



ul. Strzegomska 42 j /14, 53-611 Wrocław, Polska
www.geoplan.com.pl, email: info@geoplan.com.pl
tel/fax. (+48) 71/3590509, kom. 0501475117
NIP 8981635959, REGON 932773864

GEOPLAN



Inwestor:

URZĄD GMINY CZERNICA

ul. Kolejowa 3

55-003 Czernica

Temat:

**MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
TERENU ELEKTROWNI WODNEJ W OBRĘBIE JESZKOWICE,
GMINA CZERNICA**

Zakres dokumentów:

Proгноza oddziaływania na środowisko

Data:

1 lutego 2019 r.

Zespół autorski:

mgr inż. Adrian Luszka – upr. Z-381/KW/247/2014 główny projektant

mgr inż. Katarzyna Matusiak - projektant

mgr inż. Maciej Niżborski - projektant

mgr Tomasz Miłowski - spec. z zakresu ochrony środowiska

mgr inż. Ewa Smolińska - mł. projektant

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE.....	4
1.1 CEL, ZAKRES PRACY, POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI	4
1.2 METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY	5
1.3 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU ..	5
1.4 USTALENIA I GŁÓWNE CELE PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	6
2.1 POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE	6
2.2 BUDOWA GEOLOGICZNA	7
2.3 WODY POWIERZCHNIOWE.....	8
2.4 WODY PODZIEMNE	8
2.5 KLIMAT I WARUNKI TOPOKLIMATYCZNE	9
2.6 UKSZTAŁTOWANIE TERENU, ZAGROŻENIE OSUWISKOWE.....	10
2.7 GLEBY	11
2.8 ZASOBY NATURALNE	11
2.9 PRZYRODA OŻYWIONA	11
2.10 OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R.....	11
2.11 KRAJOBRAZ.....	11
2.12 ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH.....	11
3. OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU	11
4. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY	12
5. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTALEŃ PLANU.....	12
5.1 WPŁYW NA WODY POWIERZCHNIOWE.....	12
5.2 WPŁYW NA WODY PODZIEMNE	12
5.3 WPŁYW NA KLIMAT	12
5.4 WPŁYW NA UKSZTAŁTOWANIE TERENU	12
5.5 WPŁYW NA GLEBY	13
5.6 WPŁYW NA ZASOBY NATURALNE	13
5.7 WPŁYW NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ	13
5.8 WPŁYW NA OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R.....	13
5.9 WPŁYW NA KRAJOBRAZ.....	13
5.10 WPŁYW NA ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH.....	13
5.11 WPŁYW NA WARUNKI I JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW.....	14
5.11.1 JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	14
5.11.2 KLIMAT AKUSTYCZNY	14
5.11.3 POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	15
5.11.4 GOSPODARKA ODPADAMI	15
5.11.5 TERENY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ.....	15
5.11.6 ZAGROŻENIE RUCHAMI MASOWYMI ZIEMI.....	15
6. PRZEWIDYWANE MOŻLIWOŚCI TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	15
7. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJE PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	16
8. MOŻLIWOŚCI ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DLA OBSZARU NATURA 2000.....	16
9. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA	17
10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	18
11. LITERATURA	21
12. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	21

Oświadczanie zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f 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 (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 ze zm.).

Oświadczam, że ja, Tomasz Miłowski spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 pkt 1 i 2 ww. ustawy: w 2003 r. ukończyłem studia wyższe z dziedziny geologii oraz w 2011 r. studia podyplomowe z zakresu prawnych problemów górnictwa i ochrony środowiska. W latach 2005 – 2019 wykonałem lub brałem udział w wykonaniu kilkuset prognoz oddziaływania na środowisko, raportów oddziaływania na środowisko oraz innych opracowań dotyczących ochrony środowiska. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

1. WPROWADZENIE

1.1 CEL, ZAKRES PRACY, POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko sporządzonego w 2018 r. projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu gminy Czernica dla lokalizacji elektrowni wodnej.

Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wynika z przepisu art. 51 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 (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 ze zm.).

Podstawowym celem prognozy jest wykazanie, jak określone w planie kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy wpłyną na środowisko i czy – a jeśli tak to w jakim stopniu – naruszają zasady prawidłowej gospodarki zasobami naturalnymi. Ze względu na dużą złożoność zjawisk przyrodniczych, ograniczony zakres rozpoznania środowiska oraz ogólny charakter dokumentów planistycznych, ocena potencjalnych przekształceń środowiska wynikających z projektowanego przeznaczenia terenów ma formę prognozy. Nie jest ona dokumentem rozstrzygającym o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych nowymi ustaleniami planu, a jedynie przedstawia prawdopodobne skutki jakie niesie za sobą ich realizacja na poszczególne komponenty środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także ludzi, dobra materialne oraz dobra kultury.

Niniejszy dokument został sporządzony w oparciu o wymogi wynikające z przepisu art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 ze zm.).

Zgodnie z wyżej wymienionym artykułem sporządzana prognoza:

a) zawiera:

- ustalenia i główne cele projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz jego powiązania z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- informacje na temat przewidywanych możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego planu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

b) określa, analizuje i ocenia:

- istniejący stan środowiska,
- potencjalne zmiany stanu środowiska przy braku realizacji postanowień projektowanego dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko przy realizacji postanowień projektowanego dokumentu,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby w jakich te cele zostały uwzględnione;

c) przedstawia:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko,
- możliwości rozwiązań alternatywnych w odniesieniu do obszaru Natura 2000.

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu gminy Czernica powiązany jest z następującymi dokumentami:

- Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego – Uchwała Nr XLVIII/1622/2014 z dnia 27 marca 2014 roku;
- Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Czernica, które zostało przyjęte uchwałą Nr VII/48/2019 Rady Gminy Czernica z dnia 17 kwietnia 2019 r. z późn. zm. (aktualnie zmieniane m.in. dla potrzeb lokalizacji elektrowni wodnej);
- Uchwałą Nr XXXIX/369/2014 Rady Gminy Czernica z dnia 29 września 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w obrębie Jeszkowice (południe) – obowiązujący na analizowanym terenie mpzp.

1.2 METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

W celu sporządzenia prognozy przeprowadzono następujące prace:

- zapoznano się z projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, w tym z wnioskami do planu;
- zapoznano się z danymi fizjograficznymi oraz innymi dostępnymi opracowaniami sozologicznymi obejmującymi obszar objęty prognozą;
- dokonano oceny projektu MPZP w odniesieniu do obowiązujących aktów prawnych, w tym przepisów gminnych;
- przeprowadzono wizję obszaru objętego prognozą w listopadzie 2018 r.;
- dokonano analizy czynników potencjalnie mogących przynieść negatywne skutki dla środowiska.

1.3 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU

Sporządzając niniejszą prognozę nie dostrzeżono celów ochrony środowiska określonych w przepisach prawa międzynarodowego, wspólnotowego oraz krajowego, które odnosiłyby się bezpośrednio do przedmiotowego obszaru, tak pod względem geograficznym, jak i funkcjonalnym. Należy jednak zwrócić uwagę na to, że prawodawstwo krajowe, międzynarodowe i wspólnotowe w sposób mniej lub bardziej abstrakcyjny formułuje określone zasady postępowania (np. nakazy i zakazy). Odnoszą się one również do zagadnień z zakresu ochrony środowiska związanych ze stanowieniem prawa miejscowego.

Do najważniejszych i uwzględnionych w projekcie planu aktów prawnych szczebla krajowego, zawierających cele ochrony środowiska, należą:

- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 ze zm.),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 992 ze zm.),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 799 ze zm.),
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1454 ze zm.),
- 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 2018 r. poz. 2081 ze zm.).

Podkreślenia wymaga, że jednym z podstawowych celów wspólnotowych w zakresie udziału społeczeństwa w ochronie środowiska oraz oceny wpływu na środowisko planów i programów jest przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji projektowanego dokumentu w oparciu o przepisy rozdziału 1 działu IV ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku, uwzględniającej dyrektywę 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. U. UE. L. 01. 197. 30). W granicach sporządzenia mpzp nie ma obszarów sieci Natura 2000, których podstawą wyznaczania są przepisy prawa wspólnotowego – tzw. Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej. Podsumowując, zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego, które w świetle art. 15 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r., poz. 1945 z późn. zm.) obligatoryjnie ustala się w planie, oparte są na normach prawa krajowego, zgodnych z prawem wspólnotowym oraz międzynarodowym.

1.4 USTALENIA I GŁÓWNE CELE PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przystąpiono na podstawie uchwały Nr XLIV/358/2018 Rady Gminy Czernica z dnia 29 czerwca 2018 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu elektrowni wodnej w obrębie Jeszkowice, gmina Czernica. W jego granicach obowiązuje mpzp z 2014 r., który nie dopuszcza możliwości realizacji elektrowni wodnej. Celem zmiany planu jest zatem dostosowanie jego ustaleń do bieżących potrzeb inwestycyjnych w zakresie realizacji elektrowni wodnej. W projekcie mpzp ustalono następujące przeznaczenia terenów:

- EH – teren obiektów produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w zakresie hydroenergii o mocy przekraczającej 100 kW lub budowle hydrotechniczne;
- RZ – teren zieleni nieurządzonej;
- WS – teren wód powierzchniowych śródlądowych;
- KDW – teren drogi wewnętrznej.

Teren EH wyznaczono na lewym brzegu rzeki. Na pozostałym – lądowym obszarze wskazano RZ - teren zieleni nieurządzonej oraz KDW – teren drogi wewnętrznej (w miejscu istniejącego dojazdu do jazu). Rzece Odrze nadano przeznaczenie WS – teren wód powierzchniowych śródlądowych, przy czym dopuszczono tu realizację budowli hydrotechnicznych.

Realizacja elektrowni wodnej nie przyczyni się do pogorszenia stanu środowiska przyrodniczego, a w szczególności do likwidacji cennych siedlisk, które nie występują na analizowanym obszarze. Jaz na rzece Odrze istnieje w tym miejscu już od 100 lat, przez co nie przewiduje się by nowa inwestycja mogła wpłynąć na pogorszenie stanu środowiska. Kluczowe znaczenie dla ochrony środowiska podczas jej realizacji będą miały szczegółowe rozwiązania projektowe, których rozstrzygnięcie nie leży w kompetencji mpzp, jak np. realizacja przepławki dla ryb, czy konkretne rozwiązania techniczne. Na poziomie szczegółowości miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego można ocenić, że analizowany projekt nie przyczyni się do znaczącego pogorszenia stanu środowiska, gdyż na obszarze przewidzianym w planie do urbanizacji nie występują stanowiska roślin chronionych, czy cenne siedliska przyrodnicze. Na etapie szczegółowego projektu technicznego istnieje szereg możliwości wprowadzenia rozwiązań chroniących środowisko.

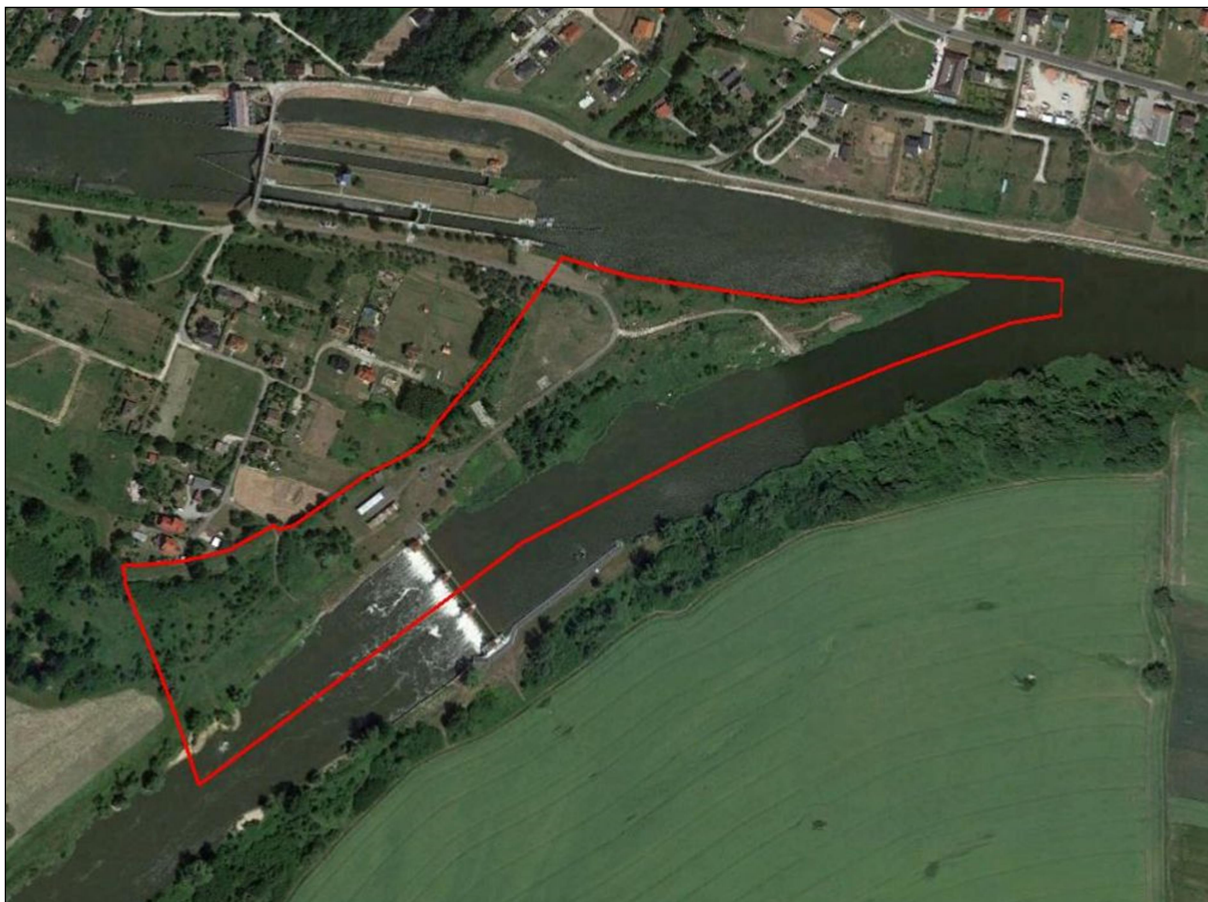
2. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA

2.1 POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE

Pod względem administracyjnym analizowany obszar o powierzchni ok. 10,8 ha zlokalizowany jest w województwie dolnośląskim, w powiecie wrocławskim, w południowej części gminy Czernica, w sołectwie Jeszkowice, w rejonie śluzy Janowice. Jego granice przebiegają nieregularnie i nie opierają się na konkretnych obiektach terenowych. Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

objęto fragment rzeki Odry wraz z nabrzeżem, jazem Janowice oraz związanymi z nim zabudowaniami.

W ujęciu regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego¹, analizowany teren znajduje się w prowincji Niż Środkowoeuropejski (31), w podprowincji Niziny Środkowopolskie (318), makroregionie Nizina Śląska (318.5), w obrębie mezoregionu Pradolina Wrocławska (318.52).



Rys. 1 Lokalizacja obszaru objętego mpzp

2.2 BUDOWA GEOLOGICZNA

Analizowany obszar położony jest w obrębie rozległej doliny rzeki Odry, którą zajmują wielometrowe osady rzeczne. W jego podłożu występują trzeciorzędowe iły, mułki i piaski, miejscami z węglem brunatnym serii poznańskiej.² Osady te deponowane były w okresie miocenu i zwartą, mięszą pokrywą zajmują całą Pradolinę Wrocławską oraz przyległe mezoregiony, tj.: Równinę Wrocławską i Równinę Oleśnicką. Strop osadów mioceńskich w obrębie obszaru objętego mpzp występuje na rzędnej 80 – 90 m n.p.m., zaś rzędne powierzchni terenu i rzeki Odry wynoszą ok. 120 – 122 m n.p.m., co oznacza, że mięszość osadów rzecznych Odry może na tym obszarze dochodzić do 40 metrów.

Zgodnie ze Szczegółową Mapą Geologiczną Polski ark. Wrocław³, na powierzchni terenu występują holocenyjskie osady rzeczne. W bezpośredniej bliskości koryta Odry zlokalizowane są piaski i żwiry rzeczne den dolinnych $f_{pz}Q_h$, namuły pmQ_h i mułki koryt rzecznych f_nQ_h , natomiast bardziej na zachód, na obszarze położonym nieco wyżej – piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 2,0 m n.p. rzeki. W związku z położeniem w obszarze zalewowym, osady rzeczne deponowane są tu również i obecnie, w okresach wezbrań powodziowych.

¹ Kondracki J., Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa, 2001 r.;

² Badura J., Przybylski B., Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200000 ark. Wrocław, PIG, Warszawa, 1996 r.;

³ Winnicka G., Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski ark. Wrocław, PIG, Warszawa, 1987 r.

2.3 WODY POWIERZCHNIOWE

Wody płynące i stojące

Analizowany obszar znajduje się w dolinie rzeki Odry, częściowo obejmując swoim zasięgiem również jej koryto. Rzeka ta zajmuje południowo-wschodnią część przedmiotowego terenu i niezaprzeczalnie wpływała oraz nadal wpływa na jego charakter. Cały obszar położony jest w tzw. pradolinie Odry, co oznacza, że podłoże geologiczne budują różnowiekowe, nanoszone przez ww. rzekę osady. O trwającej nadal aktualności procesów geologicznych, które kształtują dolinę Odry świadczy powódź z 1997 r., podczas której niemal połowa analizowanego terenu została zalana wodami powodziowymi. Odra w zasięgu mpzp w dużej mierze jest uregulowana. Po jej północnej stronie, w bezpośredniej bliskości rzeki znajdują się wały przeciwpowodziowe, gdyż dolina Odry jest tu bardzo płaska i rozciąga się na kilka kilometrów w kierunku północnym. W granicach mpzp nie występują żadne inne ciekі lub zbiorniki wód powierzchniowych.

Jednolite części wód powierzchniowych

Na analizowanym terenie brak jest cieków wydzielonych jako JCWP, jednak cały jego obszar wchodzi w skład zlewni JCWP Odra od Małej Panwi do granic Wrocławia – nr PLRW60002113337.

Zagrożenie powodziowe

Na analizowanym obszarze występują zagrożenia powodziowe, w tym obszary szczególnego zagrożenia powodzią. W szczególności wytypowano tu następujące tereny:

- obszar szczególnego zagrożenia powodzią (obszar między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym), w zasięgu którego obowiązują zasady zagospodarowania zgodne z przepisami odrębnymi, obejmujący tereny:
 - w całości: 2.KDW, 3.RZ, 4.EH,
 - w części: 1.RZ;
- obszar szczególnego zagrożenia powodzią Q10% wysokie prawdopodobieństwo powodzi (raz na 10 lat), w zasięgu którego obowiązują zasady zagospodarowania zgodne z przepisami odrębnymi, obejmujący w części tereny: 1.RZ, 3.RZ, 4.EH;
- obszar szczególnego zagrożenia powodzią Q1% średnie prawdopodobieństwo powodzi (raz na 100 lat), w zasięgu którego obowiązują zasady zagospodarowania zgodne z przepisami odrębnymi, obejmujący w części tereny: 1.RZ, 3.RZ, 4.EH;
- obszar, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie – Q0,2% (raz na 500 lat), obejmujący w części tereny: 1.RZ, 2.KDW, 3.RZ, 4.EH.

Ujęcia wód powierzchniowych

Na analizowanym obszarze nie występują tak ujęcia wód powierzchniowych, jak i ich strefy ochronne.

2.4 WODY PODZIEMNE

Regionalizacja hydrogeologiczna

Według Mapy Hydrogeologicznej w skali 1:200000 ark. Wrocław⁴, analizowany obszar wchodzi w skład Regionu Wielkopolskiego XIII, Podregionu Wielkopolsko-Śląskiego XIII 3, Rejonu Wrocławia XIII 3a, w którym główny poziom użytkowy wód podziemnych może znajdować się w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych.

Użytkowe poziomy wodonośne

Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000⁵ ark. Wrocław, na analizowanym terenie występują użytkowe poziomy wodonośne w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych,

⁴ Michniewicz M., Mroczkowska B., Wojtkowiak A., Czerski M., Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200000 ark. Wrocław, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1983 r.;

⁵ Żuk U., Mapa Hydrogeologiczna Polski ark. Wrocław, PIG, Warszawa, 2000 r.;

przy czym piętnem głównym jest piętro czwartorzędowe w części południowej, zaś w części północnej – trzeciorzędowe. Piętra czwartorzędowego w części północnej nie wskazywano. W obrębie poziomów wodonośnych wyznaczono dwie jednostki hydrogeologiczne – na południu 1aQII_{Tr}, na północy 2cTr_I. Granica pomiędzy poszczególnymi jednostkami w przybliżeniu przebiega w części centralnej obszaru, w linii wschód – zachód.

W obrębie jednostki 1aQII_{Tr} stopień zagrożenia wód jest bardzo wysoki, a ich jakość zła, przez co wymagają one skomplikowanego uzdatniania. W jednostce 2cTr_I stopień zagrożenia wód oceniono na bardzo niski, za co odpowiada nieprzepuszczalna warstwa ilów mioceńskich. Ich jakość jest średnia, a woda wymaga prostego uzdatnienia. W obrębie obu jednostek wydajność potencjalna studni wierconej wynosi 10 – 30 m³/h.

Główne zbiorniki wód podziemnych

Według Mapy wstępnej waloryzacji głównych zbiorników wód podziemnych⁶ oraz materiałów Państwowej Służby Hydrogeologicznej, niemal na całym obszarze nie wydzielono GZWP. Jedynie niewielki skrawek terenu w obrębie utworów czwartorzędowych objęty jest Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych nr 320 Pradolina rzeki Odra (S Wrocław).

Jednolite części wód podziemnych

W podziale na jednolite części wód podziemnych (JCWPd), cały analizowany teren znajduje się w obrębie JCWPd nr 109.

Ujęcia wód podziemnych

Na analizowanym obszarze nie znajdują się ujęcia wód podziemnych ani ich strefy ochronne.

2.5 KLIMAT I WARUNKI TOPOKLIMATYCZNE

Pod względem klimatycznym teren całej gminy Czernica, w tym analizowany obszar zaliczany jest do Krainy Wrocławsko-Opolskiej, należącej do najcieplejszej na terenie Polski, charakteryzującej się następującymi parametrami:

- dominacja wiatrów zachodnich (nawiew znad Wrocławia), przy znacznym udziale wiatrów wschodnich (nawiew znad Jelcza-Laskowic),
- średnia temperatura roku: 8,5 °C;
- średnia temperatura stycznia: -1,5 °C;
- średnia temperatura lipca: 18,8 °C;
- średnia roczna suma opadów: 550-600 mm; względnie mała ilość opadów nawaalnych;
- ostatnie przymrozki: około 20.IV.;
- prace polowe zaczynają się w I dekadzie marca;
- okres wegetacyjny rozpoczyna się 26 marca i kończy 8 listopada;
- usłonecznienie rzeczywiste: 1550 h (1100 h w półroczu letnim); 3600-3700 MJ · m⁻² (2800-2900 MJ · m⁻² w półroczu letnim);
- średnie trwanie pokrywy śnieżnej: ponad 50 dni;
- średnia grubość pokrywy śnieżnej: powyżej 10 mm (maksymalna powyżej 40 mm);
- średnia liczba dni z mgłą: powyżej 50;
- klimatyczny bilans wodny: +20 do +40 mm (od -60 do -80 w półroczu letnim).

Od wymienionych powyżej parametrów klimatu regionalnego występują istotne odchylenia w poszczególnych latach (bez określonej regularności). Na przykład średnia temperatura stycznia może się zmieniać w przedziale od -12°C do +3,5°C (zmienność średniej temperatury miesiąca

⁶ Skrzypczyk L. [red], 2003: Mapa wstępnej waloryzacji Głównych Zbiorników Wód Podziemnych 1:800000, PIG, Warszawa.

najcieplejszego jest już znacznie mniejsza: od 16°C do 21°C), zaś rocznej sumy opadów: od 300 do prawie 1000 mm itd.⁷

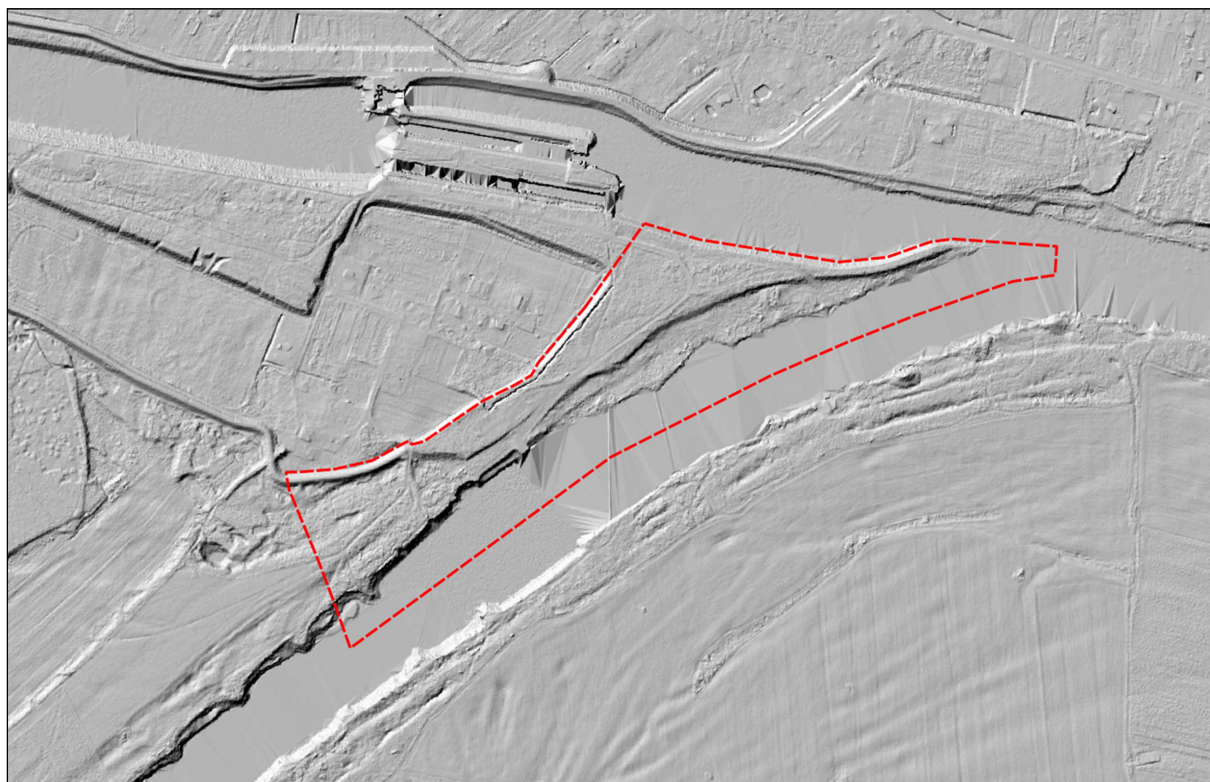
W ostatnich latach zaobserwowano wyraźne tendencje do ocieplania się klimatu, zaznaczone w szczególności długą serią łagodnych zim, a latem – częstymi i długimi okresami upalnymi. Zacierają się też pory przejściowe (brak wyraźnego przedwiośnia i przedzimia), częściej występują ekstremalne zjawiska klimatyczne – powodzie lub długie okresy suche, powodujące znaczne obniżenie zwierciadła wód podziemnych i wysychanie mniejszych cieków powierzchniowych.

Klimat lokalny gminy jest na ogół korzystny dla bytowania człowieka. Jedynie na obszarach podmokłych w dolinie Odry – a więc i na analizowanym terenie – warunki te są mniej korzystne. Charakteryzuje je podwyższona wilgotność powietrza, możliwość tworzenia się mgieł, a także stagnowanie chłodnych mas powietrza i koncentracja zanieczyszczeń powietrza w przygruntowej warstwie inwersyjnej.

2.6 UKSZTAŁTOWANIE TERENU, ZAGROŻENIE OSUWISKOWE

Ukształtowanie terenu

Analizowany teren położony jest w obrębie płaskiej doliny Odry. Występuje tu bezpośrednie dno doliny rzecznej w części wschodniej oraz taras zalewowy akumulacyjny położony na wysokości 2 m n.p. rzeki. Lustro wody usytuowane jest na wysokości ok. 120 m n.p.m., a rzędne w części zachodniej wynoszą ok. 122 do 125 m n.p.m. Spośród antropogenicznych form ukształtowania terenu w części zachodniej wyróżnia się wały przeciwpowodziowe o wysokości do 4 metrów. Na analizowanym obszarze występują również tereny na których powierzchnia ziemi, prawdopodobnie na skutek prac związanych z budową Elektrowni Janowice oraz prac hydrotechnicznych dotyczących budowy Kanału Odra, została nadsypana. Ukształtowanie analizowanego terenu przedstawiono na rysunku poniżej.



Rys. 2 Ukształtowanie analizowanego terenu na podstawie Numerycznego Model Terenu.

⁷ Na podstawie: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Czarnica, które zostało przyjęte uchwałą Nr VIII/38/2007 Rady Gminy Czarnica z dnia 29 czerwca 2007 r. z późn. zm.

Zjawiska osuwiskowe

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono występowania tak zjawisk osuwiskowych, jak i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi.

2.7 GLEBY

Zgodnie z mapą glebowo-rolniczą, występują tu gleby w typie mad zaliczane do kompleksu użytków zielonych średnich, zaś mapa ewidencyjna zalicza je do pastwisk klasy IV. Obecnie pastwiska nie są wykorzystywane, nie jest tu prowadzona jakakolwiek działalność rolnicza, a grunty od lat pozostają odłogowane.

2.8 ZASOBY NATURALNE

Tak w podłożu całego analizowanego obszaru, jak również w jego pobliżu nie występują złoża kopalin, nie wyznaczono tu również obszarów i terenów górniczych.

2.9 PRZYRODA OŻYWIONA

Teren objęty opracowaniem stanowi prawy brzeg rzeki Odry. Elektrownia wodna zaplanowana została w obrębie obszaru, na którym znajduje się plac z powierzchniami trawiastymi i dojazdem do magazynów oraz jazu. Po stronie północnej i południowej planowanego terenu EH występują typowe dla rzeki Odry nadrzeczne zarośla o charakterze kadłubowym, a częściowo również łęgowym. W drzewostanie dominuje wierzbą białą oraz olchą czarną. Przeważa roślinność ruderalna.

Na terenie planowanej lokalizacji elektrowni wodnej nie występują jakiejkolwiek cenne siedliska. Na pozostałym obszarze również brak jest szczególnie wartościowych siedlisk, jednak należy mieć świadomość, że stanowi on dolinę rzeczną. Wartościowe zbiorowiska roślinne mogą pojawić się tu bardzo szybko (vide podrost gatunków łęgowych), o ile nie będzie praktykowana gospodarka w postaci planowych wycieków. Z uwagi na położenie terenu pomiędzy ważnymi elementami hydrotechnicznymi, tj. śluzą Janowice i jazem, należy się spodziewać, że na całym obszarze konieczne będzie utrzymanie brzegów rzeki w stanie umożliwiającym prawidłowe użytkowanie urządzeń hydrotechnicznych.

2.10 OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R.

Cały analizowany teren znajduje się w obrębie obszaru Natura 2000 "Grądy Odrzańskie" (kod: PLB020002), jednak nie występują tu siedliska ptaków, dla których został on wyznaczony. Południowy kraniec mpzp graniczy natomiast z obszarem Natura 2000 "Grądy w Dolinie Odry" (kod: PLH020017), jednak również tu (tj. w bezpośrednim sąsiedztwie planu) nie stwierdzono występowania siedlisk priorytetowych.

2.11 KRAJOBRAZ

Na analizowanym obszarze występuje krajobraz dolin rzecznych z rozległymi otwarciami widokowymi. Cechują go duże walory, do których zalicza się widok na rzekę Odrę, jaz oraz nadrzeczne zadrzewienia. Elementami negatywnymi są natomiast magazyny znajdujące się na prawym brzegu, występująca roślinność o charakterze ruderalnym oraz stosunkowo duże zaśmiecenie brzegów Odry.

2.12 ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH

W granicach planu, z zabytkowego jazu iglicowo-koźłowego nie pozostały praktycznie żadne wartościowe elementy (historyczna konstrukcja została zastąpiona nową – współczesną, która do dnia dzisiejszego pełni swoją funkcję). Za element zabytkowy został uznany sam krajobraz, wyrażony strefą: ochrony konserwatorskiej wpisanej do wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków oraz strefą ochrony krajobrazu kulturowego – strefa K. Ustalenia planu w pełni uznają i podtrzymują ten fakt.

3. OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU

Na analizowanym terenie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego z 2014 r., który nie dopuszcza możliwości budowy elektrowni wodnej. W przypadku braku realizacji

ustaleń projektowanego planu, przedmiotowy obszar pozostałby w stanie obecnym, tj. zgodnym z wskazanym w obowiązującym mpzp przeznaczeniem – tereny RZ zieleni nieurządzonej, a zmiany środowiska nie nastąpiłyby.

4. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono występowania szczególnych problemów ochrony środowiska.

5. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTALEŃ PLANU

5.1 WPŁYW NA WODY POWIERZCHNIOWE

Projekt planu nie wprowadza ustaleń, które w jakikolwiek sposób byłyby kolizyjne z wodami powierzchniowymi, nie nastąpi więc degradacja tego komponentu środowiska. Powstanie elektrowni wodnej nie wpłynie na likwidację wód powierzchniowych, zmniejszenie możliwości przepływu Odry czy jej zanieczyszczenie. Kluczowe znaczenie dla ochrony środowiska wodnego przy realizacji inwestycji będą miały szczegółowe rozwiązania projektowe, których projekt mpzp nie rozstrzyga, takie jak np. realizacja przepławki dla ryb, czy rozwiązania techniczne dedykowane tego typu przedsięwzięciom. Na poziomie szczegółowości miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego można ocenić, że przedmiotowy projekt nie przyczyni się do znaczącego pogorszenia stanu środowiska, gdyż nie wprowadza rozwiązań, które wiązałyby się z likwidacją wód powierzchniowych. Jednocześnie powstanie elektrowni wodnej nie wpłynie na zwiększenie ilości odprowadzanych ścieków, gdyż przeważnie obiekty tego typu praktycznie nie wiążą się z produkcją ścieków, za wyjątkiem niewielkiej emisji bytowych, związanych z obecnością pracowników. W celu przeciwdziałania zanieczyszczeniom, projekt planu ustala zasady gospodarki wodno-ściekowej zgodne z przepisami odrębnymi w tym zakresie. W związku z nowo wprowadzanymi funkcjami oraz ustalonym nakazem odprowadzania ścieków zgodnie z przepisami odrębnymi nie przewiduje się zagrożenia względem wód powierzchniowych.

5.2 WPŁYW NA WODY PODZIEMNE

Na analizowanym terenie występują użytkowe poziomy wodonośne w utworach trzecio i czwartorzędowych. Dla ochrony wód podziemnych ważne będą przedstawione już powyżej zapisy dotyczące odprowadzania ścieków oraz charakter przedsięwzięcia, które praktycznie nie powoduje żadnych emisji. W związku z zapisami planu oraz jego charakterem nie przewiduje się zagrożenia względem tego elementu środowiska.

5.3 WPŁYW NA KLIMAT

Realizacja elektrowni wodnej nie będzie miała wpływu na pogorszenie stanu jakości powietrza, czy też zmianę lokalnego topoklimatu. Obiekty tego typu zwykle nie generują jakichkolwiek emisji, a niewielka skala przedsięwzięcia powoduje, że pozostanie tu bieżący topoklimat terenów dolin rzecznych. Istotny jest również pozytywny wpływ powstania elektrowni wodnej na redukcję ilości spalin w skali globalnej. Obiekt ten będzie wspomagał bilans udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie paliwowo-energetycznym kraju – w ślad za zobowiązaniami Polski do osiągnięcia standardów obowiązujących w Unii Europejskiej, w tym zobowiązań do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, generowanych przez działającą w oparciu o spalanie węgla energetykę.

5.4 WPŁYW NA UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Budowa niewielkiej elektrowni wodnej może wpłynąć na przekształcenie powierzchni terenu, jednak nie będzie ono miało charakteru znaczących zmian. Istotny jest tu również fakt, że obszar ten przekształcono już stosunkowo dawno, na skutek budowy różnych obiektów hydrotechnicznych. Projekt planu nie przewiduje realizacji wielkoskalowych przedsięwzięć, takich jak drogi wysokich klas technicznych, składowiska odpadów, odkrywkowe kopalnie, czy inne obiekty, których budowa związana jest z przemieszczaniem znaczącej ilości mas ziemnych. Niemniej jednak realizacja zabudowy elektrowni wodnej będzie wiązała się ze zmianami powierzchni, przekształcaniem gruntów,

plantowaniem itp., przez co można prognozować, że obecne ukształtowanie terenu ulegnie zmianie, jednak nie będzie to oddziaływanie znaczące, o dużej skali.

5.5 WPŁYW NA GLEBY

Na analizowanym obszarze występują nieużytkowane pastwiska klasy IV, które na części terenu poddane zostaną urbanizacji, jednak obecnie nie mają one praktycznie żadnego znaczenia dla rolnictwa. W świetle obowiązującego prawa, tj. zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1161), przekształcenie gleb klasy I-III na cele nierolnicze (poza obszarami miast) oraz gruntów leśnych na cele nieleśne w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wymaga zgody odpowiedniego organu. Na terenie objętym planem nie występują gleby klas I-III. Jego realizacja nie będzie wiązała się z koniecznością uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne, gdyż brak jest tu tego typu gruntów.

5.6 WPŁYW NA ZASOBY NATURALNE

Na analizowanym obszarze nie występują złoża kopalin, nie zostały również ustanowione obszary i tereny górnicze. Nie przewiduje się zagrożeń względem tego komponentu środowiska.

5.7 WPŁYW NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ

Na terenie przewidzianym w planie do budowy elektrowni wodnej nie występują stanowiska roślin chronionych oraz cenne siedliska przyrodnicze, zatem jego realizacja nie przyczyni się do pogorszenia stanu środowiska przyrodniczego. Jaz na rzece Odrze istnieje w tym miejscu już od 100 lat, przez co nie przewiduje się by nowa inwestycja mogła wpłynąć na pogorszenie stanu środowiska. Kluczowe znaczenie dla ochrony środowiska podczas jej realizacji będą miały szczegółowe rozwiązania projektowe, których rozstrzygnięcie nie leży w kompetencji mpzp, jak np. realizacja przepławki dla ryb, czy konkretne rozwiązania techniczne. Na poziomie szczegółowości miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego można ocenić, że analizowany projekt nie przyczyni się do znaczącego pogorszenia stanu środowiska, gdyż na obszarze przewidzianym w planie do urbanizacji nie występują stanowiska roślin chronionych, czy cenne siedliska przyrodnicze. Jeśli zaistnieje taka potrzeba, szereg możliwości wprowadzenia rozwiązań chroniących środowisko pojawi się na etapie szczegółowego projektu technicznego.

5.8 WPŁYW NA OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R.

Planowana elektrownia wodna położona będzie na obszarze Natura 2000 "Grądy Odrzańskie" (Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków) oraz w odległości ok. 250 m na północ od obszaru Natura 2000 "Grądy w Dolinie Odry" (Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk). Mając na uwadze brak na analizowanym obszarze i w jego pobliżu chronionych siedlisk, projektowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać w sposób znaczący na te obszary oraz na przedmioty ich ochrony (tj. w obszarze „Grądy Odrzańskie” na ptaki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej, zaś w obszarze „Grądy w Dolinie Odry” na siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, na populacje gatunków zwierząt z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej oraz ich siedliska).

5.9 WPŁYW NA KRAJOBRAZ

Realizacja elektrowni wodnej nie wpłynie w sposób znaczący na zmianę walorów krajobrazowych. Na analizowanym obszarze oraz w jego pobliżu występuje szereg obiektów hydrotechnicznych, które stanowią element krajobrazu tej części doliny Odry, zatem realizacja nowej elektrowni wodnej będzie nawiązywała do istniejącego już w tej części zagospodarowania. Przedmiotowy plan ustala szczegółowe parametry zabudowy na terenach EH, które po zaimplementowaniu do projektu budowlanego pozwolą na zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na krajobraz doliny rzecznej.

5.10 WPŁYW NA ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH

W granicach planu wyznaczono do ochrony prawem miejscowym strefę ochrony konserwatorskiej obszaru wpisanego do wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków – historyczny

układ ruralistyczny wsi Jeszkowice oraz strefę K - ochrony krajobrazu kulturowego, w zasięgu których zakres ochrony jest zgodny z ustaleniami niniejszego planu miejscowego.

5.11 WPŁYW NA WARUNKI I JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW

5.11.1 JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Realizacja obiektów typu elektrowni wodnej nie będzie miała wpływu na pogorszenie stanu jakości powietrza. Obiekty tego typu zwykle nie powodują jakichkolwiek emisji, a niewielka skala przedsięwzięcia powoduje, że pozostanie tu bieżący topoklimat terenów dolin rzecznych. Istotny jest również pozytywny wpływ powstania elektrowni wodnej na redukcję ilości spalin w skali globalnej. Obiekt ten będzie wspomagał bilans udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie paliwowo-energetycznym kraju – w ślad za zobowiązaniami Polski do osiągnięcia standardów obowiązujących w Unii Europejskiej, w tym zobowiązań do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, generowanych przez działającą w oparciu o spalanie węgla energetykę

Zagrożenie ze strony terenów elektrowni wodnej ocenia się jednocześnie jako niewielkie, ponieważ jako obiekt o charakterze produkcyjnym (produkcja energii) przed realizacją i uruchomieniem musi spełnić odpowiednie wymogi w zakresie emisji do powietrza, zdając coroczne sprawozdania z korzystania ze środowiska, a ponadto podlega kontroli ze strony WIOŚ. Ostateczna ocena będzie jednak dotyczyła konkretnych ustaleń technicznych przy założeniu zgodnym z art. 144 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska, tj. że oddziaływanie inwestycji nie powinno wykraczać poza teren danego inwestora. W przypadku realizacji elektrowni wodnej na analizowanym obszarze nie przewiduje się by mogła ona wpływać na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego.

5.11.2 KLIMAT AKUSTYCZNY

Dopuszczalne poziomy hałasu powinny odpowiadać wymaganiom rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 poz. 112). Prowadzenie działalności na terenach o funkcjach produkcyjnych (w tym wypadku produkcja energii) nie powinno powodować przekroczenia standardów jakości środowiska o czym wyraźnie wykłada art. 144 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. W ust. 2 ww. artykułu znajduje się wyraźny nakaz dotyczący ewentualnego oddziaływania na środowisko i tereny sąsiednie, tj. eksploatacja instalacji powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisje hałasu oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, do którego prowadzący instalację posiada tytuł prawny.

Potencjalne oddziaływanie elektrowni poza obrysem jej budynku w fazie eksploatacji może wiązać się jedynie z emisją hałasu. Hałas generowany przez współcześnie stosowane urządzenia (hydrogeneratory i przekładnie) nie przekracza progu dopuszczalnego hałasu w przestrzeni bezpośredniej ich obsługi, a dodatkowo urządzenia te przeważnie zamknięte są wewnątrz bloku elektrowni. Emitowany przez nie hałas nie będzie zauważalny w strefie najbliższej zabudowy mieszkaniowej (obiekty chronione), zlokalizowanej w odległości nie mniejszej niż 130 m od bloku elektrowni, za wałem przeciwpowodziowym. Przyjmuje się, że granica oddziaływania przedsięwzięcia, zarówno w fazie eksploatacji, jak i realizacji, będzie się pokrywać z granicą terenu przeznaczonego na realizację przedsięwzięcia.

W przypadku wystąpienia negatywnych oddziaływań inwestor każdorazowo będzie zobowiązany wprowadzić odpowiednie zabezpieczenia. Do rodzajów zabezpieczeń należy np.: prowadzenie prac wyłącznie w określonych godzinach (np. poza godzinami nocnymi), zastosowanie ekranów akustycznych, prowadzenie prac w pomieszczeniach, odpowiednia lokalizacja emitorów hałasu. W przypadku zanieczyszczeń powietrza do rodzajów zabezpieczeń można zaliczyć np.: montaż właściwych, zgodnych z obowiązującymi normami urządzeń, montaż odciągów spalin, odpowiednia lokalizacja emitorów. W związku z charakterem analizowanego terenu oraz z ewentualną możliwością wprowadzenia zabezpieczeń, nie przewiduje się wystąpienia w jego granicach znaczących negatywnych oddziaływań.

5.11.3 POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Projekt planu nie przewiduje odrębnych zapisów z zakresu możliwości lokalizowania anten telefonii komórkowej. Podobnie jak w przypadku emisji zanieczyszczeń i hałasu, wprowadzanie do środowiska pól elektromagnetycznych obostrzone jest szeregiem przepisów oraz systemem kontroli, będącymi poza kompetencjami planu miejscowego. Powyższe założenie pozostaje w zgodzie z ustawą z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 2062 ze zm.). Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie może ustanawiać zakazów, które w konsekwencji uniemożliwią rozwój telefonii komórkowej.

5.11.4 GOSPODARKA ODPADAMI

Na skutek realizacji elektrowni wodnej ilość powstających odpadów niewątpliwie wzrośnie, choć przyrost ten będzie minimalny, prawdopodobnie ograniczony do generowania podstawowych odpadów bytowych przez pracowników. Dodatkowo wszelkie odpady będą gospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Gospodarka odpadami obostrzona jest szeregiem przepisów oraz systemem kontroli, będącymi poza systemem planowania przestrzennego. Problem ten regulują: ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 21 ze zm.), ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1289), jak również odpowiednie uchwały Rady Gminy. Nie ma zatem potrzeby ani delegacji ustawowej do regulowania tego zagadnienia ustaleniami miejscowego planu, które zakładają ich rozwiązywanie aktami prawnymi wyższego rzędu.

5.11.5 TERENY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ

Na analizowanym obszarze występują następujące zagrożenia powodziowe:

- obszar szczególnego zagrożenia powodzią (obszar między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym), w zasięgu którego obowiązują zasady zagospodarowania zgodne z przepisami odrębnymi, obejmujący tereny:
 - w całości: 2.KDW, 3.RZ, 4.EH,
 - w części: 1.RZ;
- obszar szczególnego zagrożenia powodzią Q10% wysokie prawdopodobieństwo powodzi (raz na 10 lat), w zasięgu którego obowiązują zasady zagospodarowania zgodne z przepisami odrębnymi, obejmujący w części tereny: 1.RZ, 3.RZ, 4.EH;
- obszar szczególnego zagrożenia powodzią Q1% średnie prawdopodobieństwo powodzi (raz na 100 lat), w zasięgu którego obowiązują zasady zagospodarowania zgodne z przepisami odrębnymi, obejmujący w części tereny: 1.RZ, 3.RZ, 4.EH;
- obszar, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie – Q0,2% (raz na 500 lat), obejmujący w części tereny: 1.RZ, 2.KDW, 3.RZ, 4.EH.

Projekt planu wymienia te zagrożenia i ustala dla nich sposób postępowania zgodnie z przepisami odrębnymi. Na analizowanym terenie nie powstanie zabudowa związana ze stałym pobytem ludzi, co również ocenia się jako istotne w kontekście eliminacji potencjalnych zagrożeń.

5.11.6 ZAGROŻENIE RUCHAMI MASOWYMI ZIEMI

Na analizowanym obszarze nie występują zjawiska osuwiskowe, nie zaistniała więc potrzeba wprowadzania zapisów dotyczących tego typu zjawisk.

6. PRZEWIDYWANE MOŻLIWOŚCI TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Projekt planu ze względu na swoją skalę, wprowadzone funkcje oraz odległość od granic Rzeczypospolitej Polskiej, nie będzie potencjalnie transgranicznie oddziaływać na środowisko.

7. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJE PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

W projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu gminy Czernica przewidziano szereg rozwiązań mających na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko. W szczególności zaproponowano:

w zakresie zaopatrzenia w wodę:

- zaopatrzenie w wodę w sposób zgodny z przepisami odrębnymi;

w zakresie odprowadzania ścieków przemysłowych:

- odprowadzanie ścieków przemysłowych w sposób zgodny z przepisami odrębnymi;

w zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych ustala się:

- odprowadzanie wód opadowych i roztopowych w sposób zgodny z przepisami odrębnymi;

w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną:

- w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ustala się realizację zasilania w średnie i niskie napięcie wyłącznie w wykonaniu kablowym;

w zakresie zaopatrzenia w gaz:

- zaopatrzenie w gaz z sieci gazowej,
- dopuszczenie stosowania indywidualnych zbiorników z gazem płynnym;

w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną:

- indywidualne i zbiorowe zaopatrzenie w energię cieplną,
- nakaz uwzględnienia wymogów wynikających z uchwały w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw;

w zakresie gospodarki odpadami ustala się:

- w zakresie gospodarki odpadami ustala się gospodarowanie odpadami zgodnie z przepisami odrębnymi;

w pozostałym zakresie:

- ustalono szczegółowe zapisy dotyczące zasad kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenów;
- wskazano obiekty usytuowane poza siedliskami chronionymi w ramach obszarów Natura 2000;
- wskazano zagrożenia powodziowe oraz ustalono dla tych obszarów ustalenia zgodne z przepisami odrębnymi.

W projekcie mpzp nie wprowadzono zapisów dotyczących kompensacji przyrodniczej, której zakres, zgodnie z art. 75 ust. 4 i 5 Prawa ochrony środowiska, może zostać określony w pozwoleniu na budowę lub w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Ze względu na charakter planu oraz brak znaczących negatywnych oddziaływań na elementy środowiska, w prognozie oddziaływania na środowisko nie proponuje się działań zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływanie.

8. MOŻLIWOŚCI ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DLA OBSZARU NATURA 2000

Cały analizowany teren znajduje się w obrębie obszaru Natura 2000 "Grądy Odrzańskie" (kod: PLB020002), jednak nie występują tu siedliska ptaków, dla których został on wyznaczony. Południowy kraniec mpzp graniczy natomiast z obszarem Natura 2000 "Grądy w Dolinie Odry" (kod: PLH020017), jednak również tu (tj. w bezpośrednim, sąsiedztwie planu) nie stwierdzono występowania siedlisk priorytetowych. Analizowany projekt nie wprowadza funkcji, które mogłyby oddziaływać na cele,

przedmiot ochrony i integralność obu obszarów Natura 2000 – zarówno w zasięgu analizowanego terenu, jak również poza nim, przez co nie zachodzi konieczność rozpatrywania jakichkolwiek rozwiązań alternatywnych.

9. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, organ sporządzający miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy (w tym skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu).

Do metod analizy skutków realizacji postanowień planistycznych generalnie należeć może:

- prowadzenie rejestru miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, rejestrowanie wniosków o ich sporządzenie lub zmianę i gromadzenie materiałów z nimi związanych,
- ocena zgodności wydanych decyzji i pozwoleń budowlanych z mpzp,
- ocena i aktualizacja form ochrony przyrody i najcenniejszych siedlisk przyrodniczych,
- oceny rozwoju gospodarczego (np. przedsiębiorczości, rozwoju budownictwa, powierzchni urządzonych terenów zieleni).

Zgodnie z art. 25 ustawy *Prawo ochrony środowiska* oraz w celu uniknięcia powielania monitorowania w myśl zasady Dyrektywy 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, wpływ ustaleń projektu tego planu na środowisko przyrodnicze w zakresie: jakości poszczególnych elementów przyrodniczych, dotrzymywania standardów jakości środowiska, obszarach występowania przekroczeń, występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych i przyczynach tych zmian – kontrolowany będzie w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska. Wyniki prowadzonego monitoringu prezentowane będą corocznie w Raportach o stanie środowiska, wydawanych w formie ogólnodostępnej publikacji. Źródłami danych w tym zakresie mogą też być: Wojewódzka Baza Danych (prowadzona przez Marszałka Województwa), źródła administracyjne wynikające z obowiązków sprawozdawczych lub zapisów ustawowych (decyzje, zezwolenia, pozwolenia) czy badania statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego. Ponadto w zakresie monitoringu poszczególnych elementów środowiska odpowiedzialne są: jednostki i instytucje związane z gospodarką wodną, zarządy dróg, starostwa powiatowe, urzędy wojewódzkie, a w zakresie ochrony przyrody Lasy Państwowe, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz inne jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów tej dziedziny (np. IMGW, RZGW).

10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu gminy Czernica dla lokalizacji elektrowni wodnej, do którego sporządzenia przystąpiono na podstawie uchwały Nr XLIV/358/2018 Rady Gminy Czernica z dnia 29 czerwca 2018 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu elektrowni wodnej w obrębie Jeszkowice, gmina Czernica. Na terenie tym obecnie obowiązuje mpzp z 2014 r., który nie dopuszcza możliwości realizacji elektrowni wodnej. Wobec powyższego celem jego zmiany jest dostosowanie ustaleń do bieżących potrzeb inwestycyjnych w zakresie realizacji ww. konkretnej inwestycji. W projekcie mpzp ustalono następujące przeznaczenia terenów:

- EH – teren obiektów produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w zakresie hydroenergii o mocy przekraczającej 100 kW lub budowle hydrotechniczne;
- RZ – teren zieleni nieurządzonej;
- WS – teren wód powierzchniowych śródlądowych;
- KDW – teren drogi wewnętrznej.

Teren EH wyznaczono na lewym brzegu rzeki. Na pozostałym – lądowym obszarze wskazano RZ - teren zieleni nieurządzonej oraz KDW – teren drogi wewnętrznej (w miejscu istniejącego dojazdu do jazu). Rzece Odrze nadano przeznaczenie WS – teren wód powierzchniowych śródlądowych, przy czym dopuszczono tu realizację budowli hydrotechnicznych.

Realizacja elektrowni wodnej nie przyczyni się do pogorszenia stanu środowiska przyrodniczego, a w szczególności do likwidacji cennych siedlisk, które nie występują na analizowanym obszarze. Jaz na rzece Odrze istnieje w tym miejscu już od 100 lat, przez co nie przewiduje się by nowa inwestycja mogła wpłynąć na pogorszenie stanu środowiska. Kluczowe znaczenie dla ochrony środowiska podczas jej realizacji będą miały szczegółowe rozwiązania projektowe, których rozstrzygnięcie nie leży w kompetencji mpzp, jak np. realizacja przepławki dla ryb, czy konkretne rozwiązania techniczne. Na poziomie szczegółowości miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego można ocenić, że analizowany projekt nie przyczyni się do znaczącego pogorszenia stanu środowiska, gdyż na obszarze przewidzianym w planie do urbanizacji nie występują stanowiska roślin chronionych, czy cenne siedliska przyrodnicze. Na etapie szczegółowego projektu technicznego istnieje szereg możliwości wprowadzenia rozwiązań chroniących środowisko.

Prognoza ma na celu określenie prawdopodobnych skutków realizacji ustaleń miejscowego planu na poszczególne elementy środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także na ludzi, dobra materialne i dobra kultury. Została sporządzona zgodnie z obowiązującym przepisami.

Pod względem administracyjnym analizowany obszar o powierzchni ok. 10,8 ha zlokalizowany jest w województwie dolnośląskim, w powiecie wrocławskim, w południowej części gminy Czernica, w sołectwie Jeszkowice, w rejonie śluzy Janowice. Jego granice przebiegają nieregularnie i nie opierają się na konkretnych obiektach terenowych. Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego objęto fragment rzeki Odry wraz z nabrzeżem, jazem Janowice oraz związanymi z nim zabudowaniami. Zgodnie ze Szczegółową Mapą Geologiczną Polski ark. Wrocław⁸, na powierzchni terenu występują holocenyjskie osady rzeczne. W bezpośredniej bliskości koryta Odry zlokalizowane są piaski i żwiry rzeczne den dolinnych $f_{pz}Q_h$, namuły pmQ_h i mułki koryt rzecznych f_nQ_h , natomiast bardziej na zachód, na obszarze położonym nieco wyżej – piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 2,0 m n.p. rzeki. W związku z położeniem w obszarze zalewowym, osady rzeczne deponowane są tu również i obecnie, w okresach wezbrań powodziowych. Analizowany obszar znajduje się w dolinie rzeki Odry, częściowo obejmując swoim zasięgiem również jej koryto. Rzeka ta zajmuje południowo-wschodnią część przedmiotowego terenu i niezaprzeczalnie wpływała oraz nadal wpływa na jego

⁸ Winnicka G., Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski ark. Wrocław, PIG, Warszawa, 1987 r.

charakter. Cały obszar położony jest w tzw. pradolinie Odry, co oznacza, że podłoże geologiczne budują różnowiekowe, nanoszone przez ww. rzekę osady. O trwającej nadal aktualności procesów geologicznych, które kształtują dolinę Odry świadczy powódź z 1997 r., podczas której niemal połowa analizowanego terenu została zalana wodami powodziowymi. Odra w zasięgu mpzp w dużej mierze jest uregulowana. Po jej północnej stronie, w bezpośredniej bliskości rzeki znajdują się wały przeciwpowodziowe, gdyż dolina Odry jest tu bardzo płaska i rozciąga się na kilka kilometrów w kierunku północnym. W granicach mpzp nie występują żadne inne cieki lub zbiorniki wód powierzchniowych. Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000⁹ ark. Wrocław, na analizowanym terenie występują użytkowe poziomy wodonośne w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych, przy czym piętem głównym jest piętro czwartorzędowe w części południowej, zaś w części północnej – trzeciorzędowe. Piętra czwartorzędowe w części północnej nie wskazywano. W obrębie poziomów wodonośnych wyznaczono dwie jednostki hydrogeologiczne – na południu 1aQIITr, na północy 2cTrI. Granica pomiędzy poszczególnymi jednostkami w przybliżeniu przebiega w części centralnej obszaru, w linii wschód – zachód. Według Mapy wstępnej waloryzacji głównych zbiorników wód podziemnych¹⁰ oraz materiałów Państwowej Służby Hydrogeologicznej, niemal na całym obszarze nie wydzielono GZWP. Jedynie niewielki skrawek terenu w obrębie utworów czwartorzędowych objęty jest Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych nr 320 Pradolina rzeki Odra (S Wrocław). Analizowany teren położony jest w obrębie płaskiej doliny Odry. Występuje tu bezpośrednio dno doliny rzecznej w części wschodniej oraz taras zalewowy akumulacyjny położony na wysokości 2 m n.p. rzeki. Lustro wody usytuowane jest na wysokości ok. 120 m n.p.m., a rzędne w części zachodniej wynoszą ok. 122 do 125 m n.p.m. Spośród antropogenicznych form ukształtowania terenu w części zachodniej wyróżnia się wały przeciwpowodziowe o wysokości do 4 metrów. Na analizowanym obszarze występują również tereny na których powierzchnia ziemi, prawdopodobnie na skutek prac związanych z budową Elektrowni Janowice oraz prac hydrotechnicznych dotyczących budowy Kanału Odry, została nadsypana. Zgodnie z mapą glebowo-rolniczą, występują tu gleby w typie mad zaliczane do kompleksu użytków zielonych średnich, zaś mapa ewidencyjna zalicza je do pastwisk klasy IV. Obecnie pastwiska nie są wykorzystywane, nie jest tu prowadzona jakakolwiek działalność rolnicza, a grunty od lat pozostają odłogowane. Tak w podłożu całego analizowanego obszaru, jak również w jego pobliżu nie występują złoża kopalin, nie wyznaczono tu również obszarów i terenów górniczych. Teren objęty opracowaniem stanowi prawy brzeg rzeki Odry. Elektrownia wodna zaplanowana została w obrębie obszaru, na którym znajduje się plac z powierzchniami trawiastymi i dojazdem do magazynów oraz jazu. Po stronie północnej i południowej planowanego terenu EH występują typowe dla rzeki Odry nadrzeczne zarośla o charakterze kadłubowym, a częściowo również łęgowym. W drzewostanie dominuje wierzba biała oraz olcha czarna. Przeważa roślinność ruderalna.

Na terenie planowanej lokalizacji elektrowni wodnej nie występują jakiekolwiek cenne siedliska. Na pozostałym obszarze również brak jest szczególnie wartościowych siedlisk, jednak należy mieć świadomość, że stanowi on dolinę rzecznej. Wartościowe zbiorowiska roślinne mogą pojawić się tu bardzo szybko (vide podrost gatunków łęgowych), o ile nie będzie praktykowana gospodarka w postaci planowych wycieków. Z uwagi na położenie terenu pomiędzy ważnymi elementami hydrotechnicznymi, tj. śluzą Janowice i jazem, należy się spodziewać, że na całym obszarze konieczne będzie utrzymanie brzegów rzeki w stanie umożliwiającym prawidłowe użytkowanie urządzeń hydrotechnicznych. Cały analizowany teren znajduje się w obrębie obszaru Natura 2000 "Grądy Odrzańskie" (kod: PLB020002), jednak nie występują tu siedliska ptaków, dla których został on wyznaczony. Południowy kraniec mpzp graniczy natomiast z obszarem Natura 2000 "Grądy w Dolinie Odry" (kod: PLH020017), jednak również tu (tj. w bezpośrednim, sąsiedztwie planu) nie stwierdzono występowania siedlisk priorytetowych. Na analizowanym obszarze występuje krajobraz dolin rzecznych z rozległymi otwarciami widokowymi. Cechują go duże walory, do których zalicza się widok na rzekę Odrę, jaz oraz nadrzeczne zadrzewienia. Elementami negatywnymi są natomiast magazyny znajdujące się na prawym brzegu, występująca roślinność o charakterze ruderalnym oraz stosunkowo duże zaśmiecenie brzegów Odry. Na obszarze objętym planem zlokalizowany jest jaz. Znajduje się on w centralnej części opracowania i przegradza rzekę Odrę w kierunku wschód – zachód.

⁹ Żuk U., Mapa Hydrogeologiczna Polski ark. Wrocław, PIG, Warszawa, 2000 r.;

¹⁰ Skrzypczyk L. [red], 2003: Mapa wstępnej waloryzacji Głównych Zbiorników Wód Podziemnych 1:800000, PIG, Warszawa.

Na terenie przewidzianym w planie do budowy elektrowni wodnej nie występują stanowiska roślin chronionych oraz cenne siedliska przyrodnicze, zatem jego realizacja nie przyczyni się do pogorszenia stanu środowiska przyrodniczego. Jaz na rzece Odrze istnieje w tym miejscu już od 100 lat, przez co nie przewiduje się by nowa inwestycja mogła wpłynąć na pogorszenie stanu środowiska. Kluczowe znaczenie dla ochrony środowiska podczas jej realizacji będą miały szczegółowe rozwiązania projektowe, których rozstrzygnięcie nie leży w kompetencji mpzp, jak np. realizacja przepławki dla ryb, czy konkretne rozwiązania techniczne. Na poziomie szczegółowości miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego można ocenić, że analizowany projekt nie przyczyni się do znaczącego pogorszenia stanu środowiska, gdyż na obszarze przewidzianym w planie do urbanizacji nie występują stanowiska roślin chronionych, czy cenne siedliska przyrodnicze. Jeśli zaistnieje taka potrzeba, szereg możliwości wprowadzenia rozwiązań chroniących środowisko pojawi się na etapie szczegółowego projektu technicznego. Projekt planu nie wprowadza funkcji, które mogłyby potencjalnie transgranicznie oddziaływać na środowisko.

W przedmiotowym mpzp wprowadzono szereg rozwiązań mających na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko. Na etapie oceny jego projektu nie wprowadzono konkretnych rozwiązań mających na celu analizę skutków realizacji oraz częstotliwości jej przeprowadzania, nie ustalono również prac kompensacyjnych, gdyż ustawodawca nie przewiduje wprowadzenia tego typu rozwiązań w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Jak wspomniano już wcześniej, cały analizowany teren znajduje się w obrębie obszaru Natura 2000 "Grądy Odrzańskie" (kod: PLB020002), jednak nie występują tu siedliska ptaków, dla których został on wyznaczony. Południowy kraniec mpzp graniczy natomiast z obszarem Natura 2000 "Grądy w Dolinie Odry" (kod: PLH020017), jednak również tu (tj. w bezpośrednim, sąsiedztwie planu) nie stwierdzono występowania siedlisk priorytetowych. Projekt nie wprowadza funkcji, które mogłyby oddziaływać na cele, przedmiot ochrony i integralność obu obszarów Natura 2000 zarówno na analizowanym obszarze, jak również poza nim, stąd też nie zachodzi konieczność rozpatrywania jakichkolwiek rozwiązań alternatywnych.

11. LITERATURA

Badura J., Przybylski B., Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200000 ark. Wrocław, PIG, Warszawa, 1996 r.;

Centralna Baza Danych Geologicznych – strona internetowa PIG, <http://baza.pgi.gov.pl/>;

Gumiński R., Próba wydzielenia dzielnic rolniczo-klimatycznych w Polsce, Przegląd meteorologiczny i hydrologiczny, Warszawa, 1948;

www.gus.pl - strona internetowa Głównego Urzędu Statystycznego;

Kondracki J., 1998: Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa;

Kwaśny L., Mapa Geośrodowiskowa Polski ark. Wrocław, PIG, Warszawa, 2004 r.;

Matuszkiewicz W. [red], Potencjalna roślinność naturalna Polski – Mapa przeglądowa 1:300000 ark. 11, PAN, Warszawa , 1995 r.;

Michniewicz M., Mroczkowska B., Wojtkowiak A., Czerski M., Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200000 ark. Wrocław, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1983 r.;

Państwowa Służba Hydrogeologiczna – strona internetowa PIG, <http://www.psh.gov.pl>;

Rejestr form ochrony przyrody województwa dolnośląskiego – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Wrocław, 2019 r.;

Skrzypczyk L. [red], 2003: Mapa wstępnej waloryzacji Głównych Zbiorników Wód Podziemnych 1:800000, PIG, Warszawa;

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Czarnica", które zostało przyjęte uchwałą Nr VIII/38/2007 Rady Gminy Czarnica z dnia 29 czerwca 2007 r. z późn. zm.;

Winnicka G., Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski ark. Wrocław, PIG, Warszawa, 1987 r.;

Żuk U., Mapa Hydrogeologiczna Polski ark. Wrocław, PIG, Warszawa, 2000 r.

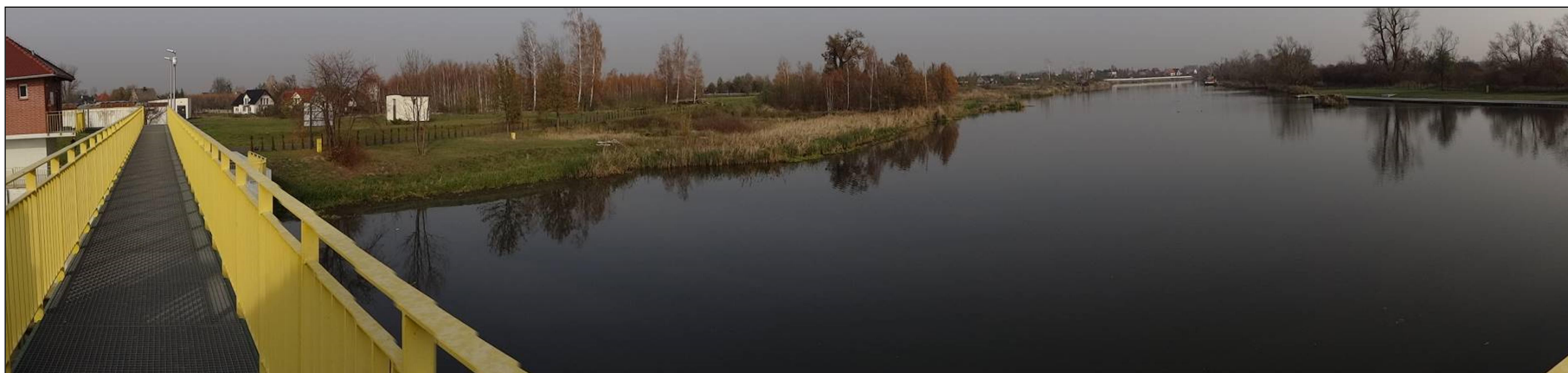
12. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



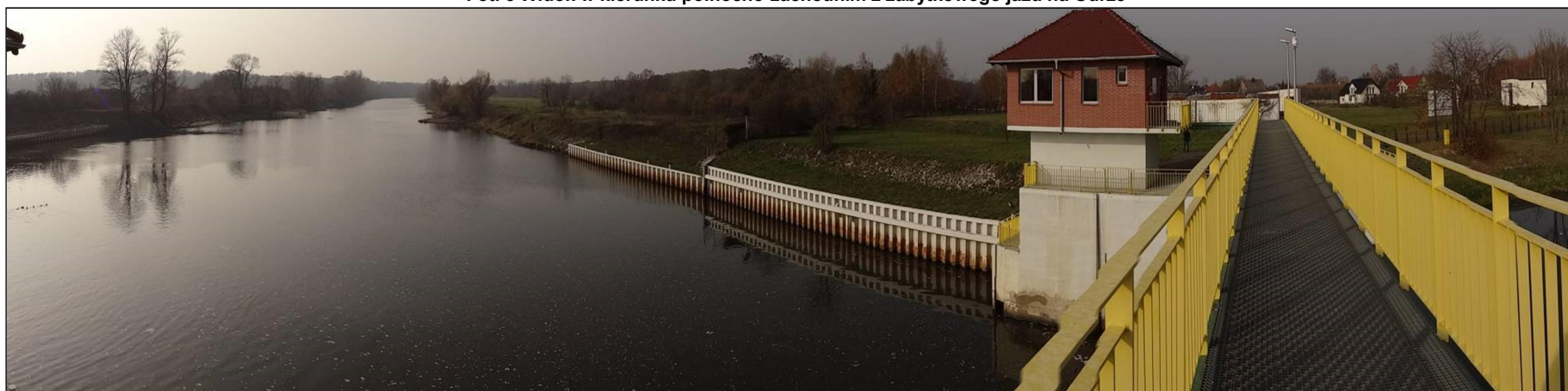
Fot. 1 Analizowany obszar, widok od strony północnej



Fot. 2 Centralna część obszaru, miejsce lokalizacji projektowanej elektrowni wodnej



Fot. 3 Widok w kierunku północno-zachodnim z zabytkowego jazu na Odrze



Fot. 4 Widok w kierunku południowo-zachodnim z zabytkowego jazu na Odrze