

Raport o oddziaływaniu na środowisko

przedsięwzięcia polegającego na remoncie i odbudowie małej elektrowni wodnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na rzece Skrwie w pobliżu wsi Cieślin, gmina Mochowo, powiat Sierpc



Funkcja w zespole	Tytuł, imię i nazwisko	Podpis
Konstrukcje hydrotechniczne	mgr inż. Maciej Kowalik	
Ochrona środowiska	mgr inż. Adrian Wnuk	
Ornitologia	mgr inż. Maciej Wachecki	
Zoologia	mgr Kamil Mazur	
Botanika	mgr Judyta Turek	

Kierownik opracowania – mgr inż. Adrian Wnuk, adrian.wnuk@ioze.pl, tel. 41 341 00 23

Spis treści:

1	WSTĘP	4
2	OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	4
2.1	LOKALIZACJA	4
2.2	ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	5
2.3	DOTYCHCZASOWY SPOSÓB WYKORZYSTANIA NIERUCHOMOŚCI I OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	5
2.4	CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI.....	7
2.5	WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI	7
2.6	ETAPY REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA I CZAS ICH TRWANIA	8
2.7	WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU W FAZIE EKSPLOATACJI	9
2.8	OBŚŁUGA KOMUNIKACYJNA.....	9
3	GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH	10
4	PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTANEJ WODY I INNYCH WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII	11
5	PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	12
6	OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY	19
6.1	POŁOŻENIE FIZYCZNO – GEOGRAFICZNE.....	19
6.2	GLEBY.....	22
6.3	WODY PODZIEMNE	23
6.4	WODY POWIERZCHNIOWE STOJĄCE	23
6.5	ZASOBY WÓD POWIERZCHNIOWYCH PŁYNĄCYCH.....	24
6.6	KLIMAT.....	24
6.7	WALORY PRZYRODNICZE	25
7	OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECIE NAD ZABYTKAMI	25
8	OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIE PODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	26
9	OPIS WARIANTÓW	26
9.1	EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA	26
a)	<i>Variant nr 1. Pozostawienie obecnego stanu (variant zerowy).</i>	26
b)	<i>Variant nr 2. Remont i modernizacja małej elektrowni wodnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą</i>	26
c)	<i>Variant nr 3. Remont i modernizacja małej elektrowni wodnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w tym również przepławką dla ryb - wariant wnioskowany</i>	26
9.2	WYBÓR WARIANTU	28

10	OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	29
11	POWAŻNA AWARIA PRZEMYSŁOWA.....	34
12	TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	35
13	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	35
13.1	ANALIZA MOŻLIWOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ	36
14	OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU	37
14.1	SPOSODY ELIMINACJI, ZAPOBIEGANIA LUB OGRANICZANIA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA FLORĘ TERENU INWESTYCJI	38
14.2	SPOSODY ELIMINACJI, ZAPOBIEGANIA LUB OGRANICZANIA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA FAUNĘ	38
14.3	SPOSODY ELIMINACJI, ZAPOBIEGANIA LUB OGRANICZANIA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA TEREN PRZYLEGŁY	39
15	PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R.- PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	39
16	WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA W ROZUMIENIU PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	41
17	ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	41
18	PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU	42
19	WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT.....	43
20	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM	43
21	ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU	45
22	SPIS TABEL, ZDJĘĆ I RYSUNKÓW	47
23	ZAŁĄCZNIKI	48

1 Wstęp

Przedmiotem raportu jest ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na remoncie i odbudowie małej elektrowni wodnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na rzece Skrwie w pobliżu wsi Cieślin, gmina Mochowo, powiat Sierpc.

Podstawę do opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko w/w przedsięwzięcia stanowi postanowienie wójta gminy Mochowo nakładające na Inwestora obowiązek sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko i ustalające jego zakres.

Zebrane informacje pozwalają uznać wnioskowaną inwestycję za przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane, zgodnie z:

- § 3 ust. 1 pkt 5 „elektrownie wodne”
- § 3 ust. 1 pkt 66a „budowle piętrzące wodę inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 35 i 36 na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy, z wyłączeniem budowli piętrzących wodę na wysokość mniejsza niż 1 m realizowanych na podstawie planu ochrony, planu zadań ochronnych lub zadań ochronnych ustanowionych dla danej formy ochrony przyrody”.
- § 3 ust. 1 pkt 66d „budowle piętrzące wodę inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 35 i 36 na wysokość nie mniejszą niż 1 m”

Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko należy zaliczyć do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010 nr 213 poz.1397).

2 Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1 Lokalizacja

Inwestycja będzie realizowana w miejscowości Cieślin, gmina Mochowo, powiat Sierpc, województwo mazowieckie na nieruchomościach o nr ew.: 1, 45/5, 43/1, 116, 29, 37, 36, 33, 45/3, 16/1, 16/2, 16/3, 27, 28, obręb 142703_2.0004 (teren gm. Mochowo, pow. sierpecki, województwo mazowieckie) oraz 214 obręb 040808_2.0006 (teren gm. Tłuchowo, pow. lipnowski, województwo kujawsko-pomorskie).

2.2 Zasięg oddziaływania inwestycji

Za obszar oddziaływania etapu realizacji i ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia przyjęto nieruchomości bezpośrednio graniczące z terenem realizacji inwestycji.

Za obszar oddziaływania etapu eksploatacji przyjęto wszystkie nieruchomości bezpośrednio przyległe do koryta, położone w górę rzeki od planowanej inwestycji i znajdujące się w zasięgu cofki wywołanej piętrzeniem oraz tereny bezpośrednio przyległe do projektowanej inwestycji.

Po przeprowadzeniu analiz na potrzeby raportu oś stwierdzono, że w zasięgu oddziaływania znajdują się działki nr ew.:

15/3, 197, 195/2, 193, 194, 198, 200/1, 214, 2308/1, 308/3, 308/4, 2308/2 – obręb 040808_2.0006 (wymienione działki znajdują się na terenie gminy Tłuchowo, pow. lipnowski, województwo kujawsko-pomorskie)

45/3, 45/5, 47, 46, 45/4, 48, 16/3, 41, 42, 39/1, 39/2, 38, 37, 116, 16/2, 43/1, 36, 33, 32, 31, 30, 2, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16/1, 29, 28, 27, 62, 63, 64, 67 – obręb 142703_2.0004 (wymienione działki znajdują się na terenie gminy Mochowo, powiat Sierpc, województwo mazowieckie)

1, 2, 3, 4/1 – obręb 142703_2.0024 (wymienione działki znajdują się na terenie gminy Mochowo, powiat Sierpc, województwo mazowieckie)

2.3 Dotychczasowy sposób wykorzystania nieruchomości i obiektów budowlanych

Obecnie na terenie objętym przedsięwzięciem znajduje się:

- Kanał doprowadzający i odprowadzający wodę do elektrowni
- Pozostałości zabudowy związanej z funkcjonowaniem krochmalni
- Turbinownia wodna
- Kanał młynówki
- Pozostałości po jazie piętrzącym
- Droga publiczna prowadząca z Tłuchowa do Bożewa Nowego
- Most nad rzeką Skrwą w ciągu ww. drogi

Obiekty związane z krochmalnią aktualnie nie są użytkowane, pozostałe obiekty są użytkowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Z przeprowadzonej wizji lokalnej można określić, że obiekty objęte inwestycją są silnie zniszczone, wymagają natychmiastowych prac remontowych i odtworzeniowych. Część konstrukcji jest na tyle zniszczona, że wymaga budowy od podstaw.

Pod względem ewidencyjnym nieruchomości objęte inwestycją to: grunty pokryte wodami, lasy, łąki, pastwiska, grunty orne, drogi, tereny zadrzewione oraz zakrzewione, tereny zabudowane.



Fot. 1 Pozostałości krochmalni



Fot. 2 Most nad rzeką Skrwą

2.4 Charakterystyka przedsięwzięcia i warunki użytkowania w fazie budowy i eksploatacji

Inwestycja umożliwi piętrzenie wody do wysokości ok. 3 m oraz pobór wody na potrzeby małej elektrowni wodnej w ilości do ok. 6 m³/s, co skutkowało będzie osiągnięciem mocy do ok. 110 kW oraz produkcji energii ekologicznej w ilości ok. 300 MWh.

W ramach robót inwestycyjnych planuje się następujące działania:

- Odbudowa jazu piętrzącego wody rzeki Skrwy oraz jej piętrzenie na potrzeby małej elektrowni wodnej
- Odbudowa oraz remont kanału napływowego turbinowni nr 1
- Odbudowa oraz remont kanału odpływowego turbinowni nr 1
- Budowa przepławki dla ryb
- Remont w tym odmulenie kanału młynówki
- Remont oraz modernizacja zachowanych elementów układu energetycznego w tym turbinowni (nr 1) małej elektrowni wodnej
- Budowa dodatkowej turbinowni (nr 2) małej elektrowni wodnej na kanale młynówka
- Wykonanie przyłącza energetycznego do małej elektrowni wodnej
- Wykonanie lokalnego umocnienia skarp i dna rzeki Skrwy
- Uruchomienie małej elektrowni wodnej

2.5 Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji

W przypadku realizacji każdego z analizowanych wariantów inwestycji, wszystkie prace odbywać się będą na terenie, do którego Inwestor będzie posiadał tytuł prawny. Faza realizacji inwestycji zmieni dotychczasowe warunki użytkowania terenów przeznaczonych pod wnioskowaną inwestycję. Na etapie realizacji obowiązywać będą zasady panujące na typowych placach budowy, opierające się na wytycznych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom, osobom postronnym oraz zabezpieczenia przed zniszczeniem i skażeniem powierzchni ziemi należy:

- Ogrodzić teren,
- Wyznaczyć strefy, do których będą mieli dostęp jedynie uprawnieni do tego pracownicy,

- Wykonać drogi, wyjścia i przejścia dla pieszych,
- Doprowadzić „media” potrzebne na budowie (energię elektryczną, wodę itp.),
- Zapewnić odprowadzenie lub utylizację powstających na budowie ścieków,
- Urządzić zaplecze higieniczno-sanitarne i socjalne,
- Zapewnić oświetlenie naturalne i sztuczne,
- Zapewnić łączność telefoniczną,
- Urządzić składowiska materiałów i wyrobów,
- Wyznaczyć miejsca postojowe dla pojazdów używanych przy realizacji robót,
- Stosować sprzęt sprawny technicznie,
- Wykluczyć pracę sprzętu ciężkiego i transportowego o dużej mocy akustycznej w porze nocnej.

2.6 Etapy realizacji przedsięwzięcia i czas ich trwania

Działania inwestycyjne będą realizowane etapowo, w korycie i sąsiedztwie koryta rzeki Skrwy, przy zamknięciu wydzielonego odcinka robót. Warunki przepuszczania wód podczas budowy będą prowadzone zgodnie z Rozdziałem nr 7 dalej załącznikiem nr 5 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 62, poz. 579).

Podstawowe etapy realizacji przedsięwzięcia to:

- Prace przygotowawcze
- Odbudowa jazu
- Budowa przepławki dla ryb
- Remont i odbudowa ziemnego kanału dopływowego
- Remont, odbudowa oraz modernizacja zachowanych elementów układu energetycznego, w tym turbinowni nr 1
- Remont, w tym odmulenie kanału młynówki
- Budowa turbinowni nr 2 na kanale młynówki
- Odbudowa elementów całkowicie zniszczonych lub nienadających się do remontu
- Remont i odbudowa ziemnego kanału odpływowego
- Instalacja elementów wyposażenia wnętrza budynków i doprowadzenie sieci elektrycznej
- Wykonanie lokalnego umocnienia skarp i dna rzeki Skrwy

- Instalacja zastawek jazu i mechanizmów do ich regulacji
- Przywrócenie piętrzenia na odbudowanym jazie
- Prace wykończeniowe i uruchomienie elektrowni

W związku z rozbudowanym charakterem inwestycji oraz brakiem możliwości ustalenia, jaką technologią i zapleczem sprzętowym będzie dysponował wykonawca (nie został jeszcze wyłoniony) nie jesteśmy w stanie określić dokładnego czasu wymaganego na realizację poszczególnych etapów. Możemy bazując na własnym doświadczeniu stwierdzić, że realizacja inwestycji może potrwać ok. 8-12 miesięcy od dnia rozpoczęcia prac.

2.7 Warunki wykorzystania terenu w fazie eksploatacji

W fazie eksploatacji lub użytkowania projektowanego przedsięwzięcia należy przestrzegać następujących warunków:

- Przestrzegać parametrów inwestycji określonych w pozwoleniu wodnoprawnym oraz instrukcji gospodarowania wodą
- Eksploatacja urządzeń technicznych powinna być prowadzona w oparciu o opracowaną przez jej producenta instrukcję obsługi i eksploatacji
- Należy systematycznie dbać o stan techniczny urządzeń oraz obiektów hydrotechnicznych
- Niezwłocznie usuwać wszelkie uszkodzenia
- Należy prawidłowo prowadzić gospodarkę odpadami zgodnie z ustawą o odpadach.

2.8 Obsługa Komunikacyjna

- **Lokalizacja wjazdu i wyjazdu** – planowany jest dostęp do drogi publicznej wiodącej z Tłuchowa do Bożewa Nowego poprzez drogi wewnętrzne zlokalizowane na działkach inwestycyjnych.

Ilość miejsc parkingowo-postojowych na terenie objętym inwestycją –

Na etapie realizacji: przewiduje się kilka miejsc postojowych zlokalizowanych na terenie objętym inwestycją.

Na etapie eksploatacji: przewiduje się ok. 2 miejsc postojowych zlokalizowanych na terenie objętym inwestycją.

- **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 ok. 4 sztuki.

Na etapie eksploatacji: przewidywana ilość samochodów osobowych (dozór inwestora) wjeżdżających na teren inwestycji i wyjeżdżających z jego terenu w ciągu doby, szacuje się na 1 szt.

- **Ilość samochodów ciężarowych i innych pojazdów**

Na etapie realizacji: przewidywana ilość samochodów ciężarowych (dostawa i wywóz materiałów budowlanych,) oraz pojazdów budowlanych (koparka, dźwig) wjeżdżających na teren inwestycji i wyjeżdżających z jego terenu w ciągu doby, szacuje się na maksymalnie 5 sztuk.

Na etapie eksploatacji: nie dotyczy

3 Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Projektowana elektrownia będzie produkowała energię elektryczną z odnawialnego źródła energii, jakim są zasoby wodno-energetyczne rzeki Skrwy. Energia potencjalna wody zgromadzona poprzez piętrzenie będzie zamieniana na prąd elektryczny i doprowadzana do istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej za pomocą przewodów nowej linii.

Do produkcji energii wykorzystana zostanie turbina Francisa oraz turbina Kaplana. Sterowanie automatyczne zapewni współpracę między turbinami oraz umożliwi wykorzystanie mocy przerobowych w zakresie określonym przez obowiązujące pozwolenie wodnoprawne. Turbiny będą miały możliwość dostosowania się do warunków wodnych panujących w danym okresie czasu w taki sposób, aby zachować parametry hydrologiczne niezbędne dla istniejącego ekosystemu.

Produkcja energii elektrycznej będzie realizowana w dwóch turbinowniach, z czego:

- turbina nr 1 znajdować się będzie w pomieszczeniu po byłej elektrowni, zaopatrzona będzie w turbinę typu Francis
- turbina nr 2 znajdować się będzie w nowoprojektowanej turbinowni zlokalizowanej na kanale młynówka, zaopatrzona będzie w turbinę Kaplan

Wyżej opisane rozwiązanie, opierające się na dwóch niezależnych turbinowniach umożliwi efektywne wykorzystanie energetyczne zmiennych przepływów rzeki Skrwy, przy tym nie

będzie ono wymagało wykonania znaczących zmian w konstrukcji zabytkowej infrastruktury krochmalni.

4 Przewidywana ilość wykorzystanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii

a) Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę.

Łączny przepływ maksymalny przez turbiny będzie wynikał z zatwierdzonego pozwolenia wodnoprawnego, przewiduje się, że będzie wynosił do ok. 6,0 m³/s, jednak po przejściu przez nie woda będzie zwracana do koryta rzeki w stanie niezmienionym. Brak jest więc poborów bezzwrotnych. Na etapie realizacji i eksploatacji woda na cele konsumpcyjne dostarczana będzie we własnym zakresie, np. w butelkach.

b) Szacunkowe zapotrzebowanie na surowce.

Na etapie realizacji wykorzystane zostaną: beton, stal profilowa, żwir, tłuczeń, piasek, glina, kamień, stal zbrojeniowa. Dokładne określenie ilości materiałów na tak wczesnym etapie realizacji inwestycji jest niemożliwe. Związane jest to z brakiem projektu budowlanego oraz ostatecznego wykonawcy ww. inwestycji. Możemy jednak założyć, że będą to wartości dochodzące do kilkudziesięciu ton.

c) Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa.

W czasie realizacji inwestycji przewiduje się wykorzystanie paliwa w ilości do ok. 2,4 m³. Paliwo wykorzystane zostanie do maszyn i urządzeń pracujących w trakcie realizacji inwestycji.

W czasie eksploatacji brak zapotrzebowania.

d) Szacunkowe zapotrzebowanie na energię:

- Elektryczną – do 150 kWh,
- Ciepłą – brak zapotrzebowania,
- Gazową – brak zapotrzebowania.

5 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Etap realizacji przedsięwzięcia.

- Emisja do powietrza substancji szkodliwych.

Emisja spalin wprowadzonych do powietrza przez pojazdy i urządzenia budowlane nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na otoczenie. Maszyny i pojazdy silnikowe będą wprowadzać spaliny do powietrza okazjonalnie, jedynie podczas wykonywania prac budowlanych lub dowozu, wywozu materiałów budowlanych z placu budowy. 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.

Szacunkową emisję substancji do atmosfery przedstawiono poniżej.

Przyjęto następujące założenia (przyjęto założenia uśrednione):

- Szacunkowy czas pracy maszyn
Praca: koparko-spycharki, dźwigu, wibromłota i innych maszyn/urządzeń wyniesie do ok. 300 roboczogodzin
- Zużycie paliwa przyjęto:
Przyjęto ok. 8 litrów oleju napędowego na 1 roboczogodzinę
- Przelicznik wagi oleju
1litr to ok. 0,84 kg
- Emisja zanieczyszczeń w g/kg spalonego oleju napędowego mierzona przy wylocie spalin:
SO₂ - 6, NO₂ - 50,00, CO - 20,00, sadza – 4,00

Masę poszczególnych zanieczyszczeń emitowanych podczas pracy maszyn obliczono wg wzoru:

$$M_p = \frac{Z \times E_p}{1000}$$

Gdzie:

M_p - masa wyemitowanych zanieczyszczeń

Z - zużycie paliwa w kilogramach/roboczogodzinę

Ep - wskaźnik emisji w g/kg spalonego paliwa

Wyniki:

Emisja SO₂ - 12,1 kg

Emisja NO₂ - 100,8 kg

Emisja, CO - 40,3 kg

Emisja sadzy - 8,1 kg

W obliczeniach pominięto emisję związaną z transportem samochodowym, na obecnym etapie określenie ilości, typu, czasu trwania emisji związanej z transportem jest niemożliwe.

Wielkości emisji podane są dla całego okresu realizacji inwestycji. Czas realizacji inwestycji wyniesie ok. 8-12 miesięcy.

- Emisja hałasu, źródło, zasięg oddziaływania.

Mały zakres ciężkich prac budowlanych wskazuje na małą uciążliwość hałasu podczas realizacji przedsięwzięcia. Wszystkie roboty ziemne i prace budowlane prowadzone będą w okresie dnia.

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

- Dla koparko-spycharki: 93 dB(A)
- Dla samochodu ciężarowego o ładowności 20 ton w czasie jazdy: 105 dB(A)
- Dla betonowozu w czasie jazdy: 105 dB(A)
- Dla wibromłota: 115 dB(A)
- Dla dźwigu: 95 dB(A)
- Dla ładowarki: 105 dB(A)

Wymienione maszyny nie będą pracować jednocześnie, zakłada się, że w tym samym czasie będą pracować maksymalnie dwie-trzy maszyny i odbywać się będzie przejazd pojazdów.

Samochody ciężarowe kursować będą tylko w czasie krótkiego okresu prowadzenia prac betoniarskich oraz w czasie wywożenia - przywożenia materiałów na plac budowy.

W okresie realizacji projektowanego przedsięwzięcia nie wystąpi przekroczenie poziomów dopuszczalnego hałasu zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Podkreślić należy, że emisja będzie miała charakter nieorganizowanej, lokalnej, krótkotrwałej. Przewidywana intensywność nie przekroczy poziomów charakterystycznych dla typowych placów budowy.

- Ścieki socjalno-bytowe, ilość i sposób odprowadzania.

Ilość powstałych ścieków socjalno-bytowych w całym okresie realizacji inwestycji wyniesie do ok. 10 m³.

Na etapie realizacji ścieki bytowe będą gromadzone w przenośnych szczelnych sanitariatach typu TOI-TOI i okresowo wywożone przez wyspecjalizowaną firmę.

- Ścieki technologiczno-przemysłowe, ilość oraz sposób odprowadzania.

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

- Wody opadowe, ilość, sposób odprowadzania.

Podczas prowadzenia prac budowlanych na terenie przyległym do budynku turbinowni nie będą znajdowały się powierzchnie utwardzone, wody opadowe będą wsiąkały w grunt.

- Odpady, rodzaj, przewidywana ilość i sposób postępowania.

W poniższej tabeli zestawiono główne rodzaje odpadów, jakie będą powstawały na etapie realizacji- zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r.

Tabela 1 Główne rodzaje odpadów powstające na etapie realizacji

L.p.	Kod	Rodzaje odpadów
GRUPA 17		
1	170101	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
2	170103	Odpady materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
3	170201	Drewno
4	170202	Szkło

5	170203	Tworzywa sztuczne
6	170380	Odpadowa papa
7	170407	Mieszaniny metali
8	170411	Kable inne niż wymienione w 170410
9	170504	Gleba i ziemia nie w tym kamienie, inne niż wymienione w 170503
10	170604	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 170601 i 170603
11	170802	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 170801
12	170904	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 170901, 170902
GRUPA 20		
13	200301	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne
14	200304	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości

Ilość odpadów powstałych na etapie realizacji w określonym czasie jest trudna do oszacowania. Plany organizacji odbudowy będą przewidywać selektywne gromadzenie odpadów z podziałem na składniki mające charakter surowców wtórnych. W tym celu na terenie realizacji 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 realizacji inwestycji 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 zasypianie 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 nie przewiduje się zanieczyszczenia wód ani gruntów.

- Promieniowanie elektromagnetyczne

Nie przewiduje się powstawania emisji podczas realizacji elektrowni.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia.

- Emisja do powietrza substancji szkodliwych.

Nie przewiduje się powstawania emisji podczas eksploatacji elektrowni.

- Emisja hałasu, źródło, zasięg oddziaływania.

W czasie eksploatacji jedynym źródłem hałasu będą pracujące turbozespoły. Szacuje się, iż poziom hałas w odległości 1 m od urządzeń będzie wynosił ok. 87 dB

Hałas wywołany pracą urządzeń zostanie znacząco ograniczony przez konstrukcję budynku maszynowni.

- 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.

Podczas eksploatacji elektrowni wodnej nie będą generowane ścieki technologiczno-przemysłowe.

- Wody opadowe, ilość, sposób odprowadzania.

Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z dachów oraz powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1 § 19 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. „w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” (Dz. U. Nr 137 poz. 984), mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania. Wnioskowana inwestycja przewiduje:

- Odprowadzenie wód opadowych z powierzchni dachu bezpośrednio do rzeki Skrwy.
- Odpady, rodzaj, przewidywana ilość i sposób postępowania.

W poniższej tabeli zestawiono główne rodzaje odpadów, jakie będą powstawały na etapie eksploatacji - zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r.

Tabela 2 Odpady powstające na etapie eksploatacji

L.p.	Kod	Rodzaje odpadów
1	130112*	Oleje hydrauliczne łatwo ulegające biodegradacji
2	160213*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy ⁽¹⁾ inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12
3	190801	Skratki
4	200121*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć
5	200301	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne

*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 turbinowni i okresowo wywożone na składowisko odpadów komunalnych.

- Transgraniczne oddziaływanie na środowisko
Transgraniczne oddziaływanie na środowisko nie występuje.
- Promieniowanie elektromagnetyczne

Ze względu na miejsce lokalizacji urządzeń elektrycznych oraz niewielkiej mocy zainstalowanej urządzeń, nie przewiduje się wystąpienia przekroczeń wartości dopuszczalnych promieniowania elektromagnetycznego określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883). Wszystkie zastosowane urządzenia spełniać będą odpowiednie normy w zakresie bezpieczeństwa użytkowania dla ludzi obsługujących, czy przebywających w ich pobliżu.

Transformator

Transformatory przygotowują pozyskaną energię do wyprowadzenia poza elektrownię, zostaną one zabudowane w budynkach turbinowni lub w ich pobliżu. Pola elektromagnetyczne z uwagi na stosunkowo nieduże napięcie występujące w stacji (maks. 20 kV), w miejscach możliwego przebywania pracowników nie przekracza natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości 1 kV/m oraz składowej magnetycznej pola elektromagnetycznego o wartości 60 A/m (strefa bezpieczna ze względu na ekspozycję zawodową i ekspozycję dopuszczalną w obszarze zabudowy mieszkaniowej).

Przyłącze

Przewiduje się przyłączenie turbozespołu do sieci SN/NN za pomocą linii napowietrznej lub kablowej podziemnej o napięciu znamionowym do 20 kV. Zgodnie z art. 122a Ustawy Prawo Ochrony Środowiska napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym mniejszym niż 110 kV nie wymagają wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Szczegółowe parametry nowoprojektowanego przyłącza ustalone zostaną z Zakładem Energetycznym na etapie uzyskiwania Warunków Technicznych Przyłączenia (WTP) do sieci elektroenergetycznej.

Całość prac elektrycznych realizowana będzie przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie i wyposażenie umożliwiające bezpieczną pracę.

Etap likwidacji

W przypadku ewentualnej likwidacji planowanego przedsięwzięcia, zakres prac będzie polegał na:

- Zaniechaniu piętrzenia,

- Demontażu urządzeń i wyposażenia,
- Rozebraniu konstrukcji metalowych i wyburzeniu zabudowy oraz usunięciu uzbrojenia podziemnego,
- Zagospodarowaniu powstałych odpadów,
- Wykonaniu badań gruntu oraz ewentualnym oczyszczeniu gruntu do poziomu pozwalającego na dalsze jego wykorzystanie,
- W przypadku potrzeby rekultywacji terenu, należy opracować odpowiedni projekt prac rekultywacyjnych.

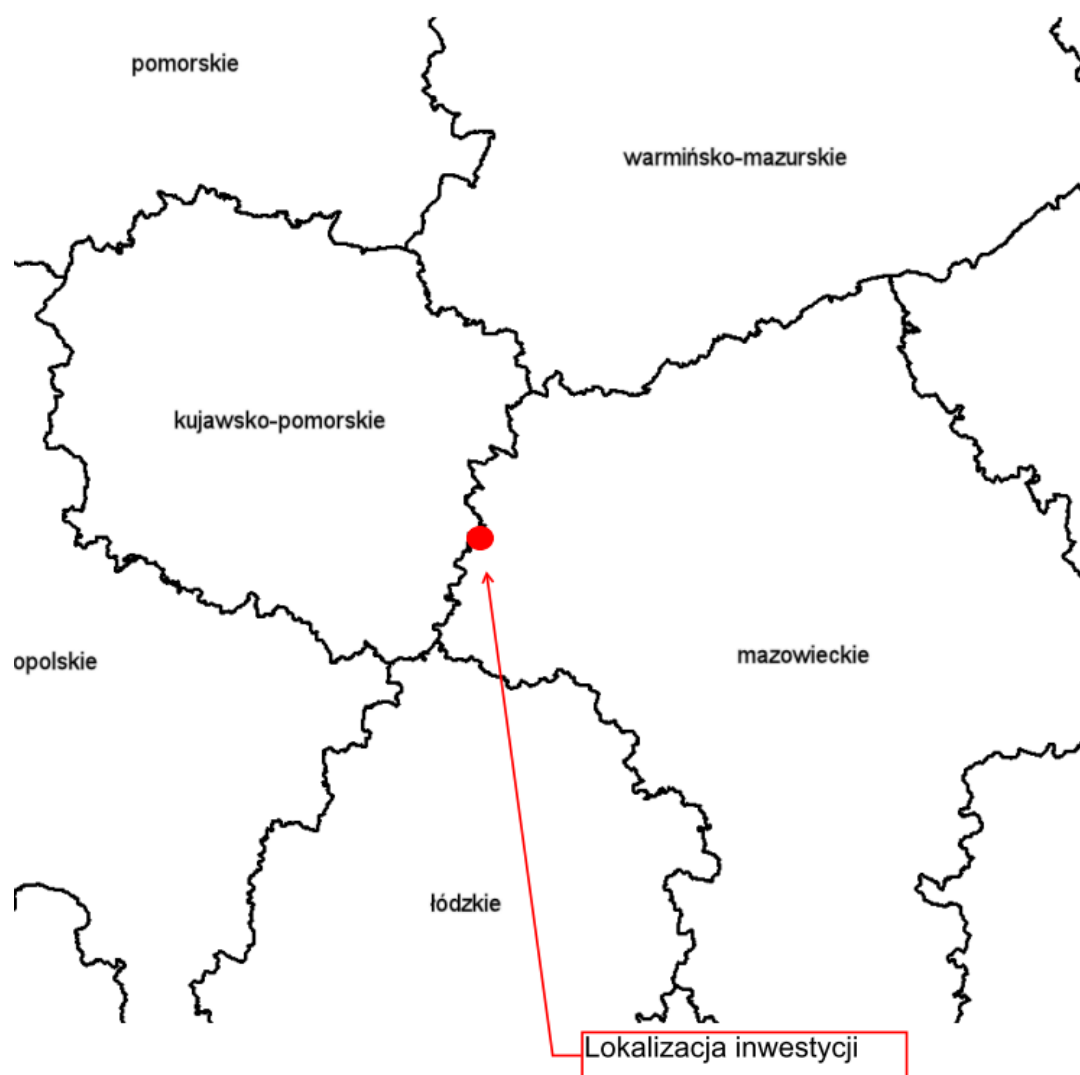
W czasie likwidacji może wystąpić niezorganizowana emisja gazów, pyłów oraz emisja hałasu podczas burzenia poszczególnych obiektów. Należy prowadzić likwidację w taki sposób, aby powstałe odpady w jak najwyższym stopniu wykorzystać gospodarczo. Likwidacja spowoduje zmianę w krajobrazie w postaci usunięcia istniejącej wówczas infrastruktury związanej z istnieniem i funkcjonowaniem planowanej MEW. Oddziaływania na środowisko związane z fazą ewentualnej likwidacji obiektu będą w odniesieniu do prac rozbiórkowych analogiczne jak w fazie budowy inwestycji.

6 Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

6.1 Położenie fizyczno – geograficzne

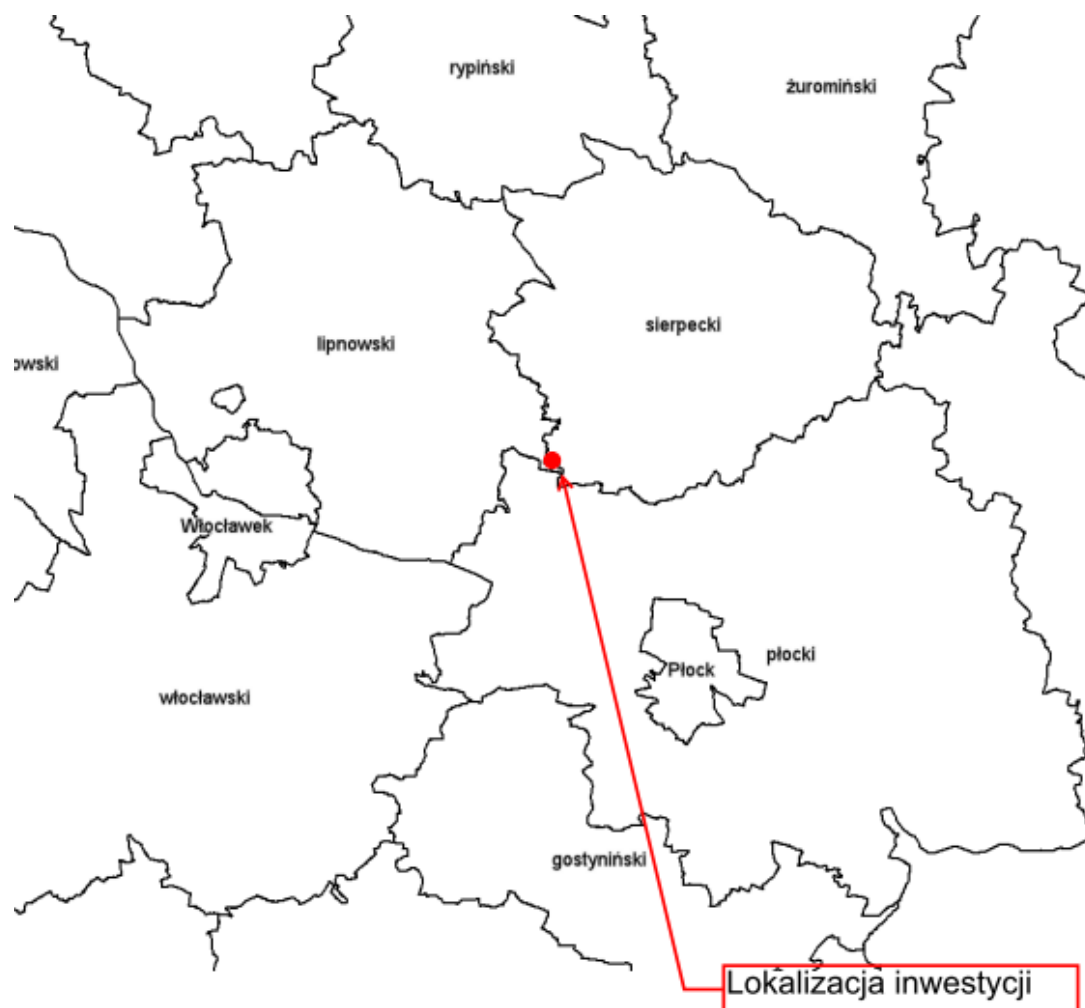
Wnioskowany teren leży w:

- W zachodniej część województwa mazowieckiego



Rysunek 1 Lokalizacja inwestycji na tle województwa

- W południowo- zachodniej części powiatu sierpeckiego.



Rysunek 2 Lokalizacja inwestycji na tle powiatów

- W południowo- zachodniej części gminy Mochowo.



Rysunek 3 Lokalizacja inwestycji na tle gmin

Wg podziału fizycznogeograficznego omawiany obszar należy do Pojezierza Dobrzyńskiego stanowiącego część makroregionu Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie, pod prowincji Pojezierza Południowobałtyckie.

6.2 Gleby

Na wnioskowanym terenie przeważają piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły.

Na obszarze gminy Mochowo przeważają gleby typu bielcowego – płowe i rdzawe wykształcone na glinach zwałowych, piaskach słabo gliniastych i osadach piaszczysto-zwirowych oraz gleby brunatne. Na obszarach podmokłych i po bagiennych występują gleby murszowe i ziemie czarne. Większość gruntów ornych stanowią gleby lekkie, łatwe do uprawy. Znaczna część to gleby klas V-VI podlegające ochronie, występujące przeważnie na podłożu glin zwałowych. Rozwinęły się one głównie we wschodniej części gminy. Gleby na terenie gminy nie są najlepszej jakości, wskaźnik bonitacji gleb wynosi 0,82. Gleby V i VI klasy zajmują aż 49,3 % użytków rolnych, gleby IV klasy 32,2 %, III – 18,3 %. Użytki zielone klasy V i VI stanowią 67,5 % użytków rolnych. Nie występują gleby i użytki zielone klasy I i II, a klasa III stanowi kilka procent.

6.3 Wody podziemne

Wnioskowana inwestycja leży na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 215 „Subniecka Warszawska”. Jest to zbiornik trzeciorzędowy w ośrodku porowym o całkowitej powierzchni ok. 51000 km². Jego zasoby dyspozycyjne szacowane są na 250 tys. m³/d a średnia głębokość ujęć wynosi ok 160 m.

W południowo-zachodniej części gminy główny użytkowy poziom wodonośny występuje na głębokości od 30 do 65 m. Piaszczysta seria wodonośna ma miąższość od 15 do 25 m. Jest częściowo lub dobrze izolowana od powierzchni terenu przez występujące w nadkładzie gliny zwałowe. Potencjalna wydajność studni w centralnej części omawianego rejonu wynosi 70-120 m³/h, w części południowej 50-70 m³/h, a najniższa, 30-50 m³/h jest w rejonie przyległym do strefy bez poziomów wodonośnych.

Na obszarze gminy Mochowo dominują wody podziemne zaliczone do klasy jakości IIb w wyniku podwyższonej zawartości żelaza i manganu. Klasę II wyróżniono tylko w północno-wschodniej części gminy, gdzie stwierdzono nieznaczne przekroczenie dopuszczalnych stężeń żelaza i manganu.

6.4 Wody powierzchniowe stojące

Na obszarze całej gminy można spotkać liczne, niewielkie zbiorniki wodne, występujące głównie w zagłębieniach bezodpływowych, niektóre z nich są prawie całkowicie zarośnięte.

6.5 Zasoby wód powierzchniowych płynących

Główną rzeką gminy pod względem gospodarczym i hydrograficznym jest Skrwa Prawa, która płynie przez obszar gminy na długości 24 km, przy czym na znacznej długości wzdłuż zachodniej granicy (oddzielając województwo mazowieckie od województwa kujawsko – pomorskiego) i wraz ze swym dorzeczem odwadnia obszar gminy w całości. Prawa właścicielskie w stosunku do Skrwy Prawej na terenie gminy sprawuje Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie z upoważnienia Ministra Środowiska. W stosunku do pozostałych cieków prawa własności sprawuje z upoważnienia Marszałka Województwa Mazowieckiego, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Oddział w Płocku.

Przepływy charakterystyczne rzeki Skrwy w przekroju Cieślin wynoszą:

SSQ - 5,15 m³/s

SNQ - 1,18 m³/s

NNQ - 0,45 m³/s

(ww. przepływy pozyskane zostały z Operatu wodnoprawnego „mała elektrownia wodna Cieślin na rzece Skrwie” z 2002 r, opierają się one na interpolacji przepływów zaobserwowanych w latach 1951- 1970 na wodowskazie w Parzeniu).

Wody powierzchniowe płynące na terenie gminy reprezentowane są także przez dopływy Skrwy, z których dwa największe - Głowienica i Czernica odwadniają zachodnią część gminy.

6.6 Klimat

Gmina Mochowo leży w makroklimate centralnym i wyróżnia się klimatem o cechach pośrednich, z brakiem dominacji określonych mas powietrza. W rejonie tym średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 7,5°C. Najchłodniejszym miesiącem jest styczeń – ze średnią temperaturą około – 1,7° C, a najcieplejszym lipiec - 19° C.

Jest to obszar o niskiej sumie opadów rocznych wynoszącej około 500 - 550 mm, przy średniej z wielolecia 600 mm. Najwięcej opadów przypada na miesiąc lipiec, najmniej na luty. Parowanie terenowe wynosi około 500 mm/rok, a więc niewiele mniej niż wynoszą opady roczne, co oznacza, że nawet przy normalnych opadach może występować deficyt wody w glebie oraz głębokie niżówki w rzekach zasilanych lokalnie. Średnia wilgotność względna powietrza wynosi 78%. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi od 50 do 80 dni,

liczba dni z przymrozka mi wynosi od 100 do 110, okres wegetacyjny trwa od 210 do 220 dni.

Wiatry mają przeważający kierunek zachodni (43%), latem wzrasta udział wiatrów północno-zachodnich, zimą – południowo-zachodnich. W przejściowych porach roku pojawiają się wiatry z kierunku wschodniego, a jesienią – południowo-zachodniego.

6.7 Walory przyrodnicze

Planowana inwestycja znajduje się na terenie OChK Przysięcze Skrzy Prawej oraz obszarze objętym ochroną konserwatorską.

Najbliższy Park Krajobrazowy to Brudzeński Park Krajobrazowy, znajduje się on w odległości ok. 3,5 km w kierunku południowo-wschodnim od miejsca planowanej inwestycji.

Najbliższy Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk to obszar Natura 2000 „Sikórz”, znajduje się on w odległości ok. 8,0 km na południowo-wschód od miejsca planowanej inwestycji.

Najbliższy Rezerwat Przyrody to Rezerwat „Brudzeńskie Jary”, znajduje się on w odległości ok. 5,5 km w kierunku południowym od miejsca planowanej inwestycji.

Najbliższy Park Narodowy to Kampinoski Park Narodowy, znajduje się w odległości ok. 60 km w kierunku południowo-wschodnim od miejsca planowanej inwestycji.

Najbliższy Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków to obszar Natura 2000 „Żwirownia Skoki”, znajduje się w odległości ok. 13 km w kierunku południowo-zachodnim.

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

Teren planowanej inwestycji objęty jest ochroną konserwatorską - zespół krochmalni w Cieślinie, zbudowany w 1912 roku, modernizowany w roku 1940 i latach 1959-63, w skład którego wchodzi: budynek główny krochmalni, dobudowanej jednokondygnacyjnej elektrowni wodnej (wyposażonej w turbinę), pozostałości śluzy, sztolnia, pole zalewowe krochmalni. Ww. obiekty wpisane zostały do rejestru zabytków pod numerem 613 decyzją z dnia 10-10-1989.

Przewidujemy, że prace związane z realizacją inwestycji będą wymagały konsultacji z konserwatorem zabytków.

W okolicy inwestycji znajduje się również:

- zespół dworsko-parkowy w Cieślinie

- zespół folwarczny przy zespole dworskim w Cieślinie
- pozostałość grodziska z XI-XII w. w Grodni

8 Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku nie podejmowania przedsięwzięcia

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

- Możliwość występowania lokalnych podtopień i występowania rzeki z koryta spowodowanych ograniczoną kontrolą nad przepustowością hydrowęzła,
- Całkowita degradacja pozostałości po dawnej krochmalni,
- Nie wprowadzenie inwestycji w życie spowoduje również brak możliwości produkcji ekologicznej energii i uniknięcia w ten sposób emisji do środowiska szkodliwych substancji, np. CO₂, SO₂, NO_x.

Ostatecznie wariant nie podejmowania przedsięwzięcia uznaje się za niekorzystny ze względu na to, iż skutki pozytywne wynikające z wprowadzenia go w życie są praktycznie niezauważalne, natomiast realizacja inwestycji przyniesie korzyści m.in. w postaci produkcji ekologicznej energii i przez to redukcji emisji zanieczyszczeń. Równie ważnym aspektem inwestycji jest budowa przepławki dla ryb, która przyczyni się do udrożnienia wnioskowanego odcinka rzeki.

9 Opis wariantów

9.1 Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Przewiduje się trzy ewentualne warianty przedsięwzięcia:

- a) **Wariant nr 1.** Pozostawienie obecnego stanu (wariant zerowy).
- b) **Wariant nr 2.** Remont i modernizacja małej elektrowni wodnej wraz infrastrukturą towarzyszącą
- c) **Wariant nr 3.** Remont i modernizacja małej elektrowni wodnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w tym również przepławką dla ryb - wariant wnioskowany

a) Pozostawienie obecnego stanu (wariant zerowy)

W przypadku nie realizowania żadnej inwestycji i pozostawienia stanu obecnego przewiduje się skutki, które opisano w punkcie nr 8 niniejszego raportu.

b) Remont i odbudowa małej elektrowni wodnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

W przypadku zrealizowania tego wariantu inwestycji przewiduje się następujące skutki:

- Przywrócenie dobrego stanu technicznego obiektom o znaczeniu historycznym, tj. zespołowi krochmalni z 1912 r.
- Zmniejszenie zagrożenia związanego z występowaniem lokalnych podtopień ze względu na remont/modernizację hydrowężła oraz dostosowanie jego parametrów do obecnie obowiązujących przepisów oraz stałej kontroli poziomu wody przez osobę odpowiedzialną.
- Średnioroczna produkcja ekologicznej energii elektrycznej w ilości do ok. 300 MWh rocznie, co będzie skutkowało uniknięciem emisji do atmosfery następującej ilości poszczególnych substancji:

Ograniczenie emisji szkodliwych substancji	[tony/rok]
CO ₂	237,9
SO ₂	11,0
NO ₂	7,0
CO	5,9
Pyły	0,9

- Krótszy okres realizacji inwestycji niż w wariantcie wnioskowanym, w związku z brakiem realizacji dodatkowego obiektu w postaci przeprawki .
- Brak rozwiązania umożliwiającego migrację ichtiofauny.

c) Remont i modernizacja małej elektrowni wodnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w tym również przeprawką dla ryb (wariant wnioskowany).

W przypadku zrealizowania tego wariantu inwestycji przewiduje się następujące skutki:

- Przywrócenie dobrego stanu technicznego obiektom o znaczeniu historycznym, tj. zespołowi krochmalni z 1912 r.

- Zmniejszenie zagrożenia związanego z występowaniem lokalnych podtopień ze względu na remont/modernizację hydrowężła oraz dostosowanie jego parametrów do obecnie obowiązujących przepisów oraz stałej kontroli poziomu wody przez osobę odpowiedzialną.
- Średnioroczna produkcja ekologicznej energii elektrycznej w ilości do ok. 300 MWh rocznie, co będzie skutkowało uniknięciem emisji do atmosfery następującej ilości poszczególnych substancji:

Ograniczenie emisji szkodliwych substancji	[tony/rok]
CO ₂	237,9
SO ₂	11,0
NO ₂	7,0
CO	5,9
Pyły	0,9

- Większy koszt inwestycji oraz dłuższy etap jej realizacji, związane jest to z budową dodatkowego obiektu w postaci przepławki.
- Ograniczenie oddziaływania na środowisko wnioskowanej inwestycji poprzez budowę przepławki umożliwiającej swobodną migrację ichtiofaunie.

9.2 Wybór wariantu

Planowana inwestycja zakłada realizację jednego z trzech wariantów. Wybór wariantu będzie uwarunkowany względami ekonomicznymi, technologicznymi i środowiskowymi. Jako wariant najkorzystniejszy wybiera się wariant proponowany przez wnioskodawcę. Wybór taki został dokonany po przeprowadzeniu analizy korzyści i strat dla środowiska związanych z ewentualnym wprowadzeniem w życie opisanych powyżej wariantów. Wariant proponowany przez wnioskodawcę jest zoptymalizowany pod względem wielkości inwestycji do kosztów realizacji, dojazdu, wielkości działki i możliwości obsługi logistycznej. Wariant ten pozwala na uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez produkcję ekologicznej energii przy jednoczesnym znikomym negatywnym wpływie na środowisko.

10 Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

Etap realizacji

- **Oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego i klimat akustyczny**

W czasie realizacji inwestycji, źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza będą:

- Ruch pojazdów dowożących materiały budowlane i pracowników,
- Roboty ziemne,
- Roboty budowlano- montażowe.

Faza realizacji będzie jednak przejściowa i pogorszenie warunków aerosanitarnych wokół analizowanego terenu będzie miało miejsce tylko przez krótki okres czasu. Stosowane przy tego rodzaju pracach maszyny i urządzenia charakteryzują się uciążliwością akustyczną. Dlatego należy wykluczyć pracę tego rodzaju sprzętu w porze nocnej. Ponadto wszystkie pojazdy i maszyny powinny spełniać wymagania normowe i ustawowe w zakresie ochrony przed hałasem. Tak jak w przypadku emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisja hałasu związana z fazą realizacji przedsięwzięcia będzie krótkotrwała, lokalna, nieorganizowana.

- **Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne oraz powierzchnię ziemi**

W czasie realizacji przedsięwzięcia nastąpi krótkotrwałe oddziaływanie na powierzchnię ziemi związane z odbudową i remontem elementów hydrowęzła. Wpływ prowadzonych robót ziemnych na wody podziemne i powierzchniowe powinien ograniczyć się do niewielkich spływów zanieczyszczeń mineralnych, wypłukanych z terenu robót w wyniku spływu powierzchniowego. Oddziaływanie to będzie trwać do czasu zakończenia fazy realizacji i ograniczy się do terenu, gdzie będą prowadzone roboty budowlane.

W fazie realizacji zostanie zapewniony ciągły przepływ wód rzeki Skrwy, w związku z tym nie dojdzie do osuszenia terenów znajdujących się poniżej wnioskowanego przedsięwzięcia.

W celu zabezpieczenia przed zniszczeniem i skażeniem środowiska szczególną uwagę należy zwrócić na organizację robót i właściwe wykonawstwo. Używany sprzęt powinien być sprawny technicznie (bez wycieków oleju), zabrania się tankowania pojazdów i sprzętu w korycie rzeki. Niezbędne jest również umieszczenie w miejscach prac budowlanych toalet

ekologicznych. Ścieki socjalno-bytowe z toalet powinny być wywożone do oczyszczalni ścieków. Prawidłowo prowadzone prace nie będą miały negatywnego wpływu na stan wód podziemnych, powierzchniowych i powierzchnię gleby.

- **Oddziaływanie na zwierzęta, rośliny, krajobraz, grzyby i siedliska przyrodnicze**

Etap realizacji inwestycji będzie oddziaływał negatywnie na zwierzęta występujące na terenie objętym zakresem robót. Związane jest to przede wszystkim z płoszeniem spowodowanym hałasem i obecnością ludzi.

Etap realizacji inwestycji będzie oddziaływał negatywnie na rośliny, grzyby oraz siedliska przyrodnicze występujące na wnioskowanym terenie. Związane jest to z ich możliwym niecelowym mechanicznym uszkodzeniem, spowodowanym przez działania inwestycyjne (przede wszystkim związane z odmuleniem młynówki i lokalnym umocnieniem rzeki Skrwy). Oddziaływanie to może powodować lokalne osłabienie występujących na wnioskowanym terenie populacji. Jednak w związku z dużą tolerancją siedliskową oraz powszechnością występowania zinwentaryzowanych gatunków/ siedlisk przewidujemy, że na etapie eksploatacji nastąpi szybkie ich odtworzenie.

Ww. oddziaływania będą miały charakter krótkotrwały i lokalny, a po zrealizowaniu inwestycji nie będą występowały.

Faza realizacji przedsięwzięcia nie spowoduje trwałych zmian w krajobrazie. Krótkotrwałym oddziaływaniem na krajobraz w fazie realizacji będzie widok zaplecza budowy, znaków ostrzegawczych oraz nasypów, powstałych w wyniku robót ziemnych.

- **Oddziaływanie na zdrowie ludzi**

Negatywne oddziaływanie fazy odbudowy będzie związane z hałasem pracujących maszyn, pyleniem z powierzchni nieutwardzonych. Jednak te oddziaływania można ograniczyć do minimum np. poprzez zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń wynikających z przepisów BHP oraz przez odpowiednią organizację robót i prowadzenie robót wyłącznie w porze dziennej.

Ww. uciążliwości będą miały charakter krótkotrwały, lokalny i po zrealizowaniu inwestycji nie będą występowały.

- **Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki**

Etap realizacji inwestycji nie będzie stanowił zagrożenia dla dóbr materialnych znajdujących się bezpośrednio na terenie inwestycyjnym jak i terenach przyległych. Związane jest to z charakterem inwestycji zakładającej przywrócenie na wnioskowanym obszarze pierwotnie występującego zagospodarowania terenu.

Inwestycja będzie oddziaływać na zabytki jedynie w pozytywny sposób. Związane jest to z działaniem inwestycyjnym mającym na celu przywrócenie dobrego stanu technicznego obiektom hydrotechnicznym zabytkowej krochmalni.

Etap normalnej eksploatacji

- **Oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego**

Proponowane warianty nie przewidują powstawania emisji podczas eksploatacji elektrowni.

- **Oddziaływanie na klimat akustyczny**

Z punktu widzenia emisji hałasu do środowiska instalacja nie będzie stanowić ponadnormatywnej uciążliwości akustycznej dla środowiska. Potwierdzeniem tego założenia jest analiza akustyczna dołączona do niniejszego raportu ooŚ.

- **Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne oraz powierzchnię ziemi (z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi)**

MEW praktycznie nie będzie produkowała odpadów. Będą powstawać jedynie niewielkie ilości odpadów komunalnych i skratki z krat. Eksploatacja inwestycji w pewnym zakresie przyczyni się do usuwania ze środowiska wodnego odpadów niesionych prądem rzeki, takich jak butelki plastikowe, worki foliowe itp. Ww. odpady będą osiadały na kratkach wlotowych elektrowni skąd będą systematycznie usuwane, zbieranie i magazynowanie w szczelnych pojemnikach w sposób selektywny, a następnie wywożone przez wyspecjalizowaną firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami. W związku z powyższym gospodarka odpadami na projektowanym obiekcie nie będzie źródłem negatywnych oddziaływań zarówno na wody powierzchniowe, podziemne jak i powierzchnię ziemi.

Przepływ maksymalny przez turbiny będzie wynikał z zatwierdzonego pozwolenia wodnoprawnego, przewiduje się, że będzie wynosił łącznie do ok. 6,0 m³/s, jednak po przejściu przez turbozespół woda będzie zwracana do koryta rzeki w stanie niezmienionym. Brak jest więc poborów bezzwrotnych. Wielkość przepływów rzeki Skrwy nie ulegnie zmianie, zmieni się jedynie dotychczasowy sposób przepływu wód we wnioskowanym przekroju rzeki.

Piętrzenie wód rzeki Skrwy nie będzie źródłem znaczących negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe, podziemne oraz powierzchnię ziemi, w związku z tym iż inwestycja przewiduje przywrócenie piętrzenia które pierwotnie istniało na wnioskowanych terenach przez co najmniej kilkadziesiąt lat. Brak jest jakichkolwiek informacji aby omawiane piętrzenie było przyczyną znaczących negatywnych oddziaływań.

Zalegająca pod powierzchniowymi warstwami piasków warstwa gliny izoluje wody podziemne przed bezpośrednim przenikaniem wody powierzchniowej. W związku z tym inwestycja nie zmienia aktualnych warunków kontaktu wód powierzchniowych z podziemnymi.

W związku z powyższym wszystkie warianty technologiczne nie wpływają negatywnie na wody powierzchniowe, podziemne oraz powierzchnię ziemi.

- **Oddziaływanie na zwierzęta, rośliny, krajobraz, grzyby i siedliska przyrodnicze**

Na etapie eksploatacji przewiduje się następujące oddziaływania w stosunku do:

Roślin – oddziaływanie na etapie eksploatacji będzie miało charakter neutralny, ponieważ;

- Roślinność badanego odcinka to przede wszystkim roślinność błotna i szuwarowa bezpośrednio związana z korytem rzeki, charakteryzująca się szerokim zakresem tolerancji czynników środowiskowych. W związku z powyższym nie przewiduje się aby w wyniku realizacji czy eksploatacji inwestycji doszło do trwałych negatywnych zmian w strukturze roślinnej.

Fauny – oddziaływanie na etapie eksploatacji z podziałem na grupy zwierząt będzie miało charakter:

- Ryby – na etapie eksploatacji nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania. Związane jest to ze składem gatunkowym bytującej ichtiofauny występującej w szerokim spectrum siedlisk, ponadto jaz będzie

zaopatrzonego w przepławkę, co stanowczo ograniczy oddziaływanie inwestycji na ryby.

- Płazy i gady – oddziaływanie na etapie eksploatacji nie wpłynie negatywnie na płazy, a wręcz przeciwnie - podniesiony poziom wód przyczyni się do powstania nowych miejsc bytowania. Jeśli chodzi o gady oddziaływanie będzie miało charakter neutralny.
- Ssaki – oddziaływanie na etapie eksploatacji będzie miało charakter neutralny – dla prawie wszystkich gatunków z tej grupy koryto rzeczne nie jest miejscem stałego bytowania.
- Ptaki – oddziaływanie na etapie eksploatacji będzie miało charakter neutralny dla tej grupy zwierząt, koryto rzeczne w strefie oddziaływania przedsięwzięcia nie jest miejscem koncentracji ptactwa wodno-błotnego.

Obiekty znajdujące się na terenie inwestycji ulegają niszczeniu, co pogarsza wizualne walory miejsca. Niniejsza inwestycja przyczyni się do poprawy i zagospodarowania terenu, a istniejące obiekty objęte zakresem inwestycji zostaną wyremontowane, co poprawi krajobraz tych terenów.

Zarówno kolorystyka jak i forma inwestycji będzie odpowiadała miejscowym warunkom i nie spowoduje zaburzeń walorów wizualnych tych terenów.

• Oddziaływanie na zdrowie ludzi

Wpływ eksploatacji instalacji na zdrowie ludzi należy rozpatrywać, jako:

- Wpływ na zdrowie mieszkańców sąsiednich zabudowań,
- Wpływ na zdrowie pracowników.

Etap eksploatacji inwestycji będzie stanowił źródło hałasu oraz pól elektromagnetycznych. W związku z niewielkimi mocami zainstalowanych urządzeń oraz założeniem że:

- projektowane obiekty nie są przewidziane na stały pobyt pracowników,
- wstęp na ich teren będą miały osoby z obsługi przeszkolone w zakresie zasad bezpieczeństwa pracy oraz posiadać będą odpowiadającą charakterowi pracy odzież roboczą i sprzęt ochrony osobistej,

można założyć że emisja pola elektromagnetycznego nie będzie zagrożeniem zarówno dla pracowników jak i mieszkańców okolicznych zabudowań.

Przeprowadzone symulacje propagacji hałasu z projektowanych obiektów (dołączone do niniejszego raportu ooś) sugerują, że wnioskowana inwestycja nie będzie stanowiła źródła ponadnormatywnego natężenia hałasu.

- **Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki**

Na etapie eksploatacji inwestor będzie zobowiązany do utrzymania dobrego stanu technicznego użytkowanych obiektów, w tym zabytkowych pozostałości po obiektach hydrotechnicznych związanych z krochmalnią. Dzięki temu w trakcie eksploatacji obiekty te nie będą doprowadzone do tak złego stanu technicznego jak to ma miejsce aktualnie. W związku z powyższym oddziaływanie na zabytki będzie miało jedynie pozytywny charakter.

W przypadku dóbr materialnych znajdujących się w zasięgu oddziaływania inwestycji nie przewidujemy aby doszło do negatywnego oddziaływania na nie w związku z charakterem inwestycji obejmującym przywrócenie pierwotnego zagospodarowania terenu, które nie stanowiło źródła negatywnych zjawisk. Przedsięwzięcie nie wykroczy swoim zasięgiem poza obszar do którego inwestor będzie posiadał tytuł prawny co również gwarantuje że okoliczne dobra materialne nie zostaną naruszone.

Etap likwidacji

Oddziaływania na środowisko związane z fazą ewentualnej likwidacji obiektu będą w odniesieniu do prac rozbiórkowych analogiczne jak w fazie realizacji inwestycji.

Obecnie Inwestor nie określił terminu ewentualnej likwidacji projektowanej instalacji. Inwestycja przewidziana jest na ok. 50 lat.

11 Poważna awaria przemysłowa

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska 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 albo powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Możliwe do wystąpienia w fazie realizacji i eksploatacji obiektu 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 remontowych jest możliwe do wyeliminowania poprzez kontrole jakości dostarczanych materiałów budowlanych, jak i kontrole jakości wykonywanych prac budowlanych, prowadzone zarówno przez inspektorów nadzoru, jak i służby Inwestora. Awarie wywołane przez czynniki naturalne, działaniem terrorystycznym lub umyślną dewastacją urządzeń zostaną ograniczone do minimum poprzez zastosowanie odpowiedniego nadzoru i monitoringu obiektu.

12 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

W przypadku wszystkich analizowanych wariantów nie przewiduje się możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko, ponieważ inwestycja 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 inwestycji na środowisko, oddziaływania transgraniczne nie będą miały 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 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

Analizę możliwych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko pod kątem realizacji oraz eksploatacji przedsięwzięcia, dla potrzeb niniejszego raportu przeprowadzono na podstawie doświadczeń wynikających z istnienia już funkcjonujących Małych Elektrowni Wodnych oraz wpływu na środowisko przedsięwzięć o podobnym charakterze i rozmiarze. W celu prognozowania przewidywanych znaczących oddziaływań

planowanego przedsięwzięcia na środowisko niezbędnym było przeanalizowanie poszczególnych elementów środowiska, na które mogłoby oddziaływać przedsięwzięcie.

Tabela 3 Rodzaje i stopień oddziaływania inwestycji.

Oddziaływanie	Etap realizacji						
	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Długoterminowe	Stale
Oddziaływanie na powierzchnię ziemi łącznie z glebą	+	-	-	-	+	-	-
Wody gruntowe	-	-	-	-	-	-	-
Wody powierzchniowe	+	-	-	-	+	-	-
Jakość powietrza	+	-	-	-	+	-	-
Środowisko przyrodnicze	+	-	-	-	+	-	-
Krajobraz	+	-	-	-	+	-	-
Społeczność	-	+	-	-	+	-	-
Obszar natura 2000	-	-	-	-	-	-	-
Etap eksploatacji							
Oddziaływanie na powierzchnię ziemi łącznie z glebą	-	-	-	-	-	-	-
Wody gruntowe	-	+	-	-	-	+	-
Wody powierzchniowe	-	+	-	-	-	+	-
Jakość powietrza	-	-	-	-	-	-	-
Środowisko przyrodnicze	-	+	-	-	-	+	-
Krajobraz	-	+	-	-	-	+	-
Społeczność	-	-	-	-	-	-	-
Obszar natura 2000	-	-	-	-	-	-	-

+ czynnik występuje, - czynnik nie występuje

13.1 Analiza możliwości kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć

Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji nie przewiduje się kumulowania oddziaływań z innymi przedsięwzięciami.

Na etapie realizacji inwestycji emisje hałasu, zanieczyszczeń gazowych, itp. będą miały charakter lokalny i nie wykrócą swoim zasięgiem poza obszar działek graniczących z placem budowy. W sąsiedztwie terenów przeznaczonych pod realizację inwestycji nie

przewiduje się obecności innych placów budowy, a co za tym idzie nie dojdzie do kumulowania przedstawionych emisji z innymi tego typu.

Na etapie eksploatacji w zasięgu występowania wód cofkowych nie przewiduje się realizacji lub eksploatacji innych obiektów hydroenergetycznych lub hydrotechnicznych piętrzących wodę. W związku z tym, na etapie eksploatacji nie wystąpi oddziaływanie skumulowane z innymi przedsięwzięciami.

14 Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Na etapie realizacji zaproponowano następujące środki ograniczające oddziaływanie

Jak już wspomniano, wystąpienie krótkotrwałych, negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe rzeki Skrwy w fazie realizacji ograniczy się każdorazowo głównie do obszaru prowadzonych robót i w związku z charakterem planowanej inwestycji nie jest możliwe ich całkowite wyeliminowanie. Celem maksymalnego ograniczenia oddziaływania prace budowlane powinny być realizowane w sposób zorganizowany, pozwalający na szybkie ich wykonanie i ograniczenie przekształceń w naturalnym korycie rzeki tylko w takim zakresie, w jakim jest to absolutnie niezbędne w związku z realizacją planowanej inwestycji. Biorąc pod uwagę bezpośrednią ochronę wód powierzchniowych rzeki, a także ich pośrednią ochronę (poprzez zapobieżenie zanieczyszczeniu gleby na terenach przyległych) należy przede wszystkim zastosować działania takie jak:

- Zastosowanie przenośnego węzła sanitarnego z wywozem nieczystości przez firmę specjalistyczną,
- Zabezpieczenie użytego sprzętu przed możliwością awaryjnego wycieku paliwa, smarów, również w trakcie tankowania,
- Wykonanie w miarę możliwości prac montażowych u dostawcy,
- Zastosowanie plandek na pojazdach przewożących kruszywo,
- Ogrodzenie terenu robót,
- Wyłączanie maszyn podczas postoju,
- Praca w trybie jednozmianowym,

- Dostarczanie betonu w betoniarkach,
- Usuwanie odpadów do odpowiednich pojemników,
- Ograniczenie mętnienia wody poprzez stosowanie lżejszego sprzętu tam, gdzie to tylko możliwe oraz skrócenie do minimum okresu prowadzenia robót z uwzględnieniem przerw pomiędzy kolejnymi zmętnieniami wody,
- Usuwanie odpadów do odpowiednich pojemników.

14.1 Sposoby eliminacji, zapobiegania lub ograniczania negatywnych oddziaływań na florę terenu inwestycji

Celem ograniczenia zniszczenia flory terenów przyległych do rzeki należy przede wszystkim zadbać o właściwą organizację prowadzonych prac. Do najważniejszych elementów tej organizacji należy m.in. wytyczenie stałych tras przejazdu i przewozu, przeciwdziałanie zanieczyszczeniu gleby, tymczasowe ogrodzenie drzew zlokalizowanych w sąsiedztwie inwestycji. Po zakończeniu robót należy dokonać pełnej rekultywacji terenu poprzez jego wyrównanie, nawiezenie warstwy gleby urodzajnej i obsianie miejscowym materiałem siewnym. W przypadku natrafienia na stanowisko rośliny, co do której istnieje przypuszczenie, iż jest prawnie chroniona na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 81) lub gatunku grzyba objętego ochroną prawną na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765) należy je chronić (wstrzymać roboty mogące je zniszczyć lub uszkodzić, zabezpieczyć i oznakować miejsce oraz zawiadomić organy ochrony przyrody), a jeżeli jest to niemożliwe dokonać kompensacji przyrodniczej w porozumieniu z organami ochrony przyrody.

14.2 Sposoby eliminacji, zapobiegania lub ograniczania negatywnych oddziaływań na faunę

Zasadniczo występujące w okresie realizacji negatywne oddziaływania związane są bezpośrednio z charakterem projektowanej inwestycji i jak w przypadku każdej ingerencji człowieka w środowisko podobnego typu są nieuniknione. Celem ich łagodzenia jest szybkie i sprawne przeprowadzenie robót tak, aby czas trwania ekstremalnych warunków ograniczyć do niezbędnego minimum. Należy uwzględniać kolejność wznoszenia poszczególnych elementów. Większość gatunków ichtiofauny odcinka rzeki, na którym planowana jest

inwestycja, to ryby stosunkowo pospolicie występujące w wodach płynących. Jednocześnie celem zachowania większej ostrożności i dbałości o środowisko przyrodnicze podczas realizacji inwestycji, jako mało prawdopodobnego, aczkolwiek potencjalnego obszaru wystąpienia tarła gatunków ryb należy powstrzymać się od prowadzonych prac z użyciem ciężkiego sprzętu w korycie w okresie wiosennym.

14.3 Sposoby eliminacji, zapobiegania lub ograniczania negatywnych oddziaływań na teren przyległy

Zasadnicza większość uciążliwych dla fauny oddziaływań przy właściwej, sprawnej organizacji prac będzie krótkotrwała, lokalna i odwracalna. W celu doraźnego zmniejszenia uciążliwości w postaci płoszenia i narażania na stres zwierząt oraz umożliwienia im przemieszczania się korytarzem ekologicznym doliny rzecznej, należy ograniczać prowadzone prace do pory dziennej. Dodatkowo, należy wytyczyć trasy dowozu niezbędnych materiałów pozwalających na sprawne przemieszczanie się użytego sprzętu.

Na etapie eksploatacji zaproponowano następujące środki ograniczające oddziaływanie:

- Użycie krat

Zamontowane na wlocie do turbin będą miały za zadanie odizolowanie fauny pojawiającej się w okolicach wlotu do ujęcia wody od pracującego turbozespołu.

- Budowę przepławki dla ryb

Realizacja ww. obiektu umożliwi swobodną migrację ichtiofaunie mimo obecności przegrody poprzecznej.

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

Elektrownia wodna to instalacja hydrotechniczna.

Technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

1) Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;

Wszystkie stosowane w instalacjach substancje będą stosowane w obiegach zamkniętych. Głównie będą to smary oparte na substancjach sztucznych i biodegradowalnych. Nie

przewiduje się kontaktu ze środowiskiem naturalnym w sposób umożliwiający zanieczyszczenie. Ich wymiana i usuwanie będą wykonywane przez przeszkolone firmy.

2) Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;

Instalacja jest oparta na projektowanych turbinach charakteryzującej się efektywnością zestawu dochodzącą do ok. 90%.

3) Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;

W ramach produkcji energii elektrycznej nie będzie dochodziło do zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw.

4) Stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;

Stosowana technologia należy do odnawialnych źródeł energii, nie powoduje odpadów, wręcz powoduje zmniejszenie ilości odpadów w wyniku eliminacji konieczności wytwarzania energii elektrycznej w wyniku procesów spalania.

5) Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;

Omówienie wg rozdziału 5 Raportu.

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

Energia odnawialna jest również wytwarzana w procesach przemysłowych na dużą skalę w tzw. elektrowniach wodnych zawodowych.

7) (uchylony),

8) Postęp naukowo-techniczny;

Inwestor planując wykorzystać najnowsze osiągnięcia techniki stosowane w kraju i Europie dla tego rodzaju instalacji. Stosowane będą urządzenia i instalacje wyprodukowane i zrealizowane na podstawie odpowiednich projektów przy wykorzystaniu rozwiązań zgodnych z postępowaniem naukowo-technicznym.

16 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 przedsięwzięcie będzie oddziaływać lokalnie i w niewielkim stopniu na środowisko przyrodnicze. W związku z tym na podstawie art. 135 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, stwierdza się, iż nie ma konieczności ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów powyższej ustawy.

17 Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Główną przyczyną ewentualnych konfliktów społecznych związanych z realizacją każdej inwestycji, a inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko w szczególności, są zagrożenia interesów osób trzecich podlegających ochronie prawnej, a także realizacja inwestycji prowadzona z naruszeniem obowiązujących przepisów prawa, w tym prawa miejscowego.

Prawo ochrony środowiska daje każdemu, bez względu na obywatelstwo czy interes prawny, prawo do informacji o środowisku i jego ochronie oraz zapewnia udział społeczeństwa w postępowaniach z zakresu ochrony środowiska, polegających na prawie składania uwag i wniosków, w tym również w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania zaprojektowanego przedsięwzięcia na środowisko.

Spółeczność lokalna ma prawo do współdecydowania w kwestiach dotyczących nowych inwestycji przemysłowych, mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Mogą być one postrzegane przez tę społeczność, jako potencjalne zagrożenie integracji ich środowiska społeczno-przyrodniczego lub też, jako ryzyko ekologiczno-zdrowotne zagrażające ich dotychczasowej egzystencji.

Spostrzegane, czy też spodziewane przez mieszkańców ryzyko ekologiczno-zdrowotne w ich środowisku lokalnym, może być przez nich oceniane, jako przekraczające możliwości jego zaakceptowania. Dlatego też jednym z elementów obniżających ryzyko zaistnienia konfliktów jest prowadzenie akcji informacyjnych o zaprojektowanym przedsięwzięciu wśród mieszkańców danego terenu, zwracając uwagę na omówienie zarówno

pozytywnego jak i negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko, w tym na zdrowie ludzi.

Interesy osób trzecich podlegające ochronie prawnej obejmują między innymi:

- Zapewnienie osobom trzecim dostępu do dróg publicznych,
- Ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody i kanalizacji,
- Ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z energii elektrycznej i ciepłej,
- Ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania ze środków łączności,
- Ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez: hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- Ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Z przeprowadzonej w niniejszym raporcie analizy i oceny zagrożenia dla środowiska, przeprowadzonej dla analizowanych wariantów wynika, że żaden z czynników wpływających na ochronę interesów osób trzecich nie zostanie naruszony. Nie przewiduje się negatywnych oddziaływań związanych z eksploatacją projektowanej instalacji poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Jednak wszystkich ewentualnych konfliktów społecznych nigdy nie można do końca przewidzieć i określić. Ich przyczyną mogą być subiektywne odczucia uczestników konfliktu niezwiązane z rzeczywistym, udowodnionym naruszeniem lub nieprzestrzeganiem obowiązującego prawa.

18 Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

- W uzasadnionych przypadkach obiekt będzie podłączony do stałego monitoringu związanego z bezpieczeństwem.
- Monitoring hydrologiczny - łaty wodowskazowe na poziomie wody dolnej i wody górnej,
- Monitoring geodezyjny - osiadania budowli, repery umieszczone na obiekcie

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

Realizacja Małych Elektrowni Wodnych nie stanowi inwestycji o szczególnej trudności technicznej. W związku z powyższym na etapie opracowywania niniejszego raportu autorzy nie napotkali na trudności wynikające z niedostatków techniki bądź luk we współczesnej wiedzy.

20 Streszczenie w języku nietechnicznym

Niniejsze opracowanie pt. "Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na remoncie i odbudowie małej elektrowni wodnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na rzece Skrwie w pobliżu wsi Cieślin, gmina Mochowo, powiat Sierpc", wykonane zostało na potrzeby wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia przez Instytut OZE Sp. z o.o. ul. Staszica 1/115, 25-008 Kielce.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Marek Kowalski zam.: ul. Stoczniowców 12, 75- 256 Koszalin

Zakres raportu obejmuje rozpoznanie i oszacowanie wartości środowiska naturalnego, stan zagospodarowania terenu, opis inwestycji, rozpoznanie źródeł i rodzajów oddziaływań i określenie ich wpływu na środowisko. Dane do raportu pozyskano zarówno poprzez analizę ogólnodostępnych materiałów, wizji terenu, inwentaryzacji przyrodniczych wnioskowanego obszaru jak i symulacji komputerowych emisji hałasu.

Przedsięwzięcie zakwalifikowano, jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z:

- § 3 ust. 1 pkt 5 „elektrownie wodne”
- § 3 ust. 1 pkt 66a „budowle piętrzące wodę inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 35 i 36 na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy, z wyłączeniem budowli piętrzących wodę na wysokość mniejsza niż 1 m realizowanych na podstawie planu ochrony, planu zadań ochronnych lub zadań ochronnych ustanowionych dla danej formy ochrony przyrody”.

- § 3 ust. 1 pkt 66d „budowle piętrzące wodę inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 35 i 36 na wysokość nie mniejszą niż 1 m”.

Inwestycja będzie realizowana w miejscowości Cieślin, gmina Mochowo, powiat Sierpc, województwo mazowieckie na nieruchomościach o nr ew.: 1, 45/5, 43/1, 116, 29, 37, 36, 33, 45/3, 16/1, 16/2, 16/3, 27, 28, obręb 142703_2.0004 (teren gm. Mochowo, pow. sierpecki, województwo mazowieckie) oraz 214 obręb 040808_2.0006 (teren gm. Tłuchowo, pow. lipnowski, województwo kujawsko-pomorskie).

Wnioskowana inwestycja umożliwi piętrzenie wody do wysokości ok. 3 m oraz pobór wody na potrzeby małej elektrowni wodnej w ilości do ok. 6 m³/s, co skutkowało będzie osiągnięciem mocy do ok 110 kW oraz produkcji energii ekologicznej w ilości ok. 300 MWh.

W ramach robót inwestycyjnych planuje się następujące działania:

- Odbudowa jazu piętrzącego wody rzeki Skrwy oraz jej piętrzenie na potrzeby małej elektrowni wodnej
- Odbudowa oraz remont kanału napływowego turbinowni nr 1
- Odbudowa oraz remont kanału odpływowego turbinowni nr 1
- Budowa przepławki dla ryb
- Remont w tym odmulenie kanału młynówki
- Remont oraz modernizacja zachowanych elementów układu energetycznego w tym turbinowni (nr. 1) małej elektrowni wodnej
- Budowa dodatkowej turbinowni (nr.2) małej elektrowni wodnej na kanale młynówki
- Wykonanie przyłącza energetycznego do małej elektrowni wodnej
- Wykonanie lokalnego umocnienia skarp i dna rzeki Skrwy
- Uruchomienie małej elektrowni wodnej

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 eksploatacji.

Należy stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie jest proekologiczne. Efektem ekologicznym przedsięwzięcia będzie produkcja zielonej energii ze źródła odnawialnego. W wyniku funkcjonowania inwestycji zostanie osiągnięty efekt w postaci ochrony środowiska

polegający na ograniczeniu emisji do powietrza zanieczyszczeń powstałych z konwencjonalnych źródeł energii.

21 Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

Akty prawne wykorzystywane w opracowaniu:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2001 nr 112 poz. 1206)
- 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)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz.U. 2002 nr 176 poz. 1455)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2007 nr 86 poz. 579)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880)
- 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)

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. 2001 nr 38 poz. 454)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 81).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2011 nr 237 poz. 1419).
- Załącznik I konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Dziennik Ustaw z 1999 r. Nr 96 poz. 1110).

Inne materiały wykorzystane w opracowaniu:

- Informacje dostarczone przez Wnioskodawcę
- Postanowienie RDOŚ
- Wypis z rejestru gruntów
- Mapa ewidencyjna
- Geoportal <http://maps.geoportal.gov.pl>
- Natura 2000 <http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/>.
- Dane gminy <http://www.mochowo.pl/>
- Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce, red. Zbigniew Głowaciński, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2001
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Mochowo 2008– 2015, 2010.
- Ryby wód polskich- atlas, WsiP, Warszawa 1989
- Hydraulika i hydrologia, WPW, Warszawa 2008
- Poradnik MEW, TRMEW, 1992
- Małe budowle wodne, część I, Jazy i zapory, Warszawa 1969
- Hydrauliczne podstawy projektów wodnomelioracyjnych, PWRiL, Warszawa 1982

- Budowle piętrzące podstawy projektowania, WBiA, Warszawa
- Szata roślinna Polski, Szafer W., Zarzycki K., (red.):
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mochowo
- Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce. red. Z. Głowaciński, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2001.Tom I
- Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce, red. Głowaciński& J. Nowacki, Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie & Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu, 2004.Tom II.
- Chrońmy Przyr. Ojcz., M. Ożgo 2010
- Raporty PIOŚ.
- Ryby słodkowodne Polski. Red. M. Brylińska. 2000.
- Brylińska M., (red.). 2000: Ryby słodkowodne Polski, PWN, Warszawa.
- Polska Czerwona Księga Zwierząt – Bezkręgowce, <http://www.iop.krakow.pl/pckz/>
- Program małej retencji dla województwa mazowieckiego, Tom I, 2008, Warszawa.
- Program małej retencji dla województwa mazowieckiego, Tom II, 2008, Warszawa.
- Program małej retencji dla województwa mazowieckiego, Tom III, 2008, Warszawa.
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej,
<http://energiazwiatru.dl.interia.pl/download/program%20rozwoju.pdf>
- Tomiałojć L., Stawarczyk T., Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany, PTPP "pro Natura", Wrocław 2003.
- Witkowski A., Kotusz J., Przybylski M., Stopień zagrożenia słodkowodnej ichtiofauny Polski: Czerwona lista minogów i ryb – stan 2009. Chrońmy Przyr. Ojcz. 65 (1): 33–52, 2009.

22 Spis tabel, zdjęć i rysunków

Tabela 1 Główne rodzaje odpadów powstające na etapie realizacji 14

Tabela 2 Odpady powstające na etapie eksploatacji 17

Tabela 3 Rodzaje i stopień oddziaływania inwestycji..... 36

Fot. 1 Pozostałości krochmalni 6

Fot. 2 Most nad rzeką Skrwą	6
Rysunek 1 Lokalizacja inwestycji na tle województwa	20
Rysunek 2 Lokalizacja inwestycji na tle powiatów	21
Rysunek 3 Lokalizacja inwestycji na tle gmin	22

23 Załączniki

Załącz. 1 Postanowienie nakładające Raport OOS	
Załącz. 2 Waloryzacja przyrodnicza obszaru oddziaływania inwestycji	
Załącz. 3 Wypisy z rejestru gruntów obejmujący przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obejmujący obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie	
Załącz. 4 Mapa ewidencyjna z zaznaczonym zakresem oddziaływania	
Załącz. 5 Kopia mapy ewidencyjnej potwierdzona pieczęcią urzędową	
Załącz. 6 Koncepcja zagospodarowania terenu	
Załącz. 7 Mapa akustyczna oddziaływania inwestycji	
Załącz. 8 Mapa pogładowa terenu inwestycji	
Załącz. 9 Płyta CD z plikami w formacie pdf	