

---

## PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI:      Przebudowa i rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości  
Obora dz. nr 465/8, Gmina Lubin, Etap II.  
ADRES INWESTYCJI:      miejscowość Obora, Gmina Lubin; dz. 465/8; obręb ewidencyjny: 0020  
Obora  
NAZWA INWESTORA:      Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Gminy Lubin Sp. z o.o.  
ADRES INWESTORA:      Księginice 14, 59-300 Lubin.

BRANŻE:                      Sanitarna i Technologiczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

mgr inż. Waldemar Jakrzewski

DATA OPRACOWANIA:      12.12.2019 r.

---

Aktualizacja cen: mgr inż. Bartosz Słowikowski

Data: 17.03.2023r

Etap II

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Data opracowania

12.12.2019 r.

Data zatwierdzenia

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt dla zadania "opracowanie kompletnej dokumentacji projektowo-kosztorysowej modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Obora dz. nr 465/8, Gmina Lubin".

W projekcie przewidziano następujący zakres robót:

- " Przebudowa budynku technologicznego SUW
- " Wymiana obudów studni głębinowych nr 1 i 2 na nadziemne wraz z wyposażeniem, zachowując parametry ujęć głębinowych zgodnie z decyzją pozwolenia wodnoprawnego RO.6341.53.2012 z dnia 21.10.2012 r. wydaną przez Starostę Lubińskiego oraz decyzją zmieniającą pozwolenie wodnoprawne WR.ZUZ.5.424.77.1.2018.AF z dnia 26.11.2018 r. wydane przez Dyrektora Zarządu Zlewni we Wrocławiu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, przeniesionego decyzją WR.ZUZ.5.424.9.2018.SK z dnia 27.08.2019 r. na Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Gminy Lubin Sp. z o.o.
- " Budowa zbiornika wody uzdatnionej
- " Remont zbiornika wód popłucznych
- " Budowa neutralizatora ścieków
- " Utwardzenie terenu stacji
- " Wymiana ogrodzenia i bramy wjazdowej wraz z furtką
- " Budowa instalacji oświetlenia terenu
- " Demontaż i budowa niezbędnych przyłączy wodno - kanalizacyjnych wynikających z nowych uwarunkowań technicznych
- " Demontaż i budowa instalacji elektrycznej

#### Opis pracy SUW

Z założeń wyjściowych wynika, że aktualne zapotrzebowanie wody wynosi  $Q_{max.d.} = 250 \text{ m}^3/\text{d}$ . Z wartości tej wynika, że dla zapewnienia tego zapotrzebowania jak również perspektywicznego należy wykonać stację uzdatniania na wydajność bloku uzdatniania  $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$  zgodnie z zatwierdzonymi w operacie wodnoprawnym zasobami.

#### Układ technologiczny:

- " Wodę napowietrzyć w aeratorze ciśnieniowym o pojemności zapewniającej ok. 4 minutowy czas przetrzymania
- " Do aeratora doprowadzić powietrze ze sprężarki w ilości 15 % przepływu wody zapewniającej nadciśnienie powietrza w stosunku do wody około 0,6 - 0,8 bara
- " Napowietrzoną wodę filtrować w układzie jednostopniowej filtracji przez złożę składające się z piasku kwarcowego o granulacji 0,8 - 1,4 mm i wysokości 150 cm;
- " Płukanie złoża po ustalonym cyklu filtracji wykonać w układzie powietrze z dmuchawy i wodą uzdatnioną pompą do płukania
- " Wody popłuczne i spust pierwszego filtratu doprowadzić do osadnika wód popłucznych o czasie przetrzymania 24 godziny
- " Wody nadosadowe odprowadzić do istniejącej kanalizacji
- " Wodę uzdatnioną retencjonować w zbiorniku retencyjnym o pojemności 100 m<sup>3</sup> zapewniającym pokrycie potrzeb szczytowych, wodę do płukania filtrów oraz zapas wody do celów p. poż.
- " Wodę uzdatnioną dezynfekować podchlorynem sodu stosując dawkę 0,6 mgCl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup> za pomocą typowego zestawu dozującego
- " Wodę uzdatnioną do sieci tłoczyć zestawem pompowym II st. o wydajności  $Q_{max.h}$  i ciśnieniu wymaganym w sieci.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>OBIAR:</b>					
1		<b>TECHNOLOGIA SUW</b>			
1.1		<b>Studnia neutralizatora + przyłącze kanaliz. z PCV DN 160 mm</b>			
1.1.1		<b>Roboty ziemne</b>			
1 d.1.1. 1	KNNR 1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa rurociągu w terenie równinnym.	km		
		0,0035	km	0,004	
				<b>RAZEM</b>	<b>0,004</b>
2 d.1.1. 1	KNNR 1 0113-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m2		
		3,5 * 2,0 + 3,5 * 1,0	m2	10,500	
				<b>RAZEM</b>	<b>10,500</b>
3 d.1.1. 1	KNNR 1 0202-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat. III z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad.	m3		
		3,5 * 2,0 * 0,1 + 3,5 * 0,8 * 0,1 + 3,5 * 0,8 * 0,36	m3	1,988	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,988</b>
4 d.1.1. 1	KNNR 1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV)	m3		
		3,5 * 2,0 * 0,1 + 3,5 * 0,8 * 0,1 + 3,5 * 0,8 * 0,36	m3	1,988	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,988</b>
5 d.1.1. 1	KNNR 1 0210-01	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat. I-III	m3		
		(3,5 * 2 * 2,3 + 2,0 * 2,3 * 0,8) * 80% - poz.3	m3	13,836	
				<b>RAZEM</b>	<b>13,836</b>
6 d.1.1. 1	KNNR 1 0307-02	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 1,5 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV	m3		
		(3,5 * 2 * 2,3 + 6 * 2,3 * 0,8) * 20% - poz.3	m3	3,440	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,440</b>
7 d.1.1. 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		
		3,5 * 2,3 * 4 + 3,5 * 2,3 * 2	m2	48,300	
				<b>RAZEM</b>	<b>48,300</b>
8 d.1.1. 1	KNNR 1 0214-05	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV	m3		
		18,353 <3,5*2.0*2.3-ObjWalca(PoleKołaD(1.3) ; 2.3)+3,5*2.3*0.8-1.136>	m3	18,353	
				<b>RAZEM</b>	<b>18,353</b>
9 d.1.1. 1	KNNR 2-21 0218-01	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z przerzutem na terenie płaskim	m3		
		3,5 * 0,15	m3	0,525	
				<b>RAZEM</b>	<b>0,525</b>
1.1.2		<b>Roboty montażowe</b>			
10 d.1.1. 2	KNNR 4 1411-01	Podłoża pod rurociąg z materiałów sypkich grub. 10 cm	m3		
		3,5 * 2,0 * 0,1 + 3,5 * 0,8 * 0,1	m3	0,980	
				<b>RAZEM</b>	<b>0,980</b>
11 d.1.1. 2	KNNR 4 1411-04 analogia	Obsypka piaskiem rurociągu 20 cm ponad wierzch rury	m3		
		3,5 * 0,8 * 0,36	m3	1,008	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,008</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
12 d.1.1. 2	KNNR 4 1308-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m		
		3,5	m	3,500	
				RAZEM	3,500
13 d.1.1. 2	KNNR 4 1413-01	Zbiornik neutralizatora z poliestru wzmacnianego włóknem szklanym (GRP) o pojemności V = 3000 l i wymiarach 2070 x 1600 mm	stud.		
		1	stud.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.2		<b>Przylącze wody uzdatnionej - "Budynek hydroforni - sieć"</b>			
1.2.1		<b>Roboty ziemne</b>			
14 d.1.2. 1	KNNR 1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa rurociągu w terenie równinnym.	km		
		0,04176	km	0,042	
				RAZEM	0,042
15 d.1.2. 1	KNNR 1 0113-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m2		
		41,76	m2	41,760	
				RAZEM	41,760
16 d.1.2. 1	KNNR 1 0202-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat. III z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad.	m3		
		41,76 * 0,8 * 0,1 + 41,76 * 0,8 * 0,36	m3	15,368	
				RAZEM	15,368
17 d.1.2. 1	KNNR 1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 4	m3		
		41,76 * 0,8 * 0,1 + 41,76 * 0,8 * 0,36	m3	15,368	
				RAZEM	15,368
18 d.1.2. 1	KNNR 1 0210-01	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat. I-III	m3		
		41,76 * 1,7 * 0,8 * 80% - poz.16	m3	30,067	
				RAZEM	30,067
19 d.1.2. 1	KNNR 1 0307-02	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 1,5 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV	m3		
		41,76 * 1,7 * 0,8 * 20%	m3	11,359	
				RAZEM	11,359
20 d.1.2. 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		
		41,76 * 1,7 * 2	m2	141,984	
				RAZEM	141,984
21 d.1.2. 1	KNNR 1 0214-05	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV	m3		
		41,76 * 1,7 * 0,8 - poz.17	m3	41,426	
				RAZEM	41,426
22 d.1.2. 1	KNR 2-21 0218-01	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z przerzutem na terenie płaskim	m3		
		41,76 * 1,0 * 0,15	m3	6,264	
				RAZEM	6,264
1.2.2		<b>Roboty montażowe - fi 160 mm</b>			
23 d.1.2. 2	KNNR 4 1411-01	Podłoża pod rurociąg z materiałów sypkich grub. 10 cm	m3		
		23,58 * 0,8 * 0,1	m3	1,886	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1,886
24 d.1.2. 2	KNNR 4 1411-04 analogia	Obsypka piaskiem rurociągu 20 cm ponad wierzch rury	m3		
		23,58 * 0,8 * 0,36	m3	6,791	
				RAZEM	6,791
25 d.1.2. 2	KNNR 4 1009-07	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160mm	m		
		23,58	m	23,580	
				RAZEM	23,580
26 d.1.2. 2	KNNR-W 2-19 0303-12 analogia	Połączenia rur z polietylenu o śr. 160 mm za pomocą kształtek zgrzewanych czółowo	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
27 d.1.2. 2	KNNR-W 2-19 0303-12 analogia	Połączenia rur z polietylenu o śr. 160 mm za pomocą kształtek zgrzewanych czółowo	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
28 d.1.2. 2	KNNR 4 1012-03	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 160 mm	szt		
		8	szt	8,000	
				RAZEM	8,000
29 d.1.2. 2	KNNR 4 1010-07	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego o śr. zewn. 150 mm	złąc z.		
		22	złąc z.	22,000	
				RAZEM	22,000
30 d.1.2. 2	KNNR 4 1112-03	Zasuwki kołnierzowe z obudową o śr. do 150 mm montowane na rurociągach PVC i PE	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
31 d.1.2. 2	KNNR-W 4-01 0208-03	Przebiecie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm - dla przejścia szczelnego	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
32 d.1.2. 2	KNNR 4 1427-01 analogia	Przejście szczelne tuleją osłonową stalową DN 200 /wejście do budynku/ - ustawienie	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
33 d.1.2. 2	KNNR-W 4-01 0206-01	Zabetonowanie otworów o powierzchni do 0.1 m2 w stropach i ścianach przy głębokości do 10 cm - przejście szczelne	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
34 d.1.2. 2	KNNR 4 1606-02	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu PE, PEHD o śr. 160 mm	200 m -1 prób .		
		23,58 / 200	200 m -1 prób .	0,118	
				RAZEM	0,118
35 d.1.2. 2	KNNR 4 1611-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 160 mm	odc. 200 m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		28,53 / 200	odc. 200 m	0,143	
				RAZEM	0,143
36 d.1.2. 2	KNNR 4 1612-01	Dwukrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 160mm Krotność = 2	odc. 200 m		
		28,53 / 200	odc. 200 m	0,143	
				RAZEM	0,143
<b>1.2.3</b>		<b>Roboty montażowe - fi 90 mm</b>			
37 d.1.2. 3	KNNR 4 1411-01	Podłoża pod rurociąg z materiałów sypkich grub. 10 cm	m3		
		18,80 * 0,8 * 0,1	m3	1,504	
				RAZEM	1,504
38 d.1.2. 3	KNNR 4 1411-04 analogia	Obsypka piaskiem rurociągu 20 cm ponad wierzch rury	m3		
		18,80 * 0,8 * 0,3	m3	4,512	
				RAZEM	4,512
39 d.1.2. 3	KNNR 4 1009-04	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 90 mm	m		
		18,80	m	18,800	
				RAZEM	18,800
40 d.1.2. 3	KNNR-W 2-19 0303-09 analogia	Połączenia rur z polietylenu o śr.90 mm za pomocą kształtek z PE - kolano 90 st.	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
41 d.1.2. 3	KNNR 4 1012-02	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 90 mm	szt		
		4	szt	4,000	
				RAZEM	4,000
42 d.1.2. 3	KNNR 4 1010-04	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr. zewn. 90 mm	złąc z.		
		9	złąc z.	9,000	
				RAZEM	9,000
43 d.1.2. 3	KNNR 4 1606-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu PE, PEHD o śr. do 90 mm	200 m -1 prób .		
		18,80 / 200	200 m -1 prób .	0,094	
				RAZEM	0,094
44 d.1.2. 3	KNNR 4 1611-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 90 mm	odc. 200 m		
		18,80 / 200	odc. 200 m	0,094	
				RAZEM	0,094
45 d.1.2. 3	KNNR 4 1612-01	Dwukrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 90 mm Krotność = 2	odc. 200 m		
		18,80 / 200	odc. 200 m	0,094	
				RAZEM	0,094

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
46 d.1.2. 3	KNNR 4 1112-02	Zasuwy typu "E" kołnierzowe z obudową o śr. do 90 mm montowane na rurociągach PVC i PE	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.3		<b>Instalacje wodno-kanalizacyjne</b>			
47 d.1.3	KNNR 4 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
48 d.1.3	KNNR 4 0230-02	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym z półpostumentem	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
49 d.1.3	KNR 2-15 0224-03analogia	Montaż ustępów pojedynczych z płuczkami z tworzyw sztucznych lub porcelany 'kompakt'	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
50 d.1.3	KNR 2-15/ 0306-02	Wpusty ze stali nierdez. podłogowe o śr. zewn. 160 mm	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
51 d.1.3	KNR 2-15 0208-10	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		4	m	4,000	
				RAZEM	4,000
52 d.1.3	KNR 2-15 0205-04	Montaż rurociągów z PCW o śr. 110 mm na ścianach z łączeniem metodą wciskową	m		
		6,2	m	6,200	
				RAZEM	6,200
53 d.1.3	KNR 2-15 0205-02	Montaż rurociągów z PCW o śr. 50 mm na ścianach z łączeniem metodą wciskową	m		
		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
54 d.1.3	KNR 2-15 0217-02	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o śr.zewn. 110 mm łączonych metodą wciskową	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
55 d.1.3	KNR 2-15 0213-06	Zawór napowietrzający 75 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
56 d.1.3	KNNR 4 0137	Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
57 d.1.3	KNNR 4 0137	Prysznic do oczu z miską ze stali szlachetnej (oczomyjka)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
58 d.1.3	KNNR 4 0127	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
59 d.1.3	KNNR 4 0128	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
		16,20	m	16,200	
				RAZEM	16,200
60 d.1.3	KNR INSTAL 0109-01	Zawór przelotowy wodociągowy gwintowany o śr.nom. 15 mm	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
61 d.1.3	KNR 2-15 0114-01	Zawory czepalne o śr.nom. 15 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
62 d.1.3	KNR-W 2-15 0143- 01analogia	Urządzenia do podgrzewania wody	kpl.		
		2	kpl.	2	
				RAZEM	2
63 d.1.3	KNNR 4 0110-01 analogia	Rurociągi z PVC o śr. zewnętrznej 20 mm łączone metodą klejenia, na ścianach w budynkach niemieszkalnych Instalacja dozowania podchlorynu rura PCV DN 15 mm	m		
		25	m	25	
				RAZEM	25
1.4		<b>Hala filtrów- Technologia</b>			
64 d.1.4	KNNR 11 0207-03	Filtry ciśnieniowe - zbiorniki filtracyjne o śr. 1400 mm Wyszczególnienie robót: 1. Ustawienie zbiornika filtracyjnego na gotowym fundamencie i wypoziomowanie. 2. Odkręcenie śrub i zdjęcie włazów. 3. Kontrola stanu technicznego zbiornika. 4. Dokręcenie dysz filtracyjnych. 5. Załadowanie masy filtracyjnej w zbiorniku i rozprowadzenie warstwami. 6. Przemycanie złoża roztworami środka utleniającego. 7. Płukanie złoża wodą. 8. Założenie włazów. 9. Wykonanie próby ciśnieniowej węzła filtracyjnego. 10. Sprawdzenie szczelności i usunięcie ujawnionych usterek. 11. Powtórzenie próby ciśnieniowej do uzyskania pozytywnego wyniku. 12. Wypuszczenie wody.	szt.		
		2	szt.	2	
				RAZEM	2
65 d.1.4	KNR 2- 280211- 03analogia	Mieszacz dynamiczny DN 1200 mm	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
66 d.1.4	KNR 2-28 0204- 04analogia	Konstrukcje stalowe podparć i zawieszek o masie elementu do 50 kg ze stali k.o.	kg		
		250	kg	250	
				RAZEM	250
67 d.1.4	KNNR 11 0209-01	Skrzynki pomiarowo-przelewowe ze stali kwasoodpornej	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
68 d.1.4	KNNR- 110209- 03analogia	Odpowietrznik 1 1/2"	szt.		
		3	szt.	3	
				RAZEM	3
69 d.1.4	KNNR- 110608-04	Urządzenia pomocnicze - chlorator	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
70 d.1.4	KNR-W 7-07 0401- 01analogia	Zestaw sprężarki powietrza o wydaj. Q=3 m3/h wyposażona w armaturę zaporową i regulacyjną	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
71 d.1.4	KNR-W 7-07 0101- 01analogia	Pompa płuczna o wydajności Q=84,00 m3/h	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
72 d.1.4	KNNR- 110208-01	Manometry	szt.		



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		10	szt.	10	
				RAZEM	10
73 d.1.4	KNNR-110208-02analogia	Rotametr	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
74 d.1.4	KNNR-110206-02	Zawory bezpieczeństwa 0,6 MPa	szt.		
		2	szt.	2	
				RAZEM	2
75 d.1.4	KNR 7-08 0103-02 analogia	Układ do pomiaru przepływu z zastosowaniem miernika pierwotnego zabudowanego bezpośrednio w rurociągu DN65	kpl.		
		2	kpl.	2	
				RAZEM	2
76 d.1.4	KNR 7-08 0103-02 analogia	Układ do pomiaru przepływu z zastosowaniem miernika pierwotnego zabudowanego bezpośrednio w rurociągu DN125	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
77 d.1.4	KNNR 4 1118-01	Kompensatory w rurociągach sieci wodociągowej o śr. 100 mm	kpl.		
		2	kpl.	2	
				RAZEM	2
78 d.1.4	KNR-W 2-17 0321-01analogia	Dostawa i montaż osuszacza powietrza	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
79 d.1.4	KNN-R 40130-03	Zawór kulowy ze stali k.o. DN 12 mm	szt.		
		16	szt.	16	
				RAZEM	16
80 d.1.4	KNN-R 40135-02	Zawory czepalne o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		4	szt.	4	
				RAZEM	4
81 d.1.4	KNNR 11 0203-01	Przepustnice zaporowe o śr. nom. rury 50 mm; śruby M16x110	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
82 d.1.4	KNNR 11 0203-02	Przepustnice zaporowe o śr. nom. rury 80 mm; śruby M16x120	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
83 d.1.4	KNNR 11 0203-03	Przepustnice zaporowe b/k z nap. ręcznym o śr. nom. rury 100 mm; śruby M16x130	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
84 d.1.4	KNNR 11 0203-04	Przepustnice zaporowe b/k z nap. ręcznym o śr. nom. rury 125 mm; śruby M16x140	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
85 d.1.4	KNNR 11 0203-01	Przepustnica zaporowa, bezkołnierzowa o średnicy 50 mm z napędem elektrycznym on/ off ; śruby M16x110	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
86 d.1.4	KNNR 11 0203-02	Przepustnice zaporowe b/k z nap. elektrycznym on/off o śr. nom. rury 65 mm; śruby M16x120	szt.		
		4	szt.	4	
				RAZEM	4
87 d.1.4	KNNR 11 0203-02	Przepustnice zaporowe b/k z nap. elektrycznym regulacyjnym o śr. nom. rury 65 mm; śru- by M16x120	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		2	szt.	2	
				RAZEM	2
88 d.1.4	KNNR 11 0203-02	Przepustnice zaporowe b/k z nap.elektrycznym on/off o śr. nom. rury 80 mm; śruby M16x120	szt.		
		2	szt.	2	
				RAZEM	2
89 d.1.4	KNNR 11 0203-04	Przepustnice zaporowe b/k z nap.elektrycznym on/off o śr. nom. rury 150 mm; śruby M16x140	szt.		
		4	szt.	4	
				RAZEM	4
90 d.1.4	KNNR 11 0204-02	Zawory kołnierzowe, zwrotne, klapowe o śr. nom. 100 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
91 d.1.4	KNR-W 7-09 2102-01	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 50.0 mm /rury, kołnierze,wywijki, trójniki, kolana/	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
92 d.1.4	KNR-W 7-09 2102-05	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 65.0 mm /rury, kołnierze,wywijki, trójniki, kolana/	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
93 d.1.4	KNR-W 7-09 2103-01	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 80.0 mm /rury, kołnierze,wywijki, trójniki, kolana/	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
94 d.1.4	KNR-W 7-09 2104-01	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133.0 mm.Grubość ścianki do 4.5 mm	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
95 d.1.4	KNR-W 7-09 2104-01	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133.0 mm.Grubość ścianki do 4.5 mm	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
96 d.1.4	KNR-W 7-09 2105-01	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 159.0 mm.	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
97 d.1.4	KNR-W 7-09 0217-05	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny nie badane radiologicznie średnica rurociągu do 57.0 mm grubość ścianki do 4.5 mm	złąc z.		
		20	złąc z.	20	
				RAZEM	20
98 d.1.4	KNR-W 7-09 0218-01	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny nie badane radiologicznie średnica rurociągu do 88.9 mm grubość ścianki do 4.5 mm	złąc z.		
		50	złąc z.	50	
				RAZEM	50
99 d.1.4	KNR-W 7-09 0218-05	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny nie badane radiologicznie średnica rurociągu do 133.0 mm grubość ścianki do 6.3 mm	złąc z.		
		5	złąc z.	5	
				RAZEM	5
100 d.1.4	KNR-W 7-09 0219-01	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny nie badane radiologicznie średnica rurociągu do 159.0 mm grubość ścianki do 8.0 mm	złąc z.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		50	złąc z.	50	
				RAZEM	50
101 d.1.4	KNR-W 7-09 0220-01	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny nie badane radiologicznie średnica rurociągu do 219.1 mm grubość ścianki do 8.0 mm	złąc z.		
		2	złąc z.	2,000	
				RAZEM	2,000
102 d.1.4	KNR-W 7-09 2201-02	Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnie- nie nominalne do 1.6 MPa.średnica nominalna mm.Śruby M16x80	styk.		
		5	styk.	5	
				RAZEM	5
103 d.1.4	KNR-W 7-09 2201-03	Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnie- nie nominalne do 1.6 MPa.średnica nominalna 65 mm.Śruby M16x80	styk.		
		16	styk.	16	
				RAZEM	16
104 d.1.4	KNR-W 7-09 2201-03	Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnie- nie nominalne do 1.6 MPa.średnica nominalna 80 mm.Śruby M16x80	styk.		
		10	styk.	10	
				RAZEM	10
105 d.1.4	KNR-W 7-09 2201-03	Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnie- nie nominalne do 1.6 MPa.średnica nominalna 100 mm.Śruby M16x80	styk.		
		19	styk.	19	
				RAZEM	19
106 d.1.4	KNR-W 7-09 2201-04	Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnie- nie nominalne do 1.6 MPa.średnica nominalna 125 mm.Śruby M20x95	styk.		
		4	styk.	4	
				RAZEM	4
107 d.1.4	KNR-W 7-09 2201-04	Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnie- nie nominalne do 1.6 MPa.średnica nominalna 150 mm.Śruby M20x95	styk.		
		18	styk.	18	
				RAZEM	18
108 d.1.4	KNR-W 7-09 2901-01	Próba wodna rurociągów o średnicy do 102 mm na ciśnienie próbne do 4.0 MPa	m		
		63	m	63	
				RAZEM	63
109 d.1.4	KNR-W 7-09 2901-02	Próba wodna rurociągów o średnicy do 200 mm na ciśnienie próbne do 4.0 MPa	m		
		30	m	30	
				RAZEM	30
110 d.1.4	Kalkulacja zakładowaan aliza in- dywidual-na	Prace rozruchowe SUW + szkolenie obsługi - koszt /M/	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
111 d.1.4	Kalkulacja zakładowaan aliza in- dywidual-na	Wykonanie dokumentacji powykonawczej i ins- trukcji obsługi SUW - koszt /M/	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
112 d.1.4	Kalkulacjaza kładowaanali za in- dywidual-na	Koszty badań fizyko-chemicznych wody	kpl.		
		2	kpl.	2	
				RAZEM	2

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
113 d.1.4	Kalkulacja zakładowa analiza in- dywidualna	Niezbędne prace geodezyjno-inwentaryzacyjne na terenie SUW - koszt /M/	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
1.5		<b>Roboty demontażowe</b>			
114 d.1.5	KNR 4-05I 0121-02	Demontaż rurociągów stalowych o złączach spawanych i skręcanych	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
115 d.1.5	KNR 4-05I 0217-02	Demontaż armatury żeliwnej	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
116 d.1.5	KNR 4-02 0143-04	Demontaż zbiorników stalowych hydroforowych, filtracyjnych	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
117 d.1.5	KNR 4-02 0144-01	Demontaż sprężarki powietrza	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

	Spis treści	
Strona Tytułowa		1
Ogólna charakterystyka obiektu		2
Obmiar		3
1 TECHNOLOGIA SUW		3
Spis treści		13