

INWESTYCJA :

MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI
NAREWKA GMINA NAREWKA

LOKALIZACJA INWESTYCJI :

NAREWKA GMINA NAREWKA
WOJ. PODLASKIE

INWESTOR :

URZĄD GMINY NAREWKA
UL. BIAŁOWIESKA 1
17-220 NAREWKA

KOSZTORYSANT :

MGR INŻ. MARCIN SAWCZUK

OPRACOWAŁ

mgr inż. Marcin Sawczuk

DATA :

MAJ 2022 R.

**ROBOTY
TECHNOLOGICZNE**

**PRZEDMIAR ROBÓT
KT-2**

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	ROBOTY TECHNOLOGICZNE	1	27
1.1	ZAGOSPODAROWANIE ŚCIEKÓW W TRAKCIE PROWADZENIA PRAC	1	8
1.1.1	Przygotowanie zbiornika retencyjnego ścieków surowych do wyłączenia na czas prowadzenia prac modernizacyjnych	1	1
1.1.2	Przygotowanie zbiornika osadu nadmiernego do wyłączenia na czas prowadzenia prac modernizacyjnych	2	2
1.1.3	Przepompowywanie ścieków w trakcie prowadzenia prac modernizacyjnych zbiornika retencyjnego ścieków surowych	3	3
1.1.4	Wyłączenie zbiornika SBR z pracy na czas wykonywania prac technologicznych	4	8
1.2	PRZEKRYCIE OTWORÓW TECHNOLOGICZNYCH	9	27
1.2.1	Demontaż	9	13
1.2.2	Konstrukcja przekrycia otworów technologicznych na zbiorniku retencyjnym ścieków surowych	14	16
1.2.3	Konstrukcja przekrycia otworów technologicznych na zbiorniku osadu nadmiernego	17	19
1.2.4	Konstrukcja przekrycia otworów technologicznych na reaktorze SBR	20	22
1.2.5	Konstrukcja barierek i pałąków na zbiorniku retencyjnym ścieków surowych i zbiorniku osadu nadmiernego	23	25
1.2.6	Kominki wentylacyjne	26	27
2	DEMONTAŻ URZĄDZEŃ	28	38
2.1	Zbiornik retencyjny ścieków surowych	28	30
2.2	Reaktor SBR	31	34
2.3	Pomieszczenie odwadniania osadu	35	38
3	MONTAŻ URZĄDZEŃ	39	63
3.1	Zbiornik retencyjny ścieków surowych	39	44
3.2	Zbiornik osadu nadmiernego	45	47
3.3	Reaktor SBR - sitopiaskownik	48	48
3.4	Reaktor SBR - turbina	49	50
3.5	Reaktor SBR - pompy	51	55
3.6	Pomieszczenie odwadniania osadu	56	56
3.7	Branża elektryczna	57	63
4	RUROCIĄGI TECHNOLOGICZNE	64	88
4.1	ŚCIEKI SUROWE NA REAKTOR SBR	64	67
4.1.1	Rurociąg PE fi 110 mm	64	67
4.2	WODA DO SITOPIASKOWNIKA	68	88
4.2.1	ROBOTY DROGOWE	68	72
4.2.1.1	Roboty drogowe - rozbiórka polbruku	68	69
4.2.1.2	Roboty drogowe - ułożenie polbruku	70	72
4.2.2	ROBOTY ZIEMNE	73	78
4.2.2.1	Roboty ziemne - wykop i zasypka	73	78
4.2.3	ROBOTY MONTAŻOWE	79	88
4.2.3.1	Roboty montażowe - rury PE fi 40 mm	79	80
4.2.3.2	Roboty montażowe - wcięcie do istniejącego przewodu wodociągowego	81	81
4.2.3.3	Roboty montażowe - zawór antyskażeniowy	82	83
4.2.3.4	Roboty montażowe - izolacja	84	86
4.2.3.5	Roboty montażowe - próba, płukanie	87	88
5	ZAKUPY TECHNOLOGICZNE	89	90
5.1	Sprzęt drobny	89	90

OPRACOWAŁ

 mgr inż. Marcin Sawczuk

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		ROBOTY TECHNOLOGICZNE			
1.1		ZAGOSPODAROWANIE ŚCIEKÓW W TRAKCIE PROWADZENIA PRAC			
1.1.1		Przygotowanie zbiornika retencyjnego ścieków surowych do wyłączenia na czas prowadzenia prac modernizacyjnych			
1 d.1.1.1	analiza własna	Przygotowanie zbiornika retencyjnego ścieków surowych do wyłączenia na czas prowadzenia prac modernizacyjnych Koszt po stronie Wykonawcy. założenie : 1. wyłączenie zbiornika ścieków surowych z pracy poprzez wstrzymanie napływu ścieków ze studni zbiorczej przed zbiornikiem 2. odcięcie napływu ścieków w kanale korkiem pneumatycznym 3. oczyszczenie ścian, dna i stropu myjką ciśnieniową wodną 4. odpompowanie ścieków (retencja + pochodzących z mycia) do zbiornika SBR pompą z węzłem strażackim 5. ilość ścieków 5-10 m3 1.00	kpl kpl	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
1.1.2		Przygotowanie zbiornika osadu nadmiernego do wyłączenia na czas prowadzenia prac modernizacyjnych			
2 d.1.1.2	analiza własna	Przygotowanie zbiornika osadu nadmiernego do wyłączenia na czas prowadzenia prac modernizacyjnych Koszt po stronie Wykonawcy. założenie : 1. wyłączenie zbiornika osadu nadmiernego z pracy 2. oczyszczenie ścian, dna i stropu myjką ciśnieniową wodną 3. odpompowanie osadu istniejącą pompą (retencja + pochodzących z mycia) do zbiornika SBR pompą z węzłem strażackim 4. ilość osadu 5-10 m3 1.00	kpl kpl	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
1.1.3		Przepompowywanie ścieków w trakcie prowadzenia prac modernizacyjnych zbiornika retencyjnego ścieków surowych			
3 d.1.1.3	analiza własna	Przepompowywanie ścieków w trakcie prowadzenia prac modernizacyjnych zbiornika retencyjnego ścieków surowych Koszt po stronie Wykonawcy. I faza 1. założenie : średniodobowa ilość napływających ścieków Qmax=280 m3/d 2. założenie : pompowanie ze studni rewizyjnej poprzedzającej zbiornik retencyjny bezpośrednio do zbiornika SBR (odległość do 35 m) 3. założenie : prowadzenie robót budowlanych technologicznych i elektrycznych w zakresie zbiornika retencyjnego przez okres max. 10 dni 10.00*280.00	m ³ m ³	 2 800.00	 2 800.00
				RAZEM	2 800.00
1.1.4		Wyłączenie zbiornika SBR z pracy na czas wykonywania prac technologicznych			
4 d.1.1.4	analiza własna	Unieruchomienie reaktora SBR i przygotowanie zbiornika retencyjnego ścieków surowych Koszt po stronie Wykonawcy. założenie : przygotowanie do prowadzenia robót budowlanych technologicznych i elektrycznych w zakresie SBR przez okres max. 10 dni 1.00	kpl kpl	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
5 d.1.1.4	analiza własna	Spust ścieków, oczyszczenie myjką ciśnieniową dna, ścian i płyty stropowej SBR, usunięcie piasku, innych elementów stałych Koszt po stronie Wykonawcy. II faza założenie : doprowadzenie podczas fazy sedimentacji do jak najmniejszej retencji w SBR-rze, mycie i odpompowanie pozostałości z dna 1.00	kpl kpl	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
6 d.1.1.4	analiza własna	Odwóz ścieków do OŚ w Bielsku Podlaskim z operacji jak wyżej wraz z kosztami przyjęcia ścieków Koszt po stronie Wykonawcy. założenie : prowadzenie robót budowlanych technologicznych i elektrycznych w zakresie SBR przez okres max. 10 dni 1*150.00	m ³ m ³	 150.00	 150.00
				RAZEM	150.00
7 d.1.1.4	analiza własna	Zakup osadu czynnego, dowóz osadu	m ³		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		Koszt po stronie Wykonawcy. 50.00	m ³	50.00	
				RAZEM	50.00
8 d.1.1.4	analiza własna	Ponowny rozruch SBR, osiągnięcie efektu oczyszczania, badania ścieków oczyszczonych Koszt po stronie Wykonawcy. 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
1.2		PRZEKRYCIE OTWORÓW TECHNOLOGICZNYCH			
1.2.1		Demontaż			
9 d.1.2.1	KNR 2-05 0120-07 z.o.7.	Demontaż przekrycia otworów technologicznych z krat Wema z przekazaniem materiału z demontażu Użytkownikowi Oczyszczalni Ścieków ZBIORNIK RETENCYJNY ŚCIEKÓW SUROWYCH 1. przekrycie otworu nad istniejącą kratą kosзовą ręczną - demontaż kraty Wema o wymiarach 80x80 cm (zdjęcie nr 1) 0.80*0.80*34.00*[1] A (obliczenia pomocnicze) przejście z kg na tony ilość z poz.: 9A/1000	t t	 21.7600 ===== 21.7600 0.0218	
				RAZEM	0.0218
10 d.1.2.1	KNR 2-05 0120-08 z.o.7.	Demontaż przekrycia otworów technologicznych z blach do 5 mm grubości z przekazaniem materiału na złom ZBIORNIK RETENCYJNY ŚCIEKÓW SUROWYCH 2. przekrycie otworu nad istniejącą strumienicą - demontaż włazu 2-częściowego o wymiarach 1,30x1,30 m (zdjęcie nr 4) 1.30*1.30*7.85*5*[1]+1.20*6*3.06*[1] 3. przekrycie otworu nad istniejącymi pompami - demontaż włazu 2-częściowego o wymiarach 0,90x0,90 m (zdjęcie nr 6) 0.90*0.90*7.85*5*[1]+0.70*6*3.06*[1] ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO 4. przekrycie otworu nad istniejącymi pompami - demontaż włazu 2-częściowego o wymiarach 1,30x1,30 m (zdjęcie nr 7) 1.30*1.30*7.85*5*[1]+1.20*6*3.06*[1] ZBIORNIK SBR 5. przekrycie otworu nad istniejącym kanałem otwartym na SBR-r ze- demontaż blachy o wymiarach 0,60x1,50 m (zdjęcie nr 8) 0.60*1.50*7.85*5*[1] A (obliczenia pomocnicze) przejście z kg na tony ilość z poz.: 10A/1000	t t	 88.3645 44.6445 88.3645 35.3250 ===== 256.6985 0.2567	
				RAZEM	0.2567
11 d.1.2.1	KNR 2-05 0208-01 z.o.7.	Demontaż konstrukcji obramowań otworów technologicznych z kątownika o wymiarach 50x50 mm z przekazaniem materiału na złom ZBIORNIK RETENCYJNY ŚCIEKÓW SUROWYCH 1. przekrycie otworu nad istniejącą kratą kosзовą ręczną - demontaż kątownika o wymiarach 50x50 mm o wymiarach 4xL=80 cm (zdjęcie nr 1) 0.80*(4)*3.06*1.10*[1] 2. przekrycie otworu nad istniejącą strumienicą - demontaż kątownika o wymiarach 50x50 mm o wymiarach 4xL=130 cm (zdjęcie nr 4) 1.30*(4)*3.06*1.10*[1] 3. przekrycie otworu nad istniejącymi pompami - demontaż kątownika o wymiarach 50x50 mm o wymiarach 4xL=90 cm (zdjęcie nr 6) 0.90*(4)*3.06*1.10*[1] ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO	t t	 10.7712 17.5032 12.1176	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		4. przekrycie otworu nad istniejącymi pompami - demontaż kątownika o wymiarach 50x50 mm o wymiarach 4xL=130 cm (zdjęcie nr 7) 1.30*(4)*3.06*1.10*[1] A (obliczenia pomocnicze) przejście z kg na tony ilość z poz.: 11A/1000	t	17.5032 =====57.8952 0.0579	
				RAZEM	0.0579
12 d.1.2.1	KNR 2-05 0120-06 z.o.7.	Demontaż konstrukcji barier z rur fi 50 mm oraz pałąków przy zejściach do otworów technologicznych z przekazaniem materiału na złom ZBIORNIK RETENCYJNY ŚCIEKÓW SUROWYCH 2. przekrycie otworu nad istniejącą strumienicą - demontaż pałąków (zdjęcie nr 4) 2*1.40*2.95*1.10*[1] ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO 4. przekrycie otworu nad istniejącymi pompami - demontaż barier z rur fi 50 mm oraz pałąków (zdjęcie nr 7) (1.55*3+1.55-0.40)*4.21*[1] (0.80*4)*4.21*[1] 2*1.40*2.95*1.10*[1] A (obliczenia pomocnicze) przejście z kg na tony ilość z poz.: 12A/1000	t	9.0860 24.4180 13.4720 9.0860 =====56.0620 0.0561	
				RAZEM	0.0561
13 d.1.2.1	KNR 4-04 1107-01	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość do 1 km na terenie budowy z przekazaniem elementów użytkownikowi OŚ ilość z poz.: 10 ilość z poz.: 11 ilość z poz.: 12	t t t t	0.26 0.06 0.06	
				RAZEM	0.38
1.2.2		Konstrukcja przekrycia otworów technologicznych na zbiorniku retencyjnym ścieków surowych			
14 d.1.2.2	KNR-W 3 0408-01	Wiercenie otworów o średnicy do 15 mm mm w konstrukcji żelbetowej płyty żelbetowej stropowej ZBIORNIK RETENCYJNY ŚCIEKÓW SUROWYCH 1. przekrycie otworu nad istniejącą kratą koszową ręczną o wymiarach 0,80x0,80 m (z dostosowaniem do wytycznych dostawcy siła 6 mm) 8.00 2. przekrycie otworu nad istniejącą strumienicą o wymiarach 1,30x1,30 m (zdjęcie nr 4) 8.00 3. przekrycie otworu nad istniejącymi pompami o wymiarach 0,90x0,90 m (zdjęcie nr 6) 8.00 A (obliczenia pomocnicze) przejście ze szt na cm - otwór 10-12 cm ilość z poz.: 14A*[12.00]	cm cm	8.00 8.00 8.00 =====24.00 288.00	
				RAZEM	288.00
15 d.1.2.2	analiza własna	Montaż kotew wklejanych M10x100 ZBIORNIK RETENCYJNY ŚCIEKÓW SUROWYCH 1. przekrycie otworu nad istniejącą kratą koszową ręczną o wymiarach 0,80x0,80 m (z dostosowaniem do wytycznych dostawcy siła 6 mm) 2. przekrycie otworu nad istniejącą strumienicą o wymiarach 1,30x1,30 m (zdjęcie nr 4) 3. przekrycie otworu nad istniejącymi pompami o wymiarach 0,90x0,90 m (zdjęcie nr 6) ilość z poz.: 14A	kpl kpl	24.00	
				RAZEM	24.00
16 d.1.2.2	KNR 2-05 0120-08	Montaż konstrukcji stalowej przekrycia otworów technologicznych z blachy żeberkowej nierdzewnej ze stali AISI 304 o grubości 3 mm wraz z podkonstrukcją blacha żeberkowa qj=7,85 kg/m2/mm ZBIORNIK RETENCYJNY ŚCIEKÓW SUROWYCH 1. przekrycie otworu nad istniejącą kratą koszową ręczną o wymiarach 0,80x0,80 m (z dostosowaniem do wytycznych dostawcy siła 6 mm) właz 2-częściowy o wymiarach 80x80 cm (zdjęcie nr 1) 0.80*0.80*3*7.85*1.10*[1] kątownik o wymiarach 50x50 mm o wymiarach 4xL=80 cm (zdjęcie nr 1) plus kątownik w skrzydle 0.80*(4)*3.06*1.10*[1] 0.70*(6)*3.06*1.10*[1] A (suma częściowa)	t	16.5792 10.7712 14.1372 -----	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2. przekrycie otworu nad istniejącą strumienicą o wymiarach 1,30x1,30 m (zdjęcie nr 4) właz 2-częściowy o wymiarach 1,30x1,30 m (zdjęcie nr 4) 1.30*1.30*3*7.85*1.10*[1] kątownik o wymiarach 50x50 mm o wymiarach 4xL=130 cm (zdjęcie nr 4) plus kątownik w skrzydle 1.30*(4)*3.06*1.10*[1] 1.20*(6)*3.06*1.10*[1] B (suma częściowa)		41.4876 43.7795 17.5032 24.2352 ----- 85.5179	
		3. przekrycie otworu nad istniejącymi pompami o wymiarach 0,90x0,90 m (zdjęcie nr 6) właz 2-częściowy o wymiarach 0,90x0,90 m (zdjęcie nr 6) 0.90*0.90*3*7.85*1.10*[1] kątownik o wymiarach 50x50 mm o wymiarach 4xL=90 cm (zdjęcie nr 6) plus kątownik w skrzydle 0.90*(4)*3.06*1.10*[1] 0.80*(6)*3.06*1.10*[1] C (suma częściowa)		20.9831 12.1176 16.1568 ----- 49.2575	
		D (obliczenia pomocnicze)		=====	
		przejście z kg na t plus dodatek na połączenia spawane 2% ilość z poz.: 16D*1.02/1000	t	0.1798	
				RAZEM	0.1798
1.2.3		Konstrukcja przekrycia otworów technologicznych na zbiorniku osadu nadmiernego			
17 d.1.2.3	KNNR-W 3 0408-01	Wiercenie otworów o średnicy do 15 mm mm w konstrukcji żelbetowej płyty żelbetowej stropowej ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO 4. przekrycie otworu nad istniejącymi pompami o wymiarach 1,30x1,30 m (zdjęcie nr 7) 8.00 A (obliczenia pomocnicze) przejście ze szt na cm - otwór 10-12 cm ilość z poz.: 17A*[12.00]	cm cm	 8.00 =====	
				96.00	
				RAZEM	96.00
18 d.1.2.3	analiza własna	Montaż kotew wklejanych M10x100 ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO 4. przekrycie otworu nad istniejącymi pompami o wymiarach 1,30x1,30 m (zdjęcie nr 7) ilość z poz.: 17A	kpl kpl	 8.00	
				RAZEM	8.00
19 d.1.2.3	KNR 2-05 0120-08	Montaż konstrukcji stalowej przekrycia otworów technologicznych z blachy żeberkowej nierdzewnej ze stali AISI 304 o grubości 3 mm wraz z podkonstrukcją blacha żeberkowa qj=7,85 kg/m2/mm ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO 4. przekrycie otworu nad istniejącymi pompami o wymiarach 1,30x1,30 m (zdjęcie nr 7) właz 2-częściowy o wymiarach 1,30x1,30 m (zdjęcie nr 7) 1.30*1.30*3*7.85*1.10*[1] kątownik o wymiarach 50x50 mm o wymiarach 4xL=130 cm (zdjęcie nr 7) plus kątownik w skrzydle 1.30*(4)*3.06*1.10*[1] 1.20*(6)*3.06*1.10*[1] A (obliczenia pomocnicze) przejście z kg na t plus dodatek na połączenia spawane 2% ilość z poz.: 19A*1.02/1000	t t	43.7795 17.5032 24.2352 ----- 85.5179 0.0872	
				RAZEM	0.0872
1.2.4		Konstrukcja przekrycia otworów technologicznych na reaktorze SBR			
20 d.1.2.4	KNNR-W 3 0408-01	Wiercenie otworów o średnicy do 15 mm mm w konstrukcji żelbetowej płyty żelbetowej stropowej ZBIORNIK SBR 5. przekrycie otworu nad istniejący kanałem otwartym na SBR-rze o wymiarach 0,60x1,50 m (zdjęcie nr 8) 8.00 A (obliczenia pomocnicze) przejście ze szt na cm - otwór 10-12 cm	cm cm	 8.00 =====	
				8.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		ZBIORNIK RETENCYJNY ŚCIEKÓW SUROWYCH 2.00	szt.	2.00	
		ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO 2.00	szt.	2.00	
				RAZEM	4.00
2		DEMONTAŻ URZĄDZEŃ			
2.1		Zbiornik retencyjny ścieków surowych			
28 d.2.1	KNR-W 7-04 0106-06 z.o.3.2.	Demontaż kraty koszowej wraz z wciągarką	kpl		
		ZBIORNIK RETENCYJNY ŚCIEKÓW SUROWYCH			
		1. demontaż kraty koszowej wraz z wciągarką (zdjęcie nr 1+2) 1.00	kpl	1.00	
				RAZEM	1.00
29 d.2.1	KNR-W 7-04 0304-01 z.o.3.2.	Demontaż istniejącej strumienicy wraz z prowadnicą	kpl.		
		ZBIORNIK RETENCYJNY ŚCIEKÓW SUROWYCH			
		2. demontaż strumienicy wraz z prowadnicą (zdjęcie nr 5) 1.00	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
30 d.2.1	KNR 4-04 1107-01	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość do 1 km na terenie budowy z przekazaniem elementów użytkownikowi OŚ	t		
		ilość z poz.: 28*85.00/1000	t	0.09	
		ilość z poz.: 28*110.00/1000	t	0.11	
				RAZEM	0.20
2.2		Reaktor SBR			
31 d.2.2	KNR-W 7-04 0106-08 z.o.3.2.	Demontaż kraty schodkowej	kpl		
		ZBIORNIK SBR			
		3. demontaż kraty schodkowej zlokalizowanej na reaktorze SBR (zdjęcie nr 8+9) 1.00	kpl	1.00	
				RAZEM	1.00
32 d.2.2	KNR 4-04 1107-01	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość do 1 km na terenie budowy z przekazaniem elementów użytkownikowi OŚ	t		
		ilość z poz.: 31*1200.00/1000	t	1.20	
				RAZEM	1.20
33 d.2.2	KNR-W 7-04 0314-02 z.o.3.2.	Demontaż napędu turbiny reaktora SBR	kpl		
		ZBIORNIK SBR			
		3a. demontaż napędu turbiny reaktora SBR 1.00	kpl	1.00	
				RAZEM	1.00
34 d.2.2	KNR 4-04 1107-01	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość do 1 km na terenie budowy z przekazaniem elementów użytkownikowi OŚ	t		
		ilość z poz.: 33*2500.00/1000	t	2.50	
				RAZEM	2.50
2.3		Pomieszczenie odwadniania osadu			
35 d.2.3	analiza własna	Demontaż workownicy do odwadniania osadu (6-cio workowej) wraz z orurowaniem	kpl		
		BUDYNEK TECHNOLOGICZNY (pomieszczenie odwadniania osadu)			
		4. demontaż workownicy (zdjęcie nr 14) 1.00	kpl	1.00	
				RAZEM	1.00
36 d.2.3	analiza własna	Demontaż stacji przygotowania i dozowania polielektrolitu	kpl		
		BUDYNEK TECHNOLOGICZNY (pomieszczenie odwadniania osadu)			
		5. demontaż stacji przygotowania i dozowania polielektrolitu (zdjęcie nr 14) 1.00	kpl	1.00	
				RAZEM	1.00

2_Ktech-2_Tech+Sieci_OŚ_Narewka_vost

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
37 d.2.3	KNR 7-07 0201-01 z.o.3.12.	Demontaż sprężarki o ciężarze do 100 kg BUDYNEK TECHNOLOGICZNY (pomieszczenie odwadniania osadu) 6. demontaż sprężarki o ciężarze do 100 kg (zdjęcie nr 14) 1.00	kpl kpl	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
38 d.2.3	KNR 4-04 1107-01	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyladunkiem ręcznym na odległość do 1 km na terenie budowy z przekazaniem elementów użytkownikowi OŚ 4. demontaż workownicy (zdjęcie nr 14) 1500.00/1000 5. demontaż stacji przygotowania i dozowania polielektrolitu (zdjęcie nr 14) 90.00/1000 6. demontaż sprężarki o ciężarze do 100 kg (zdjęcie nr 14) 80.00/1000	t t t t	 1.50 0.09 0.08	
				RAZEM	1.67
3		MONTAŻ URZĄDZEŃ			
3.1		Zbiornik retencyjny ścieków surowych			
39 d.3.1	analiza własna	Montaż sita zgrubnego 6 mm w wersji ocieplonej na płycie stropowej wraz z uruchomieniem urządzenia o parametrach zgodnych ze specyfikacją techniczną 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
40 d.3.1	analiza własna	Montaż kształtki przejściowej pomiędzy istniejącym kanałem dopływowym ścieków surowych a sitem zgrubnym zakończonym kołnierzem fi 200 mm 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
41 d.3.1	KNR-W 7-09 2618-08	Montaż zasuw kołnierzowej nożowej fi 200 mm do ścieków z przedłużonym trzepieniem i napędem elektrycznym i pozycjonerem powyżej płyty zbiornika 1.00	szt. szt.	 1.00	
				RAZEM	1.00
42 d.3.1	KNR 7-09 2201-05	Materiały do połączeń kołnierzowych fi 200 mm (AISI 304) 1.00	styk styk	 1.00	
				RAZEM	1.00
43 d.3.1	KNR 7-08 0103-02	Montaż sondy hydrostatycznej do pomiaru wysokości ścieków na rurociągu grawitacyjnym dopływowym do OŚ o parametrach zgodnych ze specyfikacją techniczną 1.00	układ układ	 1.00	
				RAZEM	1.00
44 d.3.1	analiza własna	Montaż mieszadła wraz z konstrukcją prowadnic o parametrach zgodnych ze specyfikacją techniczną 2.00	kpl kpl	 2.00	
				RAZEM	2.00
3.2		Zbiornik osadu nadmiernego			
45 d.3.2	KNR-W 7-07 0101-01 z.o.3.12.	Demontaż istniejącej pompy osadu nadmiernego z przekazaniem elementów użytkownikowi OŚ 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
46 d.3.2	KNR-W 7-07 0101-01	Montaż pompy osadu nadmiernego wraz z konstrukcją prowadnic o parametrach zgodnych ze specyfikacją techniczną 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
47 d.3.2	analiza własna	Montaż układu do odprowadzania wód nadosadowych o parametrach zgodnych ze specyfikacją techniczną 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
3.3		Reaktor SBR - sitopiaskownik			
48 d.3.3	analiza własna	Montaż sitopiaskownika w wersji ocieplonej na płycie stropowej reaktora SBR z dopasowaniem odpływu do otworu w płycie stropowej wraz z uruchomieniem urządzenia o parametrach zgodnych ze specyfikacją techniczną 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
3.4		Reaktor SBR - turbina			
49 d.3.4	KNR-W 7-04 0314-02	Montaż napędu turbiny reaktora SBR ZBIORNIK SBR	kpl		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		3a. montaż napędu turbiny reaktora SBR 1.00	kpl	1.00	
				RAZEM	1.00
50 d.3.4	analiza własna	Sprawdzenie stanu okablowania w reaktorze SBR, wymiana okablowania, wymiana kabli sygnałowych i sond poziomu 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
3.5		Reaktor SBR - pompy			
51 d.3.5	KNR 7-07 0101-01 z.o.3.2.	Demontaż pompy ścieków oczyszczonych wraz z przewodnicą 2.00	kpl kpl	 2.00	
				RAZEM	2.00
52 d.3.5	KNR 7-07 0101-01 z.o.3.2.	Demontaż pompy osadu z SBR do zagęszczacza osadu wraz z przewodnicą 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
53 d.3.5	KNR-W 7-07 0101-01	Montaż pompy ścieków oczyszczonych o parametrach zgodnych ze Stwior wraz z przewodnicami 2.00	kpl kpl	 2.00	
				RAZEM	2.00
54 d.3.5	KNR-W 7-07 0101-01	Montaż pompy osadu nadmiernego o parametrach zgodnych ze Stwior wraz z przewodnicami 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
55 d.3.5	analiza własna	Wymiana orurowanie pomp w SBR 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
3.6		Pomieszczenie odwadniania osadu			
56 d.3.6	analiza własna	Montaż kompletnej instalacji odwadniania osadu (prasa osadu, zbiornik pośredni, pompa śrubowa osadu, stacją przygotowania polielektrolitu, sprężarką wraz z orurowaniem i zaworami) wraz z uruchomieniem o parametrach zgodnych ze specyfikacją techniczną 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
3.7		Branża elektryczna			
57 d.3.7	analiza własna	Montaż układu automatycznego załączenia rezerwy (rozdzielnia główna) 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
58 d.3.7	analiza własna	Montaż szafy sterowniczej AKPiA ze switchem i media-konwerterami światłowodowymi, stacji PC, wizualizacji 128 zmiennych na monitorze full HD (1920x1080), 27", UPS 1000VA z powiadomieniem SMS o awariach (dyspozytor- nia) 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
59 d.3.7	analiza własna	Montaż szafy sterowniczej AKPiA ze switchem i media-konwerterem światłowodowym oraz zasilacza buforowego (zasuwa/sito pionowe zgrubne/bufor) 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
60 d.3.7	analiza własna	Montaż szafy sterowniczej AKPiA ze switchem i media-konwerterem światłowodowym oraz zasilacza buforowego (sito-piaskownik z płuczką piasku) 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
61 d.3.7	analiza własna	Montaż szafy sterowniczej AKPiA ze switchem i media-konwerterem światłowodowym oraz zasilacza buforowego (SBR) 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
62 d.3.7	analiza własna	Montaż szafy sterowniczej AKPiA ze switchem i media-konwerterem światłowodowym oraz zasilacza buforowego (prasa/stacja polimeru/magazyn osadu) 1.00	kpl kpl	 1.00	
				RAZEM	1.00
63 d.3.7	analiza własna	Montaż mętnościomierza z przetwornicą o parametrach zgodnych ze specyfikacją techniczną	kpl		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1.00	kpl	1.00	
				RAZEM	1.00
4		RUROCIĄGI TECHNOLOGICZNE			
4.1		ŚCIEKI SUROWE NA REAKTOR SBR			
4.1.1		Rurociąg PE fi 110 mm			
64 d.4.1.1	KNNR 4 1009-04	Montaż rur polietylenowych PE fi 110 mm przy użyciu kształtek elektrooporowych	m		
		przedłużenie rurociągu ścieków surowych po oczyszczeniu mechanicznym na koronie reaktora SBR z podłączeniem do projektowanego sitopiaskownika 2.50+1.50	m	4.00	
				RAZEM	4.00
65 d.4.1.1	KNNR 4 1011-04	Montaż muf elektrooporowych PE fi 110 mm	złącz		
		2.00	złącz	2.00	
				RAZEM	2.00
66 d.4.1.1	KNNR 4 1011-04	Montaż kolan elektrooporowych PE fi 110 mm	złącz		
		2.00+1.00	złącz	3.00	
				RAZEM	3.00
67 d.4.1.1	KNNR 4 1012-02	Montaż tulei PE fi 110 mm z kolnierzem luźnym stalowym ze stali nierdzewnej AISI	szt		
		podłączenie do projektowanego sitopiaskownika 1.00	szt	1.00	
				RAZEM	1.00
4.2		WODA DO SITOPIASKOWNIKA			
4.2.1		ROBOTY DROGOWE			
4.2.1.1		Roboty drogowe - rozbiórka polbruku			
68 d.4.2.1.1	KNNR 6 0803-05	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki polbruk gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m ²		
		rozbiórka polbruku po trasie wodociągu PE fi 40 mm L=4,60 m, Sz=3,50 m 4.60*3.50	m ²	16.10	
				RAZEM	16.10
69 d.4.2.1.1	KNNR 6 0806-02	Rozebranie krawężników betonowych na podsypce cementowo-piaskowej	m		
		krawężnik do demontażu L=2*3,00 m 3.00*2	m	6.00	
				RAZEM	6.00
4.2.1.2		Roboty drogowe - ułożenie polbruku			
70 d.4.2.1.2	KNNR 6 0403-03	Ułożenie krawężnika betonowego wystającego o wymiarach 15x30 cm z wykonaniem ławy betonowej na podsypce cementowo-piaskowej	m		
		z materiału z rozbiórki ilość z poz.: 69	m	6.00	
				RAZEM	6.00
71 d.4.2.1.2	KNNR 6 0112-02	Wykonanie podbudowy z kruszyw naturalnych o grubości 25 cm	m ²		
		materiał nowy ilość z poz.: 68	m ²	16.10	
				RAZEM	16.10
72 d.4.2.1.2	KNNR 6 1103-06	Ułożenie nawierzchni z kostki polbruk 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej i ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementową (z kostki z rozbiórki)	m ²		
		kostka polbruk gr. 8 cm z rozbiórki ilość z poz.: 68	m ²	16.10	
				RAZEM	16.10
4.2.2		ROBOTY ZIEMNE			
4.2.2.1		Roboty ziemne - wykop i zasypka			
73 d.4.2.2.1	KNNR 1 0210-02	Wykop mechaniczny na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.60 m ³ w gruncie kategorii I-II	m ³		
		wodociąg PE fi 40 mm Lwyk=14,00 m, Sw=1,40 m, Hsrc=1,80 m 14.00*1.40*1.80	m ³	35.28	
				RAZEM	35.28
74 d.4.2.2.1	KNNR 4 1411-01	Wykonanie podsypki z piasku drobnego o grubości 10 cm (z kosztem pozyskania gruntu)	m ³		
		podsypka wykonana z gruntu dowiezionego (piasek drobny), kat. I-II z kosztem pozyskania - Vp Hp=0,10 m 14.00*1.40*[0.10]	m ³	1.96	
				RAZEM	1.96
75 d.4.2.2.1	KNNR 1 0317-01	Wykonanie obsypki piaskiem drobnym do wysokości 30 cm ponad wierzch rury (z kosztem pozyskania gruntu)	m ³		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		obsypka ręczna rur do wysokości 30 cm ponad rurę, wykonana z gruntu dowiezionego (piasek drobny), kat. I-II z kosztem pozyskania - Vo Ho=0,30 m 14.00*1.40*[0.04+0.30] A (suma częściowa) minus objętość rury mała ilość - nie dotyczy B (suma częściowa)	m ³ m ³ m ³	6.66 6.66 0.00	
				RAZEM	6.66
76 d.4.2.2.1	KNNR 1 0214-04	Wykonanie zasypki mechanicznej gruntem kat. I-II wraz z zagęszczeniem (z gruntu z odkładu) dalsza zasypka mechaniczna gruntem kat. I-II z odkładu - Vm Vm=Modk1 ilość z poz.: 73 A (suma częściowa) minus nadmiar gruntu -ilość z poz.: 74 -ilość z poz.: 75 B (suma częściowa)	m ³ m ³ m ³ m ³ m ³	 35.28 35.28 -1.96 -6.66 -8.62	
				RAZEM	26.66
77 d.4.2.2.1	KNNR 1 0206-04 0208-02	Odwóz nadmiaru urobku na odległość 10 km samochodami samowyladowczymi poza teren budowy -ilość z poz.: 76B	m ³ m ³	 8.62	
				RAZEM	8.62
78 d.4.2.2.1	analiza własna	Umocnienie wykopu szalunkami systemowymi 14.00*1.80*2	m ² m ²	 50.40	
				RAZEM	50.40
4.2.3		ROBOTY MONTAŻOWE			
4.2.3.1		Roboty montażowe - rury PE fi 40 mm			
79 d.4.2.3.1	KNNR 4 1009-01	Montaż rur polietylenowych PE fi 40 mm SDR11 PE100 PN16 na szybkozłącza wodociąg PE fi 40 mm Lwyk=14,00 m, Sw=1,40 m, Hsrc=1,80 m 14.00 wodociąg PE fi 40 mm Lściana=5,00+1,00+1,00+4,20+6,00 m 5.00+1.00+1.00+4.20+6.00	m m m	 14.00 17.20	
				RAZEM	31.20
80 d.4.2.3.1	KNR 2-19 0219-01	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego wodociąg PE fi 40 mm Lwyk=14,00 m, Sw=1,40 m, Hsrc=1,80 m 14.00	m m	 14.00	
				RAZEM	14.00
4.2.3.2		Roboty montażowe - wcięcie do istniejącego przewodu wodociągowego			
81 d.4.2.3.2	KNNR 4 1701-01	Wcięcie do istniejącego wodociągu na trójnik i zawór fi 40 mm 1.0	kpl. kpl.	 1.00	
				RAZEM	1.00
4.2.3.3		Roboty montażowe - zawór antyskażeniowy			
82 d.4.2.3.3	KNNR 4 0132-05	Montaż zaworów antyskażeniowych EA fi 40 mm 1.0	szt szt	 1.00	
				RAZEM	1.00
83 d.4.2.3.3	KNNR 4 0116-04	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów o połączeniu sztywnym fi 40 mm ilość z poz.: 82	szt szt	 1.00	
				RAZEM	1.00
4.2.3.4		Roboty montażowe - izolacja			
84 d.4.2.3.4	KNR 2-16 0309-10	Montaż izolacji termicznej z wełny mineralnej wodociąg PE fi 40 mm Lściana=5,00+1,00+1,00+4,20+6,00 m (1.00+4.20+6.00)*3.14*(0.10+0.04+0.10)	m ² m ²	 8.44	
				RAZEM	8.44
85 d.4.2.3.4	KNR 2-16 0601-06	Montaż płaszcza ochronnego z blachy stalowej AISI 304 gr. 0.8 mm	m ²		

2_Ktech-2_Tech+Sieci_OŚ_Narewka_vost

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		ilość z poz.: 84*1.25	m ²	10.55	
				RAZEM	10.55
86 d.4.2.3.4	analiza własna	Montaż kabla grzejnego pod welną i płaszczem ochronnym z blachy aluminiowej wraz ze sterowaniem	mb		
		15.00	mb	15.00	
				RAZEM	15.00
4.2.3.5		Roboty montażowe - próba, płukanie			
87 d.4.2.3.5	KNNR 4 1606-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowej fi 40 mm	200 m		
		ilość z poz.: 79/200	200 m	0.16	
				RAZEM	0.16
88 d.4.2.3.5	KNNR 4 1612-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej fi 40 mm	200 m		
		ilość z poz.: 87	200 m	0.16	
				RAZEM	0.16
5		ZAKUPY TECHNOLOGICZNE			
5.1		Sprzęt drobny			
89 d.5.1	analiza własna	Zakup pojemnika na odpady 240 dm ³	kpl		
		w tym 2 szt na potrzeby magazynowania skratek z sitopiaskownika 2.00+6.00	kpl	8.00	
				RAZEM	8.00
90 d.5.1	analiza własna	Zakup taczki	kpl		
		w tym 1 szt na potrzeby transportu piasku z sitopiaskownika 1.00+1.00	kpl	2.00	
				RAZEM	2.00

OPRACOWAŁ

 mgr inż. Marcin Sawczuk