

**Inwestor:**

Gmina Solina  
ul. Wiejska 2  
38-610 Polańczyk

## **Przedmiar robót**

**Nazwa budowy:** Rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków bytowych w miejscowości Solina, Gmina Solina do przepustowości  $q_{sr}.d=920m^3/d$

**Rodzaj robót:** technologiczne

**Kody CPV:**

45252200-0 Wyposażenie oczyszczalni ścieków

**Podstawa opracowania:** KNR 7-04, KNR 7-07, KNR 7-09, KNR 4-05, KNNR 4, KNR 2-02, AW, KNR 7-13W, KNR 2-28, KNR 2-15W, KNR 2-15, BC-03, KNR 4-02W, KNR 4-03, KNR 4-02, KNR 5-10W, KNR 4-04, KNNR Wacetob 4, KNR 2-18W

**Waluta:** PLN

**Poziom cen kosztorysu:**

Sporządził:

# Przedmiar robót

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
-----	-----------------------	------------	----------------	--------

## 1. Pompownia główna ścieków surowych

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### 1.1. Roboty przygotowawcze

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
1	wg nakładów rzeczowych AW-090	Wykonanie tymczasowej pompowni w studzience przed oczyszczalnią wraz z rurociągami tłocznymi, zasilanie i sterowanie krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
2	wg nakładów rzeczowych AW-060	Pompowanie ścieków ze zbiornika pompowni krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m3	4,80
3	wg nakładów rzeczowych KNR 4-052221-06-060	Analogia - Ręczne czyszczenie kanalizacji w obiektach przemysłowych. Czyszczenie zbiorników zamkniętych - oczyszczenie komory z zalegającego osadu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m3	1,50
4	wg nakładów rzeczowych AW-090	Utylizacja osadu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
5	wg nakładów rzeczowych BC-030204-05-050	Analogia - Czyszczenie powierzchni betonowych strumieniowe wodne wysokociśnieniowe. Powierzchnie betonowe pokryte powłokami malarskimi, pionowe - mycie komory krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m2	29,12
6	wg nakładów rzeczowych BC-030204-04-050	Analogia - Czyszczenie powierzchni betonowych strumieniowe wodne wysokociśnieniowe. Powierzchnie betonowe pokryte powłokami malarskimi, poziome - mycie dna, stropu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m2	6,28

### 1.2. Roboty demontażowe

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1	2	3	4	5
7	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-040106-06-090	<i>Analogia - Demontaż kraty koszarowej R=0,4;S=0,4]</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>kpl</i>	<i>1,00</i>
8	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-070107-01-090	<i>Analogia - Demontaż pomp wraz z orurowaniem [R=0,4;S=0,4]</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>kpl</i>	<i>2,00</i>
9	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092216-03-020	<i>Analogia- Demontaż stóp do pomp</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>szt</i>	<i>2,00</i>
10	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-050222-01-020	<i>Analogia - Demontaż zaworu zwrotnego Dn80</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>szt</i>	<i>2,00</i>
11	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-050222-01-020	<i>Demontaż zasuw o średnicach nominalnych 80 mm</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>szt</i>	<i>2,00</i>
12	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-02W0121-06-040	<i>Analogia - Demontaż rurociągu PE Dn90 z kolanami i kołnierzami</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>m</i>	<i>8,00</i>
13	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-02W0121-06-040	<i>Analogia - Demontaż rurociągu PE Dn90 od pompowni do piaskownika</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>m</i>	<i>15,00</i>
14	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-031101-04-020	<i>Analogia - Demontaż uchwytów wsporczych Dn90 rur PE</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>szt</i>	<i>18,00</i>
15	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-02-020	<i>Analogia- Demontaż kolan PE Dn90</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>szt</i>	<i>8,00</i>
16	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-020234-08-020	<i>Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu. Właz żeliwne</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>szt</i>	<i>1,00</i>
17	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-021217-04-040	<i>Analogia - Demontaż kątownika 50x50x5</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>m</i>	<i>2,80</i>
18	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092102-05-040	<i>Analogia - Demontaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88,9 mm i grubości ścianki do 4,0 mm</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>m</i>	<i>10,00</i>
19	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<i>Rozebranie tymczasowej pompowni wraz z rurociągami, zasilaniem i sterowaniem, przywrócenie do stanu pierwotnego</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>kpl</i>	<i>1,00</i>

**1.3. Roboty montażowe**

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
20	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 5-10W0323-03-04 0	Mechaniczne cięcie nawierzchni z betonu - głębokość cięcia 5cm -20 cm - poszerzenie otworu w stropie zbiornika pompowni celem umożliwienia opuszczenia nowych pomp krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	3,60
21	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 5-10W0323-04-04 0	Mechaniczne cięcie nawierzchni z betonu - głębokość cięcia następny 1cm - krotność= 15,00 Nr Spec.: 03	m	3,60
22	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-031007-14-020	Analogia - Dostosowanie otworu technologicznego w stropie pompowni krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
23	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-021217-04-040	Analogia- Obramowanie z kątowników 50x50x5 mm - wykonanie nierdzewne krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	3,60
24	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41429-030-020	Analogia - Osadzenie włazu technologicznego z blachy ryflowanej gr. 6mm stal 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
25	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Naprawa dna i ścian pompowni po zdemontowanych urządzeniach krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
26	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa - Pomp wirowych odśrodkowych monoblokowych , zatapialnych do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej gat. 304 , Q=25 l/s,Hcz=10 m ,4,7 kW, obr. 1500 obr./min z kablem dł. 10 m krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
27	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-090	Analogia- Montaż stopy do pomp Dn100 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
28	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092102-05-040	Analogia - Montaż prowadnic do pomp z rur ze stali nierdzewnej krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	16,00
29	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-070101-03-090	Montaż pomp wirowych odśrodkowych monoblokowych, zatapialnych do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej gat. 304 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00

1	2	3	4	5
30	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa i montaż - systemu sterowania pracą pompowni (wg proj. AKPiA) krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
31	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092103-01-040	Analogia - Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 108,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - rura Fi 108x2,0 stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	8,00
32	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - kolano nierdzewne Dn100 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	4,00
33	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - trójnik nierdzewny Dn100/150 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
34	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-090309-05-171	Analogia - Spawanie ręczne łukowe stali austenitycznych, rurociągi o średnicy do 133,0x6,3 mm, spoiny badane radiologicznie krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	złocene	16,00
35	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092201-03-020	Materiały do połączeń kołnierzowych rurociągów technologicznych o średnicy 100 mm na ciśnienie nominalne do 1,6 MPa (16 kG/cm <sup>2</sup> ). Wymiary śrub M 16x80 mm - kołnierze DN100, śruby - stal nierdzewna krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	6,00
36	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa - zasuwa nożowa DN 100 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
37	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa - zawór zwrotny DN 100 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
38	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092619-05-020	Montaż zasuw nożowej o średnicy 100 mm na ciśnienie nominalne 1,0-1,6 MPa (10-16 kG/cm <sup>2</sup> ) krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	2,00
39	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092606-05-020	Montaż zaworów zwrotnych kołnierzowych o średnicy 100 mm na ciśnienie nominalne do 1,6 MPa (16 kG/cm <sup>2</sup> ) krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	2,00
40	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092105-01-040	Analogia- Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 159,0 mm i grubości ścianki do 6,3 mm - rura nierdzewna 159x3,0 mm krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	24,00

1	2	3	4	5
41	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092116-01-020	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 159,0 mm i grubości ścianki do 6,3 mm - kolano nierdzewne 159x3,0 mm krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	14,00
42	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092201-04-020	Materiały do połączeń kołnierзовych rurociągów technologicznych o średnicy 150 mm na ciśnienie nominalne do 1,6 MPa (16kG/cm2). Wymiary śrub M 20x95 mm - kołnierze i śruby stal nierdzewna krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	4,00
43	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280204-01-033	Analogia- Konstrukcje wsporcze pod rurociągi 159x3,0 mm stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kg	85,00
44	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092901-02-040	Analogia - Próba wodna szczelności rurociągów nierdzewnych krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	32,00

## 2. Filtr taśmowy

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

## 2.1. Roboty demontażowe

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
45	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280606-01-090	Analogia - Demontaż sitopiaskownika krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
46	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-13W0201-01-020	Analogia- Transport w pionie sitopiaskownika krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
47	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-13W0101-01-020	Analogia- Transport w poziomie sitopiaskownika krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
48	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-020418-03-020	Analogia- Demontaż zbiornika permeatu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
49	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-050118-05-040	Analogia- Demontaż rynien na skratki i piasek z rur Dn250 L=2x5,0 m krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	10,00

1	2	3	4	5
50	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-020418-07-090	Analogia - Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem do 100 kg -demontaż pomp permeatu 5,5kW krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
51	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-040703-09-040	Analogia- Demontaż rur PE Dn200 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	14,00
52	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-040703-09-040	Analogia- Demontaż rur PE Dn160 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	13,50
53	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-05-020	Analogia - Demontaż kolan PE Dn200 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	10,00
54	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-04-020	Analogia - Demontaż kolan PE Dn160 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	3,00
55	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280204-01-033	Analogia - Demontaż konstrukcje wsporczej pod rurociągi krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kg	115,00
56	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-040703-08-040	Analogia- Demontaż rur PE Dn90 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	16,00
57	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-02-020	Analogia - Demontaż kolan PE Dn160 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	18,00

## 2.2. Roboty montażowe

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1	2	3	4	5
58	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<p>Dostawa: filtra taśmowego Wydajność urządzenia <math>Q=150\text{m}^3/\text{h}</math>, Redukcja zawiesiny od 40 do 75 %, osad po praskach sucha masa nie mniejsza niż 30%,</p> <p>Wymiary:</p> <p>Długość całkowita nie większa niż 2900 mm</p> <p>Szerokość całkowita nie większa niż 2400 mm</p> <p>Wysokość całkowita nie większa 2000 mm Praska do odciskania skratek separacji wstępnej (I stopnia i II stopnia separacji) wykonana ze stali kwasoodpornej, wyposażona w sito szczelinowe cylindryczne wraz z systemem mycia. Ślimak praski wałowy wykonany w całości ze stali kwasoodpornej powierzchniowo utwardzonej do wartości nie mniejszej niż 55 HRC, rynnna praski z blachy perforowanej,</p> <p>Waga nie większa niż 1550 kg Zużycie wody płuczącej nie większe niż 0,5 m<sup>3</sup>/h</p> <p>Urządzenie wyposażone w dwa stopnie filtracji, separację wstępną i filtrację właściwą na taśmie filtrującej, każdy stopień wyposażony w oddzielną prasę do skratek Napęd ślimaka praski wstępnej separacji o mocy nie większej niż 0,55 kW. Napęd taśmy filtrującej o mocy nie większej niż 0,55kW , płynna regulacja prędkości taśmy za pomocą falownika. Siatka poliuretanowa o perforacji 400-500 mikronów, splot skośny dwurzędowy, krawędzie siatki zaopatrzone w pasy zębate. Utrzymanie taśmy filtrującej w czystości przy pomocy specjalnego systemu mycia w oparciu o mieszkankę wodno-powietrzną. Urządzenie zaopatrzone we własną szafę sterowniczą, zasilającą i sterującą wszystkimi napędami oraz urządzeniami pomocniczymi .</p> <p>Obudowa szafy w wykonaniu ze stali kwasoodpornej.</p> <p>Układ sterowania w oparciu o sterownik programowalny z własnym panelem operatorskim w standardzie</p> <p>krotność= 1,00</p> <p>Nr Spec.: 03</p>	kpl	1,00
59	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<p>Dostawa urządzeń składowych filtra taśmowego: pompa podnosząca ciśnienie wody płuczącej w wersji pionowej o parametrach: przyrost ciśnienia 5 bar, wydajność 5m<sup>3</sup>/h i mocy zainstalowanej nie większej niż 1,5kW.</p> <p>Pompa w wykonaniu ze stali kwasoodpornej. Praca pompy cykliczna, zasilanie i sterowanie z szafy sterowniczej filtra taśmowego</p> <p>krotność= 1,00</p> <p>Nr Spec.: 03</p>	kpl	1,00
60	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<p>Dostawa urządzeń składowych filtra taśmowego: kompletna dmuchawa typu roots o parametrach: wydajność <math>Q=270\text{m}^3/\text{h}</math> nadciśnienie <math>p=400\text{mbar}</math>, silnik o mocy nie większej niż 5,5kW. Części składowe dmuchawy: stopień sprężający, silnik, filtr powietrza, tłumik wlotowy i wylotowy, rama, zawór zwrotny, zawór bezpieczeństwa, wibroizolatory, złącze elastyczne, manometr, wskaźnik zanieczyszczenia filtra. Wraz z orurowaniem</p> <p>krotność= 1,00</p> <p>Nr Spec.: 03</p>	kpl	1,00



1	2	3	4	5
61	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-070203-01-090	<i>Analogia - Montaż dmuchaw systemu Roots</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
62	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-070101-03-090	<i>Analogia - Montaż pompy podnoszącej ciśnienie</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
63	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280606-01-090	<i>Analogia - Montaż filtra taśmowego</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
64	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-040105-06-090	<i>Analogia - Montaż tymczasowego sita lub kraty na czas robót przy układzie mechanicznego oczyszczania</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
65	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-13W0201-01-020	<i>Analogia- Transport w pionie sitopiaskownika</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
66	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-13W0101-01-020	<i>Analogia- Transport w poziomie sitopiaskownika</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
67	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092801-06-040	<i>Analogia - Montaż rurociągów z PEHD Dn200</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	12,00
68	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 41012-030-020	<i>Montaż kształtek ciśnieniowych PE,PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierзовych,tuleje kołnierzowe o średnicy zewnętrznej 200 mm na luźny kołnierz -kołnierz , śruby stal nierdzewna</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	2,00
69	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-05-020	<i>Analogia - kolano PE Dn200</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	2,00
70	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280204-01-033	<i>Analogia- Konstrukcje wsporcze stal nierdzewna 1.4301</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kg	55,00
71	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<i>Rurociąg wody technologicznej do filtra taśmowego wraz z armatura odcinającą i zwrotną</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
72	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<i>Rynny zrzutu skratek I i II stopnia separacji</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
73	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<i>Zabetonowanie otworu w stropie po rynna zrzutowych</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00

1	2	3	4	5
74	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Wykonanie nowych otworów pod rynny zrzutowe krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
75	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Naprawa posadzek po zdemontowanych urządzeniach krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
76	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-040	Wycięcie tymczasowych barierek celem demontażu i montażu układu mechanicznego oczyszczania krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	6,00
77	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-040	Ponowny montaż uprzednio zdemontowanych barierek krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	6,00

### 3. Zbiornik uśredniający nr I

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

#### 3.1. Roboty przygotowawcze

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
78	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-060	Pompowanie ścieków ze zbiornika krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m3	70,20
79	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-052221-06-060	Analogia - Ręczne czyszczenie kanalizacji w obiektach przemysłowych. Czyszczenie zbiorników zamkniętych - oczyszczenie komory z zalegającego osadu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m3	12,40
80	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Utylizacja osadu 12,4 m3 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
81	<b>wg nakładów rzeczowych</b> BC-030204-05-050	Analogia - Czyszczenie powierzchni betonowych strumieniowe wodne wysokociśnieniowe. Powierzchnie betonowe pokryte powłokami malarskimi, pionowe - mycie komory krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m2	75,44
82	<b>wg nakładów rzeczowych</b> BC-030204-04-050	Analogia - Czyszczenie powierzchni betonowych strumieniowe wodne wysokociśnieniowe. Powierzchnie betonowe pokryte powłokami malarskimi, poziome - mycie dna krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m2	12,56

#### 3.2. Roboty montażowe

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
83	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280204-01-033	Analogia - Montaż konstrukcji wsporczej pod stope pompy - stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kg	35,00
84	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280202-02-020	Analogia - montaż stopy pompy Dn80 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
85	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa - Pompa wirowa odśrodkowa monoblokowa, zatapialna do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej gat. 304 , Qmin= 11 l/s, Hc=9,0 m , 3,1 kW krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
86	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-070107-02-090	Montaż pompy wirowej odśrodkowa monoblokowa, zatapialna do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej gat. 304 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
87	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092103-01-040	Analogia - Montaż przewodnicy do pompy z rur nierdzewnych 1.14301 wraz z linką nośną krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	12,00
88	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41012-010-020	Montaż kształtek ciśnieniowych PE,PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych,tuleje kołnierzowe o średnicy zewnętrznej 90 mm na luźny kołnierz -kołnierze,śruby stal nierdzewna krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
89	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-02-020	Kształtki PE na rurociągach PE,średnica zewnętrzna rury 90 mm - redukcja PE90/110 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	12,00
90	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092801-04-040	Analogia - Montaż rurociągów z PEHD Dn110 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	28,00
91	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-03-020	Analogia - montaż kolan PEHD Dn110 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	16,00
92	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41010-040-171	Połączenie rur polietylenowych,ciśnieniowych PE,PEHD o średnicy zewnętrznej 110 mm metodą zgrzewania czołowego krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	złyczne	44,00
93	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280204-01-033	Analogia - Montaż konstrukcji wsporczej pod rury- stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kg	75,00

1	2	3	4	5
94	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-021612-02-050	Rusztowania ramowe warszawskie, przestrzenne o wysokości do 6 m. krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m2	20,00
95	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42017-100-090	Analogia - przejście szczelne łańcuchowe 110/160 wraz z wykonaniem otworów krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
96	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41606-010-172	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD, rurociąg o średnicy do 110 mm krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	próba	1,00

#### 4. Reaktor biologiczny nr I

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

#### 4.1. Roboty przygotowawcze

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
97	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-060	Pompowanie ścieków z reaktora krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m3	74,00
98	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-052221-06-060	Analogia - Ręczne czyszczenie kanalizacji w obiektach przemysłowych. Czyszczenie zbiorników zamkniętych - oczyszczenie reaktora z zalegającego osadu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m3	78,00
99	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Utylizacja osadu, 78 m3 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
100	<b>wg nakładów rzeczowych</b> BC-030204-05-050	Analogia - Czyszczenie powierzchni betonowych strumieniowe wodne wysokociśnieniowe. Powierzchnie betonowe pokryte powłokami malarskimi, pionowe - mycie komory krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m2	191,10
101	<b>wg nakładów rzeczowych</b> BC-030204-04-050	Analogia - Czyszczenie powierzchni betonowych strumieniowe wodne wysokociśnieniowe. Powierzchnie betonowe pokryte powłokami malarskimi, poziome - mycie dna krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m2	31,00

#### 4.2. Roboty demontażowe

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1	2	3	4	5
102	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Demontaż modułów membranowych krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
103	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Demontaż orurowania modułów membranowych krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00

### 4.3. Roboty montażowe

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
104	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa i montaż modułów membranowych umożliwiających odpływ grawitacyjny filtratu - parametry: Powierzchnia membrany: min. 308 m2 Liczba sekcji w module: 2 Współczynnik m2 membrany/m2 podstawy: min. 258 Wielkość porów filtracyjnych: 0,20 µm Standardowe ciśnienie TMP podczas pracy: 0,01 - 0,04 bar Maksymalna temperatura pracy: 50 °C Materiał membrany: Polifluorek winylidenu [PVDF] Rama: Polipropylen [PP], Stal kwasoodporna AISI316 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
105	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa i montaż orurowania membran krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
106	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092102-05-040	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88,9 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - rura ze stali 1.4301 Fi 88,9x2,0 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	58,00
107	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092114-05-020	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88,9 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - kolano ze stali 1.4301 Fi 88,9x2,0 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	24,00
108	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092201-03-020	Materiały do połączeń kołnierзовych rurociągów technologicznych o średnicy 80 mm na ciśnienie nominalne do 1,6 MPa (16 kG/cm2). Wymiary śrub M 16x80 mm - kołnierze, śruby stal nierdzewna krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	7,00
109	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42017-110-090	Analogia - przejście szczelne łańcuchowe Dn160 wraz z wykonaniem otworów krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	4,00
110	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092103-01-040	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 108,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - rura ze stali 1.4301 Fi 108x2,0 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	46,00

1	2	3	4	5
111	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	analogia- Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - redukcja ze stali 1.4301 Fi 108/88,9 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	4,00
112	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	analogia- Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm -kolano ze stali 1.4301 Fi 108x2,0 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	24,00
113	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092201-03-020	Materiały do połączeń kołnierзовych rurociągów technologicznych o średnicy 80-125 mm na ciśnienie nominalne do 1,6 MPa (16 kG/cm <sup>2</sup> ). Wymiary śrub M 16x80 mm -stal nierdzewna 108x2,0 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	4,00
114	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-090309-01-171	Spawanie ręczne łukowe stali austenitycznych, rurociągi o średnicy do 88,9x2 mm, spoiny badane radiologicznie krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	złocze	84,00
115	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-090309-05-171	Analogia - Spawanie ręczne łukowe stali austenitycznych, rurociągi o średnicy do 108x2 mm, spoiny badane radiologicznie krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	złocze	48,00

## 5. Hala technologiczna

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### 5.1. Roboty demontażowe

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
116	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-020418-03-020	Analogia - Demontaż zbiornika permeatu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00

### 5.2. Roboty montażowe

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
117	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa i montaż układu obsługi membran w reaktorach I,II,III wraz z armaturą odcinającą i sterowaniem oraz pomiarem przepływu dla poszczególnych ciągów krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00

1	2	3	4	5
118	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Adaptacja zbiornika permatu na zbiornik wody technologicznej krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
119	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa - pompy wody technologicznej o wydajności 6 m3/h i ciśnieniu 5 bar z układem zasilającym - sterującym - parametry wg.projektu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
120	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-070107-01-090	Montaż pompy wody technologicznej krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
121	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092601-08-020	Analogia - Montaż i dostawa zaworów odcinających kołnierзовych o średnicy 65 mm na ciśnienie nominalne do 1,6 MPa (16 kG/cm2) - stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	2,00
122	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092606-03-020	Analogia - Montaż i dostawa zaworów zwrotnych kołnierзовych o średnicy 65 mm na ciśnienie nominalne do 1,6 MPa (16 kG/cm2) krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
123	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092201-02-020	Materiały do połączeń kołnierзовych rurociągów technologicznych o średnicy 32-65 mm na ciśnienie nominalne do 1,6 MPa (16 kG/m2). Wymiary śrub M 16x80 mm - stal nierdzewna krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	5,00
124	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41012-020-020	Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierзовych, tuleje kołnierзовe o średnicy zewnętrznej 110 mm na luźny kołnierz - kołnierz, śruby - stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
125	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-03-020	Analogia- Kształtki PE na rurociągach PE, średnica zewnętrzna rury 110 mm - redukcja PE 110/75 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
126	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41010-040-171	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej 75, 110 mm metodą zgrzewania czołowego krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	złocene	12,00
127	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-02-020	Analogia- trójnik PE 75/40 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
128	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150112-06-020	Analogia - Zawór odcinający Dn50 - stal 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00

1	2	3	4	5
129	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150112-04-020	Analogia - Zawór odcinający Dn32 - stal 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
130	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-15W0112-0401-040	Rurociągi z rur polietylenowych o połączeniach zgrzewanych, średnicy zewnętrznej 40 mm, na ścianach w budynkach niemieszkalnych krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	16,00
131	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280204-01-033	Analogia - Montaż konstrukcji wsporczej pod rury- stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kg	58,00
132	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Zestaw czerpny wody technologicznej z układu obsługi membran krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
133	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150409-0313-020	Analogia - Zawór antyskażeniowy kolnierzowy Dn50 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
134	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa - pomp dozujących wg projektu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
135	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-040601-04-090	Analogia - Montaż pompy dozującej krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
136	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-15W0112-0101-040	Analogia - Montaż rurociągu PIX Fi 8 mm krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	16,00
137	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-15W0112-0301-040	Analogia - Rury ochronne (osłonowe) z PE o średnicach nominalnych 32 mm krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	16,00
138	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280204-01-033	Analogia - Montaż konstrukcji wsporczej pod rury- stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kg	12,00
139	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092801-05-040	Analogia - Montaż rurociągów PEHD Dn160 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	42,00
140	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-04-020	Analogia - kolano PE Dn160 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	32,00



1	2	3	4	5
141	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41012-030-020	Analogia- Montaż kształtek ciśnieniowych PE,PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych,tuleje kołnierzowe o średnicy zewnętrznej 160 mm na luźny kołnierz krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	12,00
142	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR Wacetob 41010-070-171	Połączenie rur polietylenowych,ciśnieniowych PE,PEHD o średnicy zewnętrznej 160 mm metodą zgrzewania czołowego (bez użycia agregatu prądotwórczego) krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	złocze	76,00
143	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280204-01-033	Analogia - Montaż konstrukcji wsporczej pod rury- stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kg	155,00
144	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41606-010-040	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD, rurociąg o średnicy do 110 mm krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	33,00
145	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41606-020-040	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD, rurociąg o średnicy 160 mm krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	41,00
146	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092801-06-040	Analogia - Montaż rurociągów z PEHD Dn200 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	9,50
147	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-05-020	Analogia - kolano PE Dn200 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	6,00
148	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41012-030-020	Montaż kształtek ciśnieniowych PE,PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych,tuleje kołnierzowe o średnicy zewnętrznej 200 mm na luźny kołnierz krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
149	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Wpięcie rurociągów PE Dn200 w istniejący rurociąg odpływowy ścieków oczyszczonych krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
150	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41606-030-040	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD, rurociąg o średnicy 200 mm krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	9,50

1	2	3	4	5
151	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa - dmuchawy wyporowe systemu Roots do napowietrzania komory nitryfikacji - parametry: wydajność $Q=250$ m <sup>3</sup> /h przy nadciśnieniu $p=500$ mbar, ( i częstotliwości napięcia zasilającego $f=50$ Hz). moc max. silnika nie większa niż 7,5 kW krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
152	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa - dmuchawy wyporowe systemu Roots do napowietrzania komory tlenowej stabilizacji osadu - parametry: wydajność $Q=100$ m <sup>3</sup> /h przy nadciśnieniu $p=500$ mbar, ( i częstotliwości napięcia zasilającego $f=50$ Hz). moc max. silnika nie większa niż 4,0 kW krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
153	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa - dmuchawy wyporowe systemu Roots do czyszczenia modułów - parametry: wydajność $Q=180$ m <sup>3</sup> /h przy nadciśnieniu $p=500$ mbar, ( i częstotliwości napięcia zasilającego $f=50$ Hz). moc max. silnika nie większa niż 5,5 kW krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
154	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-070203-01-090	Analogia - Montaż dmuchaw wyporowych systemu Roots krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	4,00
155	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Wykonanie połączeń elastycznych do dmuchaw krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	4,00
156	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-18W0220-02-090	Analogia - Przepustnica odcinająca Dn80 do powietrza -stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	4,00
157	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092201-03-020	Materiały do połączeń kołnierzowych rurociągów technologicznych o średnicy 80 mm na ciśnienie nominalne do 1,6 MPa (16 kG/cm <sup>2</sup> ). Wymiary śrub M 16x80 mm - kołnierze, śruby stal nierdzewna krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	8,00
158	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092104-01-040	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - rura Fi 129x2 - stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	56,00
159	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - kolano Fi 129x2,0 stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	18,00

1	2	3	4	5
160	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - redukcja 129/88,9 stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	3,00
161	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-090309-05-171	Spawanie ręczne łukowe stali austenitycznych, rurociągi o średnicy do 133,0x6,3 mm, spoiny badane radiologicznie krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	złocze	56,00
162	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092103-01-040	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 108,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - rura Fi 104x2,0 stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	19,00
163	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	Analogia - Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - kolano Fi 104x2,0 stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	5,00
164	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	Analogia - Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - redukcja 104/88,9 stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
165	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-090309-05-171	Analogia - Spawanie ręczne łukowe stali austenitycznych, rurociągi o średnicy 100 mm, spoiny badane radiologicznie krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	złocze	19,00

## 6. Reaktor NR II

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### 6.1. Roboty przygotowawcze

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
166	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-060	Pompowanie ścieków z reaktora krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m3	135,20
167	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-052221-06-060	Analogia - Ręczne czyszczenie kanalizacji w obiektach przemysłowych. Czyszczenie zbiorników zamkniętych krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m3	48,40
168	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-060	Wybieranie osadów z reaktora wraz z jego utylizacją krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m3	48,40

1	2	3	4	5
169	<b>wg nakładów rzeczowych</b> BC-030204-05-050	Analogia - Czyszczenie powierzchni betonowych strumieniowe wodne wysokociśnieniowe. Powierzchnie betonowe pokryte powłokami malarskimi, pionowe - mycie komory krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m2	204,80
170	<b>wg nakładów rzeczowych</b> BC-030204-04-050	Analogia - Czyszczenie powierzchni betonowych strumieniowe wodne wysokociśnieniowe. Powierzchnie betonowe pokryte powłokami malarskimi, poziome - mycie dna krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m2	63,00

## 6.2. Roboty demontażowe

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
171	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280604-05-090	Analogia - demontaż 1 sekcji napowietrzania [R i S=0,4] krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
172	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-02W0121-06-040	Analogia - Demontaż rurociągu PE Dn90 ze wspornikami krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	11,80
173	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Demontaż przejść szczelnych Fi 130/90 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00

## 6.3. Roboty montażowe

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
174	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41012-030-020	Analogia - Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierзовych, tuleje kołnierzowe o średnicy zewnętrznej 160 mm na luźny kołnierz krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
175	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092116-01-020	Analogia - redukcja stal 1.4301 150/100 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
176	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092201-04-020	Materiały do połączeń kołnierзовych rurociągów technologicznych o średnicy 150 mm na ciśnienie nominalne do 1,6 MPa (16kG/cm2). Wymiary śrub M 20x95 mm -kołnierz Dn150 stal 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00

1	2	3	4	5
177	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42017-070-090	Analogia - przejście szczelne łańcuchowe 150/150 wraz z wykonaniem otworów krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
178	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092103-01-040	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 108,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - rura Fi 104x2,0 stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	18,00
179	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	Analogia - Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - kolano Fi 104x2,0 stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	5,00
180	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-090309-05-171	Analogia - Spawanie ręczne łukowe stali austenitycznych, rurociągi o średnicy 100 mm, spoiny badane radiologicznie krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	złocze	28,00
181	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280204-01-033	Analogia - Montaż konstrukcji wsporczej pod rury- stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kg	93,50
182	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa i montaż modułu membranowego pozwalający na pracę w układzie grawitacyjnym o parametrach: Powierzchnia membrany: min. 308 m <sup>2</sup> Liczba sekcji w module: 2 Współczynnik m <sup>2</sup> membrany/m <sup>2</sup> podstawy: min. 258 Wielkość porów filtracyjnych: 0,20 Materiał membrany: Polifluorek winylidenu [PVDF] Rama: Polipropylen [PP], Stal kwasoodporna AISI316 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
183	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Włączenie modułu w orurowanie technologiczne -stal 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
184	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Modyfikacja istniejącego układu orurowanie z podłączeniem modułów do cyrkulacji płukania wstecznego krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
185	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Zaślepienie otworów w ścianach reaktora po zdemontowanym przejściu szczelnym krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
186	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42017-060-090	Analogia - przejście szczelne łańcuchowe 130/110 wraz z wykonaniem otworu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
187	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092801-04-040	Analogia - Montaż rurociągów z PEHD Dn110 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	21,00

1	2	3	4	5
188	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-03-020	Analogia - redukcja PE Dn110/90 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	1,00
189	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-03-020	Analogia - montaż kolan PE Dn110 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	4,00
190	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41010-040-171	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej 110 mm metodą zgrzewania czołowego (bez użycia agregatu prądotwórczego) krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	złocze	16,00
191	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41606-010-172	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD, rurociąg o średnicy do 110 mm krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	próba	2,00

## 7. Reaktor nowoprojektowany III + KTSO

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### 7.1. Roboty montażowe

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
192	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa mieszadła z prowadnicą obrotową i kpl. uchwytów M2.2 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
193	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280604-01-034	Analogia- Urządzenia mieszające i napowietrzające ścieki, mieszacze o masie do 0,80 t - montaż mieszadła krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	t	0,11
194	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Zakup i montaż demontowalnego żurawika dla mieszadła krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
195	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Przegroda z dybli dębowych 2x17,5 m2 wraz z otworami, mocowanie do ścian zbiornika ze stali 1.4301( 208 kg) - dostawa i montaż krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
196	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42017-080-090	Analogia - Przejścia szczelne Fi200 wraz z wykonaniem otworu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00

1	2	3	4	5
197	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42017-070-090	Analogia - Przejścia szczelne Fi150 wraz z wykonaniem otworu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	14,00
198	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42017-060-090	Analogia - Przejścia szczelne Fi75 wraz z wykonaniem otworu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
199	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa: Pompa zatapialna osadu nadmiernego z kolanem sprzęgającym i przewodnicami# Wydatek $Q_{min}$ = 5 l/s przy $H_c$ = 2,5 m; Maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: $P_2$ = 1,3 kW; Instalacja stacjonarna, "mokra" do opuszczania po przewodnicach Wirnik: dwułopatkowy, półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie, krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
200	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa: Pompa zatapialna osadu czynnego recyrkulowanego z kolanem sprzęgającym przewodnicami - Wydatek $Q_{min}$ = 15 l/s przy $H_c$ = 2,5 m; Maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: $P_2$ = 1,3 kW; Instalacja stacjonarna, "mokra" do opuszczania po przewodnicach Wirnik: dwułopatkowy, półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
201	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-070107-02-090	Analogia- Montaż pomp zatapianych krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	2,00
202	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa i montaż zestawu filtracji membranowej o wydajności 420 m3/d - 4 moduły: Powierzchnia membrany: min. 308 m2 Liczba sekcji w module: 2 Współczynnik m2 membrany/m2 podstawy: min. 258 Wielkość porów filtracyjnych: 0,20 $\mu$ m Standardowe ciśnienie TMP podczas pracy: 0,01 # 0,04 bar Maksymalna temperatura pracy: 50 °C Materiał membrany: Polifluorek winylidenu [PVDF] Rama: Polipropylen [PP], Stal kwasoodporna AISI316 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	4,00
203	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa: Ruszt napowietrzający z rur kwadratowych k/o 100x100 z dyfuzorami rurowymi dł. L = 1000 mm . Ilość dyfuzorów min. 42 szt. krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00

1	2	3	4	5
204	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280604-03-090	Analogia - montaż rusztu napowietrzającego krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
205	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092104-01-040	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - rura Fi 129x2 - stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	61,00
206	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - redukcja nierdzewna 150/129 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	2,00
207	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - kolano nierdzewne Dn125 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	21,00
208	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - trójnik nierdzewny Dn125 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	4,00
209	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-090309-05-171	Spawanie ręczne łukowe stali austenitycznych, rurociągi o średnicy do 133,0x6,3 mm, spoiny badane radiologicznie krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	złocze	76,00
210	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280204-01-033	Analogia - Montaż konstrukcji wsporczej pod rury- stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kg	96,00
211	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092103-01-040	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 108,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - rura Fi 104x2,0 stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	57,00
212	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	Analogia - Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - kolano Fi 104x2,0 stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	18,00
213	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092115-01-020	Analogia - Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133,0 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - trójnik Fi 104/88,9 stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	8,00
214	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-090309-05-171	Analogia - Spawanie ręczne łukowe stali austenitycznych, rurociągi o średnicy 100 mm, spoiny badane radiologicznie krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	złocze	72,00



1	2	3	4	5
215	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092102-05-040	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88,9 mm i grubości ścianki do 4,0 mm - rura ze stali 1.4301 Fi 88,9x2,0 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	21,00
216	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092201-03-020	Materiały do połączeń kołnierzowych rurociągów technologicznych o średnicy 80 mm na ciśnienie nominalne do 1,6 MPa (16 kG/cm <sup>2</sup> ). Wymiary śrub M 16x80 mm - kołnierze, śruby stal nierdzewna krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	8,00
217	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092201-03-020	Materiały do połączeń kołnierzowych rurociągów technologicznych o średnicy 100 mm na ciśnienie nominalne do 1,6 MPa (16 kG/cm <sup>2</sup> ). Wymiary śrub M 16x80 mm - kołnierze, śruby stal nierdzewna krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	4,00
218	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092201-04-020	Materiały do połączeń kołnierzowych rurociągów technologicznych o średnicy 150 mm na ciśnienie nominalne do 1,6 MPa (16 kG/cm <sup>2</sup> ). Wymiary śrub M 20x95 mm - kołnierze, śruby stal nierdzewna krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	2,00
219	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280204-01-033	Analogia - Montaż konstrukcji wsporczej pod rury- stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kg	137,50
220	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092801-05-040	Analogia - Montaż rurociągów PEHD Dn160 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	6,00
221	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-04-020	Analogia - kolano PE Dn160 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	4,00
222	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 41012-030-020	Analogia- Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych, tuleje kołnierzowe o średnicy zewnętrznej 160 mm na luzny kołnierz nierdzewny krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	2,00
223	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-092801-04-040	Analogia - Montaż rurociągów z PEHD Dn110 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	74,00
224	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-03-020	Analogia - montaż kolan PE Dn110 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	22,00
225	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280305-03-020	Analogia - montaż redukcji PE 110/90 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	4,00

1	2	3	4	5
226	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41012-010-020	Montaż kształtek ciśnieniowych PE,PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych,tuleje kołnierzowe o średnicy zewnętrznej 90 mm na luźny kołnierz krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	szt	4,00
227	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41010-040-171	Połączenie rur polietylenowych,ciśnieniowych PE,PEHD o średnicy zewnętrznej 110 mm metodą zgrzewania czołowego (bez użycia agregatu prądotwórczego) krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	złocze	78,00
228	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-15W0112-0101-040	Analogia - Montaż rurociągu PLX Fi 10 mm krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	7,00
229	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280204-01-033	Analogia - Montaż konstrukcji wsporczej pod rury- stal nierdzewna 1.4301 krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kg	153,70
230	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa: Pompa zatapialna osadu z kolanem sprzęgającym i przewodnicami - Wydatek Q= 5 l/s przy Hc= 8 m; Maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2= 2,4 kW; Instalacja stacjonarna, "mokra" do opuszczania po przewodnicach Wirnik: dwułopatkowy, półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
231	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-070107-01-090	Analogia- Montaż pompy zatapialnej osadu krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
232	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa: Dekanter wody nadosadowej o wydajności 5 l/s przy Hc = 5 m , konstrukcja dekantera stal 304 wraz z żurawikiem wyciągowym krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
233	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-040306-01-090	Analogia - montaż dekantera wody nadosadowej krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
234	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Dostawa: Ruszt napowietrzający z rur kwadratowych k/o 100x100 z dyfuzorami rurowymi dł. L = 750 mm . Ilość dyfuzorów min. 20 szt krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
235	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280604-04-090	Analogia - montaż rusztów napowietrzających krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00

1	2	3	4	5
236	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-040	<i>Dostawa i montaż barier wokół reaktora - stal nierdzewna</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	m	38,80
237	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41606-020-172	<i>Analogia - Próba szczelności rurociągów od 80 do 150</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	próba	14,00

## 8. Wyposażenie oczyszczalni

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
238	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<i>Dostawa ciągnika dwunapędowego o mocy 80 KM z przyczepą</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
239	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<i>Dostawa i montaż kraty koszowej</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
240	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<i>Wyposażenie BHP i P-POŻ oczyszczalni ścieków zgodnie z dokumentacją projektową</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00

## 9. Inne

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
241	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<i>Wykonanie dokumentacji powykonawczej</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
242	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<i>Instrukcja eksploatacji</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
243	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<i>Instrukcja p-poż</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00
244	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<i>Szkolenie obsługi oczyszczalni</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00

## 10. Rozruch oczyszczalni ścieków

Nr Spec.: 03

1	2	3	4	5
245	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	<i>Chemikalia na czas rozruchu</i> krotność= 1,00 Nr Spec.: 03	kpl	1,00

1	2	3	4	5
246	<b>wg nakładów rzeczowych AW-090</b>	<i>Rozruch oczyszczalni ścieków</i> <i>krotność= 1,00</i> Nr Spec.: 03	<i>kpl</i>	<i>1,00</i>