

---

# Przedmiar robót

---

## TECHNOLOGIA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Branża technologiczna

Kosztorys nr Kt-8

---

Zadanie:	Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica
Lokalizacja:	Kuźnica, działka 940/2
Inwestor:	Gmina Kuźnica ul. Plac Tysiąclecia Państwa Polskiego 1, 16-123 Kuźnica
Opracował:	mgr inż. Marcin Sawczuk

OPRACOWAŁ  
  
mgr inż. Marcin Sawczuk

Data Opracowania:

styczeń 2020 r.

---

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	TECHNOLOGIA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	1	147
1.1	STACJA ZLEWCZA ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH - OBIEKT 1	1	1
1.1.1	Urządzenia	1	1
1.2	STACJA MECHANICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW - OBIEKT 2	2	22
1.2.1	Urządzenia	2	2
1.2.2	Wciągarka	3	3
1.2.3	Wyposażenie	4	5
1.2.4	Rury ze stali 1.4301	6	7
1.2.5	Kształtki ze stali 1.4301	8	11
1.2.6	Materiały do połączeń kołnierзовych	12	12
1.2.7	Spawanie	13	13
1.2.8	Zasuwy	14	15
1.2.9	Rury PE	16	16
1.2.10	Kształtki PE	17	18
1.2.11	Łączniki	19	21
1.2.12	Zasuwy	22	22
1.3	REAKTOR BIOLOGICZNY SBR - OBIEKT 3 - urządzenia zasadnicze + rury	23	29
1.3.1	Urządzenia zasadnicze	23	24
1.3.2	Rury ze stali 1.4301	25	25
1.3.3	Kształtki ze stali 1.4301	26	27
1.3.4	Materiały do połączeń kołnierзовych	28	28
1.3.5	Spawanie	29	29
1.4	REAKTOR BIOLOGICZNY SBR - OBIEKT 3 - powietrze z 3-D1 do 3-M1	30	36
1.4.1	Zasuwy / zawory kulowe	30	30
1.4.2	Rury ze stali 1.4301	31	31
1.4.3	Kształtki ze stali 1.4301	32	33
1.4.4	Materiały do połączeń kołnierзовych	34	34
1.4.5	Spawanie	35	35
1.4.6	Konstrukcja wsporcza ze stali 1.4301	36	36
1.5	REAKTOR BIOLOGICZNY SBR - OBIEKT 3 - osad nadmierny z 3-PO1 w kierunku obiektu 4A	37	44
1.5.1	Pompy	37	37
1.5.2	Żurawik	38	38
1.5.3	Rury ze stali 1.4301	39	39
1.5.4	Kształtki ze stali 1.4301	40	41
1.5.5	Materiały do połączeń kołnierзовych	42	42
1.5.6	Łączniki	43	43
1.5.7	Spawanie	44	44
1.6	ZBIORNIK STABILIZACJI TLENOWEJ OSADU / ZBIORNIK RETENCYJNY - OBIEKT 4A/4B/4C	45	52
1.6.1	Demontaże istniejących urządzeń, rur i armatury	45	52
1.7	ZBIORNIK STABILIZACJI TLENOWEJ OSADU / ZBIORNIK RETENCYJNY - OBIEKT 4A/4B/4C	53	54
1.7.1	Urządzenia zasadnicze	53	54
1.8	ZBIORNIK STABILIZACJI TLENOWEJ OSADU / ZBIORNIK RETENCYJNY - OBIEKT 4A/4B/4C - transport osadu ustabilizowanego	55	61
1.8.1	Pompy	55	55
1.8.2	Rury ze stali 1.4301	56	56
1.8.3	Kształtki ze stali 1.4301	57	58
1.8.4	Materiały do połączeń kołnierзовych	59	59
1.8.5	Łączniki	60	60
1.8.6	Spawanie	61	61
1.9	ZBIORNIK STABILIZACJI TLENOWEJ OSADU / ZBIORNIK RETENCYJNY - OBIEKT 4A/4B/4C - stacja dmuchaw i rurociąg powietrza z 4C-D1 do rusztu	62	68
1.9.1	Urządzenia zasadnicze	62	62
1.9.2	Rury ze stali 1.4301	63	64
1.9.3	Kształtki ze stali 1.4301	65	66
1.9.4	Materiały do połączeń kołnierзовych	67	67
1.9.5	Spawanie	68	68
1.10	PRZEPŁYWOMIERZ - OBIEKT Prz oraz RUROCIĄG OBIEKT Prz DO STUDNI S2	69	97
1.10.1	Wykopy i zasypka	69	76
1.10.2	Studnia Prz	77	80
1.10.3	Przepływomierz i zasuw	81	82
1.10.4	Łączniki	83	84
1.10.5	Rury ze stali 1.4301	85	86
1.10.6	Kształtki ze stali 1.4301	87	90
1.10.7	Materiały do połączeń kołnierзовych	91	91
1.10.8	Spawanie	92	93
1.10.9	Próba szczelności	94	95
1.10.10	PS-y	96	96
1.10.11	Rury kanalizacyjne PCW	97	97
1.11	KOMORA ZASUW - OBIEKT K1	98	119
1.11.1	Wykopy i zasypka	98	104
1.11.2	Studnia komory K1	105	107
1.11.3	Zasuwy / zawory kulowe	108	109
1.11.4	Łączniki	110	111
1.11.5	Rury ze stali 1.4301	112	112
1.11.6	Kształtki ze stali 1.4301	113	115
1.11.7	Materiały do połączeń kołnierзовych	116	116
1.11.8	Spawanie	117	117
1.11.9	Konstrukcja wsporcza ze stali 1.4301	118	118
1.11.10	PS-y	119	119
1.12	KOMORA ZASUW - OBIEKT K2	120	138

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1.12.1	Wykopy i zasypka	120	126
1.12.2	Studnia komory K2	127	129
1.12.3	Zasuwy	130	131
1.12.4	Łączniki	132	133
1.12.5	Rury ze stali 1.4301	134	134
1.12.6	Kształtki ze stali 1.4301	135	135
1.12.7	Materiały do połączeń kołnierzowych	136	136
1.12.8	Spawanie	137	137
1.12.9	PS-y	138	138
1.13	POMPOWNIĄ MIEDZYOBIEKTOWĄ - OBIEKT P (studnia wg. projektu konstrukcyjnego)	139	145
1.13.1	Urządzenia	139	139
1.13.2	Pompy	140	140
1.13.3	Rury ze stali 1.4301	141	141
1.13.4	Kształtki ze stali 1.4301	142	143
1.13.5	Materiały do połączeń kołnierzowych	144	144
1.13.6	Spawanie	145	145
1.14	BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - UKŁAD ODWADNIANIA I HIGIENIZACJI OSADU - OBIEKT 5	146	146
1.14.1	Urządzenia	146	146
1.15	ROZRUCH TECHNOLOGICZNY	147	147
1.15.1	Rozruch	147	147

OPRACOWAŁ  
  
mgr inż. Marcin Sawczuk

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		<b>TECHNOLOGIA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW</b>			
1.1		<b>STACJA ZLEWCZA ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH - OBIEKT 1</b>			
1.1.1		<b>Urządzenia</b>			
1 d.1.1.1	analiza własna	<p>Dostawa i montaż automatycznej stacji zlewnej</p> <p>Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 1 Nazwa obiektu : stacja zlewca ścieków dowożonych Rysunek : nr 2</p> <p>Parametry stacji zlewczej zgodnie z opisem technologicznym pkt 6.1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- system sterowania z modulem identyfikującym przewoźników</li> <li>- przepływomierz DN 100 z detekcją pustej rury</li> <li>- ciąg spustowy ze stali nierdzewnej 0H18N9 grubości 3 mm</li> <li>- naczynie pomiarowe, identyfikatory, zasuw pneumatyczna, kompresor, układ płukania ciągu</li> <li>- zestaw do pomiaru pH, temperatury oraz przewodności</li> <li>- szafka sterująco-identyfikująca (wykonana ze stali nierdzewnej) wyposażona w kolorowy ekran LCD 5,7"</li> <li>- szybkozłączka wyprowadzona na zewnątrz umożliwiającą podłączenie do wozu asenizacyjnego</li> <li>- rura giętka fi 100 mm L=2,5 m do podłączenia do wozu asenizacyjnego</li> <li>- macerator</li> </ul> <p>Uwaga ! Montaż stacji zlewczej na uprzednio wykonanym fundamencie żelbetowym, który jest ujęty w kosztorysie budowlanym Kb-1.</p> <p>1.00</p>	kpl		
			kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
1.2		<b>STACJA MECHANICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW - OBIEKT 2</b>			
1.2.1		<b>Urządzenia</b>			
2 d.1.2.1	analiza własna	<p>Dostawa i montaż sitopiaskownika napowietrzanego z tłuszczownikiem z sitem bębnowym</p> <p>Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 2 Nazwa obiektu : stacja mechanicznego oczyszczania ścieków Rysunek : nr 3 Rysunek : nr 4</p> <p>Parametry stacji mechanicznego oczyszczania ścieków zgodnie z opisem technologicznym pkt 6.2 :</p> <p>Urządzenie typu sito piaskownik z wydzieloną komorą do flotacji i usuwania tłuszczu</p> <p>Sito obrotowe o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- element cedzący - perforowany walec o średnicy nie mniejszej niż 600 mm.</li> <li>- średnica oczek - nie więcej niż 3 mm,</li> <li>- transporter ślimakowy wałowy zintegrowany z sitem . W dolnej części transportera ślimakowego zainstalowany ze-spół dysz płuczających skratki. Wymagany poziom redukcji rozpuszczalnych związków organicznych nie może być niższy niż 80%. W górnej części transportera skratek zainstalowana prasa odwadniająca do poziomu minimum 20%.</li> <li>- wymagana wydajność sita - nie mniej niż 10 l/sek dla stężenia zawiesiny nie więcej niż 750 mg /litr ścieków</li> <li>- praca sita w pełni automatyczna.</li> </ul> <p>Części mające styczność ze środowiskiem korozyjnym powinny być wykonane ze stali w gatunku nie gorszym niż 304L (1.4306). Urządzenia powinny być dodatkowo zabezpieczone antykorozyjnie metodą pasywacji zanurzeniowej. Praca sita w pełni automatyczna. Sygnałem do obrotu sita będzie poziom ścieków przed sitem. W trakcie obrotu kosz sita będzie czyszczony wodą pod ciśnieniem 5-7 bar. Elektrozawory sterujące dopływem wody do poszczególnych odbiorników wody muszą być przystosowane do pracy z medium, którego zanieczyszczenia mechaniczne nie przekraczają 0,2mm</p> <p>Piaskownik - napowietrzany i wyposażony dodatkowo w komorę do gromadzenia wyflotowanego tłuszczu. Wydajność piaskownika - nie mniej niż 10 l/sek przy zakładanej separacji nie mniejszej niż 90% dla ziaren piasku średnicy nie mniejszej niż 0,2 mm.</p> <p>Piasek usuwany za pomocą dwóch wałowych transporterów piasku: poziomego i ukośnego. Gromadzony w wydzielonej komorze tłuszcz będzie okresowo zgarniany do komory tłuszczu, następnie usuwany pompą tłuszczu do transportera skratek powyżej zespołu dysz płuczających. Lepki tłuszcz wraz ze skratkami usuwany będzie do pojemnika. Części mające styczność ze środowiskiem korozyjnym powinny być wykonane ze stali w gatunku nie gorszym niż 304L (1.4306). Urządzenia powinny być dodatkowo zabezpieczone antykorozyjnie metodą pasywacji zanurzeniowej.</p> <p>Urządzenie typu separator płuczka piasku szt . 1.</p> <p>Separator - płuczka piasku o wydajności - nie mniejszej niż 100 kg wypłukanego piasku/godz. Wymagany stopień separacji piasku w płuczce - nie mniejszy niż 95% dla ziaren o średnicy nie mniejszej niż 0,2 mm. Wypłukany piasek nie może zawierać więcej niż 3 % związków organicznych. Uruchamianie transportera ukośnego za pomocą sondy hydrostatycznej . Uruchamianie mieszadła i wody płuczającej impulsem z transportera ukośnego piasku z sito piaskownika .</p>	kpl		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		<p>Części mające styczność ze środowiskiem korozyjnym powinny być wykonane ze stali w gatunku nie gorszym niż 304L (1.4306). Urządzenia powinny być dodatkowo zabezpieczone antykorozyjnie metodą pasywacji zanurzeniowej.</p> <p>Zużycie wody płuczającej nie więcej niż 1000 l/godz.</p> <p>Szafa zasilająco - sterownicza - 1 szt.</p> <p>Parametry techniczne: Zgodny z normami UVV i VDE wykonany przez RITAL lub równoważny, w obudowie ze stali nierdzewnej nie gorszej niż wg DIN 1.4301, typ ochrony IP 55,</p> <p>Szafa wyposażona we wszystkie elementy wymagane do automatycznej pracy instalacji sito piaskownika i separatora płuczki pisaku sterownik oraz panel obsługowy sygnał pracy i awarii urządzenia, przycisk kasowania, wyłącznik silnika, wyłącznik główny, automat. zabezpieczenie przeciążeniowe, liczniki godzin pracy</p> <p>Uwaga ! Montaż instalacji wody do płukania sitopiaskownika ujęto w kosztorysie sanitarnych Ks-3.</p> <p>1.00</p>	kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.2.2</b>		<b>Wciągarka</b>			
3 d.1.2.2	KNR 7-03 0104-01	<p>Dostawa i montaż wciągarki elektrycznej o udźwigu do 750 kg</p> <p>Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 2 Nazwa obiektu : stacja mechanicznego oczyszczania ścieków Rysunek : nr 3 Rysunek : nr 4</p> <p>Uwaga ! Montaż stalowej belki jezdnej jest ujęty w kosztorysie budowlanym Kb-1.</p> <p>1.00</p>	kpl		
			kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.2.3</b>		<b>Wyposażenie</b>			
4 d.1.2.3	zakup	<p>Zakup kontenera na skratki o pojemności 1100 dm<sup>3</sup></p> <p>Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 2 Nazwa obiektu : stacja mechanicznego oczyszczania ścieków Rysunek : nr 3 Rysunek : nr 4</p> <p>element 2.2 4.00</p>	kpl		
			kpl	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
5 d.1.2.3	zakup	<p>Zakup pomostu jezdnej z barierką, liczba stopni 6</p> <p>element 2.3 1.00</p>	kpl		
			kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.2.4</b>		<b>Rury ze stali 1.4301</b>			
6 d.1.2.4	KNR 7-09 2105-01	<p>Montaż rur fi 154x3,0 mm ze stali 1.4301</p> <p>Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 2 Nazwa obiektu : stacja mechanicznego oczyszczania ścieków Rysunek : nr 3 Rysunek : nr 4</p> <p>orurowanie przed i za sitopiaskownikiem łącznie z obejściem urządzenia 16.50</p>	m		
			m	16.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.50</b>
7 d.1.2.4	KNR 2-05 0208-01	Montaż konstrukcji wsporczych ze stali nierdzewnej 1.4301 dla rur j.w.	t		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		obejmy na rurze ze stali nierdzewnej 1.4301 w pionie i poziomie z mocowaniem do ściany ilość z poz. : 6/1.00*5.00*1.10/1000	t	0.0908	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.0908</b>
<b>1.2.5</b>		<b>Kształtki ze stali 1.4301</b>			
8 d.1.2.5	KNR 7-09 2116-01	Montaż kolan fi 154x3,0 mm ką 90 st. ze stali 1.4301  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 2 Nazwa obiektu : stacja mechanicznego oczyszczania ścieków Rysunek : nr 3 Rysunek : nr 4  orurowanie przed i za sitopiaskownikiem łącznie z obejściem urządzenia 10.00	szt          szt	          10.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.00</b>
9 d.1.2.5	KNR 7-09 2116-01	Montaż trójników fi 154x3,0/65x2,0 mm ką 90 st. ze stali 1.4301  orurowanie przed i za sitopiaskownikiem łącznie z obejściem urządzenia 1.00	szt   szt	   1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
10 d.1.2.5	KNR 7-09 2116-01	Montaż czwórników fi 154x3,0 mm ką 90 st. ze stali 1.4301  orurowanie przed i za sitopiaskownikiem łącznie z obejściem urządzenia 1.00	szt   szt	   1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
11 d.1.2.5	KNR 7-09 2116-01	Montaż wywijek z kołnierzem luźnym fi 154x3,0 mm ze stali 1.4301  przy zasuwach ilość z poz. : 14*2 ilość z poz. : 15*2 na przejściach na PE/PCW ilość z poz. : 19*1 ilość z poz. : 20*1	szt  szt szt szt	  4.00 6.00 1.00 1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
<b>1.2.6</b>		<b>Materiały do połączeń kołnierzowych</b>			
12 d.1.2.6	KNR 7-09 2201-04	Materiały do połączeń kołnierzowych ze stali 1.4301 fi 154x3,0 mm (bez kosztu kołnierzy)  ilość z poz. : 11	styk  styk	  12.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
<b>1.2.7</b>		<b>Spawanie</b>			
13 d.1.2.7	KNR 7-09 0334-01	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek ze stali austenitycznych 1.4301 fi 150x2,0 mm metodą TIG  spawy na rurach ilość z poz. : 6/2 spawy na kształtkach 1-kołnierzowych ilość z poz. : 11 spawy na kształtkach bosych ilość z poz. : 8*2 ilość z poz. : 9*2 ilość z poz. : 10*4	złącz  złącz złącz złącz złącz złącz	  8 12 20 2 4	
				<b>RAZEM</b>	<b>46</b>
<b>1.2.8</b>		<b>Zasuwy</b>			
14 d.1.2.8	KNNR 4 1106-04	Montaż zasuw nożowych fi 150 mm międzykołnierzowych z napędem elektrycznym  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 2 Nazwa obiektu : stacja mechanicznego oczyszczania ścieków Rysunek : nr 2 Rysunek : nr 4  symbol 2-Z1 i 2-Z2 2.00	kpl       kpl	       2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
15 d.1.2.8	KNNR 4 1106-04	Montaż zasuw nożowych fi 150 mm międzykołnierzowych z kółkiem  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków	kpl		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 2 Nazwa obiektu : stacja mechanicznego oczyszczania ścieków Rysunek : nr 2 Rysunek : nr 4  symbol 2.10 3.00	kpl	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
<b>1.2.9</b>		<b>Rury PE</b>			
16 d.1.2.9	KNNR 4 1009-01	Montaż rur polietylenowych PE100 SDR17 fi 65 mm  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 2 Nazwa obiektu : stacja mechanicznego oczyszczania ścieków Rysunek : nr 2 Rysunek : nr 4  ścieki z pompowni międzyobiektywnej P rurociąg PE fi 65 mm do trójnika 2.7 pod fundamentami 1.70 pion do poziomu posadzki 3.75 ponad posadzką 0.65+1.05+7.20+1.65+1.80	m		
			m	1.70	
			m	3.75	
			m	12.35	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.80</b>
<b>1.2.10</b>		<b>Kształtki PE</b>			
17 d.1.2.10	KNNR 4 1011-01	Połączenie rur PE metodą zgrzewania elektrooporowego fi 65 mm - mufa  ścieki z pompowni międzyobiektywnej P rurociąg PE fi 65 mm do trójnika 2.7 6.00	złącz		
			złącz	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
18 d.1.2.10	KNNR 4 1011-01	Połączenie rur PE metodą zgrzewania elektrooporowego fi 65 mm - kolano 90 st.  ścieki z pompowni międzyobiektywnej P rurociąg PE fi 65 mm do trójnika 2.7 8.00	złącz		
			złącz	8.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
<b>1.2.11</b>		<b>Łączniki</b>			
19 d.1.2.11	KNNR 4 1014-01	Montaż łączników żeliwnych kielichowo-kołnierzowych fi 50/63 mm PN10 do połączenia z bosym końcem rury  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 2 Nazwa obiektu : stacja mechanicznego oczyszczania ścieków Rysunek : nr 2 Rysunek : nr 4  element 2.9 1.00	szt		
			szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
20 d.1.2.11	KNNR 4 1014-04	Montaż łączników żeliwnych kielichowo-kołnierzowych fi 150/160 mm PN10 do połączenia z bosym końcem rury  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 2 Nazwa obiektu : stacja mechanicznego oczyszczania ścieków Rysunek : nr 2 Rysunek : nr 4  element 2.5 1.00	szt		
			szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
21 d.1.2.11	KNNR 4 1014-04	Montaż łączników żeliwnych kielichowo-kołnierzowych fi 150/180 mm PN10 do połączenia z bosym końcem rury  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 2 Nazwa obiektu : stacja mechanicznego oczyszczania ścieków Rysunek : nr 2	szt		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		Rysunek : nr 4 element 2.12 1.00	szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.2.12</b>		<b>Zasuwy</b>			
22 d.1.2.12	KNNR 4 1106-02	Montaż zasuw nożowych fi 65 mm międzykołnierzowych z kółkiem  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 2 Nazwa obiektu : stacja mechanicznego oczyszczania ścieków Rysunek : nr 2 Rysunek : nr 4  symbol 2.8 1.00	kpl          kpl	          1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.3</b>		<b>REAKTOR BIOLOGICZNY SBR - OBIEKT 3 - urządzenia zasadnicze + rury</b>			
<b>1.3.1</b>		<b>Urządzenia zasadnicze</b>			
23 d.1.3.1	analiza własna	Montaż mieszadła hiperboloidalnego z rusztem napowietrzającym o symbolu 3-M1 i dmuchawą 3-D1  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 3 Nazwa obiektu : reaktor biologiczny SBR Obiekt : 9 Nazwa obiektu : dmuchawa napowietrzająca współpracująca z mieszadłem hiperboloidalnym Rysunek : nr 3 Rysunek : nr 5  Parametry mieszadła hiperboloidalnego z rusztem napowietrzającym zgodnie z opisem technologicznym pkt 6.3 : - napęd mieszadła Ns=9,2 kW - zapewnienie standardowego zapotrzebowanie na tlen (SOTR) 28 kg O2/h - wydajność rusztu napowietrzającego nie mniej niż 391 Nm3/h  Montaż fundamentu pod dmuchawę uwzględniono w kosztorysie Kb-1.  1.00	kpl             kpl	             1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
24 d.1.3.1	analiza własna	Montaż dekantera do zrzutu ścieków oczyszczonych o symbolu 3-DEK1  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 3 Nazwa obiektu : reaktor biologiczny SBR Rysunek : nr 3 Rysunek : nr 5  Parametry / elementy dekantera zgodnie z opisem technologicznym pkt 6.3 : - rura dopływu, która znajduje się w poziomie i posiada od spodu wiele szczelin, przez które przepływa czysta woda w fazie dekantacji - rura łącząca, która znajduje się pomiędzy rurą dopływu a przegubem - przegub, który jest montowany za pomocą stabilnego wspornika ściennego - wciągarka elektryczna, której zadaniem jest przesuwanie konstrukcji dekantera w dół i w górę w zależności od etapu oczyszczania - lina transportowa jako połączenie pomiędzy elektryczną wciągarką a dekanterem - lina zabezpieczająca do ograniczania ruchu dekantera w dół w przypadku zerwania liny transportowej - czujnik poziomu - wymagana wydajność: co najmniej 307 m3/h - wykonanie w całości ze stali nierdzewnej, średnica fi 200 mm  1.00	kpl             kpl	             1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.3.2</b>		<b>Rury ze stali 1.4301</b>			
25 d.1.3.2	KNR 7-09 2106-01	Montaż rur fi 204x3,0 mm ze stali 1.4301  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 3 Nazwa obiektu : reaktor biologiczny SBR Rysunek : nr 3	m		



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		Rysunek : nr 5  symbol 3.10 odcinek z dekantera do komory S3 3.00	m	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
<b>1.3.3</b>		<b>Kształtki ze stali 1.4301</b>			
26 d.1.3.3	KNR 7-09 2117-01	Montaż kolan fi 204x3,0 mm ką 90 st. ze stali 1.4301  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 3 Nazwa obiektu : reaktor biologiczny SBR Rysunek : nr 3 Rysunek : nr 5  symbol 3.10 odcinek z dekantera do komory S3 2.00	szt		
			szt	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
27 d.1.3.3	KNR 7-09 2117-01	Montaż wywijek z kołnierzem luźnym fi 204x3,0 mm ze stali 1.4301  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 3 Nazwa obiektu : reaktor biologiczny SBR Rysunek : nr 3 Rysunek : nr 5  symbol 3.10 odcinek z dekantera do komory S3 1.00	szt		
			szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.3.4</b>		<b>Materiały do połączeń kołnierzowych</b>			
28 d.1.3.4	KNR 7-09 2201-05	Materiały do połączeń kołnierzowych ze stali 1.4301 fi 204x3,0 mm (bez kosztu kołnierzy)  ilość z poz. : 27	styk		
			styk	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.3.5</b>		<b>Spawanie</b>			
29 d.1.3.5	KNR 7-09 0335-01	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek ze stali austenitycznych 1.4301 fi 204x3,0 mm metodą TIG  spawy na rurach ilość z poz. : 25/2 spawy na kształtkach 1-kołnierzowych ilość z poz. : 27 spawy na kształtkach bosych ilość z poz. : 26*2	złącz		
			złącz	2	
			złącz	1	
			złącz	4	
				<b>RAZEM</b>	<b>7</b>
<b>1.4</b>		<b>REAKTOR BIOLOGICZNY SBR - OBIEKT 3 - powietrze z 3-D1 do 3-M1</b>			
<b>1.4.1</b>		<b>Zasuwy / zawory kulowe</b>			
30 d.1.4.1	KNR 4 1014-01	Montaż zaworów zwrotnych kulowych kołnierzowych fi 50 mm  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 3 Nazwa obiektu : reaktor biologiczny SBR Rysunek : nr 3 Rysunek : nr 5  symbol 3.5 powietrze z 3-D1 do 3-M1 1.00	szt		
			szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.4.2</b>		<b>Rury ze stali 1.4301</b>			
31 d.1.4.2	KNR-W 7-09 2102-01	Montaż rur fi 50x1.5 mm ze stali 1.4301  powietrze z 3-D1 do 3-M1 14.00	m		
			m	14.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.00</b>
<b>1.4.3</b>		<b>Kształtki ze stali 1.4301</b>			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
32 d.1.4.3	KNR-W 7-09 2114-01	Montaż kolan fi 50x1.5 mm ką 90 st. ze stali 1.4301	szt		
		powietrze z 3-D1 do 3-M1 6.00	szt	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
33 d.1.4.3	KNR-W 7-09 2114-01	Montaż wywijek fi 50x1.5 mm z kołnierzem luźnym ze stali 1.4301	szt		
		powietrze z 3-D1 do 3-M1 6.00	szt	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
<b>1.4.4</b>		<b>Materiały do połączeń kołnierzowych</b>			
34 d.1.4.4	KNR-W 7-09 2202-02	Materiały do połączeń kołnierzowych ze stali 1.4301 fi 50x1.5 mm (bez kosztu kołnierzy)	styk		
		kołnierze uwzględniono w cenie wywijek z kołnierzem luźnym ilość z poz. : 33	styk	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
<b>1.4.5</b>		<b>Spawanie</b>			
35 d.1.4.5	KNR 7-09 0333-01	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek ze stali austenitycznych 1.4301 fi 50x1.5 mm metodą TIG	złącz		
		spawy na rurach ilość z poz. : 31/2	złącz	7	
		spawy na kształtkach bosych ilość z poz. : 32*2	złącz	12	
		spawy na kształtkach 1-kołnierzowych ilość z poz. : 33	złącz	6	
				<b>RAZEM</b>	<b>25</b>
<b>1.4.6</b>		<b>Konstrukcja wsporcza ze stali 1.4301</b>			
36 d.1.4.6	KNR 2-05 0208-01	Montaż konstrukcji wsporczych ze stali nierdzewnej 1.4301 dla rur fi 65 mm	t		
		obejmy na rurze ze stali nierdzewnej 1.4301 - powietrze z 3-D1 do 3-M1 ilość z poz. : 31/1.00*6.50/1000	t	0.0910	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.0910</b>
<b>1.5</b>		<b>REAKTOR BIOLOGICZNY SBR - OBIEKT 3 - osad nadmierny z 3-PO1 w kierunku obiektu 4A</b>			
<b>1.5.1</b>		<b>Pompy</b>			
37 d.1.5.1	KNR-W 7-07 0101-01	Montaż pompy zatapialnej do transportu osadu nadmiernego o wydajności 25.6 m3/h i wysokości podnoszenia 9.58 m o symbolu 3-PO1	kpl		
		Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 3 Nazwa obiektu : reaktor biologiczny SBR Rysunek : nr 3 Rysunek : nr 5			
		pompa o parametrach : - pompa osadu nadmiernego (osad nadmierny z 3-PO1 w kierunku obiektu 4A) - wymagana wydajność pompy wynosi 25,6 m3/h przy wysokości podnoszenia 9,58 m - o mocy nominalnej 1,9 kW lub inna o równoważnych parametrach			
		wyposażenie : - prowadnica ze stali nierdzewnej 1.4301, H= do 5,50 m - stopa sprzęgająca			
		symbol 3-PO1 1.00	kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.5.2</b>		<b>Żurawik</b>			
38 d.1.5.2	KNR 7-03 0101-01	Wciągniki żurawika składanego o udźwigu do 150 kg z podstawą typu V w wykonaniu ze stali ocynkowanej	szt		
		Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 3 Nazwa obiektu : reaktor biologiczny SBR Rysunek : nr 3 Rysunek : nr 5			
		symbol 3.7 1.00	szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.5.3</b>		<b>Rury ze stali 1.4301</b>			
39 d.1.5.3	KNR-W 7-09 2102-01	Montaż rur fi 50x1.5 mm ze stali 1.4301	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		osad nadmierny z 3-PO1 w kierunku obiektu 4A 3.00	m	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
<b>1.5.4</b>		<b>Kształtki ze stali 1.4301</b>			
40 d.1.5.4	KNR-W 7-09 2114-01	Montaż kolan fi 50x1.5 mm ką 90 st. ze stali 1.4301	szt		
		osad nadmierny z 3-PO1 w kierunku obiektu 4A 1.00	szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
41 d.1.5.4	KNR-W 7-09 2114-01	Montaż wywijek fi 50x1.5 mm z kołnierzem luźnym ze stali 1.4301	szt		
		osad nadmierny z 3-PO1 w kierunku obiektu 4A 2.00	szt	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.5.5</b>		<b>Materiały do połączeń kołnierзовych</b>			
42 d.1.5.5	KNR-W 7-09 2202-02	Materiały do połączeń kołnierзовych ze stali 1.4301 fi 50x1.5 mm (bez kosztu kołnierzy)	styk		
		kołnierze uwzględniono w cenie wywijek z kołnierzem luźnym ilość z poz. : 41	styk	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.5.6</b>		<b>Łączniki</b>			
43 d.1.5.6	KNR 4 1014-01	Montaż łączników żeliwnych kielichowo-kołnierзовych fi 50/63 mm PN10 do połączenia zasowy kołnierзовой z bo- sym końcem rury	szt		
		osad nadmierny z 3-PO1 w kierunku obiektu 4A za ścianą reaktora SBR - obiekt 3 - przejście na rurę PE			
		symbol 3.9 1.00	szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.5.7</b>		<b>Spawanie</b>			
44 d.1.5.7	KNR 7-09 0333-01	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek ze stali austenitycznych 1.4301 fi 50x1.5 mm metodą TIG	złącz		
		spawy na rurach			
		- spawy na kształtkach bosych	złącz	2	
		ilość z poz. : 40*2			
		spawy na kształtkach 1-kołnierзовych	złącz	2	
		ilość z poz. : 41			
				<b>RAZEM</b>	<b>4</b>
<b>1.6</b>		<b>ZBIORNIK STABILIZACJI TLENOWEJ OSADU / ZBIORNIK RETENCYJNY - OBIEKT 4A/4B/4C</b>			
<b>1.6.1</b>		<b>Demontaże istniejących urządzeń, rur i armatury</b>			
45 d.1.6.1	KNR 4-051 0223-05	Demontaż zasowy żeliwnej kołnierзовой płaskiej fi 250 mm	szt		
		Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 4A 4B i 4C Nazwa obiektu : istniejący reaktor Hydrocentrum Rysunek : nr 7 - demontaże Rysunek : nr 8 - stan projektowany Rysunek : nr 9 - stan projektowany			
		2.00	szt	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
46 d.1.6.1	KNR 4-051 0223-04	Demontaż zasowy żeliwnej kołnierзовой płaskiej fi 200 mm	szt		
		rysunki j.w. 2.00	szt	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
47 d.1.6.1	KNR 4-051 0223-02	Demontaż zasowy żeliwnej kołnierзовой płaskiej fi 100 mm	szt		
		rysunki j.w. 5.00	szt	5.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
48 d.1.6.1	KNR 4-051 0121-05	Demontaż rur stalowych o złączach spawanych fi 250 mm	m		
		rysunki j.w. 26.00	m	26.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>26.00</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
49 d.1.6.1	KNR 4-051 0121-04	Demontaż rur stalowych o złączach spawanych fi 200 mm	m		
		rysunki j.w. 8.00	m	8.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
50 d.1.6.1	KNR 4-051 0121-02	Demontaż rur stalowych o złączach spawanych fi 100 mm	m		
		rysunki j.w. 20.00	m	20.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.00</b>
51 d.1.6.1	KNR 13-25 0803-06	Demontaż konstrukcji stalowych różnych	kg		
		rysunki j.w.			
		pompa mamut 5*40.00	kg	200.00	
		piaskownik wirowo-poziomy 1*80.00	kg	80.00	
		deflektory 18*15.00	kg	270.00	
		koryta 2*6*45	kg	540.00	
		przejścia szczelne fi 80-250 mm 19*20.00	kg	380.00	
		włazy 4*80.00	kg	320.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1 790.00</b>
52 d.1.6.1	KNR 4-04 1107-01 KNR 4-04 1107-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość 5 km	t		
		ilość z poz. : 51/1000+1.20	t	2.99	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.99</b>
<b>1.7</b>		<b>ZBIORNIK STABILIZACJI TLENOWEJ OSADU / ZBIORNIK RETENCYJNY - OBIEKT 4A/4B/4C</b>			
<b>1.7.1</b>		<b>Urządzenia zasadnicze</b>			
53 d.1.7.1	analiza własna	Montaż systemu napowietrzania drobnopęcherzykowego składającego się z rusztu i dyfuzorów membranowych okrągłych w zbiorniku stabilizacji tlenowej obiekt 4A	kpl		
		Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 4A Nazwa obiektu : zbiornik stabilizacji tlenowej osadu Rysunek : nr 7 Rysunek : nr 8			
		Rysunek : nr 9 Parametry układu napowietrzania zgodnie z opisem technologicznym pkt 6.4.1 : - dyfuzory okrągłe talerzowe z gwintem 1" - jednostkowy przepływ powietrza 0,5 - 10 Nm <sup>3</sup> /h dyfuzor - stopień wykorzystania tlenu SOTR do 8% / m gł. komory - materiał dyfuzorów - PP rury denne rozpraszające powietrze - PVC kolektory poziome zasilające rury denne - PVC elementy podporowe - PP elementy kotwiące - stal nierdzewna - każda sekcja dyfuzorów wyposażona w układ odwodnienia - wymagane parametry dmuchawy : wydajność - co najmniej 48 Nm <sup>3</sup> /h (z uwagi na warunek mieszania), spręż - 0,06 MPa - ruszt powinien pracować z intensywnością napowietrzania nie mniejszą od 1,60 Nm <sup>3</sup> /dyf.h, co daje: q = 1,60 Nm <sup>3</sup> /dyf.h SOTE = 36,6 % AOR = 3,2 kg O <sub>2</sub> /h Q = 48 Nm <sup>3</sup> /h Efn = 20,4 g O <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup> .m gł. (dla wody)			
		symbol 4.1 przyjęto 30 szt. dyfuzorów membranowych kołowych 1.00	kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
54 d.1.7.1	analiza własna	Montaż przelewu teleskopowego wód nadosadowych dn 150 z napędem elektrycznym w zbiorniku stabilizacji tlenowej obiekt 4A	kpl		
		Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 4A Nazwa obiektu : zbiornik stabilizacji tlenowej osadu Rysunek : nr 7 Rysunek : nr 8			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		Rysunek : nr 9  szczegół montażu Rysunek : nr 11  symbol 4.2 1.00	kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.8</b>		<b>ZBIORNIK STABILIZACJI TLENOWEJ OSADU / ZBIORNIK RETENCYJNY - OBIEKT 4A / 4B / 4C - trans-port osadu ustabilizowanego</b>			
<b>1.8.1</b>		<b>Pompy</b>			
55 d.1.8.1	KNR-W 7-07 0101-01	Montaż pompy zatapialnej do transportu osadu ustabilizowanego o wydajności 10.0 m3/h i wysokości podnoszenia 7.40 m o symbolu 4.3  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 4A Nazwa obiektu : zbiornik stabilizacji tlenowej osadu Rysunek : nr 7 Rysunek : nr 8 Rysunek : nr 9  pompa o parametrach : - pompa osadu ustabilizowanego (osad ustabilizowany z obiektu 4A do budynku odwadniania osadu) - wymagana wydajność pompy wynosi 10,0 m3/h przy wysokości podnoszenia 7,40 m - o mocy nominalnej 1,3 kW lub inna o równoważnych parametrach  wyposażenie : - prowadnica ze stali nierdzewnej 1.4301, H= do 6,00 m - stopa sprzęgająca  symbol 4.3 1.00	kpl		
			kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.8.2</b>		<b>Rury ze stali 1.4301</b>			
56 d.1.8.2	KNR-W 7-09 2102-01	Montaż rur fi 50x1.5 mm ze stali 1.4301  osad ustabilizowany z obiektu 4A do budynku odwadniania osadu - zakres do łącznika fi 50/75 mm (przejście na rurę PE fi 75 mm) 4.00	m		
			m	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
<b>1.8.3</b>		<b>Kształtki ze stali 1.4301</b>			
57 d.1.8.3	KNR-W 7-09 2114-01	Montaż kolan fi 50x1.5 mm ką 90 st. ze stali 1.4301  osad ustabilizowany z obiektu 4A do budynku odwadniania osadu 4.00	szt		
			szt	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
58 d.1.8.3	KNR-W 7-09 2114-01	Montaż wywijek fi 50x1.5 mm z kołnierzem luźnym ze stali 1.4301  osad ustabilizowany z obiektu 4A do budynku odwadniania osadu 2.00	szt		
			szt	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.8.4</b>		<b>Materiały do połączeń kołnierzowych</b>			
59 d.1.8.4	KNR-W 7-09 2202-02	Materiały do połączeń kołnierzowych ze stali 1.4301 fi 50x1.5 mm (bez kosztu kołnierzy)  kołnierze uwzględniono w cenie wywijek z kołnierzem luźnym ilość z poz. : 58	styk		
			styk	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.8.5</b>		<b>Łączniki</b>			
60 d.1.8.5	KNR 4 1014-01	Montaż łączników żeliwnych kielichowo-kołnierzowych fi 50/75 mm PN10 do połączenia zasowy kołnierzowej z bo-sym końcem rury  osad ustabilizowany z obiektu 4A do budynku odwadniania osadu za ścianą zbiornika 4A - przejście na rurę PE  symbol 4.4A 1.00	szt		
			szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.8.6</b>		<b>Spawanie</b>			
61 d.1.8.6	KNR 7-09 0333-01	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek ze stali austenitycznych 1.4301 fi 50x1.5 mm metodą TIG  spawy na rurach - spawy na kształtkach bosych	złącz		

[illegible]

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1.10		<b>PRZEPŁYWOMIERZ - OBIEKT Prz oraz RUROCIĄG OBIEKT Prz DO STUDNI S2</b>			
1.10.1		<b>Wykopy i zasypka</b>			
69 d.1.10.1	KNNR 1 0202-07	<p>Zdjęcie gruntu humusowego koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.60 m3 w gruncie kat. I-II z odwozem do 1 km</p> <p>Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica  Faza : część I, oczyszczalnia ścieków  Projekt : budowlany i wykonawczy  Obiekt : Prz  Nazwa obiektu : studnia przepływomierza  Rysunek : nr 6</p> <p>kanal ścieków oczyszczonych od studni przepływomierza Obiekt Prz do studni S2  PCW fi 315 mm klasa S, L=6,00 m  stal 1.4301 fi 200 mm, L=8,00 m</p> <p>Lc (mb)  6.00+8.00  A (obliczenia pomocnicze)</p> <p>Hwyk=1,75-2,01 m  (1.75+2.01)/2-[0.30]  B (obliczenia pomocnicze)</p> <p>Hh=0,30 m  0.30*3.00*ilość z poz. : 69A</p>	m <sup>3</sup>	14.00 =====	
			m <sup>3</sup>	14.00	
				1.58 =====	
				1.58	
			m <sup>3</sup>	<b>12.60</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.60</b>
70 d.1.10.1	KNNR 1 0202-08 KNNR 1 0208-02	<p>Wykop mechaniczny koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.60 m3 w gruncie kat. III z odwozem na 5 km</p> <p>wykop pod rurę  (0.60+ilość z poz. : 69B*0.70)*ilość z poz. : 69B*ilość z poz. : 69A  wykop pod studnię  3.00*3.00*ilość z poz. : 69B*(1)  A (obliczenia pomocnicze)</p> <p>90% całości mas ziemnych na odwóz mechanicznie - Modw  0.90*ilość z poz. : 70A</p>	m <sup>3</sup>	37.74	
				14.22 =====	
				51.96	
			m <sup>3</sup>	<b>46.76</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>46.76</b>
71 d.1.10.1	KNNR 1 0305-02 KNNR 1 0305-04	<p>Wykop ręczny w gruncie kat. III na odkład</p> <p>10% całości mas ziemnych na odkład ręcznie do późniejszego odwozu - Rodk  0.10*ilość z poz. : 70A</p>	m <sup>3</sup>	5.20	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.20</b>
72 d.1.10.1	KNNR 1 0206-04 KNNR 1 0208-02	<p>Załadunek i odwóz gruntu kat. III z wykopów ręcznych samochodem samowyladowczym na odległość do 5 km</p> <p>załadunek i odwóz gruntu lokalnego kat. III z wykopów ręcznych - Rodw  ilość z poz. : 71</p>	m <sup>3</sup>	5.20	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.20</b>
73 d.1.10.1	KNNR 4 1411-02	<p>Wykonanie podłoża z piasku drobnego o grubości 15 cm</p> <p>podłoże wykonane z gruntu dowiezionego - Vp  0.60*ilość z poz. : 69A*[0.15]</p>	m <sup>3</sup>	1.26	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.26</b>
74 d.1.10.1	KNNR 1 0317-01	<p>Wykonanie obsypki rurociągu piaskiem drobnym do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z kosztem pozyskania gruntu</p> <p>obsypka ręczna rur do wysokości 30 cm ponad rurę, kat. I-II z kosztem pozyskania - Vo  0.60*ilość z poz. : 69A*[(0.30+0.20)*0.50+0.30]</p>	m <sup>3</sup>	4.62	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.62</b>
75 d.1.10.1	KNNR 1 0214-04	<p>Wykonanie zasypki mechanicznej gruntem kat. I-II wraz z zagęszczeniem i kosztem pozyskania gruntu</p> <p>dalsza zasypka mechaniczna gruntem kat. I-II z kosztem pozyskania - Vm  Vm = (Modw+Rodw)-Vp-Vo-Vr-Vst  ilość z poz. : 70A  minus podsypka i obsypka  -ilość z poz. : 73  -ilość z poz. : 74  minus objętość studni betonowych fi 1000/1200/1500 mm</p>	m <sup>3</sup>	51.96	
			m <sup>3</sup>	-1.26	
			m <sup>3</sup>	-4.62	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		-0.785*1.80*1.80*ilość z poz. : 69B*(1) minus objętość studni PCW/PE/PP fi 315/425 mm -	m <sup>3</sup>	-4.02	
				<b>RAZEM</b>	<b>42.06</b>
76 d.1.10.1	KNNR 1 0526-01	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu z odkładu) spycharką  ilość z poz. : 69	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  12.60	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.60</b>
<b>1.10.2</b>		<b>Studnia Prz</b>			
77 d.1.10.2	KNNR 4 1413-05	Montaż studni z kręgów betonowych fi 1500 mm w gotowym wykopie o głębokości do 3.00 m z włazem 40 t bez pierścienia odciążającego  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : Prz Nazwa obiektu : studnia przepływomierza Rysunek : nr 6  studnia o parametrach : - kręgi betonowe fi 1500 mm z betonu wibroprasowanego wodoszczelnego - łączenie kręgów na uszczelki gumowe - wysokość do 2.5 m - wyposażenie w tuleje ochronne PP/PCW fi 200 mm, szt. 2 (osobna pozycja kosztorysowa)  1.00	stud         stud	         1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
78 d.1.10.2	KNNR 4 1413-06	Montaż studni z kręgów betonowych fi 1500 mm w gotowym wykopie o głębokości do 3.00 m z włazem 40 t bez pierścienia odciążającego - za każde 0.5 m różnicy głębokości  -ilość z poz. : 77*(1)	0.5 m stud  0.5 m stud	   -1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>-1.00</b>
79 d.1.10.2	KNNR 4 1413-08	Montaż studni z kręgów betonowych fi 1500 mm w gotowym wykopie o głębokości do 3.00 m z włazem 40 t bez pierścienia odciążającego - podstawa studni betonowa - beton B-20  0.785*2.00*2.00*0.20*ilość z poz. : 77	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  0.63	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.63</b>
80 d.1.10.2	KNNR 4 1430-01	Wykonanie podpory betonowej pod przepływomierz wewnątrz studni - beton B-20  0.785*1.50*1.50*0.25*ilość z poz. : 77 0.785*1.00*1.00*0.15*ilość z poz. : 77	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  0.44 0.12	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.56</b>
<b>1.10.3</b>		<b>Przepływomierz i zasuwy</b>			
81 d.1.10.3	KNR 7-04 0601-02	Montaż przepływomierzy elektromagnetycznych fi 200 mm o połączeniach kołnierзовych  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : Prz Nazwa obiektu : studnia przepływomierza Rysunek : nr 6  symbol Pr 1 1.00	kpl        kpl	        1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
82 d.1.10.3	KNNR 4 1106-05	Montaż zasuw nożowych fi 200 mm międzykołnierзовych z niewznoszącym trzpieniem i kółkiem  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : Prz Nazwa obiektu : studnia przepływomierza Rysunek : nr 6  symbol Pr 3 2.00	kpl        kpl	        2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.10.4</b>		<b>Łączniki</b>			
83 d.1.10.4	KNNR 4 1014-05	Montaż łączników żeliwnych kielichowo-kołnierзовych fi 200 mm PN10 do połączenia zasuwy kołnierзовой z bosym końcem rury  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : Prz	szt		



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		Nazwa obiektu : studnia przepływomierza Rysunek : nr 6 1.00	szt	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
84 d.1.10.4	KNNR 4 1118-02	Montaż łączników żeliwnych montażowych kolnierзовych (kompensatorów) fi 200 mm PN10  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : Prz Nazwa obiektu : studnia przepływomierza Rysunek : nr 6  symbol Pr 2 1.00	kpl       kpl	       1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.10.5</b>		<b>Rury ze stali 1.4301</b>			
85 d.1.10.5	KNR 7-09 2106-01	Montaż rur fi 204x3,0 mm ze stali 1.4301  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : Prz Nazwa obiektu : studnia przepływomierza Rysunek : nr 6  symbol Pr 4 8.00	m       m	       8.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
86 d.1.10.5	KNR 7-09 2107-01	Montaż rur fi 300x3,0 mm ze stali 1.4301  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : Prz Nazwa obiektu : studnia przepływomierza Rysunek : nr 6  symbol Pr 6 1.00	m       m	       1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.10.6</b>		<b>Kształtki ze stali 1.4301</b>			
87 d.1.10.6	KNR 7-09 2117-01	Montaż kolan fi 204x3,0 mm ką 90 st. ze stali 1.4301  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : Prz Nazwa obiektu : studnia przepływomierza Rysunek : nr 6  2.00+2.00	szt       szt	       4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
88 d.1.10.6	KNR 7-09 2117-01	Montaż trójników fi 204x3,0 mm ką 90 st. ze stali 1.4301  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : Prz Nazwa obiektu : studnia przepływomierza Rysunek : nr 6  w komorze S3 1.00	szt       szt	       1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
89 d.1.10.6	KNR 7-09 2117-01	Montaż wywijek z kolnierзем luźnym fi 204x3,0 mm ze stali 1.4301  2.00	szt    szt	    2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
90 d.1.10.6	KNR 7-09 2118-01	Montaż zwężek fi 300x3,0/204x3,0 mm ze stali 1.4301  1.00	szt   szt	   1.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1.10.7</b>		<b>Materiały do połączeń kołnierзовych</b>		<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
91 d.1.10.7	KNR 7-09 2201-05	Materiały do połączeń kołnierзовych ze stali 1.4301 fi 204x3,0 mm (bez kosztu kołnierzy)	styk		
		ilość z poz. : 89	styk	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.10.8</b>		<b>Spawanie</b>			
92 d.1.10.8	KNR 7-09 0335-01	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek ze stali austenitycznych 1.4301 fi 204x3,0 mm metodą TIG	złącz		
		spawy na rurach			
		ilość z poz. : 85/2	złącz	4	
		spawy na kształtkach 1-kołnierзовych			
		ilość z poz. : 89	złącz	2	
		spawy na kształtkach bosych			
		ilość z poz. : 87*2	złącz	8	
		ilość z poz. : 88*1	złącz	1	
				<b>RAZEM</b>	<b>15</b>
93 d.1.10.8	KNR 7-09 0336-01	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek ze stali austenitycznych 1.4301 fi 300x3,0 mm metodą TIG	złącz		
		spawy na rurach			
		ilość z poz. : 86/1	złącz	1	
		spawy na kształtkach 1-kołnierзовych			
		-			
		spawy na kształtkach bosych			
		ilość z poz. : 90*1	złącz	1	
				<b>RAZEM</b>	<b>2</b>
<b>1.10.9</b>		<b>Próba szczelności</b>			
94 d.1.10.9	KNR-W 7-09 2901-02	Próba wodna rurociągów fi 204x3,0 mm	m		
		ilość z poz. : 85	m	8.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
95 d.1.10.9	KNR-W 7-09 2901-02	Próba wodna rurociągów fi 300x3,0 mm	m		
		ilość z poz. : 86	m	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.10.10</b>		<b>PS-y</b>			
96 d.1.10.10	KNNR 4 1321-03	Montaż tulei ochronnych PP/PCW fi 200 mm z uszczelką w ścianie studni betonowej/ścianie budynku - obiekt Prz	szt		
		ilość z poz. : 77*(2)	szt	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.10.11</b>		<b>Rury kanalizacyjne PCW</b>			
97 d.1.10.11	KNNR 4 1308-05	Montaż rur kanalizacyjnych PCW fi 315 mm klasy S łączonych na kielich	m		
		Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica			
		Faza : część I, oczyszczalnia ścieków			
		Projekt : budowlany i wykonawczy			
		Obiekt : Prz			
		Nazwa obiektu : studnia przepływomierza			
		Rysunek : nr 6			
		symbol Pr 7			
		6.00	m	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
<b>1.11</b>		<b>KOMORA ZASUW - OBIEKT K1</b>			
<b>1.11.1</b>		<b>Wykopy i zasypka</b>			
98 d.1.11.1	KNNR 1 0202-07	Zdjęcie gruntu humusowego koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.60 m3 w gruncie kat. I-II z odwozem do 1 km	m³		
		Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica			
		Faza : część I, oczyszczalnia ścieków			
		Projekt : budowlany i wykonawczy			
		Obiekt : K1			
		Nazwa obiektu : komora zasuw			
		Rysunek : nr 10			
		Rysunek : nr 11			
		Hh=0,30 m			
		4.00*4.00*0.30	m³	4.80	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.80</b>
99 d.1.11.1	KNNR 1 0202-08 KNNR 1 0208-02	Wykop mechaniczny koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.60 m3 w gruncie kat. III z odwozem na 5 km	m³		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		wykop pod studnię K1 rzędna góry studni : 142,70 m rzędna dna studni : 140,86 m Hc st = 2,15 m (z podłożami) 4.00*4.00*2.15*1.15*(1) A (obliczenia pomocnicze)  90% całości mas ziemnych na odwóz mechanicznie - Modw 0.90*ilość z poz. : 99A	m³	39.56 ===== 39.56  <b>35.60</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>35.60</b>
100 d.1.11.1	KNNR 1 0305-02 KNNR 1 0305-04	Wykop ręczny w gruncie kat. III na odkład  10% całości mas ziemnych na odkład ręcznie do późniejszego odwozu - Rodkł 0.10*ilość z poz. : 99A	m³		
			m³	3.96	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.96</b>
101 d.1.11.1	KNNR 1 0206-04 KNNR 1 0208-02	Załadunek i odwóz gruntu kat. III z wykopów ręcznych samochodem samowyladowczym na odległość do 5 km  załadunek i odwóz gruntu lokalnego kat. III z wykopów ręcznych - Rodw ilość z poz. : 100	m³		
			m³	3.96	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.96</b>
102 d.1.11.1	KNNR 4 1411-02	Wykonanie podłoża z piasku drobnego o grubości 15 cm  podłoże wykonane z gruntu dowiezionego - Vp 4.00*4.00*[0.15]	m³		
			m³	2.40	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.40</b>
103 d.1.11.1	KNNR 1 0214-04	Wykonanie zasypki mechanicznej gruntem kat. I-II wraz z zagęszczeniem i kosztem pozyskania gruntu  dalsza zasypka mechaniczna gruntem kat. I-II z kosztem pozyskania - Vm Vm = (Modw+Rodw)-Vp-Vo-Vr-Vst ilość z poz. : 99A minus podsypka i obsypka -ilość z poz. : 102 minus objętość studni betonowych fi 1000/1200/1500 mm -0.785*1.80*1.80*2.15*(1) minus objętość studni PCW/PE/PP fi 315/425 mm -	m³  m³ m³ m³	  39.56 -2.40 -5.47	
				<b>RAZEM</b>	<b>31.69</b>
104 d.1.11.1	KNNR 1 0526-01	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu z odkładu) spycharką  ilość z poz. : 98	m³		
			m³	4.80	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.80</b>
<b>1.11.2</b>		<b>Studnia komory K1</b>			
105 d.1.11.2	KNNR 4 1413-05	Montaż studni z kręgów betonowych fi 1500 mm w gotowym wykopie o głębokości do 3.00 m z włazem 40 t bez pierścienia odciążającego  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : K1 Nazwa obiektu : komora zasuw Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  studnia o parametrach : - kręgi betonowe fi 1500 mm z betonu wibroprasowanego wodoszczelnego - łączenie kręgów na uszczelki gumowe - wysokość do 2.5 m - wyposażenie w tuleje ochronne PP/PCW fi 65 mm, szt. 4 (osobna pozycja kosztorysowa)	stud          stud		
			stud	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
106 d.1.11.2	KNNR 4 1413-06	Montaż studni z kręgów betonowych fi 1500 mm w gotowym wykopie o głębokości do 3.00 m z włazem 40 t bez pierścienia odciążającego - za każde 0.5 m różnicy głębokości  -ilość z poz. : 105*(2)	0.5 m stud  0.5 m stud		
				-2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>-2.00</b>
107 d.1.11.2	KNNR 4 1413-08	Montaż studni z kręgów betonowych fi 1500 mm w gotowym wykopie o głębokości do 3.00 m z włazem 40 t bez pierścienia odciążającego - podstawa studni betonowa - beton B-20	m³		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		0.785*2.00*2.00*0.20*ilość z poz. : 105	m <sup>3</sup>	0.63	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.63</b>
<b>1.11.3</b>		<b>Zasuw / zawory kulowe</b>			
108 d.1.11.3	KNNR 4 1106-02	Montaż zasuw nożowych fi 65 mm międzykołnierzowych z napędem elektrycznym typu Auma lub równoważnym  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : K1 Nazwa obiektu : komora zasuw Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  symbol K 1.3 2.00	kpl          kpl	          2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
109 d.1.11.3	KNNR 4 1014-02	Montaż zaworów zwrotnych kulowych kołnierzowych fi 65 mm  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : K1 Nazwa obiektu : komora zasuw Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  symbol K 1.1 2.00	szt          szt	          2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.11.4</b>		<b>Łączniki</b>			
110 d.1.11.4	KNNR 4 1014-02	Montaż łączników żeliwnych kielichowo-kołnierzowych fi 65 mm PN10 do połączenia zasuw kołnierzowej z bosym końcem rury  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : K1 Nazwa obiektu : komora zasuw Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  symbol K 1.4 2.00	szt          szt	          2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
111 d.1.11.4	KNNR 4 1118-01	Montaż łączników żeliwnych montażowych kołnierzowych (kompensatorów) fi 65 mm PN10  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : K1 Nazwa obiektu : komora zasuw Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  2.00	kpl          kpl	          2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.11.5</b>		<b>Rury ze stali 1.4301</b>			
112 d.1.11.5	KNR-W 7-09 2102-05	Montaż rur fi 65x2.0 mm ze stali 1.4301  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : K1 Nazwa obiektu : komora zasuw Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  w obrębie studni K1 2.00	m          m	          2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.11.6</b>		<b>Kształtki ze stali 1.4301</b>			
113 d.1.11.6	KNR-W 7-09 2114-05	Montaż kolan fi 65x2.0 mm ką 90 st. ze stali 1.4301  w obrębie studni K1 4.00	szt    szt	    4.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
114 d.1.11.6	KNR-W 7-09 2114-05	Montaż trójników fi 65x2.0 mm ką 90 stopni ze stali 1.4301  w obrębie studni K1 2.00	szt  szt	  2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
115 d.1.11.6	KNR-W 7-09 2114-05	Montaż wywijek fi 65x2.0 mm z kolnierzem luźnym ze stali 1.4301  w obrębie studni K1 6.00	szt  szt	  6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
<b>1.11.7</b>		<b>Materiały do połączeń kolnierzowych</b>			
116 d.1.11.7	KNR-W 7-09 2202-03	Materiały do połączeń kolnierzowych ze stali 1.4301 fi 65x2,0 mm (bez kosztu kolnierzy)  kolnierze uwzględniono w cenie wywijek z kolnierzem luźnym ilość z poz. : 115	styk  styk	  6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
<b>1.11.8</b>		<b>Spawanie</b>			
117 d.1.11.8	KNR 7-09 0333-01	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek ze stali austenitycznych 1.4301 fi 65x2.0 mm metodą TIG  spawy na rurach ilość z poz. : 112/1 spawy na kształtkach bosych ilość z poz. : 114*3 ilość z poz. : 113*2 spawy na kształtkach 1-kolnierzowych ilość z poz. : 115	złącz  złącz złącz złącz złącz	  2 6 8 6	
				<b>RAZEM</b>	<b>22</b>
<b>1.11.9</b>		<b>Konstrukcja wsporcza ze stali 1.4301</b>			
118 d.1.11.9	KNR 2-05 0208-01	Montaż konstrukcji wsporczych ze stali nierdzewnej 1.4301 dla rur fi 65 mm  obejmy na rurze ze stali nierdzewnej 1.4301 w studni K1 65.00/1000	t  t	  0.0650	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.0650</b>
<b>1.11.10</b>		<b>PS-y</b>			
119 d.1.11.10	KNNR 4 1321-01	Montaż tulei ochronnych PP/PCW fi 65/75 mm z uszczelką w ścianie studni betonowej/ścianie budynku - obiekt K1  ilość z poz. : 105*(4)	szt  szt	  4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
<b>1.12</b>		<b>KOMORA ZASUW - OBIEKT K2</b>			
<b>1.12.1</b>		<b>Wykopy i zasypka</b>			
120 d.1.12.1	KNNR 1 0202-07	Zdjęcie gruntu humusowego koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.60 m3 w gruncie kat. I-II z odwozem do 1 km  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : K2 Nazwa obiektu : komora zasuw Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  Hh=0,30 m 4.00*4.00*0.30	m³         m³	         4.80	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.80</b>
121 d.1.12.1	KNNR 1 0202-08 KNNR 1 0208-02	Wykop mechaniczny koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.60 m3 w gruncie kat. III z odwozem na 5 km  wykop pod studnię K2 rzędna góry studni : 142,70 m rzędna dna studni : 140,25 m Hc st = 2,10-0,30 m (z podłożami) 4.00*4.00*(2.10-0.30)*1.15*(1) A (obliczenia pomocnicze)  90% całości mas ziemnych na odwóz mechanicznie - Modw 0.90*ilość z poz. : 121A	m³         m³	         33.12 ===== 33.12  <b>29.81</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>29.81</b>
122 d.1.12.1	KNNR 1 0305-02 KNNR 1 0305-04	Wykop ręczny w gruncie kat. III na odkład	m³		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		10% całości mas ziemnych na odkład ręcznie do późniejszego odwozu - Rodkł 0.10*ilość z poz. : 121A	m³	3.31	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.31</b>
123 d.1.12.1	KNNR 1 0206-04 KNNR 1 0208-02	Załadunek i odwóz gruntu kat. III z wykopów ręcznych samochodem samowyladowczym na odległość do 5 km	m³		
		załadunek i odwóz gruntu lokalnego kat. III z wykopów ręcznych - Rodw ilość z poz. : 122	m³	3.31	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.31</b>
124 d.1.12.1	KNNR 4 1411-02	Wykonanie podłoża z piasku drobnego o grubości 15 cm	m³		
		podłoże wykonane z gruntu dowiezionego - Vp 4.00*4.00*[0.15]	m³	2.40	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.40</b>
125 d.1.12.1	KNNR 1 0214-04	Wykonanie zasypki mechanicznej gruntem kat. I-II wraz z zagęszczeniem i kosztem pozyskania gruntu	m³		
		dalsza zasypka mechaniczna gruntem kat. I-II z kosztem pozyskania - Vm Vm = (Modw+Rodw)-Vp-Vo-Vr-Vst ilość z poz. : 121A	m³	33.12	
		minus podsypka i obsypka -ilość z poz. : 124	m³	-2.40	
		minus objętość studni betonowych fi 1000/1200/1500 mm -0.785*1.20*1.20*2.10*(1)	m³	-2.37	
		minus objętość studni PCW/PE/PP fi 315/425 mm -			
				<b>RAZEM</b>	<b>28.35</b>
126 d.1.12.1	KNNR 1 0526-01	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu z odkładu) spycharką	m³		
		ilość z poz. : 120	m³	4.80	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.80</b>
<b>1.12.2</b>		<b>Studnia komory K2</b>			
127 d.1.12.2	KNNR 4 1413-01	Montaż studni z kręgów betonowych fi 1000 mm w gotowym wykopie o głębokości do 3.00 m z włazem 40 t bez pierścienia odciążającego	stud		
		Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : K2 Nazwa obiektu : komora zasuw Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11			
		studnia o parametrach : - kręgi betonowe fi 1000 mm z betonu wibroprasowanego wodoszczelnego - łączenie kręgów na uszczelki gumowe - wysokość do 2.0 m - wyposażenie w tuleje ochronne PP/PCW fi 160 mm, szt. 2 (osobna pozycja kosztorysowa)			
		1.00	stud	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
128 d.1.12.2	KNNR 4 1413-02	Montaż studni z kręgów betonowych fi 1000 mm w gotowym wykopie o głębokości do 3.00 m z włazem 40 t bez pierścienia odciążającego - za każde 0.5 m różnicy głębokości	0.5 m stud		
		-ilość z poz. : 127*(2)	0.5 m stud	-2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>-2.00</b>
129 d.1.12.2	KNNR 4 1413-08	Montaż studni z kręgów betonowych fi 1000 mm w gotowym wykopie o głębokości do 3.00 m z włazem 40 t bez pierścienia odciążającego - podstawa studni betonowa - beton B-20	m³		
		0.785*2.00*2.00*0.20*ilość z poz. : 127	m³	0.63	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.63</b>
<b>1.12.3</b>		<b>Zasuw</b>			
130 d.1.12.3	KNNR 4 1106-04	Montaż zasuw nożowych fi 150 mm międzykolnierzowych z napędem elektrycznym typu Auma lub równoważnym	kpl		
		Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : K2 Nazwa obiektu : komora zasuw Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11			
		symbol K 2.2			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1.00	kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
131 d.1.12.3	KNNR 4 1106-04	Montaż zasuw nożowych fi 150 mm międzykołnierzowych z kółkiem  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : K2 Nazwa obiektu : komora zasuw Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  symbol K 2.4 1.00	kpl          kpl	          1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.12.4</b>		<b>Łączniki</b>			
132 d.1.12.4	KNNR 4 1014-04	Montaż łączników żeliwnych kielichowo-kołnierzowych fi 150 mm PN10 z bosym końcem rury  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : K2 Nazwa obiektu : komora zasuw Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  symbol K 2.1 2.00	szt          szt	          2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
133 d.1.12.4	KNNR 4 1118-01	Montaż łączników żeliwnych montażowych kołnierzowych (kompensatorów) fi 150 mm PN10  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : K2 Nazwa obiektu : komora zasuw Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  1.00	kpl          kpl	          1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.12.5</b>		<b>Rury ze stali 1.4301</b>			
134 d.1.12.5	KNR 7-09 2105-01	Montaż rur fi 154x3.0 mm ze stali 1.4301  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : K1 Nazwa obiektu : komora zasuw Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  w obrębie studni K2 0.30	m          m	          0.30	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.30</b>
<b>1.12.6</b>		<b>Kształtki ze stali 1.4301</b>			
135 d.1.12.6	KNR 7-09 2116-01	Montaż wywijek z kołnierzem luźnym fi 154x3.0 mm ze stali 1.4301  w obrębie studni K2 2.00	szt       szt	       2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.12.7</b>		<b>Materiały do połączeń kołnierzowych</b>			
136 d.1.12.7	KNR 7-09 2201-04	Materiały do połączeń kołnierzowych ze stali 1.4301 fi 154x3.0 mm (bez kosztu kołnierzy)  ilość z poz. : 135	styk   styk	   2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.12.8</b>		<b>Spawanie</b>			
137 d.1.12.8	KNR 7-09 0334-01	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek ze stali austenitycznych 1.4301 fi 150x3.0 mm metodą TIG  spawy na rurach - spawy na kształtkach 1-kołnierzowych ilość z poz. : 135	złącz    złącz	    2	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		spawy na kolanach bosych			
		-			
				<b>RAZEM</b>	<b>2</b>
<b>1.12.9</b>		<b>PS-y</b>			
138 d.1.12.9	KNNR 4 1321-02	Montaż tulei ochronnych PP/PCW fi 160 mm z uszczelką w ścianie studni betonowej/ścianie budynku - obiekt K2	szt		
		ilość z poz. : 127*(2)	szt	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.13</b>		<b>POMPOWIA MIĘDZYOBIEKTOWA - OBIEKT P (studnia wg. projektu konstrukcyjnego)</b>			
<b>1.13.1</b>		<b>Urządzenia</b>			
139 d.1.13.1	analiza własna	Montaż kraty koszonej o prześwicie między prętami 30 mm z napędem elektrycznym o symbolu P.2	kpl		
		Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : P Nazwa obiektu : pompownia międzyobiektoowa P Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  symbol P.2 1.00	kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>1.13.2</b>		<b>Pompy</b>			
140 d.1.13.2	KNR-W 7-07 0101-01	Montaż pompy zatapialnej do ścieków surowych o wydajności 6.95 m3/h i wysokości podnoszenia 8.44 m o symbolu P.1	kpl		
		Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : P Nazwa obiektu : pompownia międzyobiektoowa P Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  pompa o parametrach : - pompa ścieków surowych - wymagana wydajność pompy wynosi 6.95 m3/h przy wysokości podnoszenia 8.44 m - o mocy nominalnej 1,3 kW lub inna o równoważnych parametrach  wyposażenie : - prowadnica ze stali nierdzewnej 1.4301, H= do 4,40 m - stopa sprzęgająca  symbol P-P1 symbol P-P2 1.00+1.00	kpl	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>1.13.3</b>		<b>Rury ze stali 1.4301</b>			
141 d.1.13.3	KNR-W 7-09 2102-05	Montaż rur fi 65x2.0 mm ze stali 1.4301	m		
		Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : P Nazwa obiektu : pompownia międzyobiektoowa P Rysunek : nr 10 Rysunek : nr 11  w obrębie pompowni międzyobiektoowej P w kierunku komory K1 do zaworów zwrotnych K 1.1 10.00	m	10.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.00</b>
<b>1.13.4</b>		<b>Kształtki ze stali 1.4301</b>			
142 d.1.13.4	KNR-W 7-09 2114-05	Montaż kolan fi 65x2.0 mm ką 90 st. ze stali 1.4301	szt		
		w obrębie pompowni międzyobiektoowej P w kierunku komory K1 do zaworów zwrotnych K 1.1	szt	2.00	
		2.00		<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
143 d.1.13.4	KNR-W 7-09 2114-05	Montaż wywijek fi 65x2.0 mm z kołnierzem luźnym ze stali 1.4301	szt		
		w obrębie pompowni międzyobiektoowej P w kierunku komory K1 do zaworów zwrotnych K 1.1	szt	4.00	
		2.00+2.00		<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
<b>1.13.5</b>		<b>Materiały do połączeń kołnierzowych</b>			



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
144 d.1.13.5	KNR-W 7-09 2202-03	Materiały do połączeń kołnierзовych ze stali 1.4301 fi 65x2,0 mm (bez kosztu kołnierzy)  kołnierze uwzględniono w cenie wywijek z kołnierzem luźnym ilość z poz. : 143	styk  styk	  4.00	  4.00
1.13.6		<b>Spawanie</b>		<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
145 d.1.13.6	KNR 7-09 0333-01	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek ze stali austenitycznych 1.4301 fi 65x2.0 mm metodą TIG  spawy na rurach ilość z poz. : 141/2 spawy na kształtkach bosych ilość z poz. : 142*2 spawy na kształtkach 1-kołnierзовych ilość z poz. : 143	złącz  złącz złącz złącz	  5 4 4	    13
1.14		<b>BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - UKŁAD ODWADNIANIA I HIGIENIZACJI OSADU - OBIEKT 5</b>			
1.14.1		<b>Urządzenia</b>			
146 d.1.14.1	analiza własna	Montaż kompletnej instalacji do odwadniania osadu  Inwestycja : Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Kuźnica Faza : część I, oczyszczalnia ścieków Projekt : budowlany i wykonawczy Obiekt : 5 i 6 Nazwa obiektu : budynek odwadniania i higienizacji osadu Rysunek : nr 12  1. Specyfikacja istotnych elementów wyposażenia instalacji odwadnia osadów :  A .Prasa odwadniająca - 1 szt. - typ: prasa ślimakowa (zamawiający nie dopuszcza urządzeń taśmowych) - wydajność hydrauliczna zależna od zawartości suchej masy w osadzie nie mniej niż 2 m <sup>3</sup> /h dla osadu w nadawie o uwodnieniu 98,0 %, - regulacja wydajności prasy w zależności od ciśnienia osadu na wlocie do urządzenia , - urządzenie wolnoobrotowe, osad w prasie poddawany odwodnieniu jest poprzez powolne przesuwanie poprzez przenośnik ślimakowy i docisk pneumatyczny, - powierzchnia filtracyjna: wykonana ze stali nierdzewnej wysokiej jakości min 1.4307 AISI 304L - prasa powinna być wyposażona w strefie wylotu w stożek pneumatyczny o regulowanej sile docisku umożliwiającą regulację stopnia odwodnienia osadu, - urządzenie hermetyczne, obudowa prasy wyposażona w pokrywy zamykane na kluczyk - napęd prasy o mocy nie większej niż 0,4 kW (zabezpieczenie minimum IP 66,) ) - napęd prasy o zmiennym kierunku obrotów w zależności o realizowanego programu odwadniania osadu zgodnie ze wskazówkami zegara , płukanie kierunek niezgodny ze wskazówkami zegara - listwa płuczająca z dyszami wyposażona w elektrozawór (zabezpieczenie minimum IP 65) - brak szczotek czyszczących - zawór do poboru próbki osadu w celu oceny jego skondycjonowania, - czujnik obrotów bębna - poziom hałasu max 70 db (A) - brak wibracji, - Zużycie wody płuczającej max 200 l/h dla wody wodociągowej, max 300 l/h dla wody technologicznej Proces odwadniania i czyszczenia prasy powinien odbywać się przy wykorzystaniu tego samego napędu: podczas fazy odwadniania napęd powinien napędzać ślimak transportujący i odwadniający osad, podczas fazy płukania napędzany jest bęben z powierzchnią filtracyjną, który ulega przepłukaniu przez nieruchome dysze. Wykonanie materiałowe: Całe urządzenie oraz wyposażenie (w tym powierzchnia filtracyjna) wykonana ze stali nierdzewnej min 1.4307 (AISI 304L), (za wyjątkiem armatury, napędów i łożysk), wytrawianej w całości w kwaśnej kąpeli. Napęd: żywica syntetyczna RAL 5015. Inne komponenty (rolki, węże, itp.) wykonane z materiałów odpornych na korozję.  B. Pompa zatapialna osadu uwodnionego Wydajność nie mniej niż 4 m <sup>3</sup> osadu/ godz  C. pompa ślimakowa 1 szt . - odbierająca osad z zatapialnej pompy osadu - regulacja wydajności w zakresie 0,5 do 4 m <sup>3</sup> /godz w zależności od ciśnienia osadu na wlocie do prasy  D. Przepływomierz indukcyjno-magnetyczny osadu uwodnionego - 1 szt. Do pomiaru ilości osadu doprowadzanego do prasy. Przepływomierz w wykonaniu kołnierзовym klasy PN 50 do zabudowy na rurociągu osadowym. Wersja kompaktowa z wyświetlaczem. Typ ochrony minimum IP67 Wykładzina wewnętrzna poliuretan Materiał elektrod 1.4435 Wyjście 4 - 20 mA	kpl		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		<p>E. Przepływomierz indukcyjno-magnetyczny polielektrolitu- 1 szt. Do pomiaru ilości dozowanego polielektrolitu dawkowanego do osadu. Przepływomierz w wykonaniu kołnierзовym klasy PN 25 do zabudowy na rurociągu osadowym. Wersja kompaktowa z wyświetlaczem. Typ ochrony minimum IP 67 Wykładzina wewnętrzna poliuretan Materiał elektrod 1.4435 Wyjście 4 - 20 mA</p> <p>F. Mieszacz liniowy polielektrolitu z osadem do dokładnego wymieszania osadu z rozotworem polielektrolitu - szt. 1 Instalacja składająca się z: - klapy zwrotnej z przeciwwagą - pierścienia dozującego z PVC z otworami dozującymi - rozdzielacza z przyłączem gwintowanym i odejściami w postaci przewodów PVC Obudowa: RAL 5015 Części ruchome: AISI 420</p> <p>G. Reaktor flokulacji do wydłużania czasu wiązania polielektrolitu z osadem - długość reaktora nie mniej niż 2000 mm - średnica reaktora nie mniej niż 200 mm - wykonanie materiałowe stal z gatunku nie gorszego niż 1.4307</p> <p>H. Pompa koncentratu polielektrolitu - 1 szt. Wydajność: Q = 30 l/h Rotor 1.4571 Stator FPM - Viton Napęd: moc nie więcej niż 0,37 kW (zabezpieczenie IP 55) Zabezpieczenie przed suchobiegiem.</p> <p>I. Pompa dozująca roztwór polielektrolitu - 1 szt. Wydajność: Q = 60 - 500 l/h Pompa regulowana falownikiem wydajność regulowana ilością osadu Rotor 1.4571 Stator NBR Napęd: moc nie więcej niż 0,55 kW (zabezpieczenie IP55) Zabezpieczenie przed suchobiegiem</p> <p>J. Reaktor flokulacji - 1 szt. - długość minimum: 2000 mm, - nie mniej niż średnica: 200 mm - typ: poziomy statyczny (bez mieszadła) - wykonanie materiałowe : stali nierdzewnej min 1.4307 (AISI 304L) wytrawianej w całości w kwaśnej kąpeli.</p> <p>K. Kompresor - 1 szt. - typ: tłokowy - objętość zbiornika: minimum 20 l - napęd: moc nie więcej niż 1,1 kW (zabezpieczenie IP 54) - efektywna wydajność: do 110 l/min - ciśnienie p = do 6 bar</p> <p>L. Transporter osadu: - całość wykonana ze stali nie gorszej jak 1.4301 za wyjątkiem napędu, łożysk i wykładzin ślizgowych - elementy koryta transportera wykonane z blach o grubości min 3 mm (przekrój U-kształtny) - pokrywy transportera wykonane z blach o grubości min 2 mm, - długość transportera zgodnie z projektem - wykładzina ślizgowa wyłożona na całej długości transportera wykonana z PE 1000 o gr. min 10 mm - transportery wałowe, obustronnie łożyskowane (nie dopuszcza podparcia wałów nośnych transportera łożyskami będącymi elementami konstrukcyjnymi napędów) - napęd z wałem może być połączony jedynie poprzez czop na który przekazywany jest moment obrotowy - obudowa transportera może być sprzęgnięta z napędem max poprzez jeden elastyczny element łączący - wydajność transportera min 0,5 m<sup>3</sup>/h - lej zasypowy transportera musi być dostosowany do wykotu osadu z prasy prasy odwadniającej musi uwzględniać podłączenie istniejącego transportera od istniejącej prasy taśmowej - wszystkie elementy narażone na przemarzanie powinny być zabezpieczone izolacją: kabel grzejny samoregulujący w zakresie min 15- 30 W/mb , wełna mineralna gr min 50 mm, płaszcz z blachy gatunku 1.4301 gr. min 0,8 mm. Nie dopuszcza się stosowania elementów łączących wykonanych z gatunku innego niż 1.4301. Zamawiający dopuszcza jedynie nity zrywalne przy połączeniach nierozbieralnych oraz śruby z nakrętkami motylkowymi przy elementach rozbieralnych. Miejsca kolizji płaszcz z elementami konstrukcyjnymi transportera np. nogami należy zabezpieczyć przed penetracją wody klejem-uszczelnikiem jednoskładnikowym, utwardzającym się bez wydzielania mikropecherzyków gazu, o wysokiej odporności na wietrzenie i procesy stężenia. - wykończenie powierzchni blach w jakości "poler" - układ grzejny należy wyposażyć w niezależny, swobodnie programowalny regulator temperatury pracy kabla.</p>			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		<p>M. Stacja polimeru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przelewowa stacja o zdolności roztwarzania min 0,8 m<sup>3</sup> roztworu polimeru o stężeniu max 0,5 % /h, nie dopuszcza się stacji typu sekwencyjnego</li> <li>- wykonanie zbiornika z utwardzonego PP o objętości min 800 l</li> <li>- dwukomorowa z szybkoobrotowym mieszadłem w komorze zarobowej ( max.0,37 kW), wał wirnika i łopatki wykonane ze stali 1,4301, napęd na mieszadła realizowany przez silnik z motoreduktorem 750 obr/min +- 10%</li> <li>- w komorze roztworu gotowego musi być zastosowany układ przeciwdziałający powstawaniu "kożucha"</li> <li>- pomiar poziomu roztworu gotowego za pomocą sondy hydrostatycznej</li> <li>- możliwość spustu każdej komory za pomocą zaworów ręcznych DN 25 wykonanych z PVC</li> <li>- przelew awaryjny DN 50</li> <li>- precyzyjny układ przygotowania wody (elektrozawór ze wspomaganie (zapobiegający uderzeniom hydraulicznym) 24V DC min. 1", filtr siatkowy o średnicy oczek 0,2 mm z opłukiwaniem wyposażony w reduktor ciśnienia min 1", przepływomierz turbinowy pracujący w zakresie 1-4500 l/h , zawór skośny redukcyjny). Nie dopuszcza się stosowania rotametrów czy też wodomierzy impulsowych.</li> <li>- przyłącze mufowe wody - DN 25 d32 PVC</li> <li>- pokrywa inspekcyjna w każdej komorze</li> <li>- pierwszy kontakt polimeru musi odbywać się nad zwierciadłem roztworu w komorze zarobowej w specjalnie ukształtowanej strefie rozkloszowanej strugi wody roztwarzającej.</li> <li>- zawór skośny do mechanicznej regulacji objętości wypływającej wody roztwarzającej</li> <li>- pompa koncentratu emulsji zabudowana na zbiorniku stacji</li> <li>- lanca koncentratu z zaworem zwrotnym</li> <li>- sterowanie musi zapewniać ustawianie zadanych stężeń z dokładnością do 0,01 % z poziomu panela operatorskiego instalacji do odwadniania i ograniczać się jedynie do numerycznego określenia wartości stężenia</li> </ul> <p>N. Minihigienizator:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- całość instalacji wykonana ze stali nie gorszej jak 1.4301 za wyjątkiem napędu, wibratora, wentylatora, sprężyn gazowych oraz przewodów powietrznych</li> <li>- pojemność czynna zasobnika 0,3 m<sup>3</sup></li> <li>- zasobnik wyposażony w kratę oraz system samoczynnego rozcinania worków z wapnem</li> <li>- otwarcie pokrywy musi automatycznie wywoływać pracę wentylatora wyciągowego</li> <li>- wentylator o mocy min 0,3 kW</li> <li>- wylot powietrza z komory zasypowej musi być zabezpieczony filtrem</li> <li>- mini wibrator o mocy nie mniejszej jak 25 W i sile min 22 kG</li> <li>- wysokość krawędzi zasypu musi umożliwiać załadunek bez potrzeby wchodzenia na jakiegokolwiek podesty lub stopnie</li> </ul> <p>Transporter wapna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- całość wykonana ze stali nie gorszej jak 1.4301 za wyjątkiem napędu i wykładziny</li> <li>- transporter o przekroju poprzecznym U-kształtnym wykonany z blachy o gr. min 3 mm, wykładzina gr min 10 mm wykonana z PE 1000</li> <li>- transportery wałowe, obustronnie łożyskowane (nie dopuszcza podparcia wałów nośnych transportera łożyskami będącymi elementami konstrukcyjnymi napędów)</li> <li>- napęd z wałem może być połączony jedynie poprzez czop na który przekazywany jest moment obrotowy</li> <li>- obudowa transportera może być sprzęgnięta z napędem max poprzez jeden elastyczny element łączący</li> <li>- wydajność transportera min 0,2 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- połączenie wylotu transportera wapna do odbiornika wykonać jako szczelne</li> </ul> <p>O. Sterowanie instalacji odwadniania i higienizacji osadów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- całość instalacji musi być sterowana z jednej szafy sterowniczej wyposażonej w ciekłokrystaliczny, dotykowy, kolorowy wyświetlacz oraz sterownik programowalny. Sterowanie to dotyczy prasy, stacji roztwarzania polimeru, wszystkich pomp, transporterów, układów dozowania wapnowania</li> <li>- obudowa szafy wykonana ze stali kwasoodpornej</li> <li>- poszczególne ekrany na panelu muszą umożliwiać intuicyjne sterowanie i zmianę nastaw pracy instalacji</li> <li>- instalacja musi rozpoczynać pracę w cyklu automatycznym po naciśnięciu przez operatora jednego przycisku (poła na panelu), koniec pracy ma być realizowany podobnie: naciśnięcie jednego przycisku ma spowodować procedurę wyłączania instalacji z pracy tzn. automatycznego mycia prasy, ewakuacji wypełnienia transporterów etc. oraz po odpowiednim czasie przejść w stan gotowości do ponownego włączenia. Nie dopuszcza się układu sterującego, w którym obsługa musi sama kontrolować sekwencję załączeń poszczególnych etapów pracy instalacji.</li> <li>- sterowanie musi zapewniać dodatkowo odczyt takich danych jak: sumaryczna objętość sadu uwodnionego, sumaryczną objętość wody zużytej do roztwarzania polimerów w stacji roztwarzania, czasy pracy poszczególnych napędów, czas do przeglądu serwisowego instalacji (przekroczenie czasu serwisowego nie może skutkować zatrzymaniem pracy instalacji).</li> </ul> <p>P Rurarz instalacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wszystkie przewody: wodociągowe, osadowe, z polimerem muszą być wykonane w jednakowym systemie z PCV</li> <li>- wszystkie podpory, uchwyty muszą być wykonane jako systemowe z PVC w takim samym kolorze jak rury lub ze stali nie gorszej jak 1.4301</li> </ul> <p>R zbiornik retencyjny osadu uwodnionego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie materiałowe z PE</li> <li>- średnica zewnętrzna 1m</li> <li>- pokrywa inspekcyjna</li> <li>- króciec spustowy DN 65 z pływcem kołnierзовym</li> <li>- kominek wentylacyjny DN 80</li> <li>- króciec doprowadzający osad w pokrywie górnej</li> <li>-pojemność 1000 litrów</li> <li>-miernik poziomu sterujący załączaniem, wyłączaniem pompy osadu.</li> </ul> <p>Uwaga ! poza dostawą i montażem instalacji pozostaje do wykonania instalacja wody z rur PP fi 25 mm, L=21 mb</p>			
	1.00		kpl	1.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1.15		<b>ROZRUCH TECHNOLOGICZNY</b>		<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
1.15.1		<b>Rozruch</b>			
147 d.1.15.1	analiza własna	Rozruch technologiczny oczyszczalni	kpl		
		1.00	kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>

OPRACOWAŁ  
  
mgr inż. Marcin Sawczuk