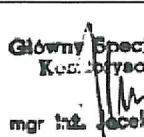


**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o.**

40-594 KATOWICE, ul. Gallusa 10

tel. 32 258 90 21 [www.bpbk-katowice.com](http://www.bpbk-katowice.com) [bpbk@bpbk-katowice.com](mailto:bpbk@bpbk-katowice.com)

INWESTOR		Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp z o.o. ul. Wolności 215 41-800 Zabrze		
INWESTYCJA		Przebudowa wodociągu przesyłowego na odcinku od ul. Makoszowskiej do ul. Rymera w Zabrzu		
OBIEKT		Część technologiczna Sieć wodociągowa		
PRZEDMIAR				
NA ROBOTY		45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe 45262200-3 Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych 45262310-7 Zbrojenie 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne		
PRACOWNIA G2		Nr umowy: U/NZO/54/III/2020 z dnia 18.03.2020		Data: 05.2021
Znak oprac.	Stadium	Nr obiektu	Symbol dok.	Branża
Kt 5687	PW	00	P	W

ZAWARTOŚĆ PRZEDMIARU :	Data 05.2021	Imię i Nazwisko	Podpis
1) Spis działów przedmiaru 2) Przedmiar 3) Zestawienie materiałów	Kosztorysant:	<b>Jacek Komejko</b>	Główny Specjalista d/s Kosztorysowania  mgr inż. Jacek Komejko
	Wykonawca:		

---

## PRZEDMIAR ROBÓT

### Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe
45262200-3	Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych
45262310-7	Zbrojenie
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

:

NAZWA INWESTYCJI : PRZEBUDOWA WODOCIĄGU PRZESYŁOWEGO NA ODCINKU OD UL. MAKOSZOWSKIEJ DO UL. RYMERA W ZABRZU

ADRES INWESTYCJI : ZABRZE UL. MAKOSZOWSKA / RYMERA

INWESTOR : ZABRZAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.

ADRES INWESTORA : ZABRZE UL. WOLNOŚCI 215

BRANŻA : SIECI WODOCIĄGOWE I ROBOTY BUDOWLANE

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Jacek Komejko

DATA OPRACOWANIA : maj 2021

---

WYKONAWCA :

Główny Specjalista ds.  
Kwalifikowania  
  
mgr inż. Jacek Komejko

INWESTOR :

Data opracowania  
maj 2021

Data zatwierdzenia

## SPIS DZIAŁÓW PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	ROBOTY DEMONTAŻOWE	1	3
2	ROBOTY TECHNOLOGICZNE	4	59
2.1	ROBOTY ZIEMNE I RUROCIĄGI	4	43
2.2	ARMATURA I URZĄDZENIA	44	49
2.3	PRÓBY SZCZELNOŚCI	50	59
3	PRZEWIERTY STEROWANE KIERUNKOWE WYKONANE Z KOMÓR PRZEWIERTO- WYCH	60	89
3.1	NR 1 "PK" - przewiert Z18-Z19 rurą d=450mm	60	71
3.1.1	Komora przewiertowa	60	64
3.1.2	Komora odbiorcza 3,5x2,0 (wykop zabezpieczony obudową systemową)	65	70
3.1.3	Wykonanie przewiertu	71	71
3.2	NR 2 - przewiert Z37- rurą d=450mm	72	83
3.2.1	Komora przewiertowa	72	76
3.2.2	Komora odbiorcza 3,5x2,0 (wykop zabezpieczony obudową systemową)	77	82
3.2.3	Wykonanie przewiertu	83	83
3.3	NR 4 - przewiert -Z38 rurą d=450mm	84	89
3.3.1	Komora przewiertowa i odbiorcza	84	88
3.3.2	Wykonanie przewiertu	89	89
4	PRZEWIERTY HDD - PRZEWIERT STEROWANY W TECHNICIE PŁUCZĄCO WIER- CĄCEJ	90	97
4.1	NR 3 "HDD" - przewiert Z37...-Z38 rurą d=630mm	90	94
4.2	NR 5 "HDD" - przewiert Z27-Z28 rurą d=450mm	95	97
5	INSTALACJE Z ARMATURĄ W KOMORACH	98	163
5.1	ISTNIEJĄCE KOMORY BP	98	123
5.2	NOWOPROJEKTOWANA KOMORA ZB1	124	143
5.3	NOWOPROJEKTOWANA KOMORA ZB2	144	163
6	KOMORY NOWOPROJEKTOWANE: ZB1, ZB2 - ROBOTY BUDOWLANE	164	191
7	KOMORY ISTNIEJĄCE: BP1, BP2 - ROBOTY BUDOWLANE	192	200
8	UKŁAD AUTOMATYKI W KOMORACH ZB1 ZB2 ORAZ BP1 I BP2.	201	208

## PRZEDMIAR ROBÓT

[illegible]



## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
9 d.2.1	<b>KNNR 1 0313-08</b>	Ażurowe umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o głęb.do 3.0 m -dod.za każdy dalszy rozp. 1 m szer.w gruncie kat. III-IV (poz.5A/1,4)*2	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	4 913,63	
				RAZEM	4 913,63
10 d.2.1	<b>KNNR 4 1411-04</b> <b>analogia</b>	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 30 cm	m <sup>3</sup>		
		<ruby>((poz.11+poz.12+poz.13)*1,0+poz.14*1,4)*0,3	m <sup>3</sup>	415,88	
				RAZEM	415,88
11 d.2.1	<b>KNNR 4 1308-02 z.sz.3.4. 9913-2</b>	Kanały z rur PVC-U klasy "S" SN8 SDR 34 łączonych na wsisk o śr. zewn. 160 mm - wykopy umocnione	m		
		18,4	m	18,40	
				RAZEM	18,40
12 d.2.1	<b>KNNR 4 1009-03 z.sz.3.9. 9912-9</b>	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE 100 SDR 17) o śr. 90x5,4 mm - wykopy umocnione	m		
		19,8	m	19,80	
				RAZEM	19,80
13 d.2.1	<b>KNNR 4 1009-10 z.sz.3.9. 9912-9</b>	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych PE100 SDR17 o śr. 225x13,4 mm - wykopy umocnione	m		
		55,6	m	55,60	
				RAZEM	55,60
14 d.2.1	<b>KNNR 4 1009-16 z.sz.3.9. 9912-9</b>	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych PE100 SDR11 o śr. 450x40,9 mm - wykopy umocnione	m		
		923,2	m	923,20	
				RAZEM	923,20
15 d.2.1	<b>KNNR 4 1010-03 z.sz.3.9. 9912-9</b>	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego o śr. zewn. 90 mm - wykopy umocnione	złącz.		
		12	złącz.	12,00	
				RAZEM	12,00
16 d.2.1	<b>KNNR 4 1010-04 z.sz.3.9. 9912-9</b>	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego o śr. zewn. 110 mm - wykopy umocnione	złącz.		
		3	złącz.	3,00	
				RAZEM	3,00
17 d.2.1	<b>KNNR 4 1010-10 z.sz.3.9. 9912-9</b>	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego o śr. zewn. 225 mm - wykopy umocnione	złącz.		
		31	złącz.	31,00	
				RAZEM	31,00
18 d.2.1	<b>KNNR 4 1010-16 z.sz.3.9. 9912-9</b>	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego o śr. zewn. 450 mm - wykopy umocnione	złącz.		
		160	złącz.	160,00	
				RAZEM	160,00
19 d.2.1	<b>kalk. własna</b>	Podłączenie nowoprojektowanej instalacji do istniejącego wodociągu poprzez redukcje z długimi końcami do zgrzewania o śr 400/450 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
20 d.2.1	<b>kalk. własna</b>	Zaślepienie istniejącego rurociągu d=400PE	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
21 d.2.1	<b>kalk. własna</b>	Dostawa kształtek do rur polietylenowych ciśnieniowych (PE 100 SDR 17) o śr.90 mm: kolano - 6szt	szt		
		6	szt	6,00	
				RAZEM	6,00
22 d.2.1	<b>kalk. własna</b>	Dostawa kształtek do rur polietylenowych ciśnieniowych (PE 100 SDR 17) o śr.110 mm: redukcja 110/90 - 3szt	szt		
		3	szt	3,00	
				RAZEM	3,00
23 d.2.1	<b>KNNR 4 1012-03 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych PE100 SDR11 o połączeniach zgrzewano-kolnierzowych o śr 200 mm - połączenie rurowo-kolnierzowe np typ GF WAGA MULTI/JOINT 3050 lub inne równoważne	szt		
		3	szt	3,00	
				RAZEM	3,00
24 d.2.1	<b>kalk. własna</b>	Dostawa kształtek do rur polietylenowych ciśnieniowych (PE 100 SDR 17) o śr.225 mm: kolano - 5szt; trójnik - 6szt,	szt		

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		11	szt	11,00	
				RAZEM	11,00
25					
d.2.1	kalk. własna	Dostawa kształtek do rur polietylenowych ciśnieniowych (PE 100 SDR 17) o śr.450 mm: kolano - 42szt; trójnik red.450/225 - 3szt, trójnik red.450/110 - 3szt, 48	szt		
			szt	48,00	
				RAZEM	48,00
26					
d.2.1	KNNR 4 1321-02 z.sz.3.4. 9913-3 analogia	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm - wykopy umocnione - syfon U-kształtowy kanalizacyjny	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
27					
d.2.1	kalk. własna	Izolacja rurociągu d=450mm i L=10m otulinami typu PUR pod rurą osłonową o średnicy 630 mm	m		
		10	m	10,00	
				RAZEM	10,00
28					
d.2.1	S-219 1400-12 analogia p.interpol.	Rury ochronne (osłonowe) z tworzyw o śr.nom. 630 mm na rurę d=450mm w izolacji PUR wraz z uszczelnieniem: założenie płóz typ R, h=42mm (63szt) i manszet 630/450 mm (8*2szt) 4,5+20,0+17,5+11,0+7,7+10,6+4,0+10	m		
			m	85,30	
				RAZEM	85,30
29					
d.2.1	S-219 1400-12 analogia p.interpol.	Rury ochronne (osłonowe) z tworzyw o śr.nom. 8000 mm na rurę d=630mm wraz z uszczelnieniem: założenie płóz H=32mm x 20szt.i manszet DN800/DN600 x2szt. 10	m		
			m	10,00	
				RAZEM	10,00
30					
d.2.1	kalk. własna	Podłączenie rur odwadniających PCV-U o śr 160 mm do istniejącej studzienki betonowej wraz z wykuciem otworu i uszczelnieniem przejścia	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
31					
d.2.1	KNNR 4 1411-04 analogia	Obsypka rurociągów do wysokości 30 cm powyżej rurociągu piaskiem z zagęszczeniem	m <sup>3</sup>		
		<rury>poz.11*(0,16+0,3)*1,0+poz.12*(0,09+0,3)*1,0+poz.13*(0,225+0,3)*1,0+poz.14*(0,45+0,3)*1,4 - 3,14*(poz.11*0,16*0,16+poz.12*0,09*0,09+poz.13*0,225*0,225+poz.14*0,45*0,45)*0,25	m <sup>3</sup>	865,28	
				RAZEM	865,28
32					
d.2.1	KNR-W 2-19 0102-01 analogia	Oznakowanie trasy sieci wodociągowej ułożonej w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego z metalizowaną wkładką	m		
		20+56+924	m	1 000,00	
				RAZEM	1 000,00
33					
d.2.1	KNNR-W 9 0814-02	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych rurami ochronnymi dwudzielnymi z PCW o śr. 150 mm (rury typu AROT z PE o śr. 150 mm) 1,5*9	m		
			m	13,50	
				RAZEM	13,50
34					
d.2.1	KNR-W 2-01 0701-02	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 1.0 m i szerokości dna do 0.4 w gruncie kat. III 9*1,0	m		
			m	9,00	
				RAZEM	9,00
35					
d.2.1	KNR-W 2-19 0102-01 analogia	Oznakowanie kabli energetycznych i telekomunikacyjnych taśmą ostrzegawczą z tworzywa sztucznego z metalizowaną wkładką	m		
		poz.33	m	13,50	
				RAZEM	13,50
36					
d.2.1	KNR-W 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku na dno rowu kablowego o szerokości do 0.4 m poz.34	m		
			m	9,00	
				RAZEM	9,00
37					
d.2.1	KNNR 1 0214-05 analogia	Zasypanie wykopów wykopów spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijkami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV poz.5+poz.6-poz.10-poz.31 <rury> - 3,14*(poz.11*0,16*0,16+poz.12*0,09*0,09+poz.13*0,225*0,225+poz.14*0,45*0,45)*0,25 A (obliczenia pomocnicze)	m <sup>3</sup>	2 406,02 -149,46	
		poz.37A*80%	m <sup>3</sup>	2 256,56 1 805,25	
				RAZEM	1 805,25
38					
d.2.1	KNNR 1 0318-01	Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. I-III - poz.37A*20%	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	451,31	
				RAZEM	451,31

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
39 d.2.1	<b>KNNR 1 0205-02</b>	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj. łyżki 0.25 m3 w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w haldach z transp.urobku na odl. 1 km sam.samowylad. poz.5+poz.6-poz.37A	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 1 430,62	
				RAZEM	1 430,62
40 d.2.1	<b>KNNR 1 0208-02</b>	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 9 poz.39	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 1 430,62	
				RAZEM	1 430,62
41 d.2.1	<b>kalk. własna</b>	Utylizacja gruntu z wykopów na składowisku poz.39	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 1 430,62	
				RAZEM	1 430,62
42 d.2.1	<b>KNNR 1 0502-01</b>	Mechaniczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego równiarką; grunt kat.I-III 1000*3,0	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 3 000,00	
				RAZEM	3 000,00
43 d.2.1	<b>kalk. własna</b>	Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego 2994	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 2 994,00	
				RAZEM	2 994,00
<b>2.2</b>		<b>ARMATURA I URZĄDZENIA</b>			
44 d.2.2	<b>KNNR 4 1417-02</b>	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 315 mm z teleskopowym adapterem do włączów, betonowym pierścieniem odciążającym, pokrywa żeliwna D400 do rury karbowanej o głębokości do 3 m 1	szt szt	 1,00	
				RAZEM	1,00
45 d.2.2	<b>KNNR 4 1119-03</b>	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm z zasuwą kołnierkową z obudową teleskopową, prostką dwukołnierkową FF l=1,0m, kolanem 90st dwukołnierkowym ze stopką, skrzynki żeliwne do zasuw i hydrantu 3	kpl kpl	 3,00	
				RAZEM	3,00
46 d.2.2	<b>KNNR 4 1112-04</b>	Zasuwy typu"E" kołnierzowe z obudową o śr. do 200 mm montowane na rurociągach PE 2	kpl. kpl.	 2,00	
				RAZEM	2,00
47 d.2.2	<b>kalk. własna</b>	Odpowietrzenie sieci wodociągowych - zawór odpowietrzający np typ 9822 DN80 1	kpl kpl	 1,00	
				RAZEM	1,00
48 d.2.2	<b>kalk. własna</b>	Wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych o objętości do 1.0 m3 - elementy betonowe - bloki podporowe 8	szt szt	 8,00	
				RAZEM	8,00
49 d.2.2	<b>kalk. własna</b>	Wybrukowanie miejscowe wokół skrzynek ulicznych zasuw kostką betonową wraz z podłożem 1,0*1,0*6	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 6,00	
				RAZEM	6,00
<b>2.3</b>		<b>PRÓBY SZCZELNOŚCI</b>			
50 d.2.3	<b>KNNR 4 1606-01</b>	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm 1	200m -1 prób. 200m -1 prób.	 1,00	
				RAZEM	1,00
51 d.2.3	<b>KNNR 4 9914c-02</b>	Nakłady za każde 10 m różnicy długości (od 200 lub 500 m) przy próbach szczelności przewodów PVC, PE, PEHD i typu HOBAS o śr. do 100 mm <(20-200)/10=-18>-18	10m różn. 10m różn.	 -18,00	
				RAZEM	-18,00
52 d.2.3	<b>KNNR 4 1606-04</b>	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 250 mm 1	200m -1 prób. 200m -1 prób.	 1,00	
				RAZEM	1,00
53 d.2.3	<b>KNNR 4 9914c-05</b>	Nakłady za każde 10 m różnicy długości (od 200 lub 500 m) przy próbach szczelności przewodów PVC, PE, PEHD i typu HOBAS o śr. do 250 mm <(56-200)/10=-14>-14	10m różn. 10m różn.	 -14,00	
				RAZEM	-14,00
54 d.2.3	<b>KNNR 4 1606-07</b>	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 500 mm	200m -1 prób.		



## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	200m -1 prób.	1,00	
				RAZEM	1,00
55 d.2.3	<b>KNNR 4 9914c-09</b>	Nakłady za każde 10 m różnicy długości (od 200 lub 500 m) przy próbach szczelności przewodów PVC, PE, PEHD i typu HOBAS o śr. do 500 mm <(924-200)/10=73>73	10m różn. 10m różn.	73,00	
				RAZEM	73,00
56 d.2.3	<b>KNNR 4 1611-05</b>	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociagowych o śr.nominalnej do 500 mm 1	odc.200m odc.200m	1,00	
				RAZEM	1,00
57 d.2.3	<b>KNNR 4 9915-09</b>	Nakłady za każde 10 m różnicy długości (od 200 lub 500 m) przy dezynfekcji i płukaniu przewodów z rur o śr. do 500 <(999-200)/10=80>80	10m różn. 10m różn.	80,00	
				RAZEM	80,00
58 d.2.3	<b>KNNR 4 1612-07</b>	Jednokrotne płukanie sieci wodociagowej o śr. nominalnej do 500 mm Krotność = 2 1	odc.200m odc.200m	1,00	
				RAZEM	1,00
59 d.2.3	<b>KNNR 4 9915-09</b>	Nakłady za każde 10 m różnicy długości (od 200 lub 500 m) przy dezynfekcji i płukaniu przewodów z rur o śr. do 500 <(999-200)/10=80>80	10m różn. 10m różn.	80,00	
				RAZEM	80,00
<b>3</b>		<b>PRZEWIERTY STEROWANE KIERUNKOWE WYKONANE Z KOMÓR PRZEWIERTOWYCH</b>			
<b>3.1</b>		<b>NR 1 "PK" - przewiert Z18-Z19 rurą d=450mm</b>			
<b>3.1.1</b>		<b>Komora przewiertowa</b>			
60 d.3.1.1	<b>KNP 0307-03.03 analogia</b>	Zapuszczenie komory przewiertowej z rury stalowej dn=2000mm (L=5.5m) na głębokość 5,4m, odspojenie i wydobyte ziemi z wewnątrz rury z odrzuceniem na odległość 3 m. (zużycie rury 10%) Ilość ziemi wydobytej przy zapuszczaniu [m3] 3,14*1,0*1,0*5,4 A (obliczenia pomocnicze)	m głęb.      m głęb.	16,96 =====	
		5,4		16,96 5,40	
				RAZEM	5,40
61 d.3.1.1	<b>KNR 2-02 1101-1</b>	Podłoże z betonu B-20 grubości 15cm  3,14*1,0*1,0*0,15	1 m³ 1 m³	0,47	
				RAZEM	0,47
62 d.3.1.1	<b>kalk. własna</b>	Wyciągnięcie zapuszczonej rury stalowej DN2000mm (do ponownego wykorzystania) 1	kpl. kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
63 d.3.1.1	<b>KNR 2-01 0230-01</b>	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III poz.60A*80%	m³ m³	13,57	
				RAZEM	13,57
64 d.3.1.1	<b>KNR 2-01 0320-0802</b>	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat.III-IV; głębokość do 6.0 m, szerokość 1.6-2.5 m poz.60A*20%	m³ m³	3,39	
				RAZEM	3,39
<b>3.1.2</b>		<b>Komora odbiorcza 3,5x2,0 (wykop zabezpieczony obudową systemową)</b>			
65 d.3.1.2	<b>KNNR 1 0202-06</b>	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.40 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.sa-mowyład. 3,5*2,0*4,3 A (obliczenia pomocnicze)	m³     m³	30,10 =====	
		poz.65A*80%		30,10 24,08	
				RAZEM	24,08
66 d.3.1.2	<b>KNNR 1 0301-03</b>	Wykopy z załadunkiem ręcznym i transportem na odległość do 1 km (grunt kat. IV) poz.65A*20%	m³ m³	6,02	
				RAZEM	6,02
67 d.3.1.2	<b>KNNR 1 0315-05</b>	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 6,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką (3,5+2,0)*2*4,3	m² m²	47,30	
				RAZEM	47,30
68 d.3.1.2	<b>KNR 2-02 1101-1</b>	Podłoże z betonu B-20 grubości 15cm  3,5*2,0*0,15	1 m³ 1 m³	1,05	
				RAZEM	1,05

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
69 d.3.1.2	<b>KNR 2-01</b> <b>0230-01</b>	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III poz.65	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 24,08 RAZEM	  24,08
70 d.3.1.2	<b>KNR 2-01</b> <b>0320-0802</b>	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat.III-IV; głębokość do 6.0 m, szerokość 1.6-2.5 m poz.66	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 6,02 RAZEM	  6,02
3.1.3		<b>Wykonanie przewiertu</b>			
71 d.3.1.3	<b>KNR 9-08</b> <b>0204-06</b> <b>analogia</b>	Przeciski sterowane rurą z TS PE100 SDR11 d=450x40,9 mm; dł. przecisku ponad 30 m, grunt kat. III-IV 35,9	m m	 35,90 RAZEM	  35,90
3.2		<b>NR 2 - przewiert Z37- rurą d=450mm</b>			
3.2.1		<b>Komora przewiertowa</b>			
72 d.3.2.1	<b>KNP 0307-03</b> <b>03 analogia</b>	Zapuszczenie komory przewiertowej z rury stalowej dn=2000mm (L=4,0m) na głębokość 3,9m, odspojenie i wydobywanie ziemi z wnętrza rury z odrzuceniem na odległość 3 m. (zużycie rury 10%) Ilość ziemi wydobytej przy zapuszczaniu [m3] 3,14*1,0*1,0*3,9 A (obliczenia pomocnicze) 3,9	m głęb.   m głęb.	   12,25 =====12,25 3,90 RAZEM	     3,90
73 d.3.2.1	<b>KNR 2-02</b> <b>1101-1</b>	Podłoże z betonu B-20 grubości 15cm 3,14*1,0*1,0*0,15	1 m <sup>3</sup> 1 m <sup>3</sup>	 0,47 RAZEM	  0,47
74 d.3.2.1	<b>kalk. własna</b>	Wyciągnięcie zapuszczonej rury stalowej DN2000mm (do ponownego wykorzystania) 1	kpl. kpl.	 1,00 RAZEM	  1,00
75 d.3.2.1	<b>KNR 2-01</b> <b>0230-01</b>	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III poz.72A*80%	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 9,80 RAZEM	  9,80
76 d.3.2.1	<b>KNR 2-01</b> <b>0320-0802</b>	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat.III-IV; głębokość do 6.0 m, szerokość 1.6-2.5 m poz.72A*20%	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 2,45 RAZEM	  2,45
3.2.2		<b>Komora odbiorcza 3,5x2,0 (wykop zabezpieczony obudową systemową)</b>			
77 d.3.2.2	<b>KNNR 1 0202-06</b>	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0,40 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowład. 3,5*2,0*2,8 A (obliczenia pomocnicze) poz.77A*80%	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup>	   19,60 =====19,60 15,68 RAZEM	     15,68
78 d.3.2.2	<b>KNNR 1 0301-03</b>	Wykopy z ładunkiem ręcznym i transportem na odległość do 1 km (grunt kat. IV) poz.77A*20%	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 3,92 RAZEM	  3,92
79 d.3.2.2	<b>KNNR 1 0315-04</b>	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 3,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką (3,5+2,0)*2*2,8	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 30,80 RAZEM	  30,80
80 d.3.2.2	<b>KNR 2-02</b> <b>1101-1</b>	Podłoże z betonu B-20 grubości 15cm 3,5*2,0*0,15	1 m <sup>3</sup> 1 m <sup>3</sup>	 1,05 RAZEM	  1,05
81 d.3.2.2	<b>KNR 2-01</b> <b>0230-01</b>	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III poz.77	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 15,68 RAZEM	  15,68
82 d.3.2.2	<b>KNR 2-01</b> <b>0320-0502</b>	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat.III-IV; głębokość do 3.0 m, szerokość 1.6-2.5 m poz.78	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 3,92 RAZEM	  3,92
3.2.3		<b>Wykonanie przewiertu</b>			
83 d.3.2.3	<b>KNR 9-08</b> <b>0204-06</b> <b>analogia</b>	Przeciski sterowane rurą z TS PE100 SDR11 d=450x40,9 mm; dł. przecisku ponad 30 m, grunt kat. III-IV	m		



## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		21,1	m	21,10	
				RAZEM	21,10
<b>3.3</b>		<b>NR 4 - przewiert -Z38 rurą d=450mm</b>			
<b>3.3.1</b>		<b>Komora przewiertowa i odbiorcza</b>			
84 d.3.3.1	<b>KNR 0307-03. 03 analogia</b>	Zapuszczenie komory przewiertowej z rury stalowej dn=2000mm (L=5,0m) na głębokość 4,9m, odspojenie i wydobycie ziemi z wewnątrz rury z odrzuceniem na odległość 3 m. (zużycie rury 10%) Ilość ziemi wydobytej przy zapuszczaniu [m3] (3,14*1,0*1,0*4,9)*2 A (obliczenia pomocnicze) 4,9*2	m głęb.     m głęb.	30,77 ===== 30,77 9,80	
				RAZEM	9,80
85 d.3.3.1	<b>KNR 2-02 1101-1</b>	Podłoże z betonu B-20 grubości 15cm  (3,14*1,0*1,0*0,15)*2	1 m³  1 m³	  0,94	
				RAZEM	0,94
86 d.3.3.1	<b>kalk. własna</b>	Wyciągnięcie zapuszczonej rury stalowej DN2000mm (do ponownego wykorzystania) 2	kpl.  kpl.	  2,00	
				RAZEM	2,00
87 d.3.3.1	<b>KNR 2-01 0230-01</b>	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III poz.84A*80%	m³  m³	  24,62	
				RAZEM	24,62
88 d.3.3.1	<b>KNR 2-01 0320-0802</b>	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat.III-IV; głębokość do 6.0 m, szerokość 1.6-2.5 m poz.84A*20%	m³  m³	  6,15	
				RAZEM	6,15
<b>3.3.2</b>		<b>Wykonanie przewiertu</b>			
89 d.3.3.2	<b>KNR 9-08 0204-06 analogia</b>	Przeciski sterowane rurą z TS PE100 SDR11 d=450x40,9 mm; dł. przecisku ponad 30 m, grunt kat. III-IV  20,7	m  m	  20,70	
				RAZEM	20,70
<b>4</b>		<b>PRZEWIERTY HDD - PRZEWIERT STEROWANY W TECHNICIE PŁUCZĄCO WIERCĄCEJ</b>			
<b>4.1</b>		<b>NR 3 "HDD" - przewiert Z37...-Z38 rurą d=630mm</b>			
90 d.4.1	<b>KNR 1 0305-01</b>	Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. I-II wykonanie rowów dla wydobywania płuczki i wprowadzania i wyprowadzania rury przewiertowej 2,0+3,0	m³  m³	  5,00	
				RAZEM	5,00
91 d.4.1	<b>KNR 9-08 0205-06 analogia</b>	Przewiert sterowany z żerdzią pilotową w technice płuczaco wierconej - przewiert rurą TS PE100 SDR17 d=630x37,4mm (L=21,2+17,7m - rury do usunięcia po wykonaniu przewiertu, L=70.0m - rura pozostająca w ziemi) 21,2+70,0+17,7	m  m	  108,90	
				RAZEM	108,90
92 d.4.1	<b>KNR 2-18 0412-02 analogia</b>	Przeciąganie rury przewodowej - rura PE100 SDR11 d=450x40,9 mm przez rurę przewiertową d=630 mm z założeniem płóz typ R, h=42mm (105szt) 70	m  m	  70,00	
				RAZEM	70,00
93 d.4.1	<b>KNR 2-19 0122-09 analogia</b>	Uszczelnianie końców rur przewiertowych o śr.nom.630 mm - manszetami typu N 450/630  2	szt.  szt.	  2,00	
				RAZEM	2,00
94 d.4.1	<b>KNR 1 0317-01</b>	Zасыpywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. I-III - zasypianie rowów 5,0	m³  m³	  5,00	
				RAZEM	5,00
<b>4.2</b>		<b>NR 5 "HDD" - przewiert Z27-Z28 rurą d=450mm</b>			
95 d.4.2	<b>KNR 1 0305-01</b>	Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. I-II wykonanie rowów dla wydobywania płuczki i wprowadzania i wyprowadzania rury przewiertowej 2,0+3,0	m³  m³	  5,00	
				RAZEM	5,00
96 d.4.2	<b>KNR 9-08 0204-06 analogia</b>	Przewiert sterowany z żerdzią pilotową w technice płuczaco wierconej - przewiert rurą TS PE100 SDR11 d=450x40,9 mm .  31,9	m  m	  31,90	
				RAZEM	31,90

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
97 d.4.2	<b>KNNR 1 0317-01</b>	Zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. I-III - zasypianie rowów	m <sup>3</sup>		
		5,0	m <sup>3</sup>	5,00	
				RAZEM	5,00
<b>5</b>		<b>INSTALACJE Z ARMATURĄ W KOMORACH</b>			
<b>5.1</b>		<b>ISTNIEJĄCE KOMORY BP</b>			
98 d.5.1	<b>KNR-W 2-15 0125-03 analogia p.interpol.</b>	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy śrubowych o śr. nominalnej 200 mm	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
99 d.5.1	<b>KNR 2-28 0209-05</b>	Wodomierze o śr. nom. 200 mm Q3=630 m <sup>3</sup> /h, PN16	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
100 d.5.1	<b>KNR 2-28 0209-03 analogia</b>	Podłączenie istniejącego zestawu wodomierzowego o śr 100 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
101 d.5.1	<b>KNNR 4 1106-03</b>	Zasuwy żeliwne kołnierzowe o śr.100 mm montowane w komorach	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
102 d.5.1	<b>KNNR 4 1106-05</b>	Zasuwy żeliwne kołnierzowe o śr.200 mm montowane w komorach	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
103 d.5.1	<b>KNNR 4 1109-01</b>	Zasuwy żeliwne kołnierzowe o śr.300 mm montowane w komorach	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
104 d.5.1	<b>KNNR 4 1106-05 analogia</b>	Filtr siatkowy kołnierzowy o śr.200 mm montowany w komorach	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
105 d.5.1	<b>kalk. własna</b>	Reduktor np typ Hydrostab Aval Premium typ XG o śr.200 mm montowany w komorach lub inny równoważny	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
106 d.5.1	<b>kalk. własna</b>	Węzeł do poboru próbek i pomiaru ciśnienia	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
107 d.5.1	<b>KNNR 4 0114-03 z.sz. 3.3. analogia</b>	Rurociągi miedziane o śr. 15 mm o połączeniach lutowanych, na ścianach w komorze - rurociąg do poboru próbek wspawany do kształtki ciśnieniowej	m		
		5	m	5,00	
				RAZEM	5,00
108 d.5.1	<b>KNNR 4 0132-02</b>	Zawory kulowe instalacji wodociągowych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
109 d.5.1	<b>KNNR 4 0132-02 analogia</b>	Zawory kulowe instalacji wodociągowych o śr. nominalnej 20 mm - zawór do poboru próbek	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
110 d.5.1	<b>KNNR 4 0531-04</b>	Manometry z przetwornikiem ciśnienia montowane wraz z kurkiem manometrycznym i wykonaniem tulei	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
111 d.5.1	<b>KNNR 4 1012-05 z.sz.3.9. 9912-10 analogia</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych PE100 SDR11 o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych o śr 300 mm - połączenie rurowo-kołnierzowe np typ GF WAGA MULTI/JOINT 3050 lub inne równoważne	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
112 d.5.1	<b>KNNR 4 1012-05 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE100 SDR11 o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr. 315 mm - wykopy umocnione	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
113 d.5.1	<b>KNNR 4 1012-07 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE100 SDR11 o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr. 450 mm - montowane w komorach	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
114 d.5.1	<b>kalk. własna</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych PE o połączeniach-kołnierzowych o śr.200 mm - kołnierzowa teleskopowa kształtka z integralnym przegubem kulowym z możliwością odchylenia kąтового	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
115 d.5.1	<b>KNNR 4 1014-05 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 200 mm - króciec dwukołnierzowy L=300 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
116 d.5.1	<b>KNNR 4 1014-05 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 200 mm - króciec dwukołnierzowy L=330 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
117 d.5.1	<b>KNNR 4 1014-05 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 200 mm - króciec dwukołnierzowy L=1000 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
118 d.5.1	<b>KNNR 4 1014-05 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 200 mm - trójnik kołnierzowy redukcyjny 200/100 mm - 1szt; trójnik kołnierzowy równoprzelotowy - 1szt - w komorze	szt		
		2	szt	2,00	
				RAZEM	2,00
119 d.5.1	<b>KNNR 4 1014-07 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 300 mm - redukcja dwukołnierzowy 300/200 mm - w komorze	szt		
		3	szt	3,00	
				RAZEM	3,00
120 d.5.1	<b>KNNR 4 1014-07 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 300 mm - króciec dwukołnierzowy L=300 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
121 d.5.1	<b>KNNR 4 1014-09 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 400 mm - redukcja dwukołnierzowa 400/300 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
122 d.5.1	<b>KNNR 4 1014-10 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 450 mm - redukcja dwukołnierzowy 450/200 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
123 d.5.1	<b>kalk. własna</b>	Przeciąganie rury przewodowej - rura PE100 mDR11 d=450 mm przez istniejącą rurę osłonową d=630 mm z założeniem płozy i manszety DN 450/600 mm	m		
		0,8	m	0,80	
				RAZEM	0,80
<b>NOWOPROJEKTOWANA KOMORA ZB1</b>					
124 d.5.2	<b>KNR-W 2-15 0125-02 analogia p.interpol.</b>	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy o śr. nominalnej 100 mm	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
125 d.5.2	<b>KNR 2-28 0209-03</b>	Wodomierze o śr. nom. 100 mm Q3=160 m3/h, PN16	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
126 d.5.2	<b>KNNR 4 1106-05</b>	Zasuwy żeliwne kołnierzowe miękouszczelnione o śr.200 mm montowane w komorach	kpl.		
		5	kpl.	5,00	
				RAZEM	5,00
127 d.5.2	<b>KNNR 4 1106-04 analogia</b>	Filtr siatkowy kołnierzowy o śr.150 mm montowane w komorach	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00



## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
128 d.5.2	kalk. własna	Reduktor np typ Hydrostab Aval Premium typ XG o śr.150 mm montowany w komorach lub inny równoważny	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
129 d.5.2	KNNR 4 1118-01 analogia	Kompensatory w rurociągach sieci wodociągowych o śr. 100 mm	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
130 d.5.2	KNNR 4 0132-02	Zawory kulowe instalacji wodociągowych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
131 d.5.2	KNNR 4 0132-02 analogia	Zawory kulowe instalacji wodociągowych o śr. nominalnej 20 mm - zawór do poboru próbek	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
132 d.5.2	KNNR 4 0531-04	Manometry z przetwornikiem ciśnienia montowane wraz z kurkiem manometrycznym i wykonaniem tulei	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
133 d.5.2	KNNR 4 1014-05 z.sz.3.9. 9912-10	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 200 mm - zwężka dwukołnierzowa DN 200/100 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
134 d.5.2	KNNR 4 1014-05 z.sz.3.9. 9912-10	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 200 mm - zwężka dwukołnierzowa DN 200/150 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
135 d.5.2	KNNR 4 1014-05 z.sz.3.9. 9912-10	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 200 mm - trójnik kołnierzowy DN 200 mm - w komorze	szt		
		2	szt	2,00	
				RAZEM	2,00
136 d.5.2	KNNR 4 1014-05 z.sz.3.9. 9912-10	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 200 mm - łącznik dwukołnierzowy DN 200 mm - w komorze	szt		
		2	szt	2,00	
				RAZEM	2,00
137 d.5.2	KNNR 4 1014-04 z.sz.3.9. 9912-10	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 150 mm - zwężka dwukołnierzowa DN 150/100 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
138 d.5.2	KNNR 4 1014-04 z.sz.3.9. 9912-10	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 150 mm - łącznik dwukołnierzowy DN 150 mm L=800 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
139 d.5.2	kalk. własna	Montaż kształtek ciśnieniowych PE100 SDR11 o śr. 225 mm - kolano	szt		
		2	szt	2,00	
				RAZEM	2,00
140 d.5.2	KNNR 4 1012-03 z.sz.3.9. 9912-10	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr. 225 mm - wykopy umocnione	szt		
		6	szt	6,00	
				RAZEM	6,00
141 d.5.2	kalk. własna	Przejście przez ściany komór tulejami przy grubości ściany 20 cm - otwór o śr. 40 mm - przejście szczelne	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
142 d.5.2	KNNR 4 1427-01 analogia	Przejście przez ściany komór tulejami przy grubości ściany 25 cm - otwór o śr. 210 mm - przejście szczelne rur przewodowych o śr 160 mm	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
143 d.5.2	KNNR 4 1427-02 analogia	Przejście przez ściany komór tulejami przy grubości ściany 20 cm - otwór o śr. 260 mm - przejście szczelne rur przewodowych o śr 200 mm	szt		
		2	szt	2,00	
				RAZEM	2,00

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
5.3		<b>NOWOPROJEKTOWANA KOMORA ZB2</b>			
144 d.5.3	<b>KNR-W 2-15 0125-02 analogia p.interpol.</b>	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy o śr. nominalnej 100 mm	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
145 d.5.3	<b>KNR 2-28 0209-03</b>	Wodomierze o śr. nom. 100 mm Q3=160 m3/h, PN16	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
146 d.5.3	<b>KNNR 4 1106- 05</b>	Zasuwy żeliwne kołnierzowe miękouszczelnione o śr.200 mm montowane w komorach	kpl.		
		5	kpl.	5,00	
				RAZEM	5,00
147 d.5.3	<b>KNNR 4 1106- 04 analogia</b>	Filtr siatkowy kołnierzowy o śr.150 mm montowane w komorach	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
148 d.5.3	<b>kalk. własna</b>	Reduktor np typ Hydrostab Aval Premium typ XG o śr.150 mm montowany w komorach lub inny równoważny	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
149 d.5.3	<b>KNNR 4 1118- 01 analogia</b>	Kompensatory w rurociągach sieci wodociągowych o śr. 100 mm	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
150 d.5.3	<b>KNNR 4 0132- 02</b>	Zawory kulowe instalacji wodociągowych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
151 d.5.3	<b>KNNR 4 0132- 02 analogia</b>	Zawory kulowe instalacji wodociągowych o śr. nominalnej 20 mm - zawór do poboru próbek	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
152 d.5.3	<b>KNNR 4 0531- 04</b>	Manometry z przetwornikiem ciśnienia montowane wraz z kurkiem manometrycznym i wykonaniem tulei	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
153 d.5.3	<b>KNNR 4 1014- 05 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 200 mm - zwężka dwukołnierzowa DN 200/100 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
154 d.5.3	<b>KNNR 4 1014- 05 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 200 mm - zwężka dwukołnierzowa DN 200/150 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
155 d.5.3	<b>KNNR 4 1014- 05 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 200 mm - trójnik kołnierzowy DN 200 mm - w komorze	szt		
		2	szt	2,00	
				RAZEM	2,00
156 d.5.3	<b>KNNR 4 1014- 05 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 200 mm - łącznik dwukołnierzowy DN 200 mm - w komorze	szt		
		2	szt	2,00	
				RAZEM	2,00
157 d.5.3	<b>KNNR 4 1014- 04 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 150 mm - zwężka dwukołnierzowa DN 150/100 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
158 d.5.3	<b>KNNR 4 1014- 04 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych żeliwnych kołnierzowych o średnicy 150 mm - łącznik dwukołnierzowy DN 150 mm L=800 mm - w komorze	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
159 d.5.3	<b>kalk. własna</b>	Montaż kształtek ciśnieniowych PE100 SDR11 o śr. 225 mm - kolano	szt		
		2	szt	2,00	



## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	2,00
160 d.5.3	<b>KNNR 4 1012-03 z.sz.3.9. 9912-10</b>	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE o połączeniach zgrzewano-kolnierzowych (tuleje kolnierzowe na luźny kolnierz) o śr. 225 mm - wykopy umocnione 8	szt szt	8,00	
				RAZEM	8,00
161 d.5.3	<b>kalk. własna</b>	Przejście przez ściany komór tulejami przy grubości ściany 20 cm - otwór o śr. 40 mm - przejście szczelne 1	szt szt	1,00	
				RAZEM	1,00
162 d.5.3	<b>KNNR 4 1427-01 analogia</b>	Przejście przez ściany komór tulejami przy grubości ściany 25 cm - otwór o śr. 210 mm - przejście szczelne rur przewodowych o śr 160 mm 1	szt szt	1,00	
				RAZEM	1,00
163 d.5.3	<b>KNNR 4 1427-02 analogia</b>	Przejście przez ściany komór tulejami przy grubości ściany 25 cm - otwór o śr. 260 mm - przejście szczelne rur przewodowych o śr 200 mm 2	szt szt	2,00	
				RAZEM	2,00
<b>6</b>		<b>KOMORY NOWOPROJEKTOWANE: ZB1, ZB2 - ROBOTY BUDOWLANE</b>			
164 d.6	<b>KNR-W 2-01 0201-08</b>	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiorcami o pojemności łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km <komora ZB1>((5,0+2*0,5)*(2,5+2*0,5))*2*(3,05+0,1+0,15) <komora ZB2>((5,0+2*0,5)*(2,5+2*0,5))*2*(3,0+0,1+0,15)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	69,30 68,25	
				RAZEM	137,55
165 d.6	<b>KNR-W 2-01 0317-02</b>	Jednostronne pełne umocnienie ścian wykopów o głębokości do 6.0 m bez względu na kategorię gruntu <komora ZB1>((5,0+2*0,5)+(2,5+2*0,5))*2*(3,05+0,1+0,15) <komora ZB2>((5,0+2*0,5)+(2,5+2*0,5))*2*(3,0+0,1+0,15)	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	62,70 61,75	
				RAZEM	124,45
166 d.6	<b>KNR-W 2-02 1103-01</b>	Podkłady z ubitych materiałów sypkich w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej na podłożu gruntowym <komora ZB1, ZB2>(5,2*2,7*0,15)*2	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	4,21	
				RAZEM	4,21
167 d.6	<b>KNR-W 2-02 1101-01</b>	Podkłady betonowe w budownictwie mieszkaniowym i uż. publicznej z transportem i układaniem ręcznym na podłożu gruntowym z betonu B15 <komora ZB1, ZB2>(5,2*2,7*0,1)*2	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	2,81	
				RAZEM	2,81
168 d.6	<b>KNR-W 2-02 0205-01 analogia</b>	Płyty fundamentowe żelbetowe - z zastosowaniem pompy do betonu <komora ZB1, ZB2>(5,0*2,5*0,3)*2	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	7,50	
				RAZEM	7,50
169 d.6	<b>KNR-W 2-02 0245-01</b>	Ściany żelbetowe grubości 10 cm i wysokości do 4 m w deskowaniu systemowym - transport betonu pompą, pozostałych materiałów wyciągiem - beton C25/30 <komora ZB1, ZB2>((5,0+2,0)*2*2,3)*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	64,40	
				RAZEM	64,40
170 d.6	<b>KNR-W 2-02 0245-03</b>	Ściany żelbetowe w deskowaniu systemowym - dodatek za każdy następny cm grubości - transport betonu pompą, pozostałych materiałów wyciągiem Krotność = 15 poz.169	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	64,40	
				RAZEM	64,40
171 d.6	<b>kalk. własna</b>	Pokrywy żelbetowe w stropach komór o wymiarach 240x150x20 cm 6	szt. szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
172 d.6	<b>kalk. własna</b>	Pokrywy żelbetowe w stropach komór o wymiarach 240x60x20 cm z otworem pod wąż żeliwny o średnicy 80 cm 4	szt. szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
173 d.6	<b>KNR-W 2-02 0259-04</b>	Przygotowanie i montaż zbrojenia konstrukcji monolitycznych budowli - pręty ze stali A-IIIN RB500W <komora ZB1, ZB2>1899/1000	t t	1,90	
				RAZEM	1,90
174 d.6	<b>kalk. własna</b>	Dodatek do pozycji robót betonowych i zbrojeniowych za montaż koziółków, uchwytów i podpór 1	kpl kpl	1,00	
				RAZEM	1,00

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
175 d.6	<b>KNR-W 4-01</b> <b>0305-06 z.sz.</b> <b>2.3. 9906-01</b> <b>analogia</b>	Uzupełnienie ścian lub ścianek grubości ponad 1/2 ceg. oraz zamurowanie otworów w ściankach i ścianach ceglami klinkierowymi na zaprawie cementowej - podmurowanie pod włązy żeliwne  (3,14*1,2*0,2*0,6)*2	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  0,90	
				RAZEM	0,90
176 d.6	<b>KNR 2-13</b> <b>1001-07</b>	Warstwa wyrównawcza lub ochronna z betonu grubości 4 cm  <komora ZB1, ZB2>(5,0*2,5+4,5*2,0)*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  43,00	
				RAZEM	43,00
177 d.6	<b>kalk. własna</b>	Izolacje tasma betonitowa gr 20 mm przerw technologicznych w betonowaniu płyty dennej <komora ZB1, ZB2>(5,0+2,5)*2*0,25*2	m  m	  7,50	
				RAZEM	7,50
178 d.6	<b>KNR-W 2-02</b> <b>0616-12</b>	Izolacje szczelin dylatacyjnych konstrukcyjnych pionowych kitem trwale plastycznym <komora ZB1, ZB2>(5,0+2,0)*2*0,2*2	m  m	  5,60	
				RAZEM	5,60
179 d.6	<b>KNR-W 2-18</b> <b>0529-02</b>	Osadzenie włazów żeliwnych ciężkich w komorach  4	szt  szt	  4,00	
				RAZEM	4,00
180 d.6	<b>KNR-W 2-18</b> <b>0529-04</b>	Osadzenie stopni wiazowych w studzienkach i komorach  14*2	szt  szt	  28,00	
				RAZEM	28,00
181 d.6	<b>kalk. własna</b>	Pionowe przewody przewietrznikowe (wentylacyjne) z rur PCV śr. 110 mm z uszczelnieniem i kominkiem zakończeniowym (4szt) 8	m  m	  8,00	
				RAZEM	8,00
182 d.6	<b>KNR-W 2-02</b> <b>0101-06</b> <b>analogia</b>	Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie cementowej - słupki podporowe armatury  <komora ZB1, ZB2>(0,35*0,6+0,45*0,65+0,6*0,6+0,65*0,6+0,35*0,6)*0,3*2	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  0,88	
				RAZEM	0,88
183 d.6	<b>kalk. własna</b>	Wykonanie rzepia w dnie komory  2	szt  szt	  2,00	
				RAZEM	2,00
184 d.6	<b>NNRNKB 202</b> <b>0618-03</b> <b>analogia</b>	Izolacje przeciwwilgociowe z papy zgrzewalnej poziome o pow. ponad 5 m2 - izolacja pozioma fundamentów z papy termozgrzewalnej Krotność = 2 <komora ZB1, ZB2>(5,0*2,5)*2*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  50,00	
				RAZEM	50,00
185 d.6	<b>KNR-W 2-02</b> <b>0603-01</b>	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - pierwsza warstwa <komora ZB1, ZB2>((5,0+2,5)*2*2,6)*2 <podmurówka pod włązy>(3,14*1,2*0,6)*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  78,00 4,52	
				RAZEM	82,52
186 d.6	<b>KNR-W 2-02</b> <b>0603-02</b>	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - druga i następna warstwa poz.185	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  82,52	
				RAZEM	82,52
187 d.6	<b>KNR-W 2-01</b> <b>0222-01</b>	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III - zasypka wykopów piaskiem poz.164 - (poz.166+poz.167+(5,0*2,5*2,3)*2)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  73,03	
				RAZEM	73,03
188 d.6	<b>KNR-W 2-01</b> <b>0228-01</b> <b>analogia</b>	Zagęszczenie zasypki ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III  poz.187	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  73,03	
				RAZEM	73,03
189 d.6	<b>kalk. własna</b>	Wywóz ziemi pozostałej z wykopów na wysypisko wg wskazań wykonawcy wraz z opłatą za składowanie poz.164-poz.187	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  64,52	
				RAZEM	64,52
190 d.6	<b>kalk. własna</b>	Opłata za składowanie ziemi na wysypisku  poz.189	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  64,52	
				RAZEM	64,52
191 d.6	<b>kalk. własna</b>	Wyrównanie, wyczyszczenie i doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego	m <sup>2</sup>		



## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(6,0*3,0)*2	m <sup>2</sup>	36,00	
				RAZEM	36,00
7		<b>KOMORY ISTNIEJACEE: BP1, BP2 - ROBOTY BUDOWLANE</b>			
192	d.7 kalk. własna	Czyszczenie ręczne pionowych, skośnych cylindrycznych powierzchni betonowych	m <sup>2</sup>		
		<komora BP1, BP2>((4,5+2,0)*2*3,4)*2	m <sup>2</sup>	88,40	
				RAZEM	88,40
193	d.7 kalk. własna	Czyszczenie ręczne sufitowych powierzchni betonowych	m <sup>2</sup>		
		<komora BP1, BP2>(4,5*2,0)*2	m <sup>2</sup>	18,00	
				RAZEM	18,00
194	d.7 kalk. własna	Wykonanie powłok ochronnych na powierzchniach betonowych - gruntowanie dwukrotne powierzchni betonowych poziomych i pionowych	m <sup>2</sup>		
		poz.192	m <sup>2</sup>	88,40	
				RAZEM	88,40
195	d.7 kalk. własna	Wykonanie powłok ochronnych na powierzchniach betonowych - gruntowanie dwukrotne powierzchni betonowych sufitowych	m <sup>2</sup>		
		poz.193	m <sup>2</sup>	18,00	
				RAZEM	18,00
196	d.7 kalk. własna	Wyrównanie i naprawa powierzchni betonowych szpachlą cementową i cementową zaprawą naprawczą gr. 2 mm, powierzchnie pionowe	m <sup>2</sup>		
		poz.192	m <sup>2</sup>	88,40	
				RAZEM	88,40
197	d.7 kalk. własna	Wyrównanie i naprawa powierzchni betonowych szpachlą cementową i cementową zaprawą naprawczą gr. 2 mm - powierzchnie sufitowe	m <sup>2</sup>		
		poz.193	m <sup>2</sup>	18,00	
				RAZEM	18,00
198	d.7 kalk. własna	Czyszczenie ręczne poziomych powierzchni betonowych	m <sup>2</sup>		
		<komora BP1, BP2>(4,5*2,0)*2	m <sup>2</sup>	18,00	
				RAZEM	18,00
199	d.7 kalk. własna	Warstwa wyrównawcza lub ochronna z betonu grubości 4 cm	m <sup>2</sup>		
		<komora BP1, BP2>(4,5*2,0)*2	m <sup>2</sup>	18,00	
				RAZEM	18,00
200	d.7 KNR-W 2-02 0101-06 analogia	Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie cementowej - słupki podporowe armatury	m <sup>3</sup>		
		<komora BP1, BP2>(0,5*0,2+0,6*0,4+0,4*0,4)*0,3*2	m <sup>3</sup>	0,30	
				RAZEM	0,30
8		<b>UKŁAD AUTOMATYKI W KOMORACH ZB1 ZB2 ORAZ BP1 I BP2.</b>			
201	d.8 kalk. własna	Urządzenie zbierające dane/rejestrator np typ GPRS - Cellbox-H3/H4 BOX wyposażone w bluetooth w wykonaniu IP68, z puszką pośrednią, zestawem antena + przewód i akumulatorem w wersji słupkowej z wtyczką wg dokumentacji projektowej i wymaganiami Inwestora	kpl		
		2	kpl	2,00	
				RAZEM	2,00
202	d.8 kalk. własna	Słupek pomiarowy np typ CellMAG zabudowany bezpośrednio w pasie ruchu pieszego lub samochodowego, wyposażony w CellBOX H3, bluetooth w wykonaniu IP68, z puszką połączeniową, zestawem antena + przewód i akumulatorem w wersji słupkowej z wtyczką wg dokumentacji projektowej i wymaganiami Inwestora	kpl		
		2	kpl	2,00	
				RAZEM	2,00
203	d.8 kalk. własna	Czujnik otwarcia wjazdu (czujnik kontaktronowy typu SD-6021 IP68 wg dokumentacji projektowej i wymaganiami Inwestora	szt		
		8	szt	8,00	
				RAZEM	8,00
204	d.8 kalk. własna	Czujnik załania kompy IP68 z kablem 20m wg dokumentacji projektowej i wymaganiami Inwestora	szt		
		4	szt	4,00	
				RAZEM	4,00
205	d.8 kalk. własna	Czujnik ciśnienia w wykonaniu IP68, o zakresie od 0 do 1,6 MPa, z kablem 15m wg dokumentacji projektowej i wymaganiami Inwestora	szt		
		4	szt	4,00	
				RAZEM	4,00
206	d.8 kalk. własna	Nakładka impulsująca wodomierza, wg dokumentacji projektowej i wymaganiami Inwestora	szt		
		4	szt	4,00	
				RAZEM	4,00

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
207 d.8	kalk. własna	Króćce pomiarowe z zaworami i zakończone półśrubunkiem z nakrętką z gwintem wewnętrznym do przetworników ciśnienia 1	kpl kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
208 d.8	kalk. własna	Montaż przewodów podłączeniowych i sygnalizacyjnych między urządzeniami rejetującymi i czujnikami oraz nakładkami impulsującymi wodomierza dla poszczególnych komór 4	kpl kpl	4,00	
				RAZEM	4,00