

## PROJEKT WYKONAWCZY

dla robót pn:

**Remont zapory czołowej zbiornika „Zesławice”  
polegający na doszczelnieniu korpusu zapory pionową  
przesłoną hydroizolacyjną wykonaną na bazie  
mieszanki bentonitowo-cementowej**

Nr działek objętych inwestycją:	Jednostka ewidencyjna 126103_9.0003 Nowa Huta obręb ewid. 475/14, ul. Gustawa Morcinka
Inwestor:	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie ul. Marszałka J. Piłsudskiego 22, 31-109 Kraków
Jednostka projektowa:	ADEKO Sp. z o.o. S.K. ul. Witosa 35/4, 30-612 Kraków

**Projektant – Specjalność:**

HYDROTECHNICZNA:

**mgr inż. Piotr Radzicki**

specjalność konstrukcyjno-inżynierska w zakresie  
budowli hydrotechnicznych UAN-Upr.263/84

**listopad 2022r.**

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

- Strona tytułowa
- Uprawnienia zawodowe
- Zaświadczenia o przynależności do Małopolskiej Izby Inżynierów Budownictwa
- Część opisowa
- Część rysunkowa

## CZĘŚĆ OPISOWA

### Spis treści

CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Wstęp.....	4
1.1. Podstawa formalna opracowania .....	4
1.2. Zakres opracowania.....	4
1.3. Opracowania użyte do wykonania projektu remontu.....	4
1.4. Opis zbiornika i zapory Zesławice.....	5
2. Cel, rodzaj, zakres, termin rozpoczęcia robót.....	6
2.1. Cel.....	6
2.2. Rodzaj i zakres robót.....	6
2.2.1. Uwarunkowania geotechniczne robót remontowych.....	6
2.2.2. Projektowane roboty remontowe.....	7
2.3. Termin rozpoczęcia robót.....	8
3. Technologia wykonania robót.....	8
3.1. Opis projektowanych prac remontowych.....	8
3.1.1. Pionowa przesłona w technologii ścianki szczelinowej.....	8
3.1.2. Pionowa przesłona typu jet grouting.....	9
3.1.3. Kolizje i skrzyżowania.....	10
3.1.4. Wykonanie przesłony w obrębie lewego przyczółka jazu.....	11
4. Uzgodnienia i opinie.....	11
4.1. Decyzja Środowiskowa.....	11
4.2. Pozwolenie Wodnoprawne.....	11
4.3. Pozwolenie na Budowę.....	11
4.4. Uzgodnienie z PGW Wody Polskie RZGW w Krakowie.....	12
5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu.....	12
6. Dane informujące o ochronie terenów inwestycji i wpisie do rejestru zabytków.....	12
7. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego.....	12
8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.....	12
9. Sposób utylizacji odpadów.....	13
10. Warunki użytkowania terenu.....	13
10.1. W fazie budowy.....	13
10.2. W fazie eksploatacji.....	14
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	15

# 1. Wstęp

## 1.1. Podstawa formalna opracowania

Podstawą formalną wykonania opracowania jest umowa znak KR.285.557.2022. (RPI) z dnia 02-11-2022r.

## 1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt remontu zapory czołowej zbiornika „Zesławice” polegający na doszczelnieniu korpusu zapory pionową przesłoną hydroizolacyjną wykonaną na bazie mieszanki bentonitowo-cementowej w kilometrze zapory 0+000 do 0+238,39.

Projekt remontu obejmuje lewą zapórę czołową zbiornika Zesławice I oraz zapórę czołową zbiornika Zesławice II. Długość przesłony hydroizolacyjnej wynosi  $L=238,39$  m i ciągnie się od lewego przyczółka jazu do początku odcinka przesłony realizowanego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Krakowie tj w km przesłony 0+238,39 do 299,50 wykonywanej w ramach budowy drogi S7 pn. „Budowy drogi ekspresowej S7 Warszawa Kraków, odcinek realizacyjny nr III od km 640+600 węzeł Widoma (bez węzła) do km 658+896,30 węzeł „Igołomska”(bez węzła) w Krakowie, długości 18,296 km, zlokalizowana w województwie małopolskim w powiecie krakowskim w gminie Iwanowice w miejscowości Zalesie; w gminie Michałowice w miejscowościach: Wola Więclawska, Zagórzycie Dworskie, Sieborowice, Pielgrzymowice, Raciborowice; w gminie Kocmyrzów-Luborzyca w miejscowościach: Goszcza, Sadowie, Łuczyce, Maciejowice, Wiktorowice, Zastów oraz na terenie gminy miejskiej Kraków.”

Odcinek realizowanym przez GDDKiA związany jest z budową w obszarze lewego przyczółka zapory dwóch podpór realizowanej estakady drogi S7.

W opracowaniach hydrotechnicznych związanych z tą inwestycją, to jest budową estakady, a wymienionych w pkt. 1.3 w pozycjach od A) do C), wskazana została konieczność doszczelnienia korpusu zapory. Doszczelnienie to wynika z istniejących zjawisk filtracyjnych w obszarze korpusu.

## 1.3. Opracowania użyte do wykonania projektu remontu

- A) Szczegółowa analiza istniejących rozwiązań projektowych, obliczenia krzywej filtracji w korpusie zapory dotyczy zbiornika Zesławice – WAGA-BART Warszawa maj 2022r
- B) Projekt wykonawczy przesłony i elementów drenażu zbiornika Zesławice – WAGA-BART Warszawa lipiec 2022r
- C) Analiza i ocena koncepcji wzmocnienia zapory i posadowienia filarów estakady z określeniem wpływu na warunki filtracji i stateczności obiektu – Centrum Analiz Geo i Hydrotechnicznych Instytutu Badań Stosowanych Politechniki Warszawskiej, lipiec 2022r
- D) Otwory geotechniczne archiwalne Z1', Z2', AQUA SOIL Mariusz Wnuk, 2019 r.
- E) Wiercenia geotechniczne w rejonie zbiornika Zesławice. Raport geotechniczny. HGS Consulting Sp. z o.o. GRUPA HGS. Warszawa. Styczeń 2022.
- F) Dodatkowe otwory geotechniczne P1 oraz P2 dla uściślenia analiz warunków geotechnicznych korpusu i podłoża zapory – HGS Consulting Sp. z o.o. GRUPA HGS

### **Ustawy i rozporządzenia dotyczące inwestycji**

1. Prawo budowlane ustaw z dnia 7 lipca 1994r. – t. j. Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne – t. j. Dz. U. 2021 poz. 2233.
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie – Dz.U. 1997 nr 86 poz. 579.
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10-09-2019 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U. 2019 poz. 1839
5. Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne z późniejszymi zmianami– t. j. Dz. U. 2022 poz. 1549.

#### **1.4. Opis zbiornika i zapory Zesławice**

Zbiornik Zesławice jest eksploatowany od 1966 roku.

**Składa się z dwóch zbiorników :**

- prawy zbiornik Zesławice I na którym znajduje się jaz
- lewy zbiornik Zesławice II połączony ze zbiornikiem Zesławice I budowlami sterującymi piętrzeniem w postaci przepustów.

Zbiornik posiada IV klasę hydrotechniczną. Zapora czołowa znajduje się w km 8+700 biegu rzeki Dłubni.

#### **Poziomy piętrzenia wody na zbiorniku wynoszą:**

- normalny poziom piętrzenia NPP = 215,00 m npm
- maksymalny poziom piętrzenia MaxPP = 216,50 m npm
- minimalny poziom piętrzenia MinPP = 213,50 m npm
- maksymalne nadpiętrzenie awaryjne MaxPaw = 218,00 m npm

Parametry przekroju poprzecznego zapory:

- rzędna korony 219,20 - 219,50 m n.p.m.
- szerokość korony 11,0m - 15,8 m,
- rzędna ławki od strony wody górnej, na odcinku zbiornika Zesławice II wynosi 216,90 – 217,25 m n.p.m.
- szerokość ławki od strony wody górnej, na odcinku zbiornika Zesławice II wynosi 4,0 m – 4,70m.
- nachylenie skarpy odwodnej od 1:2 do 1:2.7,
- nachylenie skarpy odpowietrznej od 1:2.8 do 1:4.0.

Korpus zapory jest konstrukcji ziemnej z częściowym zabezpieczeniem skarpy odwodnej zbiornika Zesławice II ażurowymi płytami betonowymi. Również zapora zbiornika Zesławice II jest wyposażona w drenaż przejmujący wody filtrujące przez zaporę.

Ławka zapory na odcinku zbiornika Zesławice II od strony odwodnej wykorzystywana jest jako droga eksploatacyjna. Zjazd na ławkę zapory poprowadzony został z lewego brzegu zbiornika.

## **2. Cel, rodzaj, zakres, termin rozpoczęcia robót.**

### **2.1. Cel.**

Celem robót jest remont istniejącej zapory czołowej zbiornika Zesławice na odcinku od lewego przyczółka jazu do końca zapory, poprzez wykonanie pionowej przesłony hydroizolacyjnej w technologii ścianki szczelinowej ciągłej oraz jet-grouting.

W obszarze lewego przyczółka zapory zlokalizowane są dwie projektowane podpory realizowanej estakady drogi S7.

W opracowaniach hydrotechnicznych związanych z tą inwestycją, to jest budową estakady, a wymienionych w pkt. 1.3 w pozycjach od **A)** do **C)**, wskazana została konieczność doszczelnienia korpusu zapory. Doszczelnienie to wynika z istniejących zjawisk filtracyjnych w obszarze korpusu zapory. Zjawiska te wraz z upływem czasu mogą się nasilać, stąd pomimo istniejącego drenażu korpusu zapory, który ma za zadania ujmować infiltrujące wody, należy wykonać doszczelnienia korpusu zapory.

Doszczelnienie korpusu zapory należy wykonać jako przesłonę dogłębną do warstwy ilów trzeciorzędowych stanowiących warstwę nieprzepuszczalną. Przesłona taka zapewni szczelność zapory na całej jej długości.

### **2.2. Rodzaj i zakres robót.**

#### **2.2.1. Uwarunkowania geotechniczne robót remontowych**

Uwarunkowania geotechniczne prac remontowych wykonano na podstawie następujących opracowań:

- D)** Otwory geotechniczne archiwalne Z1', Z2', AQUA SOIL Mariusz Wnuk, 2019 r.
- E)** Wiercenia geotechniczne w rejonie zbiornika Zesławice. Raport geotechniczny. HGS Consulting Sp. z o.o. GRUPA HGS. Warszawa. Styczeń 2022.
- F)** Dodatkowe otwory geotechniczne P1 oraz P2 dla uściślenia analiz warunków geotechnicznych korpusu i podłoża zapory – HGS Consulting Sp. z o.o. GRUPA HGS Kraków wrzesień 2022r

Z opracowań tych ujęto do analizy otwory geotechniczne zlokalizowane w korpusie zapory, a profile otworów naniesiono na profil podłużny zapory. We wszystkich otworach geotechnicznych został osiągnięty strop nieprzepuszczalnej warstwy ilowej.

Z analizy profili otworów geotechnicznych wynika że nasyp zapory zbudowanych jest z pyłów w stanie twardoplastycznym i półzwartym. Zapora posadowiona jest na namulach w stanie plastycznym i twardoplastycznym o miąższości 7 – 11 m przewarstwionych gliną pylastą w stanie plastycznym i twardoplastycznym. Warstwy namulów i gruntów spoistych podścielone są gruntami sypkimi to jest piaskami, żwirami z domieszką kamieni. Na głębokości 12.5 – 17.8 m od korony zapory zalega warstwa ilów w stanie: twardoplastycznym, zwartym i półzwartym.

W otworach nawiercono swobodne zwierciadło wody gruntowej, którego poziom jest związany

hydraulicznie z poziomem piętrzenia wody w zbiorniku oraz poziomem wody dopływającej do drenażu zapory i rowu opaskowego.

Został wykonany również pomiar kwasowości wody, który wynosi 8,0 pH oraz gruntu który wynosi 7,6 do 8,0 pH.

### 2.2.2. Projektowane roboty remontowe

Roboty remontowe polegać będą na doszczelnieniu istniejącej lewej zapory czołowej na długości całkowitej  $L=299,5\text{m}$  poprzez wykonanie pionowej przesłony hydroizolacyjnej, dogłębionej do warstwy ilów, na odcinku od lewego przyczółka jazu do lewego brzegu zbiornika Zesławice II.

PGW Wody Polskie RZGW w Krakowie zgodnie z niniejszym projektem realizują przesłonę w km 0+000 do 0+238,39 to jest na długości 238,39m, natomiast GDDKiA Odział w Krakowie realizuje przesłonę w km 0+238,39 do 0+299,50km to jest na długości 61,11m.

**Odcinek realizowany przez GDDKiA nie jest objęty zakresem niniejszego projektu.**

**Natomiast musi być zachowana ciągłość i szczelność przesłony hydroizolacyjnej na całej długości a w szczególności na styku obu odcinków w km 0+238,39. Jest to zobowiązanie techniczne do zrealizowania przez obu inwestorów na etapie wykonawstwa przesłony.**

Pionowa przesłona hydroizolacyjna w technologii ścianki szczelinowej ciągłej wykonana zostanie z korony zapory. Strop pionowej przesłony hydroizalacyjnej jest na rzędnej 218,50 m npm. Spąg przesłony jest zmienny i waha się od rzędnej 200,00 m npm do 205,50 m npm. Rzędna posadowienia spągu przesłony uzależniona jest od głębokości zalegania warstwy ilów trzeciorzędowych stanowiących warstwę nieprzepuszczalną. **Pionowa przesłona hydroizolacyjna ma być przesłoną dogłębioną to jest wchodzić w warstwę ilową na głębokość minimum 1,0m.**

Pionowa przesłona hydroizolacyjna zostanie wykonana w technologii ścianki szczelinowej ciągłej wykonanej za pomocą koparki łańcuchowej typu trencher o **minimalnej grubości ciągłej 40cm**. Głębokość przesłony wynosi odpowiednio 18,50 do 13,0 m . W miejscach, gdzie nie jest możliwe wykonanie przesłony w technologii ścianki szczelinowej zaprojektowano odcinki **przesłony w technologii jet grouting** . Minimalna grubość przesłony jet-grouting nie mniejsza niż 40cm, głębokość jak w przesłonie wykonanej w technologii ścianki szczelinowej.

**Powierzchnia przesłony realizowana przez RZGW wynosi 3 686,00 m<sup>2</sup>.**

**Powierzchnia przesłony realizowana przez GDDKiA wynosi 1 080,00 m<sup>2</sup>.**

**Powierzchnia całkowita przesłony wynosi 4 766,00 m<sup>2</sup>.**

### **ZALECENIE**

Projekt i realizację robót należy skoordynować z Wykonawcą robót drogi S7 pn. „Budowy drogi ekspresowej S7 Warszawa Kraków, odcinek realizacyjny nr III od km 640+600 węzeł Widoma (bez węzła) do km 658+896,30 węzeł „Igołomska”(bez węzła) w Krakowie, długości 18,296 km, zlokalizowana w województwie małopolskim w powiecie krakowskim w gminie Iwanowice w miejscowości Zalesie; w gminie Michałowice w miejscowościach: Wola Węclawska, Zagórzycie Dworskie, Sieborowice, Pielgrzymowice, Raciborowice; w gminie Kocmyrzów-Luborzyca w

miejsowościach: Goszcza, Sadowie, Łuczyce, Maciejowice, Wiktorowice, Zastów oraz na terenie gminy miejskiej Kraków” w zakresie obszaru wykonania przesłony przeciwfiltracyjnej.

Wymaga się aby realizacja zakresu robót była wykonana w tym samym czasie co realizacja przysłony przeciwfiltracyjnej dla odcinka drogi S7. Warunek wspólnej realizacji podyktowany jest koniecznością osiągnięcia ciągłości przesłony przeciwfiltracyjnej na całej długości zapory czołowej Zbiornika Zesławice pokazanej na załącznikach graficznych. Termin rozpoczęcia prac należy uzgodnić z Inżynierem Kontraktu S7 – Promost Consulting e-mail s7widoma@promost.pl.

Warunek spełnienia ciągłości przysłony ciąży na Wykonawcy Robót. Koszty związane z koordynacją, uzgodnieniem, nadzorem należy ująć w cenie ryczałtowej.

### 2.3. Termin rozpoczęcia robót.

Planowane wykonanie robót listopad-grudzień 2022 roku.

## 3. Technologia wykonania robót.

### 3.1. Opis projektowanych prac remontowych.

Pionowa przesłona hydroizolacyjna w technologii ścianki szczelinowej wykonana zostanie z korony zapory. Strop pionowej przesłony hydroizolacyjnej jest wyższy od awaryjnego poziomu piętrzenia o **0,50m**. Pionowa przesłona hydroizolacyjna zostanie wykonana w technologii ścianki szczelinowej tak **by minimalna grubość ciągłej przesłony nie była mniejsza niż 40cm**.

Głębokość przesłony wynosi odpowiednio od 18,50 do 13,0 m.

W miejscach, gdzie nie jest możliwe wykonanie przesłony w technologii ścianki szczelinowej, zaprojektowano odcinki **przesłony w technologii jet grouting**. Minimalna grubość przesłony nie może być mniejsza niż 40cm.

Alternatywnie dopuszcza się w miejsce technologii ścianki szczelinowej wykonanie pionowej przesłony w technologii DSM. Minimalna grubość przesłony w technologii DSM wynosi 40cm.

#### 3.1.1. Pionowa przesłona w technologii ścianki szczelinowej

- Minimalna grubość przesłony wynosi 40cm
- Wysokość przesłony od 18,50 do 13,0 m

Wykonanie robót oraz zastosowanie technologii wykonawstwa zgodnie z **Polską Normą dotyczącą ścian szczelinowych PN-EN 1538+A1:2015-08**

Metoda technologii ścianki szczelinowej polega na wykonaniu pionowej przesłony hydroizolacyjnej in situ. Przesłona wykonywana jest poprzez koparkę łańcuchową typu trencher. Podczas pracy trenchera podawany jest zaczyn bentonitowo-cementowy, który po wymieszaniu z gruntem tworzy cementogrunt.



Prace związane z wykonywaniem przesłony doszczelniającej powinny być zgodne z ww. normami.

Wszelkie materiały i produkty zastosowane w remoncie są pochodzenia naturalnego, są obojętne dla środowiska i będą zgodne z lokalnymi regulacjami dotyczącymi środowiska, a więc będą posiadały konieczne atesty i dopuszczenia do stosowania.

### **Metody kontroli jakości wykonania uszczelnienia w technologii ścianki szczelinowej**

Kontrolę jakości robót przeprowadzić zgodnie z normą **PN-EN 1538+A1:2015-08**

### **Wymagania wobec dodatków do mieszanki bentonitowo-cementowej**

#### **Zgodne z ww. normami**

Konstrukcja przesłony wykonanej w technologii głębokiego mieszania gruntów wiąże się z dodaniem do gruntu jednego lub większej liczby następujących komponentów:

- spoiwa;
- dodatków;
- wody;
- wypełniacza;
- wzmocnienia.

Wszelkie materiały i produkty przeznaczone do dodania do głębokiego mieszania będą zgodne z odpowiednimi Normami Europejskimi i zaleceniami producenta mieszanki bentonitowo-cementowej. Jeżeli nie przewidziano Norm Europejskich użycie materiałów i produktów będzie zgodne z normami i/lub wskazówkami krajowymi.

Wszelkie materiały i produkty będą zgodne z lokalnymi regulacjami dotyczącymi środowiska, a więc będą posiadały Atest Higieniczny PZH.

### **3.1.2. Pionowa przesłona typu jet grouting**

- przesłonę należy wykonać palami o średnicy **80cm zachodzących na siebie tak by uzyskać minimalną ciągłą grubość przesłony 40cm**
- rozstaw pali należy przyjąć tak by wykluczyć powstania niewypełnionych stref (cieni)
- maksymalne ciśnienie nie może przekraczać **200 bar**
- iniekcję wykonywać odpowiednim zaczynem cementowo-bentonitowym **bez wspomagania wodą**. Wybrany producent mieszanek bentonitowo-cementowych zobowiązany jest do przedstawienia stosownych atestów lub zgodności z normą proponowanej mieszanki bentonitowo-cementowej i uzyskanie zatwierdzenia jej stosowania przez Inspektora nadzoru.

Metoda iniekcji strumieniowej Jet Grouting (JG) polega na lokalnym rozluźnieniu gruntu za pomocą wysokoenergetycznego strumienia medium iniekcyjnego lub wody. Jednocześnie cząstki gruntu zostają wymieszane z zaczynem cementowym przy udziale turbulencji, wypełniając wolną przestrzeń w podłożu. Nadwyżka powstałej mieszaniny wypływa na powierzchnię przez przestrzeń wokół żerdzi wiertniczej. Zasięg oddziaływania strumienia iniekcji zależy od rodzaju gruntu oraz od zastosowanego wariantu technologii i wynosi od około 0,50 m do ponad 2 m. W specjalnych zastosowaniach możliwe jest również uzyskiwanie większych średnic (system super jet).

Przy wykonywaniu przesłony należy zastosować **system pojedynczy** (S, ang. single) – iniekcja strumieniowa, w której rozluźnienie struktury gruntu i cementacja następuje podczas oddziaływania

wysokoenergetycznego strumienia pojedynczego medium iniekcyjnego, którym zwykle jest zaczyn cementowy lub bentonitowo-cementowy

**UWAGA: - Maksymalne ciśnienie nie może przekraczać 200 bar**

Wykonanie przesłony powinno być zgodne z PN-EN 12716 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Iniekcja strumieniowa.

### **3.1.3. Kolizje i skrzyżowania**

#### **Skrzyżowanie z przewodami wodociagowymi**

Trasa projektowanej przesłony hydroizolacyjnej krzyżuje się z istniejącą siecią wodociagową w czterech miejscach. Lokalizacja sieci wodociagowej pokazana na mapie projektowej wymaga w trakcie wykonywania robót, szczególnej uwagi w celu zapobieżenia jej uszkodzeniu. W związku z tym Wykonawca musi wykonywać przysłonę pod nadzorem pracownika PGW Wody Polskie RZGW w Krakowie, Zarząd Zlewni w Krakowie. W obrębie skrzyżowania przesłonę należy wykonać w technologii jet grouting zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt 3.1.2.

#### **Skrzyżowanie z siecią eN i monitoringiem**

Na czas wykonywania przesłony należy wyłączyć sieci krzyżujące się z projektowaną przesłoną. Kable należy odkopać, zabezpieczyć na czas robót, a po ukończeniu robót ułożyć w dotychczasowej trasie. W przypadku gdy głębokość posadowienia kabli jest poniżej stropu przesłony należy dokonać wycięcia w przesłonie szczeliny pod przewód, ułożyć przewód w rurze ochronnej dwudzielnej, a następnie uzupełnić przesłonę mieszanką bentonitowo-cementową.

Rury ochronne należy uszczelnić rękawami termokurczliwymi.

Trzy istniejące słupy linii eN należy zdemontować, zabezpieczyć kable energetyczne oraz urządzenia monitoringu, a po wykonaniu przesłony zamontować całość linii eN i monitoringu na nowych słupach.

Całość robót należy wykonać pod uprawnionym nadzorem energetyczny.

#### **Skrzyżowanie z garażami typu blaszak**

Wykonanie przesłony koliduje z istniejącymi dwoma garażami typu blaszak. Na czas robót należy blaszaki rozebrać a po ukończeniu wykonania przesłony zmontować w tym samym miejscu

#### **Kolizja z istniejącą nawierzchnią utwardzoną**

Realizowana przesłona wymaga przejścia jej przez dwa odcinki utwardzonej nawierzchni.

- odcinek pierwszy to nawierzchnia z kostki brukowej na placu przy sterowni jazu, o powierzchni około 170 m<sup>2</sup>
- drugi odcinek to nawierzchnia asfaltowa na koronie zapory o powierzchni około 800m<sup>2</sup>

Na czas realizacji przesłony nawierzchnię z kostki brukowej należy rozebrać a po jej ukończeniu odtworzyć.

Natomiast w nawierzchni asfaltowej, na czas robót, należy wykonać odpowiedniej szerokości kanał dla umożliwienia wykonania przesłony, a po ukończeniu przesłony odtworzyć całość uszkodzonej bądź zniszczonej nawierzchni asfaltowej.

### **3.1.4. Wykonanie przesłony w obrębie lewego przyczółka jazu**

Zarówno w archiwalnej dokumentacji projektowej lewego przyczółka jazu, jak i w późniejszych ocenach stanu technicznego jazu brak jest danych dotyczących samej konstrukcji przyczółka jazu.

W czasie wizji lokalnej z udziałem pracownika PGW WP Zarząd Zlewni w Krakowie ustalono, że przyczółek jest konstrukcją żelbetową w kształcie litery L. Stopa fundamentowa przyczółka znajduje się na głębokości około 8,0m.

W związku z powyższym w celu uniknięcia uszkodzenia przyczółka zaleca się następujący tok postępowania:

1. przy korpusie przyczółka wykonać odwiert pilotażowy dla stwierdzenia faktycznej głębokości stropu stopy
2. przesłonę przeciwpiltracyjną wykonać do powierzchni stropu stopy w technologii jet grouting
3. do wykonania przesłony użyć wiertnicy o jak najmniejszym ciężarze by nie doszło do uszkodzenia przyczółka i budynku sterowni
4. na czas wykonywania przesłony należy rozważyć wykonanie od strony odwodnej skośnych zastrzałów mających zabezpieczyć przyczółek przed uszkodzeniem
5. całość robót prowadzić pod nadzorem pracownika PGW WP Zarząd Zlewni w Krakowie.

## **4. Uzgodnienia i opinie.**

### **4.1. Decyzja Środowiskowa.**

Dla planowanego remontu nie wymaga się uzyskania Decyzji Środowiskowej - zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko § 3.1. pkt 67)

### **4.2. Pozwolenie Wodnoprawne.**

Dla planowanego remontu nie wymaga się uzyskania Pozwolenia Wodnoprawnego - zgodnie z Ustawą Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 r. Dz.U. 23 sierpnia 2017 r. Poz. 1566 wraz z późniejszymi zmianami, art.17.1. Pkt4) – z wyłączeniem robót związanych z utrzymaniem urządzeń wodnych w celu zachowania ich funkcji.

### **4.3. Pozwolenie na Budowę.**

Dla planowanego remontu nie wymaga się uzyskania Pozwolenia na Budowę - zgodnie z Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414, tj. Dz.U. 2018 poz. 1202 Obwieszczeniem Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 czerwca 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy

– Prawo budowlane Załącznik do obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 czerwca 2018 r. (poz. 1202) USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami - art. 29.2. pkt 1).

#### **4.4. Uzgodnienie z PGW Wody Polskie RZGW w Krakowie**

Prace remontowe uzyskały pozytywną opinię PGW Wody Polskie RZGW w Krakowie.

#### **5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu.**

Ze względu na liniowy charakter inwestycji powierzchnia terenu na jakiej wykonana zostanie przesłona doszczelniająca wynosi około 240m<sup>2</sup>. Czasowa platforma robocza dla sprzętu formującego przesłonę wynosi około 1200m<sup>2</sup>.

#### **6. Dane informujące o ochronie terenów inwestycji i wpisie do rejestru zabytków.**

Na terenie remontowanego odcinka przesłony hydroizolacyjnej nie występują tereny objęte ochroną ani nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

Przedmiotowy teren nie podlega ochronie konserwatorskiej, jak i działka na której zlokalizowany jest remontowany odcinek nie jest wpisana do rejestru zabytków.

#### **7. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego.**

Odcinek remontowanej przesłony hydroizolacyjnej nie jest zlokalizowany na terenie górniczym oraz nie ma wpływu na eksploatację górniczą.

#### **8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.**

W myśl art. 63 ust.2 ustawy z dnia 3 października 2008r. *O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (wraz z późniejszymi zmianami ) dla planowanego przedsięwzięcia tj. remontu korpusu zapory zbiornika Zesławice polegającej na wykonaniu pionowej przesłony hydroizolacyjnej, nie ma potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowiska oraz sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. dnia 20 lipca 2017 r. Dz.U. z dnia 26 września 2019 r. poz. 1839 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w paragrafie 3.1 poz. 67 przedsięwzięcie mające na celu jego doszczelnienie nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Inwestycja nie znajduje się na terenie jakiejkolwiek formy ochrony przyrody. Nie leży na obszarze Natura 2000.

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję nie stwierdzono występowania gatunków roślin podlegających ochronie częściowej i ścisłej. Nie ma również gatunków wymienionych na Czerwonej liście grzybów i roślin Polski oraz w Polskiej czerwonej księdze roślin.

Przedmiotowa inwestycja, polegająca na doszczelnieniu zapory nie zmienia sposobu użytkowania terenu, tak więc nie powoduje zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i otoczenia. Inwestycja nie wpłynie na pogorszenie się stanu wód podziemnych – nie przewiduje się powstania zanieczyszczeń ani możliwości infiltracji zanieczyszczeń do wód podziemnych.

## **9. Sposób utylizacji odpadów.**

Powstałe w trakcie realizacji robót odpady, należy zagospodarować zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. Dz.U. 2013 poz. 21 o odpadach (wraz z późniejszymi zmianami).

## **10. Warunki użytkowania terenu.**

### **10.1. W fazie budowy**

Na etapie budowy ingerencja w środowisko ograniczona będzie do pasa gruntu obejmującego szerokość samej przesłony oraz pasa umożliwiającego prowadzenie sprzętu i transport technologiczny materiałów, o szerokości około 4,0m. Zasadnicze prace budowlane będą pracami ziemnymi związanymi z wykonywanym zabezpieczeniem przeciwfiltacyjnym zapory czołowej zbiorników.

Materiały użyte do uszczelnienia wału są materiałami obojętnymi dla środowiska. Przesłona pionowa przeciwfiltacyjna, oparta na bazie zawieszin samotwardniejących, służąca do uszczelnienia podłoża zapór, nie ma żadnego negatywnego wpływu na środowisko. W trakcie jej wykonywania nie zachodzą procesy zagrażające środowisku. Zagrożenie dla środowiska w postaci hałasu pracującego sprzętu budowlanego, emisji spalin z silników maszyn będą zwyczajne dla tego typu robót. Poziomem hałasu odpowiadać będą zmechanizowanym pracom rolniczym lub ruchowi ulicznemu. W związku z tym oddziaływanie robót na jakość powietrza atmosferycznego będzie znikoma (żadna).

Roboty odbywać się będą w terenie niezabudowanym. Krótkotrwały okres występowania poziomów hałasu wyższych niż 55 dB(A) nie będzie stanowił zagrożenia dla zdrowia mieszkańców i nie będzie stanowił uciążliwości akustycznej dla środowiska. Uciążliwość akustyczna związana z realizacją inwestycji ustąpi z chwilą zakończenia prac. Głównym zaleceniem dotyczącym emisji hałasu w okresie budowy jest prowadzenie prac wyłącznie w okresie pory dziennej.

**Po zakończeniu prac całość powierzchni ziemnych zostanie zahumusowana i obsiana trawą, a nawierzchnie drogowe i parkingowe odtworzone, co w konsekwencji spowoduje, że teren zostanie przywrócony do stanu wyjściowego sprzed rozpoczęcia robót.**

## **10.2. W fazie eksploatacji**

W fazie eksploatacji zapory nie występują żadne uwarunkowania mogące negatywnie wpływać na środowisko z tytułu użytkowania terenu.

## CZEŚĆ RYSUNKOWA

### Spis rysunków

1. Orientacja	skala: 1:10 000
2. Projekt zagospodarowania terenu	skala: 1:500
3. Profil podłużny	skala: 1:100/1000
4. Typowy przekrój poprzeczny lokalizacji przestony	skala: 1:200/200