

Kraków, dnia 11.09.2015 r.

L.dz.: HK-2394/ 97 /1904 /15

**Regionalna Dyrekcja Ochrony  
Środowiska w Krakowie  
ul. Plac Na Stawach 3  
30-107 Kraków**

*Dotyczy: decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla zadania p.n. "Zabezpieczenie powodziowe w dolinie rzeki Uszwicy – przebudowa obwałowań rzeki Uszwicy i potoku Borowa Struga gmina Szczurowa, Borzęcin"*

W nawiązaniu do wezwania z dnia 23.07.2015 (data doręczenia 30.07.2015) – pismo nr OO.4233.1.2015.AK, oraz wniosku o wydłużenie terminu uzupełnienia raportu – pismo nr HK-2394/89/1748/15 z dn.19.08.2015 r. niniejszym uzupełniamy raport dla przedmiotowego przedsięwzięcia zgodnie z w/w wezwaniem:

1. W postanowieniu z dnia 19 marca br. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie wskazał kwalifikację powyższego przedsięwzięcia. W raporcie brak wskazań w kwestii kwalifikacji inwestycji w zakresie przebudowy mostów. Należy wskazać, w jakim kilometrażu będą mosty, podać parametry obiektu, sposób realizacji prac budowlanych. Należy poddać te obiekty analizie pod kątem wpływu ich realizacji na środowisko.

W przedstawionym do zaopiniowania raporcie OOS zgodnie z zaleceniami RDOŚ (postanowienie dotyczące zakresu raportu z dnia 19.03.2015 r pkt 2) przedstawiono oprócz wariantu proponowanego przez wnioskodawcę racjonalny wariant alternatywny, oraz wariant najkorzystniejszy dla środowiska. Przebudowa mostów drogowych wymagana jest jedynie dla pierwszego z wariantów. Dla pozostałych dwóch wariantów, w tym wariantu najkorzystniejszego dla środowiska, prace związane z „robotami mostowymi” polegały będą jedynie na remoncie nawierzchni dróg dojazdowych, nawierzchni mostów i naprawie ubezpieczenia przyczółków mostowych. Stąd też w przedłożonym raporcie OOS „zagadnienie mostowe” potraktowane zostało marginalnie. Zgodnie z przedmiotowym wezwaniem przez RDOŚ (OO.4233.1.2015.AK. z dn.23.07.2015r.) poniżej przedstawiono zakres prac dla wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę:

<b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15  PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl	Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco	Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl
---	---	---

## OBIEKT M1 – most drogowy w Borzęcinie - kilometr rzeki 18+209

Projektowany obiekt jest mostem drogowym. Zadaniem obiektu jest przeprowadzenie ruchu kołowego w ciągu istniejącej drogi gminnej nad rzeką Uszwicą. Przewiduje się także przeprowadzenia ruchu pieszych na obiekcie po jego obu stronach. Przewiduje się posadowienie obiektu poprzez fundamentowanie pośrednie na palach. Konstrukcja obiektu - żelbetowa, belkowo – płytowa opierająca się za pośrednictwem łożysk na przyczółkach i filarach pośrednich. Most przewidziano jako trójprzęsłowy. Długość obiektu – 131,3 m, szerokość ok.12 m. Przekrój poprzeczny przez obiekt obejmuje: jezdnię, chodnik, odwodnienie, bariery. Obiekt wznoszony jest na nowoprojektowanym fragmencie drogi. Przewiduje się przebudowę istniejącej drogi na odcinku ok.170 m przed istniejącym obiektem i ok 200 m po obiekcie, czyli łącznie 370 m nowoprojektowanej drogi, która doprowadzona zostanie do drogi istniejącej. Niweleta drogi zostanie zaprojektowana w ścisłym dostosowaniu do uwarunkowań terenowych oraz warunków hydrologicznych dla nowego mostu. Niweleta spodu mostu wyniesiona zostanie ponad poziom zwierciadła wody miarodajnej  $Q_{0,5\%}$  wynoszący 195,17 m npm. Odwodnienie obiektu realizowane będzie poprzez systemem rur odprowadzających wodę z jezdni i zabudowy. Układ odwodnienia zapewnia zebranie całej wody opadowej z powierzchni obiektu i odprowadzenie jej do systemu kanalizacji. System kanalizacji odprowadza wodę na poziom terenu, skąd zostanie odprowadzona do Uszwicy (w razie konieczności będzie podczyszczanie). W celu odprowadzenia wody z przestrzeni za przyczółkami (konieczne m.in. ze względu na stateczność konstrukcji) projektuje się drenaż odwadniający zasypkę.

**Sposób realizacji prac** - Przewiduje się wykonanie łąw fundamentowych przyczółków w wykopach otwartych. W razie konieczności zostaną zastosowane ścianki szczelne. Przyczółki można wykonać w formach i szalunkach przestawnych. Ścianki nadłożyskowe przyczółków wykonuje się dopiero po wykonaniu zasypu przyczółków do poziomu łąw łożyskowych i po przeprowadzeniu sprzężenia ustroju nośnego. Konstrukcję nośną przewiduje się wykonać w formach i szalunkach opartych na rusztowaniach. W projekcie przewidziano jednoetapowe wykonanie ustroju nośnego. Fundamenty podpór do poziomu istniejącego terenu zostaną zasypane gruntem rodzimym pozyskanym z wykopów. Zasypy w rejonie przyczółków zostaną wykonane gruntem przepuszczalnym. Stożki przyobiektowe podlegają umocnieniu kamieniem łamanym. Celem ochrony konstrukcji mostowej, rzeka pod obiektem będzie ubezpieczona, na odcinku 15-20 m (w dostosowaniu do istniejącego układu brzegu) powyżej i poniżej mostu.

Zakłada się na czas budowy wykorzystanie istniejącego mostu, jako obiektu tymczasowego z czasowymi ograniczeniami na dojazdach wynikających z konieczności przełożenia ruchu z istniejącego na nowoprojektowany układ drogowy. Forma architektoniczna mostu w postaci trójprzęsłowego ustroju belkowo - płytowego z zastosowaniem sprzężenia pozwala na uzyskanie obiektu o niewielkiej wysokości konstrukcyjnej w stosunku do pokonywanej przeszkody, przez co uzyskuje się obiekt o korzystnym wyglądzie.

Zastosowanie konstrukcji w postaci belkowo płytowej, sprzężonej jest rozwiązaniem często stosowanym dla tej rozpiętości przęsł. Względnie mała wysokość konstrukcji, przy

<p><b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15  PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl</p>	<p>Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco</p>	<p>Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl</p>
--	--	---

dużych odległościach pomiędzy podporami powoduje, że obiekt nie ingeruje nadmiernie w otaczający teren.

### **OBIEKT M2 - most drogowy w Bielczy - kilometr rzeki 21+807**

Projektowany obiekt jest mostem drogowym. Nowoprojektowany odcinek drogi zlokalizowany został w sąsiedztwie drogi istniejącej po jej północnej stronie około 100m od mostu istniejącego. Przewiduje się posadowienie obiektu poprzez fundamentowanie pośrednie na palach. Konstrukcja obiektu - żelbetowa, belkowo – płytowa opierająca się za pośrednictwem łożysk na przyczółkach i filarach pośrednich. Most przewidziano jako trójprzęsłowy. Długość obiektu – 131,3 m, szerokość ok.12 m. Przekrój poprzeczny przez obiekt: jezdnia, chodnik, odwodnienie, bariery. Projektowana przebudowa istniejącej drogi rozpoczyna się ok.185m przed istniejącym obiektem i po ok. 690 m za obiektem zostanie wpisana w ślad drogi istniejącej. Niweleta drogi zostanie zaprojektowana w ścisłym dostosowaniu do uwarunkowań terenowych oraz warunków hydrologicznych dla nowego mostu. Niweleta dołu mostu wyniesiona zostanie ponad poziom zwierciadła wody miarodajnej  $Q_{0,5\%}$  wynoszący 201,30 m npm.

Odwodnienie obiektu realizowane będzie poprzez systemem rur odprowadzających wodę z jezdni i zabudowy. Układ odwodnienia zapewnia zebranie całej wody opadowej z powierzchni obiektu i odprowadzenie jej do systemu kanalizacji. System kanalizacji odprowadza wodę na poziom terenu, skąd zostanie odprowadzona do Uswicy (w razie konieczności będzie podczyszczanie). W celu odprowadzenia wody z przestrzeni za przyczółkami (konieczne m.in. ze względu na stateczność konstrukcji) projektuje się drenaż odwadniający zasypkę.

**Sposób realizacji prac** - Przewiduje się wykonanie łąw fundamentowych przyczółków w wykopach otwartych. W razie konieczności zostaną zastosowane ścianki szczelne. Przyczółki można wykonać w formach i szalunkach przestawnych. Ścianki nadłożyskowe przyczółków wykonuje się dopiero po wykonaniu zasypu przyczółków do poziomu łąw łożyskowych i po przeprowadzeniu sprzężenia ustroju nośnego. Konstrukcję nośną przewiduje się wykonać w formach i szalunkach opartych na rusztowaniach. W projekcie przewidziano jednoetapowe wykonanie ustroju nośnego. Fundamenty podpór do poziomu istniejącego terenu zostaną zasypane gruntem rodzimym pozyskanym z wykopów. Zasypy w rejonie przyczółków zostaną wykonane gruntem przepuszczalnym. Stożki przyobektowe podlegają umocnieniu kamieniem łamanym. Celem ochrony konstrukcji mostowej, rzeka pod obiektem będzie ubezpieczona, na odcinku 15-20 m (w dostosowaniu do istniejącego układu brzegu) powyżej i poniżej mostu.

Zakłada się na czas budowy wykorzystanie istniejącego mostu, jako obiektu tymczasowego z czasowymi ograniczeniami na dojazdach wynikających z konieczności przełożenia ruchu z istniejącego na nowoprojektowany układ drogowy. Forma architektoniczna mostu w postaci trójprzęsłowego ustroju belkowo - płytowego z zastosowaniem sprzężenia pozwala na uzyskanie obiektu o niewielkiej wysokości

konstrukcyjnej w stosunku do pokonywanej przeszkody, przez co uzyskuje się obiekt o korzystnym wyglądzie.

Zastosowanie konstrukcji w postaci belkowo płytowej, sprężonej jest rozwiązaniem często stosowanym dla tej rozpiętości przęsła. Względnie mała wysokość konstrukcji, przy dużych odległościach pomiędzy podporami powoduje, że obiekt nie ingeruje nadmiernie w otaczający teren.

2. W raporcie należy dokonać porównania oddziaływania na środowisko poszczególnych wariantów przedsięwzięcia.

W przedstawionym do zaopiniowania raporcie OOS zgodnie z zaleceniami RDOŚ (postanowienie dotyczące zakresu raportu z dnia 19.03.2015 r pkt. 2) przedstawiono oprócz wariantu proponowanego przez wnioskodawcę racjonalny wariant alternatywny oraz wariant najkorzystniejszy dla środowiska. W punkcie 3.4 „oddziaływanie wariantów inwestycyjnych” przedstawiono oddziaływanie analizowanych wariantów, zaznaczając jednocześnie, iż każdy z nich zapewnia ochronę przeciwpowodziową doliny rzeki Uszwicy poniżej Brzeska. W tabeli poniżej zbiorczo przedstawiono zakres prac budowlanych dla poszczególnych wariantów:

Zakres realizowanych robót budowlanych	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3
Rozbudowa obwałowania rzeki Uszwicy w jej końcowym odcinku tj. od ujścia do km 8+960	tak	tak	tak
Rozbudowa obwałowania rzeki Uszwicy w km od 8+960 do 15+285 (wał prawy) i od 8+960 do 14+838 (wał lewy)	tak	nie	nie
Rozbudowa obwałowania potoku Borowa Struga w km 0+000 – 3+773 – wał prawy i lewy	tak	nie	nie
Rozbudowa obwałowania rzeki Uszwicy wał prawy w km 18+150 – 24+354 (~6,2 km)	tak	nie	nie
Rozbudowa i budowa obwałowania rzeki Uszwicy wał lewy 18+210 – 24+360 (~6,1 km)	tak	nie	nie
Przebudowa mostów drogowych w Bielczy i Borzęcinie G.	tak	nie	nie
Alternatywnie przebudowa obwałowania rzeki Uszwicy w km od 8+960 do 15+282 (wał prawy) i od 8+960 do 14+838 (wał lewy)	nie	tak	tak
Alternatywnie przebudowa obwałowania potoku Borowa Struga w km 0+000 – 3+773 – wał prawy i lewy	nie	tak	tak
Alternatywnie przebudowa obwałowania rzeki Uszwicy wał prawy w km 18+153 – 24+354 (6,2 km)	nie	tak	tak
Zwiększenie rezerwy powodziowej w projektowanym suchym zbiorniku Okocim	nie	tak	nie
Budowa polderu przeciwpowodziowego wraz z wykonaniem przelewu bocznego na lewym brzegu rzeki Uszwicy	nie	nie	tak

<b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15  PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl	Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco	Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl
---	---	---

W komentarzu do tabeli stwierdzono, że: wszystkie z proponowanych wariantów bazują na założeniu, iż nastąpi obniżenie przepływów maksymalnych na rzece Uszwicy poniżej Brzeska w wyniku pracy 3-ch suchych zbiorników projektowanych w górnych partiach zlewni Uszwicy (Lipnica Murowana, Gosprzydowa, Okocim). Zasadnicze znaczenie dla obniżenia przepływów maksymalnych w Uszwicy poniżej Brzeska ma przede wszystkim zbiornik Okocim. Jednak z uwagi na jego położenie (zakres prac związanych z jego budową) zasadnym wydaje się nie zwiększanie jego pojemności. Budowa polderu na lewym brzegu Uszwicy na wysokości Bielczy umożliwia (w zależności od przyjętej pojemności) z jednej strony rekompensatę utraconej pojemności na zbiorniku Okocim z drugiej zaś ochronę terenów wzdłuż brzegów rzeki Uszwicy poniżej jego usytuowania. Natomiast proponowany do realizacji wariant 1 (Inwestorski) posiada następujące zalety:

1. Wszystkie wały, na całej długości uzyskają poprawioną stateczność, zwiększy się bezpieczeństwo konstrukcji.
2. Niewielki wzrost zajętości terenu i lokalizacja w miejscach, gdzie wały lub groble już istnieją, niewielki areał pól uprawnych zajmowanych pod inwestycję, nie ingeruje w sposób znaczący w sąsiadujące tereny.
3. Przebudowa mostów zwiększy ich bezpieczeństwo, a tym samym zmniejszy ryzyko odcięcia komunikacyjnego części obszarów w czasie powodzi.
4. Nie wpłynie znacząco na odpływ wód powierzchniowych i gruntowych, tak jak wariant nr 3.
5. Jest realizacją „Programu zwiększenia poziomu bezpieczeństwa powodziowego w dolinie rzeki Uszwicy” jako część przyjętego systemu ochrony.

Zmniejszenie ilości robót ziemnych, z uwagi na brak możliwości pozyskania materiału na rozbudowę wałów w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji, ma duże znaczenie dla realizacji przedsięwzięcia, jednak znaczące są również koszty społeczne w przypadku zajmowania nowych obszarów z przeznaczeniem na zalanie falą powodziową (polder).

Koszt zadań inwestycyjnych określony na podstawie kalkulacji wstępnej wykonanej przez: zad. 1 – Sweco Hydroprojekt Kraków, zad. 2 i 3 Cermet-Bud Kraków wynosi:

- a) koszt zad. 1 – 214,837 mln zł w tym 33% to koszt dowozu ziemi,
- b) koszt zad. 2 – 58,611 mln zł w tym 69% to koszt dowozu ziemi,
- c) koszt zad. 3 – 113,754 mln zł w tym 53% to koszt dowozu ziemi,

Oceny oddziaływania inwestycji na środowisko dokonano w pkt. 4 raportu, zaznaczając we wstępie, iż dla każdego z wariantów okresem najbardziej ingerującym w środowisko jest faza budowy obejmująca roboty ziemne powiązane z dowozem materiału, ewentualną budową infrastruktury drogowej i mostów oraz wycinką drzew i zakrzaczeń z terenu objętego działaniami inwestycyjnymi a oddziaływania poszczególnych wariantów na środowisko są porównywalne.

3. Należy uzasadnić proponowany przez wnioskodawcę wariant, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko w szczególności na: ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze; powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz; dobra materialne. Uzasadnienie wyboru wariantu powinno być poparte wielokryterialną analizą wariantów inwestycji. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie zaleca zastosowanie metodyki przedstawionej w opracowaniu pt. „Zastosowanie analizy wielokryterialnej do wyboru preferowanego wariantu ochrony przeciwpowodziowej w zlewni wykorzystywane w analizach planistycznych regionu wodnego górnej Wisły” wykonanym na zlecenie RZGW w Krakowie.

Opracowanie „Zastosowanie analizy wielokryterialnej do wyboru preferowanego wariantu ochrony powodziowej ...” definiuje w skrócie analizę wielokryterialną jako sposób na znalezienie spośród określonej liczby wariantów, ograniczających w różnym stopniu ryzyko powodziowe wariantu preferowanego. Przy czym zakłada ona, że wariant ten, nie powinien przenosić zagrożenia do niżej położonych zlewni, a więc powinien cechować się przewagą rozwiązań sprzyjających retencji nad rozwiązaniami ograniczającymi zasięg zalewu. Dodatkowo zgodnie z założeniami metody warianty planistyczne są definiowane przez Wykonawców według jednolitego wzorca, ustalonego przez RZGW w Krakowie: „W0” – wariant obrazujący stan aktualny, „W1” – wariant zawierający inwestycje zawarte w istniejących planach i programach, „W1A”, „W1B”, „W1C” ..... – planistyczne warianty autorskie Wykonawcy.

W przypadku przebudowy obwałowań rzeki Uszwicy i potoku Borowa Struga proponowana przez RZGW metoda posiada pewne ograniczenia wynikające ze specyfiki projektu, do których należą:

- a) sposób zabezpieczeń powodziowych doliny Uszwicy poniżej Brzeska przesądzono w wykonanych poprzednio planach i programach (Program ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły - 2010, MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły – 2014)
- b) zadanie inwestycyjne zostało zdefiniowane jako przebudowa obwałowań w dolnej części zlewni, czyli analizie poddawany jest fragment zlewni, a nie cała zlewnia cząstkowa,
- c) z założenia projekt obwałowań ma spełniać kryteria techniczne zawarte w stosownych rozporządzeniach,

<p><b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15  PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl</p>	<p>Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco</p>	<p>Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl</p>
--	--	---

Ogranicza to w zasadniczy sposób ilość kryteriów poddawanych analizie: z grupy kryteriów powodziowych jedynym możliwym do analizy jest kryterium „Redukcja kulminacji fali powodziowej w przekroju ujściowym dla przepływu Q1%” Pozostałe kryteria tj: redukcja wartości potencjalnych strat w zasięgu zalewu wody 1% [zł] oraz redukcja zagrożenia dla ludzi w zasięgu zalewu wody 1% [liczba mieszkańców] jest tożsama dla każdego z wariantów.

Z grupy kryteriów społecznych jedynie kryterium dotyczące zajętości terenu można poddać analizie. Pozostałe kryteria, czyli ilość przeniesień związanych z realizacją wariantu [liczba mieszkańców] oraz suma chronionych obiektów użyteczności publicznej o szczególnym znaczeniu [szt.] dla wody Q0,2% [liczba obiektów] jest identyczna dla każdego z wariantów. Wynosi ona dla obu kryteriów 0 z uwagi na fakt, iż wały zgodnie z wymaganiami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie zabezpiecza tereny przyległe przed wodami o prawdopodobieństwie wystąpienia Q0,2% czyli raz na 500 lat

W grupie kryteriów środowiskowych oddziaływanie inwestycji jest jednakowe niezależnie od wybranego wariantu.

Jedynie w grupie kryteriów ekonomiczno-realizacyjnych (3 kryteria) wszystkie z nich mogą zostać poddane ocenie.

Analizę kryteriów przedstawiono w poniższej tabeli:

Nazwa grupy kryteriów	Nr kryterium	Nazwa kryterium	Nr wariantu		
			W1	W2	W3
Grupa kryteriów powodziowych	1	Redukcja wartości potencjalnych strat w zasięgu zalewu wody 1% [zł]	-	-	-
	2	Redukcja zagrożenia dla ludzi w zasięgu zalewu wody 1% [liczba mieszkańców]	-	-	-
	3	Redukcja kulminacji fali powodziowej (redukcja przepływu w przekroju ujściowym danej zlewni dla przepływu Q1%)	0%	0%	50,3%
Grupa kryteriów społecznych	4	Zajętość terenu dla całego wariantu [ha]	27,0	16,2	21,6
	5	Ilość przeniesień związanych z realizacją wariantu [liczba mieszk.]	-	-	-
	6	Suma chronionych obiektów użyteczności publicznej o szczególnym znaczeniu [szt.] dla wody Q0,2% [liczba obiektów]	-	-	-
Grupa kryteriów środowiskowych	7	Oddziaływanie na obszary chronione (parki narodowe, rezerваты przyrody, obszary sieci Natura 2000) [ocena punktowa]	-	-	-

	8	Zagrożenia dla siedlisk przyrodniczych oraz (jeśli znane) dla populacji gatunków chronionych [ocena punktowa]	-	-	-
	9	Oddziaływanie na krajowe i regionalne korytarze ekologiczne [ocena punktowa]	-	-	-
	10	Oddziaływanie na cele ochrony wód w rozumieniu RDW [ocena punktowa]	-	-	-
Grupa kryteriów ekonomiczno-realizacyjnych	11	Wartość nakładów inwestycyjnych [zł]	387,1 mln	215,0 mln*	251,5 mln
	12	Wartość średn. kosztów utrzymaniowych (liczonych na podstawie okresu 100 lat) [zł]	9,985 mln	5,547 mln	6,642 mln
	13	Techniczny stopień trudności realizacji [ocena punktowa]	42	44	42
* - plus koszt powiększenia zbiornika Okocim					

### **Objaśnienia do tabeli:**

**Kryterium 1:** Redukcja wartości potencjalnych strat w zasięgu zalewu wody 1% [zł] (więcej – lepiej)

- Dla każdego z analizowanych wariantów wartość potencjalnych strat powodziowych jest identyczne

**Kryterium 2:** Redukcja zagrożenia dla ludzi w zasięgu zalewu wody 1% [liczba mieszkańców] (więcej – lepiej)

- Dla każdego z analizowanych wariantów redukcja zagrożenia dla ludzi w zasięgu zalewu wody 1% jest identyczne

**Kryterium 3:** Redukcja kulminacji fali powodziowej (redukcja przepływu w przekroju ujściowym danej zlewni dla przepływu Q1%)

- Dla wariantu 1 – czyli podniesienia obwałowań nie występuje redukcja fali powodziowej,
- Dla wariantu 2 – czyli przebudowy obwałowań nie występuje redukcja fali powodziowej,
- Dla wariantu 3 – czyli budowie polderu zgodnie ze wzorem zgodnym z metodyką RZGW

$$K3 = \frac{Q1\% - Q_{red}}{Q1\% - Q50\%} * 100\%$$

gdzie:

1. Q1%                      wartość przepływu o prawdopodobieństwie wystąpienia 1 % w przekroju zamykającym zlewnię (bez ewentualnego wpływu cofki)

<b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15  PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl	Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco	Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl
---	---	---



2. Qred wartość przepływu kulminacyjnego zredukowanego w wyniku realizacji danego wariantu
3. Q50% wartość przepływu odpowiadającego pożądanemu stopniowi redukcji fali w przekroju zamykającym zlewnię, tu przyjęto wartość przepływu kulminacyjnego o prawdopodobieństwie 50 %.

Redukcja fali powodziorowej wynosi:

$$- K3 = \frac{282 - 180}{282 - 79,4} * 100\% = 50,3\%$$

**Kryterium 4:** Zajętość terenu dla całego wariantu [ha] (mniej – lepiej)

- Dla wariantu 1 – długość przebudowywanych wałów to **48,2 km** w tym **40,7 km** to wały istniejące **7,5 km** to nowe wały. Do obliczeń przyjęto zajętość terenu dla rozbudowywanych wałów średnio 5 m i dla wałów nowo budowanych 9 m. Stąd zajętość terenu wynosi: 40,7 km \* 5 m = 20,3 ha + 7,5 km \* 9 m = 6,7 ha, czyli łącznie **27,0 ha**
- Dla wariantu 2 – długość przebudowywanych wałów to około 18 km. Do obliczeń przyjęto zajętość terenu dla przebudowywanych wałów 9 m. Stąd zajętość terenu wynosi 18 km \* 9 m = **16,2 ha**
- Dla wariantu 3 – długość przebudowywanych wałów to około 18 km. Długość obwałowania polderu to około 4,5 km. Do obliczeń przyjęto zajętość terenu dla rozbudowywanych wałów średnio 9 m i zaś dla obwałowania polderu średnio 12 m. Stąd zajętość terenu wynosi: 18,0 km \* 9 m = 16,2 ha + 4,5 km \* 12 m = 5,4 ha, czyli łącznie **21,6 ha**

**Kryterium 5:** Ilość przeniesień związanych z realizacją wariantu [liczba mieszkańców] (mniej – lepiej)

- Dla każdego z wariantów nie zakłada się przeniesienia mieszkańców

**Kryterium 6:** Suma chronionych obiektów użyteczności publicznej o szczególnym znaczeniu [szt.] dla wody Q0,2% [liczba obiektów] (więcej – lepiej)

- Dla każdego z wariantów suma chronionych obiektów użyteczności publicznej jest identyczna

**Kryterium 7:** Oddziaływanie na obszary chronione (parki narodowe, rezerваты przyrody, obszary sieci Natura 2000) (mniej – lepiej)

- Dla każdego z analizowanych wariantów oddziaływanie na obszary chronione (obszar Natura 2000 – Dębówka nad Uszewką) jest identyczne

**Kryterium 8:** Zagrożenia dla siedlisk przyrodniczych oraz (jeśli znane) dla populacji gatunków chronionych (mniej – lepiej)

- Dla każdego z analizowanych wariantów zagrożenie dla siedlisk przyrodniczych jest zbliżone z uwagi na zakres przewidywanych robót

**Kryterium 9:** Oddziaływanie na krajowe i regionalne korytarze ekologiczne (mniej – lepiej)

- Dla każdego z analizowanych wariantów oddziaływanie na krajowe i regionalne korytarze ekologiczne jest identyczne

**Kryterium 10:** Oddziaływanie na cele ochrony wód w rozumieniu Ramowej Dyrektywy Wodnej (więcej – lepiej)

- Żaden z analizowanych wariantów nie posiada wpływu na cele ochrony wód w rozumieniu RDW.

**Kryterium 11:** Wartość nakładów inwestycyjnych [zł] (mniej – lepiej)

- Wartość nakładów inwestycyjnych określona została na podstawie kalkulacji wstępnej wykonanej przez: dla zad. 1 – Sweco Hydroprojekt Kraków, dla zad 2 i 3 Cermet-Bud Kraków. Wartość nakładów przedstawiono w tabeli zbiorczej powyżej z tym że dla wariantu 2 nie uwzględniono kosztu powiększenia zbiornika Okocim,

**Kryterium 12:** Wartość średniorocznych kosztów utrzymaniowych [zł] (liczonych na podstawie okresu 100 lat) (mniej – lepiej)

- Koszty utrzymaniowe określone zostały zgodnie z metodyką RZGW. Do obliczeń przyjęto średnioroczne koszty utrzymaniowe dla obwałowań przeciwpowodziowych na poziomie 2,58% zaś dla polderu na poziomie 3,00%.

**Kryterium 13:** Techniczny stopień trudności realizacji (ekspercka ocena – wariant preferowany o najwyższej ocenie punktowej)

- Techniczny stopień trudności dla poszczególnych wariantów przyjęty został zgodnie z metodyką RZGW. Analizę przedstawiono w tabeli poniżej:

Nr kryterium	Nazwa kryterium	Nr wariantu		
		W1	W2	W3
1	Zbiorniki z obiektami przegradzającymi koryto ciek	10	10	10
2	Zbiorniki poldery bez zapór i jazów przegradzających koryto ciek	10	10	8
3	Wały w terenie niezabudowanym	2	4	4
4	Bulwary w terenie zabudowanym	10	10	10

<p><b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15  PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl</p>	<p>Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco</p>	<p>Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl</p>
--	--	---

5	Przeniesienia obiektów budowlanych	10	10	10
	<b>Łącznie dla wariantu</b>	42	44	42

4. W raporcie są opisane stosunki wodne, brak jednak odniesienia do zapisów wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej. Należy przedstawić wpływ przedsięwzięcia na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód, określonych w ustawie z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r. poz. 145 z późn. zm.) oraz w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (M. P. z 2011 r. Nr 49 poz. 549), wynikających z dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej

Planowane przedsięwzięcie położone jest w dwóch Jednolitych Częściach Wód Powierzchniowych (dalej JCWP): „Uszwica od Niedźwiedzia do ujścia” oraz „Borowa Struga”. Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (dalej PGW) (M. P. z 2011 r. Nr 49 poz. 549) obowiązującym w okresie planistycznym 2010-2015 JCWP „Uszwica od Niedźwiedzia do ujścia” zakwalifikowano jako silnie zmienioną część wód (SZCW). Stan tej JCWP określono, jako zły, stwierdzono również, że ryzyko osiągnięcia celów środowiskowych jest zagrożone. Dlatego na okres planistyczny 2010-2015 dokonano odstępstw od osiągnięcia celów środowiskowych (derogacji, zgodnie z Art. 4(4)-1 Ramowej Dyrektywy Wodnej zwanej dalej RDW). Artykuł 4 pkt 4 ust i) RDW brzmi: „ze względu na możliwości techniczne skala wymaganych popraw może być osiągnięta tylko w etapach przekraczających określony czas”.

Odstępstwo od celów środowiskowych dokonano z następującym uzasadnieniem: „Aktualnie stopień skanalizowania gmin w obszarze JCW wynosi ok. 3%, przy zakładanym tempie rozwoju i budowy sieci kanalizacyjnych osiągnięcie dobrego stanu możliwe jest do roku 2021.”.

JCWP „Borowa Struga” zakwalifikowano jako naturalną część wód. Stan tej JCWP określono, jako zły, stwierdzono również, że ryzyko osiągnięcia celów środowiskowych jest zagrożone. Dlatego na okres planistyczny 2010-2015 dokonano odstępstw od osiągnięcia celów środowiskowych (derogacji, zgodnie z Art. 4(4)-1) analogicznie jak to ma miejsce dla Uszwicy.

Obecnie trwają końcowe prace nad aktualizacją Planów Gospodarowania Wodami na okres planistyczny 2015-2021, wykonywanych na zlecenie KZGW przez MottMacDonald Sp. z o. o. W tym dokumencie, podstawowe dane o JCW ( w tym cel środowiskowy) określone są w tzw. kartach charakterystyk, które stanowią załącznik do niniejszego uzupełnienia. Zgodnie z kartą charakterystyk, na okres 2015-2021 JCWP „Uszwica od Niedźwiedzia do ujścia” uznano za naturalną część wód i nie zagrożoną osiągnięciem celu środowiskowego.

Celem środowiskowym dla tej JCWP jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i utrzymanie dobrego stanu chemicznego.

Zgodnie z kartą charakterystyk, na okres 2015-2021 JCWP „Borowa Struga” uznano za naturalną część wód i zagrożoną osiągnięciem celu środowiskowego.

Celem środowiskowym dla tej JCWP jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i utrzymanie dobrego stanu chemicznego.

Parametry definiujące cel środowiskowy określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2014 poz. 1482). Dobry stan ekologiczny mierzony jest wskaźnikami biologicznymi: Fitobentos - Multimetryczny indeks okrzemkowy (IO), Makrofity - Makrofitowy indeks rzeczny, Makrobezkręgowce bentosowe - Wskaźnik wielometryczny MMI\_PL, Ichtiofauna - Wskaźnik EFI+. Dobry stan ekologiczny to wartości wskaźników biologicznych odpowiadające II klasie.

JCWP „Uszwica od Niedźwiedzia do ujścia” to rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta (typ abiotyczny 19). Dla tego typu abiotycznego dobry stan charakteryzuje się następującymi parametrami:

- Fitobentos - Multimetryczny indeks okrzemkowy (IO)  $\geq 0,39$
- Makrofity - Makrofitowy indeks rzeczny  $\geq 36,6$
- Makrobezkręgowce bentosowe - Wskaźnik wielometryczny MMI\_PL  $\geq 0,717$
- Ichtiofauna - Wskaźnik EFI+  $\geq 0,655$

JCWP „Borowa Struga” to potok nizinny piaszczysty (typ abiotyczny 17). Dla tego typu abiotycznego dobry stan charakteryzuje się następującymi parametrami:

- Fitobentos - Multimetryczny indeks okrzemkowy (IO)  $\geq 0,44$
- Makrofity - Makrofitowy indeks rzeczny  $\geq 36,6$
- Makrobezkręgowce bentosowe - Wskaźnik wielometryczny MMI\_PL  $\geq 0,716$
- Ichtiofauna - Wskaźnik EFI+  $\geq 0,655$

Planowane przedsięwzięcie – przebudowa wałów – odbywa się głównie poza korytem rzeczonym i stykiem brzeg-koryto a biologiczne organizmy wskaźnikowe związane są głównie z tym obszarem. Brak działań inwestycyjnych poza korytem rzeczonym i stykiem brzeg-koryto powoduje, że oddziaływanie na te organizmy (bezpośrednie niszczenie stanowisk, które miałyby wpływ na skład i liczebność organizmów) jest pomijalne.

Jedynie działania inwestycyjne, które obejmą koryto rzeczne obejmą rejon przebudowywanych mostów:

- Most w Borzęcinie – przebudowa objemie 110 m rzeki
- Most w Bielczy – przebudowa objemie ok.270 m rzeki

<p><b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15  PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl</p>	<p>Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco</p>	<p>Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl</p>
--	--	---

Są to odcinki zbyt krótkie i prowadzone w rejonach częściowo przekształconych antropogenicznie (przyczółki mostu, sąsiedztwo drogi) by mogłyby mieć wpływ na wskaźniki biologiczne.

W przypadku przebudowy wałów na rzece Borowa Struga – odległość istniejących wałów jest tak niewielka od rzeki, że przebudowa wałów spowoduje przekształcenie terenu aż do styku koryto-brzeg na odcinku przebudowy (3,7 km). Spowoduje to zniszczenia w nadbrzeżnej roślinności, a zatem faza realizacji ma wpływ na skład i liczebność makrofitów.

Należy podkreślić, że wskaźnikowe organizmy biologiczne nie są gatunkami chronionymi lecz powszechnymi a ich skład i liczebność a przede wszystkim odstępstwo od składu referencyjnego dla danej rzeki wskazuje w jakim jest ona stanie. Oznacza to, że po realizacji inwestycji nastąpi ponowna sukcesja tych organizmów po wykonaniu przedsięwzięcia.

Poniżej dokonana zostanie ocena wskaźników i ich związku (bądź braku związku) z omawianym przedsięwzięciem.

#### **Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO).**

Fitobentos okrzemkowy odzwierciedla działanie dwóch głównych presji na powierzchniowe wody płynące: eutrofizacji i zanieczyszczeń organicznych (*Joanna Picińska-Fałtynowicz, IMGW*). Planowane przedsięwzięcie nie ma związku z dostarczaniem zanieczyszczeń organicznych do rzeki, nie wpływa na jej stan troficzny. Planowane przedsięwzięcie jest obojętne wobec wartości tego wskaźnika. W rejonach mostów przewiduje się odtworzenie fitobentosu w miesiąc po zakończeniu inwestycji.

#### **Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR)**

Makrofitowa metoda oceny rzek pozwala na określenie stopnia degradacji wód płynących przede wszystkim do ich stanu troficznego (Szoszkievicz i in 2010). Wpływ inwestycji na ten wskaźnik ma jedynie poprzez bezpośrednie niszczenie makrofitów na etapie realizacji przedsięwzięcia. Szacuje się ponowną sukcesję tej roślinności w niezmiennym składzie i liczebności do dwóch lat po realizacji inwestycji w rejonach przebudowywanych mostów i na odcinku 3,7 km Borowej Strugi. W pozostałych odcinkach brak wpływu inwestycji na makrofity.

W wyniku obwałowania dolin rzecznych (budowy wałów) ulega zmniejszeniu ich retencja, a przyspieszony przepływ wody powoduje niszczenie roślinności [MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły, MottMacDonald Sp. z o. o., Warszawa 2014 r, zał. Nr 2 dalej MasterPlan]. Należy zwrócić uwagę, że planowane przedsięwzięcie to przebudowa istniejących wałów i grobli – zatem koncentracja wody w korycie i przyspieszony spływ podczas stanów powodziowych jest obecnym stanem środowiska. Planowane przedsięwzięcie nie wnosi nowych czynników oddziaływania, a wybudowane wały

dokonały trwałego rozgraniczenia terenu na międzywałę i wał i zagospodarowania zawala na cele rolnicze czyli jego przyrodnicze przekształcenie.

Nowo budowane wały to krótkie odcinki (w stosunku do istniejącego obwałowania) domykające system ochrony przeciwpowodziowej i porządkujące nieformalne działania w tym zakresie (istniejące groble pochodzenia antropogenicznego nie zidentyfikowane jako wały). Niszczenie roślinności podczas przepływów powodziowych jest stanem naturalnym – w pozostałych okresach następuje regeneracja tej roślinności.

### **Makrobezkręgowce bentosowe (indeks MMI)**

Makrobezkręgowce bentosowe zasiedlają dno cieków, zatem planowana inwestycja nie ma bezpośredniego wpływu na tę grupę organizmów, poza wspomnianymi odcinkami przebudowywanych mostów. Istniejące wały dokonały trwałego odcięcia od rzeki części zawala zmieniając przyrodniczy charakter tego terenu co miało wpływ również na makrobezkręgowce bentosowe (ograniczenie dopływu detrytusów, ograniczenie siedlisk owadów etc.). Nowe wały poniżej Borzecina zaprojektowano tak by do międzywałę włączyć starorzecze, które wzbogacają rzekę w takie organizmy, które wymagają nieco innych warunków środowiskowych niż panujące w wodach płynących, a przede wszystkim wymagają obecności roślinności wodnej.

### **Ichtiofauna**

Brak wpływu na siedliska ichtiofauny oraz brak bezpośredniej ingerencji w koryto rzeczne powoduje brak oddziaływania na tę grupę organizmów.

### **Elementy fizykochemiczne**

Potencjalne zmiany elementów fizykochemicznych obejmą wyłącznie etap realizacji inwestycji i będą związane z ryzykiem przedostania się zawiesiny ogólnej do Uszwicy i Borowej Strugi. Zawiesina zawiera znaczne ilości substancji organicznej, która utleniając się pobiera z wody tlen.

Możliwość dostarczenia zawiesiny do rzeki może zaistnieć na skutek następujących czynników:

- odsłonięcia powierzchni ziemi na etapie budowy,
- opadu atmosferycznego, który umożliwi transport tej zawiesiny do rzeki.

Oddziaływanie to zminimalizowane jest przez szereg czynników:

- pierwszym z nich jest realizacja inwestycji w pewnej odległości od rzeki, co spowoduje, że w przypadku wystąpienia opadu zawiesina będzie dostarczana do rzeki przez pas brzegowy wraz z roślinnością, który zadziała jak filtr i spowoduje sedymentację zawiesin jak to ma miejsce podczas naturalnych opadów.

<p><b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15  PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl</p>	<p>Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco</p>	<p>Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl</p>
--	--	---

- Inwestycja będzie realizowana etapowo, co spowoduje, że tylko określone odcinki będą się charakteryzowały odsłoniętą glebą
- Budowa wałów polega przede wszystkim na kompaktowaniu gleby walcami w celu uzyskania odpowiedniego zagęszczenia materiału. Oznacza to, że relatywnie krótki czas (od odsłonięcia wierzchniej warstwy ziemi do pierwszego przejazdu walcem) warstwa ziemi będzie podatna na rozmywanie i tym samym na większy udział zawiesiny w wodzie opadowej
- Inwestycja jest realizowana jest w przyujściowych odcinkach rzek, co oznacza zwiększony przepływ wody (w skali JCWP) i możliwość rozpuszczenia zawiesiny w recipiencie (Wiśle)
- Typ abiotyczny Uszwicy to rzeka nizinna piaszczysto – gliniasta co oznacza że okresowe zmętnienia wód są naturalnym stanem tej rzeki

Z uwagi na powyższe czynniki prognozuje się, że oddziaływanie związane z dostarczaniem zawiesiny do rzeki nie będzie miało istotnego charakteru. Potwierdza to również praktyka realizacji modernizacji wałów na innych rzekach. Istnieje również praktyczna możliwość minimalizacji tego zjawiska poprzez wykonanie niewielkiego rowu u podstawy terenu odsłoniętego w celu umożliwienia pierwotnej sedimentacji zawiesin.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia może wystąpić potencjalne zagrożenie zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi, w wyniku niewłaściwej obsługi parku maszynowego na placu budowy. Oddziaływanie to może być zminimalizowane przez odpowiednią organizację placu budowy tj.:

- Poprzez dokonywanie codziennego (przed wyjazdem z placu budowy) oglądu maszyn pod kątem wycieków
- Poprzez wyposażenie placu budowy w odpowiednie sorbenty służące do usuwania wycieków
- Natychmiastowa reakcja po stwierdzeniu wycieku tj. wycofanie maszyny budowy, usunięcie skażonej ziemi bądź użycie odpowiednich sorbentów itp.

Zapobieganie wystąpieniu sytuacji awaryjnych ograniczy możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych substancjami ropopochodnymi. Skażenie wód powierzchniowych jest zminimalizowane ze względu na brak bezpośrednich prac w korycie cieką (prace w korycie odbędą się tylko podczas przebudowy mostów).

### **Stan chemiczny**

Wpływ przedsięwzięcia na stan chemiczny jednolitych części wód przeprowadza się w oparciu o substancje priorytetowe określone w załączniku nr 9 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r., (Dz. U. z 2014 r. poz. 1482) w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.

Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie wpływa ani na pogorszenie, ani na poprawę wskaźników jakości wody wykorzystywanych do oceny jej stanu chemicznego. Realizacja i późniejsza eksploatacja inwestycji (polegająca głównie na pracach utrzymaniowych tj. koszeniu obwałowań) nie wprowadza nowych substancji chemicznych do Środowiska, w tym substancji priorytetowych.

### Podsumowanie:

Analiza dokumentów związanych z gospodarowaniem wodami w dorzeczu Wisły wskazuje, że zarówno Uszwica jak i Borowa Struga nie są w stanie dobrym, głównie za sprawą wskaźnika biologicznego – wskaźnika okrzemkowego IO (fitobentos), który wrażliwy jest na jakość wody. Za przyczynę tego stanu upatruje się niedostateczny rozwój infrastruktury kanalizacyjnej, czego skutkiem jest dostarczanie organicznych substancji antropogenicznych ze zlewni do rzeki. Wraz ze wzrostem trofii pogarszają się wartości wskaźników biologicznych.

Planowana inwestycja, ze względu na to, że główne spektrum prac jest prowadzona poza korytem rzeczonym i bezpośrednim stykiem koryto-brzeg jest obojętna wobec wskaźników biologicznych a zatem jest obojętna wobec realizacji celów środowiskowych.

### Wpływ przedsięwzięcia na Jednolite Części Wód Podziemnych

Projektowane przedsięwzięcie tj. przebudowa obwałowania rzeki Uszwicy i Borowej Strugi znajduje się na obszarze JCWPd nr 149 (PLGW2200149 według nowego podziału) która ma powierzchnię 842 km<sup>2</sup>. W obrębie tej JCWPd znajduje się cała zlewnia rzeki Uszwicy. Inwestycja zajmuje powierzchnię 3,5 km<sup>2</sup> co stanowi 0,4% powierzchni JCWPd. Planowana inwestycja zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji inwestycji nie ma wpływu na stan ilościowy JCWPd ze względu na to, że inwestycja nie wiąże się ze zorganizowanym poborem wód.

Planowana inwestycja polegająca na modernizacji wałów (podwyższeniu) nie wiąże się z prowadzeniem głębokich wykopów, zatem nie wystąpią czynniki oddziaływania związane ze zmianą czwartorzędowego zwierciadła wód (leje depresyjne).

Inwestycja nie jest związana z dostarczaniem do ziemi substancji chemicznych zatem nie ma wpływu na jej stan chemiczny. Ewentualne wycieki substancji ropopochodnych traktować należy, jako sytuacje awaryjne związane z działaniem naprawczym, co uniemożliwi negatywne oddziaływanie na wody podziemne.

W ramach modernizacji wałów planuje się wykonać przegrody przeciwfiltracyjne. Planowane przesłony nie będą poprowadzone do warstw nieprzepuszczalnych dzięki temu dalej możliwy będzie spływ wód podziemnych w kierunku Uszwicy, będzie on jednakże spowolniony ze względu na wydłużenie drogi filtracji.

<p><b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15  PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl</p>	<p>Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco</p>	<p>Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl</p>
--	--	---



5. Należy przedstawić ocenę zgodności inwestycji z celami ochrony oraz zakazami obowiązującymi w Radłowsko-Wierzchosławickim Obszarze Chronionego Krajobrazu oraz Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Wisły. Zweryfikować położenie inwestycji względem Bratucickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Cele środowiskowe i zakazy dla danego obszaru chronionego krajobrazu są zawarte w uchwałach Sejmiku Województwa tj.:

- Dla Radłowsko - Wierzchosławskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu cele środowiskowe i zakazy ustalone są w Uchwale NR XVIII/300/12 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 27 lutego 2012 r. (cele środowiskowe §2, zakazy §3)
- Dla Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Wisły cele środowiskowe i zakazy ustalone są w Uchwale NR XVIII/295/12 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 27 lutego 2012 r. NR XVIII/295/12 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 27 lutego 2012 r.

Nadrzędnym aktem prawnym nad uchwałami Sejmiku Województwa dotyczącymi obszarów chronionego krajobrazu jest Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (w niniejszym uzupełnieniu podane będzie ujednolicone brzmienie tego aktu prawnego tj. Dz.U. 2013 poz. 627 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przyrody wraz ze zmianami, które wejdą w życie z dniem 11.09.2015 r.).

Uchwały Sejmiku Województwa uszczegóławiają cel środowiskowy obszaru zawarty w Art. 23 Ust 1 Ustawy o ochronie przyrody oraz wprowadzają i uszczegóławia zakazy, o których mowa w Art. 24 Ust 1. w/w ustawy („Na obszarze chronionego krajobrazu **mogą być** wprowadzone następujące zakazy: (...)”).

Ustawa wskazuje w sposób bezpośredni w Art. 24 Ust 2. że zakazy te nie dotyczą:

- (2) prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym;
- (3) realizacji inwestycji celu publicznego.

Zgodnie z Art. 6 Ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami, celami publicznymi są m in.

- (4) budowa oraz utrzymywanie obiektów i urządzeń służących ochronie środowiska, zbiorników i innych urządzeń wodnych służących zaopatrzeniu w wodę, regulacji przepływów i **ochronie przed powodzią**, a także regulacja i utrzymywanie wód oraz urządzeń melioracji wodnych, będących własnością Skarbu Państwa lub jednostek samorządu terytorialnego;

Zgodnie z Ustawą Prawo Wodne (OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo wodne) Art. 9.1 pkt 1a): wały przeciwpowodziowe są budowłami przeciwpowodziowymi oraz zgodnie z pkt 19) są urządzeniami wodnymi.

Reasumując przebudowa wałów przeciwpowodziowych jest inwestycją celu publicznego, ma związek z bezpieczeństwem powszechnym związanym z ochroną przeciwpowodziową, zatem zakazy, o których mowa zarówno w Ustawie o Ochronie Przyrody jak i w Uchwałach Sejmiku Województwa nie dotyczą tej inwestycji. I jest to uzasadnione gdyż często budowa bądź przebudowa urządzeń czynnej ochrony przed powodzią związana jest z przeobrażeniem wierzchniej warstwy ziemi, która może powodować kolizje z celami ochrony bądź zakazami obowiązującymi w obszarach chronionego krajobrazu

Potencjalne kolizje z celami ochrony:

- Cel: zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów (kolizja: z wycinką na trasie wału i przeobrażeniem wierzchniej warstwy ziemi)

Potencjalne kolizje z zakazami:

- Zakaz zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień (podczas budowy, przeprowadzania wycinki i zdjęcia wierzchniej warstwy ziemi może wystąpić nieumyślne zabijanie drobnych zwierząt na trasie robót)
- Zakaz likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych (wycinka zieleni na trasie przebudowanego wału, przeobrażenie wierzchniej warstwy ziemi)
- Zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych (budowa wału bądź podwyższanie wału wprowadza trwałe elementy w rzeźbie terenu);

Dwa ostatnie zakazy wprost zawierają wyłączenia związane z ochroną przeciwpowodziową.

Należy zaznaczyć, że granica planowanej inwestycji obejmuje nieznaczące części obszarów chronionych – poniżej 1%, co marginalizuje jej oddziaływanie na te obszary i możliwe kolizje zarówno z celami ochrony jak i z zakazami.

Obszar Chronionego Krajobrazu	Powierzchnia całkowita	Obszar prac	Udział
[-]	[ha]	[ha]	%
Radłowsko-Wierzchosławicki	20991	17.6	0.08
Doliny Wisły	3029	22.1	0.73

<b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15  PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl	Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco	Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl
---	---	---

Dokonano weryfikacji położenia inwestycji względem Bartucickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – stwierdza się, że to położenie było określone właściwie w przedłożonym raporcie – zasięgnięto informacji telefonicznej w krakowskim oddziale Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, oraz zweryfikowano granice zgodnie z aktami prawnymi zawartymi na stronie <http://bip.malopolska.pl/zpkwmalopolskiego/Article/id,4233.html>.

(Opis granicy określa styk z rzeką Uszwica cyt. „Stąd drogą przez przysiółek Łęszcz we wsi Jadowniki dociera do linii kolejowej Kraków-Przemyśl i biegnąc wzdłuż niej w kierunku wschodnim osiąga rzekę Uszwicę. Dalej granica biegnie 100 m w dół rzeki Uszwica do drogi Biadoliny Szlacheckie-Przyborów. Dalej drogą tą w kierunku północno-zachodnim przez wsie Wokowice i Łęki dociera do Przyborowa, do styku z drogą do Borzęcina.”)

Należy zaznaczyć, że planowane prace (w wariantach związanych z przebudową wałów) nie kolidują z Bartucickim Obszarem Chronionego Krajobrazu. Wspomniana granica przebiega w nasypie drogi i terenu kolejowego, do którego dowiązane zostaną wały, bez ingerencji w ten teren.

6. Należy uszczegółowić ocenę wpływu przedsięwzięcia na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Dębówka nad rzeką Uszewką PLH120066, w szczególności w zakresie wpływu na siedlisko łąk świeżych (6510).

W celu oszacowania wpływu planowanego przedsięwzięcia na siedlisko łąk świeżych w obszarze Natura 2000 „Dębówka nad rzeką Uszewką” dokonano analiz GIS w programie QGIS 2.8. Dokonano przecięć pomiędzy warstwami inwentaryzacji siedlisk i terenem przekształconym w wyniku prac (warstwa dostarczona przez Sweco) oraz przecięć z terenem związanym z trwałym zajęciem terenu przez docelową konstrukcję wałów. Powierzchnia prac w obszarze Natura 2000 to 10,13 ha z czego 4,71 ha to teren istniejących wałów (41,16%).

W wyniku realizacji inwestycji (etap budowy) zniszczeniu ulegną następujące siedliska:

Siedlisko, zagospodarowanie terenu	Powierzchnia [ha]
6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris)	4.39
Mozaika łągów 91E0 i ziołorośli 6430	1.03

Utrata siedlisk związana jest z realizowaniem prac w pasie średnio 46 m. W zasobach obszaru Natura 2000 występuje (na podstawie Standardowego Formularza Danych dalej SDF) 253,29 ha siedliska 6510. Tracone siedliska wynoszą zatem 1,7 % istniejących zasobów.

W celu oszacowania powierzchni siedliska trwale traconego tzn. siedliska na przebudowywanych wałach (gdzie jego odtworzenie będzie utrudnione lub niemożliwe) dokonano przecięcia pasa o szerokości 32 m (zajętość nowego wału w obszarze Natura 2000 na podstawie przekrojów typowych). Siedliska trwale tracone prezentuje poniższa tabela:

Siedlisko, zagospodarowanie terenu	Siedliska pod projektowanym wałem [ha]
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris)	2.21
Mozaika łągów 91E0 i ziołorośli 6430	0.47

Z przeprowadzanych analiz wynika, że z 4,39 ha siedliska 6510 niszczonego na etapie budowy 2,21 ha (50,34%) będzie trwale przekształcona (bądź sukcesja będzie utrudniona w związku z użytkowaniem wałów). Na pozostałej części tj. 2,18 ha dojdzie do sukcesji siedliska na etapie eksploatacji przedsięwzięcia. Trwale niszczonego obszar siedliska stanowi 0,87 % zasobów występujących w Naturze 2000 „Dębówka nad rzeką Uszewką”.

Utrata areálu siedliska niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie (6510) będzie wynikać ze zmiany sposobu zagospodarowania terenu (utworzenie lub poszerzenie podstawy wałów, budowa dróg serwisowych) polegającej na trwałym przekształceniu podłoża, które uniemożliwi wspomaganą regenerację siedliska. Znaczna część terenu, w tym areálu siedliska 6510, objęta bezpośrednim i pośrednim oddziaływaniem (czasowy wjazd pojazdów i urządzeń powodujący zniszczenie runi, zapylenie, zanieczyszczenie odpadami budowy, przesywanie ziemi i materiałów budowlanych) zostanie przekształcona w sposób, który wprawdzie pogorszy stan ochrony siedliska, jednak odpowiednie zabiegi pracochłonne (wyrównanie podłoża, regularne koszenie w II części sezonu wegetacyjnego) mogą w krótkim czasie (2-3 sezony) doprowadzić do odtworzenia stanu siedliska zbliżonego do stanu wyjściowego (przed rozpoczęciem robót).

Przeprowadzona analiza zajęcia terenu w trakcie budowy i skali przewidywanego oddziaływania pozwala określić prawdopodobną utratę siedliska w obszarze Natura 2000 „Dębówka nad rzeką Uszewką” o rozległości około 2,21 ha, co stanowi 0,87% powierzchni siedliska w całym obszarze. Biorąc pod uwagę występowanie siedliska w szerokim otoczeniu obszaru (wykazano w całym obrębie objętym inwentaryzacją ponad 260 ha ekstensywnych łąk świeżych 6510) utrata nieco ponad 2,2 ha (poniżej 1% zasobów w obszarze) łąk w granicach obszaru nie może być uznana za znacząco negatywną. Jednocześnie, charakter doliny rzecznej jako lokalnego korytarza migracyjnego oraz wartości przyrodnicze obszaru Natura 2000 „Dębówka nad rzeką Uszewką”, wymagają, aby w ramach prowadzonych prac zaplanować zarówno działania

<b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15  PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl	Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco	Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl
---	---	---

przeciwdziałające wystąpieniu utraty siedliska jak i minimalizujące skalę jego zniszczenia. Ze względu na brak wykazanego znacząco negatywnego oddziaływania na siedlisko łąk świeżych nie ma konieczności projektowania działań kompensacyjnych.

Przeciwdziałanie wystąpieniu utraty siedliska powinno zostać oparte na odpowiedniej organizacji prac, w taki sposób, aby ograniczyć liczbę dróg dojazdowych do budowanych wałów, a przewóz sprzętu i materiałów prowadzić wzdłuż nowobudowanych lub modernizowanych odcinków.

Kluczowe znaczenie dla ostatecznej oceny skali oddziaływania będą miały działania nastawione na regenerację zaburzonych w trakcie budowy płatów łąkowych. Konieczne na nich będzie wyrównanie podłoża (w razie potrzeby) a następnie prowadzenie ekstensywnej gospodarki łąkowej, polegającej na 1-2 krotnym koszeniu w okresie 15 czerwca do 15 września i usuwaniu pokosu. Niedopuszczalne jest pozostawianie odkrytej i zruszonej, nagiej gleby, dlatego w koniecznych przypadkach należy przeprowadzić jednorazowe podsiewanie mieszanką nasion gatunków rodzimych, typowych dla łąk rajgrasowych.

Zasięg oddziaływania prac obejmie również blisko 1,03 ha łągów i mozaiki łągowo-łąkowo-ziołoroślowej. Większość tego areалу zostanie dotknięta oddziaływaniem o charakterze pośrednim, a realna utrata siedliska obejmie jedynie 0,47 ha mozaiki łągowo-ziołoroślowej. Zły stan zachowania traconych łągów, w szczególności brak właściwej dojrzałym łągom struktury pionowej i poziomej oraz udział w zarówno w runie jak i w wyższych piętrach siedliska gatunków inwazyjnych obcego pochodzenia, oznacza, że utrata nie będzie miała charakteru znacząco negatywnego. Niemniej jednak, ze względu na priorytetowy charakter siedliska 91E0 należy dążyć do minimalizowania skutków fragmentacji siedliska. W poddanej zniszczeniu powierzchni siedliska usuwanie drzew i krzewów rodzimych, budujących łągi należy ograniczyć do niezbędnych przypadków. W miejscu usunięcia łągów, w szczególności na terasie zalewowej, należy dopuścić do samoistnej lub wspomaganiej nasadzeniami rodzimych gatunków drzew, regeneracji łągów. Nasadzone mogą być wierzby biała i krucha, olsza szara i czarna lub jesion wyniosły. W sytuacjach, w których konieczne będzie dokonanie wycięcia łągów w sposób przerywający ich ciągłość wzdłuż koryta działaniem minimalizującym negatywny efekt będzie odtworzenie wąskiego pasa nasadzeń wzdłuż brzegów obwałowanych cieków.

W analizowanym obszarze ziołorośla (znikoma utrata areálu) występują w otoczeniu łągów i nie ma możliwości rozpatrywania utraty ich areálu oraz możliwego odtworzenia traconych płatów inaczej jak tylko łącznie z łągami.

W areale łąk objętym pracami w granicach Natura 2000 „Dębówka nad rzeką Uszewką”, nie stwierdzono obecności motyli będących przedmiotami ochrony dla tego obszaru (modraszek nausithous, modraszek teleius). Również występowanie krwiściagu lekarskiego - gatunku pokarmowego gąsienic obydwu gatunków ma tam charakter akcesoryczny. Wydaje się więc, że nie wystąpi tu bezpośrednio negatywne oddziaływanie na gatunki będące przedmiotami ochrony, a jedynie oddziaływanie pośrednie, wynikające między innymi z zanieczyszczenia powietrza pyłami i spalinami pojazdów i urządzeń

budowy. Formą minimalizowania skali oddziaływania na wymienione gatunki może być rygorystyczne przestrzeganie przebywania osób i urzędzeń w wąskiej strefie prowadzenia robót oraz wyłączanie silników pojazdów i maszyn w czasie przestojów i przerw w pracy.

Podobnie działanie takie powinno dotyczyć wyznaczonego w pobliżu areálu siedliska 6410 - łąk zmiennowilgotnych, które stanowią najwartościowsze przyrodniczo siedlisko w rejonie prac, a jednocześnie jest ono miejscem występowania licznej populacji krwiściągu lekarskiego i alternatywnym miejscem występowania dla modraszka nausithousa i teleiusa.

7. Należy określić ilościowo (podać powierzchnię) przewidywany stopień zniszczenia zinventaryzowanych siedlisk przyrodniczych objętych ochroną oraz w razie potrzeby zaproponować odpowiednie środki kompensacyjne.

Przebudowa obejmie przebudowę wałów: **24,4 km** rzeki Uszwicy i **3,7 km** Borowej Strugi.

Długość przebudowywanych wałów to **48,2 km** w tym **40,7 km** to wały istniejące **7,5 km** to nowe wały (lub w tym nie ewidencjonowane groble) –głównie z zadania 3 czyli w odcinku powyżej Borzęcina. Obszar objęty granica inwestycji (w KIP i w raporcie) wyniesie 354,44 ha.

W wyniku przeprowadzenia analiz rzeczywistego obszaru zajętego przez budowę a przede wszystkim wyłączenia koryt rzecznych na których nie będą prowadzone działania (poza krótkimi odcinkami przy mostach) realny obszar przekształcenia terenu związany z inwestycją wyniesie **177,62 ha**.

Na tak wyznaczonym obszarze wyniku realizacji inwestycji (etapu budowy) przeobrażony zostanie następujący teren zajmowany przez siedliska przyrodnicze:

Siedlisko przyrodnicze	Powierzchnia [ha]
6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion)	2.72
6430 Ziołorośla górskie (Adenostylion alliariae) i ziołorośla nadrzeczne (Convolvuletalia sepium)	0.22
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris)	49.5
91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albae, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae, olsy źródliskowe)	5.57
Mozaika łęgów 91E0 i ziołorośli 6430	2.83
Mozaika łąk świeżych 6510 i szuwarów	5.56
Mozaika łęgów 91E0 i łąk świeżych 6510	1.39

<p><b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15</p> <p>PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl</p>	<p>Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco</p>	<p>Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl</p>
--	--	---

Nie przewiduje się prowadzenia działań kompensacyjnych innych niż omówione w punkcie 6 niniejszego uzupełnienia.

8. Należy przedstawić opis konkretnych działań minimalizujących wpływ przedmiotowego przedsięwzięcia na chronione gatunki zwierząt.

### **Ornitofauna**

Realizacja inwestycji polegająca na budowie lub przebudowie wałów przeciwpowodziowych wymaga użycia mechanicznego sprzętu budowlanego, co wiąże się z pewnymi uciążliwościami dla środowiska, w tym lokalnej awifauny. Negatywne oddziaływanie związane z pracami polega głównie na:

- podwyższonym poziomie hałasu
- zwiększonej emisji zanieczyszczeń
- potencjalne skażenie gruntu w wyniku awarii sprzętu, np. wyciek paliwa

Ponadto prace budowlane prowadzone w okresie lęgowym ptaków mogą przyczynić się bezpośrednio do zniszczenia lęgów, płoszenia ptaków wysiadujących lub karmiących pisklęta oraz pośrednio do uszczuplenia ich rewirów lęgowych i żerowiskowych.

Podczas wykonywania prac w celu ograniczenia do minimum negatywnego wpływu na lokalną awifaunę należy zastosować następujące działania:

- odpowiednie przygotowanie zaplecza budowy, polegające na zerwaniu wierzchniej warstwy ziemi poza okresem lęgowym ptaków tj. w terminie od 16 października do końca lutego. Działanie to ma na celu wyeliminowanie ryzyka zniszczenia lęgów ptaków w obrębie projektowanych wałów, dróg, składowisk itp.
- składowanie urobku i materiałów budulcowych tylko na przygotowanym przed okresem lęgowym ptaków terenie
- stosowanie nowoczesnego i w pełni sprawnego technicznie sprzętu,
- stosowanie sprzętu o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu
- ograniczenie czasu pracy sprzętu do niezbędnego minimum
- ograniczenie do koniecznego minimum wycinki drzew i krzewów i prowadzenie jej w okresie od 16 października do końca lutego, a więc poza okresem lęgowym ptaków.

Roboty przy przebudowie wału należy rozpocząć przed okresem lęgowym aby nie dopuścić do założenia gniazd przez ptaki w pobliżu prowadzonych robót.

W ramach kompensacji przewiduje się luźne nasadzenia krzewów (po 2-5 krzewów) dzikiego bzu czarnego, dzikiej róży, tarniny lub głogu w miejscach, które w ramach prac zostaną zniszczone a dotychczas zasiedlane były przez gąsiorka *Lanius collurio* - gatunek załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej. Krzewy mogą być zasadzone na zawalu.

Proponowana lokalizacja nasadzeń:

- 00+600 okolica prawego wału
- 09+050 okolica prawego wału
- 22+550 okolica lewego wału

Innych działań kompensacyjnych nie przewiduje się z racji występowania w zasięgu inwestycji gatunków zakładających swe gniazda na ziemi lub w niewysokiej roślinności zielnej np. łożówka, kłaskawka, skowronek, potrzos. Z czasem, wybudowane wały porosną roślinnością trawiastą i siedliska sprzyjające tym gatunkom odtworzą się.

### Pozostałe gatunki

W zasięgu prowadzonych prac znajdują się także pojedyncze lub nieliczne stanowiska kilku gatunków chronionych (tabela poniżej). We wszystkich przypadkach są to stanowiska gatunków licznie występujących w otoczeniu i przywiązanych do różnorodnych siedlisk szeroko reprezentowanych zarówno w bezpośrednim otoczeniu prowadzonych prac jak i w większej odległości od koryta Uszwicy.

Nazwa Polska	Nazwa łacińska	Liczba
Trzmiel rudy	<i>Bombus pascuorum</i>	1
Trzmiel ogrodowy	<i>Bombus hortorum</i>	1
Trzmiel kamiennik	<i>Bombus lapidarius</i>	1
Biegacz zielonożłoty	<i>Carabus auronitens</i>	1
Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	3
Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	4
Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	3
Jeż wschodnioeuropejski	<i>Erinaceus concolor</i>	2
Kret europejski	<i>Talpa europaea</i>	1

Ze względu na niewielką utratę stanowisk oraz ogólne częste i zwykle liczne występowanie, zarówno lokalnie jak i w skali kraju, nie wystąpi znacząco negatywne zagrożenie dla populacji wymienionych gatunków. Najistotniejsze (choć nie -znaczące) zagrożenie dotyczyć będzie możliwej zwiększonej śmiertelności zinwentaryzowanych gatunków płazów. Przeciwdziałanie temu zjawisku jest skutecznie możliwe poprzez prowadzenie prac ziemnych w miejscach stwierdzonego występowania żaby trawnej i ropuchy szarej poza okresem ich wiosennych (marzec-maj) i jesiennych (wrzesień-

<p><b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15</p> <p>PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl</p>	<p>Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco</p>	<p>Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl</p>
--	--	---



październik) wędrowek. W tym czasie przejazd pojazdami budowy do innych odcinków prac powinien być ograniczony do koniecznego minimum a drogi gruntowe w otoczeniu stanowisk płazów powinny podlegać regularnemu monitoringowi i w przypadku stwierdzenia masowych migracji należy zabezpieczyć pobocza tych dróg plastikowymi płótkami naprowadzającymi, które uniemożliwią wkraczanie płazów na niebezpieczne dla nich trasy przejazdu pojazdów budowy.

9. W treści raportu należy poprawić zapisy odwołujące się do nieaktualnych aktów prawnych w zakresie ochrony przyrody (str. 31, str. 33, str. 40).

Niniejszym dokonuję korekty zapisów raportu w zakresie aktualizacji aktów prawnych w zakresie ochrony przyrody.

Dla Radłowsko-Wierchosławickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (str 31 raportu) aktualnym aktem prawnym dla tej formy ochrony przyrody jest UCHWAŁA NR XVIII/300/12 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 27 lutego 2012 r. w sprawie Radłowsko - Wierchosławickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Dla Bratucickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (str 31 raportu) aktualnym aktem prawnym dla tej formy ochrony przyrody jest UCHWAŁA NR XVIII/294/12 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 27 lutego 2012 r. w sprawie Bratucickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu

Aktualnym aktem prawnym dla siedlisk przyrodniczych (str. 33 raportu) jest OBWIESZCZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 30 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2014, poz. 1713).

Aktualnym aktem prawnym dla ochrony gatunkowej zwierząt (w tym ptaków str. 40 raportu) jest ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

Niniejsza aktualizacja aktów prawnych nie ma wpływu na wnioski końcowe raportu.

10. Należy opisać sposób postępowania ze ściekami i odpadami na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia. Na str. 85 jest odniesienie do rozdziału 10 - jednak w nim znajdują się informacje dotyczące obszaru ograniczonego użytkowania.

### Postępowanie ze ściekami i odpadami na etapie realizacji przedsięwzięcia

Oddziaływanie w tym zakresie będzie porównywalne dla wszystkich omawianych wariantów.

Na etapie budowy będą powstawały odpady związane z:

- przygotowaniem korpusu wałów pod uszczelnienie (wycinka krzewów)
- pracami ziemnymi związanymi z projektowaną budową,
- użytkowaniem sprzętu budowlanego,
- funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników.

Na terenie budowy mogą powstawać następujące typy odpadów:

- elementy z rozbiórki istniejącej infrastruktury
- gleba i grunt z wykopów,
- zużyte oleje z konserwacji maszyn budowlanych,
- zużyte czyściwo i ubrania ochronne,
- opakowania zawierające pozostałości olejów lub nimi zanieczyszczone,
- nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne.

Przewidywane do wytworzenia ilości odpadów przedstawiono w poniższych tabelach:

#### Wykaz odpadów powstających w fazie budowy – zadanie 1 – Uszwica poniżej Borzęcina

Kod	Rodzaj odpadów	Przewidywana ilość odpadów
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	10,0 Mg
20 02 01	odpady ulegające biodegradacji - karczowane drzewa i krzewy	250,0 mp
17 05 01	Gleba i ziemia, w tym kamienie,	5,0 Mg
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – zaplecze budowy	0,5 Mg

#### Wykaz odpadów powstających w fazie budowy – zadanie 2 – Borowa Struga

Kod	Rodzaj odpadów	Przewidywana ilość odpadów
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	2,0 Mg
20 02 01	odpady ulegające biodegradacji - karczowane drzewa i krzewy	30,0 mp
17 05 01	Gleba i ziemia, w tym kamienie,	2,0 Mg

Kod	Rodzaj odpadów	Przewidywana ilość odpadów
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – zaplecze budowy	0,2 Mg

#### Wykaz odpadów powstających w fazie budowy – zadanie 3 - Uswica powyżej Borzęcina

Kod	Rodzaj odpadów	Przewidywana ilość odpadów
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	10,0 Mg
20 02 01	odpady ulegające biodegradacji - karczowane drzewa i krzewy	150,0 mp
17 05 01	Gleba i ziemia, w tym kamienie,	4,0 Mg
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – zaplecze budowy	0,4 Mg

W fazie budowy wytwórcą odpadów będzie firma realizująca budowę i na niej spoczywa obowiązek posiadania stosownego zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami. Na obecnym etapie postępowania nie można jednoznacznie i szczegółowo określić ilości powstających odpadów. Wyszczególnione w tabeli odpady stanowią grupę odpadów niestwarzających firmom budowlanym problemu z ich zagospodarowaniem lub unieszkodliwieniem.

Na etapie realizacji inwestycji będą powstawać ścieki bytowe. Place budowy zostaną wyposażone w przenośne kabiny sanitarne np. typu TOI. W trakcie realizacji przedsięwzięcia nie będą występować ścieki technologiczne.

Zgodnie z art.9 pkt 1 ust.14 ustawy *Prawo wodne* przez ścieki deszczowe rozumie się: wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni, w szczególności z miast, portów, lotnisk, terenów przemysłowych, handlowych, usługowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów. Dla okresu budowy nie przewiduje się odprowadzenia wód deszczowych w sposób zorganizowany (nie przewiduje się budowy kanalizacji deszczowej). Woda opadowa z dróg technologicznych (które nie posiadają trwałej nawierzchni) odpływała będzie w sposób naturalny powierzchniowo w kierunku odbiorników, którymi będą cieki znajdujące się na tym obszarze.

W czasie prowadzenia robót budowlanych, wymagających użycia ciężkiego sprzętu budowlanego, istnieje możliwość wystąpienia rozlewów substancji ropopochodnych, znajdujących się na terenie budowy. W przypadku zaistnienia awarii, gdy wystąpi prawdopodobieństwo skażenia gruntu substancjami ropopochodnymi, należy bezwzględnie zlecić usunięcie skażonej warstwy ziemi wyspecjalizowanemu przedsiębiorstwu, a teren przywrócić do stanu pierwotnego

## Postępowanie ze ściekami i odpadami na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

W czasie eksploatacji przewidzianych do modernizacji obiektów wytwarzane będą odpady inne niż niebezpieczne. Rodzaje i orientacyjna ilość odpadów wytwarzanych w trakcie eksploatacji modernizowanych wałów powodziowych przedstawiono poniżej:

Tabela 18 Rodzaje i ilość odpadów wytwarzanych w trakcie eksploatacji

Kod	Rodzaj odpadów	Niebezpieczne N	Ilość Mg/rok
20 02 01	odpady ulegające biodegradacji - karczowane krzewy i koszenie użytków zielonych	-	11,5
17 05 01	Gleba i ziemia, w tym kamienie	-	3,0

- 20 02 01 – odpady ulegające biodegradacji – karczowane drzewa i krzewy w okresie ewentualnych remontów oraz pozostałości po koszeniu użytków zielonych (skarp obwałowania) - powinny być wykorzystane gospodarczo (kompost, surowiec energetyczny) poprzez Firmy wykonujące w/w prace
- 17 05 01 – gleba i ziemia, w tym kamienie – nadmiar gruntu pozostały po pracach niwelacyjnych lub ewentualnych pracach remontowych powinien być odwieziony w miejsce wskazane przez Urząd Gminy i wykorzystany do niwelacji terenu lub jako materiał „izolująco - przykrywający” na składowisku odpadów komunalnych.

Na etapie eksploatacji inwestycji nie będą powstawać ścieki bytowe oraz ścieki technologiczne.

Zgodnie z art.9 pkt 1 ust.14 ustawy *Prawo wodne* przez ścieki deszczowe rozumie się: wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni, w szczególności z miast, portów, lotnisk, terenów przemysłowych, handlowych, usługowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów. Dla okresu eksploatacji przedsięwzięcia nie przewiduje się odprowadzenia wód deszczowych w sposób zorganizowany (nie przewiduje się budowy kanalizacji deszczowej). Woda deszczowa z opadów odpływała będzie w sposób naturalny, powierzchniowo w kierunku odbiorników, którymi będą cieki znajdujące się na tym obszarze.

Odwodnienie mostów realizowane będzie za pomocą kanalizacji deszczowej obejmującej wyłącznie dany most, z odprowadzeniem do rzeki Uszwicy. Ze względu na niewielkie natężenie ruchu, ścieki nie wymagają oczyszczania. Każdorazowo, przy wznawianiu pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków deszczowych

<p><b>Sweco</b> ul. Trybuny Ludów 15</p> <p>PL-30-660 Kraków, Poland Nr telefonu +48 12 422 87 46 Fax +48 12 422 87 61 www.hydroprojekt.pl</p>	<p>Sweco Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. Nr KRS: 0000103414 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia Kapitał zakładowy 55.000,00 PLN. Regon: 350551022 NIP: 676-007-79-97 PeKaO S.A. IV O/Kraków 30 1240 3002 1111 0000 2885 6481 Członek grupy Sweco</p>	<p>Jarosław Maciaś St. Projektant HTK-2 Zespół Hydrotech.-Konstr. Telefon +48122650060 wew.110 Nr komórki +48532453684 jaroslaw.macias@sweco.pl</p>
--	--	---

sytuacja ta będzie analizowana i w razie konieczności zostanie zastosowane podczyszczanie.

Na odcinkach projektowanych wałów, wody z zawala będą odprowadzane przez nowo projektowane śluzy wałowe.

Z poważaniem,

Otrzymują:

1. Adresat.+wersja elektroniczna (płyta CD)
2. a/a.