowa zbiornika małej retencji polegać będzie na przekształceniu istniejącego terenu przedmiotowych działek. Obecnie teren ten nie jest użytkowany rolniczo i porośnięty jest chaotycznie przez roślinność łągu wierzbowo-topolowego, olsy i zarośla łożowe oraz okresowo wilgotne łąki kośne. Planuje się usunięcie istniejącej roślinności,

zebranie warstwy gruntu do poziomu wód gruntowych i usypanie grobli otaczających zbiornik z materiału wybranego z dna zbiornika. Materiał gruntowy zostanie poddany odpowiednim procedurom tj, przesuszenie do wilgotności optymalnej i zagęszczenie, w celu poprawy parametrów jakościowych formowanych grobli. Ponadto groble zostaną wzmocnione geowłókniną. Po zakończeniu prac terenowych teren zostanie uporządkowany oraz zagospodarowany. Planowane jest zastosowanie roślinności średniej i wysokiej.

Celem planowanego przedsięwzięcia jest poprawa struktury bilansu wodnego zlewni rzeki Iłzanka, czyli zmniejszenie udziału szybkiego odpływu powierzchniowego, zwiększenie i ochrona zasobów wodnych zlewni doliny rzeki Iłzanka, ograniczenie erozji wodnej gleb oraz podniesienie wizualnych walorów krajobrazu i mikroklimatu.

Faza budowy niesie ze sobą pewne niekorzystne oddziaływania. Szczególnie należy zwrócić tu uwagę na wpływ prac na stan powietrza atmosferycznego i klimatu akustycznego. Biorąc pod uwagę specyfikację prac i wielkość terenu inwestycji należy zauważyć, że oddziaływania te będą minimalne (wywołane np. przez jedną koparkę) i niezauważalne w porównaniu z ruchem samochodowym, panującym na przylegającej do terenu prac drodze gminnej. Negatywnym, chwilowym przekształceniom ulegnie też zapewne krajobraz, jednakże będzie to chwilowy dyskomfort. Prowadzenie prac zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu pozwoli na bezpieczne prowadzenie prac w odniesieniu do wód powierzchniowych i gruntowych. Gleby będące w podłożu planowanej inwestycji należą do gleb V klasy bonitacyjnej i jest to przemieszana warstwa humusu z piaskami, niestanowiąca wartości dla celów rolniczych. Zostanie ona wykorzystana do budowy grobli otaczających zbiornik. Niewątpliwie szata roślinna zostanie tu zniszczona, co przełoży się bezpośrednio na faunę tu bytującą. Z analizy przeprowadzonej w maju 2015 roku wynika, że nie występują tu żadne gatunki chronione i zagrożone wyginięciem. Zakłada się okres prac poza okresami wylęgów tj. z wyłączeniem okresu 1 marca – 15 września. Bytujące tu organizmy przesiedlą się na pobliskie tereny. Po zakończeniu prac i nasadzeniu nowej roślinności część fauny tu bytującej zapewne powróci oraz mogą pojawić się nowe organizmy.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia przewiduje same korzystne zmiany dla środowiska, wynikające z poprawy retencyjności gleb w sąsiedztwie i uregulowaniu stosunków wodnych. Ponadto niewątpliwie zmiany użytkowania terenu wpłyną na krajobraz i mikroklimat, poprawiając tym samym atrakcyjność tego miejsca dla pobliskich mieszkańców.

15. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

Jednolite części wód podziemnych w Polsce (uwagi wprowadzające – objaśnienia), Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna (materiały ze strony www.psh.gov.pl)

Kompleksowy, regionalny program ochrony przeciwpowodziowej dorzecza Środkowej Wisły na terenie RZGW w Warszawie., Hydroprojekt Warszawa 1999

Bednarczyk S., Jarzębińska T., Mackiewicz S., Wołoszyn E., 2006 – *Vademecum ochrony przeciwpowodziowej*. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Gdańsk, s. 125.

Janiec J., 1993 – *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, ark Skaryszew (744)*. – Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa

Karolik M., 2011 – Karta informacyjna przedsięwzięcia Zbiornik małej retencji na działkach nr 944/5, 945/1, 946/1 w Kazanowie, gm. Kazanów”.

Kleczkowski A., red., 1990 – *Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1:500 000*. AGH, Kraków

Kondracki J., 1998 - *Geografia regionalna Polski* - Wydawnictwo Naukowe PWN

Michalak J., Nowicki Z., 2009 – *Wyznaczanie zmian zasobów wód podziemnych w rejonach zbiorników małej retencji*. Informator PSH, PIG Warszawa.

Mioduszewski W., Pierzłowski E. (red.), 2009 – *Zwiększanie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych (projekt programu)*. Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych, Warszawa.

Pękalski K., 2011 – *Analiza przyrodniczo – środowiskowa terenu przeznaczonego pod projektowany zbiornik małej retencji na działkach 944/5, 945/1, 946/1 w m. Kazanów, gm. Kazanów, powiat zwoleński*. Kraśnik.

Stec J., 2011 – *Dokumentacja geotechniczna dla budowy obwałowań zbiornika małej retencji w Kazanowie*

Zwiększenie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych (projekt programu), Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych, Warszawa, sierpień 2009 r.

Spis rozporządzeń:

Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Dyrektywa Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 roku zmieniająca dyrektywę 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre publiczne i prywatne przedsięwzięcia na środowisko.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.

Dyrektywa w sprawie zintegrowanej ochrony przed zanieczyszczeniami (IPPC) 96/61/EC.

Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska, sporządzona w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r. (Dz. U. 2003 nr 78 poz. 706).

Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96 poz. 1110)

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 nr 0 poz. 1923).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. 2002 nr 165 poz. 1359).

Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 263 poz. 2202) zmienionego Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 r zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 32 poz. 223) i z kolejnymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 nr 0 poz. 1800).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej (Dz. U. 2010 nr 64 poz. 402).

Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011 nr 25 poz. 133 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2011 nr 237 poz. 1419)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2014 nr 0 poz. 1482).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 marca 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 358).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 kwietnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 507).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 1232 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 469)

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1446 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1166).

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 1235, z późn. zm.)