

RODZAJ OPRACOWANIA:	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:	„Budowa Małej Elektrowni Wodnej na rzece Noteć, gmina Trzcianka, pow. czarnkowsko-trzcianecki, woj. wielkopolskie”
INWESTOR:	IOZE Invest sp. z o.o. ul. Skrajna 41a 25-650 Kielce



FUNKCJA:	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Podpis
KIEROWNIK OPRACOWANIA	mgr Judyta Trzuskowska	Biolog, spec. Ekologia i zarządzanie zasobami przyrody	
OPRACOWAŁ	mgr Kamil Mazur	Ichtiolog, Ochrona środowiska	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Damian Wojtasik	Hydrotechniczna	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Instytut OZE Sp. z o.o. ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce, NIP: 959-185-89-42, tel. 41 301 00 23, e-mail: judyta.trzuskowska@ioze.pl	

Kielce, 12 czerwca 2026 r.

Spis treści

1.	WSTĘP.....	4
2.	OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	4
2.1	CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W TYM W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ W ROZUMIENIU ART. 16 PKT 34 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE.....	4
2.2	GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH	22
2.3	PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z FAZY REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	22
2.4	INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI	33
2.5	INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU.....	35
2.6	INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO	37
2.7	OENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANEY, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU	37
3.	OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	39
3.1.	POŁOŻENIE FIZYCZNOGEOGRAFICZNE	39
3.2.	BUDOWA GEOLOGICZNA, GEOMORFOLOGICZNA I RZEŻBA TERENU.....	40
3.3.	WODY POWIERZCHNIOWE.....	44
3.4.	WODY PODZIEMNE	51
3.5.	KLIMAT	56
3.6.	ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE W ROZUMIENIU TEJ USTAWY.....	59
4.	WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ, PRZEZ KTÓRĄ ROZUMIE SIĘ ZBIÓR BADAŃ TERENOWYCH PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY SZCHARAKTERYZOWANIA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEŻELI ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA, WRAZ Z OPISEM ZASTOSOWANEJ METODYKI; WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ WRAZ Z OPISEM METODYKI STANOWĄ ZAŁĄCZNIK DO RAPORTU	61
4.1.	FAUNA I FLORA.....	62
5.	INNE DANE, NA PODSTAWIE, KTÓRYCH DOKONANO OPISU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH	68
6.	OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIĘDZTWIE LUB BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI	69
7.	OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE	69
8.	LOKALIZACJA INWESTYCJI NA TLE UŻYTKOWANIA TERENU	74
9.	INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA –	

W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	75
10. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIE PODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ	75
11. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA	76
12. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, A W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ, TAKŻE WPŁYWU PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO	82
13. PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	88
14. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU	90
15. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO, ŚREDNIO I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	90
16. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	93
17. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIEŃNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.....	99
18. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	100
18.1 IDENTYFIKACJA JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH.....	100
18.2 IDENTYFIKACJA JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH.....	104
22.1.1 <i>Elementy jakościowe i ilościowe</i>	106
22.1.3 <i>Ocena wpływu przedsięwzięcia na osiągnięcie wyznaczonych celów środowiskowych</i>	116
22.2 DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE RYZYKO WYSTĄPIENIA NIEZGODNOŚCI Z RDW	116
23. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA W ROZUMIENIU PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 27 KWIEŃNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.....	117
24. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIENIŃ W FORMIE GRAFICZNEJ I KARTOGRAFICZNEJ	117
25. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	117
26. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA	118
27. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT.....	118
28. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM.....	119
29. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU.....	120
30. LISTA TABEL, RYCIN I FOTOGRAFII	122
31. ZAŁĄCZNIKI	122

1. Wstęp

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko został sporządzony umożliwiając analizę kryteriów wymienionych w art. 62 ust. 1 oraz dodatkowo wskazane w art. 66 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2024r. poz. 1112 z późn. zm.).

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przedstawienie oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn., Budowa Małej Elektrowni Wodnej na rzece Noteć, gmina Trzcianka, pow. czarnkowsko-trzeciecki, woj. wielkopolskie”, która została oparta o wiedzę i praktykę autorów Raportu, wykonaną inwentaryzację przyrodniczą oraz dostępną literaturę.

Podstawę do opracowania Raportu o oddziaływaniu na środowisko ww. przedsięwzięcia stanowi Postanowienie Wójta Gminy Czarnków znak: OŚ.6220.36.2025.AB z dnia 10 lutego 2026 roku, nakładające na Inwestora obowiązek sporządzenia raportu oceny oddziaływania na środowisko i ustalające jego zakres.

Zebrane informacje pozwalają uznać wnioskowaną inwestycję za przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko na podstawie *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 z późn. zm.), dla którego sporządzenie Raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane, zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 5 – *elektrownie wodne*.

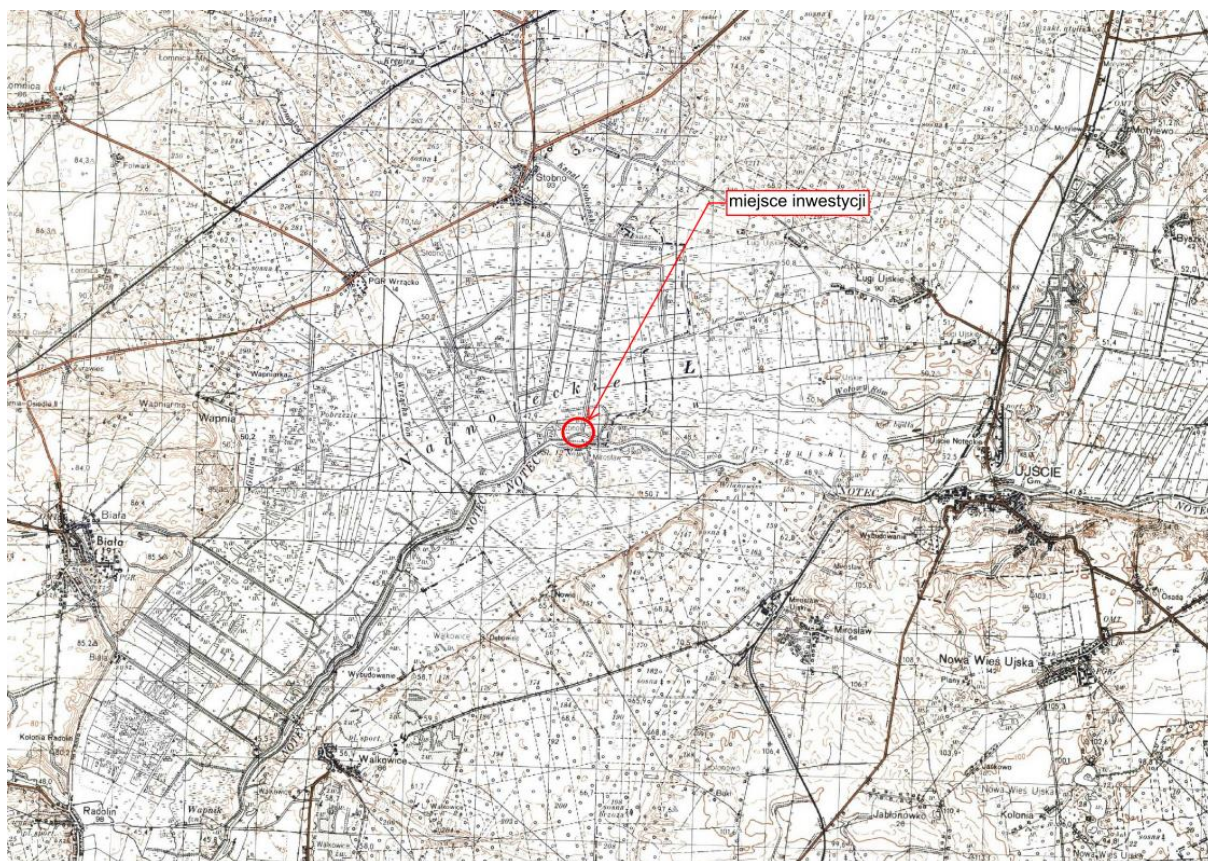
2. Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1 Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne

Przedmiotowa inwestycja usytuowana jest w Polsce północno-zachodniej, na terenie województwa wielkopolskiego, powiat czarnkowsko-trzeciecki, gmina Trzcianka oraz częściowo na terenie gminy Ujście. Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie działki nr 766/3, 672/1 obręb 0020 Stobno oraz nr 19, 20 obręb 0001 Byszki gmina Ujście. Zdecydowana większość inwestycji znajdować się będzie na terenie gminy Trzcianka.

Teren inwestycyjny położony jest w dolinie rzecznej, na typowym nadrzecznym terenie porośniętym mozaiką traw, zakrzewień i zadrzewień.

Na rycinie poniżej przedstawiono lokalizację inwestycji na tle mapy topograficznej.



Ryc. 1 Mapa poglądowa z lokalizacją obiektów, źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl

Na terenie planowanej inwestycji nie ma uchwalonego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Powierzchnia przeznaczona pod inwestycję łącznie wynosić będzie do ok. 0,7 ha.

Za obszar oddziaływania etapu realizacji i ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia przyjęto nieruchomości narażone na okresowe uciążliwości związane z prowadzeniem prac budowlanych, tj. działki ewidencyjne oddalone w odległości 100 m od planowanej inwestycji – zgodnie z art. 74 ust. 3a pkt 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...).

Poniżej przedstawiono informacje dotyczące usytuowania przedsięwzięcia na tle następujących rodzajów użytkowania terenu:

- a) obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek – inwestycja położona jest na terenie koryta rzeki, a więc na terenie obszarów wodno-błotnych,
- b) obszary wybrzeży i środowisko morskie – inwestycja położona jest poza tego typu obszarami,
- c) obszary górskie lub leśne – inwestycja położona jest poza tego typu obszarami,

- d) obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych – inwestycja położona jest poza tego typu obszarami,
- e) obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody – inwestycja położona jest na obszarze Natura 2000 PLH300004 Dolina Noteci, Natura 2000 PLB300003 Nadnoteckie Łęgi oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci,
- f) obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia – zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raportem wojewódzkim za rok 2022, omawiany teren znajduje się na terenie strefy wielkopolskiej PL3003. Strefę tą zaklasyfikowano do klasy C ze względu na benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM10. Przekroczony został też poziom celu długoterminowego ozonu pod kątem ochrony zdrowia ludzi oraz ochrony roślin,
- g) obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne - inwestycja położona jest poza tego typu obszarami,
- h) gęstość zaludnienia – w gminie Trzcianka gęstość zaludnienia wynosi 65 os./km²¹,
- i) obszary przylegające do jezior – inwestycja położona jest poza tego typu obszarami,
- j) uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej – inwestycja położona jest poza tego typu obszarami,
- k) wody i obowiązujące dla nich cele środowiskowe – JCWP i cele środowiskowe obowiązujące dla jednolitych części wód zostały omówione w rozdziale 18 niniejszego Raportu ooś.

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się wykonanie następujących obiektów:

- Małej Elektrowni Wodnej,
- kanału derywacyjnego doprowadzającego i odprowadzającego wodę z elektrowni,
- przebudowa przepławki dla ryb,
- umocnień dna rzeki,
- droga dojazdowa do miejsca inwestycji.

W celu doprowadzenia i odprowadzenia wody do budowanej elektrowni wodnej projektuje się kanał derywacyjny. Kanał o przekroju trapezowym i nachyleniu skarp min.

¹ Źródło: www.bdl.stat.gov.pl

1:1,5 – max. 1:2. W celu ochrony skarp i dna kanał zostanie umocniony mieszanką traw oraz miejscowo narzutem kamiennym.

Po obrysie kanału derywacyjnego zaprojektowano groblę, która dowiązana będzie do istniejącej i będzie stanowić drogę komunikacyjną do MEW, istniejącego jazu oraz do drogi wzdłuż rzeki.

W celu zachowania istniejącego odpływu wód powierzchniowych planuje się wykonanie rowu otwartego opaskowego (częściowo zarurowanego na wylocie), który przejmie funkcję istniejącego rowu, przewidzianego do przełożenia. Rów będzie dowiązany do ist. rowu. Wody zostaną odprowadzone na stanowisko dolne MEW.

HYDROZESPÓŁ – PARAMETRY

RODZAJ TURBINY	REAKCYJNA niskospadowa np. typu Kaplan
ILOŚĆ TURBIN	6
ŁĄCZNY PRZELÝK MAX.	do 40,0 m³/s
ŚREDNICA WIRNIKA	1100 – 1600 mm
OBROTY WIRNIKA	100-300 obr/min
ZAKRES SPADÓW LOKALIZACJI	1,0 – 3,5 m
ŚREDNIA MOC	ok 400 kW
MOC MAX.	do 600 kW
ŚREDNIOROCZNA PRODUKCJA ENERGII ELEK.	do 4000 MWh

Inwestycja przewiduje budowę Małej Elektrowni Wodnej wyposażonej w turbiny reakcyjne, niskospadowe typu Kaplana. Wybór turbiny jest złożonym procesem, na który oprócz aspektów środowiskowych wpływ ma także wiele innych czynników, takich jak m.in. aspekt cenowy, sprawność, dostępność na rynku, powiązania biznesowe i in.

Turbina Archimedes, aby mogła działać optymalnie w danej lokalizacji wymaga przeanalizowania i spełnienia wielu kryteriów. Turbina ta w porównaniu do innych typów turbin ma stosunkowo niską sprawność, co spowodowane jest m.in. siłą tarcia powstającą między wirującym wielkopowierzchniowym wirnikiem a wodą. Turbina Archimedes osiąga również stosunkowo niskie prędkości obrotowe, co może powodować problemy przy przekazywaniu energii do generatora. Wymaga zastosowania dodatkowych przekładni, aby

zwiększyć prędkość obrotową i wydajność systemu, co z kolei zwiększa ryzyko wystąpienia awarii oraz dodatkowo obniża sprawność układu. Turbina ta może być podatna na nagromadzenie się zanieczyszczeń, takich jak muł, kamienie i rośliny. Konieczna jest regularna konserwacja i czyszczenie, aby utrzymać sprawność systemu. Dodatkowo konstrukcja ta jest istotnie wrażliwa na warunki pogodowe w okresach zimowych, w tym zjawiska lodowe, które mogą być przyczyną przestojów oraz kolejno działań konserwacyjnych. Konstrukcje tego typu częściej wykorzystuje się na rzekach bez gwałtownych wahań zwierciadła.

Turbiny Archimedesy lokalizowane są często w miejscach gdzie nie ma możliwości budowy przepławki, wtedy też sama turbina pozwala pełnić jej funkcję, np. z towarzyszącą konstrukcją toru wstępującego do transportu organizmów w górę rzeki. W przypadku tej lokalizacji, przepławka istnieje i jest zlokalizowana w rejonie prawego przyczółka jazu. Istniejąca przepławka dla ryb jest sprawą natomiast nie odpowiada współczesnym standardom, wobec czego w celu poprawy drożności migracyjnej na hydrowęzle „Nowe”, zaplanowano przebudowę istniejącej przepławki tak, aby spełniała wymagania dla wszystkich bytujących lub mogących bytować w Noteci ryb, w tym dla łososia, zgodnie z aktualnymi wytycznymi.

Mniejsza sprawność turbiny Archimedesy w porównaniu do innych turbin, większa częstotliwość okresów przestoi powoduje, że z tej samej ilości wody, jako źródła odnawialnego produkowana jest mniejsza ilość energii elektrycznej. Dodatkowo duże gabaryty obiektu wymagają dość istotnych robót betonowych, generujących koszty. Powoduje to, że często model biznesowy nie pozwala na poniesienie kosztów związanych z budową przepławki dwuśrodowiskowej, jak ma to miejsce w przedmiotowej inwestycji i z tego powodu wybierane zostają zastępcze rozwiązania, czyli budowy przepławek jednośrodowiskowych.

Należy zaznaczyć, że żaden z rodzajów turbin, nie daje organizmom wodnym 100% szans na przeżycie, w tym wskazana turbina Archimedesy. Zastosowanie zaplanowanych działań minimalizujących w tym montaż barier oraz krat zabezpieczających przed wpłynięciem, spowoduje, że negatywne oddziaływanie na organizmy wodne nie będzie większe niż w przypadku zastosowania turbiny Archimedesy. Z tego też powodu użycie turbiny Kaplana w omawianej lokalizacji jest opcją korzystniejszą.

Dodatkowo ze względu na umieszczenie turbiny Kaplana wewnątrz budowli zamkniętej, emituje ona znacznie mniejszy hałas, co z całą pewnością jest czynnikiem pozytywnym.

Reasumując wszystko powyższe, do realizacji wybrana została turbina Kaplana. Pomimo, że sam rodzaj turbiny jest literaturowo mniej przyjaznej np. w porównaniu do turbiny Archimedes, dla organizmów wodnych, to rozpatrując inwestycję całościowo, wybrany wariant technologiczny cechuje się większą ilością korzyści dla środowiska. Porównując te dwie technologie, inwestycja z turbiną Kaplaną wytworzy (z tej samej ilości wody) więcej energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, będzie źródłem mniejszej emisji hałasu do środowiska, a ekonomia inwestycji umożliwi przebudowę istniejącej przepławki.

Oprócz krat planuje się także realizację bariery elektrycznej odstraszałej ryby. Usytuowana zostanie ona od strony wody górnej na wlocie do kanału derywacyjnego. Szczegółowe parametry bariery zostaną określone dopiero po wyborze jej wykonawcy. Firmy montujące bariery same dobierają właściwe parametry po odbyciu rozpoznania terenowego. Stąd przed wyborem właściwej firmy brak jest możliwości podania szczegółowych parametrów technicznych takiej bariery.

Kraty zabezpieczające i bariera elektryczna są rozwiązaniami powszechnie stosowanymi w przypadku małych elektrowni wodnych. Rozwiązania te w połączeniu są uznawane za w pełni bezpieczne dla ryb. Kraty zapobiegają wpłynięciu ryb do turbinowni w sposób mechaniczny. Usytuowanie ich pod właściwym kątem w stosunku do nurtu powoduje, że nie dochodzi do przywierania ryb ciałem do krat. Najmniejsze osobniki mogłyby przenikać do krat, dlatego też w celu pełnego zabezpieczenia przed tym czynnikiem, zastosowana zostanie bariera elektryczna. Bariera na wylocie z kanału derywacyjnego nie jest potrzebna, gdyż ryby od strony wody dolnej nie są w stanie dostać się do turbinowni ze względu na zbyt silny prąd wody przy samym wyjściu z turbinowni. Należy też podkreślić, że przepławka będzie zaprojektowana w taki sposób, aby jej prąd wabiący powodował wpływanie ryb do niej, a nie do kanału derywacyjnego. Odległość między prętami kraty wyniesie maksymalnie 5 cm. Prędkość przepływu przy kratkach nie będzie większa niż 0,8 m/s.

BUDYNEK MEW – PARAMETRY

Blok wykonany częściowo w konstrukcji żelbetowej monolitycznej wraz z wykorzystaniem elementów prefabrykowanych, o wymiarach w rzucie nieprzekraczających 10,0 x 25,0 m.

Budynek o wysokości 1 kondygnacji, przykryty dachem. Naziemna część budynku składa się z hali maszyn wraz z szafami sterowniczymi, natomiast podziemna część wykonana jest w formie sześciu komór (napływu i odpływu).

Budynek MEW posadowiony zostanie na fundamentowej żelbetowej konstrukcji monolitycznej, powyżej której znajdować się będzie komora turbinowa wraz

z zainstalowanym turbozespołem. Budowa obiektu odbywać się będzie w przestrzeni zabezpieczonej za pomocą ścianek szczelnych i gródz ziemnych. Budynek MEW jest obiektem nie przeznaczonym na stały pobyt ludzi, produkcja energii elektrycznej będzie odbywać się w sposób automatyczny z nadzorem doraźnym. W obiekcie nie przewiduje się pomieszczeń sanitarnych. Hydrozespoły przewidziane do zastosowania w obiekcie będą wyposażone w automatyczne hydrauliczne sterowanie oraz możliwość dostosowania pracy urządzeń do warunków wodnych panujących w danym okresie czasu w taki sposób, aby zachować parametry hydrologiczne niezbędne dla istniejącego ekosystemu. Automatyka turbiny będzie mieć na celu sterowanie ilością wody przepływającej przez turbozespół w sposób, który zapewni maksymalnie szybką reakcję na zmieniające się warunki hydrologiczne.

PRZYŁĄCZE DO MEW

Przewiduje się przyłączenie obiektu Małej Elektrowni Wodnej do sieci za pomocą nowoprojektowanej linii kablowej z stacją transformatorową, której szczegółowa trasa, wykaz nieruchomości, oraz parametry zostaną ustalone z Zakładem Energetycznym na etapie uzyskiwania Warunków Technicznych Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

PRZEPLAWKA

Istniejąca przepławka zlokalizowana jest w rejonie prawego przyczółka. Przepławka typu technicznego, komorowa, o konstrukcji żelbetowej. Przepławka składa się z 3 zasadniczych odcinków:

- odcinek I – wlotowy (od strony wody górnej), o długości ok. 14,0 m, w formie koryta otwartego;
- odcinek II – środkowy, o długości ok. 6,0 m, na wlocie zasuw, obsługiwana ręcznie, z poziomu terenu;
- odcinek III – wylotowy (od strony wody dolnej), o długości ok. 21,0 m, w formie przepławki komorowej żelbetowej o szerokości dna ok. 1,80 – 2,30 m i długości ok. 1,90 - 2,60 m; 7 komór.

W chwili obecnej, istniejąca przepławka dla ryb jest sprawą natomiast nie odpowiada współczesnym standardom. Stan techniczny przepławki jest niewystarczający, występują liczne spękania i ubytki betonów.

W związku z planowanym przedsięwzięciem pn.: „Budowa Małej Elektrowni Wodnej na rzece Noteć, gmina Trzcianka, pow. czarnkowsko-trzcieński, woj. wielkopolskie”, w celu poprawy drożności migracyjnej na hydrowęźle nr 12 „Nowe”, zaplanowano przebudowę istniejącej przepławki tak, aby spełniała wymagania dla wszystkich bytujących lub mogących bytować w Noteci ryb, w tym dla łososia.

W ramach przedsięwzięcia planuje się przebudowę istniejącej przepławki dla ryb, mającą na celu dostosowanie jej parametrów technicznych i hydraulicznych do aktualnych wymagań środowiskowych oraz poprawę warunków migracji organizmów wodnych.

Zakres prac obejmuje wykorzystanie fragmentu istniejącej konstrukcji przepławki oraz wykonanie nowej przepławki żelbetowej typu jednoszczelinowego, zaprojektowanej zgodnie z aktualnymi wytycznymi dotyczącymi zapewnienia ciągłości ekologicznej ciekłu.

W obrębie zachowanej części obiektu przewiduje się wykonanie niezbędnych prac remontowych i konserwacyjnych. Dodatkowo w wybranych miejscach dna planuje się ułożenie pojedynczych otoczków, które będą kształtować korzystniejsze warunki hydrauliczne, tworzyć strefy obniżonych prędkości przepływu oraz miejsca odpoczynku dla migrujących organizmów wodnych.

Wykonywane roboty budowlane będą typowe dla budowy i przebudowy obiektów hydrotechnicznych. Koryto rzeki w miejscu prowadzenia robót zostanie częściowo przegrodzone z wykorzystaniem gotowych systemów ścianek lub przy niewielkich stanach wód z wykorzystaniem worków wypełnionych piachem. Po wykonaniu przegrodzeń oraz ewentualnego odpompowania wód, wykonane zostaną rozkucia elementów betonowych przewidzianych do przebudowy oraz wszelkich elementów luźnych, które uległy uszkodzeniu. Dodatkowo celem dowiązania istniejącej konstrukcji do projektowanej wykonane zostaną powierzchniowe rozkucia nawierzchni i zostaną nawiercone otwory pod elementy kotwiące. W kolejnych etapach wykonane zostaną prace zbrojeniowe oraz betonowanie konstrukcji przepławki.

Projektowana przepławka szczelinowa jest odmianą przepławki komorowej, w której ściany działowe są przerwane pionową szczeliną ciągnącą się przez całą jej wysokość zawsze przy tej samej bocznej ścianie kanału przepławki. Za szczelinami znajdują się pionowe występy (deflektory) kierujące prąd wody do środka komory. Jest to najbardziej efektywna przepławka w grupie przepławk technicznych, z uwagi na sprawniejszą pracę przy dużych wahaniami poziomu wody, natomiast szczeliny nie zatykają się tak często jak w przypadku klasycznych przesmyków.

Projektuje się przepławkę jednoszczelinową o nachyleniu 1:18. Projektowana długość wewnętrzna przepławki będzie wynosiła ok. 35,70 m. Rzędna wody na wejściu do przepławki wynosić będzie ok. 45,60 m n.p.m., natomiast na wyjściu ok. 47,60 m n.p.m.

Obliczenia hydrauliczne przepławki:

- spadek:

$$i = \frac{47,60 - 45,60}{35,70} = 0,056 = 5,60 \%$$

- nachylenie 1:n:

$$n = \frac{1}{i} = \frac{1}{0,056} = 17,86$$

1:n = 1:18 - warunek spełniony

Ze względu na różnicę poziomów zwierciadła wody, która wynosi 2,0 m należy wykonać komorę odpoczynku, której wymiar jest tak ustalony, aby dyssypacja objętościowa nie przekraczała 50 W/m³ w przeliczeniu na objętość komory. Założono wymiary komory o szerokości min. 1,80 m i długość ok. 8,20 m. Dla pozostałych komór objętościowe rozproszenie energii (dyssypacji objętościowej), zgodnie z wytycznymi do projektowania przepławek jest mniejsze od 200 W/m³.

Ściany i dno przepławki będą wykonane z betonu zbrojonego. Dno nowoprojektowanej przepławki, na całej długości pokryte będzie warstwą gruboziarnistego substratu oraz planowane jest zastabilizowanie większych, pojedynczych, nieregularnie ułożonych otoczków o średnicy 0,2 - 0,4 m w celu zwiększenia szorstkości dna przepławki. Materiał pokrywający dno w znaczący sposób redukuje prędkości przepływu w warstwie wody w strefie przydennej oraz w szczelinach, ułatwiając pokonanie przeszkody faunie bentonicznej, a także gatunkom ryb o słabszych zdolnościach pływackich czy też formom młodocianym. Dodatkowo wlot do przepławki (wylot wody) umocniony zostanie kamieniem na zaprawie oraz luźnym rumoszem. Wejście i wyjście przepławki będą powiązane z materiałem tworzącym dno cieku.

Planowana przepławka została dobrana parametrami tak, aby umożliwiła pokonywanie istniejącego jazu oraz projektowanego obiektu MEW przez wszystkie występujące na omawianym odcinku Noteci gatunki ryb. Z zasady parametry przepławki dobiera się wielkościowo tak, aby spełniały wymagania największej z analizowanych ryb. Większa przepławka pozwala migrować także mniejszym gatunkom lub takim o mniejszych umiejętnościach pływackich. W tym celu w przepławce urozmaica się dno przepławki,

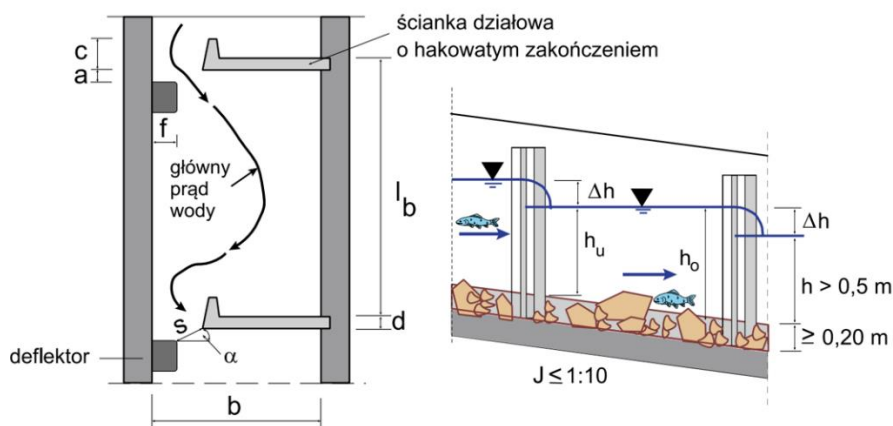
stwarzając jego odpowiednią szorstkość za pomocą substratu dennego w postaci różnej średnicy żwiru, kamieni i głazów. Takie działanie zrealizowane zostanie w przypadku przedmiotowej przepławki, dlatego też będzie ona spełniać wymagania dla wszystkich gatunków występujących lub mogących występować w rzece Noteci.

W celu doboru parametrów właściwego funkcjonowania przepławki kierowano się wytycznymi publikowanymi w opracowaniu „Przepławki dla ryb. Projektowanie, wymiary i monitoring”, które jest polskim tłumaczeniem „Fish passes – Design, dimensions and monitoring” opracowanym przez FAO ONZ (The Food and Agriculture Organization of the United Nations) w porozumieniu z DVWK (Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V.) z uwzględnieniem szeregu niemieckich norm i publikacji oraz z uwzględnieniem warunków istniejących i potencjalnie mogącej tam występować ichtiofauny. Przepławkę dobrano dla ryb typu lipień, leszcz, kleń i inne. W tabeli poniżej zestawiono parametry normowane wg. ww. literatury oraz dobrane projektowane.

Tabela 1 Projektowane i normowane wymiary dla przepławki szczelinowej

Opis	Parametr	Wymiary normowe (losoś)	Wymiary projektowane
1	2	3	4
szerokość szczeliny [m]	s	0,30	0,30
szerokość komory [m]	b	1,80	1,80
długość komory [m]	lb	2,75 – 3,00	2,75
długość haka [m]	c	0,18	0,18
przesunięcie deflektora [m]	a	0,14	0,14
szerokość deflektora [m]	f	0,40	0,40
*maksymalna różnica poziomów [m]	Δh	0,20	0,18
minimalna głębokość wody [m]	H min	0,75	0,75
*wymagany przepływ przy MAX. Δh [m ³ /s]	Q	0,14	0,14

* maksymalna różnica poziomu wody wynosząca 20 cm generuje maksymalną prędkość przepływu tj. 2,0 m/s np. przy zwężeniach i w przegrodach i tym samym zapotrzebowanie na funkcjonowanie przepławki wynosi maksymalną jej wartość tj. ok. 0,14 m³/s. Im niższa różnica pomiędzy komorami tym wymagany przepływ odpowiednio maleje



Ryc. 2. Wymiary i oznaczenia przepławki jednoszczelinowej (układ w planie i przekroju)

[źródło: *Przepławki dla ryb. Projektowanie, wymiary i monitoring*, Nawrocki P.(red.).

Fundacja WWF Polska, 2016]

W celu wykazania prawidłowości działania projektowanej przepławki, na podstawie ww. literatury, przeprowadzono szczegółowe obliczenia hydrauliczne, które zostawiono poniżej.

Liczba komór przepławki

Liczbę basenów (komór) przepławki można obliczyć zgodnie z poniższego wzoru:

$$n = \frac{h_c}{\Delta h} - 1 [-]$$

gdzie:

h_c – różnica poziomów pomiędzy wodą górną, a dolną, [m],

Δh – maksymalna różnica poziomów wód, [m].

$$n = \frac{2,0}{0,18} - 1 = 11 \text{ basenów}$$

Prędkość przepływu wody w szczelinach

Przyjmuje się, że dopuszczalna prędkości wody w przepławce wynosić powinna maksymalnie $V_{\max} = 2,0$ m/s.

$$v_s = \sqrt{2g \cdot \Delta h} \text{ [m/s]}$$

gdzie:

v_s – prędkość przepływu wody w szczelinach, m/s;

Δh – maksymalna różnica poziomów wód, m;

g – przyspieszenie ziemskie, m/s².

$$v_s = \sqrt{2g \cdot 0,17} = 1,81 \text{ m/s}$$

$$v_s \leq v_{s,dop}$$

$$\underline{v_s < 2,0 \text{ m/s} - \text{warunek spełniony}}$$

Przepływ wody w przepławce

Wielkość przepływu w przepławce zdeterminowana jest przez warunki hydrauliczne w szczelinach i szacuję się ją na podstawie poniższego wzoru:

$$Q = \frac{2}{3} \cdot \mu_r \cdot s \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h_o} \text{ [m}^3\text{/s]}$$

gdzie:

μ_r – współczynnik wydatku przelewu, $\mu_r = f\left(\frac{h_u}{h_o}\right)$ – odczytywane z wykresu

wskazanego na ryc. 2,

s – szerokość szczeliny, m,

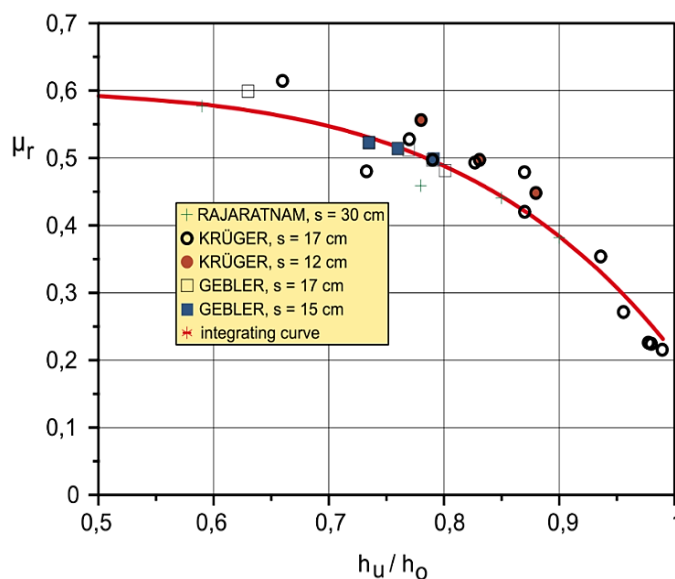
g – przyspieszenie ziemskie, m/s^2 ,

h_u – głębokość wody w komorze od strony dolnej, $h_u = 0,75$ m,

h_o – głębokość wody w komorze od strony górnej, m:

$$h_o = h_u + \Delta h \text{ [m]}$$

$$h_o = 0,75 + 0,17 = 0,92 \text{ m}$$



Ryc. 3. Wykres do doboru współczynnika wydatku dla szczeliny o ostrych krawędziach

$$\frac{h_u}{h_o} = \frac{0,75}{0,92} = 0,82 \quad \text{odczytano } \mu_r = 0,47$$

Objętościowe rozproszenie energii (objętościowa dyssypacja energii)

W celu zapewnienia niskiej turbulencji w komorach przepławki, ilość rozpraszanej energii strumienia, przypadająca na jednostkę objętości komory obliczono poniżej.

$$E \approx \frac{\rho \cdot g \cdot \Delta h \cdot Q}{b \cdot h_m (l_b - d)} \text{ [W/m}^3\text{]}$$

gdzie:

E – objętościowe rozproszenie energii (dyssypacji objętościowej), W/m^3 ;

P – gęstość wody, kg/m^3 ;

g – przyspieszenie ziemskie, m/s^2 ;

Δh – różnica poziomów wody pomiędzy komorami, m^3/s ;

Q – natężenie wody w przepławce, m;

B – szerokość przepławki, m;

h_m – średnia głębokość wody, m;

$$h_m = h_u + \Delta h/2$$

$$h_m = 0,75 + 0,17/2 = 0,83 \text{ m}$$

h_u - głębokość wody w komorze od strony dolnej komory, m;

l_b – długość komory, m.

Objętościowe rozproszenie energii (dyssypacji objętościowej) dla projektowanej przepławki wynosi:

$$E = \frac{1000 \cdot 9,81 \cdot 0,17 \cdot 0,37}{1,80 \cdot 0,83 \cdot (2,75 - 0,15)} = 153,28 \text{ W/m}^3$$

$$E = 153,28 \frac{\text{W}}{\text{m}^3} \quad E < 200 \frac{\text{W}}{\text{m}^3} \text{ – warunek spełniony}$$

Warunek zapewnienia odpowiednich warunków zakłada się, że będzie spełniony gdy $E < 200 \text{ W/m}^3$. Warunek został spełniony.

Biorąc pod uwagę wytyczne do projektowania przepławek², wymiar komory odpoczynku powinien być tak ustalony, aby dyssypacja objętościowa nie przekraczała 50 W/m^3 w przeliczeniu na objętość komory. Założono wymiary komory szer. 1,20 m i długość 8,20 m.

$$E = \frac{1000 \cdot 9,81 \cdot 0,17 \cdot 0,37}{1,80 \cdot 0,83 \cdot (8,20 - 0,15)} = 34,55 \text{ W/m}^3$$

$$E = 49,51 \frac{\text{W}}{\text{m}^3} \quad E < 50 \frac{\text{W}}{\text{m}^3} \text{ – warunek spełniony}$$

Planowana w ramach inwestycji pn. „Budowa Małej Elektrowni Wodnej na rzece Noteć, gmina Trzcianka, pow. czarnkowsko-trzcianecki, woj. wielkopolskie”, przebudowa istniejącej przepławki zapewni swobodną migrację wstępującą wszystkim przedstawicielom ichtiofauny bytującym w wodach rzeki Noteci na omawianym odcinku. Umożliwi ona także migrację zstępującą. Wszystkie kluczowe parametry przepławki mieszczą się w dopuszczalnych widełkach dla bytującej na omawianym odcinku ichtiofauny.

Przepławka została zaprojektowana dla potencjalnie największego gatunku na omawianym odcinku rzeki. Przepławki spełniające wymagania ryb większych, z założenia

² Nawrocki P. redakcja, *Przepławki dla ryb - projektowanie, wymiary i monitoring (tyt. org. Fish passes - design, dimensions and monitoring) FAO of the United Nations by the WWF Poland 2016*

spełniają także wymagania mniejszych gatunków. W celu zapewnienia możliwości jej pokonania przez mniejsze gatunki ryb, jej dno będzie urozmaicone poprzez wyłożenie go zróżnicowanym substratem (różnej średnicy żwir i kamienie). Miejscami ułożone będą także otoczaki, które mogą służyć jako miejsce odpoczynku dla mniejszych ryb. Materiał pokrywający dno w znaczący sposób redukuje prędkości przepływu w warstwie wody w strefie przydennej oraz w szczelinach, ułatwiając pokonanie przeszkody faunie bentonicznej. Kamienie winny być układane pod nadzorem uprawnionego ichtiologa w celu wytworzenia odpowiednich parametrów hydraulicznych w przepławce.

Budowa jednoszczelinowej przepławki wpłynie na poprawę drożności migracyjnej, co z kolei będzie miało pozytywny aspekt na zwiększenie funkcjonalności stopnia wodnego.

Przepławka będzie czyszczona mechanicznie, w zależności od potrzeb. Jeśli obsługa elektrowni zauważy, że światło przepławki zostało zastopowane przez naniesiony rumosz, kawałki drewna, gałęzie itp. w stopniu zmniejszającym jej funkcjonalność, podejmie działania mające na celu jej udrożnienie.

Planowana przebudowa przepławki jest elementem składowym planowanej inwestycji. Z tego powodu wszelkie działania zostaną podjęte dopiero po uzyskaniu stosownych pozwoleń. Możliwe jest wykonanie przepławki przed oddaniem MEW, jednak ważne jest, aby realizowana była w okresie, kiedy to na okres zimowy zdejmowane jest piętrzenie wód na jazie. Dzięki temu nie dojdzie do oddziaływania na migrację, która to w pewnym, ograniczonym stopniu odbywa się także w chwili obecnej przez przepławkę przez modernizacją.

Inwestor przewiduje monitoring skuteczności przepławki. Będzie to monitoring trwający 2 lata. Będzie prowadzona przez wykwalifikowanego ichtiologa posiadającego sprzęt do badań.

Planuje się wykonać monitoring przy użyciu narzędzi sieciowych. Jest to wykonywane np. za pomocą pojedynczego, dwukomorowego żaka o średnicy 80 cm i długości komory 270 cm, posiadającego dwa skrzydła, wykonanego z tkaniny sieciowej o wymiarach oka 25 mm w skrzydłach i 20 mm w klatce łownej. Żak ustawia się na wyjściu z przepławki (górną wodą), zapisując czas jego ustawienia a następnie kontroli. Skrzydła żaka rozciągane są aż do brzegów i mocowane za pomocą wbijanych w dno drewnianych kołków. Zamyka się w ten sposób obszar w bezpośrednim sąsiedztwie wyjścia z przepławki, co zapobiega ewentualnemu omijaniu żaka przez ryby wychodzące z przepławki. Liczba osobników ryb łowionych w pułapkę, a więc pokonujących piętrzenie, była podstawową

miarą oceny funkcjonalności przepławki. Podczas kontroli przepławki po ekspozycji górnego żaka wejście do przepławki od strony wody dolnej (wylot wody na dolne stanowisko poniżej jazu) zastawia się dwukomorowym żakiem. Żak ten skonstruowany jest w sposób analogiczny jak stosowany na stanowisku górnym. Różni się on tylko sposobem mocowania skrzydeł, które połączone są z drewnianą ramą, którą wstawia się w specjalnie osadzone na ścianach przepławki prowadnice. Po ustawieniu pułapki zamyka się za pomocą drewnianych szandorów dopływ wody do przepławki. W ten sposób rejestrowane są ryby, które dostały się do przepławki w czasie pracy górnego żaka, lecz jej nie pokonały. Ryby te spływają do dolnego żaka wraz z opadającą wodą, po zamknięciu szandorami dopływu wody do przepławki.

W celu określenia liczby osobników ryb znajdujących się w przepławce wykonane zostaną w niej również elektropuławy. Łowiąc brodzi się w górę przepławki zaczynając od żaka zainstalowanego na dolnej wodzie. Ryby liczone są w poszczególnych komorach oraz identyfikowane pod względem przynależności gatunkowej. Po zakończeniu elektropuławy wyjmuje się dolny żak. Znajdujące się w nim ryby, które spłynęły z przepławki, są mierzone i ważone. Po zakończeniu kontroli i demontażu dolnego żaka ponownie otwiera się dopływ wody do przepławki. Doświadczalne elektropuławy w przepławce oraz zastawianie żakiem wejścia do przepławki od strony dolnej wody służą sprawdzeniu, ile ryb odnajduje do niej drogę i do niej wpływa oraz czy przepławka jest wykorzystywana przez ryby również jako siedlisko.

ZASIĘG WÓD COFKOWYCH

Ze względu na fakt, iż planuje się budowę obiektu, który będzie wykorzystywał istniejące piętrzenie przy braku zmiany wysokości piętrzenia oraz braku występowania w zasięgu oddziaływania wód cofkowych, nie przewiduje się możliwości zalewania sąsiednich działek użytkowanych przez właścicieli/użytkowników.

DODATKOWE ELEMENTY (umocnienia, rurociągi, drogi)

Umocnienie dna rzeki na projektowanym kanale odpływowym i dopływowym. Dodatkowo zostanie wykonana droga gruntowa stanowiąca komunikację do planowanej inwestycji.

PIĘTRZENIE

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje zmiany wysokości piętrzenia oraz zasięgu oddziaływania wód cofkowych, gdyż jest to obiekt wykorzystujący istniejące

piętrzenie jazu przy śluzie nr 12 Nowe. Wysokość istniejącego piętrzenia wynosi 47,60 m n.p.m. Taka wysokość pozostanie po zrealizowaniu planowanej inwestycji.

Planowana w ramach inwestycji pn. „Budowa Małej Elektrowni Wodnej na rzece Noteć, gmina Trzcianka, pow. czarnkowsko-trzcieński, woj. wielkopolskie”, przebudowa istniejącej przepławki zapewni swobodną migrację wstępującą wszystkim przedstawicielom ichtiofauny bytującym w wodach rzeki Noteci na omawianym odcinku. Umożliwi ona także migrację zstępującą. Wszystkie kluczowe parametry przepławki mieszczą się w dopuszczalnych widełkach dla bytującej na omawianym odcinku ichtiofauny.

Przepławka została zaprojektowana dla potencjalnie największego gatunku na omawianym odcinku rzeki. Przepławki spełniające wymagania ryb większych, z założenia spełniają także wymagania mniejszych gatunków. W celu zapewnienia możliwości jej pokonania przez mniejsze gatunki ryb, jej dno będzie urozmaicone poprzez wyłożenie go zróżnicowanym substratem (różnej średnicy żwir i kamienie). Miejscami ułożone będą także otoczaki, które mogą służyć jako miejsce odpoczynku dla mniejszych ryb. Materiał pokrywający dno w znaczący sposób redukuje prędkości przepływu w warstwie wody w strefie przydennej oraz w szczelinach, ułatwiając pokonanie przeszkody faunie bentonicznej. Kamienie winny być układane pod nadzorem uprawnionego ichtiologa w celu wytworzenia odpowiednich parametrów hydraulicznych w przepławce.

Projektowana przepławka nie wpłynie w znaczący sposób na zmianę zagospodarowania stopnia, ponieważ wlot wody pozostaje bez zmian, natomiast nowoprojektowana część przepławki zostanie zlokalizowana w miejscu rozebranego odcinka.

Budowa jednoszczelinowej przepławki wpłynie na poprawę drożności migracyjnej, co z kolei będzie miało pozytywny aspekt na zwiększenie funkcjonalności stopnia wodnego „Nowe”.

Koncepcja zagospodarowania terenu została dołączona do niniejszej dokumentacji.

Warunki użytkowania w fazie realizacji:

- ogrodzenie placu budowy,
- zorganizowanie placu postojowego we właściwy sposób, wraz z wyposażeniem go w sorbenty substancji ropopochodnych, poza zasięgiem wód powodziowych,
- zapewnienie przepływu nienaruszalnego przez cały okres realizacji,
- brak zakłócenia ciągłości hydromorfologicznej rzeki,
- prowadzenie prac poza okresem tarła ryb (poza okresem kwiecień – czerwiec oraz październik - listopad),

- prowadzenie wycinki drzew poza okresem lęgowym ptaków (poza okresem 1 marca – 15 października).

Warunki użytkowania w fazie eksploatacji:

- brak nowych obiektów zakłócających ciągłość hydromorfologiczną rzeki,
- stały monitoring poziomu wody rzeki oraz wielkości przepływu w celu zachowania przepływu nienaruszalnego w korycie rzeki,
- okresowe kontrole stanu technicznego urządzeń w elektrowni wodnej,
- automatyczna regulacja ilości wody kierowanej do turbinowni MEW w zależności od natężenia przepływu w rzece.

PLAC POSTOJOWY

Plac postojowy na placu budowy, który jest zaopatrzonej w separatory substancji ropopochodnych, jest obszarem zaprojektowanym w celu zapewnienia odpowiedniego zarządzania potencjalnymi zanieczyszczeniami, które mogą wystąpić w trakcie realizacji prac budowlanych. Oto szczegółowy opis takiego placu:

- **Lokalizacja i powierzchnia**

Plac postojowy zwykle znajduje się w obrębie terenu budowy, w bliskiej odległości od miejsc, gdzie prowadzone są prace ciężkich maszyn budowlanych. Powierzchnia placu jest utwardzona, aby zapewnić stabilność i bezpieczeństwo ruchu pojazdów.

- **Separatory substancji ropopochodnych**

Separatory te są urządzeniami, które mają na celu oddzielanie substancji ropopochodnych (np. olejów, smarów) od wody deszczowej, aby zminimalizować ryzyko zanieczyszczenia gleby i wód gruntowych.

- **Mieszanka materiałów**

Na placu postojowym mogą obowiązywać ograniczenia co do miejsc, w których można parkować pojazdy, aby zminimalizować ryzyko wycieku substancji ropopochodnych. W przypadku stosowania maszyn, takich jak koparki czy dźwigi, stosowane są maty absorbcyjne, które można umieścić pod pojazdami.

- **Organizacja ruchu**

Ruch na placu postojowym jest zazwyczaj dobrze zorganizowany. Zaznaczone są miejsca parkingowe, co pozwala na ograniczenie zbędnego manewrowania i zmniejszenie ryzyka

awarii sprzętu. Drogi dojazdowe są odpowiednio szerokie, aby umożliwić swobodny ruch dużych maszyn budowlanych.

- **Procedury bezpieczeństwa**

W związku z używaniem substancji ropopochodnych, na placu postojowym wdrażane są odpowiednie procedury bezpieczeństwa. Personel jest przeszkolony w zakresie postępowania w przypadku wycieków, a w pobliżu znajdują się materiały do szybkiego opanowania takich sytuacji, jak np. piasek, sorbenty, a także ochrona osobista.

Podsumowując, plac postojowy na placu budowy z separatorami substancji ropopochodnych jest kluczowym elementem infrastruktury, który ma na celu nie tylko zapewnienie efektywnego funkcjonowania budowy, ale także ochronę środowiska i zdrowia ludzi, poprzez minimalizowanie ryzyka zanieczyszczeń.

Na podstawie map zagrożenia powodziowego zawartych na stronie internetowej – Informatycznego Systemu Osłony Kraju, przedmiotowa inwestycja usytuowana jest na obszarach zagrożonych powodzią. Położona jest na obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (10%).

Teren planowanej inwestycji nie znajduje się w granicach strefy ujęć ochronnych wód podziemnych.

Lokalizacja wjazdu i wyjazdu

W ramach realizacji oraz eksploatacji niniejszego przedsięwzięcia przewiduje się korzystać z istniejących dróg publicznych, a następnie z istniejącego dojazdu od strony północnej przez drogę gruntową.

Ilość miejsc parkingowo-postojowych na terenie objętym inwestycją

Na etapie realizacji i eksploatacji – podczas realizacji i eksploatacji przewiduje się korzystanie z istniejących dotychczasowo miejsc postojowych zlokalizowanych w pobliżu istniejącego jazu.

Ilość samochodów osobowych

Na etapie realizacji: przewidywana ilość samochodów osobowych (pracownicy, inwestor) wjeżdżających na teren inwestycji i wyjeżdżających z jego terenu w ciągu doby, szacuje się na maksymalnie kilka sztuk.

Na etapie eksploatacji: przewidywana ilość samochodów osobowych wjeżdżających na teren inwestycji i wyjeżdżających z jego terenu jest trudna do oszacowania, ze względu na nieregularność takich dojazdów. Można jednak założyć, że średnio będzie to kilka pojazdów w ciągu miesiąca, głównie na cele przeglądu, dozoru itp. Dojazdy te nie będą się odbywać każdego dnia, lecz jedynie w przypadku wystąpienia takiej potrzeby.

Ilość samochodów ciężarowych i innych pojazdów

Na etapie realizacji: przewidywana ilość samochodów ciężarowych (dostawa i wywóz materiałów budowlanych) oraz pojazdów budowlanych wjeżdżających na teren inwestycji i wyjeżdżających z jego terenu w ciągu doby, szacuje się na maksymalnie kilka sztuk.

Na etapie eksploatacji: samochody ciężarowe będą wjeżdżać na teren inwestycji sporadycznie, tylko w sytuacjach awaryjnych. Na tym etapie trudno jest podać precyzyjnie ich ilość.

2.2 Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Wnioskowane przedsięwzięcie obejmować będzie szereg działań inwestycyjnych, z których jedynie projektowana mała elektrownia wodna będzie prowadziła proces produkcyjny, tj. produkowała energię elektryczną z odnawialnego źródła energii, jakim są zasoby wodno-energetyczne rzeki Noteć. Energia potencjalna wody gromadzona w wyniku przepływu wody przez elektrownię będzie zamieniana na prąd elektryczny, który następnie będzie odprowadzany do sieci elektroenergetycznej. Jego część będzie wykorzystywana do zasilania zainstalowanych na terenie projektowanego obiektu urządzeń.

2.3 Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji lub użytkowania planowanego przedsięwzięcia

ETAP REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

• Emisja do powietrza substancji szkodliwych

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

- eksploatacji sprzętu wykorzystywanego podczas budowy;
- terenów składowych;
- prowadzenia robót ziemnych, przewozu i składowania kruszywa wykorzystywanego podczas budowy.

Przewidywane emisje zanieczyszczeń powietrza na etapie budowy będą miały charakter niezorganizowany, chwilowy i lokalny, a ich intensywność nie przekroczy poziomów charakterystycznych dla typowych placów budowy. Spośród wymienionych źródeł najistotniejszy wpływ, na jakość powietrza w okresie realizacji przedsięwzięcia będą miały ciężkie roboty budowlane i transport materiałów sypkich. Ewentualne pylenie, które mogłoby wystąpić przy przesuszeniu gruntów, długotrwałym braku opadów i jednocześnie wietrznej pogodzie, można będzie łatwo usunąć przez zraszanie gruntów, aż do osiągnięcia wilgotności umożliwiającej prawidłowe zagęszczenie.

Zakłada się, że w fazie realizacji źródłem emisji substancji do powietrza będzie praca koparko-spycharek, innego specjalistycznego sprzętu oraz ruch pojazdów ciężarowych dowożących surowce. Ze względu na brak możliwości ustalenia szczegółowego harmonogramu prowadzenia prac budowlanych na terenie budowy przyjęto szacunkowy scenariusz pracy maszyn budowlanych:

- czas pracy w ciągu dnia z uwzględnieniem przerw technologicznych nie przekroczy 15 h/dobę,
- założono jednoczesną pracę 2 maszyn roboczych na terenie budowy.

Przyjęto, że maszyny budowlane wyposażone są w silniki Diesla i zasilane są tym samym rodzajem paliwa – olejem napędowym. Wartości wskaźników emisji dla ciężkich maszyn budowlanych przyjęto wg "EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – 2007, Technical report No 16/2007". Wskaźniki emisji z maszyn roboczych są określone w rozdziale „No 08-Other Mobile Sources & Machinery”. Wskaźniki emisji z maszyn budowlanych przyjęto według tabeli 8-1: „Bulk emission factors for 'Other Mobile Sources and Machinery', part 1: Diesel engines”.

Wskaźniki emisji tlenków azotu podawane są łącznie dla NO i NO₂. Emisję NO₂ przyjęto zgodnie z tabelą 9-2: „Mass fraction of NO₂ in NO_x emissions” według tego samego źródła (grupa „Road Transport”). Udział NO₂ w ogólnej masie tlenków azotu dla pojazdów ciężkich z silnikiem Diesla wynosi 14% (EURO IV). Wskaźniki emisji z silników wysokoprężnych (Diesla) szynach budowlanych według EMEP/CORINAIR przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 2 Orientacyjne wskaźniki emisji z silników wysokoprężnych (Diesel) w maszynach budowlanych.

Substancja	Wskaźnik emisji g/kg ON
Tlenki azotu (wszystkie frakcje)	48,8
Dwutlenek azotu	6,8 ¹⁾
Pył PM ²⁾	2,3

Tlenek węgla	15,8
NM VOC (Niemietanowe lotne związki organiczne)	7,08
Benzen	0,005 ³⁾
¹⁾ zawartość NO ₂ , jako 14% wszystkich frakcji NO _x – wg EMEP/CORINAIR ²⁾ w całości przyjęto, jako pył zawieszony PM10 ³⁾ jako 0,07% NM VOC – wg EMEP/CORINAIR	

- **Emisja z maszyn budowlanych**

Zużycie paliwa przy średnim obciążeniu przyjmuje się 10 dm³/h (przyjmując gęstość oleju napędowego 0,84 kg/m³ wynosi to 8,4 kg/h). Godzinowa emisja zanieczyszczeń dla pojedynczej maszyny wyliczana jest, jako iloczyn zużycia paliwa i wskaźników zanieczyszczeń z tabeli poniżej.

$$E_{NO_2} = 6,8 \text{ g/kg ON} \times 8,4 \text{ kg/h} \times 10^{-3} = 0,057 \text{ kg/h}$$

Emisja NO₂ z 2 maszyn

$$E_{NO_2} = 2 \times 0,057 \text{ kg/h} = 0,114 \text{ kg/h}$$

Tabela 3 Orientacyjna emisja zanieczyszczeń z maszyn budowlanych z silnikiem wysokoprężnym (Diesel).

Nazwa substancji	Wskaźnik emisji We [g/kg ON]	Emisja z 1 maszyny E [kg/h]	Emisja łączna z 2 maszyn [kg/h]
dwutlenek azotu	6,8	0,057	0,114
tlenek węgla	15,9	0,133	0,266
pył PM10	2,3	0,019	0,038
benzen	0,005	0,000042	0,000084

Oddziaływania z placu budowy głównie ze względu na ograniczoną w czasie emisję do atmosfery oraz jej niezorganizowany charakter (emisja z przemieszczających się maszyn i samochodów z całego placu budowy) nie będą miały żadnego istotnego wpływu na stan i jakość powietrza. Wymienione uciążliwości będą związane tylko z okresem prac budowlanych. Dlatego należy uznać, że ten etap nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku atmosferycznym, również miejscowy charakter emisji oraz znaczne oddalenie jej źródeł od większych skupisk zabudowań gospodarskich zapewni brak potencjalnego zagrożenia, dla jakości powietrza atmosferycznego w rejonie inwestycji. Źródłem emisji szkodliwych substancji do powietrza będą pojazdy i urządzenia wykorzystywane do przewozu i wywozu materiałów niezbędnych przy wykonywaniu prac realizacyjnych.

Na każdym etapie realizacji emisja związana z pracą sprzętu użytego podczas realizacji inwestycji nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji

w powietrzu określonych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. nr 16 poz. 87)*. W związku z powyższym uznać należy, że emisja spalin wprowadzonych do powietrza przez pojazdy i urządzenia budowlane nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na otoczenie.

- **Emisja hałasu, źródło, zasięg oddziaływania**

Podkreślić należy, że emisja będzie miała charakter niezorganizowany, lokalny oraz będzie krótkotrwała (wyłącznie w fazie budowy), dotyczyć będzie jedynie pory dziennej od świtu do zmierzchu, przy orientacyjnych godzinach, w jakich będą prowadzone prace 6.00-22.00 za pomocą wyłącznie sprawnych pojazdów/maszyn/urządzeń, nie powodujących ponadnormatywnych emisji hałasu. Z uwagi na rodzaj zastosowanych maszyn nie jest spodziewane istotne przekroczenie dopuszczalnych norm hałasu zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112)*. Hałas będzie charakterystyczny dla typowych placów budowy. Faza eksploatacji nie będzie powodować źródeł hałasu.

Poziom mocy akustycznej poszczególnych źródeł hałasu (pracujących maszyn i urządzeń), które związane będą z robotami ziemnymi i pracami budowlanymi przypuszczalnie wynosić będzie:

- dla koparko-spycharki: 93 dB(A);
- dla samochodu ciężarowego o ładowności 20 ton w czasie jazdy: 100 dB(A);
- dla betonowozu w czasie jazdy: 105 dB(A);
- dla dźwigu: 95 dB(A);
- dla ładowarki: 105 dB(A).

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się ok. 2 km na południowy-zachód od planowanej inwestycji, na terenie działki nr ew. 331/1 obręb 0006 Mirosław.

Analizując emisję hałasu związanego z pracą pojazdów budowlanych – można założyć, że dopuszczalny poziom mocy akustycznej wynosi zazwyczaj ok. 100 dB/1pW. Przybliżone poziomy hałasu w zależności od odległości od źródła można wyznaczyć za pomocą następującego wzoru:

$$L_2 = L_1 - 20 \log r_2/r_1$$

gdzie:

L1 – poziom dźwięku w odległości r1 od źródła hałasu;

L2 – poziom dźwięku w odległości r2 od źródła hałasu.

Jeśli przyjmujemy, że w odległości 1 m od pojazdu poziom dźwięku wynosi 100 dB, to dla odległości ok. 100 m wyniesie poniżej 60 dB w ciągu dnia tj. 6:00-22:00. Należy nadmienić, iż praca pojazdów budowlanych będzie okresowa, chwilowa, nie będzie miała charakteru ciągłego. W związku z powyższym oddziaływanie hałasu na siedziby ludzkie będzie nieznaczne i nie będzie ono przekraczało dopuszczalnego poziomu hałasu według ww. rozporządzenia.

- **Ścieki socjalno-bytowe, ilość i sposób odprowadzania**

Ilość powstałych ścieków socjalno-bytowych w całym okresie realizacji inwestycji jest trudna do oszacowania ze względu na brak danych odnośnie przewidzianej ilości zatrudnionych przy realizacji pracowników. Szacuje się jednak, że wielkość ta nie przekroczy 0,1 m³/dobę. Na etapie realizacji ścieki bytowe będą gromadzone w przenośnych szczelnych sanitariatach typu TOI-TOI i okresowo wywożone przez wyspecjalizowaną firmę do najbliższej oczyszczalni ścieków.

- **Ścieki technologiczno-przemysłowe, ilość oraz sposób odprowadzania**

Podczas przeprowadzania prac budowlanych nie będą powstawały ścieki technologiczno-przemysłowe.

- **Wody opadowe, ilość i sposób odprowadzania**

Podczas prowadzenia prac budowlanych teren inwestycyjny nie będzie utwardzany, wody opadowe będą wsiąkały w grunt bądź swobodnie spływać będą do wód powierzchniowych.

- **Odpady, rodzaj, przewidywana ilość i sposób postępowania**

W poniższej tabeli zestawiono główne rodzaje odpadów, jakie będą powstawały na etapie realizacji – zgodnie z załącznikiem do *Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 10)*.

Tabela 4 Główne rodzaje odpadów powstające na etapie realizacji

Lp.	Kod	Rodzaje odpadów	Szacunkowa ilość (Mg)	Sposób zagospodarowania/wykorzystywania
GRUPA 08				
1.	08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	0,05	Przekazanie uprawnionemu odbiorcy do odzysku lub unieszkodliwienia
2.	08 04 10	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09	0,02	Przekazanie wyspecjalizowanej firmie posiadającej stosowne zezwolenia
GRUPA 15				
3.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,50	Selektywna zbiórka, przekazanie do recyklingu

4.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,80	Przekazanie do recyklingu
5.	15 01 03	Opakowania z drewna	2,00	Ponowne wykorzystanie lub przekazanie do odzysku materiałowego
6.	15 01 04	Opakowania z metali	0,30	Przekazanie do punktu skupu złomu i recyklingu
7.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,20	Przekazanie uprawnionemu odbiorcy odpadów
GRUPA 17				
8.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	150,0	Kruszenie i wykorzystanie do utwardzenia dróg technologicznych lub przekazanie do recyklingu
9.	17 01 03	Odpady materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	10,0	Przekazanie do odzysku lub wykorzystania jako materiał do podbudów
10.	17 01 07	Zmieszane odpady betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	50,0	Recykling lub przekazanie uprawnionemu odbiorcy
11.	17 02 01	Drewno	5,0	Recykling
12.	17 02 03	Tworzywa sztuczne	1,0	Ponowne wykorzystanie lub odzysk energetyczny
13.	17 04 05	Żelazo i stal	15,0	Przekazanie do recyklingu w punktach skupu złomu
14.	17 04 07	Mieszanki metali	2,0	Odzysk materiałowy w wyspecjalizowanych zakładach
15.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,50	Recykling metali i tworzyw sztucznych
16.	17 05 04	Gleba i ziemia w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	12000,0	Wykorzystanie na terenie inwestycji do niwelacji, zasypek i kształtowania skarp; nadmiar przekazany uprawnionemu odbiorcy
17.	17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	3500,0	Wykorzystanie do umocnienia brzegów, formowania skarp lub przekazanie do odzysku zgodnie z przepisami
18.	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	20,0	Segregacja i przekazanie uprawnionym odbiorcom do odzysku lub unieszkodliwienia
GRUPA 20				
19.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	2,0	Odbiór przez przedsiębiorstwo komunalne i przekazanie do regionalnej instalacji przetwarzania odpadów

Plany organizacji budowy będą przewidywać selektywne gromadzenie odpadów z podziałem na składniki mające charakter surowców wtórnych. W tym celu na terenie budowy ustawione zostaną specjalne pojemniki, kontenery i zbiorniki przeznaczone do tymczasowego magazynowania danego rodzaju odpadu. W sposób selektywny będą wywożone do zakładu przetwórczego lub na składowisko. Prócz w/w i omówionych odpadów na terenie budowy będą powstawały odpady komunalne, tj. pozostałości po artykułach żywnościowych. Odpady te będą gromadzone w pojemnikach i systematycznie opróżniane.

Odpady w postaci ziemi z wykopów będą usypywane w formie pryzm, w wyznaczonych miejscach w pobliżu prowadzonych robót ziemnych. Odpady te będą zagospodarowane poprzez zasypanie wykopów po zakończeniu prac budowlanych. Pozostałe, niewykorzystane na terenie budowy odpady zostaną przekazane odbiorcom posiadającym właściwe pozwolenie na gospodarowanie odpadem danego rodzaju.

Powyżej przedstawione odpady wytworzone zostaną jednorazowo, ich emisja ustanie wraz z zakończeniem prac budowlanych.

- **Zanieczyszczenie wód i gruntów**

Uwzględniając zastosowanie sprawnych maszyn i urządzeń budowlanych oraz materiałów budowlanych posiadających wszelkie wymagane certyfikaty i atesty zgodności z normami branżowymi, nie przewiduje się zanieczyszczenia wód ani gruntów w wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji.

- **Promieniowanie elektromagnetyczne**

Nie przewiduje się powstawania emisji promieniowania elektromagnetycznego podczas realizacji przedmiotowej inwestycji.

ETAP EKSPLOATACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

- **Emisja do powietrza substancji szkodliwych**

Nie przewiduje się powstawania emisji substancji szkodliwych do powietrza atmosferycznego w fazie eksploatacji przedmiotowej inwestycji.

- **Emisja hałasu, źródło, zasięg oddziaływania**

- Standardy jakości środowiska akustycznego

Dla celów oceny oddziaływania na środowisko stosuje się wskaźniki określone dla ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska. Mają zastosowanie następujące wskaźniki:

- L_{AeqD} – równoważny poziom hałasu dla pory dnia, rozumianej, jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00 (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom dla hałasu

drogowego bądź 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następujących dla hałasu przemysłowego),

- L_{AeqN} – równoważny poziom hałasu dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00 (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom dla hałasu drogowego bądź 1 najmniej korzystnej godzinie nocy dla hałasu przemysłowego).

Standardy jakości środowiska w zakresie emisji hałasu określone są przez dopuszczalne poziomy hałasu, które określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Dopuszczalne poziomy hałasu zależą od rodzaju źródła oraz funkcji i przeznaczenia terenu. Rodzaje terenów powinny być określone na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego bądź w przypadku jego braku na podstawie stanu faktycznego. Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów prawnie chronionych przed oddziaływaniem akustycznym zamieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 5 Dopuszczalny poziom hałasu na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

o Klasyfikacja akustyczna terenów w sąsiedztwie inwestycji

Najbliżej działki inwestycyjnej zlokalizowane tereny podlegające ochronie akustycznej to tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa położona jest ok. 135 m na południe od planowanej inwestycji, na terenie działki nr ew. 394/2 obręb 0006 Miroślaw.

Na terenie planowanej inwestycji nie ma uchwalonego Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wynoszą 50 dB w porze dnia i 40 dB w porze nocy.

W okolicy planowanej inwestycji nie znajdują się zakłady generujące hałas o uciążliwej wartości.

o Charakterystyka źródeł hałasu

Poniżej dokonano oceny oddziaływania na środowisko hałasu, występującego podczas eksploatacji przedsięwzięcia z uwzględnieniem całej projektowanej infrastruktury.

- Źródła zewnętrzne hałasu (zlokalizowane na zewnątrz budynków) – brak,
- Źródła wewnętrzne hałasu (zlokalizowane wewnątrz budynków) – nowoprojektowany hydrozespół zlokalizowany wewnątrz budynku, obudowany komorą żelbetową. Zgodnie z uzyskanymi danymi, moc akustyczna urządzeń wynosi ok. 90 dB.

Ze względu na zakres planowanej inwestycji, nie przewiduje się innych źródeł mogących powodować hałas na terenie inwestycyjnym.

Planowane urządzenia o mocy akustycznej wynoszącej ok. 90 dB, zlokalizowane wewnątrz budynku, w pomieszczeniu podziemnym nie będą generować ponadnormatywnych oddziaływań.

Należy nadmienić, że urządzenia pracują ze stałą częstotliwością, więc nie spowodują dyskomfortu odczuwalności tych dźwięków.

Lokalizacja dla tego typu urządzeń w podziemnym, wydzielonym pomieszczeniu, poniżej poziomu gruntu jest optymalna, a odpowiednie odizolowane pomieszczenia – wykonanie stropu oraz wyciszenie pomieszczeń do izolacyjności przegród ścian i dachu ok. 38 dB w pełni zagwarantuje odizolowanie akustyczne urządzeń od otoczenia.

Warto zaznaczyć, iż hałas emitowany przez projektowaną infrastrukturę będzie niedostrzegalny dla otoczenia, w tym najbliższej zlokalizowanej zabudowy podlegającej ochronie akustycznej.

- Podsumowanie i opinia na temat planowanej inwestycji

Mając na uwadze zebrane w niniejszym opracowaniu dane i wyniki analiz stwierdza się, że planowana inwestycja swym oddziaływaniem nie będzie przekraczać dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Należy zaznaczyć, że szczegółowe rozwiązania projektowe zostaną zawarte w projekcie budowlanym, który będzie podlegał zatwierdzeniu decyzją o pozwoleniu na budowę po uprzednim postępowaniu administracyjnym i konsultacją z biurem projektowym prowadzącym projekt budowy elektrowni wodnej.

- **Ścieki socjalno-bytowe, ilość i sposób odprowadzania**

Przewiduje się, że elektrownia pracować będzie bez obsługi, z tzw. dyżurem domowym. Do mieszkania dyżurnego doprowadzona będzie sygnalizacja zakłóceń pracy. Ze względu na charakter obsługi i niewielkie potrzeby w tym zakresie nie przewiduje się w elektrowni instalacji sanitarnych.

- **Ścieki technologiczno-przemysłowe, ilość oraz sposób odprowadzania**

W trakcie eksploatacji obiektu nie przewiduje się powstawania ścieków technologiczno-przemysłowych.

- **Wody opadowe, ilość, sposób odprowadzania**

Wnioskowana inwestycja przewiduje odprowadzenie wód opadowych z powierzchni dachu bezpośrednio do gruntu.

- **Odpady, rodzaj, przewidywana ilość i sposób postępowania**

W poniższej tabeli zestawiono główne rodzaje odpadów, jakie będą powstawały na etapie eksploatacji – zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10).

Tabela 6 Odpady powstające na etapie eksploatacji.

Lp.	Kod	Rodzaje odpadów	Szacunkowa ilość [Mg/rok]	Sposób zagospodarowania / wykorzystania
GRUPA 13				
1.	13 02 07*	Oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe łatwo ulegające biodegradacji	0,05	Magazynowanie w szczelnych pojemnikach i przekazywanie uprawnionym podmiotom posiadającym zezwolenie na gospodarowanie odpadami niebezpiecznymi; odzysk lub regeneracja
GRUPA 20				
2.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,30	Odbiór przez przedsiębiorstwo posiadające stosowne zezwolenia i przekazanie do instalacji przetwarzania odpadów komunalnych

* odpady niebezpieczne

Niewielkie ilości odpadów niebezpiecznych będą zbierane i magazynowane w szczelnych pojemnikach w sposób selektywny i wywożone przez wyspecjalizowaną firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia zgodnie z obowiązującymi przepisami. Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne będą magazynowane na zewnątrz małej elektrowni wodnej i okresowo wywożone na składowisko odpadów komunalnych.

- **Transgraniczne oddziaływanie na środowisko**

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko nie będzie występować w fazie eksploatacji inwestycji ze względu na odległość od granicy kraju i charakter inwestycji.

- **Promieniowanie elektromagnetyczne**

Na pole elektromagnetyczne (PEM) składają się następujące pola: elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz, które tworzą zakres promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Jego głównymi źródłami są: linie wysokiego napięcia, stacje nadajnikowe telefonii komórkowej, radary, telefony komórkowe, urządzenia elektryczne itp. Ze względu na miejsce zainstalowania urządzeń elektrycznych oraz niewielką ich moc, nie przewiduje się wystąpienia przekroczeń wartości dopuszczalnych promieniowania elektromagnetycznego określonych w *Rozporządzeniu*

Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448). Wszystkie zastosowane urządzenia spełniać będą odpowiednie normy w zakresie bezpieczeństwa użytkowania dla ludzi obsługujących czy przebywających w ich pobliżu.

ETAP LIKWIDACJI

W przypadku ewentualnej likwidacji planowanego przedsięwzięcia zakres prac będzie obejmował:

- demontaż urządzeń i wyposażenia,
- rozebranie konstrukcji metalowych i wyburzenie zabudowy oraz usunięcie uzbrojenia podziemnego,
- zagospodarowanie powstałych odpadów,
- w przypadku potrzeby rekultywacji terenu, należy opracować odpowiedni projekt prac rekultywacyjnych.

W czasie likwidacji może wystąpić niezorganizowana emisja gazów, pyłów oraz emisja hałasu podczas burzenia poszczególnych obiektów. Należy prowadzić likwidację w taki sposób, aby powstałe odpady w jak najwyższym stopniu mogły zostać wykorzystane gospodarczo. Oddziaływania na środowisko związane z fazą ewentualnej likwidacji obiektu będą w odniesieniu do prac rozbiórkowych analogiczne jak w fazie budowy inwestycji.

2.4 Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Inwestycja nie spowoduje zmian w bioróżnorodności omawianego terenu. Wprawdzie zajmie ona pewien fragment terenu, jednak będzie on stosunkowo niewielki, dodatkowo pozbawiony chronionych siedlisk przyrodniczych i miejsc występowania chronionych gatunków grzybów, roślin i zwierząt. Wykorzystana zostanie powierzchnia ziemi rzędu ok. 0,35 ha.

a) Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę

Przepływ maksymalny przez turbozespół będzie wynikał z zatwierdzonego pozwolenia wodnoprawnego. Po przejściu przez turbozespół woda będzie zwracana do koryta rzeki w stanie niezmienionym, brak będzie, więc poborów bezzwrotnych.

Na etapie realizacji i eksploatacji woda będzie wykorzystywana również do celów spożywczych i sanitarnych. Będzie to woda butelkowana. Na obecną chwilę brak jest możliwości podania dokładnej ilości wykorzystywanej wody, gdyż nie jest wiadome, jaka ilość pracowników będzie zatrudniona podczas realizacji inwestycji.

Zaplecze budowy na czas realizacji prac będzie zaopatrzone w przenośne toalety charakteryzujące się szczelnymi zbiornikami bezodpływowymi. Na tym etapie ilość powstałych ścieków socjalno-bytowych jest trudna do przewidzenia ze względu na brak danych odnośnie ilości zatrudnionych przy realizacji pracowników. Na etapie eksploatacji nie przewidziano zaplecza sanitarnego. Planowana inwestycja będzie obiektem bezobsługowym.

Zarówno na etapie realizacji inwestycji, jak i eksploatacji nie będą powstawały ścieki technologiczno-przemysłowe.

b) Szacunkowe zapotrzebowanie na surowce

Ze względu na charakter inwestycji, obejmujący szereg działań o różnym charakterze oraz sugerując się doświadczeniami zdobytymi przy budowie podobnych obiektów, można stwierdzić, iż kluczowymi „surowcami” potrzebnymi do realizacji niniejszego przedsięwzięcia będą gotowe produkty wykonane u dostawcy. Podano także szacunkowe ilości ich wykorzystania:

	Rodzaj surowca/materiału	Jednostka	Szacunkowa ilość
1	Beton konstrukcyjny i hydrotechniczny	m ³	2 000
2	Stal zbrojeniowa	Mg	180
3	Stal profilowa i konstrukcyjna	Mg	70
4	Kamień hydrotechniczny (narzut kamienny)	Mg	3 500
5	Żwir	Mg	1 500
6	Tłuczeń do wykonania podbudowy drogi dojazdowej	Mg	2 000
7	Piasek	Mg	1 200
8	Glina i materiały do uszczelnień	Mg	800
9	Kruszywo łamane do zasypek i warstw	Mg	2 500

	konstrukcyjnych		
10	Geowłóknina i geosyntetyki	m ²	8 000
11	Prefabrykaty betonowe	m ³	150
12	Drewno konstrukcyjne i szalunkowe	m ³	50
13	Rury i elementy instalacyjne z tworzyw sztucznych	Mg	8
14	Kable energetyczne i sterownicze	Mg	5
15	Elementy wyposażenia technologicznego MEW (turbina, zasuw, kraty, prowadnice)	Mg	120

W czasie eksploatacji: brak zapotrzebowania.

2.5 Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

a) Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa

W trakcie realizacji przedsięwzięcia paliwo będzie zużywane przez koparki, spycharki, ładowarki, walce drogowe, samochody samowyladowcze, dźwigi oraz pozostały sprzęt budowlany wykorzystywany podczas wykonywania robót ziemnych, hydrotechnicznych i montażowych.

Przewiduje się zużycie oleju napędowego w ilości około 80–120 m³ (średnio ok. 100 m³) na cały okres realizacji inwestycji.

Paliwo będzie dostarczane sukcesywnie i magazynowane wyłącznie w ilościach niezbędnych do bieżącego prowadzenia robót.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie przewiduje się stałego zapotrzebowania na paliwa. Sporadyczne zużycie paliwa może wystąpić jedynie podczas prac serwisowych i

konserwacyjnych prowadzonych z wykorzystaniem sprzętu mobilnego i nie przekroczy 0,5 m³/rok.

b) Szacunkowe zapotrzebowanie na energię

Etap realizacji

Energia elektryczna będzie wykorzystywana do zasilania zaplecza budowy, elektronarzędzi, oświetlenia oraz urządzeń pomocniczych.

Przewiduje się następujące zapotrzebowanie:

- Energia elektryczna – około 10 000–20 000 kWh (przyjęto ok. 15 000 kWh) na cały okres realizacji,
- Energia cieplna – brak zapotrzebowania,
- Gaz – brak zapotrzebowania.

Etap eksploatacji

W okresie eksploatacji energia elektryczna będzie wykorzystywana na potrzeby własne elektrowni, tj. zasilanie układów sterowania, automatyki, monitoringu, oświetlenia obiektu oraz urządzeń pomocniczych.

Przewiduje się zapotrzebowanie na:

- Energię elektryczną – około 5 000–10 000 kWh/rok (przyjęto ok. 7 000 kWh/rok),
- Energię cieplną – brak zapotrzebowania,
- Gaz – brak zapotrzebowania.

c) Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę

Etap realizacji

Woda będzie wykorzystywana do celów technologicznych (przygotowanie mieszanek betonowych, pielęgnacja betonu, zraszanie dróg technologicznych) oraz na potrzeby socjalno-bytowe pracowników.

Przewiduje się zużycie wody w ilości około 500–1 000 m³ (przyjęto ok. 700 m³) na cały okres realizacji.

Etap eksploatacji

Eksploatacja Małej Elektrowni Wodnej nie wymaga poboru wody na cele technologiczne. Woda przepływająca przez urządzenia elektrowni stanowi medium energetyczne i nie jest zużywana. Zapotrzebowanie na wodę ograniczy się do celów porządkowych i socjalnych podczas okresowych przeglądów i wyniesie około 10–20 m³/rok.

2.6 Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W ramach niniejszej Inwestycji planowane są drobne prace rozbiórkowe jak demontaż starej drogi dojazdowej, częściowe elementy przepławki dla ryb, elementów istniejącego uzbrojenia terenu. Nie przewiduje się prac rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

2.7 Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

Zgodnie z art. 3 pkt 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.) poprzez poważną awarię rozumie się zdarzenia, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska, lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Możliwe do wystąpienia – w fazie budowy i eksploatacji obiektów – zdarzenie mogące powodować zaistnienie poważnej awarii to katastrofa budowlana, działanie terrorystyczne, umyślna dewastacja urządzeń. Wystąpienie poważnych awarii spowodowanych wadami materiałów zastosowanych do budowy lub też nierzetelnym wykonawstwem robót budowlanych jest możliwe do wyeliminowania poprzez kontrole jakości dostarczanych materiałów, jak i kontrole jakości wykonywanych prac budowlanych, prowadzone zarówno przez inspektorów nadzoru, jak i służby inwestora. Awarie wywołane przez czynniki: naturalne, działanie terrorystyczne lub umyślną dewastację urządzeń zostaną znacząco zminimalizowane poprzez zastosowanie odpowiedniego nadzoru obiektów.

Zmiany klimatu są zmianami powolnymi i rozłożonymi w czasie. Kataklizmy w postaci powodzi, huraganowych wiatrów, tornad itp., występowały zarówno wcześniej, jak i obecnie. Nawet, jeśli ich natężenie nieznacznie wzrasta, to jednak przedsięwzięcie planowane jest w taki sposób, aby mogło w stanie oprzeć się tego typu czynnikiem klimatycznym.

Poniżej w tabeli opisano możliwe sytuacje uniemożliwiające pracę elektrowni wodnej wraz ze scenariuszami działań, które mogą być realizowane w tych sytuacjach oraz wpływu ich na środowisko wodne i jego elementy.

Tabela 7 Możliwe sytuacje uniemożliwiające pracę elektrowni wodnej wraz ze scenariuszami działań.

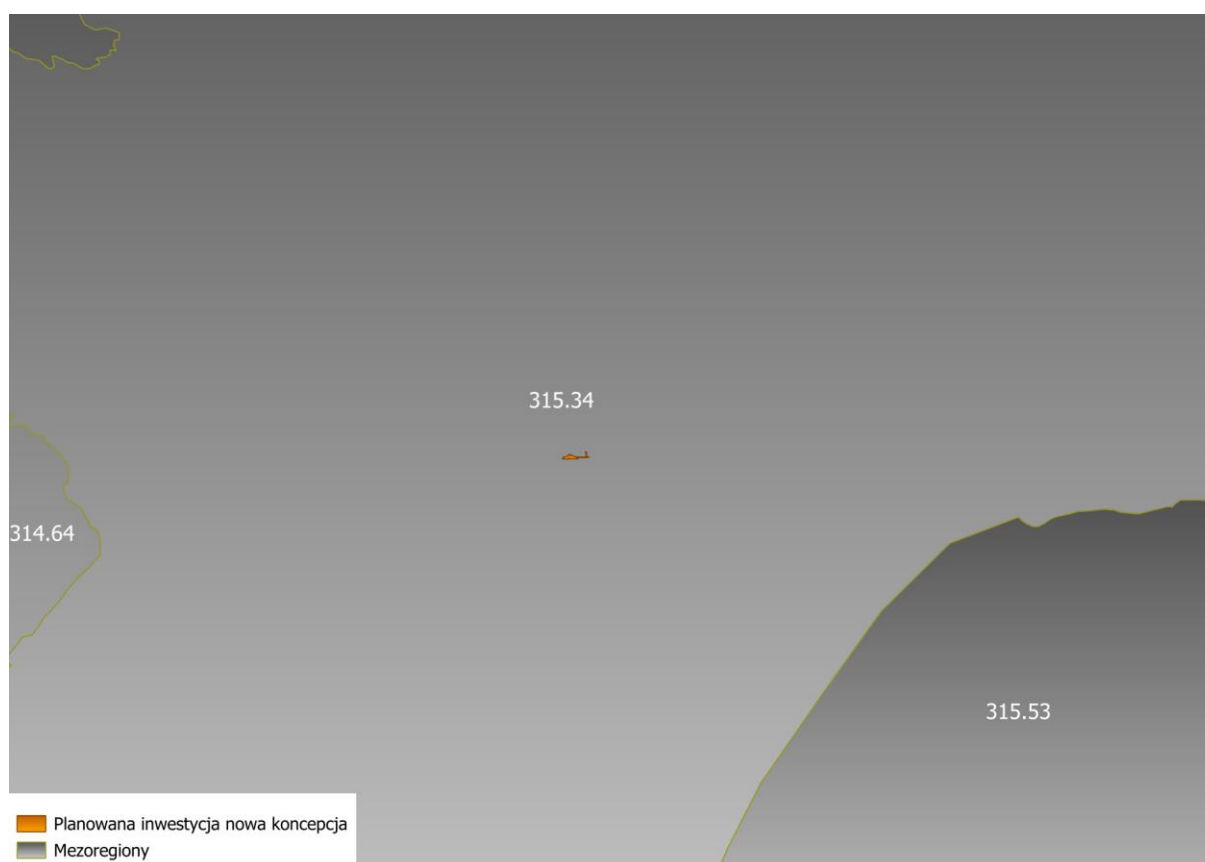
Możliwe sytuacje uniemożliwiające pracę elektrowni wodnej	Możliwe scenariusze działań	Możliwy wpływ sytuacji na środowisko wodne i jego elementy wraz z oceną
Powódź	Rejon inwestycji usytuowany jest w obszarze zagrożenia powodziowego wg map ISOK. W przypadku potencjalnego i ekstremalnego zjawiska wystąpienia wód powodziowych będą one swobodnie przepuszczane.	Przebieg fali powodziowej na każdej rzece powoduje zmiany parametrów fizycznych, chemicznych oraz mikrobiologicznych, jakości wody. Ponadto powoduje zakłócenia równowagi biologicznej ekosystemu rzeki powodując zmianę składu gatunkowego i liczebność np. fitoplanktonu, zooplanktonu czy ichtiofauny.
Susza hydrologiczna	W skrajnych sytuacjach, gdy poziom wody będzie niski, woda będzie prowadzona przede wszystkim korytem Noteci tak, aby zachowany został przepływ nienaruszalny rzeki	Susza hydrologiczna może być spowodowana brakiem opadów, większym parowaniem, które wywiera wpływ na organizmy wodne. W celu ochrony ichtiofauny i organizmów wodnych, w momencie niżówek w wodach płynących konieczne jest zachowanie przepływu nienaruszalnego w korycie rzeki
Pożar	W momencie wystąpienia pożaru, głównie w budynku MEW, będzie on ugaszony a budynek czasowo zamknięty do usunięcia awarii	Ewentualny pożar w budynku MEW nie będzie miał znaczenia dla organizmów wodnych
Katastrofa budowlana	W momencie katastrofy budowlanej, MEW będzie czasowo zamknięta do momentu jej odbudowania	Ewentualna katastrofa budowlana nie będzie miała znaczenia dla organizmów wodnych
Akt terrorystyczny, wandalizm	Przejaw aktu terrorystycznego czy wandalizmu zostanie natychmiast usunięty oraz zgłoszony odpowiednim służbom. Tego typu działania zostaną znacząco zminimalizowane poprzez zastosowanie odpowiedniego nadzoru obiektów (np. monitoring)	Brak wpływu na środowisko wodne
Awaria	W momencie wystąpienia awarii, głównie w budynku MEW, będzie ona niezwłocznie usunięta oraz zostanie czasowo zamknięta do usunięcia awarii	Wystąpienie awarii w budynku MEW nie będzie miało znaczenia na organizmy wodne
Nierzetelne wykonawstwo robót	Nierzetelne wykonawstwo robót budowlanych jest możliwe do wyeliminowania poprzez kontrole, jakości dostarczanych materiałów, jak i kontrole, jakości wykonywanych prac budowlanych, prowadzone zarówno przez inspektorów nadzoru, jak i służby inwestora	Nie przewiduje się opisanej sytuacji, liczne kontrole oraz konserwacja elementów konstrukcyjnych obiektu, nie będzie wywierała wpływu na organizmy wodne
Nieprzewidywalne/gwałtowne zjawiska atmosferyczne	Do nieprzewidywanych, gwałtownych sytuacji można zaliczyć np. trąby powietrzne, huragany. Przedsięwzięcie planowane jest w taki sposób, aby mogło w stanie oprzeć się tego typu czynnikom klimatycznym	Zjawiska trąb powietrznych czy huraganów powodują znaczne zakłócenia powodując zmianę składu gatunkowego i liczebność organizmów wodnych, na co Inwestor nie będzie miał wpływu. W momencie wystąpienia takich zjawisk, MEW będzie czasowo zamknięta do momentu ewentualnej naprawy obiektu
Okresowy brak prądu	Okresowe wyłączenia prądu można wykluczyć poprzez usunięcie awarii bądź na czas usuwania awarii użyć agregatu prądotwórczego	Wystąpienie awarii w budynku MEW nie będzie miało znaczenia na organizmy wodne
Śryż, kra lodowa na rzece	Nieprzewidzianą sytuacją może być śryż bądź kra na rzece mogące spowodować zator lodowy lub podniesienie poziomu wody i dużą siłę nacisku	Takie zjawiska atmosferyczne mogą powodować utrudnienia w pracy MEW. W skrajnych przypadkach może zająć potrzeba wyłączenia z eksploatacji MEW, aby zapobiec jej awarii

W świetle zapisów *Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 138)*, brak substancji niebezpiecznych w MEW potwierdza, że przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Przedsięwzięcie nie będzie źródłem poważnej awarii stwarzającej zagrożenie dla środowiska naturalnego oraz dla życia i zdrowia ludzi.

3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

3.1. Położenie fizycznogeograficzne

Według zaktualizowanego podziału fizycznogeograficznego (Solon i in., 2018), obszar planowanej inwestycji położony jest w prowincji Niż Środkowoeuropejski (31), w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie (314-316), w obrębie makroregionu Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3) i mezoregionu Dolina Środkowej Noteci (315.34).



Ryc. 4 Lokalizacja inwestycji względem granicy podziału na mezoregiony wg Solona.

3.2. Budowa geologiczna, geomorfologiczna i rzeźba terenu³

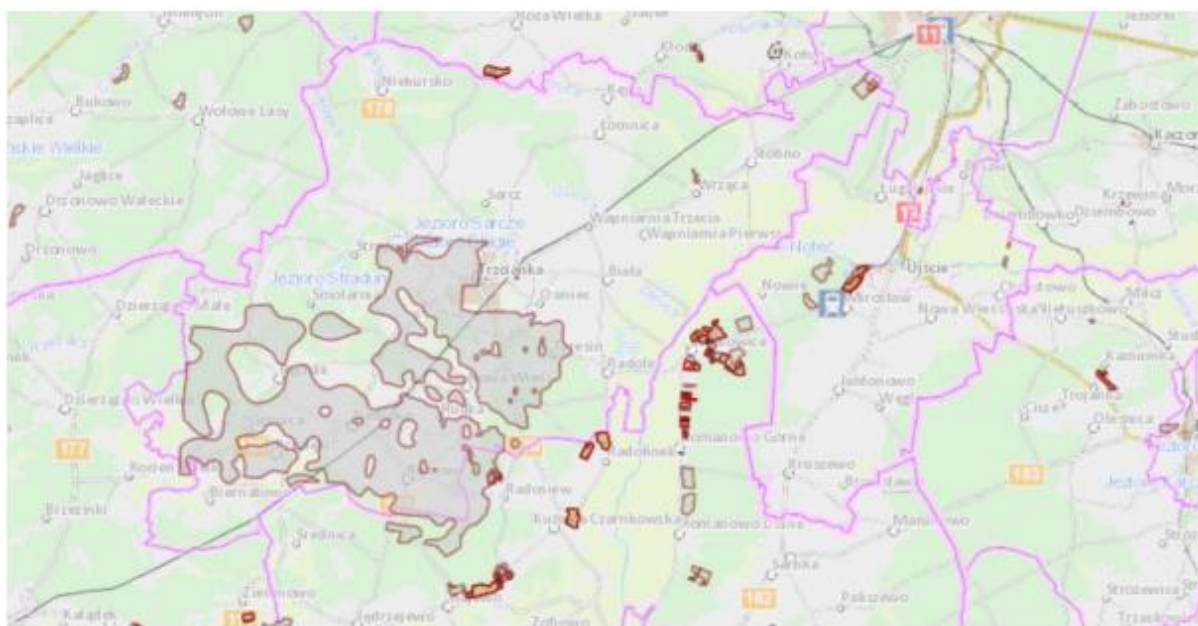
Budowa geologiczna W budowie geologicznej gminy Trzcianka wyróżniamy osady pochodzenia wodnolodowcowego, piaszczysto-żwirowe, które zajmują ponad połowę Równiny Trzcieńskiej. Na pozostałym obszarze dominują piaski, żwiry i głązy lodowcowe, a także gliny zwałowe. W okolicach Przyłęku, Siedliska i Trzcianki występują osady czwartorzędowe o miąższości mniejszej niż 20 m. Dolina Noteci wypełniona jest głównie torfami i osadami holocenijskimi. Natomiast wyższe partie doliny składają się z mułków, piasków i żwirów rzecznych.⁵ Obecnie na terenie gminy Trzcianka prowadzone jest wydobycie piasków budowlanych i kruszywa naturalnego ze złóż: – Piła-Jezioro Piaszczyste, złoża piasków do produkcji betonu komórkowego – 38,70 ha, – Trzcianka, złoża piasków poza piaskami szklarskimi – 1,24 ha. Na omawianym terenie znajduje się także rozpoznane szczegółowo złoża węgla brunatnego Trzcianka o powierzchni 9161 ha, obejmujące teren gmin Trzcianka, Czarnków, Człopa i Wieleń. Jako kopalina towarzysząca występuje tu rozpoznane wstępnie złoża glin ceramiki budowlanej i pokrewnych. Odkryte w rejonie Trzcianki złoża węgla brunatnego (na obszarze około 340 km²), mimo pozornie dogodnych warunków eksploatacji w systemie odkrywkowym, z uwagi na uwarunkowania przyrodnicze, ekonomiczne i techniczne nie zostały uwzględnione w rozwoju gminy. Wielkość zasobów określa się na 226 mln ton. Węgiel znajduje się na głębokości od 18 do 60 m pod powierzchnią terenu przy grubości złoża od 2 do 6 m. W przypadku eksploatacji węgla metodą odkrywkową nastąpiłyby nieodwracalne zakłócenia stosunków wodnych – powstanie leja depresyjnego i przesuszenie kompleksów leśnych. W dolinach niektórych cieków i innych obniżeniach zalegają torfy, gytia i kreda. Nie są jednak eksploatowane. Wcześniej na terenie miasta i gminy Trzcianka prowadzono wydobycie wapieni jeziornych (kredy jeziornej itp.) ze złoża Wrząca o powierzchni 0,71 ha.

³ Opis pkt. na podstawie: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Trzcianki na lata 2025-2028 z perspektywą do roku 2032, 2024, Środa Wielkopolska.

Tabela 8 Wykaz zasobów kopalin na terenie gminy Trzcianka, źródło: POŚ dla Gminy Trzcianki na lata 2025-2028 z perspektywą do roku 2032.

SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ - mln m3				
Nazwa złoża	Stan zag. Złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
Wrząca	Z	26	0	0
Zasoby węgla brunatnego - w tys. T				
Trzcianka	R	300077	0	0
Zasoby piasków i żwirów - w tys. T				
Trzcianka	Z	435	0	0
Zasoby złóż piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych oraz piasków kwarcowych do produkcji cegły wapienno-piaskowej – tys. M3				
Piła-Jezioro Piaszczyste	E	2975,93	2707,75	44,28

E - złoża eksploatowane, R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo, P - złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie, Z - złoża, z którego wydobyte zostało zaniechane



Mapa 1 Zasoby kopalin na terenie gminy Trzcianka, źródło: POŚ dla Gminy Trzcianki na lata 2025-2028 z perspektywą do roku 2032.

Pod względem występowania złóż pospolitych, czyli glin i kruszywa gmina jest dość uboga. Surowce ilaste nie są w ogóle eksploatowane. Na terenie gminy znajduje się kilkanaście odkrywek kruszywa, zwłaszcza piasków. Największe występują na obrzeżu miasta Trzcianka oraz we wsi Stobno w rejonie jeziora Piaszczystego. Wykorzystuje się je na potrzeby produkcji materiałów budowlanych, budownictwa i drogownictwa.

Gmina znajduje się w zasięgu zbiornika głębinowych wód geotermalnych w msc. Kotuń, tuż przy granicy z gminą znajduje się obecnie nieużytkowany odwiert wód hipertermalnych chlorkowo-sodowych, bromkowych, fluorkowo-borowych, które mogą zostać wykorzystane do kąpeli leczniczych i rekreacyjnych oraz do celów spożywczych. Z uwagi na bliskość odwiertu i wartości termo-mineralne wody, a także możliwość wykorzystania w lecznictwie sanatoryjnym dużych zasobów torfówborowin pojawiły się ewentualne perspektywy rozwoju funkcji uzdrowiskowej w gminie Trzcianka.

Gleby

Podział na klasy bonitacyjne jest odzwierciedleniem wartości rolniczej gleb. Podstawą zaliczenia gleb do danej klasy bonitacyjnej są przede wszystkim ich właściwości i warunki przyrodnicze terenu, wpływające zasadniczo na ich urodzajność. Klasy bonitacyjne ustalane są oddzielnie dla gruntów ornych i użytków zielonych. W obrębie gleb gruntów ornych wydzielono 9 klas bonitacyjnych z podziałem na 3 grupy. Wyróżnia się następujące klasy bonitacyjne gleb:

- **klasa I** - gleby orne najlepsze,
- **klasa II** - gleby orne bardzo dobre,
- **klasa IIIa** - gleby orne dobre,

Grupa I - Najlepsze grunty orne i użytki zielone klas I do III

- **klasa IIIb** - gleby średnio dobre,
- **klasa IVa** - gleby orne średniej jakości,
- **klasa IVb** - gleby orne średniej jakości (gorsze),

Grupa II - Średniej jakości grunty orne i użytki zielone klasy IV

- **klasa V** - gleby orne słabe,
- **klasa VI** - gleby najslabsze,
- **klasa VI RZ** - gleby pod zalesienia.

Grupa III - Najslabsze grunty orne i użytki zielone klas V do VI rz

Tabela 9 klasy bonitacyjne gruntów w gminie Trzcianka.

I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI	VI RZ
0	0	2	4	11	10	38	32	3

Gleby gminy Trzcianka charakteryzują się niskim wskaźnikiem jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Wskaźnik ten oblicza się oceniając w punktach następujące czynniki

środowiska: glebę, agroklimat, rzeźbę terenu i warunki wodne. Według danych IUNG w Puławach gleby gminy klasyfikują się poniżej średniej ogólnopolskiej wynoszącej 65,3 punktów (na 100).

Tabela 10 Ocena punktowa jakości gleb liczona w skali 100 punktowej wg IUNG Puławy.

Bonitacja		Przydatność rolnicza		Wskaźnik bonitacji jakości i przydatności gleb
Grunty orne	Użytki zielone	Grunty orne	Użytki zielone	
32,3	42,2	31,7	38,5	52

3.3. Wody powierzchniowe⁴

Obszar gminy w całości należy do dorzecza Noteci. Odwadniany jest przez rzeki: Krępicę z dopływem Kotuń, Łomnicę, Glinicę, Strugę Niekurską, w środkowym i dolnym biegu nazywaną Trzcinicą, Rudnicę z Rudawką i Bukówkę. Wysoczyzna jest tu uboga w wody płynące, które mają często charakter okresowy.

Na obszarze gminy znajduje się jednak kilkanaście jezior o powierzchni powyżej 1 ha oraz kilkadziesiąt niewielkich oczek wodnych i stawów.

Ocena stanu wód definiowana jest, jako wypadkowa stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód, gdzie:

- stan ekologiczny – określany jest dla naturalnych jednolitych części wód. Stan ekologiczny może być: bardzo dobry, dobry, umiarkowany, słaby, zły.
- potencjał ekologiczny - określany jest dla sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód.

Na ocenę stanu/potencjału ekologicznego składa się:

- ocena elementów biologicznych, prowadzona w zakresie klas I–V,
- ocena elementów fizyczno-chemicznych :
- dla rzek w zakresie klas: I; II; stan / potencjał poniżej dobrego,
- dla jezior - stan dobry i stan poniżej dobrego,
- ocena wskaźników jakości wód z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne) – stan dobry i stan poniżej dobrego,
- ocena elementów hydromorfologicznych.

Poniżej przedstawiono wyniki monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jeziornych wyodrębnionych na terenie gminy Trzcianka.

Noteć od Gwdy do Kanału Romanowskiego - RW6000121887379

Typ JCWP Rwn - Wielka rzeka nizinna SZCW - silnie zmieniona część wód

Zmiany hydromorfologiczne - zapory, bariery, przegrody (zabudowa poprzeczna); zmiany fizyczne koryta /strefy nadbrzeżnej, zabudowa podłużna

⁴ Opis pkt. na podstawie: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Trzcianki na lata 2025-2028 z perspektywą do roku 2032, 2024, Środa Wielkopolska.

Główne źródło presji hydromorfologicznych - prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, wały przeciwpowodziowe – rzeki główne, górnictwo - rzeki główne.

Główne źródło presji chemicznych - rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w 2022 r. przebadano stan wód przez RWMS w Poznaniu w punkcie Noteć – Walkowice. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: IV (stan słaby)
- klasa elementów fizykochemicznych: dobry
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: II (potencjał dobry),

Stan ekologiczny - b.d.. Ogólny stan wód – b.d.

W roku 2023 określono jedynie klasa elementów fizykochemicznych jako bardzo dobry

Glinica - RW600009188734

Typ JCWP PN - Potok lub strumień nizinny NAT - naturalna część wód

Główne źródło presji hydromorfologicznych - prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne,

Główne źródło presji chemicznych rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski;

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w 2022 r. przebadano stan wód przez RWMS w Poznaniu w punkcie Glinica – Żurawiec. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: IV (stan słaby)
- klasa elementów fizykochemicznych: poniżej dobrego
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: b.d.

Stan ekologiczny - b.d.. Ogólny stan wód – b.d.

W roku 2023 określono jedynie klasa elementów fizykochemicznych jako dobry

Rudnica - RW6000091887389

Typ JCWP PN - Potok lub strumień nizinny SZCW - silnie zmieniona część wód

Zmiany hydromorfologiczne - zapory, bariery, przegrody (zabudowa poprzeczna); zmiany fizyczne koryta /strefy nadbrzeżnej, zabudowa podłużna

Główne źródło presji hydromorfologicznych - nie dotyczy

Główne źródło presji chemicznych rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w 2022 r. przebadano stan wód przez RWMS w Poznaniu w punkcie Rudnica - Kuźnica Czarnkowska. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: bardzo dobry
- klasa elementów fizykochemicznych: dobry
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: b.d.

Stan ekologiczny - b.d.. Ogólny stan wód – b.d.

W roku 2023 określono jedynie klasa elementów fizykochemicznych jako dobry

Noteć od Kanału Romanowskiego do Drawy - RW60001218879

Typ JCWP Rwn - Wielka rzeka nizinna

SZCW - silnie zmieniona część wód

Zmiany hydromorfologiczne - zapory, bariery, przegrody (zabudowa poprzeczna); zmiany fizyczne koryta /strefy nadbrzeżnej, zabudowa podłużna

Główne źródło presji hydromorfologicznych - prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, wały przeciwpowodziowe – rzeki główne,

Główne źródło presji chemicznych rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski;

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w 2022 r. . przebadano stan wód przez RWMS w Poznaniu w punkcie Noteć - poniżej Drawska. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: umiarkowany
- klasa elementów fizykochemicznych: dobry
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: bardzo dobry

Stan ekologiczny - b.d.. Ogólny stan wód – b.d.

W roku 2023 określono jedynie klasa elementów fizykochemicznych jako bardzo dobry

Długie - LW10675

Typ JCWP - WSm_b - Jezioro na podłożu wapiennym, o małej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne

SZCW - silnie zmieniona część wód

Zmiany hydromorfologiczne - regulacja odcinkowa brzegów i infrastruktura związana z obszarami turystycznymi, rekreacyjnymi i żegluga śródlądową; piętrzenie wód na cele nawodnień rolniczych; pobór wód do nawodnień/drenaż

Główne źródło presji hydromorfologicznych Aa, Ab, Cc, Db, Fa

Główne źródło presji chemicznych rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski;nieznane (substancje zakazane)

Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)

Stan/potencjał ekologiczny - zły potencjał ekologiczny

Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny - przezroczystość, azot og;
ESMI Stan chemiczny - stan chemiczny poniżej dobrego

Wskaźniki determinujące stan chemiczny - Benzo(a)piren; Benzo(a)piren, Heptachlor
Stan (ogólny) zły stan wód

Sarcze - LW10672

Typ JCWP - WSd_b - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne

SZCW - silnie zmieniona część wód

Zmiany hydromorfologiczne - regulacja odcinkowa brzegów i infrastruktura związana z obszarami turystycznymi, rekreacyjnymi i żegluga śródlądową; piętrzenie wód na cele nawodnień rolniczych; pobór wód do nawodnień/drenaż

Główne źródło presji hydromorfologicznych Aa, Ab, Cc, Db; SZCW w II cyklu planistycznym

Główne źródło presji chemicznych nie dotyczy

Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)

Stan/potencjał ekologiczny - brak danych

Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny - nie dotyczy Stan chemiczny - stan chemiczny dobry

Wskaźniki determinujące stan chemiczny - nie dotyczy Stan (ogólny) - brak danych

Straduń - LW10676

Typ JCWP - WSd_b - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne

NAT - naturalna część wód

Główne źródło presji hydromorfologicznych nie dotyczy Główne źródło presji chemicznych nie dotyczy

Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)

Stan/potencjał ekologiczny zły stan ekologiczny

Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny przezroczystość, azot og, fosfor og; PMPL, ESMI

Stan chemiczny stan chemiczny dobry

Wskaźniki determinujące stan chemiczny nie dotyczy Stan (ogólny) zły stan wód

Trzcinica RW6000091887369

Typ JCWP PN - Potok lub strumień nizinny NAT - naturalna część wód

Główne źródło presji hydromorfologicznych

prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne,

Główne źródło presji chemicznych - rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk, punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk; nieznane (substancje zakazane)

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w 2022 r. . przebadano stan wód przez RWMS w Poznaniu w punkcie Trzcianica - Radolin. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: umiarkowany
- klasa elementów fizykochemicznych: poniżej dobry
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: b.d.

Stan ekologiczny - b.d.. Ogólny stan wód – b.d.

W roku 2023 określono jedynie klasa elementów fizykochemicznych jako dobry

Krępicza - RW600009188729

Typ JCWP PN - Potok lub strumień nizinny SZCW - silnie zmieniona część wód

Zmiany hydromorfologiczne - zapory, bariery, przegrody (zabudowa poprzeczna); zmiany fizyczne koryta /strefy nadbrzeżnej, zabudowa podłużna

Główne źródło presji hydromorfologicznych nie dotyczy

Główne źródło presji chemicznych rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w 2022 r. . przebadano stan wód przez RWMS w Poznaniu w punkcie Krępicza – Stobno. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: umiarkowany
- klasa elementów fizykochemicznych: dobry
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: b.d.

Stan ekologiczny - b.d.. Ogólny stan wód – b.d.

W roku 2023 określono jedynie klasa elementów fizykochemicznych jako dobry

Łomnica - RW600009188732

Typ JCWP PN - Potok lub strumień nizinny SZCW - silnie zmieniona część wód
Zmiany hydromorfologiczne

zapory, bariery, przegrody (zabudowa poprzeczna); zmiany fizyczne koryta /strefy nadbrzeżnej, zabudowa podłużna

Główne źródło presji hydromorfologicznych - prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne,

Główne źródło presji chemicznych rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w 2022 r. . przebadano stan wód przez RWMS w Poznaniu w punkcie Łomnica – Wrząca. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: dobry
- klasa elementów fizykochemicznych: dobry
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: b.d.

Stan ekologiczny - b.d.. Ogólny stan wód – b.d.

W roku 2023 określono jedynie klasa elementów fizykochemicznych jako bardzo dobre

Gwda od Piławy do ujścia - RW6000111886999

Typ JCWP RzN - Rzeka nizinna NAT - naturalna część wód

Główne źródło presji hydromorfologicznych prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące - rzeki główne,

Główne źródło presji chemicznych

rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk, punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk; nieznane (substancje zakazane)

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w 2022 r. . przebadano stan wód przez RWMS w Poznaniu w punkcie Gwda - Ujście. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: b.d
- klasa elementów fizykochemicznych: b.d
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: b.d.

Stan ekologiczny - b.d.. Ogólny stan wód – b.d.

W roku 2023 określono jedynie klasa elementów fizykochemicznych jako bardzo dobre.

3.4. Wody podziemne⁵

Gmina Trzcianka pod względem przynależności do jednostek geologicznych położona jest na pograniczu antyklinorium Pomorsko-Kujawskiego i Niecki Szczecińskiej. Poziom wodonośny trzeciorzędowy mioceński tworzą przede wszystkim piaski przewarstwione iłami, mułkami i węglami brunatnymi, zalegającymi poniżej 50 m, czasami nawet poniżej 150 m p.p.t. Lokalne poziomy wodonośne tworzą trzeciorzędowe utwory pliocenu i oligocenu.

Gmina położona jest w zasięgu czwartorzędowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 125-zbiornika międzymorenowego Wałcz-Piła oraz czwartorzędowego GZWP nr 138-zbiornika Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Oba zbiorniki zakwalifikowano do obszarów najwyższej ochrony. Znajduje się tu również chroniony trzeciorzędowy GZWP nr 127 -subzbiornik Złotów-Piła-Strzelce. Użytkowany jest głównie poziom trzeciorzędowy. Pierwszy poziom użytkowy znajduje się na głębokości 40-60m p.p.t. Na tych wodach bazuje miejskie ujęcie wody o wydajności ujęcia 441m³/d. Zbiornik ten cechuje się wysokim stopniem odporności. Czwartorzęd obejmuje większą część Wielkopolski tworząc główne piętro wodonośne. W jego obrębie można wyróżnić dwa główne pietra wodonośne. Pierwszy z nich związany jest z piaskami, żwirami wodnolodowcowymi i piaskami zastoiskowymi zlodowacenia północnopolskiego, oraz górnym poziomem utworów (piasków, żwirów) zlodowacenia środkowopolskiego i lokalnie występującymi piaskami i żwirami rzecznyymi interglacjału emskiego. Poziom ten nie jest ciągły. Zasobne w wodę są także osady aluwialne współczesnych dolin rzecznych, czyli głównie Noteci. Drugi poziom związany jest z piaskami i żwirami rzecznyymi interglacjału mazowieckiego oraz dolnym poziomem piasków i

⁵ Opis pkt. na podstawie: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Trzcianki na lata 2025-2028 z perspektywą do roku 2032, 2024, Środa Wielkopolska.

żwirów zlodowacenia środkowopolskiego. Poziom ten przechodzi w trzeciorzędowy (mioceński), tworząc wspólny czwartorzędowotrzeciorzędowy poziom wodonośny.

Z reguły warstwa wodonośna jest dobrze izolowana. W obrębie doliny Noteci poziom wodonośny występuje dość płytko na kilkunastu do kilkudziesięciu metrach i łączy się z głębiej zalęgającymi utworami Pradoliny Toruńsko- Eberswaldzkiej, wcinającej się w wysoczyznę morenową na 20- 40 m. Czwartorzędowe warstwy wodonośne (w pobliżu Czarnkowa i Krzyża) charakteryzują się średnimi współczynnikami filtracji $K_{sr} = 5 \cdot 10^{-4}$ i średnimi wartościami wodoprzepuszczalności $T_{sr} = 40$, a rzędne zwierciadła wody od 30 do 60 m n.p.m.

Piętro trzeciorzędowe występujące prawie w całej Wielkopolsce rozpoznane jest głównie do stropowych warstw miocenu i pliocenu, natomiast spągowe partie zbadane są fragmentarycznie.

W okolicach Czarnkowa, Piły i Chodzieży w spągowych partiach zbiornika trzeciorzędowego, lokalny poziom wodonośny tworzą utwory oligoceńskie. Poziom mioceński wykształcony w postaci zespołu warstw piaszczystych przewarstwionych łąkami, mułkami i węglami brunatnymi występuje najczęściej na głębokości poniżej 50 m, czasami w strefie 150 - 200 m. W rejonie Trzcianki i Czarnkowa na terenie zaburzeń glaciektonicznych spotykany jest już na głębokości kilkunastu metrów. Strefami drenażu są doliny rzek Warty i Noteci oraz głębokie rynny jeziorne. Utwory pliocenu, najmłodszego trzeciorzędu tworzą jedynie lokalne poziomy wodonośne o małej miąższości. Trzeciorzędowe warstwy wodonośne charakteryzują się średnimi współczynnikami filtracji $K_{sr} = 2 \cdot 10^{-4}$ i średnimi wartościami wodoprzepuszczalności $T_{sr} = 2 - 35$, a rzędne zwierciadła wody od 0 do 10 m n.p.m.

W ramach wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE) wydzielono na obszarze Polski tzw. **jednolite części wód podziemnych (JCWPd)**, przez które rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Jednolite części wód są objęte monitoringiem prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny oraz wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska. Celem badań jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, określenie trendów zmian oraz sygnalizacji zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych.

RDW w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,

- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka.

Zgodnie z regionalizacją wodną dla obszaru dorzecza Odry, region wodny Warty, analizowany teren znajduje się w zasięgu jednolitych części wód podziemnych **JCWPd nr 34 i 26**.

Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz.U. 2023 poz. 335) stan JCWPd nr 34 przedstawia się następująco:

Wody podziemne na terenie gminy Trzcianka:

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)

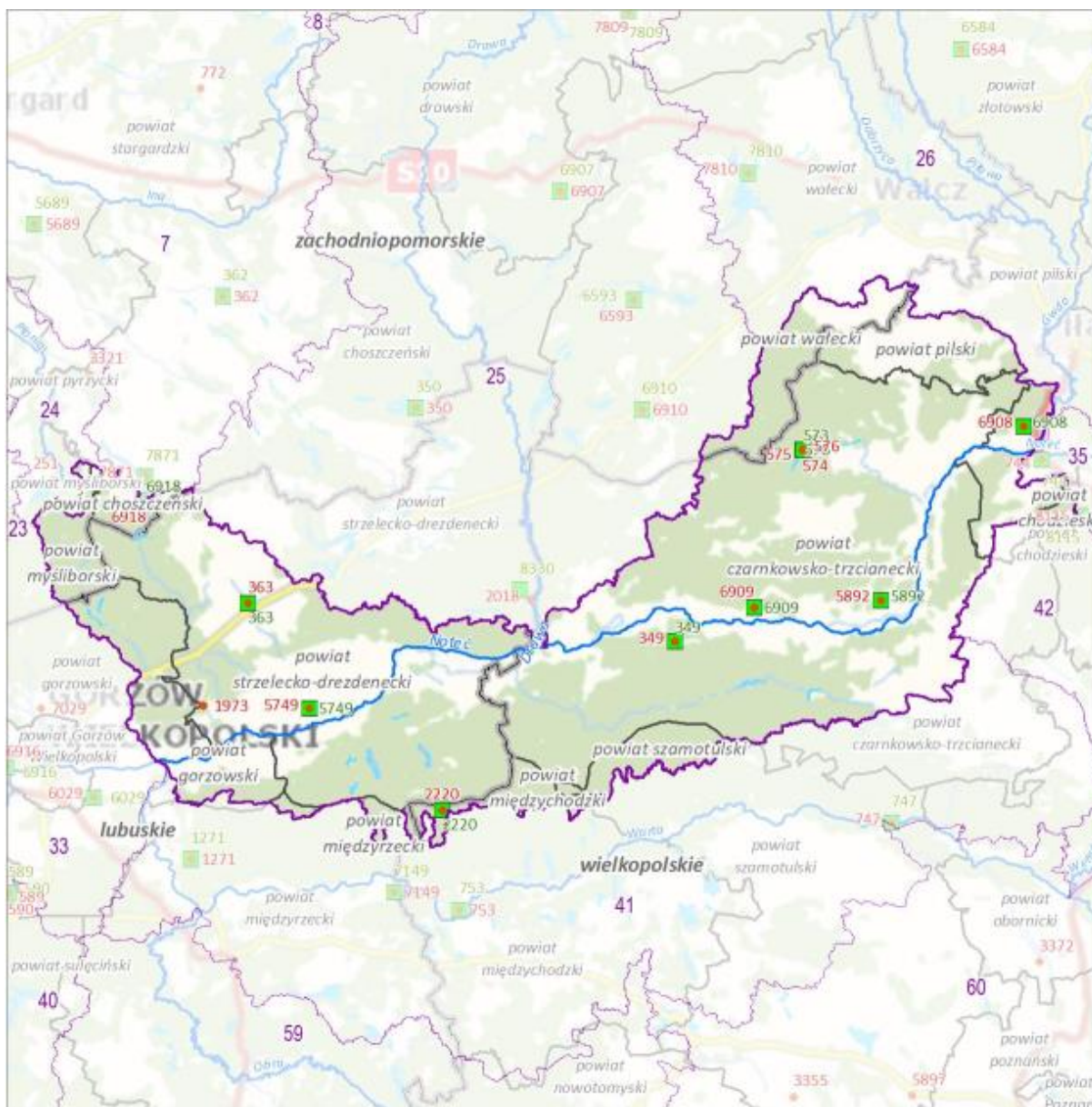
Europejski kod JCWPd: GW600034

Nazwa JCWPd: 34

Region Wodny: Noteć

Obszar dorzecza (Kod i Nazwa): Glinica

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej: RZGW w Bydgoszczy Ocena stanu (2019) wg Rozporządzenia MG MiŻŚ z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) Stan chemiczny dobry Stan ilościowy dobry Stan JCWPd dobry Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd - presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd - chemiczna Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego – niezagrożona



Mapa 2 Lokalizacja JCWPd nr 34 na terenie gminy Trzcianka.

Kod JCWPd: GW600026

Powierzchnia JCWPd [km²]: 4958.89 Obszar dorzecza: obszar dorzecza Odry Region wodny Noteci

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej RZGW w Bydgoszczy

Ocena stanu (2019) wg Rozporządzenia MG MiŻŚ z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148)

Stan chemiczny - dobry Stan ilościowy dobry Stan JCWPd dobry

3.5. Klimat⁶

Według **regionalizacji klimatycznej** A. Wosia (1993) gmina Trzcianka zaliczana jest do Regionu Środkowowielkopolskiego (XV). Z kolei zgodnie z podziałem rolniczoklimatycznym autorstwa R. Gumińskiego (1948) obszar opracowania znajduje się w zasięgu VI nadnoteckiej (bydgoskiej) dzielnicy rolniczo-klimatycznej. Charakteryzuje się klimatem przejściowym pomiędzy chłodną dzielnicą pomorską z obfitymi opadami, a cieplejszą i suchą dzielnicą środkową. Z kolei wg podziału na regiony klimatyczne E. Romera, obszar gminy Trzcianka należy do typu klimatu pojeziernego Krainy Pomorskiej, na przejściu dzielnic Pomorskiej i Bydgoskiej. Jest to klimat przejściowy między chłodnym i wilgotnym dzielnicy Po-morskiej a ciepłym i suchym dzielnicy środkowopolskiej.



Mapa 4 Położenie gminy Trzcianka na tle regionów rolniczo-klimatycznych.

Opady wynoszą tu średnio rocznie 590 mm. Najmniej opadów występuje w lutym, najwięcej w lipcu. W roku przeciętnym najwyższe opady występują w lipcu, a najniższe w lutym i marcu. W ciągu roku występuje przeciętnie 30-40 dni z opadem śnieżnym, a czas trwania pokrywy śnieżnej wynosi 40-50 dni. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,9°C, dni z przymrozkami ok. 100, dni z temperaturą średnią dobową poniżej 0°C od 75 do 55, dnia z temperaturą średnią dobową powyżej 15°C od 80-100. Najchłodniejszym

⁶ Opis pkt. na podstawie: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Trzcianki na lata 2025-2028 z perspektywą do roku 2032, 2024, Środa Wielkopolska.

miesiącem jest luty, ze średnią temperaturą $-2,4^{\circ}\text{C}$. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, ze średnią temperaturą $+17,4^{\circ}\text{C}$. W okolicach Trzcianki obserwuje się łącznie około 50 dni słonecznych

Długość okresu wegetacyjnego wynosi 210-215 dni. W rejonie gminy przeważają wiatry z kierunków zachodnich, południowo-zachodnich i południowo-wschodnich, o średniej prędkości 2,3 m/s.

Gmina Trzcianka położona jest w strefie klimatu umiarkowanego, przejściowego kształtowanego przez zmienny w swym zasięgu napływ, mas powietrza morskiego i kontynentalnego, przy przewadze wpływów kontynentalnych. Przejściowość ta uwidacznia się zmiennymi stanami pogody, które zdeterminowane są napływającymi masami powietrza. Na obszarze gminy najczęściej oddziałującymi masami są masy powietrza polarnomorskiego z nad północnego Atlantyku. Charakteryzują się one dużą wilgotnością, co latem wpływa na wzrost zachmurzenia i ilości opadów atmosferycznych; zimą wiąże się z ociepleniem i dużym zachmurzeniem. Masy te najczęściej zalegają latem i jesienią. Rzadziej napływa powietrze polarnokontynentalne z Europy Wschodniej i z Azji. Obecność tego powietrza obserwuje się najczęściej zimą i wiosną. Odnacza się ono małą zawartością pary wodnej. Podczas jego zalegania wiosną występują liczne przymrozki, zimy są mroźne i słoneczne. Znacznie rzadziej napływa powietrze arktyczne, przynosi ono pogodę bardzo zmienną, ze znacznymi zmianami temperatury a także wiosennymi przymrozkami. Najrzadziej notuje się obecność powietrza zwrotnikowego. Niesie ono okresy gwałtownego ocieplenia, które pojawiają się niekiedy zimą oraz sporadycznie latem.

Na miejscowy mikroklimat duży wpływ ma bliskość podmokłej pradoliny Noteci oraz doliny Glinicy, przepływających na wschód od obszaru opracowania.

Obecność terenów podmokłych (torfowisk, bagien, dolin rzecznych) powoduje wzrost wilgotności powietrza podczas upalnych, letnich miesięcy. W okresie jesiennym obserwuje się zwiększoną liczbę dni z mgłami. Duża wilgotność powietrza powoduje częstsze pojawianie się zamglań. Podczas mroźnych i bezchmurnych nocy powstają inwersje termiczne polegające na przemieszczaniu się mas chłodnego powietrza w kierunku dna doliny z wyższych partii terenu. Na bezleśnych powierzchniach gruntów rolnych wzrasta siła wiatrów.

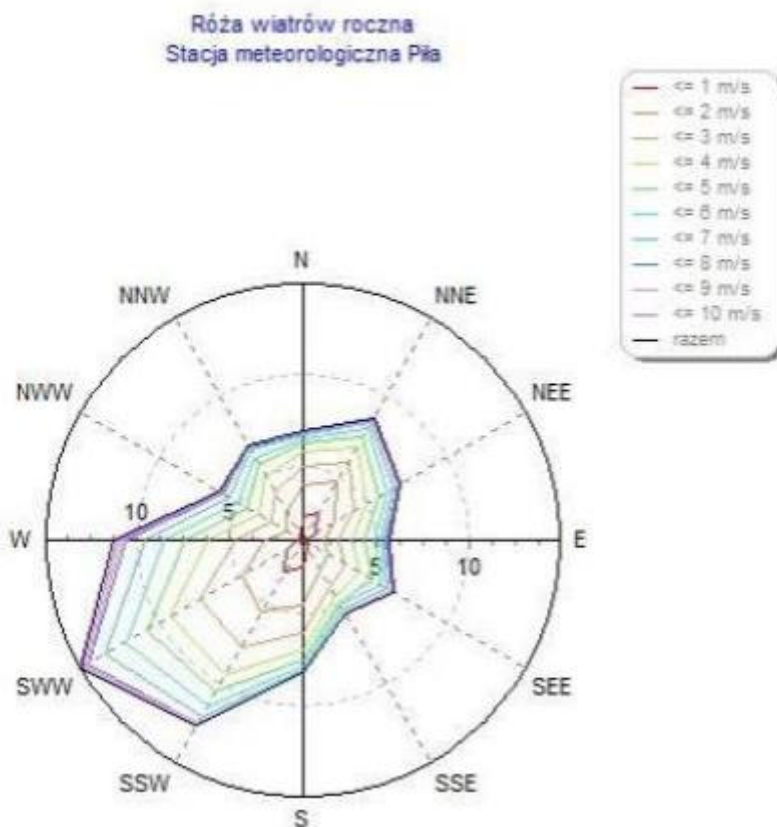
Ukształtowanie terenu może powodować lokalne spadki temperatury szczególnie w okresie zimowym oraz wzrost wilgotności. W miejscu koncentracji ośrodków wiejskich oraz źródeł niskiej emisji może dochodzić do lokalnego wzrostu temperatur, szczególnie w okresie zimowym, oraz zwiększonej ilości mgieł ze względu na wzrost zanieczyszczenia.

Równoleżnikowe ukierunkowanie doliny rzeki Noteci i dominacja wiatrów zachodnich w ciągu roku decyduje o dobrym przewietrzaniu terenu opracowania. Obiegu powietrza na charakteryzowanym terenie nie zakłócają ściany lasów. Dłuższe stagnowanie chłodnych i wilgotnych mas powietrza obserwuje się w dolinie rzeki Glinica, na terenach podmokłych łąk oraz w obrębie zagłębień wypełnionych wodą.

Istotnym elementem klimatu są **zjawiska anemometryczne**. Układ wiatrów związany jest z przeważającą cyrkulacją atmosferyczną zachodnią. W rozkładzie rocznym dominują wiatry z kierunku zachodniego i północno-zachodniego. Z tych też kierunków notuje się największe prędkości wiatrów.

W skali całego roku dominującymi kierunkami są południowo-zachodnie (Piła – kierunek SWW – 14,81 %, SSW – 12,45 %) i zachodnie (kierunek W – 11,18 %). Jak wynika z powyższego, większość obszaru opracowania charakteryzuje się korzystnymi warunkami top klimatycznymi z punktu widzenia stałego przebywania człowieka. Są to tereny wysoczyznowe płaskie lub faliste, dobrze nasłonecznione i przewietrzane o małej wilgotności powietrza.

Na rozpatrywanym terenie nie zachodzą widoczne zmiany klimatyczne. W miejscach koncentracji zabudowy oraz źródeł niskiej emisji może dochodzić do lokalnego wzrostu temperatur, szczególnie w okresie zimowym.

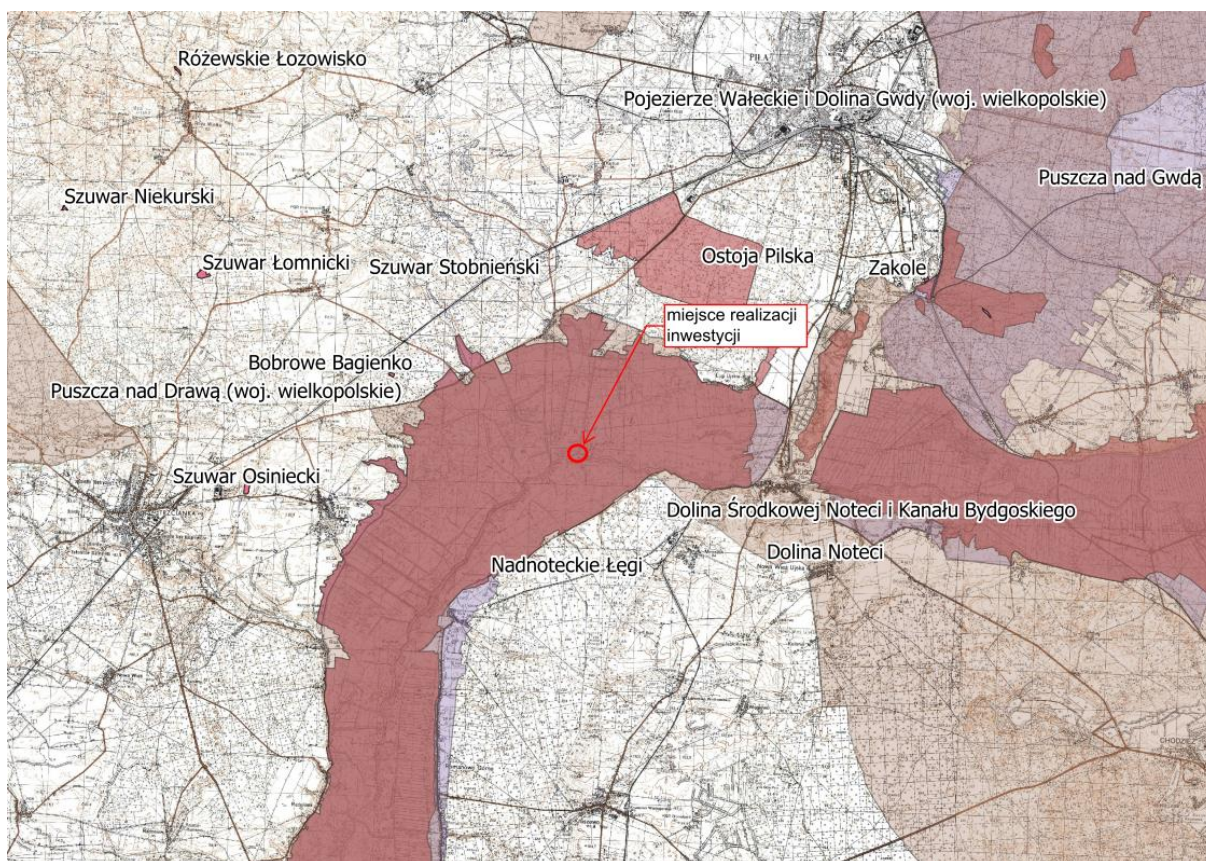


Mapa 5 Róża wiatrów dla stacji meteorologicznej w Pile.

3.6. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne w rozumieniu tej ustawy

Według materiałów zawartych na portalu geoserwis.gdos.gov.pl, stwierdza się, że w myśl *ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody*, inwestycja znajduje się na terenie form ochrony przyrody. Na poniższej mapie przedstawiono lokalizację inwestycji na tle najbliższych położonych form ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 Nadnoteckie Łęgi PLB300003,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004.



Ryc. 5 Lokalizacja inwestycji na tle form ochrony przyrody, *źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl.*

Poniżej przedstawiono najbliższe położone obszarowe formy ochrony przyrody, znajdujące się w promieniu 10 km od inwestycji:

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk PLH300045 Ostoja Pilska – położony ok. 4,9 km na północny wschód od planowanej inwestycji,

- Użytek ekologiczny Szuwar Stobnieński – położony ok. 5,1 km na północny zachód od planowanej inwestycji,
- Użytek ekologiczny Bobrowe Bagienko – położony ok. 5,4 km na północny zachód od planowanej inwestycji,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB300001 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego – położony ok. 6,2 km na wschód od planowanej inwestycji,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB300012 Puszcza nad Gwdą – położony ok. 8,7 km na północny wschód od planowanej inwestycji,
- Użytek ekologiczny Szuwar Osiniecki – położony ok. 8,9 km na zachód od planowanej inwestycji,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy (woj. wielkopolskie) – położony ok. 10,5 km na północ od planowanej inwestycji,
- Użytek ekologiczny Zakole – położony ok. 10,5 km na północny wschód od planowanej inwestycji,
- Użytek ekologiczny Szuwar Łomnicki – położony ok. 11,1 km na północny zachód od planowanej inwestycji,
- Użytek ekologiczny bez nazwy – położony ok. 11,7 km na północny wschód od planowanej inwestycji,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Puszcza nad Drawą (woj. wielkopolskie) – położony ok. 11,9 km na zachód od planowanej inwestycji,
- Użytek ekologiczny Śródpolna ostoja – położony ok. 12,2 km na południowy wschód od planowanej inwestycji,
- Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Góra Dąbrowa – położony ok. 12,8 km na północ od planowanej inwestycji,
- Użytek ekologiczny bez nazwy – położony ok. 14,7 km od planowanej inwestycji.

Oprócz wyżej wymienionych, w promieniu 10 km od inwestycji znajduje się także 470 pomników przyrody.

Na podstawie strony: www.mapa.korytarze.pl, można stwierdzić, że zamierzenie zlokalizowane jest na terenie korytarza ekologicznego Środkowa Dolina Noteci. Należy podkreślić, że omawiana inwestycja jest inwestycją punktową, która ze względu na swoje cechy w żaden sposób nie zaburzy funkcjonowania korytarza ekologicznego. Jaz wyposażony jest w przepławkę, która wymaga przebudowy, dlatego też realizacja inwestycji zmieni

obecne warunki migracyjne dla ichtiofauny i innych organizmów wodnych poprzez ich poprawę.



4. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę szaty roślinnej i fauny terenu inwestycyjnego. Szczegółowy opis został przedstawiony w inwentaryzacji przyrodniczej będącej załącznikiem do niniejszego raportu ooś.

4.1. Fauna i flora

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę szaty roślinnej i fauny terenu inwestycyjnego. Szczegółowy opis został przedstawiony w inwentaryzacji przyrodniczej będącej załącznikiem do niniejszego raportu ooś.

- Szata roślinna

Według regionalizacji geobotanicznej Matuszkiewicza, teren inwestycyjny znajduje się na terenie następujących jednostek:

- Dział Brandendursko-Wielkopolski,
- Kraina Notecko-Lubuska,
 - Okręg Kotliny Frainwaldzkiej,
 - Podokręg Doliny Noteci „Ujście – Santok”.



Mapa 6 lokalizacja inwestycji na tle regionalizacji geobotanicznej Matuszkiewicza, *źródło: opracowanie własne na podstawie GIS.*

Teren wokół istniejącej przepławki jest regularnie koszony, zdjęcia poniżej (źródło zdjęć: Instytut OZE).





Miejsce inwestycji zlokalizowane jest na obrzeżach rzeki Noteć. Na brzegach rzeki można zaobserwować głównie szuwary: mannowe *Glycerietum maximae*, mozgowe *Phalaridetum arundinaceae*, trzcinowe *Phragmitetum australis*, turzycy zaostrojonej *Caricetum gracilis*, szerokopalkowy *Typhetum latifoliae*.

Ponadto występuje dość licznie zespół pokrzywy i kielisznika zaroślowego *Urtico-Calystegietum sepium*, zespół bzu czarnego *Sambucetum nigrae* oraz w dalszej odległości zadrzewienia wierzbowe i olchowe.

Na podstawie danych uzyskanych od RDOŚ Poznań oraz wizji terenowej, stwierdzono, że w miejscu inwestycji nie występują chronione siedliska przyrodnicze zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2013, poz. 1302)*.

Najbliżej zlokalizowane są:

- Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion* o kodzie 3150,
- Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) o kodzie 6430.
- Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) o kodzie 91E0.

Stwierdzono poza rejonem inwestycji oraz poza rejonem zasięgu oddziaływania inwestycji, obecność dość sporego płatu inwazyjnego barszczu Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi* oraz obecność gatunku chronionego dzięgiel litwor *Angelica archangelica*.

- Fauna

Na podstawie danych środowiskowych uzyskanych od RDOŚ Poznań oraz własnych wizji terenowych, w miejscu inwestycji stwierdzono poniższe gatunki fauny, szczególne zapisy w inwentaryzacji przyrodniczej:

- Bezkręgowce

Nie stwierdzono chronionych gatunków zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016, poz. 2183)*. Stwierdzono pospolite gatunki ważek, motyli, mięczaków, pajęczaków czy owadów.

- Ryby

Skład gatunkowy rzeki Noteć określono na podstawie badań monitoringowych ichtiofauny prowadzonych przez GDOŚ dla JCWP RW6000121887379 Noteć od Gwdy do Kanału Romanowskiego w latach 2022 i 2025. Badania prowadzono przy pomocy elektropołówów z łodzi. Zinwentaryzowano następujące gatunki ryb:

- kiełb *Gobio gobio*
- kleń *Leuciscus cephalus*
- leszcz *Abramis brama*
- okoń *Perca fluviatilis*
- płoć *Rutilus rutilus*
- szczupak *Esox lucius*
- ukleja *Alburnus alburnus*
- wzdręga *Scardinius erythrophthalmus*

Ilościowo dominowała płoć. Znaczny udział w składzie gatunkowym miały także ukleja i leszcz.

Nie stwierdzono gatunków chronionych ani będących przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000.

Noteć na omawianym odcinku została uznana za ciek szczególnie istotny dla migracji ryb dwuśrodowiskowym, w tym przypadku dla łososia *Salmo salar*. Gatunek ten nie występuje stale na tym odcinku, gdyż jest to ryba żyjąca w morzu, natomiast migrując na tarliska w górę rzek, może przepływać przez omawiany odcinek Noteci.

- Płazy i gady

Spośród płazów, w okolicy planowanej inwestycji, stwierdzono obecność takich gatunków jak: żaby trawne *Rana temporaria*, ropuchy szare *Bufo bufo*, żaby wodne *Rana kl. esculenta* oraz żaby moczarowe *Rana arvalis*. W pobliżu inwestycji stwierdzono także dwa gatunki reprezentujące gromadę gadów: zaskrońca zwyczajnego *Natrix natrix* i jaszczurkę zwinkę *Lacerta agilis*.

- Ptaki

Zaobserwowane podczas inwentaryzacji przyrodniczej gatunki zostały zamieszczone poniżej w tabeli.

Tabela 11 Lista zaobserwowanych gatunków ptaków.

Lp.	Gatunek	Ochrona polskim prawem	Dyrektywa ptasia	Gatunek żerujący/przelatujący
1.	Kos <i>Turdus merula</i>	Ochrona ścisła	Zał. II	Przelatujący
2.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	Ochrona ścisła	-	Żerujący

3.	Sroka <i>Pica pica</i>	Ochrona częściowa	Zał. II	Przelatujący
4.	Kowalik <i>Sitta europaea</i>	Ochrona ścisła	-	Żerujący
5.	Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	Gatunek łowny w okresie 15.08-21.12*	Zał. II, III	Przelatujący
6.	Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	Ochrona ścisła	-	Żerujący
7.	Bogatka <i>Parus major</i>	Ochrona ścisła	-	Żerujący
8.	Modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	Ochrona ścisła	-	Żerujący
9.	Kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>	Ochrona ścisła	-	Przelatujący
10.	Raniuszek <i>Aegithalos caudatus</i>	Ochrona ścisła	-	Przelatujący
11.	Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	Ochrona ścisła	-	Przelatujący
12.	Wrona siwa <i>Corvus corone</i>	Ochrona częściowa	Zał. II	Żerujący
13.	Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	Ochrona ścisła		Przelatujący/Żerujący
14.	Cierniówka <i>Curruca communis</i>	Ochrona ścisła	-	śpiewający
15.	Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	-	Zał. II, III	Żerujący
16.	Trzciniak <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Ochrona ścisła	-	śpiewający
17.	Kukułka <i>Cuculus canorus</i>	Ochrona ścisła	-	śpiewający
18.	Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	Ochrona ścisła	-	śpiewający
19.	Pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	Ochrona ścisła	-	śpiewający
20.	Rokitniczka <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Ochrona ścisła	-	śpiewający

21.	Skowronek <i>Alauda arvensis</i>	Ochrona ścisła	Załącznik II	śpiewający
22.	Rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	Ochrona ścisła	-	śpiewający
23.	Słownik rdzawy <i>Luscinia megarhynchos</i>	Ochrona ścisła	-	śpiewający
24.	Śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	Ochrona ścisła	Załącznik II	śpiewający
25.	Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	Ochrona ścisła	-	śpiewający
26.	Kwiczol <i>Turdus pilaris</i>	Ochrona ścisła	Załącznik II	Żerujący
27.	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	Ochrona ścisła	Załącznik II	Przelatujący
28.	Potrzeszcz <i>Emberiza calandra</i>	Ochrona ścisła	-	Żerujący
29.	Bażant <i>Phasianus colchicus</i>	Gatunek łowny w okresie 01.10-koniec lutego	Załącznik II, III	śpiewający

*na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 marca 2005 r. w sprawie określenia okresów polowań na zwierzęta łowne (Dz. U. 2005 nr 48 poz. 459 z późn. zm.).

- Ssaki

W okolicy oraz w miejscu realizacji inwestycji nie zaobserwowano żadnych gatunków ssaków. Rzeka Noteć stanowi miejsce występowania dla wydry *Lutra lutra*, objętej ochroną częściową zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016, poz. 2183)*, jednak tego gatunku nie zaobserwowano w bezpośrednim otoczeniu planowanej MEW podczas wizji terenowej.

5. Inne dane, na podstawie, których dokonano opisu elementów przyrodniczych

- <https://www.geoportal.gov.pl>.
- <https://geoserwis.gdos.gov.pl>.
- Informacje dostarczone przez Wnioskodawcę.
- Kondracki J. Geografia regionalna Polski, PWN, 2011, Warszawa

- www.gdos.pl
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Trzcianki na lata 2025-2028 z perspektywą do roku 2032, 2024, Środa Wielkopolska.
- Dane uzyskane od Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu.
- Solon J., i in. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. GEOGRAPHIA POLONICA (2018) VOL. 91, ISS. 2. pp. 143-170

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

Na podstawie rejestru zabytków nieruchomych woj. wielkopolskiego stan na dzień 30 czerwca 2024 r., wynika, iż w msc. Stobno, Gmina Trzcianka stopień wodny „Nowe nr 12” na rz. Noteć stanowi zabytek o nr rej.: 619/Wlkp/A z 6.02.2008:

- urządzenia hydrotechniczne (śluzą, jaz, przepławka), 1896r.,
- dom, k. XIX,
- budynek mieszkalno-gosp.,
- k. XIX - schron bojowy, 1938.

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

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie w krajobrazie doliny rzecznej rzeki Noteć, otoczonej terenami zabudowanymi, łąkami oraz zadrzewieniami. Obszar ten charakteryzuje się płaską rzeźbą terenu typową dla krajobrazu nizinnego. Oś krajobrazową analizowanego obszaru stanowi koryto rzeki Noteć wraz z towarzyszącą jej roślinnością nadrzeczną oraz terenami użytkowanymi rolniczo.



Fot. 1 Krajobraz okolic terenu inwestycji, źródło: Instytut OZE

Pojęcie krajobraz stanowi syntezę środowiska przyrodniczego, kulturowego i wizualnego (Żarska, 2001). Krajobraz obejmuje zarówno elementy środowiska naturalnego i kulturowego, jak również ich fizyczną kompozycję, aspekty historyczne, wizualne oraz postrzeganie całości przez człowieka. Zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym: „*krajobraz*” zdefiniowany jest, jako „*postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka*”. Natomiast „*krajobraz kulturowy*” zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami to „*postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze i wytwory cywilizacji, historycznie ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych i działalności człowieka*”.

Według Europejskiej Konwencji Krajobrazowej z 2000 r. krajobraz zdefiniowany jest, jako „*obszar postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich*”. Z kolei ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu definiuje „*krajobraz*”, jako „*postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy*

przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka”, natomiast „krajobraz priorytetowy”, jako „krajobraz szczególnie cenny dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne lub estetyczno-widokowe, i jako taki wymagający zachowania lub określenia zasad i warunków jego kształtowania”. Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. w art. 5 ust. 23 stwierdza, że „walory krajobrazowe” rozumiane są, jako: „wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, estetyczno-widokowe obszaru oraz związane z nimi rzeźbę terenu, twory i składniki przyrody oraz elementy cywilizacyjne, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka”.

Struktura ekologiczna krajobrazu tworzona jest przez elementy przyrodnicze ukształtowane w wyniku działalności przyrody i człowieka. Należy ją kształtować w ten sposób, aby zachować jak najkorzystniejszy stosunek powierzchni terenów pokrytych roślinnością o wyższym stopniu naturalności od terenów silnie zantropogenizowanych. Struktura krajobrazu jest tym korzystniejsza, im większy jest udział powierzchniowy terenów biologicznie czynnych oraz lepsza łączność obszarów wartościowych przyrodniczo.

Etap realizacji przedsięwzięcia

Na etapie realizacji przedsięwzięcia może wystąpić czasowe oddziaływanie wizualne związane z prowadzeniem robót budowlanych, funkcjonowaniem placu budowy oraz przemieszczaniem się pojazdów i maszyn budowlanych. Oddziaływanie to może przejawiać się w krótkotrwałym obniżeniu jakości wizualnej krajobrazu oraz częściowym przekształceniu jego struktury w obrębie miejsca prowadzenia prac.

Zasięg przestrzenny oddziaływania będzie ograniczony do obszaru realizacji inwestycji oraz jego najbliższego otoczenia, z którego prowadzone prace mogą być widoczne. Oddziaływanie to będzie miało charakter lokalny i krótkotrwały, ograniczony wyłącznie do czasu realizacji inwestycji.

Planowana mała elektrownia wodna nie obejmuje ingerencji w kompleksy leśne ani większe zadrzewienia i zakrzewienia. Prace realizowane będą głównie w obrębie istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

Ze względu na lokalizację inwestycji w dolinie rzecznej oraz otoczenie terenu roślinnością drzewiastą i krzewiastą nie przewiduje się znaczącej ekspozycji wizualnej placu budowy z terenów zabudowanych ani z głównych ciągów komunikacyjnych.

W związku z powyższym oddziaływanie inwestycji na krajobraz w fazie realizacji ocenia się jako niewielkie, lokalne i krótkotrwałe.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Wpływ małej elektrowni wodnej na krajobraz dotyczy przede wszystkim aspektów wizualno-estetycznych związanych z obecnością elementów infrastruktury hydrotechnicznej. Do podstawowych elementów inwestycji mogących oddziaływać na krajobraz należą:

- jaz piętrzący – oddziaływanie wizualne niewielkie, ze względu na niewielką skalę obiektu oraz jego lokalizację w obrębie istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej,
- budynek elektrowni – oddziaływanie wizualne nieznaczne, wynikające z niewielkich gabarytów obiektu,
- kanał napływowy i odpływowy – oddziaływanie neutralne,
- przepławka dla ryb – oddziaływanie neutralne.

Mała elektrownia wodna, ze względu na niewielkie rozmiary konstrukcji, nie będzie stanowiła dominanty krajobrazowej. Obiekt będzie widoczny jedynie z niewielkiej odległości, głównie z bezpośredniego sąsiedztwa inwestycji.

Założenia metodyczne

Analizę warunków krajobrazowych oraz oszacowania możliwego wpływu elektrowni wodnej na krajobraz w ujęciu wizualnym, przeprowadzono w następujących krokach:

1. Określenie charakteru krajobrazu na danym terenie:

Zasadniczym elementem wpływającym na walory krajobrazowe jest rzeźba terenu. Według zaktualizowanego podziału fizycznogeograficznego (Solon i in., 2018), obszar planowanej inwestycji położony jest w prowincji Niż Środkowoeuropejski (31), w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie (314-316), w obrębie makroregionu Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3) i mezoregionu Dolina Środkowej Noteci (315.34). Stanowi obszar doliny rzecznej.

2. Określenie znaczących cech krajobrazowych, na które może oddziaływać realizacja projektu:

Analiza warunków krajobrazowych wykazała, że inwestycja nie znajduje się w obrębie terenów o szczególnych walorach widokowych ani w sąsiedztwie obiektów o wysokiej wartości historycznej lub kulturowej. W szczególności planowana lokalizacja nie koliduje z:

- obiektami wpisanymi na listę światowego dziedzictwa UNESCO,
- pomnikami historii,
- parkami kulturowymi,

- obiektami wpisanymi do rejestru zabytków objętymi ścisłą ochroną konserwatorską,
- historycznymi panoramami miast lub zespołów zabytkowych.

Analiza punktów i ciągów widokowych wykazała, że planowana inwestycja:

- nie będzie widoczna z pobliskich dróg,
- nie będzie widoczna z terenów zabudowanych,
- nie wpłynie na panoramy krajobrazowe ani charakterystyczne dominanty krajobrazowe.

Ze względu na lokalizację inwestycji w dnie doliny rzecznej oraz obecność otaczającej roślinności drzewiastej zasięg pola widoczności obiektu będzie ograniczony do kilkudziesięciu metrów.

W związku z powyższym wpływ inwestycji na walory krajobrazowe oraz percepcję wizualną przestrzeni oceniono jako **nieznaczny**.

3. Określenie kluczowych punktów i ciągów widokowych oraz obserwatorów, na których może mieć wpływ widok inwestycji

Znaczącymi cechami krajobrazowymi, na które może oddziaływać realizacja dokumentu są przede wszystkim: osie widokowe, panoramy szczególne i unikatowe, zwłaszcza wyróżniające się w planach i panoramach indywidualne oraz grupowe dominanty i subdominanty krajobrazowe o charakterze naturalnym (np. wzgórza, skałki) oraz kulturowym (kościół, zamki, pałace itp.). Zaliczyć tu należy również wszelkie inne szczególne obiekty i obszary przyrodnicze oraz kulturowe (np. góry, rzeki, jeziora, parki, doliny, zabytkowa zabudowa wiejska itp.).

Tym samym skupiono się na wyodrębnieniu wyróżniających się elementów i obiektów krajobrazowych naturalnych oraz kulturowych, na które może mieć wpływ planowana lokalizacja elektrowni fotowoltaicznej, które uznano za szczególne i/lub dominujące pod względem wizualnym w krajobrazie. Analizę przeprowadzono przede wszystkim z głównych dróg, a także z głównych terenów zabudowanych. Pozwoliła ona na sformułowanie poniższych wniosków:

- inwestycja nie będzie widoczna z przebiegających w pobliżu dróg,
- inwestycja nie będzie widoczna z terenów zabudowanych.

4. Analiza zasięgu pola widoczności

Ze względu na położenie w dnie doliny przy istniejącym jazie, w miejscu otoczonym drzewami, zasięg pola widoczności nie będzie większy niż kilkadziesiąt metrów.

5. Ocena wpływu wizualnego na zasoby krajobrazowe i szczególne cechy krajobrazu z kluczowych punktów i ciągów widokowych (położonych w obrębie pola widoczności) - oszacowanie wpływu inwestycji na zasoby krajobrazowe, ich charakter i wizualność oraz określenie znaczenia tego wpływu.

Elektrownia wodna będzie stanowiła niewielki fragment zajętości terenu. Nie będzie to stanowiło elementu dysharmonijnego w krajobrazie. Ponadto, inwestycja zostanie zlokalizowana poza m.in. cennymi punktami widokowymi, trasami turystycznymi czy zabytkami nie powodując ich uszczuplenia.

8. Lokalizacja inwestycji na tle użytkowania terenu

Poniżej przedstawiono informacje dotyczące usytuowania przedsięwzięcia na tle następujących rodzajów użytkowania terenu:

- l) obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek – inwestycja położona jest na terenie koryta rzeki, a więc na terenie obszarów wodno-błotnych,
- m) obszary wybrzeży i środowisko morskie – inwestycja położona jest poza tego typu obszarami,
- n) obszary górskie lub leśne – inwestycja położona jest poza tego typu obszarami,
- o) obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych – inwestycja położona jest poza tego typu obszarami,
- p) obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody – inwestycja położona jest na obszarze Natura 2000 PLH300004 Dolina Noteci, Natura 2000 PLB300003 Nadnoteckie Łęgi oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci,
- q) obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia – zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raportem wojewódzkim za rok 2022, omawiany teren znajduje się na terenie strefy wielkopolskiej PL3003. Strefę tą zaklasyfikowano do klasy C ze względu na benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM10. Przekroczony został też poziom celu długoterminowego ozonu pod kątem ochrony zdrowia ludzi oraz ochrony roślin,
- r) obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne - inwestycja położona jest poza tego typu obszarami,

- s) gęstość zaludnienia – w gminie Trzcianka gęstość zaludnienia wynosi 65 os./km²⁷,
- t) obszary przylegające do jezior – inwestycja położona jest poza tego typu obszarami,
- u) uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej – inwestycja położona jest poza tego typu obszarami,
- v) wody i obowiązujące dla nich cele środowiskowe – JCWP i cele środowiskowe obowiązujące dla jednolitych części wód zostały omówione w rozdziale poniżej.

9. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

Na etapie realizacji inwestycji emisje hałasu, zanieczyszczeń itp. będą miały charakter lokalny i nie wykrócą swoim zasięgiem poza obszar działek graniczących z placem budowy. Na etapie realizacji nie istnieje możliwość kumulowania się przedsięwzięcia z innymi tego typu, w związku z brakiem obecności innych placów budów w obrębie działek inwestycyjnych.

10. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku nie podejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową

W przypadku nie realizowania inwestycji i pozostawienia stanu obecnego przewiduje się następujące skutki:

- nie wprowadzenie inwestycji w życie spowoduje brak możliwości produkcji z odnawialnych źródeł energii i uniknięcia w ten sposób emisji do środowiska szkodliwych substancji np.: CO, CO₂, SO₂, NO₂, NO_x oraz pyłów z konwencjonalnych zasobów energii;
- marnotrawstwo energii wody, wskazywane w art. 29 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, jako niewłaściwa forma korzystania z wód;

⁷ Źródło: www.bdl.stat.gov.pl

- brak możliwości propagowania nowoczesnych rozwiązań o znikomym negatywnym oddziaływaniu na środowisku;
- brak działań mających na celu wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego wnioskowanego rejonu.
- brak możliwości przebudowy przepławki dla ryb.

Ostatecznie wariant niepodjęcia przedsięwzięcia uznaje się za niekorzystny ze względu na fakt, iż nie zostanie wykorzystany potencjał energetyczny rzeki Noteć (należy podkreślić że inwestycja ze względu na brak zmiany wysokości piętrzenia będzie proekologiczna). Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej zobowiązała się do redukcji gazów pochodzących ze spalania paliw konwencjonalnych, dlatego marnotrawienie potencjału energetycznego rzeki Noteć jest niewłaściwe.

11. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania

Przewiduje się następujące warianty przedsięwzięcia:

Wariant nr 1 - wnioskowany

W ramach projektowanej inwestycji planuje się wykonanie następujących obiektów:

- Małej Elektrowni Wodnej,
- kanału derywacyjnego doprowadzającego i odprowadzającego wodę z elektrowni,
- przebudowie przepławki dla ryb.

W ramach wariantu wnioskowanego planowane jest wykonanie inwestycji bez ingerencji w konstrukcje jazu i jego wysokość piętrzenia.

W ramach inwestycji przebudowana zostanie także przepławka dla ryb.

Wariant nr 2 - alternatywny

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się wykonanie następujących obiektów:

- Małej Elektrowni Wodnej,
- kanału derywacyjnego doprowadzającego i odprowadzającego wodę z elektrowni,
- grobli po obrysie kanału derywacyjnego,
- rowu otwartego opaskowego – częściowo zaruwanego.

W celu doprowadzenia i odprowadzenia wody do budowanej elektrowni wodnej projektuje się kanał derywacyjny. Kanał o przekroju trapezowym i nachyleniu skarp min.

1:1,5 – max. 1:2. W celu ochrony skarp i dna kanał zostanie umocniony mieszanką traw oraz miejscowo narzutem kamiennym.

Po obrysie kanału derywacyjnego zaprojektowano groblę, która dowiązana będzie do istniejącej i będzie stanowić drogę komunikacyjną do MEW, istniejącego jazu oraz do drogi wzdłuż rzeki.

W celu zachowania istniejącego odpływu wód powierzchniowych planuje się wykonanie rowu otwartego opaskowego (częściowo zarurowanego na wylocie), który przejmie funkcję istniejącego rowu, przewidzianego do przełożenia. Rów będzie dowiązany do ist. rowu. Wody zostaną odprowadzone na stanowisko dolne MEW.

HYDROZESPÓŁ – PARAMETRY

RODZAJ TURBINY	REAKCYJNA niskospadowa np. typu Kaplan
ILOŚĆ TURBIN	6
ŁĄCZNY PRZELÝK MAX.	do 40,0 m³/s
ŚREDNICA WIRNIKA	1100 – 1600 mm
OBROTY WIRNIKA	100-300 obr/min
ZAKRES SPADÓW LOKALIZACJI	1,0 – 3,5 m
ŚREDNIA MOC	ok 400 kW
MOC MAX.	do 600 kW
ŚREDNIOROCZNA PRODUKCJA ENERGII ELEK.	do 4000 MWh

BUDYNEK MEW – PARAMETRY

Blok wykonany częściowo w konstrukcji żelbetowej monolitycznej wraz z wykorzystaniem elementów prefabrykowanych, o wymiarach w rzucie nieprzekraczających 10,0 x 25,0 m.

Budynek o wysokości 1 kondygnacji, przykryty dachem. Naziemna część budynku składa się z hali maszyn wraz z szafami sterowniczymi, natomiast podziemna część wykonana jest w formie sześciu komór (napływu i odpływu).

Budynek MEW posadowiony zostanie na fundamentowej żelbetowej konstrukcji monolitycznej, powyżej której znajdować się będzie komora turbinowa wraz z zainstalowanym turbospółem. Budowa obiektu odbywać się będzie w przestrzeni zabezpieczonej za pomocą ścianek szczelnych i gródz ziemnych. Budynek MEW jest

obiektem nie przeznaczonym na stały pobyt ludzi, produkcja energii elektrycznej będzie odbywać się w sposób automatyczny z nadzorem doraźnym. W obiekcie nie przewiduje się pomieszczeń sanitarnych. Hydrozespoły przewidziane do zastosowania w obiekcie będą wyposażone w automatyczne hydrauliczne sterowanie oraz możliwość dostosowania pracy urządzeń do warunków wodnych panujących w danym okresie czasu w taki sposób, aby zachować parametry hydrologiczne niezbędne dla istniejącego ekosystemu. Automatyka turbiny będzie mieć na celu sterowanie ilością wody przepływającej przez turbozespół w sposób, który zapewni maksymalnie szybką reakcję na zmieniające się warunki hydrologiczne.

PRZYŁĄCZE DO MEW

Przewiduje się przyłączenie obiektu Małej Elektrowni Wodnej do sieci za pomocą nowoprojektowanej linii kablowej z stacją transformatorową, której szczegółowa trasa, wykaz nieruchomości, oraz parametry zostaną ustalone z Zakładem Energetycznym na etapie uzyskiwania Warunków Technicznych Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

PRZEPLAWKA

Istniejąca przepławka zlokalizowana jest w rejonie prawego przyczółka. Przepławka typu technicznego, komorowa, o konstrukcji żelbetowej, w pełni funkcjonalna. Spełnia swoją funkcję, jest drożna a jej stan techniczny określa się, jako dobry.

Wlot do urządzenia (wyjście dla ryb) usytuowany jest w odległości ok. 13,0 m (w osi) od zamknięć jazu, natomiast wylot przepławki (wejście dla ryb) zlokalizowany jest na dolnym stanowisku jazu, w odległości ok. 14,0 m od zamknięć budowli. Przepławka składa się z 3 zasadniczych odcinków:

- odcinek I – wlotowy (od strony wody górnej), o długości ok. 14,0 m, w formie koryta otwartego;
- odcinek II – środkowy, o długości ok. 6,0 m, na wlocie zasuw, obsługiwana ręcznie, z poziomu terenu;
- odcinek III – wylotowy (od strony wody dolnej), o długości ok. 21,0 m, w formie przepławki komorowej żelbetowej o szerokości dna ok. 1,80 – 2,30 m i długości ok. 1,90 - 2,60 m; 7 komór.

W związku z planowanym przedsięwzięciem pn.: „Budowa Małej Elektrowni Wodnej na rzece Noteć, gmina Trzcianka, pow. czarnkowsko-trzcieński, woj. wielkopolskie”, w celu

poprawy drożności migracyjnej na hydrowężle nr 12 „Nowe”, zaplanowano przebudowę istniejącej przepławki tak, aby spełniała wymagania dla wszystkich bytujących lub mogących bytować w Noteci ryb, w tym dla łososia.

Planuje się naprawę odcinka środkowego i wlotowego (od strony wody górnej) oraz rozbiórkę odcinka wylotowego (od strony wody dolnej) przepławki. W miejscu rozebranego odcinka planuje się budowę nowej żelbetowej (jednoszczelinowej) przepławki dostosowanej parametrowo do aktualnych zaleceń. Odcinek środkowy i wlotowy, w formie koryta otwartego będą tworzyć kanał/komorę wylotową (wlot wody) projektowanej przepławki.

Na odcinku wlotowym oraz środkowym planowane są roboty naprawcze oraz w celu zmniejszenia prędkości wody w dnie planuje się miejscami ułożyć pojedyncze otoczaki, które utworzą cienie zanurtowe i dodatkowo mogą służyć jako miejsce odpoczynku dla mniejszych ryb. Projektowane prace naprawcze mają na celu przywrócenie stanu pierwotnego urządzenia i nie wpłyną w żaden sposób na konstrukcję.

Wykonywane roboty budowlane będą typowe dla budowy i przebudowy obiektów hydrotechnicznych. Koryto rzeki w miejscu prowadzenia robót zostanie częściowo przegrodzone z wykorzystaniem gotowych systemów ścianek lub przy niewielkich stanach wód z wykorzystaniem worków wypełnionych piachem. Po wykonaniu przegrodzeń oraz ewentualnego odpompowania wód, wykonane zostaną rozkucia elementów betonowych przewidzianych do przebudowy oraz wszelkich elementów luźnych, które uległy uszkodzeniu. Dodatkowo celem dowiązania istniejącej konstrukcji do projektowanej wykonane zostaną powierzchniowe rozkucia nawierzchni i zostaną nawiercone otwory pod elementy kotwiące. W kolejnych etapach wykonane zostaną prace zbrojeniowe oraz betonowanie konstrukcji przepławki.

Projektowana przepławka szczelinowa jest odmianą przepławki komorowej, w której ściany działowe są przerwane pionową szczeliną ciągnącą się przez całą jej wysokość zawsze przy tej samej bocznej ścianie kanału przepławki. Za szczelinami znajdują się pionowe występy (deflektory) kierujące prąd wody do środka komory. Jest to najbardziej efektywna przepławka w grupie przepławk technicznych, z uwagi na sprawniejszą pracę przy dużych wahaniami poziomu wody, natomiast szczeliny nie zatykają się tak często jak w przypadku klasycznych przesmyków.

Projektuje się przepławkę jednoszczelinową o nachyleniu 1:15. Projektowana długość wewnętrzna przepławki będzie wynosiła ok. 30,3 m. Rzędna wody na wejściu do przepławki wynosić będzie ok. 45,61 m n.p.m., natomiast na wyjściu ok. 47,60 m n.p.m. Ze względu na spad (różnicę między wodą górną i dolną) mniejszy od 2,0 m, nie przewiduje się budowy komory odpoczynku.

Ściany i dno przepławki będą wykonane z betonu zbrojonego. Dno nowoprojektowanej przepławki, na całej długości pokryte będzie warstwą gruboziarnistego substratu oraz planowane jest zastabilizowanie większych, pojedynczych, nieregularnie ułożonych otoczków o średnicy 0,2 - 0,4 m w celu zwiększenia szorstkości dna przepławki. Materiał pokrywający dno w znaczący sposób redukuje prędkości przepływu w warstwie wody w strefie przydennej oraz w szczelinach, ułatwiając pokonanie przeszkody faunie bentonicznej, a także gatunkom ryb o słabszych zdolnościach pływackich czy też formom młodocianym.

Dodatkowo wlot do przepławki (wylot wody) umocniony zostanie kamieniem na zaprawie oraz luźnym rumoszem na długości min. 3,0 m. Wejście i wyjście przepławki będą powiązane z materiałem tworzącym dno cieku.

Planowana przepławka została dobrana parametrami tak, aby umożliwiła pokonywanie istniejącego jazu oraz projektowanego obiektu MEW przez wszystkie występujące na omawianym odcinku Noteci gatunki ryb. Z zasady parametry przepławki dobiera się wielkościowo tak, aby spełniały wymagania największej z analizowanych ryb. Większa przepławka pozwala migrować także mniejszym gatunkom lub takim o mniejszych umiejętnościach pływackich. W tym celu w przepławce urozmaica się dno przepławki, stwarzając jego odpowiednią szorstkość za pomocą substratu dennego w postaci różnej średnicy żwiru, kamieni i głazów. Takie działanie zrealizowane zostanie w przypadku przedmiotowej przepławki, dlatego też będzie ona spełniać wymagania dla wszystkich gatunków występujących lub mogących występować w rzece Noteci. Zgodnie z wytycznymi publikowanymi w opracowaniu „Przepławki dla ryb. Projektowanie, wymiary i monitoring”, które jest polskim tłumaczeniem „Fish passes – Design, dimensions and monitoring” opracowanym przez FAO ONZ (The Food and Agriculture Organization of the United Nations) w porozumieniu z DVWK (Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V.) z uwzględnieniem szeregu niemieckich norm i publikacji, minimalne parametry przepławki jednoszczelinowej powinny wynosić:

- długość komory: $l_b = 2,75 - 3,0 \text{ m}$;
- szerokość komory: $b = 1,8 \text{ m}$;
- maks. różnica poziomów wody: $h \leq 0,20 \text{ m}$;
- minimalna głębokość wody: $h_{\min} = 0,75 \text{ m}$;
- szerokość szczeliny: $s = 0,30 \text{ m}$;
- przepływ przez przepławkę: $Q = 0,14 \text{ m}^3/\text{s}$.

Parametry projektowanej przepławki:

- długość przepławki: $L = \text{ok. } 30,3 \text{ m};$
- liczba komór: $n = 11 \text{ szt.};$
- długość pojedynczej komory: $l_b = 2,75 \text{ m};$
- szerokość pojedynczej komory: $b = 1,80 \text{ m};$
- szerokość szczeliny: $s = 0,30 \text{ m};$
- rzeczywista różnica poziomów wody pomiędzy komorami: $t = \text{ok. } 0,17 \text{ m};$
- prędkość maks. wody w komorze: $V_{\max} = 1,80 \text{ m/s}.$

Projektowane napełnienie przepławki na całej jej długości wyznaczono powyżej 75 cm. Wartość ta będzie również zachowana na wylocie z przepławki od strony wody dolnej, przez co dolna komora będzie odpowiednio zagłębiona a dno wyprofilowane w dowiązaniu do dna przepławki tworząc ciągłe przejście pomiędzy korytem rzeki a przepławką. Prędkość wypływu z przepławki będzie wynosić ok. 1,80 m/s i będzie ona większa niż prędkość na wylocie wody z turbin, której wartość nie przekroczy 1,0 m/s. Warunki te pozwolą na stworzenie prądu wabiącego do przepławki.

Przepławka będzie czyszczona mechanicznie, w zależności od potrzeb. Jeśli obsługa elektrowni zauważy, że światło przepławki zostało zastopowane przez naniesiony rumosz, kawałki drewna, gałęzie itp. w stopniu zmniejszającym jej funkcjonalność, podejmie działania mające na celu jej udrożnienie.

ZASIĘG WÓD COFKOWYCH

Ze względu na fakt, iż planuje się budowę obiektu, który będzie wykorzystywał istniejące piętrzenie przy braku zmiany wysokości piętrzenia oraz braku występowania w zasięgu oddziaływania wód cofkowych, nie przewiduje się możliwości zalewania sąsiednich działek użytkowanych przez właścicieli/użytkowników.

DODATKOWE ELEMENTY (umocnienia, rurociągi)

Umocnienie brzegów rzeki na odcinkach do 100,0 m powyżej i poniżej kanału derywacyjnego.

PIĘTRZENIE

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje zmiany wysokości piętrzenia oraz zasięgu oddziaływania wód cofkowych, gdyż jest to obiekt wykorzystujący istniejące piętrzenie jazu przy śluzie nr 12 Nowe. Wysokość istniejącego piętrzenia wynosi 47,60 m n.p.m. Taka wysokość pozostanie po zrealizowaniu planowanej inwestycji.

Koncepcja zagospodarowania terenu została przedstawiona w załączniku do niniejszej dokumentacji.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

W związku z brakiem zmiany wysokości piętrzenia, brakiem ingerencji w chronione siedliska przyrodnicze, mniejszą zajętością terenu, brakiem odmulenia starorzecza, a tym brakiem znaczących zmian warunków bytowania dla organizmów bytujących w sąsiedztwie, stwierdza się, że wariant wnioskowany jest zdecydowanie najkorzystniejszy dla środowiska.

12. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego

Oddziaływanie poszczególnych wariantów na środowisko zostało przedstawione w punkcie poniżej. W przypadku wystąpienia poważnej awarii oddziaływanie nie będzie znaczące. Budowa inwestycji zgodnie ze sztuką budowlaną i wszystkimi obowiązującymi normami sprawia, że kompletnie znika ryzyko zawalenia czy przerwania budowli piętrzącej, a tym samym całkowicie zniwelowane zostanie ryzyko wystąpienia powodzi wskutek awarii.

Wpływ inwestycji na klimat na etapie realizacji przedsięwzięcia nie będzie miał miejsca. Zmiana topoklimatu nie wystąpi z uwagi na niewielki zakres inwestycji, który nie przyczyni się do zmian mikroklimatu czy też zmiany rzeźby terenu na danym obszarze. Projektowane wykopy będą miały charakter lokalny i będą postępować wraz z postępem prac, wobec czego nie nastąpi zmiana wilgotności gleby, wilgotności powietrza, nasłonecznienia, temperatury gleby, temperatury powietrza jak ma to miejsce np. przy wysokich stałych nasypach przy inwestycjach drogowych. Projektowane prace ziemne nie będą powodować lokalnych zmian prędkości i kierunków wiatru oraz zmian kierunku przepływu wód.

Podczas etapu eksploatacji wskutek produkcji energii z odnawialnych źródeł, inwestycja przyczyni się do pozytywnego wpływu na środowisko. Część energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych zostanie zastąpiona przez energię ekologiczną. Z tego powodu

ograniczona w pewnym stopniu zostanie emisja gazów cieplarnianych powstająca przy produkcji energii z klasycznych źródeł.

Planowana mała elektrownia wodna należy do odnawialnych źródeł energii i wykorzystuje energię przepływu wody do produkcji energii elektrycznej bez spalania paliw kopalnych. W związku z tym jej funkcjonowanie nie wiąże się z emisją gazów cieplarnianych ani innych zanieczyszczeń powietrza.

Zgodnie z podejściem prezentowanym w ramach projektu Klimada 2.0, działania związane z rozwojem odnawialnych źródeł energii stanowią jeden z elementów łagodzenia zmian klimatu oraz zwiększania odporności gospodarki i środowiska na ich skutki. Adaptacja do zmian klimatu polega m.in. na ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych oraz na wdrażaniu rozwiązań wspierających zrównoważone gospodarowanie zasobami naturalnymi.

Produkcja energii elektrycznej w małej elektrowni wodnej przyczynia się do ograniczenia zapotrzebowania na energię wytwarzaną z konwencjonalnych źródeł energetycznych, takich jak elektrownie węglowe czy gazowe, a tym samym do redukcji emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

Zasoby wodne oraz gospodarka wodna należą do sektorów szczególnie wrażliwych na zmiany klimatu, które mogą wpływać na dostępność i jakość wody oraz powodować występowanie zjawisk ekstremalnych, takich jak susze lub powodzie.

W tym kontekście inwestycje związane z racjonalnym wykorzystaniem energii wód powierzchniowych mogą stanowić element działań wspierających adaptację gospodarki wodnej do zmieniających się warunków klimatycznych.

Oddziaływanie planowanej inwestycji na klimat na etapie eksploatacji oceniane jest jako pozytywne i długoterminowe, ze względu na:

- produkcję energii elektrycznej z odnawialnego źródła energii,
- brak emisji gazów cieplarnianych w trakcie eksploatacji,
- ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych w sektorze energetycznym.

Jednocześnie sama inwestycja nie będzie w istotny sposób oddziaływać na lokalny mikroklimat ani powodować zmian warunków klimatycznych w skali lokalnej.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Zgodnie z zapisami *Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dn. 16 kwietnia 2014 r. zmieniającej dyrektywę 2011/92/UE w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko*, zmiana klimatu będzie nadal przynosić szkody dla środowiska i zagrażać rozwojowi gospodarczemu. W związku

z tym należy prowadzić oceny wpływu przedsięwzięć na klimat oraz ich podatność na zmianę klimatu.

Mikroklimat w znaczeniu encyklopedycznym jest to klimat charakterystyczny dla małej części środowiska, której odrębność jest wynikiem specyfiki układu czynników ją tworzących, np. wysokością i wahaniami temperatury, wilgotności, prędkością ruchu powietrza itp. Określonym mikroklimatem może się charakteryzować zarówno obszar geograficzny (np. miejscowość, kotlina, czy wąwóz), jak i twór sztuczny zbudowany przez człowieka (wnętrze samochodu, mieszkanie, hala produkcyjna). Do podstawowych czynników kształtujących mikroklimat środowiska należy zaliczyć temperaturę powietrza, wilgotność, ruch powietrza, promieniowanie cieplne, ciśnienie atmosferyczne.

Ministerstwo Środowiska na podstawie analiz wykonanych przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy w ramach projektu pn. *"Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu – KLIMADA"*, realizowanego na zlecenie MŚ w latach 2011-2013 ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, opracowało Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. W opracowaniu tym określono m.in. wpływ zmian klimatu na wrażliwe sektory życia społecznego i gospodarki, które najbardziej odczuwają lub będą odczuwać negatywne skutki zmian klimatu. Szczegółowy wpływ zmian klimatu m.in. na sektor budownictwa i gospodarki wodnej, został przeanalizowany w ramach projektu KLIMADA *Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu*. Przewidywane zmiany klimatu obejmują stopniowy wzrost średniorocznej temperatury powietrza, wzrost dni z temperaturą wysoką i spadek dni z temperaturą ujemną. Nie przewiduje się żadnego wyraźnego trendu zmian w zakresie rocznej sumy opadów. Należy się jednak liczyć ze wzrastającą częstością występowania nagłych opadów ulewnych. Tak duża niestabilność intensywnych opadów może przyczyniać się do wywołania podtopień, jak i lokalnych gwałtownych powodzi. Elementem ważnym gospodarczo i związanym bezpośrednio z opadami jest pokrywa śnieżna, której wysokość, a zwłaszcza okres zalegania odgrywa kluczową rolę w rolnictwie i gospodarce wodnej. W latach 2010-2030 tendencje malejące liczby dni z pokrywą śnieżną są niewielkie natomiast trzeba się liczyć z dużymi wahaniami pomiędzy kolejnymi sezonami zimowymi. Wzrost natężeń częstotliwości i natężeń niektórych ekstremalnych zjawisk pogodowych i klimatologicznych (np. fale upałów, susze, powodzie, trąby powietrzne) wpłyną na analizowane sektory poprzez zwiększenie szkód w infrastrukturze, zaostrzone wymagania bezpieczeństwa, wyższe koszty operacyjne (np. ubezpieczenia, konieczność zapewnienia

zapasowej wody, energii elektrycznej) oraz przerwy w dostawie energii. Analiza poszczególnych, potencjalnych zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz poczynione działania celem adaptacji do zmian klimatu przeanalizowano poniżej.

Opady atmosferyczne wraz z ryzykiem wystąpienia powodzi

Gwałtowne opady atmosferyczne w postaci nawalnego deszczu czy śniegu mogą powodować zagrożenia w postaci podtopień, utrudnień komunikacyjnych, uszkodzeń drzewostanów, uszkodzeń dachów i budynków, a także zagrożenie życia.

Powódź to jedno z najczęściej występujących zagrożeń naturalnych, będącym zjawiskiem przyrodniczym o charakterze ekstremalnym, często gwałtownym, występującym nieregularnie. Zgodnie z art. 16 pkt 43 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne*, powódź definiowana jest, jako cyt. „*czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych*”. Stopień zagrożenia powodzią jest determinowany gęstością zaludnienia, sposobem użytkowania dolin i terenów zalewowych, infrastrukturą techniczną, komunikacyjną itp. Za skalę powodzi przyjmuje się wielkość strat, do których zalicza się: zagrożenie życia ludzi, zniszczenie domów, dróg, upraw, zabytków kultury, dezorganizację życia społecznego, skażenie terenu i wód substancjami szkodliwymi.

W przypadku potencjalnego i ekstremalnego zjawiska wystąpienia wód powodziowych będą one swobodnie przepuszczane, nie będą powodowały kumulowania fali powodziowej.

Wyładowania atmosferyczne

Towarzyszące burzom pioruny powstają naturalnie. Stanowią one zagrożenia mogące powodować pożary, awarie sieci przesyłowych. Impulsy elektryczne mogą powodować uszkodzenia urządzeń elektrycznych. Wyładowania atmosferyczne w przypadku planowanej Inwestycji mogą powodować czasowe przerwy w dostawie prądu na skutek awarii spowodowanymi przez burze. Chwilowy przestój w dostawie prądu nie stanowi zagrożenia – obiekt nie będzie pracował, a woda będzie swobodnie przepływać.

Silne wiatry

Strefa klimatu umiarkowanego, w której leży Polska, jest narażona na występowanie wichur, czasem gwałtownych, związanych z ogólną cyrkulacją atmosfery w danej strefie szerokości geograficznej, a także na powstawanie silnych wiatrów lokalnych i tworzenie się

szczególnie niebezpiecznych trąb powietrznych. Huragany w Polsce – wiatry, których siła przekracza 33 m/s dawniej występowały w Polsce bardzo sporadycznie lub były zjawiskiem w ogóle nienotowanym. W związku ze zmianami klimatu w ostatnich latach coraz częściej występują w Polsce, szczególnie w miesiącach zimowych. Obiekt zbudowany będzie w taki sposób, aby mógł w stanie oprzeć się tego typu zjawiskom.

Susze

Przez suszę rozumieć należy długotrwały okres bez opadów atmosferycznych lub z nieznacznym opadem w stosunku do średnich wieloletnich wartości.

Wyróżnia się następujące kategorie suszy:

- susza atmosferyczna – występuje, gdy, przez co najmniej 20 kolejnych dni nie występują opady deszczu, definiowana jest zwykle przez porównanie wysokości opadów w danym momencie do średnich wieloletnich opadów w tym miejscu, dlatego też definicja suszy jest odmienna dla każdego regionu,
- susza glebowa (rolnicza) – niedobór wody w glebie, będący następstwem przedłużającej się suszy atmosferycznej,
- susza hydrologiczna – straty w zapasach wody w głębszych warstwach gleby, spowodowane przedłużającym się niedoborem opadów, objawia się zmniejszeniem odpływu wód gruntowych do wód powierzchniowych i zmniejszeniem przepływu wody w rzekach (tzw. niżówki w rzekach).

W przypadku wystąpienia suszy – obniżenia zwierciadła wody, w pierwszej kolejności woda zostanie skierowana na przepławkę, aby zapewnić migrację dla organizmów wodnych. Dopiero, jeśli ilość wody wystarczy, zostanie ona skierowana na MEW.

Osuwiska ziemne

Osuwiska są wywołane przez nagłe przemieszczenie się mas ziemnych, powierzchniowej zwietrzliny i mas skalnych podłoża, spowodowane siłami przyrody lub działalnością człowieka. Występowanie powierzchniowych ruchów masowych jest silnie związana z klimatem, a zwłaszcza z opadami atmosferycznymi. Do wystąpienia osuwisk mogą przyczynić się również:

- wzrost wilgotności gruntu spowodowany roztopami,
- podcięcie stoku przez erozję, np. w dolinie rzecznej lub w wyniku działalności człowieka, np. przy budowie drogi,
- nadmierne obciążenie stoku, np. przez zabudowę,
- wibracje związane np. z robotami ziemnymi, ruchem samochodowym, eksplozjami,

– trzęsienia ziemi.

Zgodnie z mapami Państwowego Instytutu Geologicznego Systemu Ochrony Przeciwośuwiskowej (<http://geoportal.pgi.gov.pl/>) teren inwestycji nie przebiega bezpośrednio oraz nie znajduje się w pobliżu obszaru osuwiska lub terenów zagrożonych. Prace będą wykonywane w rejonie koryta rzeki, zatem zachodzi potencjalne ryzyko pojawienia się osuwiska. Na takim terenie istnieje ryzyko nieprzewidywanych zdarzeń losowych i wystąpienia osunięć terenu w miejscach niezidentyfikowanych. Ewentualne osunięcie ziemi odsłaniające rurociąg lub zniszczenie jego fragmentu nie stanowi zagrożenia dla funkcjonowania inwestycji oraz dla środowiska. Naprawa tego typu uszkodzeń jest prosta i możliwa do zrealizowania w relatywnie krótkim czasie. Ponadto przed rozpoczęciem prac będą wykonane szczegółowe badania geotechniczne, które umożliwią dokładne rozpoznanie rejonu prac. Takie postępowanie w znaczący sposób powinno być wystarczające do zapobiegania potencjalnego osuwiska.

Ekstremalne temperatury

Silne mrozy – przyjmuje się, że silny mróz występuje wówczas, gdy temperatura powietrza spadnie poniżej -20°C . W aspekcie społecznym natomiast o silnych mrozach mówimy wtedy, gdy chłód staje się przyczyną śmierci ludzi i powoduje straty materialne.

Silne mrozy naruszają normalną pracę systemów energetycznych, mogą powodować awarie systemów, wodociągów, kanalizacji, co może skutkować zakłóceniem pracy instalacji.

Upał – pojęcie meteorologiczne opisujące stan pogody, gdy temperatura powietrza przy powierzchni ziemi przekracza $+30^{\circ}\text{C}$. Skrajnie wysokie temperatury podobnie jak wysokie mrozy powodować może zakłócenia w funkcjonowaniu systemów infrastruktury technicznej.

Ekstremalne temperatury mogą w minimalny sposób wpływać na funkcjonowanie przedsięwzięcia, głównie podczas występowania silnych mrozów, co może prowadzić do powstawania kry czy potencjalnie zamarzania przypowierzchniowej warstwy wód rzeki. Są na takie sytuacje różne rozwiązania techniczne, które zostaną uszczegółowione na etapie wykonawstwa/pozwolenia na budowę.

Ponadto należy zwrócić uwagę na dobór materiałów m.in odporność na pękanie w niskiej temperaturze i na deformacje trwałe w wysokiej temperaturze. Identyfikacja możliwych problemów oraz przyjęcie odpowiednich środków zapobiegawczych pozwala ograniczyć wskazane ryzyko do minimum.

Ze względu na znaczną odległość od granicy państwa i charakter inwestycji transgraniczne oddziaływanie na środowisko nie będzie występować. Nie przewiduje się

możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko, ponieważ charakter inwestycji sprawia, iż nie została zaliczona do potencjalnie mogących oddziaływać transgranicznie, czyli nie została wymieniona w załączniku *I konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Dziennik Ustaw z 1999 r., Nr 96, poz. 1110)*. Ze względu na skalę oddziaływania oraz lokalizację inwestycji (ponad 60 km od granic Państwa), oddziaływanie transgraniczne nie będzie miało miejsca. Planowana inwestycja na etapie realizacji i eksploatacji nie będzie generować uciążliwości, których zasięg będzie przekraczał granice państwa. Nie zachodzi, więc potrzeba przeprowadzenia procedury OOS z udziałem krajów sąsiednich.

13. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie wariantów wnioskowanego oraz alternatywnego.

Tabela 12 Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów

Analizowany element	Wariant	
	wnioskowany	alternatywny
Ludzie	Oddziaływanie krótkotrwale na etapie realizacji związane z emisją hałasu i pylenia. Na etapie eksploatacji brak istotnych oddziaływań ze względu na znaczne oddalenie zabudowy i automatyczny charakter pracy obiektu.	Oddziaływanie na etapie realizacji podobne, lecz nieznacznie większe ze względu na większy zakres robót ziemnych związanych z wykonaniem grobli i rowu opaskowego. Na etapie eksploatacji brak istotnych oddziaływań.
Grzyby, rośliny i siedliska przyrodnicze	Czasowe oddziaływanie podczas realizacji związane z usunięciem roślinności w miejscu budowy. Na etapie eksploatacji oddziaływanie niewielkie. Pozytywne znaczenie ma przebudowa przepławki.	Większe przekształcenie powierzchni terenu wynikające z wykonania kanału, grobli i rowu opaskowego. Oddziaływanie ograniczone do terenu inwestycji. Na etapie eksploatacji niewielkie. Pozytywne oddziaływanie związane z budową nowej przepławki dostosowanej do migracji wszystkich gatunków ryb.
Zwierzęta	Czasowe płoszenie fauny podczas realizacji. W okresie eksploatacji oddziaływanie niewielkie, częściowo pozytywne dzięki poprawie drożności ekologicznej.	Czasowe płoszenie zwierząt oraz większa ingerencja podczas robót budowlanych. Na etapie eksploatacji oddziaływanie niewielkie. Korzystny wpływ związany z przebudową przepławki i poprawą warunków migracji ryb.
Wody powierzchniowe i podziemne	Krótkotrwale zmętnienie wód podczas realizacji. W eksploatacji brak zmiany wysokości piętrzenia i zasięgu cofki, a pobrana przez MEW woda wraca do koryta.	Nieco większe oddziaływanie na etapie realizacji ze względu na wykonanie kanału, grobli i rowu opaskowego. Na etapie eksploatacji brak zmiany piętrzenia i cofki, dlatego oddziaływanie pozostaje niewielkie.
Powietrze	Krótkotrwała emisja pyłów i spalin od sprzętu budowlanego. Eksploatacja wpływa pozytywnie poprzez produkcję energii ze źródeł odnawialnych.	Oddziaływanie na etapie realizacji podobne, miejscowo nieco większe ze względu na większy zakres robót. W eksploatacji wpływ pozytywny dzięki produkcji energii odnawialnej.
Powierzchnia ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych	Przekształcenie terenu związane z budową kanałów, przepławki i infrastruktury towarzyszącej.	Większy zakres robót ziemnych wynikający z budowy grobli oraz rowu opaskowego, a tym samym większe czasowe przekształcenie powierzchni ziemi.
Krajobraz	Czasowe oddziaływanie podczas realizacji. W eksploatacji niewielkie zmiany krajobrazu, brak nowej budowli piętrzącej i brak zmiany zasięgu cofki.	Podobne oddziaływanie, przy czym obecność grobli i rowu opaskowego powoduje nieco większe przekształcenie krajobrazu lokalnego. Brak wpływu na zasięg cofki i wysokość piętrzenia.

Dobra materialne	Brak istotnego oddziaływania.	Brak istotnego oddziaływania.
Zabytki i krajobraz kulturowy	<p>W rejonie planowanego przedsięwzięcia znajduje się istniejący jaz, stanowiący obiekt zabytkowy wpisany do ewidencji zabytków.</p> <p>Planowana inwestycja nie przewiduje przebudowy ani zmiany podstawowych parametrów istniejącego jazu, w szczególności wysokości piętrzenia oraz sposobu jego funkcjonowania. Obiekt zabytkowy pozostanie zachowany w niezmienionej formie, a realizacja przedsięwzięcia będzie prowadzona w sposób ograniczający możliwość wystąpienia negatywnego wpływu.</p> <p>Roboty budowlane związane z realizacją Małej Elektrowni Wodnej oraz infrastruktury towarzyszącej będą prowadzone w sąsiedztwie istniejącego jazu, z zachowaniem wymagań technicznych i organizacyjnych mających na celu zabezpieczenie obiektu przed uszkodzeniem. Nie przewiduje się prowadzenia prac powodujących zmianę historycznego charakteru budowli ani jej walorów krajobrazowych.</p> <p>Istniejąca przepławka dla ryb, stanowiąca element funkcjonalnie związany z jazem, znajduje się w stanie technicznym wymagającym modernizacji i nie zapewnia obecnie właściwej drożności ekologicznej. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się przebudowę przepławki z zachowaniem istniejących odcinków będących w dobrym stanie technicznym oraz wykonanie nowego odcinka wylotowego dostosowanego do aktualnych wymagań w zakresie migracji ryb. Prace te będą miały charakter odtworzeniowo-modernizacyjny i nie wpłyną negatywnie na wartości zabytkowe istniejącego jazu.</p> <p>Wręcz przeciwnie, planowane działania przyczynią się do poprawy funkcjonalności całego zespołu hydrotechnicznego oraz zachowania i dalszego użytkowania historycznej budowli piętrzącej. Utrzymanie obiektu w eksploatacji oraz dostosowanie urządzeń towarzyszących do współczesnych wymagań środowiskowych należy uznać za działanie sprzyjające zachowaniu dziedzictwa techniki i krajobrazu kulturowego regionu.</p> <p>W związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na zabytki i krajobraz kulturowy. Przewidywany wpływ należy ocenić jako neutralny, a w aspekcie zachowania funkcjonalności historycznego zespołu hydrotechnicznego oraz poprawy drożności ekologicznej – jako pośrednio pozytywny.</p>	<p>Istniejąca przepławka dla ryb, stanowiąca element funkcjonalnie związany z jazem, znajduje się w stanie technicznym wymagającym modernizacji i nie zapewnia obecnie właściwej drożności ekologicznej. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się przebudowę przepławki z zachowaniem istniejących odcinków będących w dobrym stanie technicznym oraz wykonanie nowego odcinka wylotowego dostosowanego do aktualnych wymagań w zakresie migracji ryb. Prace te będą miały charakter odtworzeniowo-modernizacyjny i nie wpłyną negatywnie na wartości zabytkowe istniejącego jazu.</p> <p>Wręcz przeciwnie, planowane działania przyczynią się do poprawy funkcjonalności całego zespołu hydrotechnicznego oraz zachowania i dalszego użytkowania historycznej budowli piętrzącej. Utrzymanie obiektu w eksploatacji oraz dostosowanie urządzeń towarzyszących do współczesnych wymagań środowiskowych należy uznać za działanie sprzyjające zachowaniu dziedzictwa techniki i krajobrazu kulturowego regionu.</p> <p>W związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na zabytki i krajobraz kulturowy. Przewidywany wpływ należy ocenić jako neutralny, a w aspekcie zachowania funkcjonalności historycznego zespołu hydrotechnicznego oraz poprawy drożności ekologicznej – jako pośrednio pozytywny.</p>
Formy ochrony przyrody	<p>Niewielkie oddziaływanie w czasie realizacji.</p> <p>W eksploatacji brak zmiany piętrzenia i długości cofki, korzystne oddziaływanie związane z poprawą drożności ekologicznej.</p>	<p>Niewielkie oddziaływanie podczas realizacji, nieco większe ze względu na większy zakres robót. Na etapie eksploatacji brak zmian parametrów piętrzenia i cofki. Korzystny wpływ wynikający z budowy nowej przepławki spełniającej aktualne wymagania dla migracji ryb.</p>
Wzajemne oddziaływanie pomiędzy powyższymi elementami	Brak znaczących oddziaływań skumulowanych.	Brak znaczących oddziaływań skumulowanych.

Podsumowując, pewne oddziaływania występują zarówno w przypadku wariantu wnioskowanego jak i alternatywnego. Oddziaływania etapu realizacji często są zbliżone, jednak wariant alternatywny cechuje się większą ilością długofalowych oddziaływań na etapie eksploatacji (głównie w stosunku do ryb) w stosunku do wariantu wnioskowanego, ze względu na zwiększenie wysokości piętrzenia i wydłużenie cofki.

14. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu

W związku z brakiem ingerencji w sam jaz, a tym samym brakiem zmiany wysokości piętrzenia (brak zmiany długości cofki, brak wpływu na warunki siedliskowe organizmów), jednoznacznie należy stwierdzić, że wariant wnioskowany technologii jest działaniem zdecydowanie przewyższającym korzyściami środowiskowymi rozwiązanie przedstawione w wariantcie alternatywnym. Pewne oddziaływania występują zarówno w przypadku wariantu wnioskowanego jak i alternatywnego. Oddziaływania etapu realizacji często są zbliżone, jednak wariant alternatywny cechuje się większą ilością długofalowych oddziaływań na etapie eksploatacji w stosunku do wariantu wnioskowanego. Z całą pewnością wariant wnioskowany należy uznać za racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska. Jeśli chodzi o zyski, oba warianty będą generować podobne. Sumując powyższe, za wariant najkorzystniejszy uznaje się wariant wnioskowany.

Należy również podkreślić, że wybór miejsca pod analizowane warianty był najlepszą możliwą lokalizacją. Inwestycja zrealizowana przy istniejącym piętrzeniu o odpowiedniej wysokości, w ramach inwestycji planuje się także przebudowę niedrożnej przepławki. Z tego powodu inwestycja nie będzie powodować prawie żadnego dodatkowego negatywnego oddziaływania na środowisko w stosunku do stanu obecnego, a jedynie pozytywne w kontekście udrożnienia przepławki.

15. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko, średnio i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko

W niniejszym rozdziale dokonano charakterystyki oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótko-, średnio- i długoterminowych, stałych i chwilowych wynikających z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystania zasobów i jej emisji.

Zestawienia dokonano w formie tabeli zbiorczych. W tabelach uwzględniono ponadto charakter wpływu danego oddziaływania na środowisko stosując oznaczenia:

- – negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia;
- + – pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia;
- +/- – zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia.

15.1 Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia

Tabela 13 Analiza oddziaływań wynikających z istnienia przedsięwzięcia

Bezpośrednie	
▪ wykorzystanie energetyczne wód rzeki Noteć	+
▪ zajęcie terenu pod fundamenty elektrowni oraz plac budowy	–
▪ przekształcenia terenu, gleby oraz rzeźby w wyniku prac ziemnych	–
▪ zmiana warunków wizualnych krajobrazu związana z posadowieniem MEW	+/-
Pośrednie	
▪ niewielkie ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych w momencie nieprzewidzianego uwolnienia substancji ropopochodnych maszyn i pojazdów budowlanych	+/-
Wtórne	
▪ nie stwierdzono	+/-
Krótkoterminowe	
▪ emisja powstająca w wyniku pracy maszyn budowlanych	–
▪ powstawanie odpadów w wyniku prac budowlanych	–
▪ spadek bezrobocia poprzez wykorzystanie pracowników podczas budowy	+
Średnioterminowe	
▪ ewentualna faza likwidacji inwestycji – na dzień dzisiejszy niebrana pod uwagę	+/-
Długoterminowe	
▪ zabezpieczenie środowiska wodnego i gruntowego przed odpadami komunalnymi, konarami, gałęziami	+
▪ eksploatacja planowanej inwestycji w okresie potencjalnego funkcjonowania	+
▪ pozostawienie drożności dla organizmów wodnych i rumoszu dennego	+
Stale	
▪ przebudowa przepławki dla ryb	+
Chwilowe	
▪ nie stwierdzono	+/-

Skumulowane	
▪ nie stwierdzono	+/-

15.2 Oddziaływania wynikające z wykorzystywania zasobów środowiska

Tabela 14 Analiza oddziaływań wynikających z wykorzystywania zasobów środowiska

Bezpośrednie	
▪ zajętość terenu	-
▪ przekształcenie częściowe siedlisk przyrodniczych, stanowisk roślin i zwierząt w związku z pracami budowlanymi	-
Pośrednie	
▪ chwilowa utrata miejsc do żerowania, rozrodu w okolicy prac budowlanych	-
▪ okresowe zmętnienie wody rzeki Noteć	-
Wtórne	
▪ nie stwierdzono	+/-
Krótkoterminowe	
▪ ograniczenia możliwości migracji/poruszania się przez zwierzęta/ludzi w rejonie inwestycji	+/-
▪ płoszenie zwierząt w fazie realizacji inwestycji w wyniku hałasu maszyn budowlanych	-
▪ wykopy stworzą zagrożenie/pułapki dla małych zwierząt oraz organizmów wodnych	-
Średnioterminowe	
▪ zużycie wody do celów socjalno-bytowych w czasie budowy	+/-
Długoterminowe	
▪ zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w wyniku pracy MEW	+
Stale	
▪ nie stwierdzono	+/-
Chwilowe	
▪ nie stwierdzono	+/-
Skumulowane	
▪ nie stwierdzono	+/-

15.3 Oddziaływania wynikające z emisji

Tabela 15 Analiza oddziaływań wynikających z emisji

Bezpośrednie	
▪ hałas powstający w wyniku pracy maszyn budowlanych	–
▪ emisje powstające w wyniku pracy maszyn budowlanych	–
Pośrednie	
▪ nie stwierdzono	+/-
Wtórne	
▪ zużycie energii elektrycznej do pracy MEW	–
Krótkoterminowe	
▪ chwilowe pogorszenie wskaźników zanieczyszczenia powietrza – praca maszyn budowlanych	–
▪ konieczność wytworzenia energii elektrycznej do pracy urządzeń/maszyn	–
▪ hałas związany z ruchem ciężkich pojazdów transportujących elementy elektrowni wodnej może wpływać na płoszenie okolicznej fauny	–
Średnioterminowe	
▪ nie stwierdzono	+/-
Długoterminowe	
▪ nie stwierdzono	+/-
Stale	
▪ nie stwierdzono	+/-
Chwilowe	
▪ emisja hałasu i zapylenia w fazie realizacji	–
Skumulowane	
▪ nie stwierdzono	+/-

16. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Przeprowadzona ocena oddziaływania na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego wskazuje, że realizacja i późniejsza eksploatacja nie spowoduje naruszenia wartości przyrodniczych w stopniu wymagającym i uzasadniającym potrzebę nałożenia na Inwestora obowiązku przeprowadzenia działań kompensujących, o których mowa w art. 34 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz art. 75 ust. 3 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Wskazane działania minimalizujące i ograniczające negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia będą wystarczające do realizacji inwestycji bez znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko.

Poniżej opisano działania minimalizujące w fazie planowania, realizacji i likwidacji planowanej inwestycji:

- Faza realizacji przedsięwzięcia:
 - Ewentualna wycinka drzew i krzewów będzie prowadzona poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem 1 marca – 15 października. W przypadku wycinki w ww. terminie prace będą wykonane po stwierdzeniu przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje przyrodnicze, o braku występowania lęgów w obrębie drzew i krzewów lub ich bliskim sąsiedztwie;
 - drzewa zlokalizowane obok planowanej Inwestycji, należy starannie zabezpieczyć poprzez zastosowanie na pniach osłon w postaci np. desek wokół całego pnia drzewa do wysokości tzw. pierśnicy, czyli ok. 1,5 m, w granicach rzutu korony drzew prace należy wykonywać ręcznie, aby nie uszkodzić korzeni drzewa, natomiast w okresie upałów czy mrozów chronić korzenie drzew przed przesuszeniem bądź przemarznięciem;
 - prace związane z realizacją inwestycji prowadzić pod nadzorem przyrodniczym;
 - prace związane z realizacją kanału napływowego do MEW i inne prace w obrębie koryta rzeki prowadzić poza okresem tarła miejscowych gatunków ryb, tj. poza okresem poza okresem kwiecień – czerwiec oraz październik - listopad;
 - ogrodzenie placu budowy;
 - kontrolować wykopy i inne miejsca mogące stanowić pułapki dla zwierząt oraz niezwłocznie odławiać i wypuszczać znajdujące się tam zwierzęta poza obszar inwestycji. Ostatnia kontrola powinna zostać przeprowadzona bezpośrednio przed zasypywaniem wykopów lub ich wypełnianiem materiałami budowlanymi;
 - w celu minimalizacji oddziaływania na płazy, teren inwestycji zostanie ogrodzony płótkami herpetologicznymi,
 - prowadzenie ruchu maszyn i pojazdów ciężarowych tylko po istniejących lub specjalnie do tego wyznaczonych drogach dojazdowych i technologicznych. Drogi będą utwardzone np. poprzez ułożenie płyt betonowych;

- zdjęcie warstwy ziemi próchniczej do ok. 0,5 m przed rozpoczęciem prac ziemnych, ziemia ta zostanie później wykorzystana do zagospodarowania terenu po zakończeniu wszelkich robót;
- nie należy tworzyć składowiska odpadów, magazynowania elementów budowlanych, składowania mas ziemnych czy zanieczyszczać miejsc siedlisk fauny oraz w obrębie rzutu korony drzew;
- kontrolowanie wykopów i innych miejsc mogących stanowić pułapki dla zwierząt oraz niezwłoczne odławianie i wypuszczanie znajdujących się tam zwierząt poza obszar inwestycji. Ostatnia kontrola powinna zostać przeprowadzona bezpośrednio przed zasypywaniem wykopów lub ich wypełnianiem materiałami budowlanymi;
- wykonywanie prac ziemnych w sposób zapewniający ochronę gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniami;
- zastosowanie urządzeń i rozwiązań technicznych ingerujących w środowisko w jak najmniejszym stopniu;
- ograniczanie emisji pyłu w trakcie transportu materiałów budowlanych i prowadzenia prac poprzez zastosowanie plandek na pojazdach przewożących kruszywo;
- prace budowlane prowadzi od świtu do zmierzchu, przy wykorzystaniu sprawnych technicznie maszyn i urządzeń, w celu ograniczenia uciążliwości hałasowej oraz, aby nie zaburzać naturalnych zachowań zwierząt;
- stosowanie technologii ograniczających mętnienie wody poprzez stosowanie możliwie jak najlżejszego sprzętu oraz możliwe skracanie okresu robót;
- zastosowane zostaną sprawnie działające maszyny;
- odpady powstałe w wyniku budowy zostaną przetransportowane do zewnętrznych firm posiadających odpowiednie zezwolenia;
- segregowanie i gromadzenie odpadów powstających podczas prac inwestycyjnych;
- odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych z zaplecza budowy do szczelnego zbiornika bezodpływowego typu TOI-TOI;
- nieprzemieszczanie mas ziemnych poprzez przepychanie ich przez koryto rzeki;
- minimalizacja oddziaływania akustycznego robót budowlanych (np. wyłączanie maszyn podczas postoju);
- przy wyposażeniu technologiczno-hydraulicznym zastosowanie w turbozespołach zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego, czyli przed przeniknięciem olejów i smarów do wody;
- budowa elektrowni w miarę możliwości z gotowych elementów (prefabrykatów) dowożonych i składanych w całość na miejscu na placu montażowym, co znacznie

przyspieszy realizację tego przedsięwzięcia, a także zmniejszy ilość produkowanych odpadów;

- wyposażenie terenu budowy w urządzenia zapewniające ochronę przed wyciekami substancji ropopochodnych, takie jak maty, sorbenty itp.;
 - po realizacji inwestycji teren wokół MEW należy uprzątnąć;
 - umiejscowienie turbozespołów stanowiących podstawowe źródło emisji hałasu w zamkniętym pomieszczeniu technologicznym, co w zasadzie redukuje emisję hałasu na zewnątrz do wartości tła;
 - zamontowanie krat docelowo przed wlotem do elektrowni, wskutek czego będą one zatrzymywały znaczącą ilość śmieci płynących rzeką oraz będą miały za zadanie celowe zapobiegnięcie mechanicznemu uszkodzeniu ryb. Śmieci zostaną zebrane do specjalnego kontenera, a następnie wywożone przez firmę zajmującą się ich odbiorem;
 - w przypadku ewentualnej kolizji planowanych prac ze stanowiskami gatunków roślin chronionych zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej* (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409), w stosunku, do których obowiązują zakazy określone w ww. Rozporządzeniu, nastąpi złożenie wniosku do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska o wydanie zezwolenia na przeniesienie lub zniszczenie danego zbiorowiska bądź gatunku, zgodnie z art. 56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
- Faza eksploatacji przedsięwzięcia:
 - prowadzenie stałego monitoringu pracy wszystkich urządzeń, mającego na celu ograniczenie do minimum awarii urządzeń zainstalowanych w siłowni wodnej;
 - MEW jest instalacją bezemisyjną i będzie generowała znikome ilości odpadów (zużyty olej przekładniowy i smary w ilości ok. 10 kg/rok, które to będą utylizowane przez wyspecjalizowaną firmę;
 - brak zmiany wysokości piętrzenia koryta rzeki Noteć;
 - minimalizacja zajętości terenu i przekształcenia terenu;
 - produkcja energii w sposób bezemisyjny oraz nie powodujący wprowadzenia do środowiska odpadów;
 - uporządkowanie terenu robót po ich zakończeniu i wykonanie zabiegów wspomagających odtworzenie terenów zielonych, takich jak obsiew rodzimymi gatunkami traw.

- Faza likwidacji przedsięwzięcia:
 - prace rozbiórkowe prowadzić od świtu do zmierzchu, przy wykorzystaniu sprawnych technicznie maszyn i urządzeń, w celu ograniczenia uciążliwości hałasowej oraz aby nie zaburzać naturalnych zachowań zwierząt;
 - powstałe, ewentualne odpady przekazać zewnętrznym firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia do gospodarowania odpadami;
 - zastosować działania minimalizujące przewidziane do wdrożenia dla etapu realizacji.

Działania mające na celu minimalizację ryzyka wystąpienia zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego oraz zabezpieczenia nurtu rzeki przed gruzem:

- umocnienie ziemne brzegów poniżej inwestycji należy ograniczyć do minimum przy maksymalnym wykorzystaniu naturalnych materiałów np. kamień ciężki, narzut kamienny czy kiszki z faszyny liściastej;
- wykonywanie prac ziemnych w sposób zapewniający ochronę gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniami;
- zastosowanie urządzeń i rozwiązań technicznych ingerujących w środowisko w jak najmniejszym stopniu;
- zastosowane zostaną sprawnie działające maszyny;
- powstałe odpady budowlane wywożone będą na wyznaczone miejsca składowania lub na działające składowisko odpadów przez firmy zewnętrzne posiadające odpowiednie zezwolenia;
- segregowanie i gromadzenie odpadów powstających podczas prac inwestycyjnych, w szczególności opakowania po produktach żywnościowych zawierających resztki pokarmów, będą segregowane w specjalnie przeznaczonych do tego pojemnikach oraz codziennie wywożone poza plac budowy ze względu na mogące mieszkać w okolicy zwierzęta, mogące żerować w okresie nocnym przy placu budowy;
- odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych z zaplecza budowy do szczelnego zbiornika bezodpływowego typu TOI-TOI;
- stosowanie niezbędnych środków technicznych i organizacyjnych w celu utrzymania dróg dojazdowych i wyjazdowych z terenu inwestycji w czystości;

- zastosowanie plandek na pojazdach przewożących kruszywo;
- minimalizacja zajętości terenu i jego przekształcenia;
- przy wyposażeniu technologiczno-hydraulicznym zastosowane zostaną w turbozespoje zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego, czyli przed przeniknięciem olejów i smarów do wody. W celu uniknięcia zanieczyszczenia wody zastosowany sprzęt będzie sprawny, tankowania odbywać się będą poza placem budowy, na najbliższej stacji paliw. Plac budowy zostanie wyposażony w materiały sorpcyjne pozwalające na zatrzymanie zanieczyszczeń w przypadku ewentualnego rozlewu substancji ropopochodnych.
- zaplecze budowy m.in. miejsce do tymczasowego gromadzenia odpadów, materiałów, postoju maszyn i samochodów, bieżących napraw i tankowania, lokalizacja obiektów socjalnych zostaną usytuowane poza obniżeniami terenowymi. Ponadto plac budowy będzie wyposażony w sorbenty, na wypadek stwierdzenia zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego;
- zbieranie zanieczyszczeń mechanicznych płynących z kraty gęstej będzie mieć skutek chroniący środowisko;
- należy prowadzić stały monitoring pracy wszystkich urządzeń, mający na celu ograniczenie do minimum awarii urządzeń zainstalowanych w siłowni wodnej;
- wykorzystanie sprawnych technicznie maszyn i urządzeń,
- minimalizacja liczby pojazdów poruszających się po placu budowy i dojeżdżających do niego,
- plac tankowania, smarowania i drobnych napraw maszyn będzie zlokalizowany w obrębie zaplecza budowy. Plac ten zostanie oznaczony i zabezpieczony przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego,
- w przypadku wystąpienia wycieku substancji ropopochodnych zanieczyszczony grunt należy zebrać i przekazać uprawnionemu odbiorcy,

- wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia dróg publicznych oraz dojazdów do terenu budowy, spowodowane przez jego pojazdy,
- zostaną wdrożone również m.in. następujące rozwiązania chroniące przed ewentualnym zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego (np. w zakresie stosowania sorbentów czy zabezpieczenia ścieków bytowych).

Zabezpieczenie turbozespołów przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego będzie polegać na zastosowaniu technologii, która zapobiegnie wydostawaniu się olejów i smarów do wody. Fragmenty urządzeń mające kontakt ze smarami i olejami będą szczelnie zamknięte w taki sposób, aby woda nie miała możliwości jakiegokolwiek kontaktu z nimi. Smary ekologiczne, są to specjalne smary, które stosuje się na gorąco. Są one zbudowane z polimerów i parafin biodegradowalnych, które mogą całkowicie lub częściowo rozkładać się w naturalnym środowisku.

Smary oraz oleje ekologiczne stosowane są głównie w przypadku elektrowni wodnych, leśnictwie czy w innych gałęziach gospodarki. Są bezpieczne dla ludzi, fauny oraz otoczenia, w tym, co najważniejsze, ulegają biodegradacji. Są, zatem bezpieczne dla organizmów wodnych i związanych w wodami. Ponadto ww. produkty posiadają wyższy wskaźnik lepkości w porównaniu do smarów ropopochodnych.

17. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska

Najlepsze dostępne techniki BAT (ang. Best available technology) w świetle dyrektywy 96/61/WE z 24 września 1996 r. (IPPC) to najbardziej efektywny oraz zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, wykorzystywany jako podstawa ustalania granicznych wielkości emisyjnych, mających na celu eliminowanie emisji lub jeżeli nie jest to praktycznie możliwe, ograniczenie emisji i wpływu na środowisko, jako całość, przy czym:

- technika – obejmuje zarówno zastosowaną technologię, jak i sposób, w jaki instalacja została zaprojektowana, zbudowana jest utrzymywana, eksploatowana i wycofywana z eksploatacji;

- dostępna technika – oznacza techniki opracowane w stopniu pozwalającym na wprowadzenie ich do odpowiedniego sektora przemysłowego na warunkach ekonomicznie i technicznie uzasadnionych, z uwzględnieniem kosztów i korzyści, niezależnie od tego czy techniki są czy też nie są wykorzystywane i opracowywane w danym państwie członkowskim, jeśli są one racjonalnie dostępne dla danego podmiotu;
- najlepsza technika – oznacza rozwiązania najbardziej skuteczne dla osiągnięcia ogólnie wysokiego poziomu ochrony środowiska, jako całości.

Rozwiązania przewidywane do zastosowania w MEW są stosowane skutecznie w Polsce i na świecie. W projektowanej małej elektrowni wodnej zastosowane zostaną turbiny powszechnie uznawane za przyjazne środowisku, charakteryzujące się stabilnością oraz niską emisją hałasu, kratą zabezpieczającą ryby przed dostawaniem się pomiędzy łopatki turbiny.

Podsumowując, zaproponowane przez Inwestora rozwiązania technologiczne spełniają wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska i w dużej mierze ograniczą możliwość negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Projektowane przedsięwzięcie pod względem uciążliwości nie ograniczy również funkcji terenów przyległych i nie ograniczy interesów osób trzecich.

18. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

Głównymi dokumentami strategicznymi istotnymi z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia, jest informacja o braku Miejscowego Plan Zagospodarowania Przestrzennego oraz Ramowa Dyrektywa Wodna. Jeśli chodzi o pierwszy z dokumentów, to odniesiono się do niego w rozdziale 2.1 niniejszego raportu. Poniżej natomiast przedstawiono odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z RDW.

18.1 Identyfikacja Jednolitych Części Wód Powierzchniowych

Planowana inwestycja znajduje się na terenie poniższej Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP):

- ★ Noteć od Gwdy do Kanału Romanowskiego o kodzie RW6000121887379.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 poz. 335) planowana inwestycja znajduje się na terenie Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP): Noteć od Gwdy do Kanału Romanowskiego o kodzie RW6000121887379. Poniżej przedstawiono jej charakterystykę:

- Obszar dorzecza Odry,
- Region wodny Noteci,
- RZGW Bydgoszcz,
- Zarząd Zlewni w Pile,
- Stan wód: zły,
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona,
- Presje znaczące: BIO_HM, CHEM, CHEM_B, OCH
- Rodzaj presji: PREJA_CHEM: Rozproszone — rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; Rozproszone — rolnictwo, leśnictwo; Punktowe — przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk; | PRESJA_HYMO: prostowanie koryta rg, budowle piętrzące rg, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) rg, wały przeciwpowodziowe rg, górnictwo rg
- Cel środowiskowy: dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieków dla migracji ichtiofauny na odcinku cieków istotnego Noteć w obrębie JCWP (dla łososia); zapewnienie drożności cieków według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieków dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieków głównego Noteć w obrębie JCWP (dla troci wędrowniej oraz węgorza europejskiego); stan chemiczny, dla złagodzonych wskaźników - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry,
- Odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych: art. 4 ust. 4 RDW, art. 4 ust. 5 RDW
- Uzasadnienie odstępstwa z art. 4 ust. 4 RDW: Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: MMI, EFI+PL/IBI_PL; bromowane difenyletery(b), rtęć(b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat

źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań),

- Uzasadnienie odstępstwa z art. 4 ust. 5 RDW: Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: benzo(a)piren(w). Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).

W zasięgu oddziaływania inwestycji, znajduje się także JCWP Krępica o kodzie RW600009188729. Poniżej przedstawiono jej charakterystykę:

- Obszar dorzecza Odry,
- Region wodny Noteci,
- RZGW Bydgoszcz,
- Zarząd Zlewni w Pile,
- Część wód monitorowana,
- Typ JCWP: PN,
- Status JCWP: silnie zmieniona część wód,
- Stan wód: zły,
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona,
- Presje znaczące: CHEM, OCH
- Rodzaj presji: PREJA_CHEM: Rozproszone — rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski
- Cel środowiskowy: dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; stan chemiczny, dla złagodzonych wskaźników - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry,

- Odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych: art. 4 ust. 5 RDW
- Uzasadnienie odstępstwa z art. 4 ust. 5 RDW: Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: benzo(a)piren(w). Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).



Ryc. 6 Położenie obiektu na tle JCWP.

Przedmiotowa inwestycja nie przyczyni się do wzrostu zagrożeń dla JCWP, na terenie, której się znajduje, nie przewiduje się też, iż wpłynie ona na poprawę jej stanu – realizacja inwestycji będzie obojętna w stosunku do JCWP.

18.2 Identyfikacja Jednolitych Części Wód Podziemnych

W celu prowadzenia monitoringu diagnostycznego i operacyjnego wód podziemnych teren całego kraju został podzielony na jednolite części wód podziemnych. Inwestycja usytuowana jest w granicach poniższej Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) o kodzie europejskim:

- PLGW600034: Według podziału hydrologicznego i hydrogeologicznego leży w dorzeczu Wisły. Na podstawie dokumentu⁸, stan chemiczny oraz ilościowy oceniono jako dobry.



Ryc. 7 Położenie inwestycji na tle JCWPd.

19. Identyfikacja obszarów chronionych, o których mowa w art. 16 pkt. 32 ustawy Prawo wodne

Poniżej, przeanalizowano identyfikację obszarów chronionych zgodnie z art. 16 pkt. 32 ustawy Prawo wodne (Dz.U. 2023 poz. 1478):

- Noteć od Gwdy do Kanału Romanowskiego o kodzie RW6000121887379:

⁸ Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

- a) jednolite części wód przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi – NIE,
- b) jednolite części wód przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych – NIE,
- c) obszary wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód, – TAK,
- d) obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie – TAK,
- e) obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym – TAK.

Poniżej przedstawiono zestawienie obszarów chronionych, które usytuowane są w granicach ww. JCWP.

- Krępicza o kodzie RW600009188729:

- a) jednolite części wód przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi – NIE,
- b) jednolite części wód przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych – TAK,
- c) obszary wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód, – TAK,
- d) obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie – TAK,
- e) obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym – NIE.

20. Analiza możliwych oddziaływań skumulowanych w odniesieniu do JCW objętej zakresem przedsięwzięcia

Nie przewiduje się powstania oddziaływania skumulowanego z innymi inwestycjami. W najbliższej okolic brak jest innych obiektów mogących powodować oddziaływanie skumulowane.

21. Analiza w zakresie oddziaływań na ekosystemy od wód zależne

Analizując planowany zakres prac, zastosowanie działań minimalizujących, przywrócenie drożności rzeki poprzez budowę przepławki oraz wykorzystanie energii z odnawialnego źródła – wody, nie wystąpią negatywne oddziaływania na jednolite część wód powierzchniowych. Podobnie będzie w przypadku jednolitych części wód podziemnych m.in. z uwagi na brak poborów wód podziemnych, brak naruszenia warstw nieprzepuszczalnych, skalę robót, które posiadają bardzo ograniczone możliwości oddziaływania. W związku, z tym należy uznać, że zamierzenie inwestycyjne nie wpłynie na pogorszenie stanu ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód, jak również nie wpłynie na zwiększenie zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych.

22. Identyfikacja oddziaływań bezpośrednich i pośrednich

22.1.1 Elementy jakościowe i ilościowe

Aby dokonać oceny wpływu zamierzenia inwestycyjnego na jednolitą część wód należy przeanalizować jego wpływ na wskaźniki jakości wody. Określają one stan jakościowy wód, czyli ilość i rodzaj zawartych w wodzie zanieczyszczeń, a także kondycję biocenoz wodnych.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2019 poz. 2149), określa elementy biologiczne, hydromorfologiczne i fizykochemiczne, niezbędne do klasyfikacji stanu oraz potencjału ekologicznego wód, oraz elementy chemiczne niezbędne do klasyfikacji stanu chemicznego wód.

Za pomocą wskaźników biologicznych określa się stan/potencjał ekologiczny wód powierzchniowych. Informują one przede wszystkim o stanie rozmaitych grup organizmów występujących w ekosystemach wodnych. Wskaźniki hydromorfologiczne i fizykochemiczne mają wartość pomocniczą. Pierwsze z nich obrazują abiotyczne parametry koryta rzeczno-

bądź zbiorników, natomiast drugie przedstawiają poszczególne parametry wody oraz zawarte w niej substancje.

JCWP Noteć od Kanału Romanowskiego do Drawy o kodzie RW60001218879 zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 poz. 335) uznana została za silnie zmienioną część wód.

Zgodnie z wyżej wspomnianym rozporządzeniem, dla silnie zmienionych części wód, wyróżnia się następujące elementy jakości wody:

- elementy biologiczne:
 - skład, liczebność i biomasa fitoplanktonu,
 - skład i liczebność innej flory wodnej (makrofitów i fitobentosu),
 - skład i liczebność makrobezkręgowców bentosowych,
 - skład, liczebność i struktura wiekowa ichtiofauny,
- elementy hydromorfologiczne:
 - reżim hydrologiczny:
 - wielkość i dynamika przepływu wody,
 - połączenia z jednolitymi częściami wód podziemnych,
 - warunki morfologiczne:
 - zmienność głębokości i szerokości,
 - struktura i skład podłoża,
 - struktura strefy nadbrzeżnej,
 - inne:
 - ciągłość,
- elementy fizykochemiczne:
 - ogólne:
 - warunki termiczne,
 - warunki tlenowe,
 - zasolenie,
 - zakwaszenie,
 - substancje biogenne,
 - substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego:
 - specyficzne syntetyczne i niesyntetyczne substancje zanieczyszczające.

Poniżej zostanie przeanalizowany wpływ inwestycji na poszczególne elementy jakości wód na etapie realizacji i eksploatacji dla opisywanej JCWP Noteć od Kanału Romanowskiego do Drawy o kodzie RW60001218879. Należy podkreślić, że ze względu na brak zmian parametrów piętrzenia, a także ze względu na charakter inwestycji, nie dojdzie do oddziaływań takich jak zmiana reżimu hydrologicznego, zmiana parametrów wód płynących, przerwanie ciągłości morfologicznej, przekształcenie odcinka rzeki doliny rzecznej w ekosystem wód stojących, zwiększenie czasu retencji wody, bezzwrotny pobór wód, odwonienia, zrzuty ścieków, składowiska odpadów, zmiany poziomu wód gruntowych.

Wpływ na elementy biologiczne:

- skład i liczebność fitoplanktonu:

Fitoplankton, czyli mikroskopijne organizmy roślinne i sinice, występują przede wszystkim w wodach stojących. Rzeki takie jak Noteć, nie cechują się korzystnymi warunkami dla rozwoju tego typu organizmów, dlatego też nie dojdzie do negatywnego oddziaływania na fitoplankton podczas przebudowy przepławki. Natomiast w przypadku realizacji mew, przewiduje się oddziaływanie.

Etap realizacji:

Podczas prac budowlanych może dochodzić do czasowego zwiększenia mętności wody wskutek wzruszania osadów dennych. Zwiększona zawiesina ogranicza dostęp światła w toni wodnej, co może przejściowo ograniczać rozwój fitoplanktonu.

Etap eksploatacji

Eksploatacja małej elektrowni wodnej zwykle nie powoduje istotnych zmian w strukturze fitoplanktonu. Lokalna zmiana prędkości przepływu lub wydłużenie czasu retencji wody może jednak sprzyjać okresowemu zwiększeniu biomasy fitoplanktonu.

Przewidywane skutki

Oddziaływanie ma charakter lokalny i krótkotrwały. Nie przewiduje się trwałych zmian w składzie gatunkowym ani istotnego wzrostu eutrofizacji.

Działania minimalizujące

- ograniczenie wzruszania osadów dennych podczas robót,
- prowadzenie prac w sposób etapowy,
- stosowanie tymczasowych przegród lub grodzy.

- skład i liczebność innej flory wodnej (makrofitów i fitobentosu),

etap realizacji:

Roboty prowadzone w korycie rzeki mogą powodować lokalne usunięcie roślinności wodnej oraz zniszczenie siedlisk fitobentosu. Podczas prac może dojść do przejściowego niszczenia

makrofitów i fitobentosu w miejscu realizacji prac. Jednak powierzchnia tych działań będzie bardzo ograniczona. Będzie to oddziaływanie chwilowe, krótkoterminowe, które zniknie po zakończeniu prac.

etap eksploatacji:

Zmiany prędkości przepływu i warunków świetlnych mogą wpływać na rozwój roślinności wodnej w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów hydrotechnicznych. Będzie następować sukcesja wtórna i przywrócenie populacji omawianych organizmów na omawianych fragmentach rzeki.

Przewidywane skutki

Zmiany będą miały charakter lokalny, a roślinność wodna zwykle odtwarza się naturalnie w ciągu kilku sezonów wegetacyjnych.

Działania minimalizujące

- ograniczenie zakresu ingerencji w dno rzeki,
 - odtworzenie roślinności w strefie brzegowej,
 - prowadzenie robót poza okresem intensywnej wegetacji.
- skład i liczebność makrobezkręgowców bentosowych

etap realizacji:

Prace ziemne i hydrotechniczne mogą powodować mechaniczne zniszczenie siedlisk bentosu oraz zwiększenie ilości zawiesiny w wodzie. Podczas prac może dojść do przejściowego niszczenia makrobezkręgowców bentosowych w miejscu realizacji prac. Jednak powierzchnia tych działań będzie bardzo ograniczona. Będzie to oddziaływanie chwilowe, krótkoterminowe, które zniknie po zakończeniu prac.

etap eksploatacji:

Eksploatacja elektrowni może powodować lokalne zmiany w strukturze dna oraz w warunkach hydraulicznych. Na tym etapie makrobezkręgowce bentosowe będą powtórnie zasiedlać miejsca okoliczne planowanej inwestycji.

Przewidywane skutki

Zmiany mają charakter lokalny i odwracalny. Fauna bentosowa szybko kolonizuje ponownie odpowiednie siedliska.

Działania minimalizujące

- ograniczenie ingerencji w osady denne,
- prowadzenie robót etapami,

- skład, liczebność i struktura wiekowa ichtiofauny

etap realizacji: podczas prowadzenia prac będzie dochodzić do negatywnego oddziaływania na ichtiofaunę. Będzie ono powodowane przez płoszenie i wzrost zmażenia wody wskutek realizacji planowanych prac. Zmażenie to będzie zmniejszać się w porze nocnej. Dlatego też w celu zmniejszenia intensywności oddziaływania tak ważne jest prowadzenie prac tylko w porze dziennej. Kolejnym ryzykiem jest uszkodzenie tarlisk wskutek sedymentacji wspomnianej wyżej zawiesiny. Dlatego też prace powinny być prowadzone poza okresem tarła ryb, które przypada na miesiące poza okresem kwiecień – czerwiec oraz październik - listopad. Hałas, mętność wody oraz prowadzenie robót w korycie rzeki mogą powodować płoszenie ryb oraz czasowe pogorszenie warunków bytowania. Realizacja inwestycji poza okresem tarła, a także fakt, iż etap realizacji będzie przemijający i krótkotrwały, spowodują, że negatywne oddziaływania zostaną zminimalizowane na tyle, aby nie spowodować zmian w składzie, liczebności i strukturze wiekowej ichtiofauny.

etap eksploatacji: Głównym potencjalnym oddziaływaniem jest możliwość utrudnienia migracji ryb oraz ryzyko ich dostania się do turbin. Wlot do turbinowni zostanie odpowiednio zabezpieczony tak, aby zminimalizować ryzyko dostania się do nich dla ryb. Dostosowanie przepławki do wymagań spełniających parametry dla łososia sprawi, że będzie ona drożna dla wszystkich występujących i mogących występować w omawianej lokalizacji gatunków ryb.

Przewidywane skutki

W przypadku przebudowy przepławki i odpowiednich zabezpieczeń wpływ na populacje ryb jest ograniczony.

Działania minimalizujące

- przebudowa przepławki,
- stosowanie krat i barier elektrycznych zabezpieczających przed turbinami,
- prowadzenie prac poza okresem tarła ryb.

Podsumowując oddziaływanie na elementy biologiczne, należy stwierdzić, że negatywne oddziaływanie dotyczyć będzie przede wszystkim etapu realizacji. Będzie to oddziaływanie bezpośrednie, a równocześnie niewielkie, nieznaczące, chwilowe, krótkoterminowe i przemijające po zakończeniu omawianych etapów. Natomiast podczas etapu eksploatacji oddziaływanie z reguły będzie neutralne, będzie następować sukcesja wtórna i przywracanie stanu środowiska sprzed realizacji inwestycji.

Wpływ na elementy hydromorfologiczne:

- wielkość i dynamika przepływu wody,

etap realizacji: Możliwe są krótkotrwałe lokalne zmiany przepływu wynikające z prowadzenia robót hydrotechnicznych. Podczas prac korytem cały czas przepływać będzie niezmienna ilość wody. Dlatego też w tym przypadku nie dojdzie do znaczącego negatywnego oddziaływania.

etap eksploatacji: Elektrownia wykorzystuje istniejące piętrzenie, dlatego wpływ na ogólny reżim hydrologiczny jest ograniczony, nie zmieni się dynamika przepływu wody. Jej wielkość także będzie taka sama. Wprawdzie będzie ona pobierana na potrzeby elektrowni, lecz po przepłynięciu przez turbozespół będzie zwracana do koryta rzeki Noteć. Z tego względu szybkość prądu wody w rzece, a tym samym dostępność tlenu dla osadów dennych będą takie same jak przed realizacją inwestycji.

Przewidywane skutki

Zmiany mają charakter lokalny i nie powodują istotnej zmiany warunków hydrologicznych.

Działania minimalizujące

- zachowanie przepływu nienaruszalnego,
- utrzymanie naturalnej dynamiki przepływów.

- połączenia z jednolitymi częściami wód podziemnych

etap realizacji: Nie planuje się przeprowadzania prac powodujących naruszenie styku warstw przypowierzchniowych filtracyjnych z warstwami szczelnymi, a tym samym nie dojdzie do zmian warunków kontaktu wód powierzchniowych z podziemnymi.

Etap eksploatacji

Wpływ elektrowni na relacje między wodami powierzchniowymi i podziemnymi jest znikomy.

Przewidywane skutki

Nie przewiduje się trwałych zmian w tym zakresie.

Działania minimalizujące

- ograniczenie ingerencji w strukturę dna,
- zachowanie naturalnych warunków infiltracji.

- zmienność głębokości i szerokości

etap realizacji: Prace hydrotechniczne mogą powodować lokalne zmiany w przekroju koryta.

etap eksploatacji: Zmiany ograniczają się do bezpośredniego sąsiedztwa urządzeń hydrotechnicznych.

Przewidywane skutki:

Zmiany mają charakter punktowy.

Działania minimalizujące:

- zachowanie naturalnej morfologii koryta poza obszarem inwestycji.

- struktura i skład podłoża

etap realizacji: Może dojść do wzruszenia i przemieszczenia osadów.

etap eksploatacji: Zmiany w prędkości przepływu mogą powodować lokalną akumulację lub erozję osadów.

Przewidywane skutki:

Zmiany ograniczone do bezpośredniego otoczenia obiektów.

Działania minimalizujące:

- stabilizacja dna,
- stosowanie umocnień hydrotechnicznych.

- struktura strefy nadbrzeżnej

etap realizacji: wskutek wycinki drzew i krzewów w pobliżu inwestycji, a także innych prac w pobliżu strefy nadbrzeżnej, może dojść do pewnej modyfikacji jej struktury. Może dojść do usunięcia fragmentów roślinności. Jednak po zakończeniu prac brzegi tam gdzie to możliwe będą ulegać powoli sukcesji wtórnej, zarastając drzewami i krzewami.

etap eksploatacji: Oddziaływanie ma charakter niewielki.

Przewidywane skutki:

Możliwość szybkiej regeneracji roślinności.

Działania minimalizujące:

- rekultywacja brzegów,
- nasadzenia roślinności.

- ciągłość

etap realizacji: Oddziaływanie ma charakter krótkotrwały.

etap eksploatacji: Oddziaływanie pozytywne, wskutek przebudowy istniejącej, niesprawnej przepławki, dojdzie do przywrócenia ciągłości na omawianym fragmencie rzeki.

Przewidywane skutki

Bez odpowiednich rozwiązań może dojść do ograniczenia migracji.

Działania minimalizujące

- budowa lub modernizacja przepławki,
- utrzymanie drożności cieku.

Oddziaływanie na elementy hydromorfologiczne omawianej JCWP ze względu na brak zmiany wysokości piętrzenia będzie znikome.

Wpływ na elementy fizykochemiczne:

- warunki termiczne

etap realizacji: Brak istotnego wpływu.

etap eksploatacji: Nie przewiduje się zmian temperatury wody.

Działania minimalizujące:

- Brak konieczności stosowania szczególnych działań.

Ze względu na brak zmiany wysokości piętrzenia, a tym samym brak zmian długości cofki, warunki termiczne zostaną na takim samym poziomie jak przed realizacją inwestycji.

- warunki tlenowe

etap realizacji: Może wystąpić krótkotrwałe pogorszenie warunków tlenowych w wyniku wzrostu mętności wody.

etap eksploatacji: Nie przewiduje się istotnych zmian.

Działania minimalizujące:

- ograniczenie wzruszania osadów.

- zasolenie

etap realizacji i etap eksploatacji: Elektrownia wodna nie wpływa na zasolenie wód.

- zakwaszenie

etap realizacji i etap eksploatacji: Nie przewiduje się wpływu na pH wody.

- substancje biogenne

etap realizacji: Możliwy niewielki wzrost stężenia biogenów w wyniku wzruszenia osadów.

etap eksploatacji: brak oddziaływania.

Działania minimalizujące

- ograniczenie ingerencji w osady denne.

- specyficzne syntetyczne i niesyntetyczne substancje zanieczyszczające.

etap realizacji: podczas tego etapu teoretycznie może dojść do wycieku substancji zanieczyszczających z samochodów i maszyn używanych na placu budowy. W celu uniknięcia takiego oddziaływania, stosowany sprzęt musi być sprawny technicznie. Tankowanie odbywać się będzie na stacji paliw, poza terenem realizacji. Dodatkowo plac budowy wyposażony będzie w sorbenty, które w przypadku ewentualnego wycieku, zapobiegną przedostaniu się substancji do gleby i wody. Potencjalne ryzyko związane z pracą sprzętu budowlanego.

etap eksploatacji: Brak emisji tego typu substancji.

Przewidywane skutki

Oddziaływanie potencjalne i krótkotrwałe.

Działania minimalizujące

- stosowanie sprawnego technicznie sprzętu,
- zabezpieczenie placu budowy,
- stosowanie sorbentów na wypadek wycieków.

Podsumowując, zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji nie powinno dojść do żadnych oddziaływań na elementy fizykochemiczne wody.

Wpływ na elementy chemiczne:

Etap realizacji

Na etapie realizacji inwestycji potencjalny wpływ na elementy chemiczne wód może być związany głównie z prowadzeniem prac budowlanych oraz funkcjonowaniem sprzętu technicznego. W szczególności może wystąpić ryzyko przedostania się do wód powierzchniowych niewielkich ilości substancji ropopochodnych, takich jak oleje silnikowe, paliwa lub smary wykorzystywane w maszynach budowlanych.

Dodatkowo w wyniku prowadzenia robót w korycie cieku może dojść do wzruszenia osadów dennych, w których mogą być zdeponowane śladowe ilości metali ciężkich lub

innych związków chemicznych. Wzruszenie osadów może powodować krótkotrwałe zwiększenie ich stężenia w wodzie.

Oddziaływanie to ma jednak charakter lokalny i krótkotrwały, ograniczony do czasu prowadzenia prac budowlanych.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji małej elektrowni wodnej nie przewiduje się emisji substancji chemicznych do środowiska wodnego. Elektrownia wodna wykorzystuje energię przepływającej wody bez konieczności stosowania procesów technologicznych powodujących powstawanie zanieczyszczeń chemicznych.

Potencjalne oddziaływanie może być związane jedynie z eksploatacją urządzeń technicznych, jednak przy zachowaniu właściwego stanu technicznego instalacji ryzyko przedostania się substancji ropopochodnych do wód jest znikome.

Przewidywane skutki oddziaływania

Oddziaływanie inwestycji na elementy chemiczne wód oceniane jest jako nieznaczne i krótkotrwałe, ograniczone głównie do etapu realizacji przedsięwzięcia.

Nie przewiduje się przekroczenia środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych ani pogorszenia stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych.

Eksploatacja elektrowni wodnej nie wiąże się z wprowadzaniem do środowiska wodnego zanieczyszczeń chemicznych, w związku z czym nie powinna powodować zmian w składzie chemicznym wód.

Działania minimalizujące

W celu ograniczenia potencjalnego wpływu inwestycji na elementy chemiczne wód należy zastosować następujące działania minimalizujące:

- stosowanie sprawnego technicznie sprzętu budowlanego,
- prowadzenie regularnej kontroli stanu technicznego maszyn,
- magazynowanie paliw i substancji chemicznych w sposób zabezpieczający przed przedostaniem się ich do gruntu i wód,
- wyposażenie placu budowy w sorbenty oraz środki do neutralizacji ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych,
- ograniczenie prowadzenia prac bezpośrednio w korycie cieku do niezbędnego minimum,
- właściwe gospodarowanie odpadami powstającymi podczas realizacji inwestycji.

Zastosowanie powyższych działań pozwoli na ograniczenie potencjalnego wpływu inwestycji na elementy chemiczne wód do poziomu pomijalnego, niepowodującego pogorszenia stanu chemicznego wód powierzchniowych.

Oddziaływania etapu likwidacji będą bardzo zbliżone do oddziaływań etapu realizacji.

22.1.2 Czynniki oddziaływania przedsięwzięcia

Inwestycja nie będzie generować oddziaływań negatywnych zarówno na jednolite części wód powierzchniowych jak i na jednolite części wód podziemnych oraz nie wpłynie na zwiększenie zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCW. Na żadnym z etapów, tj. realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, nie wystąpi negatywne oddziaływanie na jednolitą część wód podziemnych m.in. ze względu na brak poborów wód podziemnych, brak naruszenia warstw nieprzepuszczalnych, skalę planowanego przedsięwzięcia, które posiada bardzo ograniczone możliwości oddziaływania. Inwestycja nie będzie również powodować zmiany parametrów fizykochemicznych na żadnym z etapów. Nie będzie również odprowadzania do gleby/ziemi oraz wód ścieków czy innych związków chemicznych, które mogłyby wpłynąć na zmianę parametrów fizykochemicznych wód. W związku z powyższym przewiduje się brak negatywnego wpływu na analizowane JCW.

22.1.3 Ocena wpływu przedsięwzięcia na osiągnięcie wyznaczonych celów środowiskowych

Zamierzenie inwestycyjne nie przyczyni się do nieosiągnięcia czy wzrostu zagrożenia dla wyznaczonych celów środowiskowych w przypadku przedmiotowego JCWP. Będzie ona obojętna w stosunku do założonych celów.

Ze względu na realizację MEW przy braku zmiany wysokości piętrzenia, nie dojdzie do znaczącego wpływu na elementy biologiczne i fizykochemiczne.

W związku z powyższym sformułowaniem, inwestycja nie wpłynie na zwiększenie ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych.

22.2 Działania minimalizujące ryzyko wystąpienia niezgodności z RDW

W celu zminimalizowania ryzyka wystąpienia niezgodności z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej, na etapie realizacji przedsięwzięcia należy zastosować następujące działania:

- gromadzenie ścieków socjalnych w przenośnych szczelnych sanitariatach i ich okresowe wywożenie do oczyszczalni ścieków przez wyspecjalizowaną firmę,
- ograniczenie do niezbędnego minimum prac ziemnych o charakterze wykopów oraz zabezpieczenie materiałem izolacyjnym miejsc wyznaczonych do obsługi samochodów i maszyn roboczych do czasu zakończenia budowy,
- wyposażenie placu budowy w niezbędne sorbenty,
- wykonywanie prac budowlanych sprawnym sprzętem,
- tankowanie pojazdów na najbliższych stacjach paliw, poza terenem inwestycji.

Podsumowując, wykonanie inwestycji zgodnie ze wszystkimi normami i wytycznymi, przy uwzględnieniu zaplanowanych działań minimalizujących, nie przyczyni się do wzrostu ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej. Ze względu na fakt, że przedsięwzięcie nie wpłynie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych uwzględnionych także w ustawie Prawo wodne, brak jest konieczności uzasadniania spełnienia warunków, o których mowa w art. 68 pkt 1, 3 i 4 tej ustawy.

23. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska

Zgodnie z przeprowadzoną w niniejszym raporcie analizą oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko stwierdzono, iż nie ma konieczności ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu art. 135 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2025 poz. 647 z późn. zm.).

24. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej i kartograficznej

Zagadnienia w formie graficznej i kartograficznej zostały przedstawione w załącznikach do niniejszego raportu, a także w formie map przedstawianych w poszczególnych rozdziałach raportu.

25. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Planowana inwestycja, podobnie jak każde przedsięwzięcie, może stać się źródłem potencjalnych konfliktów społecznych. Jednak w omawianym przypadku inwestycja nie będzie przyczyniać się do występowania jakichkolwiek niedogodności dla okolicznej

ludności. Także wskutek realizacji inwestycji przy braku zmiany wysokości piętrzenia oddziaływanie na ichtiofaunę będzie neutralne. Tak mała skala oddziaływania na środowisko przyczyni się do zmniejszenia ryzyka konfliktów z organizacjami ekologicznymi. Z tego powodu ryzyko wystąpienia konfliktów społecznych będzie bardzo niewielkie.

26. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania

Monitoring, który będzie prowadzony podczas funkcjonowania inwestycji, to będzie monitoring poziomu wody w rzece oraz monitoring wielkości przepływu w rzece, zagwarantuje zachowanie przepływu nienaruszalnego w każdych warunkach. Oddziaływanie takie wyeliminuje negatywny wpływ elektrowni na okoliczne środowisko przyrodnicze, w tym na formy ochrony przyrody. Nie planuje się prowadzenia monitoringu zjawiska śmiertelności ryb na turbinach, gdyż te zostaną skutecznie zabezpieczone poprzez montaż krat gęstych.

Podczas etapu realizacji nie będzie prowadzony monitoring w ścisłym tego słowa znaczeniu, jednak prace będą prowadzone pod nadzorem ichtiologicznym.

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

Niniejsze opracowanie wykonane zostało w oparciu o dostępne materiały źródłowe, badania terenowe, dane literaturowe, wizję lokalną i dane dostarczone przez Wnioskodawcę. Na obecnym etapie, dane te wydają się wystarczające do szacowania zagrożeń, które mogą wystąpić w przypadku realizacji opisanego przedsięwzięcia, jakim jest budowa małej elektrowni wodnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Oceny skutków realizacji inwestycji omawianej w ramach niniejszego opracowania są prognozą i jak każda prognoza mogą być obarczone błędami. Przyczyny błędów są różne. Jedną z najważniejszych są braki i niedostatki informacji o przedsięwzięciu i o środowisku. Istotna jest też możliwość precyzyjnego określenia oddziaływania inwestycji na środowisko. W przypadku informacji o przedsięwzięciu ich szczegółowość determinuje faza projektowania (szczegółowe dane dostarcza dopiero projekt wykonawczy), a niektóre działania realizowane przez wykonawcę inwestycji nie są możliwe do określenia na etapie projektów. Dla uzyskania pełnych informacji o poszczególnych składnikach środowiska i ich wzajemnych relacjach w wielu przypadkach niezbędne byłyby wieloletnie interdyscyplinarne badania naukowe.

Niemniej rozpatrywane w raporcie przedsięwzięcie nie będzie inwestycją o charakterze nowatorskim, przełomowym czy innowacyjnym. Planowane do zastosowania rozwiązania należą do ogólnie stosowanych i właściwych z punktu widzenia ochrony środowiska w warunkach krajowych. Rozpatrywana inwestycja pod względem zagrożenia dla środowiska jest analogiczna do innych obiektów MEW z terenu Polski, a także krajów Unii Europejskiej.

28. Streszczenie w języku nietechnicznym

Niniejsze opracowanie pn. „*Budowa Małej Elektrowni Wodnej na rzece Noteć, gmina Trzcianka, pow. czarnkowsko-trzcianecki, woj. wielkopolskie*”, wykonane zostało na potrzeby procedury oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia przez Instytut OZE sp. z o.o. ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce.

Analizowane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie Małej Elektrowni Wodnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, przy zastosowaniu 6 turbin typu Kaplan o łącznej mocy do ok. 600 kW na kanale derywacyjnym w pobliżu budowli piętrzącej na rzece Noteć w miejscowościach Stobno oraz Byszki. W ramach inwestycji planuje się także przebudowę przepławki dla ryb. Obszar inwestycji nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. W celu przygotowania Raportu, w którym oceniono wpływ budowy elektrowni na chronione gatunki roślin i zwierząt, przeprowadzono badania terenowe oraz wykorzystano dostępne materiały i literaturę.

Mając na uwadze dobro środowiska przyrodniczego zalecono nieprowadzenie prac w korycie w okresie tarła ryb. Na etapie budowy proponuje się nadzór ichtiologiczny posiadający wiedzę przyrodniczą. Na etapie budowy jedyne uciążliwości dla miejscowej ludności to niewielki hałas, jaki będzie generowany przez pracujące maszyny, oraz niewielki wzrost zapylenia wynikający z przemieszczania się pojazdów dostarczających niezbędne surowce do miejsca inwestycji. Podczas prac budowlanych należy zastosować sprawny sprzęt, który nie będzie stwarzał zagrożenia skażenia środowiska substancjami ropopochodnymi. Odpowiednie gospodarowanie odpadami na etapie budowy i funkcjonowania elektrowni nie spowoduje zagrożenia dla środowiska. Na etapie eksploatacji, odpady płynące rzeką Noteć i zatrzymujące się przed wlotem do elektrowni na specjalnej kracie będą zbierane, a następnie wywożone na składowisko odpadów. Nie przewiduje się wpływu na etapie funkcjonowania w zakresie wpływu hałasu na tereny związane z przebywaniem ludzi. Z przeprowadzonych analiz w Raporcie wynika, że nie będzie przekroczeń na terenach chronionych akustycznie, ze względu na ich znaczne oddalenie od terenu przedsięwzięcia.

W podsumowaniu niniejszego Raportu stwierdzono, iż funkcjonowanie planowanej Inwestycji na rzece Noteć ze względu na brak zmiany wysokości piętrzenia oraz udrożnienie przepławki nie będzie w znaczący sposób zagrażać gatunkom i siedliskom. Nie dojdzie do powstania nowej bariery migracyjnej, a dojdzie do udrożnienia dotychczasowej. Projektowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie wpływać na zdrowie i życie ludzi. Brak również negatywnego wpływu na zabytki kultury i dziedzictwo historyczne.

W ocenie autorów Raportu, inwestycja spełnia odpowiednie polskie i europejskie przepisy środowiskowe i nie będzie źródłem znaczących oddziaływań na środowisko zarówno podczas realizacji, jak i na etapie eksploatacji.

Należy również zaznaczyć, że wyprodukowana w małej elektrowni wodnej energii odprowadzana będzie do istniejącej sieci elektroenergetycznej, a co za tym idzie ograniczona będzie emisja do powietrza zanieczyszczeń powstałych z konwencjonalnych źródeł energii.

29. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

Akty prawne wykorzystywane w opracowaniu

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2025r. poz. 647 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. 2021 poz. 1390 z późn. zm.).
3. Rozporządzenie 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. 2005 nr 263 poz. 2202 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70).
5. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112).
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2014 poz. 112).
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87).

9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r., poz. 2448).
10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).
11. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2026r. poz. 13).
12. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2025r. poz. 960 z późn. zm.).
13. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. z 2025r. poz. 537 z późn. zm.).
14. 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 (t.j. Dz.U. z 2024r. poz. 1112 z późn. zm.).
15. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2025r. poz. 418 z późn. zm.).
16. Załącznik I konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Dz. U. 1999 r. nr 96 poz. 1110).

Inne materiały wykorzystane w opracowaniu

1. Dąbkowski L., Skibiński J., Żbikowski A. Hydrauliczne podstawy projektów wodnomelioracyjnych, PWRiL, 1982, Warszawa
2. <http://maps.geoportal.gov.pl>
3. <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
4. Informacje dostarczone przez Wnioskodawcę
5. Jaworska B., Szuster A., Utrysko B., Hydraulika i hydrologia, OWPW, 2008, Warszawa
6. Kondracki J. Geografia regionalna Polski, PWN, 2011, Warszawa
7. Mapa ewidencyjna
8. <http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000>
9. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Trzcianki na lata 2025-2028 z perspektywą do roku 2032, 2024, Środa Wielkopolska.
10. Solon J., i in. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. GEOGRAPHIA POLONICA (2018) VOL. 91, ISS. 2. pp. 143-170

11. Żmigrodzki Z., Fanti K. i inni., Budowle piętrzące podstawy projektowania, WBiA, 1957, Warszawa

30. LISTA TABEL, RYCIN I FOTOGRAFII

Tabela 1 Projektowane i normowane wymiary dla przepławki szczelinowej	13
Tabela 2 Orientacyjne wskaźniki emisji z silników wysokoprężnych (Diesel) w maszynach budowlanych.	23
Tabela 3 Orientacyjna emisja zanieczyszczeń z maszyn budowlanych z silnikiem wysokoprężnym (Diesel).....	24
Tabela 4 Główne rodzaje odpadów powstające na etapie realizacji	26
Tabela 5 Dopuszczalny poziom hałasu na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 112).	29
Tabela 6 Odpady powstające na etapie eksploatacji.	32
Tabela 7 Możliwe sytuacje uniemożliwiające pracę elektrowni wodnej wraz ze scenariuszami działań.	38
Tabela 8 Wykaz zasobów kopalin na terenie gminy Trzcianka, źródło: POŚ dla Gminy Trzcianki na lata 2025-2028 z perspektywą do roku 2032.	41
Tabela 9 klasy bonitacyjne gruntów w gminie Trzcianka.....	42
Tabela 10 Ocena punktowa jakości gleb liczona w skali 100 punktowej wg IUNG Puławy. .	43
Tabela 11 Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów.....	88
Tabela 12 Analiza oddziaływań wynikających z istnienia przedsięwzięcia	91
Tabela 13 Analiza oddziaływań wynikających z wykorzystywania zasobów środowiska.....	92
Tabela 14 Analiza oddziaływań wynikających z emisji	93
Ryc. 1 Mapa pogładowa z lokalizacją obiektów, źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl	5
Ryc. 2. Wymiary i oznaczenia przepławki jednoszczelinowej (układ w planie i przekroju) ..	13
Ryc. 3. Wykres do doboru współczynnika wydatku dla szczeliny o ostrych krawędziach	15
Ryc. 4 Lokalizacja inwestycji względem granicy podziału na mezoregiony wg Solona.	39
Ryc. 5 Lokalizacja inwestycji na tle form ochrony przyrody, źródło: <i>opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl</i>	59
Ryc. 6 Lokalizacja obiektów na tle korytarzy ekologicznych, <i>opracowanie własne</i> .. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Ryc. 7 Położenie obiektu na tle JCWP.....	103
Ryc. 8 Położenie inwestycji na tle JCWPd.	104
Fot. 1 Krajobraz okolic terenu inwestycji, źródło: Instytut OZE.....	70

31. ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1. Koncepcja zagospodarowania terenu – wariant wnioskowany
- Załącznik 1. Koncepcja zagospodarowania terenu – wariant alternatywny
- Załącznik 3. Inwentaryzacja przyrodnicza
- Załącznik 4. Rzut z góry na przepławkę

Zał. 5. Przekrój przez przepławkę

Zał. 6. Oświadczenie kierownika Raportu

Zał. 7. Płyta CD z Raportem w formacie pdf