

## 1. SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>2</b>
1.1	Podstawa opracowania.....	2
1.2	Przedmiot opracowania .....	2
1.3	Lokalizacja.....	2
1.4	Warunki gruntowo – wodne.....	2
1.5	Wnioski dotyczące warunków gruntowych .....	7
1.6	Kategoria geotechniczna .....	8
<b>2.</b>	<b>OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH .....</b>	<b>8</b>
2.1	Przełożenie sieci wodociągowej .....	8
2.1.1	Likwidacja (wyłączenie) odcinkowa wodociągów .....	8
2.1.2	Budowa wodociągu .....	8
2.2	Przebudowa ujęcia drenażowego .....	10
<b>3.</b>	<b>WYTYCZNE WYKONANIA .....</b>	<b>13</b>
3.1	Wytyczne wynikające z decyzji administracyjnych powstałych w procesie powstawania projektu budowlanego .....	13
3.2	Wytyczne wynikające z przepisów prawa około budowlanego i wytycznych branżowych .....	16

**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

### **PROJEKT WYKONAWCZY**

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1 Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy 632/IR/2017 z dnia 11.09.2017 r., zawartej pomiędzy Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Krakowie (obecnie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie), zwanym dalej Inwestorem, a Ośrodkiem Usług Inżynierskich STAAND Sp. z o.o., zwaną dalej Jednostką Projektową.

Podstawą opracowania projektu wykonawczego były:

- Projekt geotechniczny i opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowany przez „GEOTESTER” Usługi Inżynierskie w zakresie geologii i ochrony środowiska 32-085 Szyce, ul. Spacerowa 66, inż. Zbigniew Koluch, październiku 2017 r., opracowany na zlecenie OUI STAAND Sp. z o.o.,
- Projekt budowlany branży hydrotechnicznej opracowany przez firmę Ośrodek Usług Inżynierskich „STAAND” sp. z o.o., Kraków, ul. Kasprowicza 22.
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe.

### 2.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy sieci wodociągowej i przebudowy drenażu ujęcia związanych z budową przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie.

Zakres prac obejmuje:

- przebudowę rurociągu drenarskiego istniejącego ujęcia wody,
- budowę sieci wodociągowej.

### 2.3 Lokalizacja

Inwestycja zlokalizowana jest na odcinku rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki przy istniejącym stopniu wodnym. Stopień w Wadowicach zlokalizowany jest w km 21+500 rzeki Skawy. Obiekt ten piętrzy wody na potrzeby ujęcia brzegowego Wadowickiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji.

### 2.4 Warunki gruntowo – wodne

Warunki gruntowo – wodne określone zostały w dokumentacji geotechnicznej wymienionej w punkcie 1 niniejszego opracowania.

Krótki wyciąg z ww. opracowania:

---

**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

#### **PROJEKT WYKONAWCZY**

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.

Pod względem geograficznym teren ten położony jest w dolinie rzeki Skawy w obrębie Pogórza Śląskiego – Dział Wadowicki. W morfologii terenu zaznaczają się wyraźnie holocenijska terasa niska (zalewowa) i nadzalewowa. Cały obszar pokrywa warstwa utworów akumulacji rzecznej tj. otoczków i żwirów. Powierzchnia terenu jest stosunkowo płaska o rzędnych wysokościowych w granicach 261 - 263 m n.p.m. Teren porośnięty jest lasem łęgowym i wikliną. Występują tu liczne wymycia i krawędzie erozyjne oddzielające poszczególne tarasy. Rzeka na omawianym odcinku wykazuje charakter erozyjno – akumulacyjny.

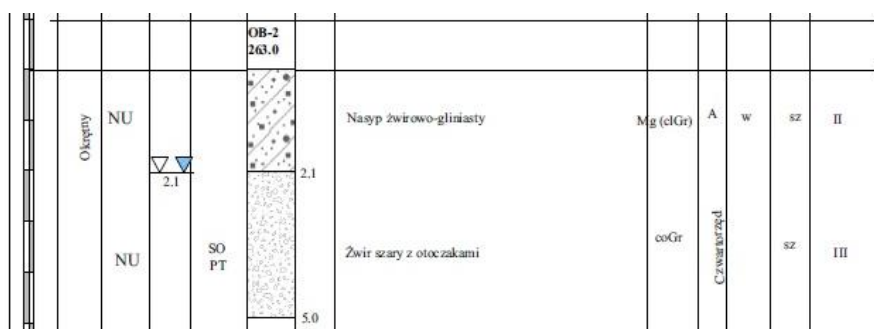
Na badanym terenie występują utwory wieku czwartorzędowego i w podłożu trzeciorzędowego.

Pod względem geologicznym teren ten położony jest w Karpatach fliszowych w obrębie płaszczowiny podśląskiej zbudowanej głównie z utworów fliszowych wieku kreda-paleogen, na których zalegają czwartorzędowe utwory rzeczne.

Zalegające od powierzchni osady czwartorzędowe w dolinie Skawy stanowią produkt akumulacji rzecznej. Są to grunty kamieniste - otoczaki ze żwir z otoczkami w części stropowej nieco zaglinione. Generalnie czwartorzędowe utwory osiągają na omawianym terenie miąższość ca 5 – 6.5 m. Warstwy te zalegają prawie poziomo.

Poniżej występują utwory fliszowe jednostki podśląskiej, nierozdzielone - pśKPG wieku kreda-paleogen. Utwory te na omawianym terenie wykształcone w postaci szarych łupków ilastych i marglistych z przeławiczeniami drobnoziarnistych piaskowców glaukonitowych. Warstwy te zapadają w kierunku południowym pod kątem 10 - 150. Budowa geologiczna omawianego terenu jest stosunkowo jednorodna zarówno pod względem litologicznym jak i tektonicznym.

Profile geologiczne dla posadowienia przepławki obrazują otwory nr 1 - nr 2:



**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

#### PROJEKT WYKONAWCZY

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.

Skala	System wierc.	Próbki	Woda	Badania	Profil litolog.	Głęb. [m]	OPIS WARSTW	Symb. gruntu	Stratygrafia	Wilgotność	Stan - konsystencja	Nr warstwy geotech
					OB-1 262.0							
		NW	1.5	SO PT		0.3	Nasyp żwirowo-gliniasty	Mg (clGr)	A			I
		NU				1.5	Gлина piaszczysta sz/brązowa,	szCl		mw	tpl	II
		NU					Żwir szary z otoczkami	coGr	Czwartorzęd	mw	sz	III
						6.0	Zwietrzelnina łupka szarego	KWg	Trz	w	tpl	IV
						6.5						








Profile geologiczne dla posadowienia przepławki obrazują otwory nr 3 - nr 4:

Skala	System wierc.	Próbki	Woda	Badania	Profil litolog.	Głęb. [m]	OPIS WARSTW	Symb. gruntu	Stratygrafia	Wilgotność	Stan - konsystencja	Nr warstwy geotech
					OB-3 261.6							
		NU	2.1			1.0	Nasyp żwirowo-gliniasty	Mg (clGr)		mw	tpl	I
		NU					Żwir szary z otoczkami	coGr	Czwartorzęd	nw	sz	III
						5.0						
					OB-4 260.8							
		NU	2.5			0.6	Nasyp żwirowo-gliniasty	Mg (clGr)	A	w	sz	I
		NU					Żwir szary z otoczkami	coGr	Czwartorzęd		sz	III
						5.0						






**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

### PROJEKT WYKONAWCZY

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.

Skala	System wierc.	Próbk.	Woda	Badania	Profil litolog.	Głęb. [m]	OPIS WARSTW	Symb. gruntu	Stratygrafia	Wilgotność	Stan konsystencji	Nr warstwy geotech
					OB-5 260.5							
	Okrętny	NU	 2.6			0.6	Nasyt żwirowo-gliniasty	Mg (clGr)	Czwartorzęd	nw	tpl	I
		NU					Żwir szary z otoczkami	coGr		nw	sz	III
		NW		SO PT		6.0 6.5	Zwierzelina łupka szarego	KWg	Trz		tpl	IV
					OB-6 261.5							
	Okrętny	NW					Gлина пісчиста sz/brązowa	saCl		w	tpl	II
		NU	 3.4			1.7  5.0	Żwir szary z otoczkami	coGr	Czwartorzęd	nw	sz	III

Strona 5

Skala	System wierc.	Próbki	Woda	Badania	Profil litolog.	Głęb. [m]	OPIS WARSTW	Symb. gruntu	Stratygrafia	Wilgotność	Stan - konsystencja	Nr warstwy geotech
					OB-7 261.5							
	Okrętny	NU	 1.3			5.0	Żwir szary z otoczkami	coGr	Czwarto rzęd	nw	sz	III
		NU										
					OB-8 260.5							
	Okrętny	NW	 1.2			4.8	Żwir szary z otoczkami	coGr	Czwartorzęd	nw	sz	III
		NU				5.0	Zwierzchnia łupka szarego	coCl	Trz		tpl	IV

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.

Profile geologiczne dla posadowienia przepławki obrazują otwory nr 9 - nr 10:

Skala	System wierce.	Próbki	Woda	Badania	Profil litolog.	Głęb. [m]	OPIS WARSTW	Symb. gruntu	Stratygrafia	Wilgotność	Stan - konsystencja	Nr warstwy geotech
					OB-7 261.5							
	Okrętny	NU	1.3			5.0	Żwir szary z otoczkami	coGr	Czwartorzęd	nw	sz	III
		NU										
					OB-8 260.5							
	Okrętny	NW	1.2				Żwir szary z otoczkami	coGr	Czwartorzęd	nw	sz	III
		NU										
						4.8 5.0	Zwierzchnia łupka szarego	coCl	Trz		tpl	IV

## 2.5 Wnioski dotyczące warunków gruntowych

Jak wynika z przeprowadzonego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego projektowana inwestycja będzie wykonana na terenie mało urozmaiconym morfologicznie i stosunkowo jednorodnym pod względem geologicznym.

Warstwy zalegają prawie poziomo. W projektowanym poziomie prowadzenia prac ziemnych występują grunty piaszczysto-żwirowe, średnio-zagęszczone o  $I_D = 0.45-0.60$ . Brak jest warstw o małej nośności i zagrożeń geodynamicznych. Istniejące w pobliżu obiekty budowlane nie wykazują żadnych uszkodzeń lub objawów świadczących o złej współpracy z podłożem. Biorąc powyższe pod uwagę ocenia się warunki gruntowe jako proste.

W świetle wykonanych prac i badań można stwierdzić, iż podłoże na którym projektuje się budowę omawianej inwestycji posiada przeciętne warunki geotechniczne, warstwy

**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

### PROJEKT WYKONAWCZY

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.

są ułożone poziomo, zgodnie z powierzchnią terenu, woda gruntowa zalega na poziomie rzeki Skawy. W związku z powyższym można uznać, iż są to warunki gruntowe proste.

Należy jednak, zaznaczyć, iż w projektowanym poziomie prowadzenia prac ziemnych będzie występować woda gruntowa. Wykopy pod te obiekty należy prowadzić najlepiej w okresie suszy kiedy poziom wody jest najniższy. Należy się liczyć z koniecznością niewielkiego obniżenia poziomu wody.

Teren jest stabilny bez oznak ruchów osuwiskowych. Podczas obserwacji sąsiednich obiektów budowlanych nie zaobserwowano żadnych objawów świadczących o osiadaniu budynków lub niekorzystnego wpływu wody gruntowej. Strefa przemarzania gruntów – 1.0 m, warstwa I i II grunty wysadzinowe, warstwa III grunty nie wysadzinowe.

## **2.6 Kategoria geotechniczna**

Dla projektowanego obiektu założono:

- kategorię geotechniczną: drugą,
- warunki gruntowe: proste.

## **3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

### **3.1 Przełożenie sieci wodociągowej**

#### **3.1.1 Likwidacja (wyłączenie) odcinkowa wodociągów**

Zgodnie z pismem WPWiK/248/19 z dnia 15.02.2019 r. Wadowickiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji przewidziano likwidację (wyłączenie) istniejącego rurociągu Ø300 stal (WoD300) zlokalizowanego poniżej istniejącego stopnia na rzece Skawie. Nie przewiduje się rozbierania likwidowanego wodociągu, a jedynie należy odpiąć go od sieci i pozostawić w gruncie do śmierci technicznej. Długość odcinka likwidowanego wodociągu to około 173 m. Charakterystyczne rzędne likwidowanego odcinka wodociągu są następujące:

- miejsce odcięcia na lewym brzegu 261,81 m n.p.m.
- w osi koryta rzeki 257,74 m n.p.m.
- miejsce odcięcia na prawym brzegu 261,41 m n.p.m.

#### **3.1.2 Budowa wodociągu**

Wobec istniejącej kolizji wodociągu z projektowaną przepławką (budowa przepławki objęta jest osobną dokumentacją), zaprojektowano przełożenie istniejącego wodociągu równolegle powyżej stopnia. Nowe przekroczenie rzeki Skawy rurociągiem wodociągowy zostanie wykonany z rur PE100-RC (SDR11) trzywarstwowych 2x Ø300 na odcinku Sw2 do Sw3 i z rur PE100 RC (SDR11) Ø350 na odcinku Sw2-Sw1 i Sw3-Sw4.

**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

### **PROJEKT WYKONAWCZY**

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.



Przekroczenie rzeki wodociągiem na odcinku Sw2-Sw3 metodą przewiertu sterowanego. Rurociągi prowadzone będą łukiem o promieniu ok. 360 m i długości 120 m. Pozwoli to na bezkolizyjne przeprowadzenie wodociągu pod dnem rzeki Skawa, a także pod rzędną posadowienia projektowanej przepławki jak i fundamentu przegrody piętrzącej projektowanej wg odrębnego opracowania elektrowni.

Wykonanie pozostałych odcinków wodociągu należy przeprowadzić metodą wykopu otwartego. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać w miejscach oznaczonych jako Sw1 i Sw4 za pomocą złączek kołnierзовych.

Połączenie odcinków nowych z istniejącymi należy wykonać w projektowanych, żelbetowych studniach Sw2 i Sw3 o średnicy  $\varnothing 3000$  mm. Połączenie zaprojektowano jako połączenie kołnierzowe (tuleja kołnierzowa DN350, kołnierz stalowy luźny 355/350, uszczelka do kołnierza). W celu zredukowania średnicy należy zastosować zwężkę dwukołnierzową  $\varnothing 350/300$  mm z żeliwa sferoidalnego np firmy Hawle lub innego producenta o zbliżonych parametrach. Rozdzielenie wodociągu nastąpi poprzez trójnik i łuk kołnierzowy  $90^\circ$ . Na rurociągach  $\varnothing 300$  mm należy zabudować zasuwę z kołnierzami DN300. Rzędna dna rurociągu w osi koryta rzeki wyniesie 255,10 m n.p.m. Pozostałe charakterystyczne rzędne to:

- w osi rurociągu połączenie z istn. wodociągiem na lewym brzegu 261,81 m n.p.m.
- dno studzienki oznaczonej symbolem Sw2 259,79 m n.p.m.
- dno studzienki oznaczonej symbolem Sw3 259,16 m n.p.m.
- w osi rurociągu połączenie z istn. wodociągiem na prawym brzegu 261,41 m n.p.m.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy wykonać wykop kontrolny pozwalający dokładnie określić lokalizację i zagłębienie istniejącego wodociągu. Prace ziemne w okolicach skrzyżowania z gazociągiem należy prowadzić ręcznie.

Rury PE należy układać na podsypce z piasku grubości 20 cm, a następnie po wykonaniu montażu i próbie szczelności wodociągu, wykonać obsypkę piaskową o gr. 15 cm.

### 3.1.3 Izolacja

Rury polietylenowe nie wymagają dodatkowej ochrony antykorozyjnej, należy je jednak chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi i słońcem, dlatego ułożone na podsypce w dniu wykopu należy bezzwłocznie obsypać piaskiem.

Elementy stalowe po przeprowadzeniu próby szczelności zaizolować na gorąco rękawami termokurczliwymi lub na zimno taśmą polietylenową.

### 3.1.4 Próba szczelności

Wodociąg należy poddać godzinnej próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę wykonać zgodnie z normą PN-B-10725 przed całkowitym zasypaniem rurociągu.

**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

#### PROJEKT WYKONAWCZY

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.

### 3.1.5 Oznakowanie wodociągu

Oznaczenie w terenie przebiegu wodociągu z rur polietylenowych wykonać poprzez ułożenie niebieskiej polietylenowej taśmy (z wkładką metalową) o szerokości 0,2 m w odległości 0.5 m nad rurociągiem.

### 3.1.6 Uwagi pozostałe

Na trasie wodociągu nie sadzić drzew i krzewów w pasie 1,5m z obu stron rurociągu.

W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy kolizję zabezpieczyć za pomocą dwudzielnych rur AROTA, zgodnie z PN-76/E-05125.

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy kolizję zabezpieczyć za pomocą dwudzielnych rur AROTA, zgodnie z ZN-96 TPSA – 004.

W czasie prowadzenia wykopów w przypadkach koniecznych zastosować zabezpieczenie kabli poprzez podwieszenie lub podparcie.

Geodezyjne pomiary powykonawcze należy przeprowadzić zgodnie z Rozp. Min. Gosp. Przestrz. I Bud. z dn. 26.08.1991 – Dz.U. Nr 83/91.

## 3.2 Przebudowa ujęcia drenażowego

Zgodnie z pismem WPWiK/248/19 z dnia 15.02.2019 r. Wadowickiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji przewidziano przebudowę istniejącego rurociągu drenarskiego Ø600 stal. Przebudowa polega na wymianie starego rurociągu stalowego na nowe rurociągi:

- z rury PP sącząco i sącząco-przepływowe o takiej samej średnicy Ø600 pod korytem rzeki i kanałem przepławki,
- z rur PE, jako rurociąg tłoczny Ø100 wraz z przepompownią na lewym brzegu rzeki (studnia zbiorcza Ø2000).

Wymienione rurociągi drenarskie będą w tej samej lokalizacji. Długość odcinka likwidowanego drenażu pokrywa się z długością nowego odcinka, tj. około 137 m. Rzędna dna likwidowanego rurociągu w osi koryta rzeki to 259,04 m n.p.m.

Na odcinku przebiegającym bezpośrednio pod korytem rzeki Skawa rura stalowa wymieniona będzie na rurę drenarską z PP w pełni sącząco SN8 Ø600 mm o długości 67,5 m, ułożoną ze spadkiem 1,6%. Zakończenie na prawym brzegu rzeki stanowi studnia rewizyjna Ø1200 mm. Dalszy odcinek do studni zbiorczej Ø2000 mm, stanowić będzie rura drenarska z PP sącząco-przepływowa 120° SN8 Ø600 mm o długości 41,0 m, ułożona ze spadkiem 1,6%.

Studnia zbiorcza przewidziana została jako miejsce zamontowania zestawu pompowego w celu tłoczenia ujętych wód rurociągiem tłocznym PE Ø100 mm, do istniejących zespołów studni. Montowany w zamian za rurociąg stalowy na lewym brzegu rurociąg tłoczny ułożony będzie ze spadkiem 2%. Długość rurociągu tłocznego to 28,5 m.

**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

### PROJEKT WYKONAWCZY

**UWAGA:** © Zastrzegam się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.

Studnia zbiorcza wykonana zostanie z rury PP w całości u producenta i gotowa dostarczona na plac budowy. Dno studni znajdzie się na rzędnej 253.83 m n.p.m., wlot z rury drenażowej na rzędnej 256.83 m n.p.m., natomiast rzędna przykrycia 262.17 m n.p.m. W wnętrzu zamontowane zostaną dwie pompy SL1 80.100.55.A.4.51.D.C pracujące naprzemiennie w trybie pompy głównej i zapasowej. Woda tłoczona będzie rurą PE 100 RC Ø100 na rzędna 260.65 m n.p.m. a dalej taką samą rurą na odległość 28,5 m do istniejącego obiektu wodociągów. Rurociąg wewnątrz przepompowni zostanie wyposażony w zawory zwrotne oraz zasuwy, a pompy w autozłącza umożliwiające ich demontaż z poziomu otworów włazowych.

Studnia zbiorcza winna być wyposażona w:

- właz wejściowy wykonany ze stali kwasoodpornej ocieplony styropianem, wyposażony w amortyzator, uchwyt do podnoszenia, zaczep do mocowania kłódki
- lub opcyjnie przejazdowy.
- drabinka wykonana ze stali kwasoodpornej AISI 304,
- poręcz pomocnicza ze stali kwasoodpornej AISI 304,
- pomost technologiczny ze stali kwasoodpornej
- dwa kominki wentylacyjne wykonane ze stali kwasoodpornej AISI 304,
- prowadnice ze stali kwasoodpornej AISI 304,
- łańcuchy ze stali kwasoodpornej AISI 304 dla każdej z pomp,
- wszystkie elementy mocujące (wsporniki, kotwy) ze stali kwasoodpornej,
- orurowanie wewnątrz przepompowni wykonane ze stali kwasoodpornej AISI 304, połączenia kołnierzone ze śrubami ze stali kwasoodpornej, uszczelki międzykołnierzowe z EPDM,
- kulowe zawory zwrotne dla każdej pompy
- zasuwy odcinające z uszczelnieniem gumowym chemoodpornym dla każdej pompy
- samouszczelniające się połączenie pomiędzy pompą a podstawą; uszczelka neoprenowa pod wpływem ciężaru pompy i ciśnienia panującego w rurociągu pozwala na uzyskanie 100% szczelności;
- osłona wlotu grawitacyjnego – deflektor ze stali kwasoodpornej,
- wyjście z przepompowni na zewnętrzny przewód tłoczny za pomocą kształtki kołnierzowej,
- przełot z rur PCV dla doprowadzenia kabla zasilającego do szafki sterowniczej.

Przewidziano montaż szafki zasilająco-sterowniczej np. typu DC. Obudowa o stopniu ochrony IP66 wykonana ,musi być z izolacyjnego i trudnopalnego, termoutwardzalnego kompozytu poliestrowego, zbrojonego włóknem szklanym, o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne i na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych, lub metalowa malowana proszkowo. Obudowa winna być wyposażona w podwójne drzwi, przy czym na drzwiach wewnętrznych zamontowany będzie panel operatorski.

**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

#### **PROJEKT WYKONAWCZY**

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.

Szafa sterownicza zamocowana będzie na podstawie montażowej umożliwiającej wyprowadzenie przewodów zasilających i sterowniczych z pompowni do układu sterowania. Jednostkę sterującą zestawu pompowego stanowi zaawansowany technologicznie sterownik, zawierający oprogramowanie realizujące opisane poniżej funkcje sterujące i diagnostyczne, zintegrowany z panelem sterowania. Zasilanie należy poprowadzić z istniejącej pompowni w odległości około 30 m.

Przebudowa ujęcia drenażowego prowadzona będzie metodą wykopu otwartego. Ze względu na kolizję z projektowaną przepławką (ujęte w innej dokumentacji), konieczne jest obniżenie posadowienia rur drenarskich pod korytem rzeki. Rzędna dna rurociągu w osi koryta rzeki wyniesie 257,53 m n.p.m. Pozostałe charakterystyczne rzędna to:

- dno rurociągu w miejscu połączenia z istn. studnią na lewym brzegu 261,22 m n.p.m.
- dno rurociągu tłocznego w miejscu włączenia do studni zbiorczej 260,65 m n.p.m.
- dno studni zbiorczej na lewym brzegu 253,83 m n.p.m.
- dno rurociągu drenażowego w miejscu włączenia do studni zbiorczej 256,83 m n.p.m.
- dno rurociągu w miejscu włączenia do studni rewizyjnej 258,54 m n.p.m.
- dno studni rewizyjnej na prawym brzegu 258,04 m n.p.m.

Obniżenie posadowienia drenażu nie wpłynie na jego wydajność, nie zostaną zmienione obecne warunki poboru wody.

Przed przystąpieniem do wykonywania przepławki, należy wykonać prace związane z przebudową drenażu. Przewiduje się następującą kolejność prowadzenia prac przy przebudowie rurociągu drenarskiego:

- wykonanie koryta obiegowego (kanał ziemny) po trasie przepławki dla oprowadzenia wód rzeki SKAWY,
- wykonanie tymczasowej grobli z grodzic stalowych obsypanych ziemią powyżej istniejącego stopnia i przepuszczenie całości wody rzeki Skawy przez koryto obiegowe na lewym brzegu z odprowadzeniem wody poniżej stopnia, grobla wykonana będzie na całej szerokości koryta prostopadle do osi koryta rzeki,
- wykonanie wykopu szalowanego pod drenaż o szerokości około 1,8 m,
- usunięcie istniejącego stalowego rurociągu drenażowego (ta część ujęcia zostanie wyłączona z pracy na czas prowadzenia robót),
- ułożenie rurociągu; rurociąg drenarski winien być ułożony w obsybcie z kruszywa płukanego, następnie warstwa z gruntu przepuszczalnego i zasyp materiałem miejscowym,
- po zakończeniu prac związanych z przebudową drenażu, koryto obiegowe na lewym brzegu winno być zabezpieczone przez napływem wody za pomocą grobli z worków kontenerowych Big-Bag wypełnionych materiałem ziemnym z jednoczesnym usuwaniem tymczasowej grobli z grodzic tak, aby woda ponownie mogła płynąć przez istniejący stopień całą szerokością koryta, przywrócenie koryta tuż powyżej stopnia do stanu pierwotnego,

**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

#### **PROJEKT WYKONAWCZY**

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.

- wykonanie elementów pompowni i rurociągu tłocznego – prace poza korytem rzeki,
- przywrócenie koryta rzeki powyżej stopnia do stanu pierwotnego.

Oprowadzenie wód Skawy korytem ziemnym pozwoli na zachowanie przepływu biologicznego i nie będzie powodować przerwania ciągłości przepływu wody w rzece. Wykonanie grobli przegradzającej koryto rzeki oraz kanału obiegowego nie zmieni istniejących stosunków wodnych w gruncie zarówno pod kątem wielkości przepływu, jak i kierunku przepływu wody. Ponadto należy zaznaczyć, że tuż powyżej przedmiotowego odcinka Skawy znajduje się zaporą Świnna Poręba, ze stałą regulacją wielkości przepływu wody w rzece. W trakcie wykonywania robót można dostosować wielkość przepływu wody w Skawie do istniejących warunków atmosferycznych.

Istniejące ujęcie składa się z kilku elementów ujmujących wodę ze Skawy, gdzie podstawowym jest brzegowe ujęcie wody położone powyżej istniejącego stopnia oraz stawy infiltracyjne na lewej terasie brzegu. Prowadzenie prac tuż przy istniejącym stopniu nie ograniczy możliwości pracy tego ujęcia. Wyłączenie odcinka drenaży przewidzianych do przebudowy, nie zakłóci pracy zakładu i nie będzie powodować konieczności ograniczenia dostaw wody pitnej.

## 4. WYTYCZNE WYKONANIA

### 4.1 Wytyczne wynikające z decyzji administracyjnych powstałych w procesie powstawania projektu budowlanego

Roboty należy wykonywać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w:

1. Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia (znak OŚ.6220.01.2018 z dnia 23.10.2018 r. wydaną przez Burmistrza Wadowic)
2. Decyzją pozwolenia wodnoprawnego (znak DOK.DOK3.9700.171.2018.AZ wydaną przez Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej dnia 27.09.2019 r.),
3. Uzgodnienie Wadowickiego Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z dnia 8 października 2018 r. znak: WPWiK/1453/18,

W szczególności:

- w zakresie terminów realizacji i godzin prowadzenia prac:
  - [1-p.2.b] prace prowadzone bezpośrednio w korycie rzeki należy prowadzić poza okresem od 1 marca do 31 lipca;
  - [1-p.2.c] prace budowlane z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej tj. 6-22;

**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

#### PROJEKT WYKONAWCZY

**UWAGA:** © Zastrzegam się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.

- [1-p.2.m] [2-l.1] roboty należy prowadzić w okresach występowania niskich stanów wody w korycie rzeki Skawy poza okresem zagrożenia powodzią;
- [1-p.2.s] prace związane z wycinką drzew i krzewów należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 1 marca do 15 października; w przypadku konieczności prowadzenia wycinki w okresie lęgowy, prace należy prowadzić pod ścisłym nadzorem przyrodniczym; w sytuacji występowania gatunków chronionych, gniazd ptasich lub budek lęgowych w obrębie drzew lub krzewów przeznaczonych do wycinki, prace należy wstrzymać w celu uzyskania decyzji derogacyjnej, zezwalającej na czynności podlegające zakazom w stosunku do gatunków objętych ochroną;
- w zakresie organizacji placu budowy:
  - [1-p.2.d] Zaplecze budowy oraz przebieg prac budowlanych należy zorganizować w sposób minimalizujący możliwość zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego, w tym:
    - należy stosować nowoczesny i sprawny technicznie sprzęt budowlany i transportowy,
    - każdorazowo po zakończeniu prac w danym dniu należy parkować na wyznaczonym miejscu (poza korytem rzeki)
    - należy zabezpieczyć odpowiednie ilości sorbentów umożliwiających neutralizację ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych, w tym ropopochodnych z pojazdów silnikowych;
  - [1-p.2.e] wprowadzić rozwiązania zabezpieczające wody powierzchniowe, wody podziemne oraz glebę przed przedostaniem się substancji chemicznych (w szczególności substancji ropopochodnych), w wyniku rozlania paliwa, smarów na terenie placu budowy; tankowanie pojazdów i urządzeń budowlanych należy przeprowadzić poza terenem budowy;
  - [1-p.2.j] powstające ścieki należy odprowadzić do przenośnych sanitariatów, a następnie wywozić wozami asenizacyjnymi do pobliskiej oczyszczalni ścieków;
  - [1-p.2.z] powstałe odpady należy segregować i magazynować selektywnie w wydzielonym miejscu w zabezpieczonych przyzmachach, odpowiednich pojemnikach, w sposób eliminujący ich negatywny wpływ na środowisko, zapewniając ich odbiór przez uprawnione podmioty,
  - [2-l.1] wytworzone odpady wywozić poza obszar szczególnego zagrożenia powodzią,
  - [2-l.1] zaplecze budowy oraz wszelkie bazy materiałowe zlokalizować poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią,
  - [2-l.1] Teren budowy uprządkować po zakończeniu prac.
- w zakresie pracy sprzętu oraz transportu:

**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.

- [1-p.2.n] każdorazowo po zakończeniu robót w danym dniu należy parkować na wyznaczonym placu (poza obrębem korytem rzeki), gdzie należy wykonywać wszelkie czynności naprawcze i obsługowe
  - [1-p.2.o] dojazd sprzętu budowlanego oraz transport materiałów niezbędnych do wykonania robót należy prowadzić przy wykorzystaniu istniejących głównych dróg dojazdowych, zjazdów do koryta, lokalnych dróg dojazdowych;
  - [1-p.2.x] należy ograniczać czas pracy jałowej (na postoju, przy przerwach w pracy) silników spalinowych maszyn, urządzeń i środków transportu;
  - [1-p.2.f] w przypadku przedostania się do środowiska wodnego substancji szkodliwych należy zastosować odpowiednie sorbenty do strącania zanieczyszczeń, powstających w wyniku awarii sprzętu, co może skutkować wyciekami paliw, smarów i olejów;
  - [1-p.2.g] w przypadku przedostania się do środowiska wodnego substancji szkodliwych, powstających w wyniku awarii sprzętu (wyciek paliw, smarów, olejów), należy odpowiednio zabezpieczyć podłoże zaplecza w ten sposób, aby nie doszło do skażenia wód powierzchniowych, wód podziemnych oraz gleby;
  - [1-p.2.i] wykorzystywany podczas budowy sprzęt budowlany musi być pełni sprawny i spełniać wymogi dopuszczające go do użytku, tak aby zapewnić właściwą ochronę wód przed zanieczyszczeniem;
- w zakresie prac ziemnych oraz w korycie rzeki:
- [1-p.2.h] roboty budowlane należy prowadzić w pasie ograniczonym do minimum w celu maksymalnego zmniejszenia czasowej ingerencji w ciek (mając na uwadze ograniczenie zmętnienia wód)
  - [1-p.2.p] prace ziemne należy prowadzić jak najwęższym pasem by ograniczyć zniszczenie powierzchni ziemi do minimum, a magazynowana ziemia winna być zabezpieczona przed skutkami erozji wietrznej i wodnej;
  - [1-p.2.q] roboty budowlane należy prowadzić tak, aby nie powstawały tymczasowe oczka wodne, które mogłyby być zasiedlone przez płazy i inne organizmy, które w ten sposób byłyby zagrożone podczas robót;
  - [1-p.2.v] przemieszczanie mas ziemnych poprzez przepychanie materiału przez koryto rzeki należy bezwzględnie ograniczyć tylko do miejsc prowadzenia bezpośrednich prac budowlanych;
  - • [1-p.2.w] prace budowlane w korycie rzeki należy prowadzić przy użyciu grodzi oddzielających teren prowadzenia prac od wód rzeki Skawy;
  - [1-p.2.y] teren budowy po zakończeniu prac budowlanych będzie doprowadzony do porządku, wyplantowany i obsiany mieszankami miejscowych gatunków traw;
- inne

**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.

- [1-p.2.a] w trakcie prac budowlanych należy uwzględnić rozwiązania i zabezpieczenia dot. ujęć wody znajdujących się na rzece Skawie;
- [1-p.2.l] roboty budowlane należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, mając na uwadze, że obszar na którym planuje się realizację inwestycji – jest obszarem szczególnego zagrożenia powodzią;
- [1-p.2.r] jeżeli na terenie realizacji prac budowlanych stwierdzone zostaną masowe migracje płazów związane z okresem rozrodczym oraz dyspersją młodych osobników, teren budowy należy odpowiednio zabezpieczyć tak, aby uniemożliwić płazom przedostanie się na teren gdzie w wyniku pracy byłby zagrożone – w tym celu należy ustawić specjalne siatki, a stwierdzone osobniki przenieść w bezpieczne miejsce;
- [1-p.2.t] drzewa i/lub krzewy znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie robót, narażone na możliwość uszkodzenia należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Prace w pobliżu korzeni i pni należy wykonywać ręcznie lub ze szczególną ostrożnością. Bryła korzeniowa drzew zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie planowanych prac budowlanych nie będzie pozostawiona na dłuższy czas odkryta, aby nie dopuścić do jej przesuszenia;
- [1-p.2.t] prace należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym.

W trakcie prowadzenia robót należy stosować się do zasad określonych Ustawie o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21) oraz zapisów decyzji środowiskowej [1] w szczególności powstałe odpady segregować i magazynować w odpowiednich pojemnikach, w zabezpieczonych przyzmach w sposób eliminujący ich negatywny wpływ na środowisko oraz zapewnić ich odbiór przez uprawnione podmioty. Na terenie prowadzonych prac nie pozostawiać żadnych odpadów.

#### **4.2 Wytyczne wynikające z przepisów prawa około budowlanego i wytycznych branżowych**

Wszystkie prace budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w budownictwie przepisami bhp (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U.2003.47.401 oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz.U.2003.169.1650 lub równoważne).

- 1) Na wbudowane materiały należy posiadać aktualne atesty.
- 2) Należy dokonać odbioru wykopu pod kątem zgodności parametrów gruntu z przyjętymi do obliczeń, przez uprawnionego geologa.
- 3) Projekt niniejszy rozpatrywać łącznie z projektem hydrotechnicznym i pozostałymi branżami.
- 4) Roboty ziemne, betonowe i izolacyjne należy prowadzić w okresie bezdeszczowym nie dopuszczając do zalania wykopu.

**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

#### **PROJEKT WYKONAWCZY**

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.



- 5) Należy wykonać właściwe zabezpieczenie wykopu.
- 6) Roboty nie ujęte w niniejszym opracowaniu, a niezbędne w obiekcie, należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i obowiązującymi przepisami.
- 7) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien w porozumieniu z właścicielami wykonać inwentaryzację istniejących zarysowań i spękań w sąsiednich obiektach, w celu uniknięcia nieuzasadnionych roszczeń, lub udokumentowania roszczeń słusznych. Zaleca się naprawę uszkodzeń przed przystąpieniem do prac związanych z budową zbiornika.
- 8) Rysunki należy oglądać razem z planem sytuacyjnym. Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy dokładnie sprawdzić położenie sąsiadujących fundamentów i instalacji podziemnych.
- 9) Zgodnie z art. 30, ust. 4 UPZP, w zakresie odniesień do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych wskazuje, że dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. Każde odwołanie do normy należy odczytywać wraz z odniesieniem „lub równoważne”.
- 10) WSZYSTKIE WYMIENIONE Z NAZWY MATERIAŁY MOGĄ ZOSTAĆ ZASTĄPIONE PRODUKTAMI INNEGO PRODUCENTA O ZBLIŻONYCH PARAMETRACH I WŁAŚCIWOŚCIACH

**Temat:** „Budowa przepławki przy stopniu w km 21+500 biegu rzeki Skawy w miejscowości Wadowice, gmina Wadowice, powiat wadowicki, woj. małopolskie”

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**UWAGA:** © Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim.