

PRZEDMIAR ROBÓT

Budowa : **Uzbrojenie terenu w sieci wod. - kan. na os. Berlinek III w Poniecu**

Obiekt : **Sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej**

Roboty ziemne i montażowe

Investor : **Gmina Poniec**

Adres : ul. Rynek 24, 64-125 Poniec

Wykonawca : **Biuro Projektowe Lech Przybylak**

Adres : ul. Narutowicza 121, 64-100 Leszno

Roboty ziemne i montażowe

Budowa : Uzbrojenie terenu w sieci wod. - kan. na os. Berlinek III w Poniecu

Obiekt : Sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
1	Sieć wodociągowa		
1.1	Roboty ziemne		
1	KNR 201-0120-03-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa sieci wodociągowej w terenie równinnym śr. 160 mm: 1410 / 1000 = 1,410 śr. 110 mm: 87 / 1000 = 0,087 Razem = 1,497	1,497	km
2	KNR 201-0206-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0,40 m³ z transportem urobku samochodami samowyładowczymi o ładowności do 5 t, na odległość do 1 km: grunt kat. III - wywóz gruntu na wysypisko gminne Uwaga: przewidzieć koszty przyjęcia gruntu śr. 160 mm: 1410 * 1.20 * 1.60 * 0.80 * 0.70 = 1 516,032 śr. 110 mm: 87 * 1.20 * 1.60 * 0.80 * 0.70 = 93,542 Razem = 1 609,574	1 609,574	m ³
3	KNR 201-0214-04-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Dopłata za każde dalsze rozpoczęcie 0,5 km odlegl. transportu ponad 1 km, przy przewozie urobku gruntu kat.III-IV po drogach utwardzonych, samochodami samowyładowczymi o ładowności: do 5 t - do 3 km	1 609,574	m ³
4	KNR 201-0317-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Wykopy ręczne liniowe o ścianach pionowych głębokości do 1,5 m, pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych kat. III-IV, z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym: szer. wykopu 0,8-1,5 m śr. 160 mm: 1410 * 1.20 * 1.60 * 0.20 * 0.70 = 379,008 śr. 110 mm: 87 * 1.20 * 1.60 * 0.20 * 0.70 = 23,386 Razem = 402,394	402,394	m ³
5	KNR 201-0202-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj. łyżki 0,40 m³ z transportem urobku samochodami samowyładowczymi o ładowności do 5 t na odległość do 1 km: grunt kat. III - wywóz gruntu na wysypisko gminne Uwaga: przewidzieć koszty przyjęcia gruntu	402,394	m ³
6	KNR 201-0214-04-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Dopłata za każde dalsze rozpoczęcie 0,5 km odlegl. transportu ponad 1 km, przy przewozie urobku gruntu kat.III-IV po drogach utwardzonych, samochodami samowyładowczymi o ładowności: do 5 t - do 3 km	402,394	m ³
7	KNR 201-0217-05-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40 m³, w gruncie kategorii: I-II śr. 160 mm: 1410 * 1.20 * 1.60 * 0.80 * 0.30 = 649,728 śr. 110 mm: 87 * 1.20 * 1.60 * 0.80 * 0.30 = 40,090 Razem = 689,818	689,818	m ³
8	KNR 201-0317-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Wykopy ręczne liniowe o ścianach pionowych głębokości do 1,5 m, pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych kat. I-II, z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym: szer. wykopu 0,8-1,5 m śr. 160 mm: 1410 * 1.20 * 1.60 * 0.20 * 0.30 = 162,432 śr. 110 mm: 87 * 1.20 * 1.60 * 0.20 * 0.30 = 10,022 Razem = 172,454	172,454	m ³
9	KNR 201-0322-07-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi /wypraskami/ wraz z rozbiórką, w gruntach suchych, kat. III-IV, przy szerokości wykopu do 1,0 m i głębokości do 3,0 m śr. 160 mm: 1410 * 0.80 * 2 = 2 256,000 śr. 110 mm: 87 * 0.80 * 2 = 139,200 Razem = 2 395,200	2 395,200	m ²
10	KNR 201-0202-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj. łyżki 0,40 m³ z transportem urobku samochodami samowyładowczymi o ładowności do 5 t na odległość do 1 km: grunt kat. I-II - dowóz gruntu 1609.574 + 402.394 - 0.785 * 0.16 * 0.16 * 1410 - 0.785 * 0.110 * 0.110 * 87 = 1 982,806 Razem = 1 982,806	1 982,806	m ³
11	KNR 201-0214-03-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Dopłata za każde dalsze rozpoczęcie 0,5 km odlegl. transportu ponad 1 km, przy przewozie urobku gruntu kat.I-II po drogach utwardzonych, samochodami samowyładowczymi o ładowności: do 5 t - ok. 8 km	1 982,806	m ³

Roboty ziemne i montażowe

1. Sieć wodociągowa
1.1. Roboty ziemne

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
12	KNR 201-0320-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych i głębokości do 1,5 m: grunt kat. I-II, szer. wykopu 0,8-1,5 m $(689.818 + 172.454 + 1982.806) * 0.25 =$ Razem =	711,270 711,270 711,270	m3 m3
13	KNR 201-0229-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Przemieszczenie gruntu kat. I-II uprzednio odspojonego, na odległość do 10 m spycharkami gąsienicowymi o mocy: 55 kW (75 KM) $(689.818 + 172.454 + 1982.806) * 0.75 =$ Razem =	2 133,809 2 133,809 2 133,809	m3 m3
14	KNR 201-0236-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Zagęszczenie uprzednio rozplantowanego warstwami gruntu w nasypie ubijakami mechanicznymi, w gruncie sypkim, kategorii : I-II $711.270 + 2133.809 =$ Razem =	2 845,079 2 845,079 2 845,079	m3 m3
1.2 Roboty montażowe			
15	KNR 228-0501-05-10 MRIGŻ Podłoże z materiałów sypkich pod rurociągi - grubość podłoża: 15 cm - z gruntu dowiezonego $(1410 + 87) * 1.20 =$ Razem =	1 796,400 1 796,400 1 796,400	m2 m2
16	KNR 228-0301-03-00 MRIGŻ Rurociągi z rur ciśnieniowych kielichowych PVC łączonych na uszczelki gumowe, przy średnicy zewnętrznej rur: 110 mm	87,000	m
17	KNR 228-0301-04-00 MRIGŻ Rurociągi z rur ciśnieniowych kielichowych PVC łączonych na uszczelki gumowe, przy średnicy zewnętrznej rur: 160 mm	1 410,000	m
18	KNR 228-0304-03-02 MRIGŻ Ułożenie kształtek PVC ciśnieniowych kielichowych łączonych na uszczelkę gumową, przy średnicy zewnętrznej rury: 110 mm - złączki	1,000	szt
19	KNR 228-0304-04-01 MRIGŻ Ułożenie kształtek PVC ciśnieniowych kielichowych łączonych na uszczelkę gumową, przy średnicy zewnętrznej rury: 160 mm - nasuwki	1,000	szt
20	KNR 228-0304-04-02 MRIGŻ Ułożenie kształtek PVC ciśnieniowych kielichowych łączonych na uszczelkę gumową, przy średnicy zewnętrznej rury: 160 mm - złączki	24,000	szt
21	KNR 228-0304-04-00 MRIGŻ Ułożenie kształtek PVC ciśnieniowych kielichowych łączonych na uszczelkę gumową, przy średnicy zewnętrznej rury: 160 mm - łuk 11° - 9 szt - łuk 22° - 5 szt - łuk 45° - 6 szt - kolano 90° - 3 szt	23,000	szt
22	KNR 218-0112-04-02 IZOIEPB ORGBUD W-wa Układanie kształtek żeliwnych ciśnieniowych, kołnierzowych, przy średnicy nominalnej: 150 mm - T 150/80	6,000	szt
23	KNR 218-0112-04-02 IZOIEPB ORGBUD W-wa Układanie kształtek żeliwnych ciśnieniowych, kołnierzowych, przy średnicy nominalnej: 150 mm - T 150/100	1,000	szt
24	KNR 218-0112-04-02 IZOIEPB ORGBUD W-wa Układanie kształtek żeliwnych ciśnieniowych, kołnierzowych, przy średnicy nominalnej: 150 mm - FFR 150/80	1,000	szt
25	KNR 218-0112-04-02 IZOIEPB ORGBUD W-wa Układanie kształtek żeliwnych ciśnieniowych, kołnierzowych, przy średnicy nominalnej: 150 mm - T 150/150	6,000	szt
26	KNR 218-0112-03-02 IZOIEPB ORGBUD W-wa Układanie kształtek żeliwnych ciśnieniowych, kołnierzowych, przy średnicy nominalnej: 100 mm - FW 100 mm	2,000	szt

Roboty ziemne i montażowe

1. Sieć wodociągowa
1.2. Roboty montażowe

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
27	KNR 218-0112-03-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Układanie kształtek żeliwnych ciśnieniowych, kołnierzowych, przy średnicy nominalnej: 100 mm - FFR 100/80 mm	1,000	szt
28	KNR 218-0112-04-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Układanie kształtek żeliwnych ciśnieniowych, kołnierzowych, przy średnicy nominalnej: 150 mm - FW 150 mm	36,000	szt
29	KNR 218-0112-04-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Układanie kształtek żeliwnych ciśnieniowych, kołnierzowych, przy średnicy nominalnej: 150 mm - X 150 mm	1,000	szt
30	KNR 228-0309-04-00 MRIGŻ Zamontowanie na rurociągach PVC i PE zasuw żeliwnych kołnierzowych z obudową, przy średnicy nominalnej zasuw: 150 mm	19,000	szt
31	KNR 228-0309-03-00 MRIGŻ Zamontowanie na rurociągach PVC i PE zasuw żeliwnych kołnierzowych z obudową, przy średnicy nominalnej zasuw: 100 mm	1,000	szt
32	KNR 228-0309-02-00 MRIGŻ Zamontowanie na rurociągach PVC i PE zasuw żeliwnych kołnierzowych z obudową, przy średnicy nominalnej zasuw: 80 mm	10,000	szt
33	KNR 228-0311-07-00 MRIGŻ Ustawienie hydrantów pożarowych nadziemnych na kolanie stopowym kołnierzowym, o średnicy nominalnej: 80 mm	10,000	szt
34	KNR 004-1606-01-00 MRRIB Próba wodna szczelności sieci wodociągowych /długość próbnego odcinka rurociągu - 200 m/, z rur wodociągowych typu HOBAS,PVC,PE,PEHD, o średnicy: do 110 mm	0,435	próba
	87 / 200 =	0,435	
	Razem =	0,435	próba
35	KNR 004-1606-02-00 MRRIB Próba wodna szczelności sieci wodociągowych /długość próbnego odcinka rurociągu - 200 m/, z rur wodociągowych typu HOBAS,PVC,PE,PEHD, o średnicy: 160 mm	7,050	próba
	1410 / 200 =	7,050	
	Razem =	7,050	próba
36	KNR 004-1611-01-00 MRRIB Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych, przy średnicy nominalnej rur: do 150 mm	7,485	200 m
	(1410 + 87) / 200 =	7,485	
	Razem =	7,485	200 m
37	KNR 004-1612-01-00 MRRIB Jednokrotne płukanie sieci wodociągowych, przy średnicy nominalnej rur: do 150 mm	7,485	200 m
38	KNR 004-1408-01-00 MRRIB Ręczne układanie mieszanki betonowej /transport mieszanki japonkami/ w ławach fundamentowych lub blokach oporowych	2,840	m3
	(23 + 13) * 0.040 + (30 + 10) * 0.035 =	2,840	
	Razem =	2,840	m3
39	KNR 219-0134-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Oznakowanie trasy wodociągu tabliczkami na słupku stalowym	40,000	kpl
	30 + 10 =	40,000	
	Razem =	40,000	kpl
40	KNR 219-0219-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Oznakowanie taśmą z tworzywa sztucznego trasy wodociągu ułożonego w ziemi	1 497,000	m
	1410 + 87 =	1 497,000	
	Razem =	1 497,000	m
2	Sieć kanalizacji sanitarnej		
2.3	Roboty ziemne		
41	KNR 201-0120-03-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa kanałów w terenie równinnym	1,439	km
	K-1: (11 + 50 + 24 + 12 + 24 + 11 + 39 + 32 + 50 + 50 + 50 + 22 + 20 + 25 + 21 + 50 + 50 + 52 + 36) / 1000 =	0,629	
	K-2: (8 + 10 + 11 + 13 + 10 + 32) / 1000 =	0,084	

Roboty ziemne i montażowe

2. Sieć kanalizacji sanitarnej
2.3. Roboty ziemne

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	K-3: $(9 + 5 + 39 + 50 + 43 + 49 + 59 + 50 + 40) / 1000 =$ K-4: $(50 + 30) / 1000 =$ K-5: $(12 + 50 + 50 + 28 + 3 + 50 + 6 + 55 + 48) / 1000 =$ Razem =	0,344 0,080 0,302 1,439	km
42	KNR 201-0206-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0,40 m³ z transportem urobku samochodami samowładowczymi o ładowności do 5 t, na odległość do 1 km: grunt kat. III - wywóz gruntu na wysypisko gminne Uwaga: przewidzieć koszty przyjęcia gruntu K-1: $629 * (2.30 + 2.26 + 2.81 + 2.89 + 3.27 + 3.86 + 3.98 + 3.26 + 3.98 + 3.22 + 3.51 + 3.84 + 3.34 + 3.30 + 3.19 + 3.11 + 3.71 + 2.59 + 2.45 + 1.87) / 20 * 1.40 * 0.80 * 0.70 =$ K-2: $84 * (2.98 + 2.62 + 2.59 + 2.64 + 2.32 + 2.59 + 2.54) / 7 * 1.40 * 0.80 * 0.70 =$ K-3: $344 * (2.75 + 3.56 + 3.59 + 3.87 + 4.03 + 4.70 + 4.66 + 4.49 + 2.62 + 1.68) / 10 * 1.40 * 0.80 * 0.70 =$ K-4: $8 * (4.20 + 3.73 + 2.52) / 3 * 1.40 * 0.80 * 0.70 =$ K-5: $302 * (2.87 + 3.41 + 4.54 + 3.07 + 2.18 + 2.07 + 1.73 + 1.88 + 1.61 + 1.47) / 10 * 1.40 * 0.80 * 0.70 =$ podsypka: $1439 * 1.40 * 0.15 * 0.80 * 0.70 =$ Razem =	3 467,471 1 546,968 171,978 969,557 21,847 587,895 169,226 3 467,471	m ³
43	KNR 201-0214-04-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Dopłata za każde dalsze rozpoczęcie 0,5 km odległ. transportu ponad 1 km, przy przewozie urobku gruntu kat.III-IV po drogach utwardzonych, samochodami samowładowczymi o ładowności: do 5 t - do 3 km	3 467,471	m ³
44	KNR 201-0317-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Wykopy ręczne liniowe o ścianach pionowych głębokości do 1,5 m, pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych kat. III-IV, z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym: szer. wykopu 0,8-1,5 m K-1: $629 * (2.30 + 2.26 + 2.81 + 2.89 + 3.27 + 3.86 + 3.98 + 3.26 + 3.98 + 3.22 + 3.51 + 3.84 + 3.34 + 3.30 + 3.19 + 3.11 + 3.71 + 2.59 + 2.45 + 1.87) / 20 * 1.40 * 0.20 * 0.70 =$ K-2: $84 * (2.98 + 2.62 + 2.59 + 2.64 + 2.32 + 2.59 + 2.54) / 7 * 1.40 * 0.20 * 0.70 =$ K-3: $344 * (2.75 + 3.56 + 3.59 + 3.87 + 4.03 + 4.70 + 4.66 + 4.49 + 2.62 + 1.68) / 10 * 1.40 * 0.20 * 0.70 =$ K-4: $8 * (4.20 + 3.73 + 2.52) / 3 * 1.40 * 0.20 * 0.70 =$ K-5: $302 * (2.87 + 3.41 + 4.54 + 3.07 + 2.18 + 2.07 + 1.73 + 1.88 + 1.61 + 1.47) / 10 * 1.40 * 0.20 * 0.70 =$ podsypka: $1439 * 1.40 * 0.15 * 0.20 * 0.70 =$ Razem =	866,869 386,742 42,995 242,389 5,462 146,974 42,307 866,869	m ³
45	KNR 201-0202-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi o poj. łyżki 0,40 m³ z transportem urobku samochodami samowładowczymi o ładowności do 5 t na odległość do 1 km: grunt kat. III - wywóz gruntu na wysypisko gminne Uwaga: przewidzieć koszty przyjęcia gruntu	866,869	m ³
46	KNR 201-0214-04-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Dopłata za każde dalsze rozpoczęcie 0,5 km odległ. transportu ponad 1 km, przy przewozie urobku gruntu kat.III-IV po drogach utwardzonych, samochodami samowładowczymi o ładowności: do 5 t - do 3 km	866,869	m ³
47	KNR 201-0217-05-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Wykopy oraz przekopy wykonywane na odcład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40 m³, w gruncie kategorii: I-II K-1: $629 * (2.30 + 2.26 + 2.81 + 2.89 + 3.27 + 3.86 + 3.98 + 3.26 + 3.98 + 3.22 + 3.51 + 3.84 + 3.34 + 3.30 + 3.19 + 3.11 + 3.71 + 2.59 + 2.45 + 1.87) / 20 * 1.40 * 0.80 * 0.30 =$ K-2: $84 * (2.98 + 2.62 + 2.59 + 2.64 + 2.32 + 2.59 + 2.54) / 7 * 1.40 * 0.80 * 0.30 =$ K-3: $344 * (2.75 + 3.56 + 3.59 + 3.87 + 4.03 + 4.70 + 4.66 + 4.49 + 2.62 + 1.68) / 10 * 1.40 * 0.80 * 0.30 =$ K-4: $8 * (4.20 + 3.73 + 2.52) / 3 * 1.40 * 0.80 * 0.30 =$ K-5: $302 * (2.87 + 3.41 + 4.54 + 3.07 + 2.18 + 2.07 + 1.73 + 1.88 + 1.61 + 1.47) / 10 * 1.40 * 0.80 * 0.30 =$ podsypka: $1439 * 1.40 * 0.15 * 0.80 * 0.30 =$ Razem =	1 486,059 662,986 73,705 415,524 9,363 251,955 72,526 1 486,059	m ³
48	KNR 201-0317-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Wykopy ręczne liniowe o ścianach pionowych głębokości do 1,5 m, pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych kat. I-II, z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym: szer. wykopu 0,8-1,5 m K-1: $629 * (2.30 + 2.26 + 2.81 + 2.89 + 3.27 + 3.86 + 3.98 + 3.26 + 3.98 + 3.22 + 3.51 + 3.84 + 3.34 + 3.30 + 3.19 + 3.11 + 3.71 + 2.59 + 2.45 + 1.87) / 20 * 1.40 * 0.20 * 0.30 =$ K-2: $84 * (2.98 + 2.62 + 2.59 + 2.64 + 2.32 + 2.59 + 2.54) / 7 * 1.40 * 0.20 * 0.30 =$ K-3: $344 * (2.75 + 3.56 + 3.59 + 3.87 + 4.03 + 4.70 + 4.66 + 4.49 + 2.62 + 1.68) / 10 * 1.40 * 0.20 * 0.30 =$ K-4: $8 * (4.20 + 3.73 + 2.52) / 3 * 1.40 * 0.20 * 0.30 =$ K-5: $302 * (2.87 + 3.41 + 4.54 + 3.07 + 2.18 + 2.07 + 1.73 + 1.88 + 1.61 + 1.47) / 10 * 1.40 * 0.20 * 0.30 =$ podsypka: $1439 * 1.40 * 0.15 * 0.80 * 0.20 =$	401,734 165,747 18,426 103,881 2,341 62,989 48,350	m ³

Roboty ziemne i montażowe

2. Sieć kanalizacji sanitarnej
2.3. Roboty ziemne

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	Razem =	401,734	m3
49	KNR 201-0321-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych balami drewnianymi wraz z rozbiórką, w gruntach suchych, przy szerokości wykopu do 1,0 m i głębokości do 3,0 m: grunt kat. III-IV K-1: $629 * (2.30 + 2.26 + 2.81 + 2.89 + 3.27 + 3.86 + 3.98 + 3.26 + 3.98 + 3.22 + 3.51 + 3.84 + 3.34 + 3.30 + 3.19 + 3.11 + 3.71 + 2.59 + 2.45 + 1.87) / 20 * 2 =$ K-2: $84 * (2.98 + 2.62 + 2.59 + 2.64 + 2.32 + 2.59 + 2.54) / 7 * 2 =$ K-3: $344 * (2.75 + 3.56 + 3.59 + 3.87 + 4.03 + 4.70 + 4.66 + 4.49 + 2.62 + 1.68) / 10 * 2 =$ K-4: $8 * (4.20 + 3.73 + 2.52) / 3 * 2 =$ K-5: $302 * (2.87 + 3.41 + 4.54 + 3.07 + 2.18 + 2.07 + 1.73 + 1.88 + 1.61 + 1.47) / 10 * 2 =$ Razem =	8 413,891	m2
50	KNR 201-0202-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj. łyżki 0,40 m3 z transportem urobku samochodami samowytadowczymi o ładowności do 5 t na odległość do 1 km: grunt kat. I-II - dowóz gruntu $(3467.471 + 866.869) - 0.785 * 0.200 * 0.200 * 1439 - 0.785 * 1.0 * 1.0 * (2.26 + 2.81 + 2.89 + 3.27 + 3.86 + 3.98 + 3.26 + 3.98 + 3.22 + 3.51 + 3.84 + 3.34 + 3.30 + 3.19 + 3.11 + 3.71 + 2.59 + 2.45 + 1.87 + 2.62 + 2.59 + 2.64 + 2.32 + 2.59 + 2.54 + 3.56 + 3.59 + 3.87 + 4.03 + 4.70 + 4.66 + 4.49 + 2.62 + 1.68 + 3.73 + 2.52 + 3.41 + 4.54 + 3.07 + 2.18 + 2.07 + 1.73 + 1.88 + 1.61 + 1.47) =$ Razem =	4 181,493	m3
51	KNR 201-0214-03-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Dopłata za każde dalsze rozpoczęte 0,5 km odległ. transportu ponad 1 km, przy przewozie urobku gruntu kat.I-II po drogach utwardzonych, samochodami samowytadowczymi o ładowności: do 5 t - ok. 8 km	4 181,493	m3
52	KNR 228-0501-09-10 MRIGŻ Obsypka rurociągu $(1486.059 + 401.734 + 4181.493) * 0.40 =$ Razem =	2 427,714	m3
53	KNR 201-0229-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Przemieszczenie gruntu kat. I-II uprzednio odspojonego, na odległość do 10 m spycharkami gąsienicowymi o mocy: 55 kW (75 KM) $(1486.059 + 401.734 + 4181.493) * 0.60 =$ Razem =	3 641,572	m3
54	KNR 201-0236-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Zagęszczenie uprzednio rozplantowanego warstwami gruntu w nasypie ubijakami mechanicznymi, w gruncie sypkim, kategorii : I-II $2427.714 + 3641.572 =$ Razem =	6 069,286	m3
55	KNR 228-0501-05-10 MRIGŻ Podłoża z materiałów sypkich pod rurociągi - grubość podłoża: 15 cm - pospółki $1439 * 1.40 =$ Razem =	2 014,600	m2
2.4	Roboty montażowe		
56	KNR 228-0503-02-00 MRIGŻ Rurociągi kanalizacyjne z rur PVC kielichowych, o średnicy nominalnej: 200 mm K-1: $(11 + 50 + 24 + 12 + 24 + 11 + 39 + 32 + 50 + 50 + 50 + 22 + 20 + 25 + 21 + 50 + 50 + 52 + 36) =$ K-2: $(8 + 10 + 11 + 13 + 10 + 32) =$ K-3: $(9 + 5 + 39 + 50 + 43 + 49 + 59 + 50 + 40) =$ K-4: $(50 + 30) =$ K-5: $(12 + 50 + 50 + 28 + 3 + 50 + 6 + 55 + 48) =$ Razem =	1 439,000	m
57	KNR 228-0406-03-00 MRIGŻ Ustawienie studni rewizyjnej z kręgów betonowych Dn 1000 mm (beton min. C40/50) łączonych na uszczelkę gumową z prefabrykowaną kłेतą 200 stanowiącą monolityczną konstrukcję z dennicą z osadzonymi przejściami szczelnymi do rur PCW, wysokość studni 2,00 m gotowym wykopie z podłączeniem przewodów - włącz żeliwny z wypełnieniem betonowym D 600. Zabezpieczenie wjazdu pierścieniem żelbetowym z otworem, średnicy 150 cm i grubości 15 cm. K-1: K-2:	20 = 6 =	20,000 6,000

Roboty ziemne i montażowe

2. Sieć kanalizacji sanitarnej
2.4. Roboty montażowe

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	K-3: 10 = K-4: 2 = K-5: 9 = Razem =	10,000 2,000 9,000 47,000	studnia
58	KNR 228-0406-04-00 MRIGŻ Nakłady różnicowe za każde 0,5 m głębokości studni rewizyjnej w gotowym wykopie, poniżej lub powyżej 2,0 m / uznając 0,5 m za jednostkę / przy średnicy kręgów betonowych : 1000 mm K-1: $((2.30 + 2.26 + 2.81 + 2.89 + 3.27 + 3.86 + 3.98 + 3.26 + 3.98 + 3.22 + 3.51 + 3.84 + 3.34 + 3.30 + 3.19 + 3.11 + 3.71 + 2.59 + 2.45 + 1.87) - 20 * 2.0) / 0.5 =$ K-2: $((2.62 + 2.59 + 2.64 + 2.32 + 2.59 + 2.54) - 6 * 2.0) / 0.5 =$ K-3: $((2.75 + 3.56 + 3.59 + 3.87 + 4.03 + 4.70 + 4.66 + 4.49 + 2.62 + 1.68) - 10 * 2.0) / 0.5 =$ K-4: $((3.73 + 2.52) - 2 * 2.0) / 0.5 =$ K-5: $((3.41 + 4.54 + 3.07 + 2.18 + 2.07 + 1.73 + 1.88 + 1.61 + 1.47) - 9 * 2.0) / 0.5 =$ Razem =	96,400 45,480 6,600 31,900 4,500 7,920 96,400	szt
25	Wykonanie kaskad z PVC 200 mm - 11 szt,		
59	KNR 218-0421-03-00 WACETOB Warszawa Ułożenie kształtek PVC, kanalizacyjnych jednokielichowych, łączonych na wcisk /kształtki łącznie z uszczelką, o średnicy zewnętrznej: 200 mm - T 200/200	11,000	szt
60	KNR 218-0421-03-00 WACETOB Warszawa Ułożenie kształtek PVC, kanalizacyjnych jednokielichowych, łączonych na wcisk /kształtki łącznie z uszczelką, o średnicy zewnętrznej: 200 mm - łuk 45°	22,000	szt
61	KNR 218-0421-03-00 WACETOB Warszawa Ułożenie kształtek PVC, kanalizacyjnych jednokielichowych, łączonych na wcisk /kształtki łącznie z uszczelką, o średnicy zewnętrznej: 200 mm - prostka dł. 100 cm	11,000	szt
3	Sieć kanalizacji deszczowej		
3.6	Roboty ziemne		
62	KNR 201-0120-03-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa kanałów w terenie równinnym K-1: $(9 + 37 + 37 + 12 + 22 + 9 + 38 + 20 + 9 + 19 + 50 + 51 + 51 + 22 + 27 + 20 + 57 + 49) / 1000 =$ K-2: $(6 + 13 + 12 + 15 + 15 + 22 + 40 + 12 + 40 + 40 + 40) / 1000 =$ K-3: $(16 + 45 + 36 + 8 + 44 + 52 + 56 + 30) / 1000 =$ K-4: $(60 + 20) / 1000 =$ K-5: $(6) / 1000 =$ Razem =	1,167 0,539 0,255 0,287 0,080 0,006 1,167	km
63	KNR 201-0206-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0,40 m³ z transportem urobku samochodami samowyladowczymi o ładowności do 5 t, na odległość do 1 km: grunt kat. III - wywóz gruntu na wysypisko gminne Uwaga: przewidzieć koszty przyjęcia gruntu K-1: $346 * (1.36 + 1.31 + 1.73 + 1.94 + 2.32 + 1.00 + 2.05 + 1.00 + 1.00 + 2.57 + 2.32 + 3.45 + 3.51 + 2.94 + 2.39 + 2.26 + 2.69 + 2.55 + 1.70) / 19 * 1.40 * 0.80 * 0.70 =$ K-2: $255 * (2.57 + 2.68 + 2.69 + 2.28 + 2.04 + 2.34 + 2.63 + 3.86 + 2.90 + 3.51 + 2.87 + 1.32) / 12 * 1.40 * 0.80 * 0.70 =$ K-3: $287 * (2.86 + 3.25 + 4.36 + 4.16 + 4.16 + 4.07 + 3.97 + 1.87 + 1.18) / 9 * 1.40 * 0.80 * 0.70 =$ K-4: $80 * (3.16 + 2.38 + 1.48) / 3 * 1.40 * 0.80 * 0.70 =$ K-5: $6 * (2.39 + 1.95) / 2 * 1.40 * 0.80 * 0.70 =$ podsypka: $1167 * 1.40 * 0.15 * 0.80 * 0.70 =$ Razem =	2 141,561 572,367 527,955 747,027 146,765 10,208 137,239 2 141,561	m³
64	KNR 201-0214-04-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Dopłata za każde dalsze rozpoczęte 0,5 km odległ. transportu ponad 1 km, przy przewozie urobku gruntu kat.III-IV po drogach utwardzonych, samochodami samowyladowczymi o ładowności: do 5 t - do 3 km	2 141,561	m³
65	KNR 201-0317-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Wykopy ręczne liniowe o ścianach pionowych głębokości do 1,5 m, pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych kat. III-IV, z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym: szer. wykopu 0,8-1,5 m K-1: $346 * (1.36 + 1.31 + 1.73 + 1.94 + 2.32 + 1.00 + 2.05 + 1.00 + 1.00 + 2.57 + 2.32 + 3.45 + 3.51 + 2.94 + 2.39 + 2.26 + 2.69 + 2.55 + 1.70) / 19 * 1.40 * 0.20 * 0.70 =$ K-2: $255 * (2.57 + 2.68 + 2.69 + 2.28 + 2.04 + 2.34 + 2.63 + 3.86 + 2.90 + 3.51 + 2.87 + 1.32) / 12 * 1.40 * 0.20 * 0.70 =$ K-3: $287 * (2.86 + 3.25 + 4.36 + 4.16 + 4.16 + 4.07 + 3.97 + 1.87 + 1.18) / 9 * 1.40 * 0.20 * 0.70 =$ K-4: $80 * (3.16 + 2.38 + 1.48) / 3 * 1.40 * 0.20 * 0.70 =$	535,391 143,092 131,989 186,757 36,691	m³

Roboty ziemne i montażowe

3. Sieć kanalizacji deszczowej
3.6. Roboty ziemne

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	K-5: $6 * (2.39 + 1.95) / 2 * 1.40 * 0.20 * 0.70 =$ podsypka: $1167 * 1.40 * 0.15 * 0.20 * 0.70 =$ Razem =	2,552 34,310 535,391	m3
66	KNR 201-0202-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj. łyżki 0,40 m3 z transportem urobku samochodami samowyladowczymi o ładowności do 5 t na odległość do 1 km: grunt kat. III - wywóz gruntu na wysypisko gminne Uwaga: przewidzieć koszty przyjęcia gruntu	535,391	m3
67	KNR 201-0214-04-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Dopłata za każde dalsze rozpoczęte 0,5 km odległ. transportu ponad 1 km, przy przewozie urobku gruntu kat.III-IV po drogach utwardzonych, samochodami samowyladowczymi o ładowności: do 5 t - do 3 km	535,391	m3
68	KNR 201-0217-05-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40 m3, w gruncie kategorii: I-II K-1: $346 * (1.36 + 1.31 + 1.73 + 1.94 + 2.32 + 1.00 + 2.05 + 1.00 + 1.00 + 2.57 + 2.32 + 3.45 + 3.51 + 2.94 + 2.39 + 2.26 + 2.69 + 2.55 + 1.70) / 19 * 1.40 * 0.80 * 0.30 =$ K-2: $255 * (2.57 + 2.68 + 2.69 + 2.28 + 2.04 + 2.34 + 2.63 + 3.86 + 2.90 + 3.51 + 2.87 + 1.32) / 12 * 1.40 * 0.80 * 0.30 =$ K-3: $287 * (2.86 + 3.25 + 4.36 + 4.16 + 4.16 + 4.07 + 3.97 + 1.87 + 1.18) / 9 * 1.40 * 0.80 * 0.30 =$ K-4: $80 * (3.16 + 2.38 + 1.48) / 3 * 1.40 * 0.80 * 0.30 =$ K-5: $6 * (2.39 + 1.95) / 2 * 1.40 * 0.80 * 0.30 =$ podsypka: $1167 * 1.40 * 0.15 * 0.80 * 0.30 =$ Razem =	245,300 226,267 320,154 62,899 4,375 58,817 917,812	m3
69	KNR 201-0317-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Wykopy ręczne liniowe o ścianach pionowych głębokości do 1,5 m, pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych kat. I-II, z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym: szer. wykopu 0,8-1,5 m K-1: $346 * (1.36 + 1.31 + 1.73 + 1.94 + 2.32 + 1.00 + 2.05 + 1.00 + 1.00 + 2.57 + 2.32 + 3.45 + 3.51 + 2.94 + 2.39 + 2.26 + 2.69 + 2.55 + 1.70) / 19 * 1.40 * 0.20 * 0.30 =$ K-2: $255 * (2.57 + 2.68 + 2.69 + 2.28 + 2.04 + 2.34 + 2.63 + 3.86 + 2.90 + 3.51 + 2.87 + 1.32) / 12 * 1.40 * 0.20 * 0.30 =$ K-3: $287 * (2.86 + 3.25 + 4.36 + 4.16 + 4.16 + 4.07 + 3.97 + 1.87 + 1.18) / 9 * 1.40 * 0.20 * 0.30 =$ K-4: $80 * (3.16 + 2.38 + 1.48) / 3 * 1.40 * 0.20 * 0.30 =$ K-5: $6 * (2.39 + 1.95) / 2 * 1.40 * 0.20 * 0.30 =$ podsypka: $1167 * 1.40 * 0.15 * 0.20 * 0.30 =$ Razem =	61,325 56,567 80,039 15,725 1,094 14,704 229,454	m3
70	KNR 201-0321-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych balami drewnianymi wraz z rozbiórką, w gruntach suchych, przy szerokości wykopu do 1,0 m i głębokości do 3,0 m: grunt kat. III-IV K-1: $346 * (1.36 + 1.31 + 1.73 + 1.94 + 2.32 + 1.00 + 2.05 + 1.00 + 1.00 + 2.57 + 2.32 + 3.45 + 3.51 + 2.94 + 2.39 + 2.26 + 2.69 + 2.55 + 1.70) / 19 * 2 =$ K-2: $255 * (2.57 + 2.68 + 2.69 + 2.28 + 2.04 + 2.34 + 2.63 + 3.86 + 2.90 + 3.51 + 2.87 + 1.32) / 12 * 2 =$ K-3: $287 * (2.86 + 3.25 + 4.36 + 4.16 + 4.16 + 4.07 + 3.97 + 1.87 + 1.18) / 9 * 2 =$ K-4: $80 * (3.16 + 2.38 + 1.48) / 3 * 2 =$ K-5: $6 * (2.39 + 1.95) / 2 * 2 =$ Razem =	1 460,120 1 346,825 1 905,680 374,400 26,040 5 113,065	m2
71	KNR 201-0202-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj. łyżki 0,40 m3 z transportem urobku samochodami samowyladowczymi o ładowności do 5 t na odległość do 1 km: grunt kat. I-II - dowóz gruntu $(2141.561 + 535.391) - 0.785 * 0.500 * 0.500 * 193 - 0.785 * 0.400 * 0.400 * 123 - 0.785 * 0.350 * 0.35 * 443 - 0.785 * 0.300 + 0.300 * 402 - 0.785 * 0.200 * 0.200 * 6 - 0.785 * 1.0 * 1.0 * (1.36 + 1.31 + 1.73 + 1.94 + 2.32 + 1.00 + 2.05 + 1.00 + 1.00 + 2.57 + 2.32 + 3.45 + 3.51 + 2.94 + 2.39 + 2.26 + 2.69 + 2.55 + 1.70 + 2.68 + 2.69 + 2.28 + 2.04 + 2.34 + 2.63 + 3.86 + 2.90 + 3.51 + 2.87 + 1.32 + 3.25 + 4.36 + 4.16 + 4.16 + 4.07 + 3.97 + 1.87 + 1.18 + 2.38 + 1.48 + 1.95) =$ Razem =	2 385,837 2 385,837	m3
72	KNR 201-0214-03-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Dopłata za każde dalsze rozpoczęte 0,5 km odległ. transportu ponad 1 km, przy przewozie urobku gruntu kat.II po drogach utwardzonych, samochodami samowyladowczymi o ładowności: do 5 t - ok. 8 km	2 385,837	m3
73	KNR 228-0501-09-10 MRIGŻ Obsypka rurociągu $(917.812 + 229.4554 + 2385.837) * 0.60 =$ Razem =	2 119,863 2 119,863	m3

Roboty ziemne i montażowe

3. Sieć kanalizacji deszczowej
3.6. Roboty ziemne

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
74	KNR 201-0229-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Przemieszczenie gruntu kat. I-II uprzednio odspojonego, na odległość do 10 m spycharkami gąsienicowymi o mocy: 55 kW (75 KM) $(917.812 + 229.4554 + 2385.837) * 0.40 =$ Razem =	1 413,242 1 413,242 1 413,242	m3 m3
75	KNR 201-0236-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Zagęszczenie uprzednio rozplantowanego warstwami gruntu w nasypie ubijakami mechanicznymi, w gruncie sypkim, kategorii : I-II $2119.863 + 1413.242 =$ Razem =	3 533,105 3 533,105 3 533,105	m3 m3
76	KNR 228-0501-05-10 MRIGŻ Podłoże z materiałów sypkich pod rurociągi - grubość podłoża: 15 cm - pospółki $1167 * 1.40 =$ Razem =	1 633,800 1 633,800 1 633,800	m2 m2
3.7	Roboty montażowe		
77	KNR 228-0503-09-00 MRIGŻ Rurociągi kanalizacyjne z rur z PP K-2 dwuścienne, o średnicy nominalnej: 500 mm K-1: $9 + 37 + 37 + 12 + 22 + 9 + 38 + 20 + 9 =$ Razem =	193,000 193,000 193,000	m m
78	KNR 228-0503-09-00 MRIGŻ Rurociągi kanalizacyjne z rur z PP K-2 dwuścienne, o średnicy nominalnej: 400 mm K-2: $6 + 13 + 12 + 15 + 15 + 22 + 40 =$ Razem =	123,000 123,000 123,000	m m
79	KNR 228-0503-08-00 MRIGŻ Rurociągi kanalizacyjne z rur z PP K-2 dwuścienne, o średnicy nominalnej: 350 mm K-1: K-3: $19 + 50 + 51 + 51 + 22 + 27 + 20 + 57 + 49 =$ $16 + 45 + 36 =$ Razem =	443,000 346,000 97,000 443,000	m m
80	KNR 228-0503-08-00 MRIGŻ Rurociągi kanalizacyjne z rur z PP K-2 dwuścienne, o średnicy nominalnej: 300 mm K-2: K-3: K-4: $12 + 40 + 40 + 40 =$ $8 + 44 + 52 + 56 + 30 =$ $60 + 20 =$ Razem =	402,000 132,000 190,000 80,000 402,000	m m
81	KNR 228-0503-07-00 MRIGŻ Rurociągi kanalizacyjne z rur PP K-2 dwuścienne, o średnicy nominalnej: 200 mm K-5: $6 =$ Razem =	6,000 6,000 6,000	m m
82	KNR 228-0503-02-00 MRIGŻ Rurociągi kanalizacyjne z rur PVC kielichowych, o średnicy nominalnej: 200 mm - podłączenie wpustów K-1: K-2: K-3: K-4: $22 * 3.00 + 4 * 6.00 =$ $10 * 3.00 =$ $12 * 3.00 =$ $2 * 3.00 + 2 * 10.00 =$ Razem =	182,000 90,000 30,000 36,000 26,000 182,000	m m
83	KNR 228-0406-03-00 MRIGŻ Ustawienie studni rewizyjnej z kręgów betonowych Dn 1000 mm (beton min. C40/50) łączonych na uszczelkę gumową z prefabrykowaną kinetą 200 stanowiącą monolityczną konstrukcję z dennicą z osadzonymi przejściami szczelnymi do rur PCW, wysokość studni 2,00 m gotowym wykopie z podłączeniem przewodów - wąż żeliwny z wypełnieniem betonowym D 600. Zabezpieczenie wjazdu pierścieniem żelbetowym z otworem, średnicy 150 cm i grubości 15 cm. K-1: K-2: K-3: K-4: K-5: $19 =$ $11 =$ $8 =$ $2 =$ $2 =$	42,000 19,000 11,000 8,000 2,000 2,000	studnia

Roboty ziemne i montażowe

3. Sieć kanalizacji deszczowej
3.7. Roboty montażowe

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	Razem =	42,000	studnia
84	KNR 228-0406-04-00 MRIGŻ Nakłady różnicowe za każde 0,5 m głębokości studni rewizyjnej w gotowym wykopie, poniżej lub powyżej 2,0 m/uznając 0,5 m za jednostkę / przy średnicy kręgów betonowych : 1000 mm K-1: $((1.36 + 1.31 + 1.73 + 1.94 + 2.32 + 1.00 + 2.05 + 1.00 + 1.00 + 2.57 + 2.32 + 3.45 + 3.51 + 2.94 + 2.39 + 2.26 + 2.69 + 2.55 + 1.70) - 19 * 2.0) / 0.5 =$ K-2: $((2.68 + 2.69 + 2.28 + 2.04 + 2.34 + 2.63 + 3.86 + 2.90 + 3.51 + 2.87 + 1.32) - 11 * 2.0) / 0.5 =$ K-3: $((3.25 + 4.36 + 4.16 + 4.16 + 4.07 + 3.97 + 1.87 + 1.18) - 8 * 2.0) / 0.5 =$ K-4: $((2.38 + 1.48) - 2 * 2.0) / 0.5 =$ K-5: $((2.39 + 1.95) - 2 * 2.0) / 0.5 =$ Razem =	40,860	szt
85	KNR 218-0524-02-00 WACETOB Warszawa Studzienki ściekowe uliczne betonowe z gotowych elementów, o średnicy 500 mm: z osadnikiem bez syfonu K-1: K-2: K-3: K-4: Razem =	22 + 4 = 10 = 12 = 2 + 2 = 52,000	szt
3.8	Kaskada z rur PP K-2 400 mm - 2 szt		
86	KNR 228-0510-12-10 MRIGŻ Kształtki kanalizacyjne do rur dwuciennych bezkielichowych z PP, o średnicy nominalnej: 400 mm - trójnik	2,000	szt
87	KNR 228-0510-12-10 MRIGŻ Kształtki kanalizacyjne do rur dwuciennych bezkielichowych z PP, o średnicy nominalnej: 400 mm - łuk 45°	4,000	szt
88	KNR 228-0510-12-10 MRIGŻ Kształtki kanalizacyjne do rur dwuciennych bezkielichowych z PP, o średnicy nominalnej: 400 mm - prostka 1 m	2,000	szt
3.9	Kaskada z rur PP K-2 350 mm - 7 szt		
89	KNR 228-0510-11-10 MRIGŻ Kształtki kanalizacyjne do rur dwuciennych bezkielichowych z PP, o średnicy nominalnej: 350 mm - trójnik	7,000	szt
90	KNR 228-0510-11-10 MRIGŻ Kształtki kanalizacyjne do rur dwuciennych bezkielichowych z PP, o średnicy nominalnej: 350 mm - łuk 45°	14,000	szt
91	KNR 228-0510-11-10 MRIGŻ Kształtki kanalizacyjne do rur dwuciennych bezkielichowych z PP, o średnicy nominalnej: 350 mm - prostka 1m	7,000	szt
3.10	Kaskada z rur PP K-2 300 mm - 3 szt		
92	KNR 228-0510-11-10 MRIGŻ Kształtki kanalizacyjne do rur dwuciennych bezkielichowych z PP, o średnicy nominalnej: 300 mm - trójnik	3,000	szt
93	KNR 228-0510-11-10 MRIGŻ Kształtki kanalizacyjne do rur dwuciennych bezkielichowych z PP, o średnicy nominalnej: 300 mm - łuk 45°	6,000	szt
94	KNR 228-0510-11-10 MRIGŻ Kształtki kanalizacyjne do rur dwuciennych bezkielichowych z PP, o średnicy nominalnej: 300 mm - prostka 1 m	3,000	szt