

PROJEKT WYKONAWCZY
PRZYŁĄCZY WOD - KAN. W OBSZARZE PRZEBUDOWY UL.
SIENKIEWICZA I ODCINKA UL.KWAŚNEJ W CHRÓŚCICACH

B r a n ż a inżynieryjna

Temat: **PRZEDMIAR ROBÓT**

Obiekt: **Przyłącza wod - kan.**

Adres: **Chróścice rej. ul. Sienkiewicza, Kwaśnej**

Inwestor: **Gmina Dobrzeń Wielki**
46-81 Dobrzeń Wielki ul. Namysłowska 44

Data opracowania: **Listopad 2014 r.**

KOD ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

Grupa robót:	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasy robót::	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolej; wyrównywanie terenu
Kategorie robót:	45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

Lp.	Kod	Opis	Jm.	Ilość robót	Cena jedn. roboty [zł]	Wartość [zł]
1	2	3	4	5	6	7
1	CPV-45231300-8 STWiOR nr. ST1 (dotyczy wszystkich pozycji rozdziału)	SIEĆ WODOCIĄGOWA				
1.1		Roboty drogowe				
1.2		Roboty pomocnicze				
1.3		Roboty ziemne (sieć wodociągowa)				
1.4		Sieć wodociągowa PE d=90-110mm - roboty montażowe				
2	CPV-45231300-8 STWiOR nr. ST1 (dotyczy wszystkich pozycji rozdziału)	PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE				
2.1		Przyłącza wodociągowe w drodze - roboty ziemne				
2.2		Przyłącza wodoc. PE d=32-40mm. w drodze- roboty montażowe				
3	CPV-45231300-8 STWiOR nr ST2 dot. wszystkich poz. rozdziału	PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ				
3.1		Przykanaliki kan. sanit. w drodze- roboty ziemne				
3.2		Przykanaliki k.sanit.w drodze Dn 160 mm - roboty montażowe				

Wartość kosztorysu:

zł

Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1	CPV-4523 1300-8 STWIOR nr. ST1 (dotyczy wszystkich pozycji rozdziału)	SIEĆ WODOCIĄGOWA 0,00		0,00	0,00
1.1		Roboty drogowe 0,00		0,00	0,00
1.1.1*	KNNR 5 0721-0100	Cięcie mechaniczne nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych, głębokość cięcia 5 cm L= 38,0 x1= 38,0 m2 (ul. Kwaśna i Wyzwolenia) 38,00	m		38,00
			m	38,00	
1.1.2*	KNNR 5 0721-0200	Cięcie mechaniczne nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych, każdy następny 1 cm głębokości cięcia Krotność= 3,00 38,00	m		38,00
			m	38,00	
1.1.3	KNNR 6 0802-0400	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych o grubości 4 cm (8 cm) F= 38,0 x 1,5= 57,0 m2 Krotność= 2,00 57,00	m2		57,00
			m2	57,00	
1.1.4	KNNR 6 0802-0200	Mechaniczne rozebranie podbudowy z tłucznia o grubości 15 cm (25 cm) F= 38,0x1,25= 47,5 m2 Krotność= 1,66 47,50	m2		47,50
			m2	47,50	
1.1.5	KNR 4-01 0108-1800	Wywiezienie gruzu samochodami samowyladowczymi wg rodzaju rozbieranych konstrukcji gruzobetonowych i żułobetonowych na odległość do 1 km V= (57,0 m2 x 0,08+ 47,5 m2x 0,25)= 16,44 m3 16,44	m3		16,44
			m3	16,44	
1.1.6	KNR 4-01 0108-2000	Wywiezienie gruzu samochodami samowyladowczymi wg rodzaju rozbieranych konstrukcji na każdy 1 km, bez względu na rodzaj konstrukcji za dodatkowe 4 km odwozu Krotność= 4,00 16,44	m3		16,44
			m3	16,44	
1.1.7*	KALK. INDYWID.	Koszt wysypiska - gruz z nawierzchni drogi Q= 16,44 m3 x 1,9 t= 31,5 T 31,50	t		31,50
			t	31,50	
1.1.8*	KNNR 6 0103-0100	Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, wykonywane ręcznie, w gruntach kategorii II-IV 47,50	m2		47,50
			m2	47,50	
1.1.9	KNNR 6 0106-0300	Ręczne zagęszczanie piaskiem warstw odcinających, grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm 47,50	m2		47,50
			m2	47,50	
1.1.1 0*	KNNR 6 0204-0200	Dolna warstwa przy nawierzchniach z kamienia tłuczonego, grubość warstwy po uwalowaniu 15 cm 47,50	m2		47,50
			m2	47,50	
1.1.1 1*	KNNR 6 0204-0500	Górna warstwa przy nawierzchniach z kamienia tłuczonego, grubość warstwy po uwalowaniu 10 cm 47,50	m2		47,50
			m2	47,50	
1.1.1 2	KNNR 6 0308-0102	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-asfaltowych standard II, warstwa wiążąca, grubość warstwy po zagęszczeniu 4 cm. Transport mieszanki samochodem samowylad. do 5t 57,00	m2		57,00
			m2	57,00	
1.1.1 3	KNNR 6 0309-0202	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-asfaltowych standard II, warstwa ścieralna, grub. warstwy po zagęszczeniu 4 cm. Transport mieszanki samochodem samowylad. do 5 t 57,00	m2		57,00
			m2	57,00	
1.2		Roboty pomocnicze 0,00		0,00	0,00
1.2.1	KNNR 1 0111-0100	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych (drogi). Trasa dróg w terenie równinnym L=s.w. (38,0+4,0+2,0) + przył. wody (38,5+30,5) + przyk. sanit 59,0 m= 172,0 m= 0,172 km 0,17	km		0,17
			km	0,17	
1.2.2	KNR 2-25 0417-0100	Budowa barierek ochronnych z desek na słupkach drewnianych (zabezpieczenie wykopów) L= 100 m 100,00	m		100,00
			m	100,00	
1.2.3	KNR 2-25 0417-0100	Przestawianie barierek ochronnych z desek na słupkach drewnianych - tylko wartość R (M=0) L= 172- 100= 72,0 m 72,00	m		72,00
			m	72,00	
1.2.4	KNR 2-25 0417-0200	Rozebranie barierek ochronnych z desek na słupkach drewnianych 100,00	m		100,00
			m	100,00	
1.2.5*	KALK.INDYW	Pompowanie wody z wykopów pompą spalinową lub elektryczną na czas wykonywania robót - przyjęto 250 m-g 250,00	m-g		250,00

Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1.2.6*	KALK.INDYW	Koszt kamerowania przyłączy kanalizacji sanitarnej L= 59,0 m 59,00	m m	59,00	59,00
1.2.7*	KALK.INDYW	Koszt pełnej obsługi geodezyjnej sieci i przył. wody oraz przył.kan.sanit 0,17	km km	0,17	0,17
1.3		Roboty ziemne (sieć wodociągowa) 0,00		0,00	0,00
1.3.1	KNNR 1 0210-0201	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60 m ³ , głębokość wykopu do 3,00 m. Grunt kategorii I-II V= 44,0x1,5x1,7=112,2 m ³ x 0,8/80% mechan/= 89,76 m ³ 89,76	m ³ m ³	89,76	89,76
1.3.2*	KNNR 1 0307-0300	Wykopy liniowe szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych z ręcznym wydobywaniem urobku. Grunt kategorii I-II V= 112,2 m ³ x 0,2/20% ręcznie/= 22,44 m ³ 22,44	m ³ m ³	22,44	22,44
1.3.3*	KNNR 11 0501-0500	Podsypka pod przewody z piasku dowiezionego (z kosztem zakupu i transportu piasku) V= 44,0x0,5x0,15= 3,3 m ³ 3,30	m ³ m ³	3,30	3,30
1.3.4	KNNR 11 0501-0400	Obsypka rur w wykopie gruntem z wykopu z jego przesianiem (pozbawienie kamieni i korzeni) V= 44x1,5x(0,15+0,3)= 29,7 m ³ 29,70	m ³ m ³	29,70	29,70
1.3.5	KNNR 1 0214-0101	Zасыpanie wykopów fundamentowych podłużnych,punktowych,obiektowych,rownów spycharkami 74kW. Zagęszczanie spycharkami warstwy luźnej grub.30 cm. Grunt kat.I-III V= 112,2m ³ -(3,3+ 29,7)= 79,2 m ³ 79,20	m ³ m ³	79,20	79,20
1.3.6*	KNNR 1 0408-0300	Zagęszczanie nasypów zagęszczarkami. Grunt sypki kategorii I-II - zagęszczenie zasypki wykopów pod nawierzchniami utwardzonymi V= 29,7+79,2= 108,9 m ³ 108,90	m ³ m ³	108,90	108,90
1.3.7	KNNR 1 0206-0402	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0,60m ³ i spycharkami 55kW w ziemi zmagazynowanej w haldach z transp.samochodami samowyl.5-10t,do 1km.Grunt I-III- załadunek i odwóz nadmiaru ziemi z wykopów V= pods. 3,3+ V rur 0,35= 3,65 m ³ 3,65	m ³ m ³	3,65	3,65
1.3.8	KNNR 1 0208-0201	Nakłady uzup.do tablic za każdy rozpoczęty 1km odl.transportu ponad 1km samochodami samowyl.5-10t,przy przewozie po drogach o nawierzchn.utwardzonej.Grunt I-IV - za dodatkowe 2 km odwozu Krotność= 4,00 3,65	m ³ m ³	3,65	3,65
1.3.9*	KNNR 1 0313-0100	Umocnienie pełne ścian wykopów wraz z rozbiórką płytami szalunkowymi rozporowymi stalowymi (anal) w gruntach suchych.Wykopy o szer.do 1m,głęb.do 3,0m.Grunt kat.I-IV F= 44,0x1,7x2= 149,6 m ³ 149,60	m ² m ²	149,60	149,60
1.4		Sieć wodociągowa PE d=90-110mm - roboty montażowe 0,00		0,00	0,00
1.4.1	KNNR-W 2-19 0102-0100	Oznakowanie trasy sieci ułożonej w ziemi taśmą lokalizacyjno-wykrywczą niebiesko-białą z wkładką metalową L= 38,0 + 4,0 (H2) + 2,0 (H1)= 44,0 m 44,00	m m	44,00	44,00
1.4.2	KNNR-W 2-19 0134-0200	Oznakowanie na słupku stalowym trasy sieci wodociągowej (2 hydranty) 2,00	kpl kpl	2,00	2,00
1.4.3*	KNNR 4 1009-0300	Rurociągi z rur polietylenowych PE100 SDR 17 PN10 o średnicy zewnętrznej dz - 90x5,4 mm do wody (podłączenie hydrantów H1 i H2) L= 2,0 +4,0m 6,00	m m	6,00	6,00
1.4.4	KNNR 4 1010-0301	Połączenie rur polietylenowych,ciśnieniowych PE,PEHD o średnicy zewnętrznej 90 mm metodą zgrzewania czółowego (przy użyciu agregatu prądowłórczego) 4,00	złaczce złaczce	4,00	4,00
1.4.5	KNNR 4 1119-0300	Hydranty pożarowe nadziemne o średnicy 80 mm z zasuwą kołnierkową typu E nr. kat. 4700 Hawle lub równoważne. (kpl) 2,00	kpl kpl	2,00	2,00
1.4.6*	KNNR 4 1701-0200 analogia	Wstawienie trójnika dwukielichowego z kołnierzem MMA-KS i uszczelkami d= 110/80 mm 2,00	kpl kpl	2,00	2,00
1.4.7*	KNNR 4 1009-0400	Rurociągi z rur polietylenowych PE,PEHD o średnicy zewnętrznej 110 mm. Rury typu PE100 PN10 SDR17 dz- 110x6,6 mm L= 38,0 m 38,00	m m	38,00	38,00
1.4.8	KNNR 4 1010-0401	Połączenie rur polietylenowych,ciśnieniowych PE,PEHD o średnicy zewnętrznej 110 mm metodą zgrzewania czółowego (przy użyciu agregatu prądowłórczego) 6,00	złaczce złaczce	6,00	6,00

Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1.4.9	KNNR 4 1114-0300 analogia	Wstawienie króćców jednokolnierzowych typu F-KS Dn 100 mm 2,00	kpl kpl	2,00	2,00
1.4.1 0	KNNR 4 1114-0300 analogia	Łącznik rurowy do zabezp. typu Waga Multi /Joint 3000 Dn 100 mm 1,00	kpl	1,00	1,00
1.4.1 1	KNNR 4 1022-0200	Kształtki z PVC ciśnieniowe, jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 90 mm łączone na wcisk nasuwka PVC-U d= 90 mm PN10 1,00	szt. szt.	1,00	1,00
1.4.1 2	KNNR 4 1022-0300	Kształtki z PVC ciśnieniowe, jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 110 mm łączone na wcisk - Redukcja PVC-U PN10 d=110/90 mm 1,00	szt. szt.	1,00	1,00
1.4.1 3	KNNR 4 1022-0300	Kształtki z PVC ciśnieniowe, jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 110 mm łączone na wcisk - Łuki PVC-U PN10 d=110 mm < 90' 2,00	szt. szt.	2,00	2,00
1.4.1 4*	KNNR 4 1008-0300	Przełożenie istn. sieci wodociągowej z rur PVC ciśn. d=110 mm (kolizja z proj. kanalizacją sanitarną) 2,00	m m	2,00	2,00
1.4.1 5	KALK.INDYW analogia	Brukowanie skrzynek ulicznych zasuw i hydrantów 2,00	szt szt	2,00	2,00
1.4.1 6*	KNNR 4 1408-0100	Ręczne układanie mieszanki betonowej w ławach fundamentowych i blokach oporowych. Transport mieszanki betonowej japońkami - wykonanie bloków oporowych zgodnie z BN-81/9192-05 0,4	m3 m3	0,40	0,40
1.4.1 7*	KNNR 4 1612-0100	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej, rurociągi o średnicy nominalnej do 150 mm 1,00	200 m 200 m	1,00	1,00
1.4.1 8*	KNNR 4 1611-0100	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o średnicy nominalnej do 150 mm 1,00	200 m 200 m	1,00	1,00
1.4.1 9*	KNNR 4 1606-0100	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PE, PEHD, rurociąg o średnicy do 110 mm 1,00	próba próba	1,00	1,00
2	CPV-4523 1300-8 STWiOR nr. ST1 (dotyczy wszystkich pozycji rozdziału	PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE			0,00
		0,00		0,00	
2.1		Przyłącza wodociągowe w drodze - roboty ziemne 0,00		0,00	0,00
2.1.1	KNNR 1 0210-0201	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60 m3, głębokość wykopu do 3,00 m. Grunt kategorii I-II L= d 32 mm (38,5 m) d=40 mm (30,5 m) V= 69,0x0,9x1,7= 105,57 m3 x 0,8/80% mechan/= 84,46 m3 84,46	m3 m3	84,46	84,46
2.1.2*	KNNR 1 0307-0300	Wykopy liniowe szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych z ręcznym wydobyciem urobku. Grunt kategorii I-II V= 105,57m3x 0,2/20% ręcznie/= 21,11 m3 21,11	m3 m3	21,11	21,11
2.1.3*	KNNR 11 0501-0500	Podsypka pod przewody z piasku dowiezionego (z kosztem zakupu i transportu piasku) V= 69,0x0,9x0,1= 6,21 m3 6,21	m3 m3	6,21	6,21
2.1.4	KNNR 11 0501-0400	Obsypka rur w wykopie gruntem z wykopu z jego przesłaniem (pozbawienie kamieni i korzeni) V= 69x0,9x(0,04+0,3)= 21,1 m3 21,10	m3 m3	21,10	21,10
2.1.5	KNNR 1 0318-0300	Zасыpywanie wykopów szerokości 0,8 - 2,5 m o ścianach pionowych. Głębokość wykopu do 3,0 m, grunt kategorii I-III V= 105,57 m3- (6,21+ 21,1)= 78,26 m3 78,26	m3 m3	78,26	78,26
2.1.6*	KNNR 1 0408-0300	Zagęszczanie nasypów zagęszczarkami. Grunt sypki kategorii I-II - zagęszczenie zasypki wykopów V= 78,26+ 21,1= 99,36 m3 99,36	m3 m3	99,36	99,36
2.1.7	KNNR 1 0206-0402	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0,60m3 i spycharkami 55kW w ziemi zmagazynowanej w hałdach z transp. samochodami samowył. 5-10t, do 1km. Grunt I-III- załadunek i odwóz nadmiaru ziemi z wykopów V= pods. 6,21 m3 6,21	m3 m3	6,21	6,21

Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
2.1.8	KNNR 1 0208-0201	Nakłady uzup.do tablic za każdy rozpoczęty 1km odl.transportu ponad 1km samochodami samowyl.5-10t,przy przewozie po drogach o nawierzch.utwardzonej.Grunť I-IV - za dodatkowe 2 km odwozu Krotność= 4,00 6,21	m3 m3	 6,21	 6,21
2.1.9*	KNNR 1 0313-0100	Umocnienie pełne ścian wykopów wraz z rozbiórką płytami szalunkowymi rozporowymi stalowymi (anal) w gruntach suchych.Wykopy o szer.do 1m,głęb.do 3,0m.Grunť kat.I-IV F= 69x1,7x2= 234,6 m3 234,60	m2 m2	 234,60	 234,60
2.2		Przyłącza wodoc. PE d=32-40mm. w drodze- roboty montażowe 0,00		0,00	0,00
2.2.1	KNNR 11 0307-0100	Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE łączone za pomocą łączników typu Polyrac. Rurociągi SDR17 PN10 o średnicy dz- 32x3,0 mm z wykonaniem płukania , dezynfekcji i próby szczelności przyłączy L= 6,0+6,0+9,0+8,0+5,5+4,0= 38,5 m + odc. pionowe (wyjście rur z ziemi) 6 x 2,0= 50,5 m 50,50	m m	 50,50	 50,50
2.2.2	KNNR 11 0307-0100	Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE łączone za pomocą łączników typu Polyrac. Rurociągi SDR17 PN10 o średnicy dz- 40x3,7 mm z wykonaniem płukania , dezynfekcji i próby szczelności przyłączy L= 3,5+3,5+6,5+6,0+11,0= 30,5 m = odc. pionowe 5 x 2,0 m= 40,5 m 40,50	m m	 40,50	 40,50
2.2.3	KNR-W 2-19 0102-0100	Oznakowanie trasy sieci ułożonej w ziemi taśmą lokalizacyjno-wykrywczą niebiesko-białą z wkładką metalową L= 38,5+30,5= 69,0 m 69,00	m m	 69,00	 69,00
2.2.4	KNNR 11 0306-0100	Opaska HAKU do nawiercania nr. kat. 5250 (Hawle lub równoważne) d= 90/2" z zasuwą kombinacyjną ISO Dn 25 mm + skrzynka uliczna dla zasuwy (wykon ciężkie) 1,00	kpl kpl	 1,00	 1,00
2.2.5	KNNR 11 0306-0100	Opaska HAKU do nawiercania nr. kat. 5250 d= 110/2" z zasuwą kombinacyjną ISO Dn 25 mm + skrzynka uliczna typ ciężki 10,00	kpl kpl	 10,00	 10,00
2.2.6	KNNR 4 1011-0100 analogia	Złączka przyłączeniowa ISO 1 1/2"/32 mm nr. kat.6221F 6,00	złącze złącze	 6,00	 6,00
2.2.7	KNNR 4 1011-0100 analogia	Złączka przyłączeniowa ISO 1 1/2"/40 mm nr. kat.6221F 5,00	złącze złącze	 5,00	 5,00
2.2.8	KNNR 4 1011-0100 analogia	Zaślepka zaciskowa do rur PE d=32 mm 6,00	złącze złącze	 6,00	 6,00
2.2.9	KNNR 4 1011-0100 analogia	Zaślepka zaciskowa do rur PE d=40 mm 5,00	złącze złącze	 5,00	 5,00
2.2.10	KALK.INDYW analogia	Brukowanie skrzynek ulicznych zasuw 11,00	szt szt	 11,00	 11,00
2.2.11*	KNNR 4 1408-0100	Ręczne układanie mieszanki betonowej w ławach fundamentowych i blokach oporowych.Transport mieszanki betonowej japonkami - wykonanie bloków oporowych zgodnie z BN-81/9192-05 0,50	m3 m3	 0,50	 0,50
3	CPV-4523 1300-8 STWIOR nr ST2 dot. wszystkich poz. rozdziału	PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ 0,00		0,00	0,00
3.1		Przykanaliki kan. sanit. w drodze- roboty ziemne 0,00		0,00	0,00
3.1.1	KNNR 1 0210-0201	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60 m3, głębokość wykopu do 3,00 m. Grunť kategorii I-II V= 59,0x0,9x2,1 H sred = 111,5 m3 x 0,8/80% mechan/= 89,2 m3 89,20	m3 m3	 89,20	 89,20
3.1.2*	KNNR 1 0307-0300	Wykopy liniowe szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych z ręcznym wydobyciem urobku. Grunť kategorii I-II V= 111,5m3x 0,2/20% ręcznie/= 22,3 m3 22,30	m3 m3	 22,30	 22,30

Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
3.1.3*	KNNR 11 0501-0500	Podsypka pod przewody z piasku dowiezione (z kosztem zakupu i transportu piasku) $V = 59,0 \times 0,9 \times 0,1 = 5,3 \text{ m}^3$ 5,30	m3		5,30
3.1.4	KNNR 11 0501-0400	Obsypka rur w wykopie gruntem z wykopu z jego przesianiem (pozabawienie kamieni i korzeni) $V = 59 \times 0,9 \times (0,16 + 0,3) = 24,4 \text{ m}^3$ 24,40	m3	5,30	24,40
3.1.5	KNNR 1 0318-0300	Zасыpywanie wykopów szerokości 0,8 - 2,5 m o ścianach pionowych. Głębokość wykopu do 3,0 m, grunt kategorii I-III $V = 111,5 \text{ m}^3 - (5,3 + 24,4) = 81,8 \text{ m}^3$ 81,80	m3	24,40	81,80
3.1.6*	KNNR 1 0408-0300	Zagęszczanie nasypów zagęszczarkami. Grunt sypli kategorii I-II - zagęszczenie zasypki wykopów $V = 81,8 + 24,4 = 106,2 \text{ m}^3$ 106,20	m3	81,80	106,20
3.1.7	KNNR 1 0206-0402	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiebier.0,60m3 i spycharkami 55kW w ziemi zmagazynowanej w hałdach z transp.samochodami samowyl.5-10t,do 1km.Grunt I-III- załadunek i odwóz nadmiaru ziemi z wykopów $V = \text{pods. } 5,3 \text{ m}^3$ 5,30	m3	106,20	5,30
3.1.8	KNNR 1 0208-0201	Nakłady uzup.do tablic za każdy rozpoczęty 1km odl.transportu ponad 1km samochodami samowyl.5-10t,przy przewozie po drogach o nawierzch.utwardzonej.Grunt I-IV - za dodatkowe 2 km odwozu Krotność= 4,00 5,30	m3	5,30	5,30
3.1.9*	KNNR 1 0313-0100	Umocnienie pełne ścian wykopów wraz z rozbiórką płytami szalunkowymi rozporowymi stalowymi (anal) w gruntach suchych.Wykopy o szer.do 1m,głęb.do 3,0m.Grunt kat.I-IV $F = 59 \times 2,1 \times 2 = 247,8 \text{ m}^3$ 247,80	m2	5,30	247,80
3.2		Przykanaliki k.sanit.w drodze Dn 160 mm - roboty montażowe 0,00		247,80	0,00
3.2.1*	KNNR 4 1308-0200	Kanale z rur PVC. Rurociągi PVC o średnicy zewnętrznej 160 mm,łączone na wcisk - rury do kanaliz,zewnętrznej kl. S lite $L = 5,0 + 10,0 + 12,0 + 4,0 + 5,5 + 3,0 + 10,0 + 9,5 = 59,0 \text{ m} + 5 \text{ kaskad } \times 1,0 \text{ m} = 64,0 \text{ m}$ 64,00	m	0,00	64,00
3.2.2*	KNNR 4 1321-0200	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 160 mm łączone na wcisk - kształtki insitu d-160 mm + włączenie do istn studni z tworzywa d-425 mm 1,00	szt.	64,00	1,00
3.2.3*	KNNR 4 1321-0200	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 160 mm łączone na wcisk - kolana PVC d=160 mm $q = 5 \times 2 = 10 \text{ szt}$ kaskady 10,00	szt.	1,00	10,00
3.2.4*	KNNR 4 1321-0200	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe o średnicy zewnętrznej 160 mm łączone na wcisk - zaślepki PVC -160 mm 8,00	szt.	10,00	8,00
3.2.5*	KNNR 4 1322-0200	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe o średnicy zewnętrznej 160 mm łączone na wcisk trójniki PVC d=160/160 mm (dla kaskad) 5,00	szt.	8,00	5,00
3.2.6*	KNNR 4 1703-0400 analogia kalk. indywid.	Odnogi wbudowane w istniejące rurociągi z rur PVC o średnicy 160 mm - Wykonanie odgałęzienia nasadowego na istniejącej kanalizacji sanitarnej d=250mm - odgałęzienie nasadowe PVC d= 250-160 mm 2,00	szt.	5,00	2,00
3.2.7*	KNNR 4 1427-0100	Włączenie do istniejących studzienek betonowych przejściem szczelnym "PS" przy grubości ścianki 15 cm,średnica rury 160 mm PVC 5,00	szt.	2,00	5,00
3.2.8	KNNR-W 2-19 0306-0500	Rury ochronne (osłonowe dla kabli eNN i teletechn) typu Arot PS 110x5,0 mm $L = 5 \times 3,0 = 15,0 \text{ m}$ 15,00	m	5,00	15,00