

---

## PRZEDMIAR ROBÓT

### Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamowień

---

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane

NAZWA INWESTYCJI: Budowa instalacji hydrolizy osadów i bioodpadów w celu zwiększenia produktywności biogazu wraz z rozbudową węzła kofermentacji - Technologia i inst. zewn. wod. kan

ADRES INWESTYCJI: Oczyszczalnia ścieków w Słupsku  
76-200 Słupsk, ul. Sportowa 73  
Jedn.ew. 226301\_1.0002m. Słupsk obręb 0002 Miasto Słupsk  
działki nr 7/1, 59

NAZWA INWESTORA: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o.

ADRES INWESTORA: 76-200 Słupsk  
ul. Elizy Orzeszkowej 1

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

Inż. Małgorzata Mrozik

DATA OPRACOWANIA:

04.04.2025.

---

Każdy potencjalny oferent przed złożeniem oferty przetargowej winien zapoznać się z dokumentacją projektową w celu dokładnej analizy rzeczowego zakresu robót. Niniejsze opracowanie ma wyłącznie charakter pomocniczy. Szczegółowe określenie zakresu rzeczowego pozostaje po stronie oferenta

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Przedmiotem opracowania jest wykonanie części technologicznej instalacji hydrolizy osadów i bioodpadów wraz z rozbudową węzła kofermentacji.

W zakres opracowania wchodzi:

1. Wprowadzenie w punkcie przyjmowania substratów zewnętrznych cedzenia przyjmowanych substratów,  
2. Wprowadzenie w układ technologiczny węzła fermentacji osadów dodatkowego zbiornika który będzie mógł pełnić funkcję:

- zbiornika hydrolizy wstępnej,
- zbiornika wyrównawczego osadów zmieszanych,
- zbiornika odgazowania osadów przefermentowanych.

## Działy kosztorysu

Lp.	Kod CPV	Nazwa działu	Od	Do
KOSZTORYS:				
1		Punkt separacji zanieczyszczeń stałych - ob nr 09	1	26
1.1		Urządzenia	1	2
1.2		Przewody osadu	3	12
1.3		Przewody wody technologicznej	13	26
1.3.1		Roboty ziemne	13	21
1.3.2		Roboty montażowe	22	26
2		Zbiornik hydrolizy enzymatycznej - ob nr 01 (19.5)	27	83
2.1		Urządzenia	27	35
2.2		Przewody operacyjne zbiornika	36	51
2.3		Przewody wody technologicznej	52	69
2.3.1		Roboty ziemne	52	60
2.3.2		Roboty montażowe	61	69
2.4		Odwodnienie kanału technologicznego	70	83
2.4.1		Roboty ziemne	70	78
2.4.2		Roboty montażowe	79	83
3		Maszynownia zbiornika hydrolizy ob nr 02 (19.5)	84	140
3.1		Urządzenia	84	102
3.2		Przewody operacyjne zbiornika	103	125
3.3		Przewody doziemne	126	140
3.3.1		Roboty ziemne	126	134
3.3.2		Roboty montażowe	135	140

## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>OBIAR:</b>					
1		<b>Punkt separacji zanieczyszczeń stałych - ob nr 09</b>			
1.1		<b>Urządzenia</b>			
d.1.1	analiza indywidualna	Kontener z kpl. instalacją separacji,, podgrzewaczem, Szafa zasilająca sterująca	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
d.1.1	analiza indywidualna	Łapacz kamieni. Zbiornik ze stali nierdzewnej min. AISI 316L, izolowany termicznie, dostosowany do pracy całorocznej, na zewnątrz (19.01)	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.2		<b>Przewody osadu</b>			
d.1.2	KNNR 4 1005-03	Rury stalowe o złączach spawanych o śr.zewnętrznej i grubości ścianek 159/5.6 mm - stal AISI 316 L	m		
		2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
d.1.2	KNNR 4 1005-02	Rury stalowe o złączach spawanych o śr.zewnętrznej i grubości ścianek 114.3/6.0 mm - stal AISI 316 L	m		
		2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
d.1.2	KNNR 4 1015-04	Kształtki stalowe DN150 stal AISI 316L kolano + kołnierz	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
d.1.2	KNNR 4 1015-03	Kształtki stalowe kołnierzowe o śr. 100 mm stal AISI 316L kolano + kołnierz	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
d.1.2	KNR 7-09 2618-05	Krociec z nasadą ze złączką typu strażackiego z pokrywaj DN100mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
d.1.2	KNNR 4 0130-05	Zawory spustowe o śr. 50 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
d.1.2	KNR-W 2-02 1218-01	Obejmy przewodów dla rury DN150 za pomocą obejm ze stali AISI304 (OH18N9)	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
d.1.2	KNR-W 7-09 0335-01	Spawanie półautomatyczne metodą MIG stali austenitycznych z ręcznym wykonaniem warstwy przetopowej metodą TIG. Spoiny badane radiologicznie. Średnica rurociągu do 219.1mm. Grubość ścianki do 8.0 mm	złącz		
		6	złącz	6,000	
				RAZEM	6,000
d.1.2	KNR-W 2-16 0501-07 ST-3-21	Izolacja o grubości 100 mm pianką PU o śr.100-150mm (jedna warstwa)	m2		
		3,14 * (0,15 * 2 + 0,1 * 2)	m2	1,5700	
				RAZEM	1,5700
d.1.2	KNR-W 2-16 0602-03 ST-3-21	Płaszcz ochronne z blachy AISI 304	m2		
		3,14 * (0,35 * 2 + 0,3 * 2)	m2	4,0820	
				RAZEM	4,0820
1.3		<b>Przewody wody technologicznej</b>			
1.3.1		<b>Roboty ziemne</b>			

## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
13 d.1.3.1	KNNR 1 0210-02	Wykopy oraz przekopy o głębokości do 3.0 m wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.25 m3 w gruncie kat. I-II	m3		
		1,0 * 1,8 * (1) A (Obliczenie pomocnicze)		1,800 =====	
		1,8 * 0,8	m3	1,800 <b>1,440</b>	
				RAZEM	<b>1,440</b>
14 d.1.3.1	KNNR 1 0307-03	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. I-II z ręcznym wydobywaniem urobku - 20% wykopów wykonanych ręcznie	m3		
		1,8 * 0,2	m3	0,360	
				RAZEM	<b>0,360</b>
15 d.1.3.1	KNNR 1 0313-01	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. I-IV	m2		
		1,8 / 1,0 * 2	m2	3,600	
				RAZEM	<b>3,600</b>
16 d.1.3.1	KNNR 4 1411-01 analogia	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 10 cm	m3		
		1,0 * (1) * 0,1	m3	0,100	
				RAZEM	<b>0,100</b>
17 d.1.3.1	KNNR 4 1411-03 analogia	Obsypka gruntem rodzimym	m3		
		1,0 * (1) * 0,3	m3	0,300	
				RAZEM	<b>0,300</b>
18 d.1.3.1	KNNR 1 0214-04	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - kat.gr. I-II	m3		
	wykop	1,8	m3	1,800	
	podś	-poz.16	m3	-0,100	
	obs. pias	-poz.17	m3	-0,300	
				RAZEM	<b>1,400</b>
19 d.1.3.1	KNNR 1 0408-01	Zagęszczanie nasypów z gruntu sypkiego kat.I-II ubijakami mechanicznymi - dogęszczenie	m3		
		poz.16 + poz.17 + poz.18	m3	1,800	
				RAZEM	<b>1,800</b>
20 d.1.3.1	KNNR 1 0206-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowylad. - z wporu na 10 km	m3		
	piasek	poz.16	m3	0,100	
				RAZEM	<b>0,100</b>
21 d.1.3.1	KNNR 1 0208-01	Dodatek za każdy rozpoczęty 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po terenie lub drogach gruntowych (kat. gruntu I-IV) ponad 1 km Krotność = 9	m3		
		poz.20	m3	0,100	
				RAZEM	<b>0,100</b>
<b>1.3.2</b>		<b>Roboty montażowe</b>			
22 d.1.3.2	KNNR 4 1009-01	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.40 mm SDR 11	m		
		1	m	1,000	
				RAZEM	<b>1,000</b>
23 d.1.3.2	KNNR 4 1702-01	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej - nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 63 mm + zaszuwa	szt.		
		1	szt.	1,000	

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1,000
24 d.1.3.2	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego z wkładem metalowym	m		
		1	m	1,000	
				RAZEM	1,000
25 d.1.3.2	KNR-W 2-19 0134-02	Oznakowanie trasy gazociągu na słupku stalowym	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
26 d.1.3.2	KNNR 4 1606- 01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm	200 m -1 prób.		
		0,01	200 m -1 prób.	0,010	
				RAZEM	0,010
2		<b>Zbiornik hydrolizy enzymatycznej - ob nr 01 (19.5)</b>			
2.1		<b>Urządzenia</b>			
27 d.2.1	analiza indywidualna	Zbiornik hydrolizy enzymatycznej. Zbiornik prefabrykowany, konstrukcji stalowej, pokryty szkliwem kobaltowym. Wymagana pojemność czynna zbiornika - 1020 m3 z wyposażeniem	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
28 d.2.1	KNR-W 7-04 0303-01	Mieszadło boczne moc silnika: 11 kW, 400V, materiał wirnika i wału stal min. AISI 316, (1.4401), kołnierz przyłączeniowy DN150 PN16 (19.5 MS01, 02)	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
29 d.2.1	analiza indywidualna	Dzwon gazowy z awaryjnym zatrz. piany	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
30 d.2.1	analiza indywidualna	Bezpiecznik cieczowy	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
31 d.2.1	analiza indywidualna	Wizjer	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
32 d.2.1	KNNR 4 1429- 01	Osadzenie włączów ze stali nierdzewnej DN800	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
33 d.2.1	KNR 7-09 2618-05	Przepustnica centryczna do zabudowy międzykołnierzowej DN100mm do biogazu	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
34 d.2.1	KNR 7-09 2618-04	Przepustnica centryczna do zabudowy międzykołnierzowej DN80mm do biogazu	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
35 d.2.1	KNR 7-09 2618-04	Przepływomierz ultradźwiękowy DN80mm do biogazu (19.5 FQ01)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.2		<b>Przewody operacyjne zbiornika</b>			

## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
36 d.2.2	KNNR 4 1005-06	Rury stalowe o złączach spawanych o śr.300mm - stal AISI 316 L	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
37 d.2.2	KNNR 4 1005-04	Rury stalowe o złączach spawanych o śr. 200 mm - stal AISI 316 L	m		
		7	m	7,000	
				RAZEM	7,000
38 d.2.2	KNNR 4 1005-03	Rury stalowe o złączach spawanych o śr.zewnętrznej i grubości ścianek 159/5.6 mm - stal AISI 316 L	m		
		7 + 18	m	25,000	
				RAZEM	25,000
39 d.2.2	KNNR 4 1005-02	Rury stalowe o złączach spawanych o śr.zewnętrznej i grubości ścianek 114.3/6.0 mm - stal AISI 316 L (biogaz)	m		
		18	m	18,000	
				RAZEM	18,000
40 d.2.2	KNNR 4 1015-05	Kształtki stalowe DN200 stal AISI 316L kolano, trójnik, zwężka	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
41 d.2.2	KNNR 4 1015-05	Kształtki stalowe DN150 stal AISI 316L kolano zwężka	szt.		
		2 + 24	szt.	26,000	
				RAZEM	26,000
42 d.2.2	KNNR 4 1015-07	Kształtki stalowe kołnierzowe o śr.300mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
43 d.2.2	KNNR 4 1015-03	Kształtki stalowe kołnierzowe o śr. 100 mm stal AISI 316L kolano + kołnierz	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
44 d.2.2	KNR-W 7-09 0335-01	Spawanie półautomatyczne metodą MIG stali austenitycznych z ręcznym wykonaniem warstwy przetopowej metodą TIG. Spoiny badane radiologicznie. Średnica rurociągu do 250mm. Grubość ścianki do 8.0 mm	złącz .		
		39 + 14 + 10 + 6 + 4 + 4	złącz .	77,000	
				RAZEM	77,000
45 d.2.2	KNR-W 7-09 0335-01	Spawanie półautomatyczne metodą MIG stali austenitycznych z ręcznym wykonaniem warstwy przetopowej metodą TIG. Spoiny badane radiologicznie. Średnica rurociągu do 300mm. Grubość ścianki do 8.0 mm	złącz .		
		2	złącz .	2,000	
				RAZEM	2,000
46 d.2.2	KNR-W 2-02 1218-01	Obejmy przewodów dla rury DN100-300 za pomocą obejm ze stali AISI304 (OH18N9)	szt.		
		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
47 d.2.2	KNNR 4 1601-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur stalowych o śr. do 150 mm	200 m -1 prób.		
		1 + 2	200 m -1 prób.	3,000	
				RAZEM	3,000
48 d.2.2	KNNR 4 1606-04	Próba wodna szczelności sieci z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 300 mm	200 m -1 prób.		

## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1 + 1 + 1	200 m -1 prób.	3,000	
				RAZEM	3,000
49 d.2.2	KNR-W 2-16 0501-07 ST-3-21	Izolacja o grubości 50 mm pianką PU o śr.100mm (biogaz)	m2		
		3,14 * (0,1 * 18)	m2	5,6520	
				RAZEM	5,6520
50 d.2.2	KNR-W 2-16 0501-07 ST-3-21	Izolacja o grubości 100 mm pianką PU o śr.100-300mm (jedna warstwa)	m2		
		3,14 * (0,3 * 3 + 0,1 * 18 + 0,2 * 7 + 0,15 * 25)	m2	24,6490	
				RAZEM	24,6490
51 d.2.2	KNR-W 2-16 0602-03 ST-3-21	Płaszcze ochronne z blachy AISI 304	m2		
		3,14 * (0,2 * 18 + 0,5 * 3 + 0,3 * 18 + 0,4 * 7 + 0,35 * 25)	m2	69,2370	
				RAZEM	69,2370
<b>2.3</b>		<b>Przewody wody technologicznej</b>			
<b>2.3.1</b>		<b>Roboty ziemne</b>			
52 d.2.3.1	KNNR 1 0210-02	Wykopy oraz przekopy o głębokości do 3.0 m wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.25 m3 w gruncie kat. I-II	m3		
		1,0 * 1,1 * (11) A (Obliczenie pomocnicze)		12,100 =====	
		12,1 * 0,8	m3	12,100 <b>9,680</b>	
				RAZEM	9,680
53 d.2.3.1	KNNR 1 0307-03	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. I-II z ręcznym wydobywaniem urobku - 20% wykopów wykonanych ręcznie	m3		
		12,1 * 0,2	m3	2,420	
				RAZEM	2,420
54 d.2.3.1	KNNR 1 0313-01	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. I-IV	m2		
		12,1 / 1,0 * 2	m2	24,200	
				RAZEM	24,200
55 d.2.3.1	KNNR 4 1411-01 analogia	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 10 cm	m3		
		1,0 * (11) * 0,1	m3	1,100	
				RAZEM	1,100
56 d.2.3.1	KNNR 4 1411-03 analogia	Obsypka gruntem rodzimym	m3		
		1,0 * (11) * 0,3	m3	3,300	
				RAZEM	3,300
57 d.2.3.1	KNNR 1 0214-04	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - kat.gr. I-II	m3		
	wykop	12,1	m3	12,100	
	podś	-poz.55	m3	-1,100	
	obs. pias	-poz.56	m3	-3,300	
				RAZEM	7,700
58 d.2.3.1	KNNR 1 0408-01	Zagęszczanie nasypów z gruntu sypkiego kat.I-II ubijakami mechanicznymi - dogęszczenie	m3		
		poz.55 + poz.56 + poz.57	m3	12,100	
				RAZEM	12,100



## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
59 d.2.3.1	KNNR 1 0206-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowylad. - z wporu na 10 km	m3		
	piasek	poz.55	m3	1,100	
				RAZEM	1,100
60 d.2.3.1	KNNR 1 0208-01	Dodatek za każdy rozpoczęty 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po terenie lub drogach gruntowych (kat. gruntu I-IV) ponad 1 km Krotność = 9	m3		
		poz.59	m3	1,100	
				RAZEM	1,100
<b>2.3.2</b>		<b>Roboty montażowe</b>			
61 d.2.3.2	KNNR 4 1009-01	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.32 mm SDR 11	m		
		11 + 1	m	12,000	
				RAZEM	12,000
62 d.2.3.2	KNNR 4 1702-01	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej - nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 90 mm + zasuwa	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
63 d.2.3.2	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego z wkładem metalowym	m		
		11	m	11,000	
				RAZEM	11,000
64 d.2.3.2	KNNR 4 0102-01	Przejście PE/Stal 32/20	m		
		1	m	1,000	
				RAZEM	1,000
65 d.2.3.2	KNNR 4 0103-02	Rurociągi stalowe 20mm	m		
		1	m	1,000	
				RAZEM	1,000
66 d.2.3.2	KNR-W 2-19 0134-02	Oznakowanie trasy gazociągu na słupku stalowym	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
67 d.2.3.2	KNNR 4 1606-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm	200 m -1 prób.		
		0,011	200 m -1 prób.	0,011	
				RAZEM	0,011
68 d.2.3.2	KNR-W 2-16 0501-07 ST-3-21	Izolacja o grubości 50 mm pianką PU o śr.20mm (jedna warstwa)	m2		
		3,14 * (0,02 * 1)	m2	0,0628	
				RAZEM	0,0628
69 d.2.3.2	KNR-W 2-16 0602-03 ST-3-21	Płaszcz ochronne z blachy AISI 304	m2		
		3,14 * (0,22 * 1)	m2	0,6908	
				RAZEM	0,6908
<b>2.4</b>		<b>Odwodnienie kanału technologicznego</b>			
<b>2.4.1</b>		<b>Roboty ziemne</b>			
70 d.2.4.1	KNNR 1 0210-02	Wykopy oraz przekopy o głębokości do 3.0 m wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.25 m3 w gruncie kat. I-II	m3		
		1,0 * 1,7 * (16) A (Obliczenie pomocnicze)		27,200 =====	
		27,2 * 0,8	m3	27,200 <b>21,760</b>	

## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	21,760
71 d.2.4.1	KNNR 1 0307-03	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. I-II z ręcznym wydobywaniem urobku - 20% wykopów wykonanych ręcznie	m3		
		27,2 * 0,2	m3	5,440	
				RAZEM	5,440
72 d.2.4.1	KNNR 1 0313-01	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. I-IV	m2		
		27,2 / 1,0 * 2	m2	54,400	
				RAZEM	54,400
73 d.2.4.1	KNNR 4 1411-01 analogia	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 10 cm	m3		
		1,0 * (16) * 0,1	m3	1,600	
				RAZEM	1,600
74 d.2.4.1	KNNR 4 1411-03 analogia	Obsypka gruntem rodzimym	m3		
		1,0 * (16) * 0,3	m3	4,800	
				RAZEM	4,800
75 d.2.4.1	KNNR 1 0214-04	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - kat.gr. I-II	m3		
	wykop	27,2	m3	27,200	
	podś	-poz.73	m3	-1,600	
	obs. pias	-poz.74	m3	-4,800	
				RAZEM	20,800
76 d.2.4.1	KNNR 1 0408-01	Zagęszczanie nasypów z gruntu sypkiego kat.I-II ubijakami mechanicznymi - dogęszczenie	m3		
		poz.73 + poz.74 + poz.75	m3	27,200	
				RAZEM	27,200
77 d.2.4.1	KNNR 1 0206-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowylad. - z wporu na 10 km	m3		
	piasek	poz.73	m3	1,600	
				RAZEM	1,600
78 d.2.4.1	KNNR 1 0208-01	Dodatek za każdy rozpoczęty 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po terenie lub drogach gruntowych (kat. gruntu I-IV) ponad 1 km Krotność = 9	m3		
		poz.77	m3	1,600	
				RAZEM	1,600
<b>2.4.2</b>		<b>Roboty montażowe</b>			
79 d.2.4.2	KNNR 4 1308-02 analogia	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm SN8	m		
		16 + 2	m	18,000	
				RAZEM	18,000
80 d.2.4.2	KNNR 4 0216-02 analogia	Wpusty żeliwne piwniczne o śr. 100 mm A15	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
81 d.2.4.2	KNR AT-17 0102-04	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 220 mm techniką diamentową w betonie niezbrojonym (włączenie w istn. studnię)	cm		
		15	cm	15,000	
				RAZEM	15,000

## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
82 d.2.4.2	KNNR 4 1322-02 analogia	Przejście szczelne dla rury PVC o śr. zewn. 160 mm	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
83 d.2.4.2	KNNR 4 1610-01	Próba wodna szczelności kanałów rurowych z rur betonowych lub żelbetowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc. -1 prób.		
		1	odc. -1 prób.	1,000	
				RAZEM	1,000
<b>3</b>		<b>Maszynownia zbiornika hydrolizy ob nr 02 (19.5)</b>			
<b>3.1</b>		<b>Urządzenia</b>			
84 d.3.1	analiza indywidualna	Macerator 19.5MZ01 na przewodzie ssawnym pompy 19.5P05, z urządzeniem sterującym	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
85 d.3.1	analiza indywidualna	Wymiennik 19.5H01 i 19.5H02 dogrzewający zawartość zbiornika hydrolizy	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
86 d.3.1	analiza indywidualna	Zbiornik z mieszadłem i zespołem pneumatycznego podawania proszku. Pojemność zbiornika 1000 dm3. W kpl. pompa dozująca do cieczy gęstych o wydatku 500 dm3/h i ciśnieniu 8 bar, przepływomierz elektromagnetyczny dn-40 roztworu, kompletna armatura odcinająca - zabezpieczająca, skrzynka zasilająca - sterująca stacją dozowania.	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
87 d.3.1	KNR-W 7-07 0101-02	Pompy operacyjne Q-1-6m3/h, 1,5 kW19.5P01, 19.5P02, 19.5P03, 19.5P04	kpl.		
		4	kpl.	4,000	
				RAZEM	4,000
88 d.3.1	KNR-W 7-07 0101-02	Pompa 19.5P05 cyrkulująca zawartość zbiornika przez wymienniki ciepła Q-100m3/h, 15kW, do regulacji z falownikiem	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
89 d.3.1	KNR-W 7-07 0101-02	Pompa osadów przefermentowanych 19.5 P06 Q-14m3/h, 2,2kW, do regulacji z falownikiem	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
90 d.3.1	KNR 7-09 2618-04	Przepływomierz elektromagnetyczny DN50mm (19.5FIQ01-04)	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
91 d.3.1	KNR-W 2-17 0205-01	Wentylatory dachowe WD-200, dwubiegunowe z podstawą dachową, stal nierdzewna	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
92 d.3.1	KNR-W 2-17 0143-03	Czerpnie prostokątne 500x400	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
93 d.3.1	KNR 7-09 2618-09	Zasuwa nożowa do zabudowy międzykołnierzowej DN200mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
94 d.3.1	KNR 7-09 2618-07	Zasuwa nożowa do zabudowy międzykołnierzowej DN150mm	szt.		

## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		2 + 3	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
95 d.3.1	KNR 7-09 2618-05	Zasuwa nożowa do zabudowy międzykołnierzowej DN100mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
96 d.3.1	KNR 7-09 2618-02	Zasuwa nożowa do zabudowy międzykołnierzowej DN50mm	szt.		
		14	szt.	14,000	
				RAZEM	14,000
97 d.3.1	KNR 7-09 2618-02	Zawór zwrotny klapowy do zabudowy międzykołnierzowej DN50mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
98 d.3.1	KNR 7-09 2618-02	Zawór kulowy DN50mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
99 d.3.1	KNR 7-09 2618-01	Zawór kulowy DN40mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
100 d.3.1	KNR 7-09 2618-01	Zawór zwrotny DN40mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
101 d.3.1	KNR 7-09 2618-01	Zawór odpowietrzający DN15	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
102 d.3.1	KNR 7-09 2618-01	Czujnik przepływu na rurę DN100	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
<b>3.2</b>		<b>Przewody operacyjne zbiornika</b>			
103 d.3.2	KNNR 4 1005-04	Rury stalowe o złączach spawanych o śr. 200 mm - stal AISI 316 L	m		
		4 + 10 + 7 + 4 + 15	m	40,000	
				RAZEM	40,000
104 d.3.2	KNNR 4 1005-03	Rury stalowe o złączach spawanych o śr.zewnętrznej i grubości ścianek 159/5.6 mm - stal AISI 316 L	m		
		9 + 15 + 3 + 4 + 20 + 30 + 45,5	m	126,500	
				RAZEM	126,500
105 d.3.2	KNNR 4 1005-02	Rury stalowe o złączach spawanych o śr.zewnętrznej i grubości ścianek 114.3/6.0 mm - stal AISI 316 L	m		
		2 + 3 + 2 + 1 + 30 + 15 + 7 * 2 + 4,5 + 5 + 5 + 5 + 3 + 5 + 16 + 25 + 15 + 7 - 45,5	m	112,000	
				RAZEM	112,000
106 d.3.2	KNNR 4 1005-02	Rury stalowe o złączach spawanych o śr.80 mm - stal AISI 316 L	m		
		18	m	18,000	
				RAZEM	18,000
107 d.3.2	KNNR 4 1005-01	Rury stalowe o złączach spawanych o śr.50 mm - stal AISI 316 L	m		
		7 + 10	m	17,000	
				RAZEM	17,000
108 d.3.2	KNNR 4 1015-05	Kształtki stalowe DN200 stal AISI 316L kolano, trójnik, zwężka	szt.		
		12 + 18	szt.	30,000	
				RAZEM	30,000
109 d.3.2	KNNR 4 1015-05	Kształtki stalowe DN150 stal AISI 316L kolano, trójnik, zwężka	szt.		

## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		7 + 1 + 1 + 15 + 16 + 9	szt.	49,000	
				RAZEM	49,000
110 d.3.2	KNNR 4 1015-03	Kształtki stalowe kołnierzowe o śr. 100 mm stal AISI 316L kolano + kołnierz	szt.		
		1 + 3 + 3 + 5 + 3 + 7	szt.	22,000	
				RAZEM	22,000
111 d.3.2	KNNR 4 1015-03	Kształtki stalowe kołnierzowe o śr. 80 mm stal AISI 316L kolano, trójkąt	szt.		
		3 + 20	szt.	23,000	
				RAZEM	23,000
112 d.3.2	KNNR 4 1015-03	Kształtki stalowe kołnierzowe o śr. 50 mm stal AISI 316L kolano, trójkąt	szt.		
		20	szt.	20,000	
				RAZEM	20,000
113 d.3.2	KNR-W 7-09 0335-01	Spawanie półautomatyczne metodą MIG stali austenitycznych z ręcznym wykonaniem warstwy przetopowej metodą TIG. Spoiny badane radiologicznie. Średnica rurociągu do 200mm. Grubość ścianki do 8.0 mm	złącz		
		2 * (30 + 40 + 30 + 24)	złącz	248,000	
				RAZEM	248,000
114 d.3.2	KNR-W 2-16 0501-07 ST-3-21	Izolacja o grubości 50 mm pianką PU o śr.50mm	m2		
		3,14 * (0,05 * 17)	m2	2,6690	
				RAZEM	2,6690
115 d.3.2	KNR-W 2-16 0501-07 ST-3-21	Izolacja o grubości 80 mm pianką PU o śr.100mm	m2		
		3,14 * (0,08 * 25 + 0,1 * 180,5 + 0,15 * 51 + 0,2 * 40)	m2	112,0980	
				RAZEM	112,0980
116 d.3.2	KNNR 4 1009-01	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.63 mm	m		
		5	m	5,000	
				RAZEM	5,000
117 d.3.2	KNNR 4 1009-01	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.50 mm	m		
		8	m	8,000	
				RAZEM	8,000
118 d.3.2	KNNR 4 1009-01	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.25 mm	m		
		4	m	4,000	
				RAZEM	4,000
119 d.3.2	KNNR 4 0203-02	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 63 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
120 d.3.2	KNR 4-01 0212-01	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm	m3		
	Wczytane	3 * 0,5 * 0,15 A (Obliczenie pomocnicze)		0,225 =====	
		0,225	m3	0,225 0,225	
				RAZEM	0,225
121 d.3.2	KNR 4-04 1105-01	Transport gruzu samochodem samowyladowczym przy ręcznym załadunku i mechanicznym rozładunku na odległość do 1 km	m3		
		0,225	m3	0,225	
				RAZEM	0,225

## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
122 d.3.2	KNR 4-04 1105-02	Transport gruzu samochodem samowyładowczym przy ręcznym załadunku i mechanicznym rozładunku - dodatek za każdy rozpoczęty km ponad 1 km Krotność = 9	m3		
		0,225	m3	0,225	
				RAZEM	0,225
123 d.3.2	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe B10 na podłożu gruntowym	m3		
		0,2	m3	0,200	
				RAZEM	0,200
124 d.3.2	KNR-W 2-02 1104-02	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na gładko	m2		
		3 * 0,5	m2	1,500	
				RAZEM	1,500
125 d.3.2	KNNR 3 0804- 08	Rozbiórka i odbudowa posadzki z płytek terakotowych szklwionych 30x30 cm na kleju	m2		
		1,5	m2	1,500	
				RAZEM	1,500
<b>3.3</b>		<b>Przewody doziemne</b>			
<b>3.3.1</b>		<b>Roboty ziemne</b>			
126 d.3.3.1	KNNR 1 0210- 02	Wykopy oraz przekopy o głębokości do 3.0 m wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.25 m3 w gruncie kat. I-II	m3		
		1,0 * 2 * (3 + 7) A (Obliczenie pomocnicze)		20,000 =====	
		20 * 0,8	m3	20,000 <b>16,000</b>	
				RAZEM	16,000
127 d.3.3.1	KNNR 1 0307- 03	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. I-II z ręcznym wydobywaniem urobku - 20% wykopów wykonanych ręcznie	m3		
		20 * 0,2	m3	4,000	
				RAZEM	4,000
128 d.3.3.1	KNNR 1 0313- 01	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. I-IV	m2		
		20 / 1,0 * 2	m2	40,000	
				RAZEM	40,000
129 d.3.3.1	KNNR 4 1411- 01 analogia	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 10 cm	m3		
		1,0 * (10) * 0,1	m3	1,000	
				RAZEM	1,000
130 d.3.3.1	KNNR 4 1411- 03 analogia	Obsypka gruntem rodzimym	m3		
		1,0 * (10) * 0,3	m3	3,000	
				RAZEM	3,000
131 d.3.3.1	KNNR 1 0214- 04	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - kat.gr. I-II	m3		
	wykop	20	m3	20,000	
	podś	-poz.129	m3	-1,000	
	obs. pias	-poz.130	m3	-3,000	
				RAZEM	16,000
132 d.3.3.1	KNNR 1 0408- 01	Zagęszczanie nasypów z gruntu sypkiego kat.I-II ubijakami mechanicznymi - dogęszczenie	m3		
		poz.129 + poz.130 + poz.131	m3	20,000	
				RAZEM	20,000

## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
133 d.3.3.1	KNNR 1 0206-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowylad. - z wporu na 10 km	m3		
	piasek	poz.129	m3	1,000	
				RAZEM	1,000
134 d.3.3.1	KNNR 1 0208-01	Dodatek za każdy rozpoczęty 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po terenie lub drogach gruntowych (kat. gruntu I-IV) ponad 1 km Krotność = 9	m3		
		poz.133	m3	1,000	
				RAZEM	1,000
<b>3.3.2</b>		<b>Roboty montażowe</b>			
135 d.3.3.2	KNNR 4 1011-07	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD za pomocą kształtek elektrooporowych o śr. zewn. 160 mm - PEO160/110/160.	złącz .		
		1	złącz .	1,000	
				RAZEM	1,000
136 d.3.3.2	KNNR 4 1009-07	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm	m		
		7	m	7,000	
				RAZEM	7,000
137 d.3.3.2	KNNR 4 1009-04	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 110 mm	m		
		3,5	m	3,500	
				RAZEM	3,500
138 d.3.3.2	KNNR 4 1011-07	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD za pomocą kształtek elektrooporowych o śr. zewn. 160 mm	złącz .		
		2	złącz .	2,000	
				RAZEM	2,000
139 d.3.3.2	KNNR 4 1011-03	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD za pomocą kształtek elektrooporowych o śr. zewn. 90 mm	złącz .		
		2	złącz .	2,000	
				RAZEM	2,000
140 d.3.3.2	KNNR-W 2-16 0501-07 ST-3-21	Izolacja o grubości 50 mm pianką PU o śr.110mm	m2		
		3,14 * (0,11 * 2)	m2	0,6908	
				RAZEM	0,6908