

<b>Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. 1-go Maja 26b 55-080 Kąty Wrocławskie Polska</b>	<b>Tel. +48 71 3166167 Strona internetowa: <a href="http://www.zgk-katy.pl">www.zgk-katy.pl</a>. e-mail: <a href="mailto:zgk@zgk-katy.pl">zgk@zgk-katy.pl</a></b>

Nr referencyjny nadany przez Zamawiającego ZGK/DKŚ/PN-10./2018

**przedmiot zamówienia:**

roboty budowlane pn.

**Zadanie 1: „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Jurczycach - Etap II”**

## CZĘŚĆ III – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

### ZMIANA nr 1

I.p.	Oznaczenie Części	Nazwa Części
1.	Część III/1	Opis ogólny
2.	Część III/2	Projekt Budowlany
3.	Część III/3	Projekt Wykonawczy
4.	Część III/4	Dodatkowe opracowania
5.	Część III/5	Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót
6.	Część III/6	Szczegółowe wymagania dla urządzeń
7.	Część III/7	Dodatkowe obowiązki Wykonawcy
8.	Część III/8	Równoważność rozwiązań
9.	Część III/9	Tabela ceny

*Wskazanie nazw zwyczajowych czy producentów w zamieszczonych elementach opisu przedmiotu zamówienia (OPZ) służy wyłącznie określeniu cech technicznych i jakościowych.*

*Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez zamawiającego. W takiej sytuacji zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, potwierdzających spełnienie wymagań.*

### **Część III/1 – Opis ogólny**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie oczyszczalni ścieków w Jurczycach, znajdującej się na północny wschód, w odległości 700 m od Kątów Wrocławskich, gmina Kąty Wrocławskie, województwo dolnośląskie. Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości ok. 240 m w miejscowości Jurczyce.

### **Zakres Inwestycji**

Inwestycja ta obejmować będzie kompletną realizację przedsięwzięcia wraz z dostawami i montażem urządzeń, rozruchem technologicznym oczyszczalni; zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Prace budowlane przebiegać będą podczas ciągłej pracy oczyszczalni.

Przedmiotem postępowania o udzielenie zamówienia publicznego jest wykonanie robót budowlanych, związanych z zadaniami:

„Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Jurczycach - Etap II”

Zakres robót obejmuje budowę nowych obiektów, rozbudowę istniejących obiektów wraz z wymianą wyposażenia technologicznego i zmianą funkcji technologicznych części istniejących obiektów. Obowiązkiem wykonawcy robót budowlanych jest także dostosowanie oczyszczalni do aktualnie obowiązujących przepisów, ulepszenie procesu oczyszczania ścieków, poprawa standardów prowadzenia procesu technologicznego, oraz zwiększenie aktualnej przepustowości do wymaganej przepustowości: Etap II 3560 m<sup>3</sup>/dobę.

### **Część III/2 – Projekt Budowlany**

Projekt Budowlany sporządzony został przez Biuro Projektów i Realizacji Obiektów Gospodarki Wodno-Ściekowej – BIPROWOD Sp. z o.o. ul. Brochowska 10, 52-019 Wrocław.

#### **„Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Jurczycach - Etap II”**

Decyzja pozwolenia na budowę nr 3340/2013 z dnia 28.11.2013 r. wydana przez Starostę Powiatu Wrocławskiego zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenia na budowę dla Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. z siedzibą w Kątach Wrocławskich przy ul. 1go Maja 26B, 55-080 Kąty Wrocławskie obejmujące: Inwestycją pod nazwą „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Jurczycach - Etap II” na działce o nr ewid. gr. 102/1,103/1 obręb Wszemiłocice-Jurczyce, gm. Kąty Wrocławskie.

#### **Planowana inwestycja obejmuje:**

- Ob.3 BUDYNEK TECHNICZNO-WIELOFUNKCYJNY - ISTNIEJĄCY
  - ocieplenie budynku,
  - wydzielenie pomieszczenia pompy ciepła (Ob.23) o powierzchni ok. 9,5 m<sup>2</sup> i zmianę sposobu ogrzewania – pompa ciepła,
  - instalacji dystrybucji ciepłego powietrza - wykorzystanie ciepła odpadowego dmuchaw.
  
- Ob.4 POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW SUROWYCH - ISTNIEJĄCA
  - wymianę pomp na pompy o wydajności 2x180 m<sup>3</sup>/h.
  
- Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY - BUDOWANY
  - budowę nowego reaktora biologicznego o wymiarach 35,3x8,40 m, H<sub>CZ</sub>=4,5 m.
  
- Ob.15b MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO - BUDOWANY
  - budowę zadaszzonego i utwardzonego placu do gromadzenia odwodnionego osadu o powierzchni 250 m<sup>2</sup>.
  
- Ob.23 POMIESZCZENIE POMPY CIEPŁA - BUDOWANE
  
- Ob.24b STANOWISKO OSADU ODWODNIONEGO - BUDOWANE
  - budowę stanowiska o powierzchni około 467 m<sup>2</sup>.
  
- Ob.25b KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU NADMIERNEGO - BUDOWANA
  - budowę komory o wymiarach 11,8x11,8 m, H<sub>CZ</sub>=4,5 m.
  
- SIECI MIĘDZYOBIEKTOWE
  - budowę i przebudowę rurociągów.
  
- DROGI ZAKŁADOWE
  - zamknięcie obwodu układu drogowego (docelowe).

- **UKSZTAŁTOWANIE TERENU**

-wykonanie docelowego ukształtowania terenu.

**Autorzy projektu:**

- mgr inż. Grzegorz Moskwiak specjal.: kontr.-bud.; nr upr. 1913/00/U jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o nr ewid. DOŚ/IE/0706/04.
- inż. Adolf Seredyn specjal.: instal.-inż. nr upr. 172/75/Wm jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o nr ewid. DOŚ/IE/4623/01.
- mgr inż. Lech Krystek specjal.: instal.-inż. nr upr. 111/DOŚ/05 jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o nr ewid. DOŚ/IE/0506/05.
- inż. Tomasz Krysiak specjal.: instal.-inż. nr upr. 107/02/DUW jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o nr ewid. DOŚ/IS/0293/03.
- mgr inż. Piotr Kuś specjal.: instal.-inż. nr upr. 260/DOŚ/08 jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o nr ewid. DOŚ/IS/0157/09.
- inż. Sylwester Siekański specjal.: konstr.-inż. nr upr. 290/90/UW jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o nr ewid. DOŚ/BO/4029/01.

**Opracowanie zawiera:**

- **Część opisowa**

1. Tom A+K – branża architektoniczno – konstrukcyjna
2. Tom ST – branża technologiczna i sanitarna
3. Tom S – branża sanitarna
4. Tom E i AKPiA– branża elektryczna i AKPiA
5. Tom D – branża drogowa

- **Część rysunkowa:**

Lp.	Nr rys.	TYTUŁ RYSUNKU
<b>Tom A+K – branża architektoniczno - konstrukcyjna</b>		
1	T-1/E1	PLAN SYTUACYJNY – ETAP I (ujęty w części technologicznej)
2	K-1/3,23	Ob.3 BUDYNEK TECHNICZNO-WIELOFUNKCYJNY Ob.23 POMIESZCZENIE POMPY CIEPŁA
5.	K-1/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (RYSUNEK ZESTAWCZY)
6.	K-2/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (WYKOP)
7.	K-3/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (ZBROJENIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ)
8.	K-4/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (ZBROJENIE DNA)
9.	K-5/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (ZBROJENIE ŚCIANY W OSI „C”)
10.	K-6/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (ZBROJENIE ŚCIANY W OSI „D”)
11.	K-7/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (ZBROJENIE ŚCIANY W OSI „E”)
12.	K-8/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (ZBROJENIE ŚCIANY W OSI „F”)
13.	K-9/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (ZBROJENIE ŚCIANY W OSI „7”)
14.	K-10/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (ZBROJENIE ŚCIANY W OSI „8”)
15.	K-11/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (ZBROJENIE ŚCIANY W OSI „12”)
16.	K-12/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (PRZEJŚCIA SZCZELNE)
17.	K-13/6d	Ob.6d KOMORY ROZDZIAŁU I PRZEPŁYWOMIERZA (ZBROJENIE)
18.	K-14/6d	Ob.6d KOMORY ROZDZIAŁU I PRZEPŁYWOMIERZA (WŁAZY)
19.	K-15/6d	Ob.6d KOMORY ROZDZIAŁU I PRZEPŁYWOMIERZA, ŚCIANA OPOROWA (PRZEJŚCIA SZCZELNE)
20.	K-16/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (PRZEGRODA STALOWA W OSI „E”)
21.	K-17/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (POMOSTY, SCHODY I BARIERKI)

22.	K-18/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (KORYTO PRZELEWOWE)
23.	K-19/6d	Ob.6d REAKTOR BIOLOGICZNY (ŚCIANA OPOROWA)
24.	K-1/15b	Ob.15b MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO (RYSUNEK ZESTAWCZY)
25.	K-2/15b	Ob.15b MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO (ŚCIANA S1, FUNDAMENT F1, F2)
26.	K-3/15b	Ob.15b MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO (ELEMENTY STALOWE)
27.	K-1/24b	Ob. 24b STANOWISKO PRZYGOTOWANIA OSADU DO PRZYRODNICZEGO WYKORZYSTANIA (RYSUNEK ZESTAWCZY)
28.	K-2/24b	Ob. 24b STANOWISKO PRZYGOTOWANIA OSADU DO PRZYRODNICZEGO WYKORZYSTANIA (MUR OPOROWY)
29.	K-1/25b	Ob. 25b KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU (RYSUNEK ZESTAWCZY)
30.	K-2/25b	Ob. 25b KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU (WYKOP)
31.	K-3/25b	Ob. 25b KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU (ZBROJENIE DNA I ZBROJENIE POZIOME ŚCIAN)
32.	K-4/25b	Ob. 25b KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU (ZBROJENIE ŚCIANY W OSI „C”)
33.	K-5/25b	Ob. 25b KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU (ZBROJENIE ŚCIANY W OSI „D”)
34.	K-6/25b	Ob. 25b KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU (ZBROJENIE ŚCIANY W OSI „1”)
35.	K-7/25b	Ob. 25b KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU (ZBROJENIE ŚCIANY W OSI „2”)
36.	K-8/25b	Ob. 25b KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU (PRZEJŚCIA SZCZELNE)
37.	K-9/25b	Ob. 25b KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU (POMOST, SCHODY I BARIERKI)
<b>Tom ST – branża technologiczna i sanitarna</b>		
Obiekty i urządzenia		
38	T-1/II	PLAN SYTUACYJNY – ETAP II
39	T-2/II	Ob. 6d REAKTOR BIOLOGICZNY RZUT – ETAP II 3.1
40	T-3/II	Ob. 6d REAKTOR BIOLOGICZNY PRZEKROJE – ETAP II 3.1
41	T-4/II	Ob. 25b KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU – ETAP II 3.4
42	T-5/II	SCHEMAT SIECI MIĘDZYOBIEKTOWYCH – ETAP II
Sieci międzyobiektywne		
43	T-1/II	PLAN SYTUACYJNY – ETAP II
44	T-2/II	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH 7
45	T-3/II	PROFIL PODŁUŻNY WODOCIĄGU 23
46	T-4/II	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGÓW NR 5.4, 9.4, 11, 11.4
47	T-5/II	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGÓW NR 21, 15.2, 16.1
48	T-6/II	SCHEMAT SIECI MIĘDZYOBIEKTOWYCH – ETAP II
<b>Tom S – branża sanitarna</b>		
49	1/W	BUDYNEK TECHNICZNO-WIELOFUNKCYJNY: INSTALACJA WENTYLACYJNA DYSTRYBUCJI CIEPŁA. INSTALACJA POMPY CIEPŁA
50	2/W	SZCZEGÓŁY INSTALACJI DYSTRYBUCJI CIEPŁA N/W-1
51	3/W	SZCZEGÓŁY INSTALACJI DYSTRYBUCJI CIEPŁA N/W-2
Tom E – branża elektryczna		
52	E0.1	Schemat technologiczny (punkty pomiarowe i sterowania)
53	E1.0.1	Modernizacja zasilania (Schemat 1-kreskowy)
54	E1.1.1 ARK. 1/2	Rozdzielnica RO2-sekcja nierezzerwowana (Schemat 1-kreskowy)
55	E1.1.2 ARK. 1/4	Rozdzielnica RO2-sekcja rezerwowana (Schemat 1-kreskowy)
56	E1.1.3	Rozdzielnica RO2 - Schemat sterowania SZR
57	E1.2	Szafka zasilająca 5SZ1 Schemat 1-kreskowy
58	E1.3	Szafka zasilająca 5SZ2 Schemat 1-kreskowy
59	E1.4	Szafka zasilająca 6SZ2 Schemat 1-kreskowy
60	E1.5	Szafka zasilająca 8SZ1 Schemat 1-kreskowy

61	E1.6	Szafka zasilająca 10SZ1 Schemat 1-kreskowy
62	E1.7	Szafka zasilająca 25SZ1 Schemat 1-kreskowy
63	E2.101	Dmuchawa D4 Schemat ideowy
64	E2.102	Dmuchawa D5 Schemat ideowy
65	E2.103	Pompa przewałowa 20P1 Schemat ideowy
66	E2.104	Pompa przewałowa 20P2 Schemat ideowy
67	E2.105	Pompa przewałowa 20P3 Schemat ideowy
68	E2.106	Pompa recyrkulacji osadu 10P3 Schemat ideowy
69	E2.107	Pompa recyrkulacji osadu 10P4 Schemat ideowy
70	E2.108	Mieszadło komory beztlenowej 6M3 Schemat ideowy
71	E2.109	Mieszadło komory beztlenowej 6M4-II etap Schemat ideowy
72	E2.110	Mieszadło komory niedotlenionej 6M7 Schemat ideowy
73	E2.111	Mieszadło komory niedotlenionej 6M8-II etap Schemat ideowy
74	E2.112	Mieszadło pompujące 6P3 Schemat ideowy
75	E2.113	Mieszadło pompujące 6P4- II etap Schemat ideowy
76	E2.114	Pompa ciepła 20P4 Schemat ideowy
77	E2.115	Mieszadło KTSO 25M1 Schemat ideowy
78	E2.116	Mieszadło KTSO 25M2 Schemat ideowy
79	E2.117	Napęd zgarniacza zagęszczacza 26M1 Schemat ideowy
80	E2.131	Zasuwa osadu RBB1 komora 1 -5Z1 Schemat ideowy
81	E2.132	Zasuwa osadu RBB1 komora 2 -5Z2 Schemat ideowy
82	E2.133	Zasuwa osadu RBB1 komora 3 -5Z3 Schemat ideowy
83	E2.134	Zasuwa osadu RBB1 komora 4 -5Z4 Schemat ideowy
84	E2.135	Zasuwa osadu RBB2 komora 1 -5Z5 Schemat ideowy
85	E2.136	Zasuwa osadu RBB2 komora 2 -5Z6 Schemat ideowy
86	E2.137	Zasuwa osadu RBB2 komora 3 -5Z7 Schemat ideowy
87	E2.138	Zasuwa osadu RBB2 komora 4 -5Z8 Schemat ideowy
88	E2.139	Zasuwa osadu wstępnego do zbiornika osadu -5Z9 Schemat ideowy
89	E2.140	Zasuwa osadu wstępnego do zagęszczacza -26Z1 Schemat ideowy

90	E2.141	Zasuwa osadu zagęszczonego do zbiornika osadu -26Z2 Schemat ideowy
91	E2.142	Zasuwa-układ rezerwowy Schemat ideowy
92	E2.143	Zasuwa osadu z KTSO1 -25Z1 Schemat ideowy
93	E2.144	Zasuwa cieczy nadosadowej z KTSO1 -25Z3 Schemat ideowy
94	E2.145	Zasuwa osadu z KTSO2 -25Z2 Schemat ideowy
95	E2.146	Zasuwa cieczy nadosadowej z KTSO2 -25Z4 Schemat ideowy
96	E2.147	Zasuwa osadu recyrk. RB2 kom.1 -6Z5 Schemat ideowy
97	E2.148	Zasuwa osadu nadmier. RB2 kom.1 -6Z6 Schemat ideowy
98	E2.149	Zasuwa osadu recyrk. RB2 kom.2 -6Z7 Schemat ideowy
99	E2.150	Zasuwa osadu nadmier. RB2 kom.2 -6Z8 Schemat ideowy
100	E2.151	Przepustnica powietrza KTSO1- 25Z5 Schemat ideowy
101	E2.152	Przepustnica powietrza KTSO2- 25Z6 Schemat ideowy
102	E2.153	Przepustnica powietrza RB1 komora1,sekcja 3 -6Z11 Schemat ideowy
103	E2.154	Przepustnica powietrza RB1 komora2,sekcja 3 -6Z14 Schemat ideowy
104	E2.155	Przepustnica powietrza RB2 komora1,sekcja 1 -6Z15 Schemat ideowy
105	E2.156	Przepustnica powietrza RB2 komora1,sekcja 2 -6Z16 Schemat ideowy
106	E2.157	Przepustnica powietrza RB2 komora1,sekcja 3 -6Z17 Schemat ideowy
107	E2.158	Przepustnica powietrza RB2 komora2,sekcja 1 -6Z18 Schemat ideowy
108	E2.159	Przepustnica powietrza RB2 komora2,sekcja 2 -6Z19 Schemat ideowy
109	E2.160	Przepustnica powietrza RB2 komora2,sekcja 3 -6Z20 Schemat ideowy
110	E2.161	Zasuwa Ścieków biol.ocz. z kom.1 do osadnika 1 -10Z1 Schemat ideowy
111	E2.162	Zasuwa Ścieków biol.ocz. z kom.2 do osadnika 1 -10Z2 Schemat ideowy
112	E2.163	Zasuwa Ścieków biol.ocz. z kom.1 do osadnika 2 -10Z3 Schemat ideowy
113	E2.164	Zasuwa Ścieków biol.ocz. z kom.2 do osadnika 2 -10Z4 Schemat ideowy
114	E2.181	Wentylator W1 Schemat ideowy
115	E2.182	Wentylator W2 Schemat ideowy
116	A1.1 ARK. 1/5	Szafa automatyki SA2 Schemat zasilania
117	A1.2	Szafka obiektowa 6SO2 Schemat 1-kreskowy
118	A1.3	Szafka obiektowa 10SO2 Schemat 1-kreskowy

11 9	A2.200	Konfiguracja sterownika
12 0	A2.201	FIRQ 201 Ilość osadu recykulowanego RB2 kom.1 Schemat ideowy
12 1	A2.202	FIRQ 202 Ilość osadu recykulowanego RB2 kom.2 Schemat ideowy
12 2	A2.203	FIRQ 203 Ilość ścieków do OW1 kom.1 Schemat ideowy
12 3	A2.204	FIRQ 204 Ilość ścieków do OW1 kom.2 Schemat ideowy
12 4	A2.205	FIRQ 205 Ilość ścieków do OW2 kom.1 Schemat ideowy
12 5	A2.206	FIRQ 206 Ilość ścieków do OW2 kom.2 Schemat ideowy
12 6	A2.207	QIR 207, QIR 208 Potencjał redox RB1 kom.1 Schemat ideowy
12 7	A2.209	QIR 209, QIR 210 Potencjał redox RB1 kom.2 Schemat ideowy
12 8	A2.211	QIR 211, QIR 212 Potencjał redox RB2 kom.1 Schemat ideowy
12 9	A2.213	QIR 213, QIR 214 Potencjał redox RB2 kom.2 Schemat ideowy
13 0	A2.215	QIR 215, QIR 216 Zawartość tlenu RB2 kom.1 Schemat ideowy
13 1	A2.217	QIR 217, QIR 218 Zawartość tlenu RB2 kom.2 Schemat ideowy
13 2	A2.219	DIR 219, DIR 220 Gęstość osadu z osadnika OW1 Schemat ideowy
13 3	A2.221	DIR 221, DIR 222 Gęstość osadu z osadnika OW2 Schemat ideowy
13 4	A2.223	QIR 223 Parametry biogenne NO3-N Schemat ideowy
13 5	A2.224	QIR 224 Parametry biogenne NH4-N Schemat ideowy
13 6	A2.225	QIR 225, TIR 226 Odczyn pH i temperatura ścieków do RB2 Schemat ideowy
13 7	A2.227	QIR 227, QIR 228 Zawartość tlenu w KTSO1 i KTSO2 Schemat ideowy
13 8	A2.233	DIR 233 Gęstość osadu w zagęszczaczu Schemat ideowy

13 9	A2.234	LIR 234 Poziom w zagęszczaczu Schemat ideowy
14 0	A2.235	LIR 235 Poziom w pompowni przewałowej Schemat ideowy
14 1	A2.236	LIR 236, LIR 238 Poziom w komorach KTSO Schemat ideowy
14 2	A2.237	DIR 237, DIR 239 Gęstość osadu w KTSO1 i KTSO2 Schemat ideowy
14 3	A2.240	LIR 240 Poziom w komorze rozprężnej przed kratą Schemat ideowy
14 4	A2.241	PIR 241, PIR 242 Ciśnienie powietrza za dmuchawą D4 i D5 Schemat ideowy
14 5	A2.243	FIRQ 243 Ilość osadu nadmiernego Schemat ideowy
14 6	A2.244	A 244 Sygnalizacja pracy osadnika wtórnego OW2 Schemat ideowy
14 7	A2.245	A 245 Sygnalizacja pracy prasopłuczki skratek Schemat ideowy
14 8	A2.246	A 246 Sygnalizacja pracy mieszacza osadu z wapnem Schemat ideowy
14 9	A2.249	A 249 Sygnalizacja stanu zasilania Schemat ideowy
15 0	A2.250	A 250 Spoziom w zbiorniku PIX Schemat ideowy
15 1	A.3.1	Szafa automatyki SA2 Rozmieszczenie
15 2	A.3.2	Szafka obiektowa 6SO2 Rozmieszczenie
15 3	A.3.3	Szafka obiektowa 10SO2 Rozmieszczenie
15 4	E3.1.1	Rozdzielnica RO2-sekcja nie rezerwowana Rozmieszczenie
15 5	E3.1.2 ARK. 1/2	Rozdzielnica RO2-sekcja rezerwowana Rozmieszczenie
15 6	E3.2	Szafka zasilająca 5SZ1 Rozmieszczenie
15 7	E3.3	Szafka zasilająca 5SZ2 Rozmieszczenie
15 8	E3.4	Szafka zasilająca 6SZ2 Rozmieszczenie
15 9	E3.5	Szafka zasilająca 8SZ1 Rozmieszczenie
16 0	E3.6	Szafka zasilająca 10SZ1 Rozmieszczenie

16 1	E3.7	Szafka zasilająca 25SZ1 Rozmieszczenie
16 2	E3.9	Skrzynki sterowania lokalnego Rozmieszczenie
16 3	E3.10	Skrzynka sterowania lokalnego pompowni 20S1 Rozmieszczenie
16 4	E3.11 ARK. 1/2	Skrzynki z ochronnikami Rozmieszczenie
16 5	E40.1 ARK. 1/12	Schemat kablowy
16 6	E41.1	Budynek techniczno-wielofunkcyjny Instalacja
16 7	E41.2	Reaktor beztlenowy RBB Instalacja
16 8	E41.3	Reaktor biologiczny RB1 istniejący Instalacja uzupełniająca
16 9	E41.4	Reaktor biologiczny RB2 projektowany Instalacja komory 1
17 0	E41.5	Osadnik wtórny OW2, Pompownia osadu i komory recyrkulacji Instalacja
17 1	E41.6	Osadnik wtórny OW1, Pompownia osadu i komory recyrkulacji Instalacja uzupełniająca
17 2	E41.7	Komora tlenowej stabilizacji osadu KTSO1 Instalacja
17 3	E41.8	Zagęszczacz osadu wstępnego Instalacja
17 4	E42	Zagospodarowanie terenu Plan tras kablowych
17 5	E43.1	Reaktor biologiczny RB2 projektowany Instalacja komory 2 - etap II
17 6	E43.2	Komora tlenowej stabilizacji osadu KTSO2- etap II Instalacja
<b>Tom D - branża drogowa</b>		
17 7	T-0	ORIENTACJA
17 8	PZT-1/D	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU OCZYSZCZALNI UKSZTAŁTOWANIE TERENU I DROGI - ETAP II
17 9	D-1	PROFIL PODŁUŻNY DROGI WEWNĘTRZNEJ - ETAP II
18 0	D-2	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE DROGI I CHODNIKA
18 1	D-3	SCHODY TERENOWE ST4
18 2	D-4	UKSZTAŁTOWANIE TERENU. PRZEKRÓJ PODŁUŻNY 1-1 - ETAP II
18 3	D-5	UKSZTAŁTOWANIE TERENU. PRZEKRÓJ POPRZECZNY 2-2 - ETAP II
18 4	D-6	UKSZTAŁTOWANIE TERENU. PRZEKRÓJ POPRZECZNY 3-3 - ETAP II
18 5	OD-1	ODBUDOWA NAWIERZCHNI

### **Część III/3 – Projekt Wykonawczy**

Projekt Wykonawczy sporządzony został przez Biuro Projektów i Realizacji Obiektów Gospodarki Wodno-Ściekowej – BIPROWOD Sp. z o.o. ul. Brochowska 10, 52-019 Wrocław.

### **Zadanie 1: „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Jurczycach - Etap II”**

#### **Opracowanie zawiera:**

1. Tom A+K – branża architektoniczno – konstrukcyjna- część opisowa oraz część rysunkowa;
2. Tom ST – branża technologiczna i sanitarna- część opisowa oraz część rysunkowa;
3. Tom S – branża sanitarna- część opisowa oraz część rysunkowa;
4. Tom E i AKPiA– branża elektryczna i AKPiA- część opisowa oraz część rysunkowa;
5. Tom D – branża drogowa- część opisowa oraz część rysunkowa;

**Część III/4 – Dodatkowe opracowania****Dodatkowe opracowania:****„Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Jurczycach - Etap II”**

<b>Poz.</b>	<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>
1	Dokumentacja techniczna stanu istniejącego
2	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego i Opinia Geotechniczna z maja 2013r. wykonana przez JAFGEOTECHNIKA, 63-620 Trzcinica, ul. Krótka 5
3	Decyzja pozwolenia na budowę nr 3340/2013 z dnia 28.11.2013 r. dla inwestycji pn.: „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Jurczycach - Etap II”

**Część III/5 – Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót**

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych sporządzone zostały przez Biuro Projektów i Realizacji Obiektów Gospodarki Wodno-Ściekowej – BIPROWOD Sp. z o.o. ul. Brochowska 10, 52-019 Wrocław.

**„Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Jurczycach - Etap II”****Spis zawartości Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót:**

Lp.	Nr ST	Nazwa ST	Strona	Działy/kategorie/roboty
1.	<b>ST -00.00</b>	<b>Wymagania ogólne</b>	4	-
2.	<b>ST -01.00</b>	<b>Roboty przygotowawcze</b>	32	45000000-7: 45100000-8, 45110000-1, 45111000-8, 45112000-5,
	ST-01.01	Wytyczenie tras i punktów wysokościowych	33	
	ST-01.02	Przygotowanie terenu budowy	39	
3.	<b>ST -02.00</b>	<b>Roboty budowlane</b>	44	45111000-8, 45262000-1, 45121000-1, 45122000-1, 45233000-6, 45261000-4, 45262000-4, 45321000-3, 45324000-4, 45421000-4, 45431000-7, 45432000-4, 45442000-7, 45452000-0
	ST-02.01	Konstrukcja	45	
	ST-02.02	Roboty ogólnobudowlane	81	
4.	<b>ST-03.00</b>	<b>Roboty montażowe technologiczne</b>	103	45252200-0, 45232440-8, 45252100-9, 45110000-1, 45231300-8, 45111300-1
	ST-03.01	Montaż urządzeń technologicznych	104	
	ST-03.02	Sieci między obiektowe	114	
5.	<b>ST-04.00</b>	<b>Ukształtowanie terenu i drogi</b>	127	45111000-8, 45112000-5, 45113000-2, 45233000-9
6.	<b>ST-05.00</b>	<b>Roboty elektryczne i AKPiA</b>	143	50910000-7, 45230000-8, 45252100-9, 45111200-0
	ST-05.01	Roboty elektryczne	144	
	ST-05.02	Roboty AKPiA	151	
7.	<b>ST-06.00</b>	<b>Wentylacje i ogrzewanie</b>	158	45331200-8, 45315000-8

## **Część III/6 – Szczegółowe wymagania dla urządzeń:**

### **1. POMPY,**

#### **Wymagania dotyczące wirowych pomp zatapialnych – ogólne:**

- Pompy winne być wyposażona w aktywny system zmiennej geometrii układu hydraulicznego, w funkcji wielkości zanieczyszczeń stałych zawartych w ściekach.
- Stosować wirniki półotwarte, samooczyszczający się z utwardzonymi powierzchniami roboczymi do minimum 45 HRC współpracujący z dyfuzorem wlotowym wyposażonym w rowek spiralny wspomagającym samooczyszczanie części hydraulicznej. Nie dopuszcza się stosowania wirników typu „VORTEX” i kanałowych zamkniętych.
- Wirnik powinien umożliwiać pompowanie ścieków zawierających ciała stałe i włókniste oraz osadów ściekowych do 8% smo.
- Dopuszcza się tylko rozwiązania techniczne, w których krawędź natarcia wirnika położona jest w płaszczyźnie prostopadłej do osi pompy.
- Sprawność hydrauliczna nie może być niższa niż 71% w punkcie pracy,
- Wirnik wykonany z żeliwa klasy min. GG25.
- Korpus pompy wykonany z żeliwa klasy min. GG25
- Stosować pompy z komorą olejową wypełnioną olejem parafinowym – nieszkodliwym dla środowiska w przypadku powstania wycieku,
- Wał pompy powinien być łożyskowany w łożyskach tocznych niewymagający dodatkowego smarowania oraz regulacji,
- Wał pompy powinien być wykonany ze stali nierdzewnej o właściwościach mechanicznych i antykorozyjnych nie gorszych niż stal klasy ASTM 431,
- Wał pompy pomiędzy silnikiem, a kanałem przepływowym pompy powinien być uszczelniony za pomocą wysokiej jakości, podwójnego zblokowanego uszczelnienia mechanicznego z pierścieniami wykonanymi z materiału o odporności antykorozyjnej na ścieki nie gorszej niż węgiel wolframu i gęstości materiału nie niższej niż 14g/cm<sup>3</sup>, pracującymi niezależnie od kierunku obrotów,
- Silnik indukcyjny asynchroniczny pompy powinien być wykonany ze stopniem ochrony IP 68, z klasą izolacji silnika H(180oC), rodzajem pracy S1, do zasilania prądem zmiennym 3- fazowym, 400 V, 50 Hz,
- Silnik pompy powinien posiadać wbudowane w uzwojenia stojana czujniki termiczne odłączające pompę od zasilania w przypadku przeciążenia silnika. Czujniki termiczne winny zadziałać w temperaturze powyżej 125 st.C,
- Praca termokontaktów i czujnika zawilgocenia kontrolowana przez montowany w szafie sterowniczej współpracujący układ sygnalizacyjny,
- Korpus pompy przystosowany do zamontowania zaworu płuczącego w celu okresowego płukania pompowni nie wymagającego dodatkowego zasilania energetycznego.

#### **2. ARMATURA:**

- Zastosowana przez wykonawcę armatura musi być tego samego producenta;

#### **- Wymagania dla zasuw miękkouszczelnianych do ścieków:**

- Zasuwa klinowa miękkouszczelniana, wg EN 1171 (DIN 3352-4A),
- Przyłącza kołnierzone PN10 wg EN 1092-2,
- Długość zabudowy wg EN 558-1, szereg 14/15 F4/F5,
- Korpus, klin i pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40),

- Klin całkowicie gumowany (wewnątrz i zewnątrz) – elastomerem NBR,
- Klin prowadzony na całej długości za pomocą elementów z tworzywa sztucznego,
- Wrzeciono ze stali nierdzewnej o zawartości min. 13% Cr, niewznoszące się, walcowane na zimno,
- Tuleja uszczelniająca z mosiądzu,
- Uszczelnienie wrzeciona : pierścień górny, 3 o-ringi, pierścień dolny,
- Możliwość wymiany uszczelek w tulei pod pełnym ciśnieniem roboczym,
- Nakrętka wrzeciona z brązu, wewnętrzna, wymienialna,
- Powierzchnie oporowe wrzeciona z tworzywa sztucznego,
- Korpus z pokrywą połączony za pomocą śrub ze stali nierdzewnej A2-70, gniazda śrub zabezpieczone przed zanieczyszczeniem,
- Zabezpieczenie antykorozyjne – zewnątrz i wewnątrz: pokrycie epoksydowe-proszkowe, grubość min. 250µm, odporne na przebicie metoda iskrowa 3000V, jakość powłoki potwierdzona certyfikatem RAL wydanym przez GSK lub równoważnym: wówczas dla każdej dostarczonej partii wyrobów należy dołączyć dokumenty potwierdzające badania grubości powłok ochronnych.

**- Wymagania dla przepustnic międzykołnierzowych:**

- Zgodna z EN 593
- Centrycznie łożyskowany dysk
- do mocowania pomiędzy kołnierze wg EN 1092 PN 10/16
- dowolna pozycja zabudowy i kierunek przepływu
- Uszczelnienie miękkie; wymienna, nawulkanizowana na pierścieniu nośnym manszeta
- Długość zabudowy wg EN 558-1, szereg 20 ( DIN 3202 / K1 )
- Próba odbiorowa wg EN 12266 (DIN 3230, Część 4)
- Próżnioszczelna do 0.2 bar
- Korpus z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40)
- Dysk ze stali nierdzewnej 1.4408
- Wałki ze stali nierdzewnej 1.4021
- Uszczelnienie EPDM
- Zabezpieczenie antykorozyjne: pokrycie epoksydowe-proszkowe, grubość min. 250µm, odporne na przebicie metoda iskrowa 3000V, jakość powłoki potwierdzona certyfikatem RAL wydanym przez GSK lub równoważnym: wówczas dla każdej dostarczonej partii wyrobów należy dołączyć dokumenty potwierdzające badania grubości powłok ochronnych

**- Wymagania dla zaworów zwrotnych kulowych:**

- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030, (GGG-40)
- Kula aluminiowa, pokryta gumą NBR, kula opadająca
- Pełny, nie zawężony przelot
- Wymiana kuli możliwa bez wbudowywania armatury z rurociągu
- Przyłącza kołnierzowe wg EN 1092-2, PN 10
- Śruby pokrywy gat. A2
- Ochrona korozyjna: wewnątrz i zewnątrz pokrycie powłoką epoksydową, niebieską RAL 5005

**- Wymagania dla zasuwy wrzecionowej naściennej 300x300**

- Obustronnie szczelne do 0,4 bar wg DIN 19569-4, tabela 1, klasa szczelności 3 (max. nieszczelność 0,05 – 0,1 [l/s/m uszczelnienia]);
- Uszczelnienie główne wymienialne;
- Materiał uszczelki EPDM;
- Wykonanie całkowicie z materiałów nierdzewnych stal 1.4301 lub 1.4571, elementy ze stali nierdzewnej spawane oraz zabezpieczone antykorozyjnie za pomocą całościowej pasywacji kąpielowej - zanurzeniowej;
- Dla kanałów z dnem równym z dnem komory zasuwy powinny zapewniać gładki przelot dna;
- Montaż naścienny, mocowanie ramy za pomocą kotw chemicznych,
- wykonanie ścian zgodnie z DIN 18202 tabela 1, wiersz 6, tabela 2 wiersz 1, tabela 3 wiersz 7 (max. nierówność 5 mm na długości 2 m);
- Nakrętka wrzeciona z brązu, samo oczyszczająca się;
- Napędy: kółko ręczne na kolumnie naściennej, teleskopowe przedłużenie wrzeciona

**- Wymagania dla zasuwy nożowej:**

- Elementy korpusu , płyta łożyskowa i elementy ciśnieniowe z żeliwa szarego EN JL 1040 (GG25)
  - Płyta zasurowa ze stali nierdzewnej 1.4301
  - Wrzeciono wznoszące się ze stali nierdzewnej 1.4021
  - Uszczelki obwodowe i poprzeczne z elastomeru NBR
  - Obudowa korpusu ze stali nierdzewnej 1.4301
  - Szczelna w obu kierunkach przepływu
  - Uszczelnienie poprzeczne płyty poprzez specjalnie profilowaną uszczelkę typu quad z osadzonymi listwami ślizgowymi z PTFE , możliwe do regulowania pod ciśnieniem i możliwe do wymiany bez demontażu korpusu z rurociągu
- Zasuwa wyposażona w skrobaki wewnątrz do czyszczenia płyty zasurowej.

**3. MIESZADŁA POMPUJĄCE**

**- Wymagania techniczne dla mieszadeł pompujących:**

Prędkość obrotowa mieszadeł zgodna z prędkością obrotową silnika (bezpośrednie przełożenie napędu), nie większa niż 1500 obr/min;

- Śmigło trzyłopatowe (samoczyszczące);
- Piasta, wirnik i obudowa silnika wykonana ze stali nierdzewnej klasy minimum AISI 316;
- Wał mieszadła wykonany ze stali nierdzewnej klasy min. AISI 431;
- Kabel zasilający doprowadzony w sposób zapewniający wodoszczelność;
- Mieszadła muszą być wyposażone w silniki o klasie izolacji nie gorszej niż F(155°C) IEC85; Silnik chłodzony przez opływającą ciecz;
- Uszczelnienie podwójne mechaniczne.
- Uszczelnienie zewnętrzne wykonane z materiału o właściwościach antykorozyjnych nie gorszych niż węgiel wolframu i gęstości materiału nie niższej niż 14g/cm<sup>3</sup>, Konstrukcja nośna oraz elementy instalacji muszą być wykonane ze stali nierdzewnej klasy min. AISI 304;
- Silnik mieszadła powinien posiadać wbudowane w uzwojenia stojana czujniki termiczne odłączające mieszadło od zasilania w przypadku przeciążenia silnika. Czujniki termiczne

winny zadziałać w temperaturze powyżej 125 st.C.

- W komorze silnika powinien być zabudowany czujnik kontroli zawilgocenia współpracujący z układem sygnalizującym.

#### **- MIESZADŁA ZATAPIALNE ŚREDNIOOBROTOWE**

##### **Wymagania ogólne**

Wymagania techniczne dla mieszadeł zatapialnych średnioobrotowych:

- Prędkość obrotowa mieszadeł zgodna z prędkością obrotową silnika (bezpośrednie przełożenie napędu), nie większa niż 750 obr/min;
- Śmigło trzyłopatowe (samoczyszczące);
- Wszystkie zewnętrzne części mieszadła (piasta, wirnik i obudowa silnika, konstrukcja mocująca, zwężka strumieniowa) wykonana ze stali kwasoodpornej klasy minimum AISI 316L;
- Wał mieszadła wykonany ze stali nierdzewnej klasy minimum AISI 431;
- Kabel zasilający doprowadzony w sposób zapewniający wodoszczelność;
- Mieszadła muszą być wyposażone w silniki o klasie izolacji nie gorszej niż H(180°C) IEC85; Silnik chłodzony przez opływającą ciecz;
- Uszczelnienie podwójne mechaniczne.
- Uszczelnienie zewnętrzne wykonane z materiału o właściwościach antykorozyjnych nie gorszych niż węgiel wolframu i gęstości materiału nie niższej niż 14g/cm<sup>3</sup>,
- Konstrukcja nośna oraz elementy instalacji muszą być wykonane ze stali nierdzewnej klasy min. AISI 304;
- Silnik mieszadła powinien posiadać wbudowane w uzwojenia stojana czujniki termiczne odłączające mieszadło od zasilania w przypadku przeciążenia silnika. Czujniki termiczne winny zadziałać w temperaturze powyżej 140 st.C.
- W komorze silnika powinien być zabudowany czujnik kontroli zawilgocenia współpracujący z układem sygnalizującym. Nie dopuszcza się stosowania czujników w komorze olejowej. Nie dopuszcza się stosowania czujników przecieku w komorze olejowej.
- Parametry mieszadła (siła, sprawność) muszą być określone zgodnie z obowiązującą normą ISO21630:2007;

##### **Wymagania szczegółowe**

###### **Komora Defosfatacji**

- Maksymalna moc silnika na wale mieszadła P<sub>2</sub>=1,5kW.
- Wymagana minimalna nominalna siła mieszania mieszadła F=380N;
- Maksymalna moc pobierana z sieci P<sub>1</sub>=1,6kW;
- Mieszadło bez zwężki strumieniowej.
- Parametry mieszadła (siła, sprawność) muszą być określone zgodnie z obowiązującą normą ISO21630:2007;

###### **Komora Denitryfikacji**

- Maksymalna moc silnika na wale mieszadła P<sub>2</sub>=2,5kW.
- Wymagana minimalna nominalna siła mieszania F=780N;
- Maksymalna moc pobierana z sieci P<sub>1</sub>=2,9kW;
- Mieszadło musi być wyposażone w zwężkę strumieniową
- Parametry mieszadła (siła, sprawność) muszą być określone zgodnie z obowiązującą normą ISO21630:2007;

Dostawa mieszadeł zatapialnych ma obejmować swoim zakresem projekt/schemat montażu i ustawienia mieszadła w komorze, ze względu na optymalizację warunków hydrodynamicznych procesu mieszania. Wszystkie mieszadła powinny pochodzić od jednego producenta.

#### **- MIESZADŁA ZATAPIALNE WOLNOOBROTOWE**

##### **Komora tlenowej stabilizacji**

Wymagania techniczne dla mieszadeł zatapialnych wolnoobrotowych:

- Mieszadło wyposażone w śmigło trzyłopatowe samooczyszczające się o wysokiej sprawności i średnicy nie mniejszej niż 1,2m, wykonane z odlewu aluminium klasy nie gorszej niż AA A413.0, powlekane epoksydową powłoką proszkową, odporną na ścieranie;
- Maksymalna prędkość obrotów mieszadła 140 obr/min;
- Maksymalna moc mieszadła  $P_2=4,3$  kW;
- Maksymalna moc mieszadła  $P_1=5,3$  kW;
- Mieszadło musi być wyposażone w silnik o klasie izolacji nie gorszej niż H(180°C) IEC85, 4-biegunowe i maksymalnej prędkości obrotowej nie wyższej niż 1500obr/min;
- Maksymalna moc pobierana przez silnik  $P_1=3,9$  kW;
- Minimalna sprawność silnika przy pełnym obciążeniu nie niższa niż 81 %;
- Minimalna siła nominalna generowana przez mieszadło  $F=1900$  N;
- Parametry mieszadła określone zgodnie z normą ISO21630:2007;
- Obudowa mieszadła wykonana z żeliwa klasy min GG25 zabezpieczoną odporną na wycieranie powłoką antykorozyjną;
- Wał mieszadła wykonany ze stali nierdzewnej klasy min. AISI 431 i nie gorszych właściwościach mechanicznych i wytrzymałościowych.
- Przekładnia zębata dwustopniowa zaprojektowana na min 100.000 godzin bezawaryjnej pracy o wysokiej sprawności. Nie dopuszcza się stosowania przekładni planetarnych.
- Kabel zasilający doprowadzony w sposób zapewniający wodoszczelność;
- Silnik chłodzony przez opływającą ciecz;
- Uszczelnienie: mechaniczne zewnętrzne pojedyncze wykonane z materiału o nie gorszej odporności antykorozyjnej niż węgiel wolframu.
- Uszczelnienia wewnętrzne wykonane z NBR;
- Mocowanie mieszadła na prowadnicy wykonane ze stali kwasoodpornej klasy minimum AISI 316L;
- Mieszadło wyposażone powinno być w termiczne czujniki bimetaliczne oraz zabezpieczenie przeciwwilgociowe montowane w komorze silnika. Nie dopuszcza się stosowania czujnika przecieku w komorze olejowej;
- Konstrukcja nośna jednosłupowa oraz elementy instalacji muszą być wykonane ze stali nierdzewnej klasy min. AISI 304

Dostawa mieszadeł zatapialnych ma obejmować swoim zakresem projekt/schemat montażu i ustawienia mieszadła w komorze, ze względu na optymalizację warunków hydrodynamicznych procesu mieszania. Wszystkie mieszadła powinny pochodzić od jednego producenta.

##### **Wymagania technologiczne dla systemu napowietrzania dla drobnopęcherzykowego dla Komory Tlenowej Stabilizacji Osadu:**

Gwarantowany maksymalny transfer tlenu w warunkach standardowych:  $SOR = 19,3$  kgO<sub>2</sub>/h przy docelowej maksymalnej dostawie powietrza  $Q_p = 280$  Nm<sup>3</sup>/h. Maksymalne ciśnienie na wejściu do systemu  $p = 47$  kPa dla maksymalnej ilości powietrza 280m<sup>3</sup>/h, wykorzystanie tlenu:  $SOTE = 23\%$ ;

Instalacja wykonana jest z wysokoudarowego UPVC. Przewody doprowadzające powietrze ze stali nierdzewnej. System zamocowań ze stali nierdzewnej. W cenie kompletu ujęty jest koszt wszystkich elementów instalacji w obrębie zbiornika oraz projekt montażowy instalacji wewnątrz zbiornika.

#### **Specyfikacja techniczna aparatury kontrolno pomiarowej**

Dobrana aparatura spełnia warunki do zabudowy na obiekcie, jakim jest oczyszczalnia ścieków. Materiały użyte oraz wykonania urządzeń zapewniają możliwie największą ochronę przed agresywnym środowiskiem. Urządzenia będą pochodzić od producenta zapewniającego serwis fabryczny gwarancyjny oraz pogwarancyjny na terenie Polski oraz będą objęte polską gwarancją. Oprzyrządowanie: kompresory, uchwyty, osłony pogodowe, stojaki, wsięgniki są oryginalne tzn. wykonane przez producenta urządzeń tak by zapewnić trwałą i wygodną eksploatację. System nadrzędny będzie komunikował się z przetwornikami pomiarowymi sygnałem prądowym 4...20mA lub za pomocą sygnału cyfrowego Profibus. Nie dopuszcza się stosowania prototypów, oraz urządzeń bez 3 pozytywnych referencji. Zakresy pomiarowe sond oraz średnice przepływomierzy będą odpowiadać warunkom panującym w miejscu pomiarowym. W miejscach zagrożonych wybuchem zastosowano przyrządy posiadające odpowiednie dopuszczenia.

#### **- URZĄDZENIA KONTROLNO POMIAROWE POMIARY POZIOMU**

##### **Metoda ultradźwiękowa**

- maksymalny błąd 3[mm] / rozdzielczość 1[mm]
- stopień ochrony IP66 oraz IP67
- lokalny wyświetlacz graficzny
- obsługa za pomocą przycisków wewnątrz obudowy przetwornika
- odporna mechanicznie i korozyjnie obudowa przetwornika aluminiowa lub z k.o.
- menu kontekstowe

##### **Metoda ultradźwiękowa**

#### **- POMIAR POZIOMU FAZ**

Sonda:

- maksymalny błąd: 1% mierzonego zakresu
- wersja rozłączna sondy od przetwornika
- stopień ochrony IP68

Przetwornik: uniwersalny, opisany oddzielnie

Armatura: kompletny zestaw montażowy producenta.

#### **- POMIARY PRZEPŁYWU**

##### **Metoda elektromagnetyczna**

- maksymalny błąd: 0,5 % ± 1[mm]
- przepływomierz w wykonaniu do pomiaru cieczy z dużą zawartością suchej masy
- odporna na ścieranie wykładzina poliuretanowa
- odporne na zabrudzanie tłuszczami elektrody stożkowe wykonane z k.o.
- wersja rozdzielna czujnik/przetwornik, w przypadku ryzyka zalania czujnika powinien mieć wykonanie w wersji IP68
- detekcja niepełnego przepływu elektrodą inną niż pomiarowa
- obsługa za pomocą przycisków wewnątrz obudowy przetwornika
- odporna mechanicznie i korozyjnie obudowa przetwornika aluminiowa lub z k.o.
- przedział podłączeniowy przetwornika odseparowany galwanicznie od przedziału elektroniki

## - POMIARY FIZYKO-CHEMICZNE

### **Pomiar stężenia tlenu**

- kompletny układ pomiarowy składa się z sondy, przetwornika, , armatury

Sonda:

- maksymalny błąd: 1% maks. zakr. pomiarowego
- metoda pomiarowa: luminescencyjna
- czas odpowiedzi:  $t_{90} = 60$  [s]
- powtarzalność:  $\pm 0,5\%$
- automatyczna kompensacja temperatury
- obudowa stal k.o.

Przetwornik: uniwersalny, opisany oddzielnie

Armatura: kompletny zestaw montażowy producenta.

### **Pomiar potencjału REDOX**

- kompletny układ pomiarowy składa się z sondy, przetwornika, armatury

Sonda:

- maksymalny błąd: 1[mV]
- kombinowana elektroda szklana z wbudowanym czujnikiem temperatury
- odporna na zabrudzenia diafragma z PTFE
- ciśnienie: do 16 [bar abs]
- odporna na wilgoć poprzez bezstykowe złącze indukcyjne, IP68

Przetwornik: uniwersalny, opisany oddzielnie

Armatura: kompletny zestaw montażowy producenta.

### **Przetwornik uniwersalny:**

- otwarty protokół komunikacyjny umożliwiający podłączenie sond więcej niż jednego producenta
- możliwość podłączenie sond mierzących różne parametry
- indywidualny wyświetlacz LCD
- przystosowany do wymiennej konfiguracji sond cyfrowych
- zasilanie: 230 V
- wejście: max 4 czujniki cyfrowe
- wyjście: sygnał analogowy 4...20mA lub cyfrowy moduł PROFIBUS
- temperatura otoczenia: -20oC do + 50 oC
- stopień ochrony: IP66 oraz IP67
- brak elementów zużywających się mechanicznie np. wentylator
- wtyk do podłączenia sond na obudowie
- menu w języku polskim,

### **Kompresor:**

- indywidualny dla sondy gęstości
- maksymalna długość przewodów z powietrzem 3 [m]
- ciśnienie: 3..3,5 [bar]
- objętość powietrza na jeden cykl: 3..4 [l]
- czas trwania czyszczenia 4..50 [s]

### **Część III/7 – Dodatkowe obowiązki Wykonawcy**

1. Wykonawca jest zobowiązany zorganizować Zaplecze Budowy w okolicy Placu Budowy. Zaplecze powinno być umeblowane, wyposażone w wodę i kanalizację, ogrzewanie, linie telefoniczne, faks, i instalację elektryczną. Zaplecze ma posiadać salę konferencyjną na min. 15 osób. Wykonawca ma obowiązek urządzenia, eksploatacji i likwidacji Zaplecza Budowy.
2. Wykonawca w ramach Ceny ofertowej przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych dokona usunięcia wody/ścieków/osadów zgromadzonych w istniejących komorach, zbiornikach i rurociągach wraz z ich wywiezieniem oraz utylizacją.
3. Wykonawca przed rozpoczęciem prac przy Zadaniu nr 2 stworzy i uruchomi instalację tymczasową dla odwadniania osadów ściekowych z urządzeń obecnie służących do odwadniania osadów. Instalacja winna posiadać możliwość odwadniania osadów ściekowych przez cały okres prowadzenia prac przy zadaniu.
4. Do odbioru ostatecznego Wykonawca musi przekazać Zamawiającemu dokumentację powykonawczą oprogramowania, która winna zawierać:
  - wszystkie kody źródłowe oprogramowania wraz z komentarzami,
  - przeniesienie praw autorskich wszystkich elementów zastosowanych w programach i bibliotekach–kontrolkach oprogramowania stworzonych do realizacji zadania,
  - spis wszystkich parametrów urządzeń oraz hasła dostępu z loginami umożliwiającymi pełną konfigurację,
  - całą powykonawczą dokumentacją elektryczną w wersji elektronicznej PDF z możliwością wyszukiwania we wszystkich plikach, nie zablokowane.
5. Zamawiający po zakończeniu zadania, musi mieć pełny dostęp do stworzonego oprogramowania (kodów źródłowych), musi mieć pełny serwis i obsługę każdego urządzenia dostarczonego w ramach realizacji zadania, możliwość zmian wszystkich parametrów wszystkich dostarczonych urządzeń poprzez dostarczone przejściówki z zasilaczami, kable, wyświetlacze, piloty, itp. Zamawiający musi mieć pełną kontrolę nad wizualizacją SCADA, wszystkimi sterownikami, radiomodemami i przełącznikami przy pomocy posiadanego oprogramowania, lub dostarczyć oprogramowanie, bądź aktualizacji.
6. Wykonawca po zakończeniu prac związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej i AKPiA musi wykonać i dostarczyć instrukcję eksploatacji dostarczonych rozdzielnic oraz dla rozbudowanego systemu sterowania, zawierającą m.in. instrukcje obsługi systemu SCADA.

### **Część III/8 – Równoważność rozwiązań**

Wskazanie nazw zwyczajowych czy producentów w zamieszczonych elementach opisu przedmiotu zamówienia (OPZ) służy wyłącznie określeniu standardu.

Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym (nie znaczy, że identyczne opisywanym), a więc przykładowo takie, które spełniają te same funkcje przy zastosowaniu innej technologii. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W takiej sytuacji w celu wykazania równoważności Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów takich jak deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, karty techniczne, projekty warsztatowe czy wykonawcze itp. lub innych dokumentów potwierdzających spełnienie wymagań wskazanych w Dokumentacji Projektowej oraz STWiOR, których wybór leży po stronie Wykonawcy.

Dopuszczenie w SIWZ rozwiązania równoważnego nie oznacza, iż inne zaproponowane w ramach tej równoważności roboty, czy urządzenie, ma spełniać wszystkie parametry konkretnego urządzenia, określonego producenta, przyjęte przez projektanta. Wykazanie równoważności nie polega również na dowodzeniu, że zaoferowany produkt jest lepszy, lub że nie jest gorszy niż ten, którego wymaga zamawiający, ale że umożliwia uzyskanie efektu założonego przez Zamawiającego za pomocą innych rozwiązań technicznych.

W przypadku użycia w SIWZ lub załącznikach odniesień do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. Wykonawca analizując dokumentację projektową powinien założyć, że każdemu odniesieniu o którym mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy użytemu w dokumentacji projektowej towarzyszy wyraz „lub równoważne”.

W przypadku, gdy w SIWZ lub załącznikach zostały użyte znaki towarowe, oznacza to, że są podane przykładowo i określają jedynie minimalne oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard. Wykonawca może zastosować materiały lub urządzenia równoważne, lecz o parametrach technicznych i jakościowych podobnych lub lepszych, których zastosowanie w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej i STWiORB. Wykonawca, który zastosuje urządzenia lub materiały równoważne będzie obowiązany wykazać w Ofercie ( załącznik nr 6) i w trakcie realizacji zamówienia, że zastosowane przez niego urządzenia i materiały spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Użycie w SIWZ lub załącznikach oznakowania w rozumieniu art. 2 pkt 16 ustawy oznacza, że Zamawiający akceptuje także wszystkie inne oznakowania potwierdzające, że dane roboty budowlane, dostawy lub usługi spełniają równoważne wymagania. W przypadku, gdy Wykonawca z przyczyn od niego niezależnych nie może uzyskać określonego przez Zamawiającego oznakowania lub oznakowania potwierdzającego, że dane roboty budowlane, dostawy lub usługi spełniają równoważne wymagania, Zamawiający w terminie przez siebie wyznaczonym akceptuje inne odpowiednie środki dowodowe, w szczególności dokumentację techniczną producenta, o ile dany Wykonawca udowodni, że roboty budowlane, dostawy lub usługi, które mają zostać przez niego wykonane, spełniają wymagania określonego oznakowania lub określone wymagania wskazane przez Zamawiającego.

Użycie w SIWZ lub załącznikach wymogu posiadania certyfikatu wydanego przez jednostkę oceniającą zgodność lub sprawozdania z badań przeprowadzonych przez tę jednostkę jako środka dowodowego

potwierdzającego zgodność z wymaganiami lub cechami określonymi w opisie przedmiotu zamówienia, kryteriach oceny ofert lub warunkach realizacji zamówienia oznacza, że Zamawiający akceptuje również certyfikaty wydane przez inne równoważne jednostki oceniające zgodność. Zamawiający akceptuje także inne odpowiednie środki dowodowe, w szczególności dokumentację techniczną producenta, w przypadku gdy dany Wykonawca nie ma ani dostępu do certyfikatów lub sprawozdań z badań, ani możliwości ich uzyskania w odpowiednim terminie, o ile ten brak dostępu nie może być przypisany danemu Wykonawcy, oraz pod warunkiem że dany Wykonawca udowodni, że wykonywane przez niego roboty budowlane, dostawy lub usługi spełniają wymogi lub kryteria określone w opisie przedmiotu zamówienia, kryteriach oceny ofert lub warunkach realizacji zamówienia.

#### **Dokumentacja Wykonawcza oraz Warsztatowa Wykonawcy**

- a) Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być wyłącznie aktualna dokumentacja projektowa (projekt budowlany i wykonawczy). W sytuacji, kiedy Wykonawca wnioskuje o rozwiązania równoważne w tym **równoważne technologie wykonania robót**, we wszystkich tych przypadkach Wykonawca wykona rysunki warsztatowe lub wykonawcze i przedstawi do akceptacji Inżyniera Kontraktu i Projektanta (dokumentacji tej nie należy mylić z dokumentacją wykonawczą Projektanta), w takim terminie, aby decyzja Inżyniera nie mogła skutkować opóźnieniem w składaniu zamówień i prowadzeniu robót. Powyższe opracowania winny być przygotowane przez osoby posiadające wymagane uprawnienia projektowe.
- b) Na żądanie Inżyniera Kontraktu, Projektanta lub w wypadku zaistnienia konieczności wykonania dodatkowych projektów i opracowań lub ekspertyz technicznych, Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie opracować wyżej wymienione opracowania, np.: rysunki warsztatowe, projekt organizacji ruchu, projekty zabezpieczenia i odwodnienia wykopu w czasie prowadzenia robót. Powyższe opracowania winny być przygotowane przez osoby posiadające wymagane uprawnienia projektowe; kompletne opracowania winny być przedłożone do akceptacji Inżyniera Kontraktu. Proces przygotowania powyższych opracowań nie może mieć wpływu na harmonogram prowadzenia robót.

### Część III/9 – Tabela ceny

#### Wycena

1. Do określenia całkowitej ceny ryczałtowej za przedmiot zamówienia służy tabela „Tabela ceny”, gdzie całkowita cena stanowi sumę cen ryczałtowych za poszczególne elementy robót.
2. „Tabela ceny” powinna być odczytywana w powiązaniu ze wszystkimi dokumentami zawartymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ). Uważa się, że Wykonawca dokładnie zapoznał się ze szczegółowym opisem i zakresem robót, które należy wykonać oraz ze sposobem ich wykonania. Całość robót ma być wykonana zgodnie z określeniem przedmiotu zamówienia i wymogami Zamawiającego opisanymi właśnie w SIWZ oraz dokumentacji projektowej.
3. Krótkie opisy pozycji w „Tabeli ceny” przedstawione są tylko do celów identyfikacyjnych i nie powinny w żaden sposób modyfikować bądź anulować szczegółowego opisu zawartego w umowie i Opisie Przedmiotu Zamówienia (OPZ).
4. Wyceniając poszczególne pozycje „Tabeli ceny”, należy odnosić się do umowy/kontraktu, Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) oraz dokumentacji projektowej w celu uzyskania pełnych wskazówek, informacji lub opisów robót i zastosowanych materiałów, urządzeń.
5. Tabela ceny musi uwzględniać wszystkie wymagania SIWZ oraz obejmować wszelkie koszty, jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z obowiązującymi przepisami realizacji przedmiotu zamówienia.
6. Przedmiar robót stanowiący załącznik do niniejszego OPZ, z uwagi na ryczałtowy charakter ceny ofertowej, stanowi dokument pomocniczy do sporządzenia kalkulacji ceny przez Wykonawcę. Podane w przedmiarach podstawy wyceny i ilości prac należy traktować jako orientacyjne – nie stanowi opisu przedmiotu zamówienia. **Przedmiaru nie należy załączać do Oferty.**
7. Oczywistym jest też, że roboty muszą być wykonane według zasad fachowego wykonawstwa. Podstawą płatności będzie ryczałt za wykonane roboty i prace, zostaną one opłacone zgodnie z zapisami zawartymi w umowie.
8. Cena ryczałtowa danej pozycji winna uwzględniać wszystkie materiały/urządzenia, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru robót wycenionych w danej pozycji tabeli Tabela ceny.
9. Płatność będzie dokonywana na podstawie wycenionej tabeli Tabela ceny za zamknięte elementy robót.
10. Wyceniona „Tabela ceny” jest częścią dokumentów stanowiących integralną część umowy. Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionej tabeli Tabela ceny jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonane roboty objęte tą pozycją.
11. Ceny ryczałtowe powinny zawierać, (ale nie powinny się tylko do tego ograniczać): robociznę, transport, testowanie, kontrolę jakości, materiały, zabezpieczenie, utrzymanie, użytkowanie i naprawy całego sprzętu, urządzeń czy narzędzi, wykonanie i utrzymanie wszystkich prac tymczasowych każdego rodzaju oraz wykonanie wszelkich czynności jakie mogą być niezbędne dla prawidłowego wykonania umowy.
12. Koszty wszystkich prac, które muszą po sobie następować dla zapewnienia odpowiedniej jakości ich wykonania, należy ująć w jednej lub kilku pozycjach uwzględniając konieczność wyceny wszystkich niezbędnych do wykonania robót.

13. Uwzględniając w cenie ryczałtowej roboty tymczasowe należy wziąć pod uwagę fakt, że materiały, które będą do tych robót wykorzystane są częściowo lub w całości własnością Wykonawcy.
14. Ceny podane w wycenionej tabeli Tabela ceny muszą pokryć wszystkie koszty wykonania robót i koszty związane z wypełnieniem obowiązków wynikających z umowy i wszystkich innych zobowiązań i wymagań związanych z prowadzeniem robót wyspecyfikowanych w umowie.
15. Uważa się, że cena za prace, której nie przedstawiono w oddzielnych pozycjach tabeli Tabela ceny, została rozłożona na ceny ryczałtowe wstawione dla innych elementów robót.
16. Poszczególne wartości w „Tabeli ceny” należy podawać wraz z podatkiem VAT. Powinny być one podsumowane w miejscu do tego przeznaczonym w „Tabeli ceny”.
17. Wszystkie ceny w „Tabeli ceny” należy podawać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
18. Tabela ceny:

### TABELA CENY

#### **„Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Jurczycach - Etap II”**

L.p	Wyszczególnienie elementów robót	Sposób rozliczenia	Wartość elementu [zł]	Cena elementu [zł brutto]
1	2	3	4	5
<b>Branża konstrukcyjno - budowlana</b>				
1	1	Budynek wielofunkcyjny ob.3 i pomieszczenie pompy ciepła ob.23	ryczałt	
	1.1	Demontaże i rozbiórki	ryczałt	
	1.2	Prace remontowe	ryczałt	
	1.3	Ocieplenie budynku	ryczałt	
	2	Reaktor biologiczny Ob. 6d	ryczałt	
	2.1	Roboty ziemne, odwodnieniowe i demontażowe	ryczałt	
	2.2	Roboty budowlane - reaktor i komory	ryczałt	
	2.3	Roboty budowlane - mur oporowy	ryczałt	
	3	Magazyny osadu odwodnionego Ob. 15b	ryczałt	
	3.1	Roboty ziemne	ryczałt	
	3.2	Roboty budowlane	ryczałt	
	4	Stanowisko przygotowania osadu odwodnionego do przyrodniczego wykorzystania Ob. 24b	ryczałt	
	4.1	Roboty ziemne	ryczałt	
	4.2	Roboty budowlane	ryczałt	
	5	Komora tlenowej stabilizacji osadu Ob. 25b	ryczałt	
	5.1	Roboty ziemne i odwodnieniowe	ryczałt	
	5.2	Roboty budowlane	ryczałt	
<b>RAZEM:</b>				
<b>Branża technologiczna:</b>				
2	1	Ob 6d - Reaktor biologiczny (rysunek T-2/II)	ryczałt	
	2	Ob.25b - Komora tlenowej stabilizacji osadu KTSO (rysunek T-4/II)	ryczałt	
<b>RAZEM:</b>				
<b>Branża sanitarna</b>				
3	1	INSTALACJE WENTYLACYJNE DYSTRYBUCJI CIEPŁA	ryczałt	
	1.1	Instalacja dystrybucji ciepła N/W-1, hala dmuchaw - hala krat	ryczałt	
	1.2	Instalacja dystrybucji ciepła N/W-2, hala dmuchaw	ryczałt	

	- hala odwadniania osadu			
<b>2</b>	<b>INSTALACJA POMPY CIEPŁA</b>	ryczałt	-	-
<b>2.1</b>	<b>Pompa ciepła</b>	ryczałt	-	-
<b>2.2</b>	<b>Instalacja grzewcza</b>	ryczałt	-	-
<b>Sieci między obiektowe</b>				
1	Rurociąg nr 7 - Kanalizacja ścieków oczyszczonych odcinek Sp do S6	ryczałt		
1.1	Roboty ziemne	ryczałt		
1.2	Roboty montażowe	ryczałt		
1.3	Roboty demontażowe	ryczałt		
2	Rurociąg nr 23 - Rurociąg wody przeciwpożarowej (od bloku biologicznego Ob.6d do hydrantu końcowego)	ryczałt		
2.1	Roboty ziemne	ryczałt		
2.2	Roboty montażowe	ryczałt		
2.3	Roboty demontażowe	ryczałt		
3	Rurociąg nr 5.4 - Rurociąg odprowadzenia ścieków z reaktora Ob. 6d	ryczałt		
3.1	Roboty ziemne	ryczałt		
3.2	Roboty montażowe	ryczałt		
4	Rurociąg nr 9.4 - Odprowadzenie osadów przy reaktorze projektowanym biologicznym (od króćca przy pompowni osadów Ob.10d do reaktora biologicznego Ob. 6d)	ryczałt		
4.1	Roboty ziemne	ryczałt		
4.2	Roboty montażowe	ryczałt		
5	Rurociąg nr 21 - Rurociąg zasilający i powrotny ścieków do pompy ciepła (od pompowni przewałowej Ob.20 do króćca w pom. pompy ciepła Ob.23)	ryczałt		
5.1	Roboty ziemne	ryczałt		
5.2	Roboty montażowe	ryczałt		
6	Odwodnienie liniowe przy Ob. 15b	ryczałt		
6.1	Roboty ziemne	ryczałt		
6.2	Roboty montażowe	ryczałt		
<b>RAZEM:</b>				
<b>Branża elektryczna i AKPiA</b>				
4	<b>CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA</b>	ryczałt		
1	INSTALACJA ZEWNĘTRZNA	ryczałt		
1.1	Badania i pomiary	ryczałt		
<b>CZĘŚĆ AKPiA</b>				
5	1 MONTAŻ APARATURY I URZĄDZEŃ	ryczałt		
	2 INSTALACJA	ryczałt		
	3 OPROGRAMOWANIE i URUCHOMIENIE	ryczałt		
<b>RAZEM:</b>				
<b>Branża drogowa i zagospodarowanie terenu</b>				
6	1 Roboty drogowe	ryczałt		
	2 Roboty rozbiórkowe i ziemne	ryczałt		
	3 Roboty drogowe - nowe nawierzchnie	ryczałt		
	4 Odbudowa nawierzchni	ryczałt		

	5	Schody skarpowe	ryczałt		
	6	Zieleń	ryczałt		
<b>RAZEM:</b>					
	<b>Dokumentacja powykonawcza</b>				
7	1	Rozruch	ryczałt		
	2	Instrukcje i szkolenia	ryczałt		
	3	Dokumentacja powykonawcza	ryczałt		
<b>RAZEM:</b>					
<b>OGÓŁEM</b>					

**Tabela ceny stanowi dokument techniczny pomocniczy do rozliczenia inwestycji.**

**Wypełnioną Tabelę ceny należy złożyć jako załącznik do Oferty.**