

## Spis treści


1. Wstęp.....	2
1.1. Przedmiot opracowania. ....	2
1.2. Podstawa opracowania. ....	2
1.3. Cel opracowania. ....	2
2. Wykorzystane materiały .....	2
3. Lokalizacja inwestycji, warunki miejscowe.....	3
3.1. Stan prawny.....	3
3.2. Warunki miejscowe. ....	3
3.3. Uwarunkowania wynikające z ochrony konserwatorskiej.....	3
3.4. Obszary podlegające ochronie zlokalizowane w rejonie inwestycji .....	3
4. Charakterystyka rzeki Drawa .....	4
4.1 Charakterystyka hydrologiczna.....	5
5. Stan istniejący.....	6
6. Warunki geotechniczne .....	6
7. Istniejący drzewostan .....	8
8. Rozwiązania projektowe.....	8
8.1. Grodze tymczasowe.....	9
8.2. Obniżenie progu.....	9
8.3. Naturalne koryto kamienisto-żwirowe.....	9
8.4. Mury oporowe.....	11
8.5. Kanalizacja deszczowa.....	11
9. Zakres robót.....	11
10. Oddziaływanie planowanej inwestycji na środowisko naturalne .....	12
11. Rozwiązania chroniące środowisko.....	15
12. Warunki BHP.....	16
13. BIOZ – informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	17
14. Uwagi końcowe.....	22
15. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	22

## Załączniki

1. Oświadczenie projektantów i sprawdzającego
2. Odpisy uprawnień budowlanych projektantów i sprawdzającego
3. Odpisy zaświadczeń z Izby Inżynierów Budownictwa projektantów i sprawdzającego
4. Wypis z rejestru gruntów i mapa ewidencyjna
5. Uzgodnienia i decyzje

## Rysunki

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Plan zagospodarowania terenu.                 | Skala 1:500 |
| 2. Profil podłużny                               | Skala 1:100 |
| 3. Przekroje poprzeczne przez koryto rzeki Drawy | Skala 1:100 |
| 4. Obliczanie muru ceglanego wraz z nadbudową    | Skala 1:20  |

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozryjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	<b>Nr str. 2</b>
		<b>Nr arch.: 6852-5/16</b>

## 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem inwestycji jest likwidacja bariery nie do przebycia dla migrujących ryb jakim są pozostałości stopnia wodnego (progu) zlokalizowane w korycie rzeki Drawy w km 153+650 poniżej mostu w ulicy Staszica w Złocięncu.

Planowane działania mają na celu udrożnienie ekologiczne koryta rzeki Drawy.

### 1.2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa 33/LIFEDrawaPL/2015 zawarta w dniu 4.01.2016r. pomiędzy Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Szczecinie a DHV Hydroprojekt z siedzibą w Warszawie oraz Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego (SIWZ).


### 1.3. Cel opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego w zakresie niezbędnym do uzyskania koniecznych pozwoleń na realizację niniejszej inwestycji.

Projektowane rozwiązania techniczne uwzględniają oczekiwania i wytyczne Inwestora oraz obowiązujące przepisy.

## 2. Wykorzystane materiały

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana w kwietniu 2016r.
- Mapa ewidencyjna rejonu inwestycji wraz z wykazem właścicieli gruntów.
- Wizje lokalne, pomiary własne i inwentaryzacja w terenie wykonane w 2016r.
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego opracowana w maju 2016r.
- Materiały wyjściowe wraz z koncepcją opracowaną w maju 2016r.
- Materiały RDOŚ w Szczecinie
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015r. poz. 469 ze zm.) ;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.)
- Dostępna literatura oraz strony internetowe m.in. geoportal , kkgw , isok i inne
- Obowiązujące Polskie Normy i przepisy techniczno-budowlane.

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	<b>Nr str. 3</b>
		<b>Nr arch.: 6852-5/16</b>

### 3. Lokalizacja inwestycji, warunki miejscowe

Obszar inwestycji obejmuje koryto rzeki Drawy w km 153+668 – 153+608. W km 153+650 w korycie rzeki zlokalizowane są pozostałości stopnia wodnego (progu).

#### 3.1. Stan prawny

Obszarowo planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie miasta Złocieniec, powiat drawski, woj. zachodniopomorskie.

Zasięg planowanej inwestycji obejmuje 2 działki. Wykaz działek w obrębie planowanych prac wraz z określeniem ich właścicieli zamieszczono w poniższej tabeli.

działka nr	jednostka ewidencyjna	obręb nr	Właściciel
1/3 rz. Drawa	Złocieniec	0011	Skarb Państwa trwały zarząd Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu ul. Chlebowa 4/8 , 61-003 Poznań
2	Złocieniec	0011	Przedsiębiorstwo Rybackie Złocieniec Sp. Z o.o. w Złocińcu Staszica 19 , 78-520 Złocieniec

Wypisy z rejestru gruntów stanowią załącznik nr 4 do niniejszego opracowania.

#### 3.2. Warunki miejscowe.

Teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.


#### 3.3. Uwarunkowania wynikające z ochrony konserwatorskiej

Teren bezpośrednio przewidziany pod inwestycję nie jest objęty ochroną konserwatorską. Inwestycja zlokalizowana jest jednak w bezpośrednim sąsiedztwie śródmieścia Złocińca wpisanego do rejestru zabytków pod nr 29 decyzją z dnia 4.09.1956r.

Z uwagi na oddalenie, od bezpośredniego terenu inwestycji, zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami nie przewiduje się zagrożeń i szkód dla tych obiektów.

#### 3.4. Obszary podlegające ochronie zlokalizowane w rejonie inwestycji

Teren inwestycji znajduje się w granicach następujących obszarów chronionych na podstawie Ustawy z 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz.U. z 2015r. poz. 1651 ze zm.):

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	<b>Nr str. 4</b>
		<b>Nr arch.: 6852-5/16</b>

- Obszar Natura 2000 Ostoja Drawska PLB320019
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Drawskie”

#### 4. Charakterystyka rzeki Drawa

##### Charakterystyka rzeki Drawy

Rzeka Drawa stanowi prawobrzeżny dopływ Noteci, o długości ok. 200 km i powierzchni dorzecza 3296,4 km<sup>2</sup>. Rzeka przepływa przez następujące regiony fizycznogeograficzne: Pojezierze Drawskie, Równinę Drawską i częściowo Pojezierze Wałeckie i Kotlinę Gorzowską (u ujścia).


Źródła jej leżą w pasie wzniesień morenowych, w jeziorze Krzywe (150 m npm) położonym ok. 7km na południe od Połczyna Zdroju. Różnice wysokości pomiędzy dnem doliny a sąsiadującą wysoczyzną dochodzą do 60 m. Drawa przepływa przez szereg jezior, najważniejsze z nich to Krzywe, Prosino, Żerdno, Drawsko, Krosino, Lubie, Dębno i Dubie. Od jez. Dubie do ujścia Płocicznej przepływa przez Drawieński Park Narodowy. Na większości swego biegu Drawa płynie przez lasy zróżnicowane gatunkowo (prastare buki, graby, dęby, jesiony, sosny, świerki) lub wśród jednolitych borów Puszczy Drawskiej. Uchodzi do Noteci poniżej miejscowości Krzyż Wielkopolski w rejonie wsi Nowe Bielice (30 m npm). Sieć rzeczna w zlewni Drawy jest bardzo bogata. Dopływy Drawy stanowią rzeki Człopica, Kokna, Korytnica, Mierzęcka Struga, Płociczna, Słopica i Wąsawa oraz kilkanaście strug.

Średni spadek rzeki wynosi 0,61 promila. Drawa charakteryzuje się bardzo wyrównanym przebiegiem stanów i przepływów wody, w okresie wielolecia. Wiąże się to z głębokim wcięciem dolin rzecznych jej systemu w rozległe pokrywy utworów sandrowych, co stwarza dogodne warunki do drenażu wód podziemnych, o znacznej zasobności, oraz znacznej liczby jezior, będących regulatorami objętości przepływu wody w ciekach.

W górnym biegu rzeka Drawa od źródła do miejscowości Złocieniec przepływa przez teren Drawskiego Parku Krajobrazowego.

Drawę na tym odcinku w okolicach Złocienca zasiedlają następujące gatunki ryb: leszcz, ukleja, krap, koza, szczupak, kielb, kleń, miętus, jaź, jelec, okoń, różanka i płoć (Ichtiofauna wód płynących dorzecza Drawy R. Czerniawski i inni 2016).

Czystość wód Drawy pod względem większości parametrów fizykochemicznych mieści się w granicach tzw. I klasy czystości wód. Jednak zawartość fosforanów (wynik niedostatecznego oczyszczenia ścieków komunalnych oraz spływów z rolniczych części zlewni) i stan sanitarny rzeki (zawartość bakterii typu kałowego) nie pozwalają na zakwalifikowanie jej wyżej, niż pogranicze II i III klasy.

 a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złoceniec (C4) – Projekt budowlany	<b>Nr str. 5</b>
		<b>Nr arch.: 6852-5/16</b>

#### 4.1 Charakterystyka hydrologiczna

Przepływy i stany rzeki Drawy kontrolowane są na wodowskazach Drawsko Pomorskie, Drawno i Drawiny.

- ✓ wodowskaz Drawsko Pomorskie (km 133,03) - zero wodowskazu 107,4 m npm Kr  
Powierzchnia zlewni A = 592,39 km<sup>2</sup>
- ✓ wodowskaz Drawno (km 67,57) - zero wodowskazu 75,44 m npm Kr  
Powierzchnia zlewni A = 1258,64 km<sup>2</sup>
- ✓ wodowskaz Drawiny (km 4,22) - zero wodowskazu 29,79 m npm Kr  
Powierzchnia zlewni A = 3281,06 km<sup>2</sup>

Przepływy charakterystyczne z wielolecia dla wodowskazów (według danych ISOK\*) wynoszą:

Wodowskaz	Przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]					lata
	Najwyższy WWQ	Średni z wód wielkich SWQ	Średni SSQ	Średni niski SNQ	Najniższy NNQ	
Drawsko Pomorskie	18,8	10,8	4,25	1,73	0,38	1951-2010
Drawno	25,0	15,50	9,12	5,12	2,62	1971-2010
Drawiny	51,0	32,4	21,1	13,0	7,27	1956-2010

Przepływy o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia Q<sub>pp</sub> [m<sup>3</sup>/s] oraz odpowiadające im stany wody H[cm] (według danych ISOK\*) wynoszą:


Wodowskaz	Przepływy / Stany wody					
	Q <sub>10%</sub> [m <sup>3</sup> /s]	H <sub>Q10%</sub> [cm]	H <sub>Q10%</sub> [m Kr]	Q <sub>1%</sub> [m <sup>3</sup> /s]	H <sub>Q1%</sub> [cm]	H <sub>Q1%</sub> [m Kr]
Drawsko Pomorskie	15,4	145	108,85	20,6	176	109,16
Drawno	21,2	200	77,44	27,4	216	77,6
Drawiny	42,8	149	31,29	56,7	186	31,65

(\*) Dane z opracowania: Projekt ISOK Raport końcowy - Przygotowanie danych hydrologicznych w zakresie niezbędnym do modelowania hydraulicznego

Średni spadek rzeki Drawy wynosi 0,61 promila.

Na podstawie powyższych danych znając wielkość zlewni w przekroju Złoceniec wyznaczono przepływy charakterystyczne

	Przepływy Q [m <sup>3</sup> /s]				
	Najwyższy WWQ	Średni z wód wielkich SWQ	Średni SSQ	Średni niski SNQ	Najniższy NNQ
rzeka Drawa Złoceniec	8,69	4,99	1,92	0,80	0,18

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	<b>Nr str. 6</b>
		<b>Nr arch.: 6852-5/16</b>

## 5. Stan istniejący

W chwili obecnej w sąsiedztwie mostu w ulicy Staszica w Złocięncu znajdują się pozostałości stopnia wodnego (progu). Pozostałości budowlane w cieku spowodowały, że na odcinku od mostu do ujścia rzeki Wąsawy, rzeka Drawa utraciła równowagę energetyczną. Powstał tu efekt niepożądanego wzrostu mocy jednostkowej strumienia, co spowodowało nadmierną erozję dna i brzegów cieku. Stan techniczny pozostałości stopnia wodnego jak również murów stanowiących element umocnienia obydwu brzegów ocenia się jak bardzo zły. Biorąc pod ich uwagę stan techniczny oraz ciągłość procesu erozji brzegowej można przyjąć z dużym prawdopodobieństwem, że ich stan będzie ulegał pogorszeniu.

Pozostałości progu, z dużym uskokiem oraz odrywaniem się strumienia od dna cieku, stanowią barierę nie do przebycia dla migrujących ryb i innych organizmów wodnych.

Drawa poniżej progu ma duży spadek oraz w większości żwirowe (w tym fragmenty betonu, cegły i duże kamienie) dno.

Działki lądowe na lewym brzegu stanowią strome skarpy cieku, które porośnięte są roślinnością trawiastą, rozproszonymi drzewami (głównie olsze i świerki) oraz zakrzewieniami (głównie z bzem czarnym). Na prawym brzegu przy Zakładzie Rybackim roślinność ma charakter typowo antropogeniczny.

Roboty prowadzone będą głównie w korycie rzeki Drawa na działce pokrytej wodą płynącą.


## 6. Warunki geotechniczne

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren położony jest na obszarze Pojezierza Drawskiego (314.45) stanowiącego część Pojezierza Zachodniopomorskiego (314.4) w obrębie doliny rzeki Drawy. Teren badań obejmuje fragment lewobrzeżnego, zalewowego tarasu rzeki Drawy został sztucznie przemodelowany w czasie budowy stopnia wodnego. Między innymi wykonano w tym rejonie kanał młyński. Nadbudowana nasypami powierzchnia terenu w rejonie układa się w tym rejonie w przedziale rzędnych 120,9-123,1 m n.p.m.

W celu rozpoznania budowy podłoża oraz warunków hydrogeologicznych, wykonano badania podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną. Prace prowadzono w maju 2016 r. W trakcie prac wykonano 6 otworów badawczych o głębokości 4,0–8,0 m p.p.t..

Podczas wierceń wykonywano makroskopowe badania polowe przewiercanych gruntów oraz pobierano próbki gruntów do badań laboratoryjnych z każdej makroskopowo różniącej się warstwy.



 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	<b>Nr str. 7</b>
		<b>Nr arch.: 6852-5/16</b>

Ponadto w ramach prac terenowych obok otworów nr 2, 3 i 5 wykonano sondowania dynamiczne DPL celem określenia stopnia zagęszczenia osadów niespoistych występujących w podłożu.


#### Ogólna charakterystyka geotechniczna terenu

Podłoże gruntowe na dokumentowanym terenie w całym profilu wierceń budują grunty niespoiste (piasek średni i pospółka) w stanie średnio zagęszczonym, o korzystnych parametrach geotechnicznych.

Wykonanymi badaniami stwierdzono występowanie w podłożu osadów czwartorzędowych. Plejstocen reprezentowany przez osady zastoiskowe z okresu zlodowacenia północnopolskiego. Wykształcone są one jako gliny pylaste, pyły i gliny piaszczyste. Osady te nawiercono otworami nr 2 i 3 a ich spąg do 8,0 m p.p.t. nie został osiągnięty. Strop tych osadów zalega na głębokości od 2,1 do ponad 6,0 m p.p.t. tj. na rzędnych od 119, do ponad 115,0 m n.p.p.m. Wyżej w profilu pionowym zalegają osady rzecznotłowcowe wykształcone jako piaski drobne, średnie i grube (miąższość ponad 2,5 m). Do holocenu zaliczono osady rzeczne (pył piaszczysty, namuł gliniasty) miąższości 1,1 m oraz przypowierzchniową warstwę niebudowlanego nasypu miąższości 2,5-5,1 m (piasek, humus, kamienie, glina).

Podłoże gruntowe na dokumentowanym terenie od powierzchni terenu do głębokości 2-5 m stanowią niebudowlane nasypy, w przewadze piaszczyste z domieszkami gliny, pyłu gruzu, kamieni i materiału organicznego. Stan zagęszczenia nasypów jest zróżnicowany na ogół są one luźne rzadziej średnio zagęszczone.

W podłożu gruntowym, poniżej warstwy glebowo-nasypowej, wydzielono pięć warstw geotechnicznych. Do warstwy I zaliczono namuł gliniasty. Warstwa II zbudowana jest z rzecznych pyłów piaszczystych, w stanie plastycznym. Ustalona dla tej warstwy, w oparciu o wykonane analizy makroskopowe, charakterystyczna wartość stopnia plastyczności wynosi  $I_L=0,35$ . Do warstwy III zaliczono piasek średni i gruby, nawodniony w stanie średnio zagęszczonym. Ustalona dla tej warstwy podstawie wykonanych sondowań DPL, charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi  $I_D=0,50$ . Do warstwy IV zaliczono piasek drobny, nawodniony w stanie zagęszczonym. Ustalona dla tej warstwy na podstawie wykonanych sondowań DPL, charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi  $I_D=0,71$ . Warstwa V zbudowana jest z gruntów spoistych pochodzenia zastoiskowego: gliny pylastej, pyłu i gliny piaszczystej. Ustalona dla tej warstwy, w oparciu o wykonane analizy makroskopowe, charakterystyczna wartość stopnia plastyczności wynosi  $I_L=0,20$ .

	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	Nr str. <b>8</b>
		Nr arch.: <b>6852-5/16</b>

### Warunki hydrogeologiczne

Wykonanymi badaniami, do głębokości 8,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie jednego poziomu wód gruntowych związanego z rzecznyymi piaskami o swobodnym zwierciadle. Ustabilizowane zwierciadło występowało na głębokości 1,7 – 5,1 m p.p.t. tj. na rzędnych 119,4 – 118,0m n.p.m. Poziom ten pozostaje w silnej więzi hydraulicznej z wodami Drawy, tak więc amplituda wahań zwierciadła wody gruntowej jest determinowana stanami hydrologicznymi rzeki.

Wykonanymi badaniami udokumentowano mało korzystne warunki wodno-gruntowe. Sprawozdanie z badań podłoża gruntowego stanowi odrębne opracowanie.

## **7. Istniejący drzewostan**

Z uwagi na brak kolizji drzewostanu, w związku z planowanym zakresem prac, nie przewiduje się konieczności przeprowadzenia jakiegokolwiek wycinki drzew i krzewów.

Na czas prowadzenia robót przewiduje się zastosowanie zabezpieczeń istniejących drzew zlokalizowanych w obrębie inwestycji - zabezpieczenia muszą być zastosowane tak wysoko by wykluczyć jakiegokolwiek uszkodzenie pni.

## **8. Rozwiązania projektowe.**


W ramach inwestycji przewiduje się zabudowę koryta rzeki Drawy poniżej progu w postaci koryta naturalnego kamienisto-żwirowego. Roboty prowadzone będą w km 153+668 – 153+608

Prace prowadzone będą przy wykorzystaniu tradycyjnej technologii czyli sprzętu mechanicznego. Przyjęto, iż wszelkie prace zostaną wykonane z użyciem technik sprzyjających ochronie środowiska.

Technologia wykonania planowanej inwestycji została dostosowana do technicznych możliwości realizacyjnych tego typu robót oraz w taki sposób, aby maksymalnie ograniczyć jej wpływ na środowisko.

Wszelkie roboty należy wykonać ze szczególną ostrożnością tak aby powstały jak najmniejsze szkody. Tereny przyległe naruszone w trakcie wykonania prac należy przywrócić do stanu pierwotnego.



 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złoceniec (C4) – Projekt budowlany	<b>Nr str. 9</b>
		<b>Nr arch.: 6852-5/16</b>

### 8.1. Grodze tymczasowe.

Koryto rzeki Drawy bezpośrednio powyżej rejonu inwestycji rozdziela się na dwa koryta. Na czas realizacji inwestycji, lewa odnoga rzeki (na której zlokalizowany jest próg) będzie wyłączona z eksploatacji poprzez wykonanie gródz tymczasowych. Cały przepływ wód prowadzony będzie prawą odnogą rzeki, której koryto zgodnie z obliczeniami jest w stanie przejąć wody Q10%. Uwaga: Na czas realizacji robót wykonawca zobowiązany jest do zainstalowania na górnym stanowisku roboczej łąty wodowskazowej. Kontrolę rzędnej zwierciadła wody należy prowadzić na bieżąco przez cały okres prac na budowie.

Grodze projektuje się wykonać z palościanki stalowej z brusów typu GU16-400 lub równoważnych. Od wody górnej ścianka grodzy o długości 6 m z koroną na rzędnej 122,20 m n.p.m (WW 121,56 m n.p.m.). Od wody dolnej ścianka grodzy o długości 6 m z koroną na rzędnej 120,10 m n.p.m (WW 119,62 m n.p.m.). Uszczelnienie w miejscach styku palościanki z istniejącymi konstrukcjami zapewnią worki jutowe wypełnione kruszywem gliniastym z cementem. Proponowane lokalizacje gródz w terenie zostały naniesiona na planie zagospodarowania terenu – rys. 1.

Uwzględniając bliskie położenie oraz mając na względzie bezpieczeństwo dla konstrukcji budynków oraz mostu przyjęto, że ścianka szczelna zostanie wykonana metodą statycznego wciskania.

### 8.2. Obniżenie progu

Przewiduje się obniżenie konstrukcji istniejącego progu w celu uzyskania przelewu trójkątnego. Koronę progu sfrezować w taki sposób aby w osi ciekłu uzyskać obniżenie o 20 cm przy zachowaniu przy prawym i lewym brzegu istniejącej rzędnej tj. 120,78 m n.p.m.

W celu wyrównania spadków, pomiędzy kładką a progiem, przewiduje się korektę dna pod mostem. Dno wyprofilować z centralnym spadkiem w osi koryta z obniżeniem w kierunku istniejącego progu. Korektę wykonać poprzez równomierne zdjęcie wierzchniej warstwy narzutu tak aby uzyskać maksymalne obniżenie dna przy progu o 20cm.

### 8.3. Naturalne koryto kamienisto-żwirowe

Zabudowa koryta rzeki Drawy poniżej progu realizowana będzie w postaci koryta naturalnego kamienisto-żwirowego tj. bystrza. W istniejącym korycie rzeki o spadku 0,015 m/m przewiduje się wykonanie na całej szerokości koryta bystrza o spadku 4,5%.

Powierzchnie bystrza należy kształtować w przekroju poprzecznym jako trójkątne, z rzędną profilu w linii nurtu jako wierzchołek trójkąta a następnie z niewielkim nachyleniem przekroju dna w kierunku brzegów. Linie nurtu na bystrzu kształtować zgodnie z przebiegiem

pokazanym na planie zagospodarowania.

Przyjęto następujące rzędne i kilometraż korony bystrza:

- ✓ km 153+668 – korona na rzędnej 121,07 m npm bystrze o długości 59,9 m (bystrze dobudowane od km 153+650 o długości 41,9 m z rzędną początku = 120,58 m npm)

Prędkości wody dla projektowanego bystrza wynosić będą :

- ✓ dla SNQ od 0,7 m/s do 1,4 m/s
- ✓ dla WWQ od 1,7 m/s do 2,6 m/s

Bezpośrednio poniżej mostu, na połączeniu korony bystrza ze stopniem progu, bystrze wykonać w technologii grouted rock. Wzmocnione bystrze o przekroju trójkątnym wykonać na długości 10 m w celu uniknięcia powstawania wyboju na połączeniu koryta betonowego i kamienistego o różnych współczynnikach szorstkości.

Warstwa grouted rock składać się będzie z podłoża betonowego C15/20 o grubości 20cm, na którym ułożone zostaną głazy. Głazy o wymiarach ~400mm układać z szerokimi dystansami i wyrównaną spoiną na grubości 1/3 głazów. Tak wykonaną powierzchnię zasypać żwirem z otoczkami, tak aby wypełniły one i przykryły grube spoiny.

Pozostały odcinek bystrza wykonać jako pryzmę usypaną z mieszanki odpowiednio uziarnionego żwiru z kamieniami. Uziarnienie materiału wierzchniej warstwy powierzchni bystrza powinno odpowiadać warunkom: D50%= 0,020m, D84%= 0,250m. Materiał o sprawdzonym uziarnieniu należy dostarczać w miejsce wbudowania już wymieszany. Surowiec materiału: pospółka niekruszone 0/60 mm + otoczki o uziarnieniu 60 do 400 mm zmieszane pół na pół w proporcjach wagowych. Warstwa takiego materiału powinna być nie mniejsza niż 0,25 m i układana w korycie na wcześniej przygotowanym nasypie z zagęszczonego materiału odsianego na sucho ze złoża żwirowni. Grubość warstwy żwirowej przy koronie bystrza należy zwiększyć do 0,4 m. Materiał nawierzchniowy bystrza zagęścić.


Podłoże (nasyp) pod grouted rock i warstwę wierzchnią z mieszanki żwirowo-kamienistej wykonać z materiału odsianego na sucho ze złoża żwirowni o uziarnieniu 0/60 mm z nadziarnem do 100 mm i pojedynczymi większymi otoczkami z zawartością piasku nie więcej niż 20 do 40%. Nasyp należy odpowiednio zagęścić.

Dostarczony na budowę materiał kamienny musi zostać zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru (kontrola granulacji, jej zgodność z przyjętą w dokumentacji technicznej).

Skarpy ziemne na lewym brzegu na całej długości bystrza ubezpieczyć dodatkowo na wysokość 0,5 m za pomocą narzutu kamiennego na pospółce.

Przyjęte rozwiązanie zapewni uzyskanie odcinka naturalnego koryta kamienisto-żwirowego na długości 60 m przy jednoczesnym pozostawieniu części brzegów i dna koryta bez interwencji technicznej. Lokalizacja planowanych prac na planie zagospodarowania terenu – rys. 1. Profil podłużny koryta rzeki rys. 2. Przekroje poprzeczne rys. 3.

Uwaga: Na etapie wykonawstwa należy przewidzieć przeprowadzenie monitoringu wraz z pomiarem rozkładu prędkości wody w korycie naturalnym. W ramach monitoringu należy zapewnić możliwość modyfikacji koryta np. poprzez układanie dodatkowych kamieni.

	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	Nr str. <b>11</b>
		Nr arch.: <b>6852-5/16</b>

#### 8.4. Mury oporowe

W ramach prac przewiduje się obliczanie istniejącego muru ceglanego stanowiącego ubezpieczenie prawego i lewego brzegu rzeki poniżej mostu. Przewiduje się powierzchniowe skucie istniejących murów na głębokość pół cegły a następnie wykonanie ich oblicowania. Oblicowanie muru wykonać przy użyciu cegły klinkierowej o wymiarach 25x6x6,5cm układanej na zaprawie wodoszczelnej. Mocowanie do muru istniejącego za pomocą kotw stalowych - 6szt kotw/m<sup>2</sup> muru.

Dodatkowo mur na prawym brzegu na długości 20 m należy nadbudować cegłą klinkierową na wysokość 0,15 – 0,4m do rzędnych wskazanych na profilu podłużnym. Kotwienie nadbudowy do muru istniejącego za pomocą kotw stalowych.

Zakres przebudowy pokazano na rys 1. Przekrój przez mur ceglany z rozwiązaniem sposobu oblicowania wraz z nadbudową rys nr 4.

#### 8.5. Kanalizacja deszczowa

Z uwagi na kolizje istniejących wylotów kanalizacji deszczowej odprowadzających wody deszczowe z budynku zlokalizowanego na działce nr 2 z projektowanym bystrzem zachodzi konieczność ich przebudowy.

Projekt przebudowy kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie.


##### Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Istniejące uzbrojenie terenu przedstawiono na planie zagospodarowania. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy je traktować jako czynne, zabezpieczyć i powiadomić użytkownika.

#### 9. Zakres robót.

##### Roboty przygotowawcze

- wykonanie gródz tymczasowych
- prace pomiarowe, wytyczenie robót w terenie, przygotowanie reperów roboczych
- rozpoznanie przez wykonawcę przebiegu sieci podziemnych (rury, kable itp.) w rejonie robót
- zabezpieczenie drzew przed uszkodzeniem
- mobilizacja sprzętu
- organizacja zaplecza budowy

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	Nr str. <b>12</b>
		Nr arch.: <b>6852-5/16</b>

#### Koryto naturalne

- obniżenie istniejącego progu
- korekta dna pod mostem
- oblicowanie i nadbudowa murów ceglanych - istniejących pionowych umocnień brzegowych poniżej mostu
- wykonanie bystrza w korycie rzeki Drawy

#### Roboty wykończeniowe

- rozbiórka gródz tymczasowych
- uporządkowanie placu budowy oraz bezpośredniego otoczenia
- demontaż zabezpieczeń pni drzew

### **10. Oddziaływanie planowanej inwestycji na środowisko naturalne**

Nie przewiduje się możliwości wystąpienia znacznego negatywnego oddziaływania inwestycji na obszary chronione na podstawie Ustawy o ochronie przyrody w tym na obszary Natura 2000. Prowadzone prace i roboty budowlane będą ingerowały w środowisko w stopniu niezbędnym, umożliwiającym realizację inwestycji.

Planowane prace będą miały charakter przemijający. Z uwagi na zastosowanie materiałów naturalnych nie przewiduje się ich negatywnego wpływu na tereny objęte ochroną. Przedsięwzięcie obejmuje odcinek rzeki Drawy, którego przeznaczenie nie ulegnie zmianie w wyniku realizacji inwestycji.

Wynikiem inwestycji będzie uzyskanie drożności ekologicznej w korycie rzeki Drawy.


- Ocena wpływu na ludzi.

Wykonawca robót zobowiązany będzie do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób niepożądanych oraz do opracowania i realizowania planu BIOZ na budowie.

Teren prac, przez cały czas robót, musi być odpowiednio oznakowany.

W trakcie prac budowlanych mogą wystąpić nieznaczne uciążliwości dla mieszkańców najbliższych zabudowań wzdłuż koryta rzeki Drawy przy ulicy Staszica i Cegielnianej (Złocieniec).

Oddziaływanie na ludzi będzie krótkotrwałe, o zasięgu lokalnym ograniczonym do terenu budowy i ustąpi zaraz po zakończeniu robót. Prognozuje się też, iż mogą wystąpić okresowe utrudnienia dla kajakarzy.

	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	Nr str. <b>13</b>
		Nr arch.: <b>6852-5/16</b>

- Ocena pod względem strat dla krajobrazu i morfologii koryta rzeki.

Prace nie spowodują przekształcenia krajobrazu rzeki i doliny. Planowane przedsięwzięcie nie zmienia położenia linii brzegowej i statusu rzeki. Planowane prace nie zamkną dostępu do wody ani nie naruszają harmonii krajobrazu, nie wprowadzą także do środowiska materiałów nieprzyjaznych przyrodzie.

Prace w korycie rzeki wykonane zostaną z użyciem materiałów nie wpływających negatywnie na środowisko (kamień naturalny, żwir).

- *Ocena pod względem strat dla środowiska przyrodniczego.*

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko. Oddziaływanie na świat roślin będzie zauważalne tylko w czasie realizacji Inwestycji. Oddziaływanie na świat zwierząt ograniczone zostanie tylko do okresu realizacji przedsięwzięcia.

Aby ograniczyć negatywny wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze, zasadnicze roboty budowlane w korycie rzeki, przewiduje się prowadzić w miesiącach lipiec, sierpień - maksymalnie do 15 września (jest to najkorzystniejszy okres z punktu widzenia wędrówek i rozrodu kluczowej ichtiofauny oraz awifauny), w cyklu dziennym w godzinach 7:00 – 19:00. Prowadzenie prac w proponowanym okresie znacznie ograniczy bezpośrednie negatywne oddziaływanie inwestycji podczas jej realizacji.

Przewiduje się, iż nie zostaną zakłócone naturalne procesy kształtujące środowisko przyrodnicze, dlatego też nie przewiduje się zachwiania równowagi przyrodniczej na terenie inwestycji zlokalizowanej na obszarze Natura 2000 (OSO PLB320019 Ostoja Drawska).


W trakcie realizacji inwestycji zostanie przekształcona niewielka ilość powierzchni zajmowanej przez roślinność trawiastą na terenie wzdłuż brzegu rzeki. Jej likwidacja nie spowoduje istotnych strat przyrodniczych.

Powierzchnie naruszone w wyniku prowadzonych prac zostaną przywrócone do stanu pierwotnego.

Oddziaływanie inwestycji na ichtiofaunę i inne organizmy wodne będzie pozytywne i długoterminowe. Wykonanie koryta naturalnego w sekwencji bystrze-płoso-bystrze zapewni drożność ekologiczną cieku i umożliwi migrację ryb i innych organizmów wodnych. Niniejsze zadanie razem z innymi zadaniami projektu LifeDrawaPL zapewni kompleksowe i efektywne rozwiązanie problemu migracji ryb w korycie rzeki Drawy.

Należy podkreślić, iż oddziaływanie na środowisko przyrodnicze ograniczone zostanie jedynie do terenu bezpośrednio przeznaczonego pod inwestycję. Oddziaływania negatywne w trakcie budowy będą znikome i krótkotrwałe natomiast oczekiwany efekt ekologiczny będzie znaczący i długotrwały, istotnie zwiększający bioróżnorodność w korycie cieku. Poprawione zostaną również warunki dla bytowania i rozmnażania się ichtiofauny.



 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	Nr str. <b>14</b>
		Nr arch.: <b>6852-5/16</b>

Roboty nie wpłyną negatywnie na obszar specjalnej ochrony Natura 2000 a co za tym idzie na zmiany gatunkowe.

W trakcie prac wykonawczych zastosowane zostaną technologie oraz materiały budowlane przyjazne środowisku i posiadające wymagane prawem certyfikaty.

➤ *Wpływ na powierzchnię ziemi i glebę.*

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i glebę występować będzie w okresie wykonania przedsięwzięcia i związane będzie z pracami ziemnymi oraz dowozem materiałów niezbędnych przy realizacji zadania.

Przewiduje się wykorzystanie do prac sprzętu spełniającego obowiązujące normy oraz zachowanie szczególnej ostrożności podczas wykonywania prac ziemnych wyeliminuje możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gleby elementami obcymi dla środowiska pochodzącymi z pracy sprzętu.

Oddziaływanie w trakcie budowy na powierzchnię ziemi i glebę będzie krótkotrwałe, ograniczone jedynie do terenu bezpośrednich robót i zniknie po ich zakończeniu.

➤ *Wpływ na wody płynące i podziemne.*

Prowadzenie prac w korycie rzeki spowoduje czasowe zmętnienie wody. Ustąpi ono w momencie zakończenia prac.

W fazie budowy istnieje potencjalne zagrożenie możliwością zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych. Źródłami zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego mogą być na przykład niekontrolowane wycieki smarów i paliw z maszyn budowlanych. Stała kontrola stanu technicznego maszyn pozwoli na wyeliminowanie tego zagrożenia. W przypadku ewentualnego wycieku konieczne jest niezwłoczne jego usunięcie za pomocą specjalistycznego sprzętu do tego przeznaczonego (np. zastosowanie sorbentu - środek czyszczący do pochłaniania olejów smarów, substancji ropopochodnych).

Oddziaływanie w trakcie budowy na wody powierzchniowe będzie krótkotrwałe i zniknie po zakończeniu robót.


Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wody podziemne.

➤ *Wpływ na klimat akustyczny i stan czystości powietrza.*

Oddziaływanie na powietrze i klimat będzie niewielkie i odczuwalne jedynie w okresie realizacji zadania.

W trakcie budowy wystąpi wzrost zapylenia oraz emisja zanieczyszczeń z maszyn budowlanych. Wpływ przedsięwzięcia na powietrze w czasie realizacji można ograniczyć poprzez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót oraz stosowanie nowoczesnego i



 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	<b>Nr str. 15</b>
		<b>Nr arch.: 6852-5/16</b>

sprawnego technicznie sprzętu o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu.

Emisję hałasu w trakcie budowy wywołają silniki maszyn budowlanych. Przedmiotowe prace stworzą jedynie niewielką uciążliwość hałasową. Przewiduje się, iż prace zostaną ograniczane czasowo i prowadzone będą w godzinach 7:00 – 19:00.

Uciążliwość akustyczna zależna jest od oddalenia od placu budowy oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń. Prace związane z fazą budowy będą powodowały jedynie występowanie wpływów przejściowych, bezpośrednio związanych z etapem realizacji, nie mają więc one znaczenia w dłuższym horyzoncie czasowym.

Emisja spalin i hałasu będzie krótkotrwała, o zasięgu lokalnym ograniczonym do terenu budowy i ustąpi po zakończeniu robót.

#### ➤ *Gospodarka odpadami.*

W trakcie prowadzenia prac budowlanych powstaną niewielkie ilości odpadów. Generalną zasadą postępowania z odpadami będzie ich selektywna zbiórka w wydzielonych miejscach i odpowiednio oznakowanych pojemnikach. Wykonawca prac budowlanych zobowiązany jest do przestrzegania przepisów i zasad obowiązujących przy gospodarowaniu odpadami.

#### Wpływ inwestycji na środowisko – faza eksploatacji.

Po wykonaniu inwestycji, w fazie eksploatacji, nie będzie oddziaływania negatywnego inwestycji na środowisko.

### **11. Rozwiązania chroniące środowisko.**


Projektowane roboty będą prowadzone w pasie ograniczonym do minimum w celu maksymalnego zmniejszenia czasowej ingerencji w środowisko. Przy rozwiązaniach technicznych kierowano się zasadą maksymalnej ochrony elementów środowiska naturalnego i nie powodowania w nim nieodwracalnych i niekorzystnych zmian.

W trakcie prac wykonawczych wykorzystane zostaną materiały budowlane przyjazne środowisku i posiadające wymagane prawem certyfikaty.

Prace budowlane wykonane zostaną wykonawcą zgodnie z wszelkimi uzgodnieniami oraz przepisami prawa.

Właściwa organizacja pracy, odpowiedni sprawny sprzęt i reżim technologiczny wyeliminują zagrożenia związane z korzystaniem z ciężkiego sprzętu budowlanego.

Wprowadzanie ciężkiego sprzętu budowlanego na tereny nieobjęte inwestycją będzie niedopuszczalne. W celu zminimalizowania prawdopodobieństwa skażenia konieczne będzie

	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	<b>Nr str. 16</b>
		<b>Nr arch.: 6852-5/16</b>

właściwe zabezpieczenie miejsca robót oraz zaplecza budowy.

Prace ziemne i zasadnicze prace będą miały charakter czasowy i uciążliwości występujące podczas ich trwania będą krótkotrwałe i przemijające.

#### Rozwiązania chroniące środowisko w trakcie wykonywania prac budowlanych

W celu ograniczenia do minimum negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze zastosowane zostaną następujące działania:

- stosowanie nowoczesnego i w pełni sprawnego technicznie sprzętu
- stosowanie sprzętu o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu
- odpowiednie przygotowanie placu budowy oraz jego zaplecza
- ograniczenie do minimum wielkości terenów zajętych pod plac budowy
- odpady powstające w czasie prac budowlanych będą segregowane i gromadzone na placu budowy w odpowiednio wydzielonych miejscach i odpowiednich, oznakowanych pojemnikach a później przekazywane do unieszkodliwienia uprawnionym podmiotom


Zasadnicze roboty budowlane w korycie rzeki przewiduje się prowadzić w miesiącach lipiec, sierpień (maksymalnie do 15 września), w cyklu dziennym w godzinach 7:00 – 19:00, co znacznie ograniczy bezpośrednie negatywne oddziaływanie inwestycji podczas jej realizacji.

#### **12. Warunki BHP.**

Wszystkie roboty winny być wykonywane zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych z zachowaniem warunków BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r Dz.U. Nr 13 poz. 93 oraz Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1977 r Dz.U Nr 129 poz. 844 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy realizacji niniejszego projektu, poza ogólnymi zasadami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie wynikającymi z przepisów, należy zwrócić szczególną uwagę na specyfikę inwestycji i wynikające z niej zagrożenia. W tym celu zwraca się uwagę na najistotniejsze elementy zabezpieczenia realizacji inwestycji:

- przewidzieć całodobowy dozór i kontrolę wstępu na budowę,
- należy przewidzieć właściwe miejsce pod zaplecze budowy,

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	<b>Nr str. 17</b>
		<b>Nr arch.: 6852-5/16</b>

- należy zadbać o bezawaryjną pracę sprzętu przez właściwą jego konserwację i przeglądy,
- konieczne jest wykorzystanie sprzętu i urządzeń ochrony osobistej przez członków załogi,
- do wszystkich prac zatrudnić fachowców z właściwymi uprawnieniami zawodowymi.

Teren prac należy zabezpieczyć oraz umieścić tablice ostrzegawcze o treści:

- OSOBOM NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY
- PRZEBYWANIE W ZASIĘGU PRACY SPRZĘTU JEST ZABRONIONE

Roboty powinny być wykonywane pod ciągłym nadzorem. W przypadku ujawnienia nowych okoliczności, nie ujętych w dokumentacji a mających wpływ na realizację budowy, należy niezwłocznie poinformować projektanta o zaistniałych faktach i uzgodnić sposób rozwiązania problemu.

### 13. BIOZ – informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

#### ZAKRES ROBÓT

Celem inwestycji jest likwidacja bariery nie do przebycia dla migrujących ryb jakim są pozostałości stopnia wodnego (progu) zlokalizowane w korycie rzeki Drawy poniżej mostu w ulicy Staszica w Złocińcu.

#### ROZWIĄZANIA TECHNICZNE


Przewiduje się zabudowę koryta rzeki Drawy poniżej progu sekwencją bystrz wykonanych z materiałów naturalnych. Wykonanie planowanej inwestycji pozwoli na migrację ryb i innych organizmów wodnych w górę i w dół rzeki, co zapewni uzyskanie ciągłości ekologicznej w korycie rzeki Drawa.

Kolejność wykonywania robót zgodnie z punktem 9 niniejszego opracowania

#### WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Elementem stwarzającym zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest granica wody i lądu. Istnieje potencjalne zagrożenie wpadnięciem do wody na skutek utraty równowagi, potknięcia.

W trakcie realizacji robót ziemnych mogą wystąpić kolizje prowadzonych robót z

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złoceniec (C4) – Projekt budowlany	<b>Nr str. 18</b>
		<b>Nr arch.: 6852-5/16</b>

niezinwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym terenu. Prace ziemne w bezpośrednim rejonie w/w przewodów należy wykonywać ręcznie z zachowaniem wszelkiej ostrożności i pod właściwym nadzorem.

## **PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA I ŻYCIA LUDZI PODCZAS REALIZACJI ROBÓT**

Podczas realizacji zamierzenia inwestycyjnego istnieje możliwość wystąpienia następujących zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi:

- możliwość przysypania ziemią podczas prowadzonych prac, zagrożenie to występować będzie w ciągu całego etapu realizacji robót ziemnych na obszarze prowadzonych robót;
- zagrożenia wynikające z nagłego podniesienia się poziomu wody w korycie rzeki – zagrożenie urazami, utonięciem;
- możliwość uderzenia pracowników przemieszczanym ładunkiem;
- możliwość porażenia prądem elektrycznym podczas korzystania z agregatu prądotwórczego oraz podczas korzystania z energii elektrycznej przy prowadzeniu robót;
- zagrożenie uszkodzenia ciała przez ruchome części maszyn budowlanych;
- zagrożenie urazem z powodu manewrowania sprzętem i urządzeniami;
- zagrożenie urazem na skutek używania narzędzi;
- możliwość zagrożenia ludzi nadmiernym hałasem występującym podczas pracy sprzętu – występuje w ciągu całego okresu realizacji robót;
- zagrożenie pożarem - wystąpi szczególnie podczas tankowania paliwa do użytkowanego sprzętu i maszyn budowlanych, agregatu prądotwórczego.


## **SPOSOBY PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji Kierownik budowy powinien sprawdzić:

- przygotowanie zawodowe pracowników
- wymagane uprawnienia pracowników

oraz przeprowadzić szkolenie wstępne w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej.

Przed przystąpieniem do realizacji robót, pracownikom należy udzielić instruktażu stanowiskowego. Forma instruktażu i jego czas zależne będą od doświadczenia zawodowego pracowników mających wykonać dane zadanie oraz od trudności wykonania

	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włośniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	Nr str. <b>19</b>
		Nr arch.: <b>6852-5/16</b>

zadania. Szkolenie obejmuje każdego pracownika wykonującego po raz pierwszy pracę na nowym stanowisku pracy lub w przypadku, gdy przerwa w wykonywaniu danych czynności trwała przez okres dłuższy niż 1 miesiąc.

Instruktaż stanowiskowy przeprowadza kierownik budowy zgodnie z programem instruktażu stanowiskowego. W trakcie szkolenia pracownicy powinni być poinformowani o ryzyku zawodowym występującym na stanowisku pracy oraz o sposobach minimalizacji występującego ryzyka i zabezpieczeniu się przed nim, używaniu sprzętu ochrony osobistej odpowiedniego do danego zagrożenia wynikającego z instrukcji stanowiskowej.

Szkolenie stanowiskowe powinno obejmować:


- określenie szczegółowych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- omówienie środków zabezpieczających na terenie budowy, a w szczególności przy pracach szczególnie niebezpiecznych,
- określenie zasad stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska (np. zalanie wykopu, obsunięcie skarp itp.),
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach - kolejność wykonywania zadań,
- zasady i zakres sprawowania bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Na każdej zmianie roboczej przynajmniej jedna osoba musi być zaznajomiona i przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

Przeprowadzone szkolenia muszą być udokumentowane w dzienniku szkoleń.

Kierownik budowy jest obowiązany do aktualizowania wykazu prac oraz budowli szczególnie niebezpiecznych na budowie.

Do samodzielnej pracy na stanowisku przy urządzeniu może przystąpić pracownik, który uzyskał zezwolenie na pracę na stanowisku przy urządzeniu od bezpośredniego przełożonego i legitymujący się: odpowiednim wykształceniem, przeszkoleniem zawodowym, przeszkoleniem wstępnym i ogólnym, instruktażem stanowiskowym bhp, przeszkoleniem w zakresie ochrony ppoż. oraz dobrym stanem zdrowia potwierdzonym zaświadczeniem lekarza medycyny pracy.

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	<b>Nr str. 20</b>
		<b>Nr arch.: 6852-5/16</b>

## ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROZENIA ZDROWIA


Podczas realizacji zamierzenia inwestycyjnego konieczne jest przestrzeganie następujących zasad:

- teren budowy należy oznakować w sposób widoczny i jednoznaczny oraz ogrodzić w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym ; należy przewidzieć całodobowy dozór i kontrolę wstępu na budowę;
- wszystkie prace, mogą wykonywać pracownicy posiadający ważne badania lekarskie i odpowiednie kwalifikacje, być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej oraz wykonywać pracę pod odpowiednim kierownictwem;
- wszystkie roboty budowlane muszą być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do wykonywania prac objętych projektem robót (samodzielne funkcje techniczne w budownictwie – kierownik budowy i kierownik robót);
- miejsce pracy, oraz dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót budowlanych oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami;
- przy wykonywaniu prac przestrzegać przepisów bhp. i p. poż.;
- należy przewidzieć właściwe miejsce pod zaplecze budowy ; należy zapewnić dla pracowników budowy przebieralnię, jadalnię, pomieszczenia sanitarne, magazyny i pomieszczenia biurowe oraz pomieszczenia dla dozorców;
- wjazdy i wyjazdy na budowę zabezpieczyć w miejsca mycia i czyszczenia kół sprzętu wyjeżdżającego na drogi publiczne;
- należy ustalić sposób usuwania odpadów powstałych w czasie rozbiórek;
- do prac nad wodą powinni być dopuszczeni pracownicy posiadający umiejętność pływania.

Na okoliczność wystąpienia pożaru lub innego nieszczęśliwego wypadku, budowa powinna dysponować:

- instrukcją udzielania pierwszej pomocy w przypadku powstania wypadku;
- sprawnym technicznie sprzętem do gaszenia pożaru będącym na terenie zaplecza oraz w miejscu prowadzenia robót;
- apteczką pierwszej pomocy znajdującą się na terenie zaplecza socjalnego oraz na terenie prowadzonych robót;



	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwozroynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	Nr str. <b>21</b>
		Nr arch.: <b>6852-5/16</b>

- sprawnym technicznie samochodem służącym do przewiezienia ewentualnego poszkodowanego na pogotowie ratunkowe.

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni na wypadek powstania pożaru i powinni znać zasady postępowania w podobnych wypadkach.


Przed rozpoczęciem pracy pracownik powinien:

- szczegółowo zapoznać się ze stanowiskową instrukcją bhp znajdującą się na stanowisku pracy;
- ubrać się w odzież roboczą i ochronną przewidzianą do użycia na danym stanowisku pracy;
- zdjąć z rąk wszystkie zbędne przedmioty takie jak biżuteria itp.;
- sprawdzić stan wyposażenia technicznego stanowiska w tym stan techniczny maszyn i urządzeń, narzędzi, osłon i zabezpieczeń;
- sprawdzić stan i ciągłość przewodów elektrycznych zasilających (zewnętrznych);
- zapewnić właściwą ilość materiałów potrzebnych do wykonania zadania;
- usunąć wszystkie zbędne przedmioty znajdujące się w miejscu pracy;
- upewnić się czy rozpoczęcie pracy nie spowoduje zagrożeń dla osób przebywających na tym stanowisku pracy lub w jego bezpośrednim otoczeniu.

UWAGA: W razie stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń, czy usterek nie wolno podejmować pracy. Należy niezwłocznie powiadomić o tym swojego bezpośredniego przełożonego w celu szybkiej ich likwidacji. Dopiero po upewnieniu się, że zostały one usunięte pracownik może przystąpić do wykonania zadania.

Po zakończeniu pracy należy:

- zatrzymać obsługiwane maszyny i inne urządzenia;
- wyłączyć dopływ energii je zasilającej;
- dokładnie oczyścić stanowisko robocze;
- ułożyć narzędzia i przyrządy pomocnicze w miejscach na to przeznaczonych;
- zabezpieczyć materiał wykorzystywany podczas procesu pracy;
- oczyścić używane ochrony osobiste i odłożyć je na stałe miejsce ich przechowywania
- przekazać informacje o stanie zaawansowania wykonywanych prac swojemu bezpośredniemu przełożonemu;
- upewnić się czy pozostawione stanowisko i urządzenia nie stworzą żadnych zagrożeń dla otoczenia.

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	<b>Nr str. 22</b>
		<b>Nr arch.: 6852-5/16</b>

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (tekst jednolity z dnia 12 listopada 2010 r. Dz.U. Nr 243, poz. 1623) na podstawie rozdziału 3 art. 21a pkt 1 kierownik budowy (wykonawca) zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Plan BIOZ”.

#### 14. Uwagi końcowe

- Realizację robót prowadzić w miesiącach lipiec, sierpień (maksymalnie do 15 września), w cyklu dziennym w godzinach 7:00 – 19:00, co znacznie ograniczy bezpośrednie negatywne oddziaływanie inwestycji podczas jej realizacji.
- Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót należy powiadomić właścicieli poszczególnych działek.
- Wszystkie roboty należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz pod nadzorem technicznym.
- W trakcie realizacji robót przestrzegać wszelkich warunków i uzgodnień branżowych.
- Wszystkie użyte materiały muszą posiadać stosowne aprobaty techniczne, atesty i świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie wodno-melioracyjnym oraz odpowiadać wymaganiom polskich norm.
- Wszystkie odstępstwa od projektu uzgadniać z Inspektorem Nadzoru.
- Tereny przyległe, naruszone w trakcie wykonania prac, należy przywrócić do stanu pierwotnego.


#### 15. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 20 ust 1 pkt 1c i art. 34 ust 3 pkt 5 ustawy Prawo Budowlane obejmuje działki wskazane jako teren inwestycji.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie spowoduje oddziaływania na nieruchomości przyległe.

działka nr	jednostka ewidencyjna	obręb nr	Właściciel
1/3 rz. Drawa	Złocieniec	0011	Skarb Państwa trwały zarząd Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu ul. Chlebowa 4/8 , 61-003 Poznań
2	Złocieniec	0011	Przedsiębiorstwo Rybackie Złocieniec Sp. Z o.o. w Złocińcu Staszica 19 , 78-520 Złocieniec

	<b>Nr umowy:</b> 33/LIFEDrawaPL/2015 <b>Tytuł:</b> Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie:</b> Złocieniec (C4) – Projekt budowlany	Nr str. <b>23</b>
		Nr arch.: <b>6852-5/16</b>

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz.1409 z późn. Zmianami) projektowany obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w artykule 5 ust.1 wymagań ogólnych.

Projektowany obiekt spełnia wymagania art.15 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2007 r., Nr 86, poz. 579).