

Uzupełnienie raportu o oddziaływaniu na środowisko zgodnie z pismem znak: WOOŚ- II.4242.259.2014.PK

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



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

- 1) Należy szczegółowo opisać warunki pracy planowanych małych elektrowni wodnych m.in. w zależności od przepływów, stanów wód kanału Młynówki i rzeki Skrwy poprzez wyszczególnienie przepływów charakterystycznych dla rzeki Skrwy, wraz z określeniem przepływu nienaruszalnego oraz przedstawieniem zakładanego rozdziału wód (przed i za kanałem Młynówki); należy wyjaśnić możliwość zakładanego poboru wody na potrzeby małej elektrowni wodnej w ilości do ok. 6 m³/s (zgodnie z zapisem na str. 7 raportu ooś) w odniesieniu do określonych przepływów rzeki Skrwy w przekroju Cieślin m.in. SSQ = 5,15 m³/s (str. 24 raportu ooś);

Rozdział wody będzie wyglądał w ten sposób, że od momentu rozłączenia się koryta rzeki i kanału Młynówki, korytem rzeki oraz przepławką będzie płynęła ilość wody odpowiadająca min. przepływowi nienaruszalnemu, czyli 0,68 m³/s, natomiast pozostała, większa część wody będzie kierowana do kanału Młynówki, gdzie będzie przepływać przez turbiny elektrowni. Nie przewiduje się występowania poborów bezzwrotnych, dlatego też po połączeniu się koryta rzeki i wód kanału Młynówki znów całość wody będzie znajdować się w jednym korycie.

Pobór wody na potrzeby MEW wynoszący do ok. 6 m³/s jest poborem maksymalnym możliwym dla zastosowanej technologii i podanym w przybliżeniu. Przy średnim przepływie wynoszącym 5,15 m³/s pobór wody na potrzeby elektrowni będzie odpowiednio mniejszy i będzie on się odbywał z zachowaniem przepływu nienaruszalnego (w tym przepływu na przepławkę).

Przepływy charakterystyczne dla rzeki Skrwy w przekroju Cieślin wynoszą:

SSQ – 5,15 m³/s

SNQ – 1,18 m³/s

NNQ – 0,45 m³/s

Przepływ nienaruszalny obliczony został metodą Kostrzewy za pomocą wzoru

$$Q_{nn} = k \cdot SNQ$$

Gdzie:

Q_{nn} – przepływ nienaruszalny w m³s⁻¹

SNQ – przepływ średni niski w m³s⁻¹

k – parametr przyjmowany z odpowiedniej tabeli

$$Q_{nn} = 0,58 \cdot 1,18$$

$$Q_{nn} = 0,68$$

Przepływ nienaruszalny będzie wynosił ok. 0,68 m³/s

Warunki pracy w zależności od przepływów:

- Przy SSQ ilość wody przepływającej przez kanał Młynówki na potrzeby elektrowni będzie wynosił $4,47 \text{ m}^3/\text{s}$, natomiast w części rzeki zlokalizowanej między wlotem a wylotem młynówki zostanie zachowany przepływ nienaruszalny rzędu $0,68 \text{ m}^3/\text{s}$ lub większy.
- Przy SNQ ilość wody przepływającej przez kanał Młynówki na potrzeby elektrowni będzie wynosił $0,50 \text{ m}^3/\text{s}$, natomiast w części rzeki zlokalizowanej między wlotem a wylotem młynówki zostanie zachowany przepływ nienaruszalny rzędu $0,68 \text{ m}^3/\text{s}$ lub większy
- Przy NNQ elektrownia nie będzie pobierała wody

2) Należy jednoznacznie określić czy w chwili obecnej istniejące urządzenia wodne (planowane do odbudowy/remontu) funkcjonują zgodnie z ich przeznaczeniem (piętrzenie wody, produkcja energii elektrycznej) czy ze względu na ich obecny stan techniczny zaprzestano ich eksploatacji – na str. 5 raportu oos określono, że obiekty istniejące (oprócz obiektów związanych z krochmalnią) są obecnie użytkowane zgodnie z ich przeznaczeniem, jednakże jednocześnie określono, że na terenie objętym przedsięwzięciem znajdują się jedynie „pozostałości po jazie” – należy wskazać wysokość piętrzenia istniejącego obiektu;

Istniejące w chwili obecnej piętrzenia nie funkcjonują zgodnie z ich przeznaczeniem, tzn. nie piętrzą wody, nie produkują też energii elektrycznej. Ze względu na ich obecny stan techniczny zaprzestano ich eksploatacji. Zgodnie ze swoim przeznaczeniem funkcjonuje droga publiczna prowadząca z Tłuchowa do Bożewa Nowego, a także most nad rzeką Skrwą w ciągu tejże drogi. Pozostałe wymienione urządzenia (kanał doprowadzający i odprowadzający wodę do elektrowni, turbinownia wodna) istnieją, jednak nie funkcjonują zgodnie ze swym pierwotnym przeznaczeniem. Kanał Młynówki funkcjonuje częściowo ze swym przeznaczeniem, gdyż znajduje się w nim woda, jednak nie jest ona doprowadzona aktualnie do elektrowni. Pozostałości zabudowy związanej z funkcjonowaniem krochmalni oraz pozostałości po jazie piętrzącym są silnie zrujnowane. Wysokość piętrzenia na pozostałościach jazu wynosi ok. 20 cm.

3) Należy przeanalizować planowane parametry elementów budowli piętrzącej zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2007 r. Nr 86, poz. 579);

Planowane parametry elementów budowli piętrzącej spełniają wszystkie wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2007 r. Nr 86, poz. 579).

Planowany jaz będzie usytuowany i projektowany tak, aby:

- Zapewniał zgodność z wymogami decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- Zapewniał optymalizację kryteriów gospodarczych, społecznych i ekologicznych,
- Ograniczał skutki ewentualnej awarii lub katastrofy budowlanej,
- Harmonizował z istniejącym krajobrazem, przy uwzględnieniu regionalnych cech budownictwa oraz wymagań wynikających z przepisów o ochronie zabytków,
- Uwzględniał warunki wynikające z badań geologiczno-inżynierskich oraz geotechnicznych,
- Zapewniał realizację warunków zawartych w pozwoleniu wodnoprawnym.

Planowana inwestycja zalicza się do budowli hydrotechnicznych stałych. Ze względu na wysokość piętrzenia H [m] zaliczona jest do klasy IV ($2 < H \leq 5$), ze względu na pojemność zbiornika V [mln m^3] również ($0,2 < V \leq 5$). Jako elektrownia wodna inwestycja również zaliczona jest do klasy IV, ze względu na moc mniejszą niż 5 MW (dla klasy IV $P \leq 5$).

4) Należy określić zakres prac planowanych do prowadzenia w korycie rzeki Skrwy m.in. związanych z cyt. „wykonaniem lokalnego umocnienia skarp i dna rzeki Skrwy”;

Szczegółowe parametry oraz procedury prowadzenia prac budowlanych ustalone zostaną na etapie pozwolenia wodnoprawnego. Możemy jednak stwierdzić, że w Korycie rzeki Skrwy będą prowadzone prace związane z:

- Odbudową piętrzenia wody. Będą to typowe prace ziemne, betoniarskie, zbrojeniowe, montażowe wymagające zastosowania sprzętu w postaci koparki, spycharki, betonowozu z pompą do betonu, dźwigu oraz elektronarzędzi. Głównym celem prac będzie przygotowanie terenu pod żelbetową konstrukcję jazu, a następnie jej wykonanie. W upraszczaniu, żelbetowa konstrukcja jazu powstanie przez wpompowanie betonu za pomocą betonowozu wyposażonego w pompę do przygotowanych szalunków z wkładami w postaci zbrojenia. Na powstałej konstrukcji zamontowane zostaną (przy udziale dźwigu) zamknięcia ruchome wraz z systemem ich podnoszenia

- Budowy przepławki dla ryb. Przy realizacji tego obiektu wymagane będzie przeprowadzenie prac ziemnych, betoniarskich, ewentualnie żelbetowych i zbrojeniowych wymagających zastosowania sprzętu w postaci koparki, spycharki, elektronarzędzi, ewentualnie betonowozu z pompą do betonu. Przepławka powstanie w podobny sposób jak ww. jaz.
- Umocnienie i remont wyloty i wlotu kanału młynówki. Będą to typowe prace ziemne, betoniarskie, zbrojeniowe, montażowe, remontowe wymagające zastosowania sprzętu w postaci koparki, spycharki, betonowozu z pompą do betonu, dźwigu oraz elektronarzędzi. Głównym celem działania będzie przywrócenie dobrego stanu technicznego ww. obiektów.
- Umocnieniem koryta rzeki. Będą to typowe prace ziemne wymagające zastosowania koparki i spycharki. Przewiduje się, że ww. działanie będzie realizowane na długości do ok. 200m. Prace będą polegały na przywiezieniu materiału, np. narzutu kamiennego, piachu, żwiru lub kosztów siatkowo-kamiennych od dostawcy i następnie w sposób zorganizowany nanoszeniu na wyznaczony odcinek rzeki poprzez np. koparkę. W przypadku terenu poniżej zwierciadła wody będą nanoszone ręcznie.
- Kształtowaniem koryta rzeki. Będą to typowe prace ziemne wymagające zastosowania koparki i spycharki. Przewiduje się, że ww. działanie będzie realizowane na długości do ok. 50m poniżej i powyżej projektowanego jazu. Prace będą polegały na ukształtowaniu w tym ewentualnym pogłębieniu koryta rzeki przy użyciu ww. maszyn.

Ww. prace będą realizowane pod osłoną szczelnych przegród. Na etapie realizacji inwestycji priorytetem będzie:

- Przy przepływach rzeki z zakresu średnich i niskich priorytetem będzie zachowanie w niezajętej części koryta rzeki min. przepływu nienaruszalnego ustalonego na etapie pozwolenia wodnoprawnego
- Przy przepływach rzeki z zakresu wysokich priorytetem będzie bezpieczeństwo osób pracujących przy realizacji inwestycji

Etapowi realizacji inwestycji towarzyszyć będzie stała obserwacja prognoz i meldunków meteorologicznych dla województwa mazowieckiego i kujawsko- pomorskiego. Wszystkie

użyte materiały budowlane i gotowe wyroby będą posiadały niezbędne certyfikaty i atesty dopuszczające je do stosowania w budownictwie. Wnioskowana inwestycja przewiduje zakup kruszywa oraz innych materiałów mineralnych od firm posiadających uregulowany stan formalno-prawny w zakresie ochrony środowiska i nie przekracza ustalonych, dopuszczalnych norm. Prace będą prowadzone poza okresem tarła występujących w Skrwie ryb, czyli poza miesiącami marzec-czerwiec.

- 5) Należy szczegółowo opisać organizację prac budowlanych podczas realizacji planowanego przedsięwzięcia, szczególnie w korycie rzeki Skrwy oraz określić sposób zapewnienia ciągłego przepływu wód rzeki Skrwy (zgodnie z zapisem na str. 29 raportu oos); ponadto należy określić lokalizację zaplecza budowy (miejsca postoju maszyn budowlanych, przetrzymywania materiałów budowlanych) w stosunku do cieków wodnych wraz z planowanymi do zastosowania środkami minimalizującymi możliwość potencjalnego zanieczyszczenia środowiska wodnego i gruntowego;

Aktualnie inwestor nie wyłonił wykonawcy wnioskowanej inwestycji (związane jest to z początkowym etapem jej realizacji). Dlatego nie jest możliwe określenie, w jaki sposób będzie prowadzona. Możemy jednak stwierdzić, że inwestor powierzy wykonanie przedsięwzięć firmie zewnętrznej posiadającej odpowiednie uprawnienia do działania w zakresie budownictwa hydrotechnicznego. Szczególnie ważnym kryterium wyłaniania wykonawcy będzie posiadanie doświadczonej kadry kierowniczej, stanowiło to będzie gwarancje efektywnego wykonywania obiektów przy zachowaniu odpowiednich standardów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Inwestor zapewni również własny dozór w postaci osoby posiadającej doświadczenie w realizacji tego typu obiektów.

Ciągły przepływ wód rzeki Skrwy zostanie zapewniony. Podczas wykonywania prac w kanale Młynówki, cały przepływ zostanie poprowadzony na ten czas korytem rzeki, natomiast podczas wykonywania prac w korycie Skrwy, całość wody będzie przepływać kanałem Młynówką. Po zakończeniu prac będzie zastosowana docelowa forma rozdziału wód. Istnieje również ewentualność, że podczas wykonywania prac część koryta zostanie odgradzona (np. w osi cieku), natomiast drugą stroną rzeki będzie swobodnie przepływała woda. Po skończeniu prac w jednej części koryta, analogicznie będą wykonywane prace w drugiej części koryta, a woda będzie przepuszczana tą stroną koryta, na której już zostały wykonane prace.

Możemy wstępnie założyć, że na potrzeby zaplecza budowy zadatowany zostanie teren znajdujący się na lewym brzegu rzeki Skrwy na wysokości istniejącego mostu drogowego oraz na lewym brzegu młynówki na wysokości pozostałości po krochmalni.

Środki minimalizujące możliwość potencjalnego zanieczyszczenia środowiska wodnego i gruntowego, to:

- Zastosowanie przenośnego węzła sanitarnego z wywozem nieczystości przez firmę specjalistyczną
- Zabezpieczenie użytego sprzętu przed możliwością awaryjnego wycieku paliwa, smarów, również w trakcie tankowania
- Wykonywanie prac montażowych u dostawcy w zakresie, w jakim to będzie możliwe
- Zastosowanie plandek na pojazdach przewożących kruszywo
- Ogrodzenie terenu robót
- Wyłączanie maszyn podczas postoju
- Dostarczanie betonu w betoniarkach
- Usuwanie odpadów do odpowiednich pojemników

6) Należy przedstawić szczegółową analizę wpływu piętrzenia (w tym zmiany poziomów wody gruntowej w odniesieniu do stanu obecnego) na użytkowanie terenów przyległych, w tym w szczególności na obiekty i budynki leżące w zasięgu tego wpływu (wraz z określeniem ich lokalizacji); należy przeanalizować przedstawiony na załączniku graficznym zasięg występowania wód cofkowych wywołanych planowanym piętrzeniem w zależności od przepływów charakterystycznych oraz przedstawić granice zalewu; ponadto należy określić czy w związku z przewidywanym występowaniem wód cofkowych wymagane będzie pogłębienie i zmiana przekroju podłużnego i poprzecznego koryta rzeki; w przypadku takiego stwierdzenia należy przeanalizować oddziaływania z tym związane;

W związku z przeprowadzonymi w ramach tego punktu symulacjami numerycznego modelu terenu (NMT) wnioskujemy o dokonanie korekty piętrzenia polegającej na jego obniżeniu do wysokości ok. 2 m (całość niniejszego dokumentu, jak i jego załącznik obejmują analizę piętrzenia po korekcie do 2 m).

Projektowane piętrzenie nie będzie źródłem oddziaływań mogących ograniczyć aktualny sposób gospodarowania terenami oraz obiektami przyległymi do rzeki. Związane jest to z założeniem utrzymania całości spiętrzanej wody w korycie rzeki - tak jak to było realizowane w trakcie eksploatacji krochmalni. Przeprowadzona przez nas symulacja zachowania się spiętrzonego zwierciadła wód na numerycznym modelu wnioskowanego terenu wykazała brak znaczących zmian w aktualnej powierzchni zajmowanej przez lustro wody.

Przywrócenie piętrzenia będzie przyczyną wzrostu wysokości występowania wód gruntowych na terenach przyległych. Przewidujemy, że najpłycej wody gruntowe będą występowały na terenach bezpośrednio przylegających do piętrzenia, im dalej od niego tym

głębokość ich występowania będzie większa. W dołączonej do niniejszych uzupełnień symulacji przedstawiono obszar narażony na występowanie wysokiego poziomu wód gruntowych - tzn. o rzędnej ok. 0,5 m p.p.t lub płycej. Z punktu widzenia środowiska wzrost głębokości występowania wód gruntowych będzie zjawiskiem korzystnym. Wpłynie to na zwiększenie retencji dolinowej rzeki, korzystnie będzie oddziaływać na siedliska hydrogeniczne wykazane na tym terenie w czasie inwentaryzacji. Retencja w gruncie zaliczana jest do „małej retencji”, która doskonale wpisuje się w zasady, które promuje Ramowa Dyrektywa Wodna, tj. zapobieganiu systematycznemu obniżaniu zdolności retencyjnej.

W zasięgu występowania spiętrzonych wód oraz wysokiego poziomu wód gruntowych stwierdzono obecności obiektów w postaci:

- Mostu drogowego w ciągu drogi z Tłuchowa do Bożewa Nowego,
- Niewielkiego odcinka ww. drogi
- Kanału młynówki
- Wylotu kanału melioracyjnego (stanowiącego również rów odprowadzający wodę z oczyszczalni ścieków)

Ww. obiekty (w związku ze swoją lokalizacją przy cieku wodnym w strefie jego naturalnych wylewów) są konstrukcjami przewidzianymi do funkcjonowania w środowisku charakteryzującym się podwyższonym poziomem wód powierzchniowych i gruntowych. W związku z powyższym nie przewidujemy, aby wnioskowana inwestycja była źródłem znaczącego oddziaływania na nie. W przypadku młynówki możemy mówić o pozytywnym oddziaływaniu inwestycji, ponieważ inwestor przewidział w ramach realizacji przedsięwzięcia przywrócić jej dobry stan techniczny.

Należy również stwierdzić, że:

- Obiekty mieszkalne występujące najbliżej piętrzenia, tj. na południowy-wschód od niego, znajdują się poza obszarem narażonym na ww. zjawiska i są usytuowane znacznie powyżej wysokości zakładanego piętrzenia, tj. ok 3-4 m powyżej.
- W zasięgu występowania ww. zjawisk nie stwierdzono występowania terenów intensywnie użytkowanych/zagospodarowanych przez człowieka, np. pól uprawnych, terenów przemysłowych, obszarów wykorzystywanych rekreacyjnie itp., w związku z czym nie istnieje ryzyko jakiegokolwiek ograniczenia aktualnego sposobu użytkowania terenów przyległych do rzeki.

Chcielibyśmy również zaznaczyć, że przed przystąpieniem do eksploatacji wnioskowanych obiektów przeprowadzana zostanie seria próbnych piętrzeń. W trakcie ich trwania dokonana zostanie inwentaryzacja terenów przyległych w poszukiwaniu ewentualnych przecieków, podtopień, uszkodzeń skarp itp. W przypadku ich wykrycia inwestor przystąpi do realizacji działań naprawczych. Również na etapie pozwolenia wodnoprawnego przeprowadzona zostanie rozprawa wodnoprawna z udziałem ludności zamieszkującej/użytkującej tereny przyległe jak i zarządcą cieku (jest to typowa procedura uzyskiwania dec. wodnoprawnej) w trakcie jej trwania doprecyzowane zostaną rozwiązania techniczne oraz parametry pracy projektowanych obiektów do takich wartości, które będą akceptowalne przez wszystkie strony postępowania wodnoprawnego.

W ramach inwestycji przewiduje się dokonać zmiany przekroju podłużnego i poprzecznego koryta rzeki i ewentualnego jej pogłębienia na długości ok. 50 m poniżej i powyżej projektowanego jazu. Działanie to będzie negatywnie wpływać na hydromorfologię odcinka objętego ww. pracami oraz populację fauny i flory bytującej w dnie i skarpach rzeki. Jednak w związku z niewielkim zakresem ingerencji (z punktu widzenia całej długości rzeki niezauważalnym) oraz brakiem stwierdzenia na tym obszarze chronionych siedlisk, można uznać to oddziaływanie za nieznaczące i lokalne. Po zakończeniu realizacji inwestycji nastąpi szybkie odtworzenie pierwotnie występujących populacji.

Załączniki:

1. Wezwanie do uzupełnień.
2. Symulacja zachowania się spiętrzonego zwierciadła wód.