PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

NAZWA INWESTYCJI	:	Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-satniowym w ramach programu "Moje boisko Orlik 2012"
ADRES INWESTYCJI	:	55-110 Pawłów Trzebnicki
INWESTOR	:	Urząd Miasta i Gminy Prusice
ADRES INWESTORA	:	55-110 Prusice, ul. Rynek 1
BRANŻA	:	instalacyjna - sieci zewnętrzne wod.-kan.

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE	:	inż. Zbigniew Rataj
DATA OPRACOWANIA	:	08.2012

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
08.2012

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1	KANALIZACJA DESZCZOWA. Spec. techn. 12-14-WS1				0.00	0.00	0.00
2	ZEWNĘTRZNA KANALIZACJA SANITARNA. Spec. techn. 12-14-WS1				0.00	0.00	0.00
3	SIEĆ WODOCIĄGOWA. Spec. techn. 12-14-WS1				0.00	0.00	0.00
4	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE. Spec. techn. 12-14-WS1				0.00	0.00	0.00
5	WODOMIERZ. Spec. techn. 12-14-WS1				0.00	0.00	0.00
	RAZEM				0.00	0.00	0.00

Słownie: zero i 00/100 zł

Norma PRO Wersja 4.20a Licencja: 14836 dla Predom

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	**45231300-8**	**KANALIZACJA DESZCZOWA. Spec. techn. 12-14-WS1**			
1 d.1	KNR-W 2-01 0203-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km - przyjęto 70% wykonania wykopów mechanicznie, pozostałe 30 % wykonanie ręczne z uwagi na kolizje podziemne	m^3		
		<pod kanał 250 PP - odcinki: Z-D1-Se-O-D2-Td1-D3 - śr. gł. 1,70 m> [1.00*(71.60-44.00-15.00)*1.70]*0.7	m^3	14.994	
				RAZEM	**14.994**
2 d.1	KNR-W 2-01 0310-02	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznymkat. III-IV; głębokość do 1.5 m - 30 % robót ziemnych wykonywanych ręcznie	m^3		
		14.994/0.7*0.3	m^3	6.426	
				RAZEM	**6.426**
3 d.1	KNR 2-01 0317-0501	Ręczne poszerzenie i pogłębienie wykopów pod studnie kanalizacyjne, separator i osadnik, grunt III kat., gł. wykopów do 3,5 m	m^3		
		<studnia D1> 0.785*2.20*2.20*1.82-0.90*2.20*1.70	m^3	3.549	
		<pod separator lamelowy> 0.785*2.70*2.70*3.28-1.00*2.70*1.70	m^3	14.180	
		<pod separator osadnik> 0.785*3.50*3.50*3.34-1.00*3.50*1.70	m^3	26.168	
				RAZEM	**43.897**
4 d.1	KNR 2-01 0322-07	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m)	m^2		
		<pod kanał 250 PP - odcinki: Z-D1-Se-O-D2-Td1-D3 - śr. gł. 1,70 m> (71.60-44.00-15.00)*1.70*2	m^2	42.840	
		<wykopy pogłębiane pod separator i osadnik> 2.70*(3.28-1.70)*2+3.50*(3.34-1.70)*2	m^2	20.012	
				RAZEM	**62.852**
5 d.1	KNR 2-01 0322-09	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 6.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.I-IV wraz z rozbiór.(dod.za dalszy 1m szer.) Krotność = 2.5	m^2		
		<wykopy pogłębiane pod separator i osadnik> 2.70*(3.28-1.70)*2+3.50*(3.34-1.70)*2	m^2	20.012	
				RAZEM	**20.012**
6 d.1	KNR-W 2-18 0511-02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm	m^3		
		<pod kanał 250 PP - odcinki: Z-D1-Se-O-D2-Td1-D3> 1.00*(71.60-44.00-15.00)*0.15	m^3	1.890	
				RAZEM	**1.890**
7 d.1	KNR-W 2-18 0408-04 z.sz.3.4. 9908	Kanały z rur PP łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm - wykopy umocnione	m		
		<kanał 250 PP - odcinki: Z-D1-Se-O-D2-Td1-D3> 71.60-44.00-15.00	m	12.600	
				RAZEM	**12.600**
8 d.1	kalk. ind.	Wmontowanie w budowany kanał trójników PCV o śr. 250/160/250 mm	szt.		
		<Td1; Td2> 2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
9 d.1	KNR-W 2-15 0215-01	Rury deszczowe żeliwne uszczelniane sznurem i zaprawą cementową lub folią aluminiową o śr. 100 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
10 d.1	KNR-W 2-15 0215-02	Osadniki deszczowe żeliwne uszczelniane sznurem i zaprawą cementową lub folią aluminiową o śr. 150 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
11 d.1	kalk. ind.	Redukcje 100stal/110PP	szt.		
		<przy rurach deszczowych> 4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
12 d.1	kalk. ind.	Redukcje 160PP/110PP	szt.		
		<przy rurach deszczowych> 4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
13 d.1	KNR-W 2-18 0513-08	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie - podstawa studni betonowa	m^3		
		0.785*1.20*1.20*0.20	m^3	0.226	
				RAZEM	**0.226**
14 d.1	KNR-W 2-18 0513-01	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud.		
		<D1-gł. 1,60m; D2-gł. 1,35 m> 1	stud.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
15 d.1	KNR-W 2-18 0513-02	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb.	[0.5 m] stud.		

Norma PRO Wersja 4.20a Licencja: 14836 dla Predom

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		<studnia D1 3.00-1.60=1,4/0.5> -3	[0.5 m] stud.	-3.000	
				RAZEM	**-3.000**
16 d.1	kalk. ind.	Dostawa i montaż osadnika OS 2000, V=5 m3	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
17 d.1	kalk. ind.	Dostawa i montaż zestawu ogrodowego komfort 5xCarat 6500 z tunelami 3 m3 (pięc zbiorników podziemnych GRAF Carat S 6500 litrów z wieżyczkami, przedłużeniami włazu, włazami teleskopowymi, uszczelkami specjalnymi i pakietem wyposażenia zbiornika oraz pakietem technicznym GRAF Ogród-Komfort)	kpl.		
		<roboty ziemne, płyta fundamentowa i obsypka w oddzielnym opracowaniu> 1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
18 d.1	KNR-W 2-18 0511-04	Obsypanie piaskiem rur kanalizacji deszczowej na dnie wykopu (20 cm ponad wierzch rury)	m3		
		<kanał 250 PP - odcinki: Z-D1-Se-O-D2-Td1-D3> 1.00*(71.60-44.00-15.00)* 0.45-0.785*0.25*0.25*71.60	m3	2.157	
				RAZEM	**2.157**
19 d.1	KNR-W 2-01 0222-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III	m3		
		<ziemia z wykopów minus podsypka i obsypka kanałów: poz. 1+2+3 minuspoz. 6 i 17> 61.27	m3	61.270	
				RAZEM	**61.270**
20 d.1	KNR-W 2-01 0207-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi 0.40 m3 w ziemi kat. IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km - dowiezienie ziemi z odkładu do zasypki wykopów	m3		
		<ziemia do zasypki minus ziemia na bezpośrednim odkładzie przy wykopach: poz.1 minus poz. 6+17> 10.947	m3	10.947	
				RAZEM	**10.947**
21 d.1	KNR 2-18 0804-03	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 250 mm	m		
		<poz. 7> 12.60	m	12.600	
				RAZEM	**12.600**
2	**45231300-8**	**ZEWNĘTRZNA KANALIZACJA SANITARNA. Spec. techn. 12-14-WS1**			
22 d.2	KNR-W 2-01 0203-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km - przyjęto 70% wykonania wykopów mechanicznie, pozostałe 30 % wykonanie ręczne z uwagi na kolizje podziemne	m3		
		<pod kanał 200 PVC - odcinki: Z-S1-S2-S3 - śr. gł. 1,98 m> [1.00*38.00*1.98] *0.7	m3	52.668	
				RAZEM	**52.668**
23 d.2	KNR-W 2-01 0310-02	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznymkat. III-IV; głębokość do 1.5 m - 30 % robót ziemnych wykonywanych ręcznie	m3		
		52.668/0.7*0.3	m3	22.572	
				RAZEM	**22.572**
24 d.2	KNR 2-01 0317-0501	Ręczne poszerzenie i pogłębienie wykopów pod studnie kanalizacyjne, separator i osadnik, grunt III kat., gł. wykopów do 3,5 m	m3		
		<studnia S1> 0.785*2.20*2.20*2.07-1.00*2.20*1.98	m3	3.509	
				RAZEM	**3.509**
25 d.2	KNR 2-01 0322-07	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m)	m2		
		<kanał 200 PVC - odcinki: Z-S1-S2-S3> 38.00*1.98*2	m2	150.480	
				RAZEM	**150.480**
26 d.2	KNR-W 2-18 0511-02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm	m3		
		<pod kanał 200 PVC - odcinki: Z-S1-S2-S3> 1.00*38.00*0.15	m3	5.700	
				RAZEM	**5.700**
27 d.2	KNR-W 2-18 0408-03 z.sz.3.4. 9908	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm - wykopy umocnione	m		
		61.50-38.00	m	23.500	
				RAZEM	**23.500**
28 d.2	KNR-W 2-18 0513-01	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud.		
		<S1-gł. 2,09 m> 1	stud.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
29 d.2	KNR-W 2-18 0513-02	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb.	[0.5 m] stud.		
		<studnia S1 3.00-2.09=1,00/0.5> -2	[0.5 m] stud.	-2.000	

Norma PRO Wersja 4.20a Licencja: 14836 dla Predom

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**-2.000**
30 d.2	KNR-W 2-18 0511-04	Obsypanie piaskiem rur kanalizacji deszczowej na dnie wykopu (20 cm ponad wierzch rury)	m^3		
		<kanał 200 PVC - odcinki: Z-S1-S2> 1.00*38.00*0.40-0.785*0.20*0.20*23.50	m^3	14.462	
				RAZEM	**14.462**
31 d.2	KNR-W 2-01 0222-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III	m^3		
		<ziemia z wykopów minus podsypka i obsypka kanałów: poz.23-poz.25 i 30> 58.587	m^3	58.587	
				RAZEM	**58.587**
32 d.2	KNR-W 2-01 0207-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi 0.40 m3 w ziemi kat. IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km - dowiezienie ziemi z odkładu do zasypki wykopów	m^3		
		<ziemia do zasypki minus ziemia na bezpośrednim odkładzie przy wykopach: poz.21-(poz. 25+30)> 32.506	m^3	32.506	
				RAZEM	**32.506**
33 d.2	KNR 2-18 0804-02	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 200 mm	m		
		38.00	m	38.000	
				RAZEM	**38.000**
34 d.2	KNR 2-01 0206-04	Roboty ziemne wykon.koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m3 w gr.kat.III z transp.urobku samochod.samowyładowczymi na odległość do 1 km	m^3		
		<wykop pod bezodpływowe zbiorniki ścieków> 190.00	m^3	190.000	
				RAZEM	**190.000**
35 d.2	kalk. ind.	Wykonanie podkładu betonowego pod zbiorniki ścieków i montaż prefabrykowanych zbiorników ścieków 2x12,0 m3	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
36 d.2	KNR 2-01 0211-07	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiernymi 0.60 m3 w ziemi kat.I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odl.do 1 km	m^3		
		<dowiezienie ziemi z odkładu do zasypania zbiorników ścieków> 190.00-25.00	m^3	165.000	
				RAZEM	**165.000**
37 d.2	KNR 2-01 0230-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III	m^3		
		165.00	m^3	165.000	
				RAZEM	**165.000**
3	**45231300-8**	**SIEĆ WODOCIĄGOWA. Spec. techn. 12-14-WS1**			
38 d.3	KNR-W 2-01 0203-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km - przyjęto 70% wykonania wykopów mechanicznie, pozostałe 30 % wykonanie ręczne z uwagi na kolizje podziemne	m^3		
		<śr. gł. 1,85 m> 0.90*103.60*1.90*0.7	m^3	124.009	
				RAZEM	**124.009**
39 d.3	KNR-W 2-01 0310-02	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznymkat. III-IV; głębokość do 1.5 m - 30 % robót ziemnych wykonywanych ręcznie	m^3		
		0.90*103.60*0.3	m^3	27.972	
				RAZEM	**27.972**
40 d.3	KNR 2-01 0322-07	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m)	m^2		
		103.60*1.90*2	m^2	393.680	
				RAZEM	**393.680**
41 d.3	KNR-W 2-18 0511-02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm	m^3		
		0.90*103.60*0.15	m^3	13.986	
				RAZEM	**13.986**
42 d.3	KNR-W 2-18 0109-04 z.sz.3.9. 9907	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur PE100 SDR17 110x6,6 - wykopy umocnione	m		
		103.60	m	103.600	
				RAZEM	**103.600**
43 d.3	kalk. ind.	Wpięcie do istniejącej sieci wodociągowej DN225 nowego odcinka Dn110	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	**1.000**
44 d.3	KNR 2-18 0301-03 z.o.2.2. 9901-1	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kielichowe z obudową uszczelniane folią aluminiową o śr. 100 mm montowane sprzętem ręcznym - wykopy umocnione o głębokości ponad 3.00 m	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**

Norma PRO Wersja 4.20a Licencja: 14836 dla Predom

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
45 d.3	KNR-W 2-18 0511-04	Obsypanie piaskiem rur kanalizacji deszczowej na dnie wykopu (20 cm ponad wierzch rury) 0.90*103.60*0.31-0.785*0.110*0.110*103.60	m3 m3	 27.920	
				RAZEM	**27.920**
46 d.3	KNR 2-18 0802-02	Próba szczelności sieci wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych (PE) o śr.nom. 150 mm 2	prob. prob.	 2.000	
				RAZEM	**2.000**
47 d.3	KNR 2-18 0803-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nom. do 150 mm 1	odc.200m odc.200m	 1.000	
				RAZEM	**1.000**
48 d.3	KNR-W 2-01 0207-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi 0.40 m3 w ziemi kat. IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km - dowiezienie ziemi z odkładu do zasypki wykopów 0.90*103.60*(1.90-0.35)	m3 m3	 144.522	
				RAZEM	**144.522**
4	**45231300-8**	**PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE. Spec. techn. 12-14-WS1**			
49 d.4	KNR-W 2-01 0203-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km - przyjęto 70% wykonania wykopów mechanicznie, pozostałe 30 % wykonanie ręczne z uwagi na kolizje podziemne <śr. gł. 1,85 m> 0.90*21.30*1.85*0.7	m3 m3	 24.825	
				RAZEM	**24.825**
50 d.4	KNR-W 2-01 0310-02	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznymkat. III-IV; głębokość do 1.5 m - 30 % robót ziemnych wykonywanych ręcznie 0.90*21.30*0.3	m3 m3	 5.751	
				RAZEM	**5.751**
51 d.4	KNR 2-01 0322-07	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m) 21.30*1.85*2	m2 m2	 78.810	
				RAZEM	**78.810**
52 d.4	KNR-W 2-18 0511-02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm 0.90*21.30*0.15	m3 m3	 2.876	
				RAZEM	**2.876**
53 d.4	KNR-W 2-18 0109-01 z.sz.3.9. 9907	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur PE 80 SDR13,6 63x4,7 - wykopy umocnione 21.30	m m	 21.300	
				RAZEM	**21.300**
54 d.4	kalk. ind.	Wmontowanie w budowany wodociąg trójnik 110/63 PE 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	**1.000**
55 d.4	KNR-W 2-18 0511-04	Obsypanie piaskiem rur kanalizacji deszczowej na dnie wykopu (20 cm ponad wierzch rury) 0.90*21.30*0.263-0.785*0.063*0.063*21.30	m3 m3	 4.975	
				RAZEM	**4.975**
56 d.4	KNR-W 2-01 0222-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III 0.90*21.30*1.50	m3 m3	 28.755	
				RAZEM	**28.755**
57 d.4	KNR-W 2-01 0207-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi 0.40 m3 w ziemi kat. IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km - dowiezienie ziemi z odkładu do zasypki wykopów 28.755	m3 m3	 28.755	
				RAZEM	**28.755**
58 d.4	KNR-W 2-18 0219-01	Hydranty pożarowe podziemne o śr. 80 mm 1	kpl kpl	 1.000	
				RAZEM	**1.000**
59 d.4	KNR-W 2-18 0205-02	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudową o śr.80 mm - z nasuwką 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	**1.000**
60 d.4	kalk. ind.	Rura ochronna stalowa DN 100 mm, L=1,40 m 1.40	m m	 1.400	

Norma PRO Wersja 4.20a Licencja: 14836 dla Predom

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**1.400**
61 d.4	KNR-W 2-18 0708-02	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej 63x4,7 mm	odc.20 0m		
		1	odc.20 0m	1.000	
				RAZEM	**1.000**
62 d.4	KNR-W 2-18 0707-02	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych 63x4,7 mm	odc.20 0m		
		1	odc.20 0m	1.000	
				RAZEM	**1.000**
63 d.4	KNR-W 2-18 0704-02	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD DN 63/4,7 mm	200m - 1 prób.		
		1	200m - 1 prób.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
5	**45231300-8**	**WODOMIERZ. Spec. techn. 12-14-WS1**			
64 d.5	KNR-W 2-15 0141-02	Wodomierz sprzężony MWN/JS 80/4,0-S o śr. nominalnej 80 mm (z zasuwami DN 150 np. HAWLE)	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
65 d.5	KNR-W 2-18 0116-04	Kołnierze stalowe galwanizowane Dy160/DN150 do rur PEHD 160/9,5 o śr.nominalnej i grub. ścianek 159/5.6 mm	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	**2.000**
66 d.5	kalk. ind.	Redukcja stalowa kołnierzowa Dy160/DN80	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	**2.000**
67 d.5	kalk. ind.	Toleja kołnierzowa Dy160/DN150, SDR17 PE100	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	**2.000**
68 d.5	KNR-W 2-18 0220-02	Zawór antyskażeniowy typ EA453 DN80	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
69 d.5	KNR-W 2-18 0220-02	Filtr siatkowy DN80	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**

Norma PRO Wersja 4.20a Licencja: 14836 dla Predom