



Zadanie:

ROZBUDOWA UL. STELMACHÓW NA ODCINKU OD UL. PIASKOWEJ DO UL. JORDANOWSKIEJ ORAZ ROZBUDOWA UL. PIASKOWEJ W KRAKOWIE WRAZ Z BUDOWĄ TOWARZYSZĄCEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ NIEZBĘDNĄ PRZEBUDOWĄ LUB ROZBUDOWĄ KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Adres inwestycji:

ul. PIASKOWA, ul. STELMACHÓW, ul. JORDANOWSKA w KRAKOWIE

Inwestor / Zamawiający:

**Gmina Miejska Kraków
reprezentowana przez
Zarząd Dróg Miasta Krakowa
Ul. Centralna 53, 31-586 Kraków**

Tom:

Branża:

DOKUMENTACJA TECHNICZNA SIECI WODOCIĄGÓW-KANALIZACYJNEJ

Faza opracowania:

PRZEDMIAR ROBÓT

Kody CPV:

**45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków**

Instytucja opracowująca przedmiar:

**Krzysztof Suder Kosztorysowanie
30-045 Kraków ul. Królewska 78/7**

Data opracowania:

KRAKÓW wrzesień 2022

Opracował:

1. SPIS ZAWARTOŚCI

2. CZĘŚĆ A - WSTĘP

- TEMAT OPRACOWANIA
- CEL OPRACOWANIA
- ZAKRES OPRACOWANIA - PRZEDMIAR OBEJMUJE

3. CZĘŚĆ B - ZAŁOŻENIA PRZEDMIAROWE

- PODSTAWY OPRACOWANIA
- ZAWARTOŚĆ RZECZOWA
- METODA WYKONANIA PRZEDMIARU
- DANE DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT
- DANE DOTYCZĄCE ORGANIZACJI I ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY

5. CZĘŚĆ C - POZYCJE PRZEDMIARU

WSTĘP

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest opracowanie przedmiaru na podstawie dokumentacji projektowej, w ramach zadania:

”

**ROZBUDOWA UL. STELMACHÓW NA ODCINKU OD UL. PIASKOWEJ DO UL. JORDANOWSKIEJ
ORAZ ROZBUDOWA UL. PIASKOWEJ W KRAKOWIE WRAZ Z BUDOWĄ TOWARZYSZĄCEJ
INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ NIEZBĘDNĄ PRZEBUDOWĄ LUB ROZBUDOWĄ
KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ”**

DOKUMENTACJA TECHNICZNA SIECI WODOCIĄGOW-KANALIZACYJNEJ

2. CEL OPRACOWANIA

Opracowanie ma na celu szacunkowe ustalenie zakresu robót.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest określenie szacunkowego zakresu robót związanych z budową i rozbudową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wraz z robotami towarzyszącymi w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę do sporządzania kosztorysu inwestorskiego stanowią:

- 1.1. Dokumentacja projektowa,
- 1.2. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- 1.3. Założenia wyjściowe do kosztorysowania
- 1.4. Ceny jednostkowe robót podstawowych.
- 1.5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Dz.U. z 2021 r., poz. 2454
- 1.6. Środowiskowe metody kosztorysowania robót budowlanych - ogólne zasady i wzorce kosztorysowania SKB; wydanie II w 2017 r.
- 1.7. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych Dz. U. 2019 poz. 2019

2. ZAWARTOŚĆ RZECZOWA ZESTAWIENIA ROBÓT ZADANIA INWESTYCYJNEGO

- . Bezpośrednie wielkości i zakres wykonania robót zgodnie z projektem i założeniami technicznym i obmiarem wykonanym przez Biuro Projektowe.

3. METODA WYKONANIA PRZEDMIARU

- 3.1. Opracowanie obejmuje zestawienie planowanych robót w kolejności Specyfikacji Technicznych.
- 3.2. Obliczenie i podanie ilości ustalonych jednostek przedmiarowych wg obmiaru wykonanego przy pomocy programu metriCAD oraz wg. obmiarów wykonanych przez biuro projektowe
- 3.3. Podstawą nakładów rzeczowych są Kalkulacje Indywidualne.
- 3.4. Opis robót i opis czynności wchodzących w zakres robót sporządzony przed wykonaniem robót na podstawie opisu technicznego, Specyfikacji Technicznych.

4. DANE DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

Roboty będą prowadzone zgodnie z założeniami technologicznymi zawartymi w dokumentacji, Specyfikacjach Technicznych oraz przepisami BHP. i Ppoż

6. DANE DOTYCZĄCE ORGANIZACJI I ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY, ZASADY I SPOSÓB REALIZACJI, ZASADY POKRYWANIA KOSZTÓW

1. Koszty Projektu Organizacji i Zagospodarowania Placu Budowy pokrywa Wykonawca.
2. Doprowadzenie wody, energii elektrycznej, linii telefonicznej do placu budowy - na koszt Wykonawcy.
3. Dojazdy do placu budowy i koszty pozyskania materiałów - pokrywa Wykonawca.
4. Obiekty i urządzenia w obrębie placu budowy, których koszt wykonania pokrywa Wykonawca:
 - linie rozpraszające, wodociągowe, energetyczne i inne,
 - składowiska materiałów, wiaty, zaplecze socjalne,
 - place manewrowe i dojazdy do składowisk,
 - koszty transportu wewnętrznego
- 5. Koszty utylizacji pokrywa Wykonawca,

Spis działów przedmiaru robót

Nr	Nazwa działu robót
1.1	Przebudowa podziemnych lini wodociągowych
1.2	Kanalizacja sanitarna

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys		DOKUMENTACJA TECHNICZNA SIECI WODOCIĄGOW-KANALIZACYJNEJ		
1	Grupa	D-01.00.00.	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE		
1.1	Element	D-01.03.04.	Przebudowa podziemnych lini wodociągowych		
1.1.1	KNNR 1/ 202/ 4 KNNR 1/ 208/ 2 (2)		mechaniczne wykonanie wykopów w gruncie kat.III z załadowaniem urobku na środki transportowe i wywiezienie z terenu robót w miejsce spełniające wymagania przepisów o gospodarce odpadami na odległość do 15 km, przyjęto 80 % ogólnych robót ziemnych,		
	Obliczenie:				
	rysunek W2.1				
	ilość wykopu -		1.00*((2.20+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		1,720
	ilość wykopu -		10.01*((1.70+1.95)/ 2+0.20)*1.00*0.8		16,216
	ilość wykopu -		10.08*((1.70+1.80)/ 2+0.20)*1.00*0.8		15,725
	ilość wykopu -		10.16*((1.80+1.60)/ 2+0.20)*1.00*0.8		15,443
	ilość wykopu -		15.51*((1.60+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		22,955
	ilość wykopu -		16.04*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		24,381
	ilość wykopu -		17.59*((1.60+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		26,033
	ilość wykopu -		18.86*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		28,667
	ilość wykopu -		19.36*((1.70+1.40)/ 2+0.20)*1.00*0.8		27,104
	ilość wykopu -		19.99*((1.70+1.85)/ 2+0.20)*1.00*0.8		31,584
	ilość wykopu -		2.38*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		3,618
	ilość wykopu -		2.78*((1.70+2.20)/ 2+0.20)*1.00*0.8		4,782
	ilość wykopu -		2.93*((1.60+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		4,336
	ilość wykopu -		2.99*((2.20+2.20)/ 2+0.20)*1.00*0.8		5,741
	ilość wykopu -		3.30*((1.40+1.40)/ 2+0.20)*1.00*0.8		4,224
	ilość wykopu -		3.51*((1.40+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		4,914
	ilość wykopu -		3.67*((1.95+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		5,945
	ilość wykopu -		35.42*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		53,838
	ilość wykopu -		4.40*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		6,688
	ilość wykopu -		47.54*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		72,261
	ilość wykopu -		5.48*((1.50+1.60)/ 2+0.20)*1.00*0.8		7,672
	ilość wykopu -		50.05*((1.70+1.67)/ 2+0.20)*1.00*0.8		75,475
	ilość wykopu -		55.44*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		84,269
	ilość wykopu -		6.10*((1.67+1.61)/ 2+0.20)*1.00*0.8		8,979
	ilość wykopu -		6.37*((1.60+1.60)/ 2+0.20)*1.00*0.8		9,173
	ilość wykopu -		6.50*((1.70+1.80)/ 2+0.20)*1.00*0.8		10,140
	ilość wykopu -		7.87*((1.61+1.50)/ 2+0.20)*1.00*0.8		11,049
	ilość wykopu -		8.47*((1.85+1.70)/ 2+0.20)*1.00*0.8		13,383
	ilość wykopu -		9.22*((1.80+1.50)/ 2+0.20)*1.00*0.8		13,646
	ilość wykopu -		9.25*((1.50+1.60)/ 2+0.20)*1.00*0.8		12,950
	rysunek W2.2.				
	ilość wykopu -		1.09*((1.50+1.52)/ 2+0.20)*1.05*0.8		1,566
	ilość wykopu -		11.30*((1.70+1.60)/ 2+0.20)*1.05*0.8		17,560
	ilość wykopu -		14.52*((1.55+1.75)/ 2+0.20)*1.00*0.8		21,490
	ilość wykopu -		17.21*((11.60+1.50)/ 2+0.20)*1.05*0.8		97,581
	ilość wykopu -		19.54*((1.80+1.60)/ 2+0.20)*1.00*0.8		29,701
	ilość wykopu -		2.00*((1.60+1.80)/ 2+0.20)*1.00*0.8		3,040
	ilość wykopu -		2.00*((1.90+1.80)/ 2+0.20)*1.05*0.8		3,444
	ilość wykopu -		2.54*((1.60+1.60)/ 2+0.20)*1.00*0.8		3,658
	ilość wykopu -		21.52*((1.60+1.60)/ 2+0.20)*1.00*0.8		30,989
	ilość wykopu -		28.12*((1.70+1.60)/ 2+0.20)*1.00*0.8		41,618
	ilość wykopu -		34.05*((1.60+1.50)/ 2+0.20)*1.05*0.8		50,054
	ilość wykopu -		34.48*((1.70+11.60)/ 2+0.20)*1.05*0.8		198,398

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	ilość wykopu -		$4.00 * ((1.80 + 1.90) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.8$	6,888	
	ilość wykopu -		$4.67 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	6,912	
	ilość wykopu -		$45.03 * ((1.60 + 1.55) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	63,943	
	ilość wykopu -		$45.85 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.8$	73,177	
	ilość wykopu -		$46.40 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	68,672	
	ilość wykopu -		$47.97 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	69,077	
	ilość wykopu -		$5.01 * ((1.70 + 1.80) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.8$	8,206	
	ilość wykopu -		$5.87 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.8$	9,369	
	ilość wykopu -		$59.71 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.8$	95,297	
	ilość wykopu -		$6.14 * ((1.80 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.8$	10,057	
	ilość wykopu -		$6.20 * ((1.54 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	8,779	
	ilość wykopu -		$6.94 * ((1.52 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.8$	10,552	
	ilość wykopu -		$7.43 * ((1.50 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.8$	11,234	
	ilość wykopu -		$7.50 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.8$	11,970	
	ilość wykopu -		$8.66 * ((1.75 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	13,336	
	ilość wykopu -		$9.29 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	14,121	
	ilość wykopu -		$9.78 * ((1.60 + 1.54) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	13,848	
	ilość wykopu -		$9.91 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	15,063	
	ilość wykopu -		$9.99 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.8$	15,944	
	rysunek W2.3				
	ilość wykopu -		$10.00 * ((1.56 + 1.59) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	14,200	
	ilość wykopu -		$10.68 * ((1.56 + 1.40) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	14,354	
	ilość wykopu -		$10.91 * ((1.55 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	15,056	
	ilość wykopu -		$12.61 * ((1.50 + 1.20) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	15,636	
	ilość wykopu -		$12.84 * ((1.45 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	18,233	
	ilość wykopu -		$12.93 * ((1.60 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	18,102	
	ilość wykopu -		$15.85 * ((1.55 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	21,873	
	ilość wykopu -		$16.02 * ((1.50 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	21,787	
	ilość wykopu -		$17.10 * ((1.64 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	25,582	
	ilość wykopu -		$2.18 * ((1.60 + 1.53) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	3,078	
	ilość wykopu -		$2.21 * ((1.30 + 1.37) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	2,714	
	ilość wykopu -		$2.21 * ((1.55 + 1.35) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	2,917	
	ilość wykopu -		$2.26 * ((1.53 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	3,191	
	ilość wykopu -		$2.26 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	3,254	
	ilość wykopu -		$2.49 * ((1.55 + 1.63) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	3,566	
	ilość wykopu -		$2.58 * ((1.45 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	3,457	
	ilość wykopu -		$2.64 * ((1.55 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	3,749	
	ilość wykopu -		$2.71 * ((1.50 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	3,794	
	ilość wykopu -		$2.84 * ((1.40 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	3,862	
	ilość wykopu -		$2.88 * ((1.50 + 1.52) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	3,940	
	ilość wykopu -		$2.91 * ((1.70 + 1.47) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	4,155	
	ilość wykopu -		$3.03 * ((1.53 + 1.52) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	4,181	
	ilość wykopu -		$3.12 * ((1.70 + 1.43) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	4,405	
	ilość wykopu -		$3.13 * ((1.73 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	4,795	
	ilość wykopu -		$3.21 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	4,622	
	ilość wykopu -		$3.80 * ((1.60 + 1.61) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	5,487	
	ilość wykopu -		$4.43 * ((1.52 + 1.57) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	6,184	
	ilość wykopu -		$4.81 * ((1.70 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	6,926	
	ilość wykopu -		$45.86 * ((1.70 + 1.40) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	70,624	
	ilość wykopu -		$6.79 * ((1.85 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	37,888	
	ilość wykopu -		$7.29 * ((1.32 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	10,328	
	ilość wykopu -		$9.56 * ((1.55 + 1.37) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	12,696	
	ilość wykopu -		$9.63 * ((1.55 + 1.40) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	12,904	
	ilość wykopu -		$9.81 * ((1.73 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	14,244	
	rysunek W2.4				
	ilość wykopu -		$11.11 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	18,087	
	ilość wykopu -		$12.03 * ((1.70 + 1.85) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	20,908	

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	ilość wykopu -		$14.82 * ((1.85 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	25,105	
	ilość wykopu -		$2.00 * ((2.40 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	3,960	
	ilość wykopu -		$2.00 * ((2.45 + 2.40) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	4,620	
	ilość wykopu -		$2.15 * ((2.50 + 2.45) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	5,061	
	ilość wykopu -		$20.08 * ((1.75 + 1.80) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	34,899	
	ilość wykopu -		$22.09 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	36,934	
	ilość wykopu -		$22.18 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	36,109	
	ilość wykopu -		$23.60 * ((1.80 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	40,498	
	ilość wykopu -		$3.84 * ((1.85 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	6,674	
	ilość wykopu -		$31.80 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	50,371	
	ilość wykopu -		$33.85 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	55,108	
	ilość wykopu -		$35.13 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	58,737	
	ilość wykopu -		$4.93 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	8,026	
	ilość wykopu -		$42.49 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	71,043	
	ilość wykopu -		$47.46 * ((1.80 + 1.80) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	83,530	
	ilość wykopu -		$5.02 * ((1.70 + 1.75) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	8,504	
	ilość wykopu -		$50.30 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	84,102	
	ilość wykopu -		$56.24 * ((1.70 + 1.85) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	97,745	
	ilość wykopu -		$70.93 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	118,595	
	ilość wykopu -		$8.66 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	14,098	
	ilość wykopu -		$9.98 * ((1.70 + 2.50) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.8$	20,200	
	rysunek W2.5				
	ilość wykopu -		$1.25 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	1,800	
	ilość wykopu -		$1.37 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	2,028	
	ilość wykopu -		$1.41 * ((1.60 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	1,974	
	ilość wykopu -		$101.28 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	145,843	
	ilość wykopu -		$13.24 * ((1.60 + 1.75) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	19,860	
	ilość wykopu -		$13.26 * ((0.95 + 1.30) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	14,056	
	ilość wykopu -		$13.63 * ((1.75 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	20,445	
	ilość wykopu -		$15.72 * ((1.30 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	21,379	
	ilość wykopu -		$3.27 * ((1.59 + 1.40) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	4,434	
	ilość wykopu -		$3.32 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	4,914	
	ilość wykopu -		$3.46 * ((1.75 + 1.75) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	5,398	
	ilość wykopu -		$4.44 * ((1.25 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	5,594	
	ilość wykopu -		$5.27 * ((1.60 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	7,378	
	ilość wykopu -		$7.50 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	11,400	
	ilość wykopu -		$8.38 * ((1.45 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	11,229	
	ilość wykopu -		$8.89 * ((1.55 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	12,624	
	ilość wykopu -		$9.86 * ((1.50 + 0.95) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.8$	11,240	
			RAZEM:	3 254,749	
				m3	3 254,749
1.1.2	KNNR 1/ 301/ 2 (1) KNNR 1/ 208/ 2 (2)		ręczne wykonanie wykopów w gruncie kat.III z załadowaniem urobku na środki transportowe i wywiezienie z terenu robót w miejsce spełniające wymagania przepisów o gospodarce odpadami na odległość do 15 km, przyjęto 80 % ogólnych robót ziemnych,		
	Obliczenie:				
	rysunek W2.1				
	ilość wykopu -		$1.00 * ((2.20 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,430	
	ilość wykopu -		$10.01 * ((1.70 + 1.95) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	4,054	
	ilość wykopu -		$10.08 * ((1.70 + 1.80) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,931	
	ilość wykopu -		$10.16 * ((1.80 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,861	
	ilość wykopu -		$15.51 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	5,739	
	ilość wykopu -		$16.04 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	6,095	
	ilość wykopu -		$17.59 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	6,508	
	ilość wykopu -		$18.86 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	7,167	
	ilość wykopu -		$19.36 * ((1.70 + 1.40) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	6,776	
	ilość wykopu -		$19.99 * ((1.70 + 1.85) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	7,896	
	ilość wykopu -		$2.38 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,904	
	ilość wykopu -		$2.78 * ((1.70 + 2.20) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,195	

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	ilość wykopu -		$2.93 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,084	
	ilość wykopu -		$2.99 * ((2.20 + 2.20) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,435	
	ilość wykopu -		$3.30 * ((1.40 + 1.40) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,056	
	ilość wykopu -		$3.51 * ((1.40 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,229	
	ilość wykopu -		$3.67 * ((1.95 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,486	
	ilość wykopu -		$35.42 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	13,460	
	ilość wykopu -		$4.40 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,672	
	ilość wykopu -		$47.54 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	18,065	
	ilość wykopu -		$5.48 * ((1.50 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,918	
	ilość wykopu -		$50.05 * ((1.70 + 1.67) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	18,869	
	ilość wykopu -		$55.44 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	21,067	
	ilość wykopu -		$6.10 * ((1.67 + 1.61) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	2,245	
	ilość wykopu -		$6.37 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	2,293	
	ilość wykopu -		$6.50 * ((1.70 + 1.80) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	2,535	
	ilość wykopu -		$7.87 * ((1.61 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	2,762	
	ilość wykopu -		$8.47 * ((1.85 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,346	
	ilość wykopu -		$9.22 * ((1.80 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,411	
	ilość wykopu -		$9.25 * ((1.50 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,238	
	rysunek W2.2				
	ilość wykopu -		$1.09 * ((1.50 + 1.52) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	0,391	
	ilość wykopu -		$11.30 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	4,390	
	ilość wykopu -		$14.52 * ((1.55 + 1.75) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	5,372	
	ilość wykopu -		$17.21 * ((11.60 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	24,395	
	ilość wykopu -		$19.54 * ((1.80 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	7,425	
	ilość wykopu -		$2.00 * ((1.60 + 1.80) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,760	
	ilość wykopu -		$2.00 * ((1.90 + 1.80) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	0,861	
	ilość wykopu -		$2.54 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,914	
	ilość wykopu -		$21.52 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	7,747	
	ilość wykopu -		$28.12 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	10,404	
	ilość wykopu -		$34.05 * ((1.60 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	12,513	
	ilość wykopu -		$34.48 * ((1.70 + 11.60) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	49,599	
	ilość wykopu -		$4.00 * ((1.80 + 1.90) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	1,722	
	ilość wykopu -		$4.67 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,728	
	ilość wykopu -		$45.03 * ((1.60 + 1.55) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	15,986	
	ilość wykopu -		$45.85 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	18,294	
	ilość wykopu -		$46.40 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	17,168	
	ilość wykopu -		$47.97 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	17,269	
	ilość wykopu -		$5.01 * ((1.70 + 1.80) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	2,052	
	ilość wykopu -		$5.87 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	2,342	
	ilość wykopu -		$59.71 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	23,824	
	ilość wykopu -		$6.14 * ((1.80 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	2,514	
	ilość wykopu -		$6.20 * ((1.54 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	2,195	
	ilość wykopu -		$6.94 * ((1.52 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	2,638	
	ilość wykopu -		$7.43 * ((1.50 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	2,809	
	ilość wykopu -		$7.50 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	2,993	
	ilość wykopu -		$8.66 * ((1.75 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,334	
	ilość wykopu -		$9.29 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,530	
	ilość wykopu -		$9.78 * ((1.60 + 1.54) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,462	
	ilość wykopu -		$9.91 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,766	
	ilość wykopu -		$9.99 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.05 * 0.2$	3,986	
	rysunek W2.3				
	ilość wykopu -		$10.00 * ((1.56 + 1.59) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,550	
	ilość wykopu -		$10.68 * ((1.56 + 1.40) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,588	
	ilość wykopu -		$10.91 * ((1.55 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,764	
	ilość wykopu -		$12.61 * ((1.50 + 1.20) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,909	
	ilość wykopu -		$12.84 * ((1.45 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	4,558	
	ilość wykopu -		$12.93 * ((1.60 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	4,526	

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	ilość wykopu -		$15.85 * ((1.55 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	5,468	
	ilość wykopu -		$16.02 * ((1.50 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	5,447	
	ilość wykopu -		$17.10 * ((1.64 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	6,395	
	ilość wykopu -		$2.18 * ((1.60 + 1.53) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,770	
	ilość wykopu -		$2.21 * ((1.30 + 1.37) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,678	
	ilość wykopu -		$2.21 * ((1.55 + 1.35) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,729	
	ilość wykopu -		$2.26 * ((1.53 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,798	
	ilość wykopu -		$2.26 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,814	
	ilość wykopu -		$2.49 * ((1.55 + 1.63) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,891	
	ilość wykopu -		$2.58 * ((1.45 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,864	
	ilość wykopu -		$2.64 * ((1.55 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,937	
	ilość wykopu -		$2.71 * ((1.50 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,949	
	ilość wykopu -		$2.84 * ((1.40 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,966	
	ilość wykopu -		$2.88 * ((1.50 + 1.52) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,985	
	ilość wykopu -		$2.91 * ((1.70 + 1.47) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,039	
	ilość wykopu -		$3.03 * ((1.53 + 1.52) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,045	
	ilość wykopu -		$3.12 * ((1.70 + 1.43) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,101	
	ilość wykopu -		$3.13 * ((1.73 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,199	
	ilość wykopu -		$3.21 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,156	
	ilość wykopu -		$3.80 * ((1.60 + 1.61) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,372	
	ilość wykopu -		$4.43 * ((1.52 + 1.57) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,546	
	ilość wykopu -		$4.81 * ((1.70 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,732	
	ilość wykopu -		$45.86 * ((1.70 + 1.40) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	17,656	
	ilość wykopu -		$6.79 * ((1.85 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	9,472	
	ilość wykopu -		$7.29 * ((1.32 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	2,582	
	ilość wykopu -		$9.56 * ((1.55 + 1.37) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,174	
	ilość wykopu -		$9.63 * ((1.55 + 1.40) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,226	
	ilość wykopu -		$9.81 * ((1.73 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,561	
	rysunek W2.4				
	ilość wykopu -		$11.11 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	4,522	
	ilość wykopu -		$12.03 * ((1.70 + 1.85) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	5,227	
	ilość wykopu -		$14.82 * ((1.85 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	6,276	
	ilość wykopu -		$2.00 * ((2.40 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	0,990	
	ilość wykopu -		$2.00 * ((2.45 + 2.40) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	1,155	
	ilość wykopu -		$2.15 * ((2.50 + 2.45) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	1,265	
	ilość wykopu -		$20.08 * ((1.75 + 1.80) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	8,725	
	ilość wykopu -		$22.09 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	9,234	
	ilość wykopu -		$22.18 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	9,027	
	ilość wykopu -		$23.60 * ((1.80 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	10,124	
	ilość wykopu -		$3.84 * ((1.85 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	1,668	
	ilość wykopu -		$31.80 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	12,593	
	ilość wykopu -		$33.85 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	13,777	
	ilość wykopu -		$35.13 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	14,684	
	ilość wykopu -		$4.93 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	2,007	
	ilość wykopu -		$42.49 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	17,761	
	ilość wykopu -		$47.46 * ((1.80 + 1.80) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	20,882	
	ilość wykopu -		$5.02 * ((1.70 + 1.75) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	2,126	
	ilość wykopu -		$50.30 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	21,025	
	ilość wykopu -		$56.24 * ((1.70 + 1.85) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	24,436	
	ilość wykopu -		$70.93 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	29,649	
	ilość wykopu -		$8.66 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	3,525	
	ilość wykopu -		$9.98 * ((1.70 + 2.50) / 2 + 0.20) * 1.10 * 0.2$	5,050	
	rysunek W2.5				
	ilość wykopu -		$1.25 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,450	
	ilość wykopu -		$1.37 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,507	
	ilość wykopu -		$1.41 * ((1.60 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	0,494	
	ilość wykopu -		$101.28 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	36,461	

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	ilość wykopu -		$13.24 * ((1.60 + 1.75) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	4,965	
	ilość wykopu -		$13.26 * ((0.95 + 1.30) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,514	
	ilość wykopu -		$13.63 * ((1.75 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	5,111	
	ilość wykopu -		$15.72 * ((1.30 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	5,345	
	ilość wykopu -		$3.27 * ((1.59 + 1.40) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,109	
	ilość wykopu -		$3.32 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,228	
	ilość wykopu -		$3.46 * ((1.75 + 1.75) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,349	
	ilość wykopu -		$4.44 * ((1.25 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,399	
	ilość wykopu -		$5.27 * ((1.60 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	1,845	
	ilość wykopu -		$7.50 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	2,850	
	ilość wykopu -		$8.38 * ((1.45 + 1.50) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	2,807	
	ilość wykopu -		$8.89 * ((1.55 + 1.60) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	3,156	
	ilość wykopu -		$9.86 * ((1.50 + 0.95) / 2 + 0.20) * 1.00 * 0.2$	2,810	
			RAZEM:	813,685	
				m3	813,685
1.1.3	KNNR 1/ 313/ 1		umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami), w gruncie kategorii I-IV,		
	Obliczenie:				
	rysunek W2.1				
	ilość szalunków -		$1.00 * ((2.20 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	4,300	
	ilość szalunków -		$10.01 * ((1.70 + 1.95) / 2 + 0.20) * 2$	40,541	
	ilość szalunków -		$10.08 * ((1.70 + 1.80) / 2 + 0.20) * 2$	39,312	
	ilość szalunków -		$10.16 * ((1.80 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$	38,608	
	ilość szalunków -		$15.51 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	57,387	
	ilość szalunków -		$16.04 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	60,952	
	ilość szalunków -		$17.59 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	65,083	
	ilość szalunków -		$18.86 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	71,668	
	ilość szalunków -		$19.36 * ((1.70 + 1.40) / 2 + 0.20) * 2$	67,760	
	ilość szalunków -		$19.99 * ((1.70 + 1.85) / 2 + 0.20) * 2$	78,961	
	ilość szalunków -		$2.38 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	9,044	
	ilość szalunków -		$2.78 * ((1.70 + 2.20) / 2 + 0.20) * 2$	11,954	
	ilość szalunków -		$2.93 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	10,841	
	ilość szalunków -		$2.99 * ((2.20 + 2.20) / 2 + 0.20) * 2$	14,352	
	ilość szalunków -		$3.30 * ((1.40 + 1.40) / 2 + 0.20) * 2$	10,560	
	ilość szalunków -		$3.51 * ((1.40 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	12,285	
	ilość szalunków -		$3.67 * ((1.95 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	14,864	
	ilość szalunków -		$35.42 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	134,596	
	ilość szalunków -		$4.40 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	16,720	
	ilość szalunków -		$47.54 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	180,652	
	ilość szalunków -		$5.48 * ((1.50 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$	19,180	
	ilość szalunków -		$50.05 * ((1.70 + 1.67) / 2 + 0.20) * 2$	188,689	
	ilość szalunków -		$55.44 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	210,672	
	ilość szalunków -		$6.10 * ((1.67 + 1.61) / 2 + 0.20) * 2$	22,448	
	ilość szalunków -		$6.37 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$	22,932	
	ilość szalunków -		$6.50 * ((1.70 + 1.80) / 2 + 0.20) * 2$	25,350	
	ilość szalunków -		$7.87 * ((1.61 + 1.50) / 2 + 0.20) * 2$	27,624	
	ilość szalunków -		$8.47 * ((1.85 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$	33,457	
	ilość szalunków -		$9.22 * ((1.80 + 1.50) / 2 + 0.20) * 2$	34,114	
	ilość szalunków -		$9.25 * ((1.50 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$	32,375	
	rysunek W2.2				
	ilość szalunków -		$1.09 * ((1.50 + 1.52) / 2 + 0.20) * 2$	3,728	
	ilość szalunków -		$11.30 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$	41,810	
	ilość szalunków -		$14.52 * ((1.55 + 1.75) / 2 + 0.20) * 2$	53,724	
	ilość szalunków -		$17.21 * ((11.60 + 1.50) / 2 + 0.20) * 2$	232,335	
	ilość szalunków -		$19.54 * ((1.80 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$	74,252	
	ilość szalunków -		$2.00 * ((1.60 + 1.80) / 2 + 0.20) * 2$	7,600	
	ilość szalunków -		$2.00 * ((1.90 + 1.80) / 2 + 0.20) * 2$	8,200	
	ilość szalunków -		$2.54 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$	9,144	

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	ilość szalunków -		21.52*((1.60+1.60)/ 2+0.20)*2		77,472
	ilość szalunków -		28.12*((1.70+1.60)/ 2+0.20)*2		104,044
	ilość szalunków -		34.05*((1.60+1.50)/ 2+0.20)*2		119,175
	ilość szalunków -		34.48*((1.70+1.60)/ 2+0.20)*2		472,376
	ilość szalunków -		4.00*((1.80+1.90)/ 2+0.20)*2		16,400
	ilość szalunków -		4.67*((1.60+1.70)/ 2+0.20)*2		17,279
	ilość szalunków -		45.03*((1.60+1.55)/ 2+0.20)*2		159,857
	ilość szalunków -		45.85*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*2		174,230
	ilość szalunków -		46.40*((1.70+1.60)/ 2+0.20)*2		171,680
	ilość szalunków -		47.97*((1.60+1.60)/ 2+0.20)*2		172,692
	ilość szalunków -		5.01*((1.70+1.80)/ 2+0.20)*2		19,539
	ilość szalunków -		5.87*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*2		22,306
	ilość szalunków -		59.71*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*2		226,898
	ilość szalunków -		6.14*((1.80+1.70)/ 2+0.20)*2		23,946
	ilość szalunków -		6.20*((1.54+1.60)/ 2+0.20)*2		21,948
	ilość szalunków -		6.94*((1.52+1.70)/ 2+0.20)*2		25,123
	ilość szalunków -		7.43*((1.50+1.70)/ 2+0.20)*2		26,748
	ilość szalunków -		7.50*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*2		28,500
	ilość szalunków -		8.66*((1.75+1.70)/ 2+0.20)*2		33,341
	ilość szalunków -		9.29*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*2		35,302
	ilość szalunków -		9.78*((1.60+1.54)/ 2+0.20)*2		34,621
	ilość szalunków -		9.91*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*2		37,658
	ilość szalunków -		9.99*((1.70+1.70)/ 2+0.20)*2		37,962
	rysunek W2.3				
	ilość szalunków -		10.00*((1.56+1.59)/ 2+0.20)*2		35,500
	ilość szalunków -		10.68*((1.56+1.40)/ 2+0.20)*2		35,885
	ilość szalunków -		10.91*((1.55+1.50)/ 2+0.20)*2		37,640
	ilość szalunków -		12.61*((1.50+1.20)/ 2+0.20)*2		39,091
	ilość szalunków -		12.84*((1.45+1.70)/ 2+0.20)*2		45,582
	ilość szalunków -		12.93*((1.60+1.50)/ 2+0.20)*2		45,255
	ilość szalunków -		15.85*((1.55+1.50)/ 2+0.20)*2		54,683
	ilość szalunków -		16.02*((1.50+1.50)/ 2+0.20)*2		54,468
	ilość szalunków -		17.10*((1.64+1.70)/ 2+0.20)*2		63,954
	ilość szalunków -		2.18*((1.60+1.53)/ 2+0.20)*2		7,695
	ilość szalunków -		2.21*((1.30+1.37)/ 2+0.20)*2		6,785
	ilość szalunków -		2.21*((1.55+1.35)/ 2+0.20)*2		7,293
	ilość szalunków -		2.26*((1.53+1.60)/ 2+0.20)*2		7,978
	ilość szalunków -		2.26*((1.60+1.60)/ 2+0.20)*2		8,136
	ilość szalunków -		2.49*((1.55+1.63)/ 2+0.20)*2		8,914
	ilość szalunków -		2.58*((1.45+1.50)/ 2+0.20)*2		8,643
	ilość szalunków -		2.64*((1.55+1.60)/ 2+0.20)*2		9,372
	ilość szalunków -		2.71*((1.50+1.60)/ 2+0.20)*2		9,485
	ilość szalunków -		2.84*((1.40+1.60)/ 2+0.20)*2		9,656
	ilość szalunków -		2.88*((1.50+1.52)/ 2+0.20)*2		9,850
	ilość szalunków -		2.91*((1.70+1.47)/ 2+0.20)*2		10,389
	ilość szalunków -		3.03*((1.53+1.52)/ 2+0.20)*2		10,454
	ilość szalunków -		3.12*((1.70+1.43)/ 2+0.20)*2		11,014
	ilość szalunków -		3.13*((1.73+1.70)/ 2+0.20)*2		11,988
	ilość szalunków -		3.21*((1.60+1.60)/ 2+0.20)*2		11,556
	ilość szalunków -		3.80*((1.60+1.61)/ 2+0.20)*2		13,718
	ilość szalunków -		4.43*((1.52+1.57)/ 2+0.20)*2		15,461
	ilość szalunków -		4.81*((1.70+1.50)/ 2+0.20)*2		17,316
	ilość szalunków -		45.86*((1.70+1.40)/ 2+0.20)*2		160,510
	ilość szalunków -		6.79*((1.85+1.70)/ 2+0.20)*2		94,721
	ilość szalunków -		7.29*((1.32+1.50)/ 2+0.20)*2		23,474
	ilość szalunków -		9.56*((1.55+1.37)/ 2+0.20)*2		31,739
	ilość szalunków -		9.63*((1.55+1.40)/ 2+0.20)*2		32,261

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	ilość szalunków - rysunek W2.4.		$9.81 * ((1.73 + 1.50) / 2 + 0.20) * 2$		35,610
	ilość szalunków -		$11.11 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$		41,107
	ilość szalunków -		$12.03 * ((1.70 + 1.85) / 2 + 0.20) * 2$		47,519
	ilość szalunków -		$14.82 * ((1.85 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$		57,057
	ilość szalunków -		$2.00 * ((2.40 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$		9,000
	ilość szalunków -		$2.00 * ((2.45 + 2.40) / 2 + 0.20) * 2$		10,500
	ilość szalunków -		$2.15 * ((2.50 + 2.45) / 2 + 0.20) * 2$		11,503
	ilość szalunków -		$20.08 * ((1.75 + 1.80) / 2 + 0.20) * 2$		79,316
	ilość szalunków -		$22.09 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$		83,942
	ilość szalunków -		$22.18 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$		82,066
	ilość szalunków -		$23.60 * ((1.80 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$		92,040
	ilość szalunków -		$3.84 * ((1.85 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$		15,168
	ilość szalunków -		$31.80 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$		114,480
	ilość szalunków -		$33.85 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$		125,245
	ilość szalunków -		$35.13 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$		133,494
	ilość szalunków -		$4.93 * ((1.60 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$		18,241
	ilość szalunków -		$42.49 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$		161,462
	ilość szalunków -		$47.46 * ((1.80 + 1.80) / 2 + 0.20) * 2$		189,840
	ilość szalunków -		$5.02 * ((1.70 + 1.75) / 2 + 0.20) * 2$		19,327
	ilość szalunków -		$50.30 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$		191,140
	ilość szalunków -		$56.24 * ((1.70 + 1.85) / 2 + 0.20) * 2$		222,148
	ilość szalunków -		$70.93 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$		269,534
	ilość szalunków -		$8.66 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$		32,042
	ilość szalunków - rysunek W2.5		$9.98 * ((1.70 + 2.50) / 2 + 0.20) * 2$		45,908
	ilość szalunków -		$1.25 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$		4,500
	ilość szalunków -		$1.37 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$		5,069
	ilość szalunków -		$1.41 * ((1.60 + 1.50) / 2 + 0.20) * 2$		4,935
	ilość szalunków -		$101.28 * ((1.60 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$		364,608
	ilość szalunków -		$13.24 * ((1.60 + 1.75) / 2 + 0.20) * 2$		49,650
	ilość szalunków -		$13.26 * ((0.95 + 1.30) / 2 + 0.20) * 2$		35,139
	ilość szalunków -		$13.63 * ((1.75 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$		51,113
	ilość szalunków -		$15.72 * ((1.30 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$		53,448
	ilość szalunków -		$3.27 * ((1.59 + 1.40) / 2 + 0.20) * 2$		11,085
	ilość szalunków -		$3.32 * ((1.70 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$		12,284
	ilość szalunków -		$3.46 * ((1.75 + 1.75) / 2 + 0.20) * 2$		13,494
	ilość szalunków -		$4.44 * ((1.25 + 1.50) / 2 + 0.20) * 2$		13,986
	ilość szalunków -		$5.27 * ((1.60 + 1.50) / 2 + 0.20) * 2$		18,445
	ilość szalunków -		$7.50 * ((1.70 + 1.70) / 2 + 0.20) * 2$		28,500
	ilość szalunków -		$8.38 * ((1.45 + 1.50) / 2 + 0.20) * 2$		28,073
	ilość szalunków -		$8.89 * ((1.55 + 1.60) / 2 + 0.20) * 2$		31,560
	ilość szalunków -		$9.86 * ((1.50 + 0.95) / 2 + 0.20) * 2$		28,101
			RAZEM:	7 839,316 m2	7 839,316
1.1.4	KNNR 11/ 501/ 5		wykonanie podłoży i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych pod montaż rur kanalizacji sanitarnedj		
	Obliczenie: rysunek W2.1				
	ilość podsypki -		$1.00 * 1.00 * 0.20$		0,200
	ilość podsypki -		$10.01 * 1.00 * 0.20$		2,002
	ilość podsypki -		$10.08 * 1.00 * 0.20$		2,016
	ilość podsypki -		$10.16 * 1.00 * 0.20$		2,032
	ilość podsypki -		$15.51 * 1.00 * 0.20$		3,102
	ilość podsypki -		$16.04 * 1.00 * 0.20$		3,208
	ilość podsypki -		$17.59 * 1.00 * 0.20$		3,518
	ilość podsypki -		$18.86 * 1.00 * 0.20$		3,772
	ilość podsypki -		$19.36 * 1.00 * 0.20$		3,872

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	ilość podsypki -		19.99*1.00*0.20		3,998
	ilość podsypki -		2.38*1.00*0.20		0,476
	ilość podsypki -		2.78*1.00*0.20		0,556
	ilość podsypki -		2.93*1.00*0.20		0,586
	ilość podsypki -		2.99*1.00*0.20		0,598
	ilość podsypki -		3.30*1.00*0.20		0,660
	ilość podsypki -		3.51*1.00*0.20		0,702
	ilość podsypki -		3.67*1.00*0.20		0,734
	ilość podsypki -		35.42*1.00*0.20		7,084
	ilość podsypki -		4.40*1.00*0.20		0,880
	ilość podsypki -		47.54*1.00*0.20		9,508
	ilość podsypki -		5.48*1.00*0.20		1,096
	ilość podsypki -		50.05*1.00*0.20		10,010
	ilość podsypki -		55.44*1.00*0.20		11,088
	ilość podsypki -		6.10*1.00*0.20		1,220
	ilość podsypki -		6.37*1.00*0.20		1,274
	ilość podsypki -		6.50*1.00*0.20		1,300
	ilość podsypki -		7.87*1.00*0.20		1,574
	ilość podsypki -		8.47*1.00*0.20		1,694
	ilość podsypki -		9.22*1.00*0.20		1,844
	ilość podsypki -		9.25*1.00*0.20		1,850
	ilość zasypki i obsypki -		$\pi i=3.141593=3,142$		
	ilość zasypki i obsypki -		$1.00*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		0,469
	ilość zasypki i obsypki -		$10.01*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		4,691
	ilość zasypki i obsypki -		$10.08*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		4,723
	ilość zasypki i obsypki -		$10.16*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		4,761
	ilość zasypki i obsypki -		$15.51*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		7,268
	ilość zasypki i obsypki -		$16.04*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		7,516
	ilość zasypki i obsypki -		$17.59*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		8,242
	ilość zasypki i obsypki -		$18.86*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		8,837
	ilość zasypki i obsypki -		$19.36*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		9,072
	ilość zasypki i obsypki -		$19.99*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		9,367
	ilość zasypki i obsypki -		$2.38*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		1,115
	ilość zasypki i obsypki -		$2.78*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		1,303
	ilość zasypki i obsypki -		$2.93*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		1,373
	ilość zasypki i obsypki -		$2.99*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		1,401
	ilość zasypki i obsypki -		$3.30*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		1,546
	ilość zasypki i obsypki -		$3.51*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		1,645
	ilość zasypki i obsypki -		$3.67*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		1,720
	ilość zasypki i obsypki -		$35.42*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		16,597
	ilość zasypki i obsypki -		$4.40*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		2,062
	ilość zasypki i obsypki -		$47.54*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		22,276
	ilość zasypki i obsypki -		$5.48*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		2,568
	ilość zasypki i obsypki -		$50.05*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		23,453
	ilość zasypki i obsypki -		$55.44*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		25,978
	ilość zasypki i obsypki -		$6.10*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		2,858
	ilość zasypki i obsypki -		$6.37*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		2,985
	ilość zasypki i obsypki -		$6.50*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		3,046
	ilość zasypki i obsypki -		$7.87*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		3,688
	ilość zasypki i obsypki -		$8.47*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		3,969
	ilość zasypki i obsypki -		$9.22*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		4,320
	ilość zasypki i obsypki -		$9.25*(1.00*0.50-\pi i*0.20^2/4)$		4,334
	rysunek W2.2				
	ilość podsypki -		1.09*1.05*0.20		0,229
	ilość podsypki -		11.30*1.05*0.20		2,373
	ilość podsypki -		14.52*1.00*0.20		2,904
	ilość podsypki -		17.21*1.05*0.20		3,614

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	ilość podsypki -		19.54*1.00*0.20	3,908	
	ilość podsypki -		2.00*1.00*0.20	0,400	
	ilość podsypki -		2.00*1.05*0.20	0,420	
	ilość podsypki -		2.54*1.00*0.20	0,508	
	ilość podsypki -		21.52*1.00*0.20	4,304	
	ilość podsypki -		28.12*1.00*0.20	5,624	
	ilość podsypki -		34.05*1.05*0.20	7,151	
	ilość podsypki -		34.48*1.05*0.20	7,241	
	ilość podsypki -		4.00*1.05*0.20	0,840	
	ilość podsypki -		4.67*1.00*0.20	0,934	
	ilość podsypki -		45.03*1.00*0.20	9,006	
	ilość podsypki -		45.85*1.05*0.20	9,629	
	ilość podsypki -		46.40*1.00*0.20	9,280	
	ilość podsypki -		47.97*1.00*0.20	9,594	
	ilość podsypki -		5.01*1.05*0.20	1,052	
	ilość podsypki -		5.87*1.05*0.20	1,233	
	ilość podsypki -		59.71*1.05*0.20	12,539	
	ilość podsypki -		6.14*1.05*0.20	1,289	
	ilość podsypki -		6.20*1.00*0.20	1,240	
	ilość podsypki -		6.94*1.05*0.20	1,457	
	ilość podsypki -		7.43*1.05*0.20	1,560	
	ilość podsypki -		7.50*1.05*0.20	1,575	
	ilość podsypki -		8.66*1.00*0.20	1,732	
	ilość podsypki -		9.29*1.00*0.20	1,858	
	ilość podsypki -		9.78*1.00*0.20	1,956	
	ilość podsypki -		9.91*1.00*0.20	1,982	
	ilość podsypki -		9.99*1.05*0.20	2,098	
	ilość zasypki i obsypki -		$\pi=3.141593=3,142$		
	ilość zasypki i obsypki -		$1.09*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	0,519	
	ilość zasypki i obsypki -		$11.30*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	5,378	
	ilość zasypki i obsypki -		$14.52*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	7,003	
	ilość zasypki i obsypki -		$17.21*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	8,190	
	ilość zasypki i obsypki -		$19.54*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	9,425	
	ilość zasypki i obsypki -		$2.00*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	0,965	
	ilość zasypki i obsypki -		$2.00*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	0,952	
	ilość zasypki i obsypki -		$2.54*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	1,225	
	ilość zasypki i obsypki -		$21.52*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	10,380	
	ilość zasypki i obsypki -		$28.12*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	13,563	
	ilość zasypki i obsypki -		$34.05*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	16,205	
	ilość zasypki i obsypki -		$34.48*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	16,409	
	ilość zasypki i obsypki -		$4.00*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	1,904	
	ilość zasypki i obsypki -		$4.67*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	2,252	
	ilość zasypki i obsypki -		$45.03*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	21,719	
	ilość zasypki i obsypki -		$45.85*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	21,821	
	ilość zasypki i obsypki -		$46.40*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	22,380	
	ilość zasypki i obsypki -		$47.97*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	23,137	
	ilość zasypki i obsypki -		$5.01*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	2,384	
	ilość zasypki i obsypki -		$5.87*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	2,794	
	ilość zasypki i obsypki -		$59.71*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	28,417	
	ilość zasypki i obsypki -		$6.14*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	2,922	
	ilość zasypki i obsypki -		$6.20*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	2,990	
	ilość zasypki i obsypki -		$6.94*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	3,303	
	ilość zasypki i obsypki -		$7.43*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	3,536	
	ilość zasypki i obsypki -		$7.50*(1.05*0.50-\pi*0.25^2/4)$	3,569	
	ilość zasypki i obsypki -		$8.66*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	4,177	
	ilość zasypki i obsypki -		$9.29*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	4,481	
	ilość zasypki i obsypki -		$9.78*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/4)$	4,717	

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	ilość zasypki i obsypki -		$9.91 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.15^2 / 4)$		4,780
	ilość zasypki i obsypki -		$9.99 \cdot (1.05 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		4,754
	rysunek 2.3				
	ilość podsypki -		$10.00 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		2,000
	ilość podsypki -		$10.68 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		2,136
	ilość podsypki -		$10.91 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		2,182
	ilość podsypki -		$12.61 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		2,522
	ilość podsypki -		$12.84 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		2,568
	ilość podsypki -		$12.93 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		2,586
	ilość podsypki -		$15.85 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		3,170
	ilość podsypki -		$16.02 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		3,204
	ilość podsypki -		$17.10 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		3,420
	ilość podsypki -		$2.18 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,436
	ilość podsypki -		$2.21 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,442
	ilość podsypki -		$2.26 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,452
	ilość podsypki -		$2.49 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,498
	ilość podsypki -		$2.58 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,516
	ilość podsypki -		$2.64 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,528
	ilość podsypki -		$2.71 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,542
	ilość podsypki -		$2.84 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,568
	ilość podsypki -		$2.88 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,576
	ilość podsypki -		$2.91 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,582
	ilość podsypki -		$3.03 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,606
	ilość podsypki -		$3.12 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,624
	ilość podsypki -		$3.13 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,626
	ilość podsypki -		$3.21 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,642
	ilość podsypki -		$3.80 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,760
	ilość podsypki -		$4.43 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,886
	ilość podsypki -		$4.81 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,962
	ilość podsypki -		$45.86 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		10,089
	ilość podsypki -		$6.79 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		1,358
	ilość podsypki -		$7.29 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		1,604
	ilość podsypki -		$9.56 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		1,912
	ilość podsypki -		$9.63 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		1,926
	ilość podsypki -		$9.81 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		1,962
	ilość zasypki i obsypki -		$\pi = 3.141593 = 3,142$		
	ilość zasypki i obsypki -		$10.00 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.06^2 / 4)$		4,972
	ilość zasypki i obsypki -		$10.68 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.06^2 / 4)$		5,310
	ilość zasypki i obsypki -		$10.91 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.50^2 / 4)$		3,313
	ilość zasypki i obsypki -		$12.61 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		6,280
	ilość zasypki i obsypki -		$12.84 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.15^2 / 4)$		6,193
	ilość zasypki i obsypki -		$12.93 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		6,363
	ilość zasypki i obsypki -		$15.85 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		7,894
	ilość zasypki i obsypki -		$16.02 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		7,884
	ilość zasypki i obsypki -		$17.10 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.15^2 / 4)$		8,248
	ilość zasypki i obsypki -		$2.18 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		1,073
	ilość zasypki i obsypki -		$2.21 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		1,101
	ilość zasypki i obsypki -		$2.21 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		1,088
	ilość zasypki i obsypki -		$2.26 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.04^2 / 4)$		1,127
	ilość zasypki i obsypki -		$2.26 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		1,112
	ilość zasypki i obsypki -		$2.49 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		1,240
	ilość zasypki i obsypki -		$2.58 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		1,285
	ilość zasypki i obsypki -		$2.64 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		1,315
	ilość zasypki i obsypki -		$2.71 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		1,334
	ilość zasypki i obsypki -		$2.84 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		1,398
	ilość zasypki i obsypki -		$2.88 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		1,417
	ilość zasypki i obsypki -		$2.91 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		1,449

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	ilość zasypki i obsypki -		$3.03 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		1,509
	ilość zasypki i obsypki -		$3.12 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		1,554
	ilość zasypki i obsypki -		$3.13 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.15^2 / 4)$		1,510
	ilość zasypki i obsypki -		$3.21 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		1,599
	ilość zasypki i obsypki -		$3.80 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.00^2 / 4)$		1,900
	ilość zasypki i obsypki -		$4.43 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		2,206
	ilość zasypki i obsypki -		$4.81 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		2,367
	ilość zasypki i obsypki -		$45.86 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.20^2 / 4)$		23,782
	ilość zasypki i obsypki -		$6.79 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.15^2 / 4)$		3,275
	ilość zasypki i obsypki -		$7.29 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.15^2 / 4)$		3,881
	ilość zasypki i obsypki -		$9.56 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		4,761
	ilość zasypki i obsypki -		$9.63 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.50^2 / 4)$		2,924
	rysunek 2.4				
	ilość podsypki -		$11.11 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		2,444
	ilość podsypki -		$12.03 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		2,647
	ilość podsypki -		$14.82 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		3,260
	ilość podsypki -		$2.00 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		0,440
	ilość podsypki -		$2.15 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		0,473
	ilość podsypki -		$20.08 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		4,418
	ilość podsypki -		$22.09 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		4,860
	ilość podsypki -		$22.18 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		4,880
	ilość podsypki -		$23.60 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		5,192
	ilość podsypki -		$3.84 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		0,845
	ilość podsypki -		$31.80 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		6,996
	ilość podsypki -		$33.85 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		7,447
	ilość podsypki -		$35.13 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		7,729
	ilość podsypki -		$4.93 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		1,085
	ilość podsypki -		$42.49 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		9,348
	ilość podsypki -		$47.46 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		10,441
	ilość podsypki -		$5.02 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		1,104
	ilość podsypki -		$50.30 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		11,066
	ilość podsypki -		$56.24 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		12,373
	ilość podsypki -		$70.93 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		15,605
	ilość podsypki -		$8.66 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		1,905
	ilość podsypki -		$9.98 \cdot 1.10 \cdot 0.20$		2,196
	ilość zasypki i obsypki -		$\pi = 3.141593 = 3,142$		
	ilość zasypki i obsypki -		$11.11 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		5,565
	ilość zasypki i obsypki -		$12.03 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		6,026
	ilość zasypki i obsypki -		$14.82 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		7,424
	ilość zasypki i obsypki -		$2.00 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		1,002
	ilość zasypki i obsypki -		$2.15 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		1,077
	ilość zasypki i obsypki -		$20.08 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		10,058
	ilość zasypki i obsypki -		$22.09 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		11,065
	ilość zasypki i obsypki -		$22.18 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		11,110
	ilość zasypki i obsypki -		$23.60 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		11,822
	ilość zasypki i obsypki -		$3.84 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		1,924
	ilość zasypki i obsypki -		$31.80 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		15,929
	ilość zasypki i obsypki -		$33.85 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		16,956
	ilość zasypki i obsypki -		$35.13 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		17,597
	ilość zasypki i obsypki -		$4.93 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		2,469
	ilość zasypki i obsypki -		$42.49 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		21,284
	ilość zasypki i obsypki -		$47.46 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		23,773
	ilość zasypki i obsypki -		$5.02 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		2,515
	ilość zasypki i obsypki -		$50.30 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		25,196
	ilość zasypki i obsypki -		$56.24 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		28,171
	ilość zasypki i obsypki -		$70.93 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		35,530
	ilość zasypki i obsypki -		$8.66 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		4,338

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	ilość zasypki i obsypki - rysunek W2.5		$9.98 \cdot (1.10 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.25^2 / 4)$		4,999
	ilość podsypki -		$1.25 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,250
	ilość podsypki -		$1.37 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,274
	ilość podsypki -		$1.41 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,282
	ilość podsypki -		$101.28 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		20,256
	ilość podsypki -		$13.24 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		2,648
	ilość podsypki -		$13.26 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		2,652
	ilość podsypki -		$13.63 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		2,726
	ilość podsypki -		$15.72 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		3,144
	ilość podsypki -		$3.27 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,654
	ilość podsypki -		$3.32 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,664
	ilość podsypki -		$3.46 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,692
	ilość podsypki -		$4.44 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		0,888
	ilość podsypki -		$5.27 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		1,054
	ilość podsypki -		$7.50 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		1,500
	ilość podsypki -		$8.38 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		1,676
	ilość podsypki -		$8.89 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		1,778
	ilość podsypki -		$9.86 \cdot 1.00 \cdot 0.20$		1,972
	ilość zasypki i obsypki -		$\pi = 3.141593 = 3,142$		
	ilość zasypki i obsypki -		$1.25 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		0,615
	ilość zasypki i obsypki -		$1.37 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		0,674
	ilość zasypki i obsypki -		$1.41 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		0,694
	ilość zasypki i obsypki -		$101.28 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		49,845
	ilość zasypki i obsypki -		$13.24 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		6,516
	ilość zasypki i obsypki -		$13.26 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		6,526
	ilość zasypki i obsypki -		$13.63 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		6,708
	ilość zasypki i obsypki -		$15.72 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		7,737
	ilość zasypki i obsypki -		$3.27 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.09^2 / 4)$		1,614
	ilość zasypki i obsypki -		$3.32 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		1,634
	ilość zasypki i obsypki -		$3.46 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		1,703
	ilość zasypki i obsypki -		$4.44 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		2,211
	ilość zasypki i obsypki -		$5.27 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		2,594
	ilość zasypki i obsypki -		$7.50 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		3,691
	ilość zasypki i obsypki -		$8.38 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		4,124
	ilość zasypki i obsypki -		$8.89 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.05^2 / 4)$		4,428
	ilość zasypki i obsypki -		$9.86 \cdot (1.00 \cdot 0.50 - \pi \cdot 0.10^2 / 4)$		4,853
			RAZEM:	1 348,828	m3
1.1.5	KNNR 4/ 1003/ 2		opuszczenie rur na dno wykopu, ułożenie i montaż kanału z rur żeliwa sferoidalnego Dn 100 mm, sprawdzenie i wyregulowanie niwelety,		
	Obliczenie: rysunek W2.3				
			$16,1+10,2+2,2+3,8+2,9+2,8+2,3+13,0+12,6+2,7+4,8$		73,400
	rysunek W2.5		$87,2+45,1+30,7+5,3+8,5$		176,800
			RAZEM:	250,200	m
1.1.6	KNNR 4/ 1003/ 3		opuszczenie rur na dno wykopu, ułożenie i montaż kanału z rur żeliwa sferoidalnego Dn 150 mm, sprawdzenie i wyregulowanie niwelety,		
	Obliczenie: rysunek W2.2				
			285,8		285,800
	rysunek W2.3		$7,7+7,2+17,1+3,1$		35,100
			RAZEM:	320,900	m
					320,900

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
1.1.7	KNNR 4/ 1003/ 4		opuszczenie rur na dno wykopu, ułożenie i montaż kanału z rur żeliwa sferoidalnego Dn 200 mm, sprawdzenie i wyregulowanie niwelety,		
	Obliczenie:				
	rysunek W2.1		414,2	414,200	
	rysunek W2.2		248,3	248,300	
	rysunek W2.2		248,3	248,300	
	rysunek W2.3		46,0	46,000	
			RAZEM:	956,800	m
					956,800
1.1.8	KNNR 4/ 1003/ 5		opuszczenie rur na dno wykopu, ułożenie i montaż kanału z rur żeliwa sferoidalnego Dn 250 mm, sprawdzenie i wyregulowanie niwelety,		
	Obliczenie:				
	rysunek W2.4		435,1+10,0+2,2+4,0+82,3	533,600	
			RAZEM:	533,600	m
					533,600
1.1.9	KNR 228/ 302/ 1 (1) analogia		opuszczenie rur na dno wykopu, ułożenie i montaż kanału z rur PE-TS50 mm, sprawdzenie i wyregulowanie niwelety,		
	Obliczenie:				
	rysunek W2.3				
	PE50 -		(31.80)+(19.32)+(6.26)+(5.83)+(4.54)+(8.88)+(19.17)+(4.65)+(6.08)+(4.44)+(22.38)+(4.73)+(5.00)+(6.44)+(25.99)	175,510	
	rysunek W2.5		4,8+9,0	13,800	
			RAZEM:	189,310	m
					189,310
1.1.10	KNR 228/ 302/ 1 (1)		opuszczenie rur na dno wykopu, ułożenie i montaż kanału z rur PE-TS63 mm, sprawdzenie i wyregulowanie niwelety,		
	Obliczenie:				
	rysunek W2.3				
	PE63 -		(20.06)+(21.43)	41,490	
			RAZEM:	41,490	m
					41,490
1.1.11	KNR 228/ 302/ 2 (1)		opuszczenie rur na dno wykopu, ułożenie i montaż kanału z rur PE-TS90 mm, sprawdzenie i wyregulowanie niwelety,		
	Obliczenie:				
	rysunek W2.5		4,0	4,000	
			RAZEM:	4,000	m
					4,000
1.1.12	KNRW 218/ 114/ 3		połączenie rur za pomocą kołnierza dla rur PE DN 100 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.17.1		1	1,000	
	W1.18.1		1	1,000	
	W1.21.1		1	1,000	
	W3.2.1		1	1,000	
	W3.3.1		1	1,000	
	W3.5.1.		1	1,000	
	W3.6		1	1,000	
			RAZEM:	7,000	szt
					7,000
1.1.13	Interpolacja z KNRW 218/ 114 / 6 KNRW 218/ 114 / 7		połączenie rur za pomocą kołnierza dla rur PE DN 250 mm		

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	Obliczenie:				
	węzły				
	W2.1	1		1,000	
	W2.2	1		1,000	
	RAZEM:			2,000	
				szt	2,000
1.1.14	Interpolacja z KNRW 218/ 114 / 6 KNRW 218/ 114 / 7		połączenie rur za pomocą kołnierza dla rur PE DN 250/ 280 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W2.1	1		1,000	
	RAZEM:			1,000	
				szt	1,000
1.1.15	KNRW 218/ 114/ 3		połączenie rur za pomocą kołnierza specjalnego dla rur żeliwnych DN 100 mm		
	Obliczenie:				
	węzeł				
	W1.3.1.	1		1,000	
	W1.6.1.	1		1,000	
	W1.10.1	1		1,000	
	W1.13.1	1		1,000	
	W1.11.1	1		1,000	
	W1.15.1	1		1,000	
	W1.34.1	1		1,000	
	W1.35.1	1		1,000	
	Hp3.1	1		1,000	
	RAZEM:			9,000	
				szt	9,000
1.1.16	KNRW 218/ 114/ 4		połączenie rur za pomocą kołnierza specjalnego dla rur żeliwnych DN 150 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.25.1	1		1,000	
	W1.29.1	1		1,000	
	W1.31.1	1		1,000	
	W1.32.1	1		1,000	
	W1.33.1	1		1,000	
	W1.36	1		1,000	
	RAZEM:			6,000	
				szt	6,000
1.1.17	KNRW 218/ 114/ 5		połączenie rur za pomocą kołnierza specjalnego dla rur żeliwnych DN 200 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.1	1		1,000	
	W1.4.1	1		1,000	
	RAZEM:			2,000	
				szt	2,000
1.1.18	KNRW 218/ 114/ 3		połączenie rur za pomocą kształtki kielichowo-kołnierzowej "E" DN 100 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.11.1	1		1,000	
	W1.34.1	1		1,000	
	1.35.1	1		1,000	
	RAZEM:			3,000	
				szt	3,000
1.1.19	KNRW 218/ 114/ 4		połączenie rur za pomocą kształtki kielichowo-kołnierzowej "E" DN 150 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	W1.36		1	1,000	
			RAZEM:	1,000	1,000
1.1.20	KNRW 218/ 114/ 3		połączenie rur za pomocą prostki jednokołnierzowej "F" DN 100 mm	szt	
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.3.1	1	1,000		
	W1.6.1	1	1,000		
	W1.10.1	1	1,000		
	W1.13.1	1	1,000		
	W1.15.1	1	1,000		
	W1.17.1	1	1,000		
	W1.18.1	1	1,000		
	W1.21.1	1	1,000		
	Hp3.1	1	1,000		
	W3.3.1	1	1,000		
	W3.5.1.	1	1,000		
	W3.6				
			RAZEM:	11,000	11,000
1.1.21	KNRW 218/ 114/ 4		połączenie rur za pomocą prostki jednokołnierzowej "F" DN 150 mm	szt	
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.25.1	1	1,000		
	Hp1.5	1	1,000		
	W1.31.1	1	1,000		
	W1.32	2	2,000		
	W1.33.1	1	1,000		
			RAZEM:	6,000	6,000
1.1.22	KNRW 218/ 114/ 5		połączenie rur za pomocą prostki jednokołnierzowej "F" DN 200 mm	szt	
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.1	1	1,000		
	W1.4.1	1	1,000		
	W1.10	2	2,000		
			RAZEM:	4,000	4,000
1.1.23	KNRW 218/ 114/ 6		połączenie rur za pomocą prostki jednokołnierzowej "F" DN 250 mm	szt	
	Obliczenie:				
	węzły				
	W2.1	1	1,000		
	W2.2	1	1,000		
			RAZEM:	2,000	2,000
1.1.24	KNRW 218/ 114/ 5		połączenie rur za zwężki redukcyjnej kołnierzowej "FFR" DN 200/ 100 mm	szt	
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.10	1	1,000		
			RAZEM:	1,000	1,000
1.1.25	KNNR 11/ 306/ 1		połączenie rur za pomocą opaski do nawiercania z gwintem wewnętrznym DN 100/ 50 mm	kpl	
	Obliczenie:				
	węzły				
	W3.1	1	1,000		
	W3.4	1	1,000		
			RAZEM:	2,000	2,000

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
1.1.26	KNNR 11/ 306/ 2		połączenie rur za pomocą opaski do nawiercania z gwintem wewnętrznym DN 150/ 50 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.28	1		1,000	
	W1.30	1		1,000	
	RAZEM:			2,000	kpl
					2,000
1.1.27	KNNR 11/ 306/ 2		połączenie rur za pomocą opaski do nawiercania z gwintem wewnętrznym DN200/ 50 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.2	1		1,000	
	W1.5	1		1,000	
	W1.14	1		1,000	
	W1.19	1		1,000	
	W1.20	1		1,000	
	W1.22	1		1,000	
	W1.24	1		1,000	
	W1.26	1		1,000	
	RAZEM:			8,000	kpl
					8,000
1.1.28	KNNR 11/ 306/ 2		połączenie rur za pomocą opaski do nawiercania z gwintem wewnętrznym DN200/ 60 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.7	1		1,000	
	W1.8	1		1,000	
	W1.16	1		1,000	
	W1.23	1		1,000	
	W1.9	1		1,000	
	RAZEM:			5,000	kpl
					5,000
1.1.29	KNRW 218/ 114/ 1		połączenie rur za pomocą łącznika rurowo-rurowego DN 40 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.2.1.	1		1,000	
	RAZEM:			1,000	szt
					1,000
1.1.30	KNRW 218/ 111/ 1 (1)		połączenie rur za pomocą mufy elektrooporowej dla rur PE DN 40 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.9.1	1		1,000	
	W1.14.1.	4		4,000	
	RAZEM:			5,000	złącze
					5,000
1.1.31	KNRW 218/ 111 / 1 (1) analogia		połączenie rur za pomocą mufy elektrooporowej dla rur PE DN 50 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.2.1.	1		1,000	
	W1.5.1	2		2,000	
	W1.7.1	1		1,000	
	W1.8.1	2		2,000	
	W1.12	1		1,000	
	W1.27	1		1,000	
	W1.14.1	2		2,000	
	W1.16.1	2		2,000	
	W1.19.1	1		1,000	
	W1.28.1	1		1,000	
	W3.4.1	1		1,000	

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	W1.24.1		1	1,000	
	W1.20.1		2	2,000	
	W1.22.1		2	2,000	
	W1.26.1		2	2,000	
	W1.30.1		2	2,000	
	W3.1.1		2	2,000	
			RAZEM:	26,000	złącze 26,000
1.1.32	KNRW 218/ 111/ 1 (1)		połączenie rur za pomocą mufy elektrooporowej dla rur PE DN 63 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.12.1		1	1,000	
	W1.27.1		1	1,000	
			RAZEM:	2,000	złącze 2,000
1.1.33	KNRW 218/ 111 / 1 (1) analogia		połączenie rur za pomocą łuku giętego dla rur PE DN 40; 22st		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.9.1		1	1,000	
			RAZEM:	1,000	złącze 1,000
1.1.34	KNRW 218/ 111 / 1 (1) analogia		połączenie rur za pomocą łuku giętego dla rur PE DN 50; 2x45st		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.2.1.		1	1,000	
			RAZEM:	1,000	złącze 1,000
1.1.35	KNRW 218/ 111 / 1 (1) analogia		połączenie rur za pomocą łuku giętego dla rur PE DN 50; 45+11st		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.16.1		2	2,000	
	W3.1.1		2	2,000	
			RAZEM:	4,000	złącze 4,000
1.1.36	KNRW 218/ 111 / 1 (1) analogia		połączenie rur za pomocą łuku giętego dla rur PE DN 50; 11st		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.20.1		1	1,000	
	W1.22.1		1	1,000	
	W1.26.1		1	1,000	
	W1.30.1		1	1,000	
			RAZEM:	4,000	złącze 4,000
1.1.37	KNRW 218/ 111 / 1 (1) analogia		połączenie rur za pomocą łuku giętego dla rur PE DN 50; 22st		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.5.1		1	1,000	
			RAZEM:	1,000	złącze 1,000
1.1.38	KNRW 218/ 111 / 1 (1) analogia		połączenie rur za pomocą łuku giętego dla rur PE DN 50; 30st		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.14.1		1	1,000	
			RAZEM:	1,000	złącze 1,000
1.1.39	KNRW 218/ 114/ 3		połączenie rur za pomocą kształtki kielichowo-kołnierkowej "E" z żeliwa sferoidalnego DN 100 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	W1.13		1	1,000	
	W1.15		1	1,000	
	W1.17		1	1,000	
	W1.18		1	1,000	
	W1.21		1	1,000	
	W1.35		1	1,000	
	W3.2		1	1,000	
	W3.3		1	1,000	
	W3.5		1	1,000	
	W3.2.1		1	1,000	
	RAZEM:			10,000	szt
					10,000
1.1.40	KNRW 218/ 114/ 4		połączenie rur za pomocą kształtki kielichowo-kołnierzowej "E" z żeliwa sferoidalnego DN 150 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.25	1	1,000		
	W1.29	1	1,000		
	W1.31	1	1,000		
	W1.29.1	1	1,000		
	W1.32	1	1,000		
	W1.32.1	1	1,000		
	RAZEM:			6,000	szt
					6,000
1.1.41	KNRW 218/ 114/ 5		połączenie rur za pomocą kształtki kielichowo-kołnierzowej "E" z żeliwa sferoidalnego DN 200 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	Hp1.5				
	RAZEM:			0,000	szt
1.1.42	KNRW 218/ 114 / 3 analogia		połączenie rur za pomocą prostki bezkielichowej z żeliwa sferoidalnego DN 100 mm		
	Obliczenie:				
	węzeł				
	W1.21.1	1	1,000		
	W3.3.1	1	1,000		
	Hp3.2	1	1,000		
	RAZEM:			3,000	szt
					3,000
1.1.43	KNRW 218/ 114 / 4 analogia		połączenie rur za pomocą prostki bezkielichowej z żeliwa sferoidalnego DN 150 mm		
	Obliczenie:				
	węzy				
	W1.33.1	1	1,000		
	RAZEM:			1,000	szt
					1,000
1.1.44	KNRW 218/ 114/ 6		połączenie rur za pomocą prostki bezkielichowej z żeliwa sferoidalnego DN 250 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W2.1	1	1,000		
	Hp2.2	1	1,000		
	RAZEM:			2,000	szt
					2,000
1.1.45	KNRW 218/ 114/ 3		połączenie rur za pomocą łuku kielichowego z żeliwa sferoidalnego DN 100 mm		
	Obliczenie:				
	węzeł				
	W1.3.1	1	1,000		
	W1.6.1	1	1,000		
	W1.10.1	1	1,000		
	W1.13.1	1	1,000		
	W1.15.1	1	1,000		

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	W1.17.1		1	1,000	
	W1.18.1		1	1,000	
	W1.21.1		2	2,000	
	W3.3.1		3	3,000	
			RAZEM:	12,000	szt 12,000
1.1.46	KNRW 218/ 114/ 4		połączenie rur za pomocą łuku kielichowego z żeliwa sferoidalnego DN 150 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.25.1		1	1,000	
	W1.31.1		1	1,000	
	W1.33.1		2	2,000	
			RAZEM:	4,000	szt 4,000
1.1.47	KNRW 218/ 113/ 4		połączenie rur za pomocą łuku kielichowego z żeliwa sferoidalnego DN 200 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.4.1		1	1,000	
			RAZEM:	1,000	szt 1,000
1.1.48	KNRW 218/ 113/ 5		połączenie rur za pomocą łuku kielichowego z żeliwa sferoidalnego DN 250 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W2.1		2	2,000	
	W2.2		1	1,000	
			RAZEM:	3,000	szt 3,000
1.1.49	KNRW 218/ 114/ 3		połączenie rur za pomocą trójkąta kielichowo-kołnierowego "MMA" dla rur żeliwnych DN 100 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W3.2		1	1,000	
	W3.3		1	1,000	
	W3.5		1	1,000	
			RAZEM:	3,000	szt 3,000
1.1.50	KNRW 218/ 114/ 3		połączenie rur za pomocą trójkąta kielichowo-kołnierowego redukcyjnego "MMA" dla rur żeliwnych DN 100/ 80 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	Hp3.1		1	1,000	
	Hp3.2		1	1,000	
			RAZEM:	2,000	szt 2,000
1.1.51	KNRW 218/ 114/ 1		połączenie rur za pomocą trójkąta kielichowo-kołnierowego redukcyjnego "MMA" dla rur żeliwnych DN 150/ 80 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	Hp1.6		1	1,000	
			RAZEM:	1,000	szt 1,000
1.1.52	KNRW 218/ 114/ 1		połączenie rur za pomocą trójkąta kielichowo-kołnierowego redukcyjnego "MMA" dla rur żeliwnych DN 150/ 100 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.35		1	1,000	
			RAZEM:	1,000	szt 1,000
1.1.53	KNRW 218/ 114/ 1		połączenie rur za pomocą trójkąta kielichowo-kołnierowego "MMA" dla rur żeliwnych DN 150 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.29		1	1,000	

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	W1.31		1	1,000	
	W1.33		1	1,000	
			RAZEM:	3,000	szt 3,000
1.1.54	KNRW 218/ 114/ 5		połączenie rur za pomocą trójnika kielichowo-kołnierowego redukcyjnego dla rur PE DN 200/ 100 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.3		1	1,000	
	W1.6		1	1,000	
	W1.11		1	1,000	
			RAZEM:	3,000	szt 3,000
1.1.55	KNRW 218/ 114/ 5		połączenie rur za pomocą trójnika kielichowo-kołnierowego redukcyjnego "MMA" dla rur żeliwnych DN 200/ 100 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.13		1	1,000	
	W1.15		1	1,000	
	W1.17		1	1,000	
	W1.18		1	1,000	
	W1.21		1	1,000	
			RAZEM:	5,000	szt 5,000
1.1.56	KNRW 218/ 114/ 5		połączenie rur za pomocą trójnika kielichowo-kołnierowego redukcyjnego "MMA" dla rur żeliwnych DN 200/ 150 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.25		1	1,000	
			RAZEM:	1,000	szt 1,000
1.1.57	KNRW 218/ 114/ 5		połączenie rur za pomocą trójnika kielichowo-kołnierowego redukcyjnego DN 200/ 80 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	Hp1.1.		1	1,000	
	Hp1.3		1	1,000	
	Hp1.2		1	1,000	
	Hp1.4		1	1,000	
			RAZEM:	4,000	szt 4,000
1.1.58	KNRW 218/ 114/ 5		połączenie rur za pomocą trójnika kołnierowego "T" dla rur z żeliwa DN 150 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.32		1	1,000	
			RAZEM:	1,000	szt 1,000
1.1.59	KNRW 218/ 114/ 5		połączenie rur za pomocą trójnika kołnierowego "T" dla rur z żeliwa DN 200 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.4		1	1,000	
	W1.0		1	1,000	
			RAZEM:	2,000	szt 2,000
1.1.60	KNRW 218/ 114/ 5		połączenie rur za pomocą trójnika kołnierowego redukcyjnego "T" dla rur żeliwnych DN 200/ 80 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	Hp1.5		1	1,000	
	Hp2.1		1	1,000	
	Hp2.2		1	1,000	
			RAZEM:	3,000	szt 3,000

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
1.1.61	KNNR 4/ 1113/ 1 (1)		montaż zasuwy do przyłączy wodociągowych DN 40 mm z gwintem zewnętrznym oraz złączem ISO do rur PE i skrzynką uliczną		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.2	1		1,000	
	W1.5	1		1,000	
	W1.14	1		1,000	
	W1.19	1		1,000	
	W1.20	1		1,000	
	W1.22	1		1,000	
	W1.24	1		1,000	
	W1.26	1		1,000	
	W1.7	1		1,000	
	W1.8	1		1,000	
	W1.16	1		1,000	
	W1.23	1		1,000	
	W1.9	1		1,000	
	W1.12	1		1,000	
	W1.27	1		1,000	
	W1.28	1		1,000	
	W1.30	1		1,000	
	W3.1	1		1,000	
	W3.4				
			RAZEM:	18,000	kpl
					18,000
1.1.62	KNRW 218/ 205/ 3 (1)		montaż zasuwy z żeliwa sferoidalnego DN 100 mm, z obudową i skrzynką uliczną,		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.13	1		1,000	
	W1.15	1		1,000	
	W1.17	1		1,000	
	W1.18	1		1,000	
	W1.21	1		1,000	
	W1.35	1		1,000	
	W3.2	1		1,000	
	W3.3	1		1,000	
	W3.5	1		1,000	
			RAZEM:	9,000	kpl
					9,000
1.1.63	KNRW 218/ 205/ 3 (1)		montaż zasuwy z żeliwa sferoidalnego DN 100 mm, z obudową i skrzynką uliczną, montaż krućca jednokołnierzowego "F" DN 100 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.3	1		1,000	
	W1.6	1		1,000	
	W1.11	1		1,000	
	W1.10	1		1,000	
			RAZEM:	4,000	kpl
					4,000
1.1.64	KNRW 218/ 205/ 4 (1)		montaż zasuwy z żeliwa sferoidalnego DN 150 mm, z obudową i skrzynką uliczną,		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.25	1		1,000	
	W1.29	1		1,000	
	W1.31	1		1,000	
	W1.32	3		3,000	
			RAZEM:	6,000	kpl
					6,000
1.1.65	KNRW 218/ 205/ 4 (1)		montaż zasuwy z żeliwa sferoidalnego DN 150 mm, z obudową i skrzynką uliczną, montaż krućca jednokołnierzowego "F" DN 150 mm		

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.33	1		1,000	
	RAZEM:			1,000	kpl 1,000
1.1.66	KNRW 218/ 114/ 5		połączenie rur za pomocą trójnika kołnierзовego "T" dla rur z żeliwa DN 200 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.4	1		1,000	
	W1.0				
	RAZEM:			1,000	szt 1,000
1.1.67	KNRW 218/ 205/ 5 (1)		montaż zasuwy z żeliwa sferoidalnego DN 200 mm, z obudową i skrzynką uliczną, montaż krućca jednokołnierowego "F" DN 200 mm		
	Obliczenie:				
	węzły				
	W1.4	3		3,000	
	RAZEM:			3,000	kpl 3,000
1.1.68	KNRW 218/ 219/ 3		montaż hydrantu nadziemnego z montażem prostki dwukołnierowej "FF" DN80 i zasuwy DN80, montaż skrzynek ulicznych		
	Obliczenie:				
	węzły				
	Hp1.1.	1		1,000	
	Hp1.3	1		1,000	
	Hp1.2	1		1,000	
	Hp1.4	1		1,000	
	Hp1.5	1		1,000	
	Hp1.6	1		1,000	
	Hp2.1	1		1,000	
	Hp2.2	1		1,000	
	Hp3.1	1		1,000	
	Hp3.2	1		1,000	
	RAZEM:			10,000	kpl 10,000
1.1.69	KNNR 4/ 1430/ 1		wykonanie i montaż bloków i oporowych i podporowych pod montowaną armaturę wodociagową		
	Obliczenie:				
	2,981*0,25*41			30,555	
	RAZEM:			30,555	m3 30,555
1.1.70	KNRW 218/ 701/ 1 (2)		wykonanie próby wodnej szczelności sieci wodociagowych, (wodociąg 200'm) Fi'100'mm, rury żeliwne		próba
1.1.71	KNNR 4/ 1608/ 1		wykonanie próby szczelności sieci wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych, do Fi'110'mm - przyłącza		
	Obliczenie:				
	Dn 50 mm	15		15,000	
	DN 63 mm	2		2,000	
	Dn 90 mm	4		4,000	
	RAZEM:			21,000	próba 21,000
1.1.72	KNRW 218/ 702/ 1 (2)		wykonanie próba pneumatyczna szczelności sieci wodociagowych z rur żeliwnych ciśnieniowych i stalowych, (wodociąg 200'm) Fi'50-100'mm, rury żeliwne		
	Obliczenie:				
	Dn 100 mm	3		3,000	
	RAZEM:			3,000	próba 3,000
1.1.73	KNRW 218/ 702/ 2 (2)		wykonanie próba pneumatyczna szczelności sieci wodociagowych z rur żeliwnych ciśnieniowych i stalowych, (wodociąg 200'm) Fi'-150'mm, rury żeliwne		
	Obliczenie:				
	Dn 150 mm	2		2,000	
	RAZEM:			2,000	próba 2,000

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
1.1.74	KNRW 218/ 702/ 3 (2)		wykonanie próba pneumatyczna szczelności sieci wodociagowych z rur żeliwnych ciśnieniowych i stalowych, (wodociąg 200'm) Fi'-200'mm, rury żeliwne		
	Obliczenie:				
	Dn 200 mm		5	5,000	
			RAZEM:	5,000	
				próba	5,000
1.1.75	KNRW 218/ 702/ 4 (2)		wykonanie próba pneumatyczna szczelności sieci wodociagowych z rur żeliwnych ciśnieniowych i stalowych, (wodociąg 200'm) Fi'-250'mm, rury żeliwne		
	Obliczenie:				
	Dn 250		3	3,000	
			RAZEM:	3,000	
				próba	3,000
1.1.76	KNNR 4/ 1612/ 1		wykonanie wstępnego jednokrotne płukanie sieci wodociagowej, Dn'do 150'mm		
	Obliczenie:				
	Dn 50 mm		15	15,000	
	DN 63 mm		2	2,000	
	Dn 90 mm		4	4,000	
	Dn 100 mm		3	3,000	
	Dn 150 mm		4	4,000	
			RAZEM:	28,000	
				200 m	28,000
1.1.77	KNRW 218/ 708/ 2		wykonanie wstępnego płukania sieci wodociagowej DN 200-250 mm (odcinek 200m)		
	Obliczenie:				
	Dn 200 mm		5	5,000	
	Dn 250 mm		3	3,000	
			RAZEM:	8,000	
				szt	8,000
1.1.78	KNRW 218/ 707/ 1		wykonanie dezynfekcja rurociągów sieci wodociagowej, (rurociąg 200'm) Dn'do 150'mm		
	Obliczenie:				
	Dn 50 mm		15	15,000	
	DN 63 mm		2	2,000	
	Dn 90 mm		4	4,000	
			RAZEM:	21,000	
				szt	21,000
1.1.79	KNNR 4/ 1611/ 2		wykonanie dezynfekcji sieci wodociagowej DN 250 mm (odcinek 200m)		
	Obliczenie:				
	Dn 200 mm		5	5,000	
			RAZEM:	5,000	
				odcinek	5,000
1.1.80	KNNR 4/ 1612/ 1		wykonanie wtórnego jednokrotnego płukanie sieci wodociagowej po dezynfekcji, Dn'do 150'mm		
	Obliczenie:				
	Dn 50 mm		15	15,000	
	DN 63 mm		2	2,000	
	Dn 90 mm		4	4,000	
	Dn 100 mm		3	3,000	
	Dn 150 mm		4	4,000	
			RAZEM:	28,000	
				200 m	28,000
1.1.81	Kalkulacja indywidualna		wykonanie mikrobiologicznego badania wody	kpl	1,000
1.1.82	Kalkulacja indywidualna		wykonanie fizyko-chemicznego badania wody	kpl	1,000
1.1.83	KNRW 219/ 102 / 1 analogia		oznakowanie trasy wodociagu ułożonego w ziemi		
	Obliczenie:				
			250.200+320.900+956.800+533.600+189.310+41.490+4.000	2 296,300	
			RAZEM:	2 296,300	
				m	2 296,300

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
1.1.84	KNNR 1/ 214/ 2 (1)		mechaniczne zasypywanie wykopów o ścianach pionowych ci po montażu sieci wodociągowej z kosztami pozyskania materiału zasypowego		
	Obliczenie:				
			(3254.749+813.685)-1348.828	2 719,606	
			RAZEM:	2 719,606	m3
1.2	Element	D-01.03.07.	Kanalizacja sanitarna		
1.2.1	AT 11/ 105/ 8 (1) AT 11/ 108/ 7 (3)		mechaniczne wykonanie wykopów w gruncie kat.III w umocnieniu typu box z załadowaniem urobku na środki transportowe i wywiezienie z terenu budowy w miejsce wybrane przez wykonawcę spełniające wymagania przepisów o gospodarce odpadami na odległość do 15 km, przyjęto 80 % ogólnych robót ziemnych,		
	Obliczenie:				
	ilość wykopu -		15.40*((3.41+1.86)/ 2+0.20)*1.00*0,8	34,927	
	ilość wykopu -		17.40*((3.10+2.75)/ 2+0.20)*1.00*0,8	43,500	
	ilość wykopu -		19.83*((2.02+1.39)/ 2+0.20)*1.10*0,8	33,243	
			RAZEM:	111,670	m3
1.2.2	AT 11/ 107/ 9 (1) AT 11/ 108/ 7 (3)		ręczne wykonanie wykopów w gruncie kat.III w umocnieniu typu box z załadowaniem urobku na środki transportowe i wywiezienie z terenu budowy w miejsce wybrane przez wykonawcę spełniające wymagania przepisów o gospodarce odpadami na odległość do 15 km, przyjęto 20 % ogólnych robót ziemnych,		
	Obliczenie:				
	ilość wykopu -		15.40*((3.41+1.86)/ 2+0.20)*1.00*0,2	8,732	
	ilość wykopu -		17.40*((3.10+2.75)/ 2+0.20)*1.00*0,2	10,875	
	ilość wykopu -		19.83*((2.02+1.39)/ 2+0.20)*1.10*0,2	8,311	
			RAZEM:	27,918	m3
1.2.3	KNNR 11/ 501/ 5		wykonanie podłoży i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych pod montaż rur kanalizacji sanitarnej		
	Obliczenie:				
	ilość podsypki -		19.83*1.10*0.20	4,363	
	ilość podsypki -		17.40*1.00*0.20	3,480	
	ilość podsypki -		15.40*1.00*0.20	3,080	
	ilość zasypki i obsypki -		$\pi=3.141593=3,142$		
	ilość zasypki i obsypki -		$15.40*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/ 4)$	7,428	
	ilość zasypki i obsypki -		$17.40*(1.00*0.50-\pi*0.15^2/ 4)$	8,393	
	ilość zasypki i obsypki -		$19.83*(1.10*0.50-\pi*0.30^2/ 4)$	9,505	
			RAZEM:	36,249	m3
1.2.4	KNR 908/ 101/ 3		opuszczenie rur na dno wykopu, ułożenie i montaż kanału z rur kamionkowych kielichowych system C, glazurowana o podwyższonej wytrzymałości 64 kN/ m, sprawdzenie i wyregulowanie niwelety DN 150 mm		
	Obliczenie:				
			17,5+15,5	33,000	
			RAZEM:	33,000	m
1.2.5	KNR 908/ 101/ 6		opuszczenie rur na dno wykopu, ułożenie i montaż kanału z rur kamionkowych kielichowych system C, glazurowana o podwyższonej wytrzymałości 64 kN/ m, sprawdzenie i wyregulowanie niwelety DN 300 mm		
	Obliczenie:				
			20,0	20,000	
			RAZEM:	20,000	m
1.2.6	Interpolacja z KNR 218/ 501/ 1 KNR 218/ 501/ 2		wykonanie podłoża pod studnie rewizyjne z kruszywa naturalnego żwirowo-piaskowego grubości 10-15 cm		
	Obliczenie:				
			3,14*0,36*+3.000	3,391	
			RAZEM:	3,391	m2

Nr	Podstawa	STWiOR/Kod indywidualny	Opis robót	Jm	Ilość
1.2.7	KNRW 218/ 513/ 1 (1)		opuszczenie elementów prefabrykowanych do wykopu montaż studni rewizyjnych Fi 1000, z gotowych elementów, w gotowym wykopie, z dnem monolitycznym, z stopniami złączowymi z konusem i włazem żeliwnym wyposażonym w zatrząsk i herb miasta Krakowa klasy D400	szt	3,000
1.2.8	KNRW 218/ 527 / 8 analogia		wykonanie otworu w istniejących studniach rewizyjnych dla włączenia projektowanych kanałów do istniejących studzienek, montaż przejścia szczelnego	szt	4,000
1.2.9	KNR 218/ 804/ 1 (1)		wykonanie próby szczelności na eksfiltrację kanału DN 150	m	33,000
1.2.10	KNR 218/ 804/ 4 (1)		wykonanie próby szczelności na eksfiltrację kanału DN 300	m	20,000
1.2.11	AT 11/ 110/ 8 (1)		mechaniczne zasypywanie wykopów po montażu sieci kanalizacji z przerzutem na odległość do 3 m, z zagęszczeniem, materiałem pochodzącym z dowozu z kosztami pozyskania kruszywa i z demontażem systemowej obudowy wykopu typu box		
Obliczenie:			(111.670+27.918)-36.25	103,338	
			RAZEM:	103,338	m3
					103,338