

---

## PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Przebudowa ulicy Zamurowej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w ramach zadania pn. "Trakt  
Wielu Kultur - etap III"  
ADRES INWESTYCJI : ul. Zamurowa w Piotrkowie Trybunalskim dz. nr ewid. 74, 127, 183, 47/1, 87, 138, 193/2 obręb 0021 Piotr-  
ków Trybunalski  
INWESTOR : Miasto Piotrków Trybunalski  
ADRES INWESTORA : 97-300 Piotrków Trybunalski Pasaż Karola Rudowskiego 10  
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Roman Księżnik  
DATA OPRACOWANIA : 29.12.2014 r.

---

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

---

### Słownie:

---

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne  
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i  
kolei; wyrównywanie terenu  
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
29.12.2014 r.

Data zatwierdzenia

### 1. Remont sieci kanalizacji sanitarnej

Projektuje się remont istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, długości 71,65 m, na odcinku od ul. Zamkowej do ul. Garncarskiej. Przedmiotowy remont sieci kanalizacji sanitarnej wykonany będzie z rur kamionkowych glazurowanych łączonych kielichowo z zastosowaniem uszczelki gumowej. Włączenie rur kamionkowych do projektowanych oraz istniejących studni rewizyjnych wykonać przy pomocy króćców przystudziennych oraz przejść dostudziennych. Przedmiotowy remont sieci kanalizacji sanitarnej poprowadzony zostanie w śladzie istniejącej sieci.

Przy projektowanym remoncie sieci kanalizacji sanitarnej zakłada się montaż studni rewizyjnych DN1000 mm wykonanych z prefabrykowanych elementów żelbetowych, zgodnych z normą PN-EN1917 w ilości 2 szt. Studnie żelbetowe wykonane będą z betonu o parametrach min. C<sup>25</sup>/35/45 W-8 F<sup>150</sup> oraz łączone poprzez uszczelki gumowe. Kinety betonowe studni wyprofilowane będą w formie kanału dostosowanego szerokością i głębokością do średnic włączonych do studni rur. Spoczniki powinny znajdować się na wysokości połowy średnicy rury dolotowej i mieć spadek 2 do 5% w kierunku kanału ściekowego studni. Wszystkie projektowane studnie rewizyjne będą wyposażone w żeliwne stopnie złazowe umieszczone, we wszystkich studniach, po tej samej stronie względem osi istniejącego oraz projektowanego kanału deszczowego. Stopnie zamontowane będą naprzemiennie w dwóch rzędach oddalonych od siebie o 26 cm w odstępach poziomych oraz o 25 cm w odstępach pionowych. Projektowane studnie rewizyjne będą przykryte prefabrykowanymi płytami betonowymi wyposażonymi w odpowiednie odsadki pozwalające na szczelne dopasowanie do kręgów studni poprzez uszczelkę elastomerową lub silikonową. Płyty nastudziennic muszą być wyposażone w otwór włazowy średnicy 625 mm. Zwieńczenie projektowanych studni stanowić będą włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym bez zamków z trwale zamontowaną uszczelką DN600 mm klasy D400 (nośność 40 t) wg PN87/H-74052 z wentylacją jak i bez. Podczas montażu studni należy przewidzieć możliwość pionowej regulacji włazów nastudziennic w granicach 5 do 25 cm. Do regulacji położenia włazów projektowanych studni rewizyjnych zastosować należy betonowe pierścienie wyrównujące średnicy 865/625 mm i odpowiedniej wysokości wykonane z betonu o parametrach min. C<sup>25</sup>/30 W-8 F-150, co zapewni odporność na czynniki zewnętrzne i naprężenia wynikające z obciążenia ruchem kołowym.

### 2. Remont przyłączy kanalizacji sanitarnej

Projektuje się remont przyłączy kanalizacji sanitarnej, do granic przyległych działek, na odcinku od ul. Zamkowej do ul. Garncarskiej w ilości 5 szt.. Przedmiotowy remont wykonany będzie z rur PCV-U DN200 mm typu Lite SDR 34 SN 8 klasy S łączonych kielichowo z zastosowaniem uszczelki gumowej lub elastomerowej. Włączenia rur do studni rewizyjnych należy wykonać jako przejścia szczelne z wykorzystaniem wkładki „in situ” z kielichem dla rur DN200 mm. Połączenia rur kielichowe z uszczelnieniem uszczelką gumową lub elastomerową.

### 3. Przebudowa sieci wodociągowej

Projektuje się przebudowę istniejącej sieci wodociągowej, wykonaną z rur PE 100 SDR 11 PN 16 DN125x11,4 mm, długości 245,84 m. Przewody z rur PE należy montować zgodnie z instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów z PE oraz normą BN-78/9192-02 przewody ciśnieniowe.

Trasę przebiegu przebudowywanej sieci wodociągowej oznakować taśmą z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego z wtopionym drutem metalowym z napisem „UWAGA WODA”, ułożoną w gruncie 20 – 30 cm ponad rurociągiem.

Na łukach projektowanej sieci wodociągowej wymagane jest zastosowanie bloków oporowych w celu zabezpieczenia wodociągu podczas pracy.

Na projektowanej sieci wodociągowej należy zamontować zasuwy kołnierzowe, bezgniazdowe z gładkim przelotem DN125 mm PN16 z obudowami, kluczami i skrzynkami typu „WODA”. Zasuwy powinny być wykonane z następujących materiałów:

korpus i pokrywa - żeliwo sferoidalne GGG - 50,  
ochrona antykorozyjna - na zew. i wew. powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie,  
trzcina - stal nierdzewna,  
uszczelnienie trzciny - Oring,  
klin - żeliwo sferoidalne GGG - 50 nawulkanizowane powłoką z gumy EPDM.

Zasuwy odcinające na sieci wodociągowej powinny być oznakowane w miejscach widocznych tabliczkami orientacyjnymi D zgodnie z normą PN-86/B-09700-3.

Projektuje się zmianę lokalizacji istniejącego nadziemnego, żeliwnego hydrantu ppoż. DN100 mm zlokalizowanego w obrębie skrzyżowania ul. Zamkowej z ul. Zamkową - zgodnie z planem sytuacyjnym. Projektuje się zasuwę odcinającą hydrantu ppoż. jako kołnierzową, bezgniazdową z gładkim przelotem DN125 mm PN16 z obudową, kluczem i skrzynką typu „WODA”. Przedmiotowa zasuwa wykonana będzie z tych samych materiałów co zasuwy na sieci wodociągowej.

Wszystkie kształtki, zasuwy i urządzenia o połączeniach kołnierzowych wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Armaturę wodociągową, kształtki kołnierzowe, w tym zasuwy odcinające należy posadowić na betonowych blokach podporowych o długości poszczególnych elementów między kołnierzami. Skrzynki uliczne hydrantów i zasuw odcinających należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez wykonanie pierścieni betonowych. Armaturę na sieci wodociągowej należy oznaczyć tabliczkami informacyjnymi zgodnie z normą PN-86/B-09700-3. Tabliczki informacyjne umieścić w miejscu łatwo dostępnym, na wysokości 1,2-1,8 m powyżej poziomu terenu.

### 4. Przebudowa Przyłączy Wodociągowych

Projektuje się przebudowę, istniejących przyłączy wodociągowych, w ilości 13 szt. oraz przepięcie do przebudowywanej sieci wodociągowej przyłącza oznaczonego jako P11 wykonanego z PE 100 SDR 11 PN 16 DN63x5,8 mm. Przebudowa istniejących przyłączy wykonana będzie z rur PE 100 SDR 11 PN 16 DN40x3,7 mm. Przyłącza wodociągowe wyposażone będą, na włączeniu do przedmiotowej sieci wodociągowej, w żeliwne zasuwy bezgniazdowe PN 16 z obudowami w wersji teleskopowe, kluczami i skrzynkami typu „WODA”. Łączenia rur wykonać przy pomocy złązek przejściowych oraz kształtek elektrooporowych.

Trasę przebiegu przebudowywanych przyłączy wodociągowych oznakować taśmą z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego z wtopionym drutem metalowym z napisem „UWAGA WODA”, ułożoną w gruncie 20 – 30 cm ponad rurociągiem

### 5. Wykonywanie prac ziemnych

W pasie drogowym ul. Zamkowej prace ziemne prowadzić stosując wykopy wąskoprzestrzenne szalowane przy głębokości ponad 1,0 m. Roboty ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej wykonać ręcznie pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela gestora sieci.

W miejscach skrzyżowania projektowanych sieci z istniejącą infrastrukturą podziemną należy zamontować dwudzielne rury osłonowe długości L=3,0 m na istniejącej infrastrukturze podziemnej.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

uziarnienie materiału 0 - 20 mm,  
materiał nie może być zmrożony,  
materiał nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 15 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o uziarnieniu powyżej 60 mm, wówczas wysokość podsypki powinna wynosić 20 cm. Jeżeli grunty lokalnie spełniają powyższe wymagania, wówczas nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom dna wykopu może być wykonany tak, by rurociąg mógł być układany bezpośrednio na nim.

Przed zasypaniem projektowanych sieci należy zgłosić je do inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę i zgłosić do odbioru w PWiK w

Piotrkowie Trybunalskim.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania warstwy o grubości przynajmniej 30 cm powyżej rury po wymaganym zagęszczeniu. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża pod rurociągiem. Wypełnienie wykopu po obu stronach rurociągu może być wykonane gruntem z wykopu, jeśli grunt ten spełnia powyższe wymagania. Inne materiały spoiste, takie jak glina oraz materiały silnie nawodnione nie mogą być użyte ze względu na brak możliwości osiągnięcia wymaganego stopnia zagęszczenia. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ uszkodzeniu, zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Wymagane jest dokładne zagęszczenie obsypki, po obu stronach przewodu, do uzyskania stopnia zagęszczenia 0,97 w skali Proctora.

Zasyпка musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp. Materiał użyty do zasypania wykopu nie powinien mieć w swym składzie cząstek o ziarnieniu większym niż 300 mm. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych. Zagęszczenie materiału zasyпки nie jest wymagane na terenach zielonych.

## KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		<b>REMONT SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI - CPV 45230000-8</b>			
1.1		<b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ODTWORZENIOWE - CPV 4510000-8</b>			
1	<b>KNR-W 5-10</b>	Cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych na głębokość 5 cm - mechanicznie	m		
d.1.	<b>0323-01</b>				
1	<b>D.01.02.04.</b>				
		34.16	m	34.160	
				<b>RAZEM</b>	<b>34.160</b>
2	<b>KNR-W 5-10</b>	Cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych (następny 1 cm głębokości) - mechanicznie	m		
d.1.	<b>0323-02</b>	Krotność = 5			
1	<b>D.01.02.04.</b>	poz.1	m	34.160	
				<b>RAZEM</b>	<b>34.160</b>
3	<b>KNR 2-31</b>	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grub. 3 cm	m <sup>2</sup>		
d.1.	<b>0803-01</b>				
1	<b>D.01.02.04.</b>				
		17.08	m <sup>2</sup>	17.080	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.080</b>
4	<b>KNR 2-31</b>	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych - dalszy 1 cm grub.	m <sup>2</sup>		
d.1.	<b>0803-02</b>	Krotność = 7			
1	<b>D.01.02.04.</b>	poz.3	m <sup>2</sup>	17.080	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.080</b>
5	<b>KNNR 6</b>	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm ręcznie	m <sup>2</sup>		
d.1.	<b>0801-01</b>				
1	<b>D.01.02.04.</b>	poz.3	m <sup>2</sup>	17.080	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.080</b>
6	<b>KNR 4-05I</b>	Demontaż rurociągu kamionkowego kielichowego o śr.nom. 200 mm uszczelnionego smołą z pakiem - analogia	m		
d.1.	<b>0314-01</b>				
1	<b>D.03.02.02.</b>				
		93.21	m	93.210	
				<b>RAZEM</b>	<b>93.210</b>
7	<b>KNR 4-05I</b>	Demontaż studni rewizyjnych z kregów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głęb. 3 m	kpl.		
d.1.	<b>0409-01</b>				
1	<b>D.03.02.02.</b>	2	kpl.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
8	<b>KNR 4-05I</b>	Demontaż studni rewizyjnych z kregów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie - za każde 0.5 m różnicy głębok.	0.5m		
d.1.	<b>0409-02</b>				
1	<b>D.03.02.02.</b>	-5	0.5m	-5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>-5.000</b>
9	<b>KNNR 6</b>	Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm	m <sup>2</sup>		
d.1.	<b>0113-06</b>				
1	<b>D.05.01.00.</b>	poz.3	m <sup>2</sup>	17.080	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.080</b>
10	<b>KNNR 6</b>	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 6 cm (warstwa wiążąca)	m <sup>2</sup>		
d.1.	<b>0308-03</b>				
1	<b>D.05.01.00.</b>	poz.3	m <sup>2</sup>	17.080	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.080</b>
11	<b>KNNR 6</b>	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa ścieralna)	m <sup>2</sup>		
d.1.	<b>0309-02</b>				
1	<b>D.05.01.00.</b>	poz.3	m <sup>2</sup>	17.080	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.080</b>
12	<b>KNR 2-31</b>	Regulacja pionowa studzienek dla włączów kanałowych	szt.		
d.1.	<b>1406-03</b>				
1	<b>DM.00.00.00</b>				
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
1.2		<b>ROBOTY ZIEMNE - CPV 45111000-8</b>			
13	<b>KNNR 1</b>	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych w terenie równinnym - analogia	km		
d.1.	<b>0111-01</b>				
2	<b>D.03.02.01.</b>	0.09982	km	0.100	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.100</b>
14	<b>KNNR 1</b>	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiebiernymi o poj.łyżki 0.25 - 0.60 m3 w gr.kat. III-IV	m <sup>3</sup>		
d.1.	<b>0210-03</b>				
2	<b>D.02.01.01.</b>	(68.2*1.0*1.92+23.6*1.0*1.52-68.2*3.14*0.1^2-17.5*3.14*0.08^2)*80%	m <sup>3</sup>	131.458	
				<b>RAZEM</b>	<b>131.458</b>

KSIAŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
15	<b>KNNR 1</b> d.1. <b>0307-04</b> 2 <b>D.02.01.01.</b>	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV $(68.2*1.0*1.92+23.6*1.0*1.52-68.2*3.14*0.1^2-17.5*3.14*0.08^2)*20\%$	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 32.865	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.865</b>
16	<b>KNNR 1</b> d.1. <b>0212-02</b> 2 <b>D.02.01.01.</b>	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 - 0.25 m3 w gr.kat. III $(2*2.2*2.2*1.85-2*1.4*3.14*0.6)*80\%$	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 10.106	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.106</b>
17	<b>KNNR 1</b> d.1. <b>0307-04</b> 2 <b>D.02.01.01.</b>	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV $(2*2.2*2.2*1.85-2*1.4*3.14*0.6)*20\%$	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 2.527	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.527</b>
18	<b>KNNR 1</b> d.1. <b>0221-04</b> 2 <b>D.02.01.01.</b>	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o poj. łyżki 2,00 m3 z transportem urobku samochodami samowył. na odl. do 1 km z ziemi zmagazy-nowanej w hałdach; grunt kat. III poz.24+poz.25+6.61*3.14*0.08^2	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 53.894	
				<b>RAZEM</b>	<b>53.894</b>
19	<b>KNNR 1</b> d.1. <b>0208-02</b> 2 <b>D.02.01.01.</b>	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyładow-czymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 4 poz.18	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 53.894	
				<b>RAZEM</b>	<b>53.894</b>
20	<b>KNNR 1</b> d.1. <b>0313-04</b> 2 <b>D.02.01.01.</b>	Ażurowe umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. III-IV $(68.2*2.47+23.6*2.07)*2$	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 434.612	
				<b>RAZEM</b>	<b>434.612</b>
21	<b>KNNR 1</b> d.1. <b>0315-04</b> 2 <b>D.02.01.01.</b>	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 3,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką $(2*2.2*1.8)*2$	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 15.840	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.840</b>
22	<b>KNR 2-25</b> d.1. <b>0416-02</b> 2 <b>D.03.02.01.</b>	Kładki dla pieszych na ramach - budowa 2*0.2	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 0.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.400</b>
23	<b>KNR 2-25</b> d.1. <b>0416-04</b> 2 <b>D.03.02.01.</b>	Kładki dla pieszych na ramach - rozebranie poz.22	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 0.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.400</b>
24	<b>KNNR 4</b> d.1. <b>1411-02</b> 2 <b>D.03.02.01.</b>	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm $((71.65+28.17)*0.5+2*1.4*1.4)*0.15$	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 8.075	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.075</b>
25	<b>KNNR 11</b> d.1. <b>0501-05</b> 2 <b>D.03.02.01.</b>	Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych $71.65*(1.0*0.5-3.14*0.1^2)+28.17*(1.0*0.45-3.14*0.08^2)$	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 45.686	
				<b>RAZEM</b>	<b>45.686</b>
26	<b>KNR 2-01</b> d.1. <b>0236-01</b> 2 <b>D.03.02.01.</b>	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III - analogia poz.25	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 45.686	
				<b>RAZEM</b>	<b>45.686</b>
27	<b>KNNR 1</b> d.1. <b>0214-05</b> 2 <b>D.02.01.02.</b>	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiekto-wych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijkami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV poz.14+poz.15+poz.16+poz.17-poz.18	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 123.062	
				<b>RAZEM</b>	<b>123.062</b>
<b>1.3 ROBOTY MONTAŻOWE - CPV 45231300-8</b>					
28	<b>KNNR 1</b> d.1. <b>0527-01</b> 3 <b>D.01.03.02.</b>	Montaż konstrukcji podwieszkań kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 4 m 13	kpl. kpl.	 13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
29	<b>KNNR 1</b> d.1. <b>0529-01</b> 3 <b>D.01.03.02.</b>	Montaż konstrukcji podwieszkań rurociągów i kanałów; element o rozpiętości 4 m	kpl.		

## KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		12	kpl.	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
30	<b>KNNR 1</b>	Demontaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych	kpl.		
d.1.	<b>0527-06</b>	typ lekki; element o rozpiętości 4 m			
3	<b>D.01.03.02.</b>				
		poz.28	kpl.	13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
31	<b>KNNR 1</b>	Demontaż konstrukcji podwieszonych rurociągów i kanałów; element o rozpiętości	kpl.		
d.1.	<b>0529-06</b>	4 m			
3	<b>D.01.03.02.</b>				
		poz.29	kpl.	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
32	<b>KNNR 4</b>	Kanały z rur kamionkowych kanalizacyjnych typu "HEPWORTH" o śr. nominal-	m		
d.1.	<b>1305-03</b>	nej 200 mm łączone na mufę-złączkę			
3	<b>D.03.02.01.</b>				
		71.65	m	71.650	
				<b>RAZEM</b>	<b>71.650</b>
33	<b>KNNR 4</b>	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m		
d.1.	<b>1308-02</b>				
3	<b>D.03.02.01.</b>				
		28.17	m	28.170	
				<b>RAZEM</b>	<b>28.170</b>
34	<b>KNNR 4</b>	Kształtki kamionkowe do rur typu "HEPWORTH" o śr. nominalnej 200 mm łą-	szt		
d.1.	<b>1317-03</b>	czone na mufę-złączkę			
3	<b>D.03.02.01.</b>				
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
35	<b>KNNR 4</b>	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160	szt		
d.1.	<b>1321-02</b>	mm			
3	<b>D.03.02.02.</b>				
		5	szt	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
36	<b>KNR 2-19</b>	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
d.1.	<b>0219-01</b>	- analogia			
3	<b>D.03.02.01.</b>				
		poz.32+poz.33	m	99.820	
				<b>RAZEM</b>	<b>99.820</b>
37	<b>KNNR 4</b>	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o	stud.		
d.1.	<b>1413-01</b>	głębok. 3m			
3	<b>D.03.02.01.</b>				
		2	stud.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
38	<b>KNNR 4</b>	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie za	[0.5 m]		
d.1.	<b>1413-02</b>	każde 0.5 m różnicy głęb.	stud.		
3	<b>D.03.02.01.</b>				
		-5	[0.5 m]	-5.000	
			stud.		
				<b>RAZEM</b>	<b>-5.000</b>
39	<b>KNR 4-01</b>	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowe-	szt.		
d.1.	<b>0208-01</b>	go o grubości do 10 cm			
3	<b>D.03.02.01.</b>				
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
40	<b>KNR 4-01</b>	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o pow.do 0.1 m2 przy głębok.	szt.		
d.1.	<b>0206-01</b>	do 10 cm			
3	<b>D.03.02.01.</b>				
		poz.39	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
41	<b>KNNR 4</b>	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm	odc. -1		
d.1.	<b>1610-02</b>		prób.		
3	<b>D.03.02.01.</b>				
		2	odc. -1	2.000	
			prób.		
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
42	<b>KNNR 4</b>	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc. -1		
d.1.	<b>1610-01</b>		prób.		
3					
		5	odc. -1	5.000	
			prób.		
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
43	<b>Kalkulacja</b>	Inspekcja telewizyjna sieci kanalizacyjnej	m		
d.1.	<b>własna</b>				
3	<b>D.03.02.01.</b>				
		poz.32	m	71.650	

## KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>2 KANALIZACJA DESZCZOWA - CPV 45230000-8</b>				<b>RAZEM</b>	<b>71.650</b>
<b>2.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ODTWORZENIOWE - CPV 4510000-8</b>					
44 d.2. 1	<b>KNR-W 5-10 0323-01 D.01.02.04.</b>	Cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych na głębokość 5 cm - mechanicznie  140.68	m  m	  140.680	
				<b>RAZEM</b>	<b>140.680</b>
45 d.2. 1	<b>KNR-W 5-10 0323-02 D.01.02.04.</b>	Cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych (następny 1 cm głębokości) - mechanicznie Krotność = 5 poz.44	m  m	  140.680	
				<b>RAZEM</b>	<b>140.680</b>
46 d.2. 1	<b>KNR 2-31 0803-01 D.01.02.04.</b>	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grub. 3 cm  22.01+48.33	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  70.340	
				<b>RAZEM</b>	<b>70.340</b>
47 d.2. 1	<b>KNR 2-31 0803-02 D.01.02.04.</b>	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych - dalszy 1 cm grub. Krotność = 7 poz.46	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  70.340	
				<b>RAZEM</b>	<b>70.340</b>
48 d.2. 1	<b>KNR 6 0801-01 D.01.02.04.</b>	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm ręcznie  poz.46	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  70.340	
				<b>RAZEM</b>	<b>70.340</b>
49 d.2. 1	<b>KNR 4-05I 0314-01 D.03.02.02.</b>	Demontaż rurociągu kamionkowego kielichowego o śr.nom. 200 mm uszczelnionego smołą z pakiem - analogia  11.37	m  m	  11.370	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.370</b>
50 d.2. 1	<b>KNR 4-05I 0409-01 D.03.02.02.</b>	Demontaż studni rewizyjnych z kregów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głęb. 3 m  1	kpl.  kpl.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
51 d.2. 1	<b>KNR 4-05I 0409-02 D.03.02.02.</b>	Demontaż studni rewizyjnych z kregów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie - za każde 0.5 m różnicy głębok.  -2	0.5m  0.5m	  -2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>-2.000</b>
52 d.2. 1	<b>KNR 4-05I 0411-02 D.03.02.01.</b>	Demontaż studzienek ściekowych ulicznych betonowych o śr. 500 mm z osadnikiem bez syfonu  3	kpl.  kpl.	  3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
53 d.2. 1	<b>KNR 6 0113-06 D.05.01.00.</b>	Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm  poz.46	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  70.340	
				<b>RAZEM</b>	<b>70.340</b>
54 d.2. 1	<b>KNR 6 0308-03 D.05.01.00.</b>	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 6 cm (warstwa wiążąca)  poz.46	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  70.340	
				<b>RAZEM</b>	<b>70.340</b>
55 d.2. 1	<b>KNR 6 0309-02 D.05.01.00.</b>	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa ścieralna)  poz.46	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  70.340	
				<b>RAZEM</b>	<b>70.340</b>
56 d.2. 1	<b>KNR 2-31 1406-02 DM.00.00.00</b>	Regulacja pionowa studzienek dla krtek ściekowych ulicznych  2	szt.  szt.	  2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
<b>2.2 ROBOTY ZIEMNE - CPV 45111000-8</b>					
57 d.2. 2	<b>KNR 1 0111-01 D.03.02.01.</b>	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych w terenie równinnym - analogia  0.26779	km  km	  0.268	

## KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>0.268</b>
58 d.2. 2	<b>KNNR 1 0210-03 D.02.01.01.</b>	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębier- nymi o poj.łyżki 0.25 - 0.60 m3 w gr.kat. III-IV  (146.6*1.15*2.0+7.65*1.0*1.3+(69.58+5.37)*1.0*1.15-11.37*3.14*0.08^2)*80%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  346.471	
				<b>RAZEM</b>	<b>346.471</b>
59 d.2. 2	<b>KNNR 1 0307-04 D.02.01.01.</b>	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pio- nowych w gruntach suchych kat. III-IV  (146.6*1.15*2.0+7.65*1.0*1.3+(69.58+5.37)*1.0*1.15-11.37*3.14*0.08^2)*20%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  86.618	
				<b>RAZEM</b>	<b>86.618</b>
60 d.2. 2	<b>KNNR 1 0212-02 D.02.01.01.</b>	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 - 0.25 m3 w gr.kat. III  (9*2.2*2.2*2.06+10*1.6*1.6*2.16-1*1.58*3.14*0.6^2-3*2.24*3.14*0.3^2)*80%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  113.076	
				<b>RAZEM</b>	<b>113.076</b>
61 d.2. 2	<b>KNNR 1 0307-04 D.02.01.01.</b>	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pio- nowych w gruntach suchych kat. III-IV  (9*2.2*2.2*2.06+10*1.6*1.6*2.16-1*1.58*3.14*0.6^2-3*2.24*3.14*0.3^2)*20%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  28.269	
				<b>RAZEM</b>	<b>28.269</b>
62 d.2. 2	<b>KNNR 1 0221-04 D.02.01.01.</b>	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o poj. łyżki 2,00 m3 z transportem urobku samochodami samowył. na odl. do 1 km z ziemi zmagazy- nowanej w hałdach; grunt kat. III poz.69+poz.70+poz.83*3.14*0.16^2+(poz.84+poz.86)*3.14*0.1^2+poz.85* 3.14*0.08^2+poz.91*1.91*3.14*0.6^2+poz.93*2.01*3.14*0.3^2	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  209.789	
				<b>RAZEM</b>	<b>209.789</b>
63 d.2. 2	<b>KNNR 1 0208-02 D.02.01.01.</b>	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyładow- czymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 4 poz.62	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  209.789	
				<b>RAZEM</b>	<b>209.789</b>
64 d.2. 2	<b>KNNR 1 0313-04 D.02.01.01.</b>	Ażurowe umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. III-IV (146.6*2.55+7.65*1.85+(69.58+5.37)*1.7)*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  1030.795	
				<b>RAZEM</b>	<b>1030.795</b>
65 d.2. 2	<b>KNNR 1 0313-08 D.02.01.01.</b>	Ażurowe umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o głęb.do 3.0 m -dod.za każdy dalszy rozp. 1 m szer.w gruncie kat. III-IV 146.6*2.55*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  747.660	
				<b>RAZEM</b>	<b>747.660</b>
66 d.2. 2	<b>KNNR 1 0315-04 D.02.01.01.</b>	Umocnienie ścian wykopów palami szalunkowymi stalowymi na gł. do 3,0 m pod komory, studzienki itp. na sieciach zewnętrznych w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką (8*2.2*2.46+7*1.6*2.71)*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  147.296	
				<b>RAZEM</b>	<b>147.296</b>
67 d.2. 2	<b>KNR 2-25 0416-02 D.03.02.01.</b>	Kładki dla pieszych na ramach - budowa  13*0.2	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  2.600	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.600</b>
68 d.2. 2	<b>KNR 2-25 0416-04 D.03.02.01.</b>	Kładki dla pieszych na ramach - rozebranie  poz.67	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  2.600	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.600</b>
69 d.2. 2	<b>KNNR 4 1411-02 D.03.02.01.</b>	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm  ((poz.83+poz.84+poz.85)*0.5+poz.91*1.4*1.4+poz.93*0.8*0.8)*0.15	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  23.108	
				<b>RAZEM</b>	<b>23.108</b>
70 d.2. 2	<b>KNNR 11 0501-05 D.03.02.01.</b>	Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych  poz.83*(1.15*0.62-3.14*0.16^2)+poz.84*(1.0*0.5-3.14*0.1^2)+poz.85*(1.0* 0.46-3.14*0.08^2)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  149.847	
				<b>RAZEM</b>	<b>149.847</b>
71 d.2. 2	<b>KNR 2-01 0236-01 D.03.02.01.</b>	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III - analogia  poz.70	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  149.847	
				<b>RAZEM</b>	<b>149.847</b>



Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
72	<b>KNNR 1</b>	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV	m <sup>3</sup>		
d.2.	<b>0214-05</b>				
2	<b>D.02.01.02.</b>	poz.58+poz.59+poz.60+poz.61-poz.62	m <sup>3</sup>	364.645	
				<b>RAZEM</b>	<b>364.645</b>
<b>2.3</b>	<b>ROBOTY MONTAŻOWE - CPV 45231300-8</b>				
73	<b>KNNR 1</b>	Montaż konstrukcji podwieszów kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekkie; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
d.2.	<b>0527-01</b>				
3	<b>D.01.03.02.</b>	33	kpl.	33.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>33.000</b>
74	<b>KNNR 1</b>	Montaż konstrukcji podwieszów rurociągów i kanałów; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
d.2.	<b>0529-01</b>				
3	<b>D.01.03.02.</b>	26	kpl.	26.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>26.000</b>
75	<b>KNNR 1</b>	Demontaż konstrukcji podwieszów kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekkie; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
d.2.	<b>0527-06</b>				
3	<b>D.01.03.02.</b>	poz.73	kpl.	33.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>33.000</b>
76	<b>KNNR 1</b>	Demontaż konstrukcji podwieszów rurociągów i kanałów; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
d.2.	<b>0529-06</b>				
3	<b>D.01.03.02.</b>	poz.74	kpl.	26.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>26.000</b>
77	<b>KNR-W 5-10</b>	Układanie rur ochronnych z PCW o śr.do 110 mm w wykopie	m		
d.2.	<b>0303-02</b>				
3	<b>D.01.03.02.</b>	47*3	m	141.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>141.000</b>
78	<b>KNNR 4</b>	Sieci wodociągowe - rury stalowe o złączach spawanych o śr.zewnętrznej i grub. ścianek 406/10.0 mm - rura ochronna - analogia	m		
d.2.	<b>1005-07</b>				
3	<b>D.03.02.01.</b>	3	m	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
79	<b>KNNR 4</b>	Sieci wodociągowe - rury stalowe o złączach spawanych o śr.zewnętrznej i grub. ścianek 323/8.8 mm - rura ochronna - analogia	m		
d.2.	<b>1005-06</b>				
3	<b>D.03.02.01.</b>	3	m	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
80	<b>KNR-W 5-10</b>	Układanie rur ochronnych stalowych o śr.do 200 mm w wykopie	m		
d.2.	<b>0305-05</b>				
3	<b>D.03.02.01.</b>	5*3	m	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
81	<b>KNR-W 5-10</b>	Układanie rur ochronnych stalowych o śr.do 150 mm w wykopie	m		
d.2.	<b>0305-04</b>				
3	<b>D.03.02.01.</b>	15*3	m	45.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>45.000</b>
82	<b>KNR-W 5-10</b>	Układanie rur ochronnych stalowych o śr.do 100 mm w wykopie	m		
d.2.	<b>0305-02</b>				
3	<b>D.03.02.01.</b>	5*3	m	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
83	<b>KNNR 4</b>	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 315 mm	m		
d.2.	<b>1308-05</b>				
3	<b>D.03.02.02.</b>	163.06	m	163.060	
				<b>RAZEM</b>	<b>163.060</b>
84	<b>KNNR 4</b>	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm	m		
d.2.	<b>1308-03</b>				
3	<b>D.03.02.01.</b>	21.65	m	21.650	
				<b>RAZEM</b>	<b>21.650</b>
85	<b>KNNR 4</b>	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m		
d.2.	<b>1308-02</b>				
3	<b>D.03.02.01.</b>	83.08	m	83.080	
				<b>RAZEM</b>	<b>83.080</b>
86	<b>KNNR 4</b>	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm - wykonanie "stójek"	m		
d.2.	<b>1308-03</b>	- analogia			
3	<b>D.03.02.01.</b>				

## KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		4.08	m	4.080	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.080</b>
87 d.2. 3	<b>KNNR 4 1321-05 D.03.02.01.</b>	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 315 mm 2+7	szt szt	 9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
88 d.2. 3	<b>KNNR 4 1321-03 D.03.02.01.</b>	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm 1+2	szt szt	 3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
89 d.2. 3	<b>KNNR 4 1321-02 D.03.02.01.</b>	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm 5+5	szt szt	 10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
90 d.2. 3	<b>KNNR 2-19 0219-01 D.03.02.01.</b>	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - analogia poz.83+poz.84+poz.85	m m	 267.790	
				<b>RAZEM</b>	<b>267.790</b>
91 d.2. 3	<b>KNNR 4 1413-01 D.03.02.01.</b>	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m 8	stud. stud.	 8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
92 d.2. 3	<b>KNNR 4 1413-02 D.03.02.01.</b>	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb. -15	[0.5 m] stud. [0.5 m] stud.	 -15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>-15.000</b>
93 d.2. 3	<b>KNNR 4 1424-02 D.03.02.01.</b>	Studzienki ściekowe uliczne betonowe o śr.500 mm z osadnikiem bez syfonu 7	szt. szt.	 7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
94 d.2. 3	<b>KNNR 4 0215-02 D.03.02.01.</b>	Osadniki deszczowe żeliwne uszczelniane sznurem i zaprawą cementową lub folią aluminiową o śr. 150 mm 16	szt. szt.	 16.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.000</b>
95 d.2. 3	<b>KNNR 4-01 0208-01 D.03.02.01.</b>	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 10 cm 3	szt. szt.	 3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
96 d.2. 3	<b>KNNR 4-01 0206-01 D.03.02.01.</b>	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o pow.do 0.1 m2 przy głębok. do 10 cm poz.95	szt. szt.	 3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
97 d.2. 3	<b>KNNR 4 1610-04 D.03.02.01.</b>	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 300 mm 8	odc. -1 prób. odc. -1 prób.	 8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
98 d.2. 3	<b>KNNR 4 1610-02 D.03.02.01.</b>	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm 8	odc. -1 prób. odc. -1 prób.	 8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
99 d.2. 3	<b>KNNR 4 1610-01 D.03.02.01.</b>	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej do 150 mm 16	odc. -1 prób. odc. -1 prób.	 16.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.000</b>
100 d.2. 3	<b>Kalkulacja własna D.03.02.01.</b>	Inspekcja telewizyjna sieci kanalizacyjnej	m		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		poz.83+poz.84	m	184.710	
				<b>RAZEM</b>	<b>184.710</b>
<b>3 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI - CPV 45232150-8</b>					
<b>3.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ODTWORZENIOWE - CPV 4510000-8</b>					
101 d.3. 1	<b>KNR-W 5-10 0323-01 D.01.02.04.</b>	Cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych na głębokość 5 cm - mechanicznie	m		
		108.94	m	108.940	
				<b>RAZEM</b>	<b>108.940</b>
102 d.3. 1	<b>KNR-W 5-10 0323-02 D.01.02.04.</b>	Cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych (następny 1 cm głębokości) - mechanicznie Krotność = 5 poz.101	m		
			m	108.940	
				<b>RAZEM</b>	<b>108.940</b>
103 d.3. 1	<b>KNR 2-31 0803-01 D.01.02.04.</b>	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grub. 3 cm	m <sup>2</sup>		
		54.47	m <sup>2</sup>	54.470	
				<b>RAZEM</b>	<b>54.470</b>
104 d.3. 1	<b>KNR 2-31 0803-02 D.01.02.04.</b>	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych - dalszy 1 cm grub. Krotność = 7 poz.103	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	54.470	
				<b>RAZEM</b>	<b>54.470</b>
105 d.3. 1	<b>KNNR 6 0801-01 D.01.02.04.</b>	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm ręcznie	m <sup>2</sup>		
		poz.103	m <sup>2</sup>	54.470	
				<b>RAZEM</b>	<b>54.470</b>
106 d.3. 1	<b>KNR 4-051 0117-02 D.01.03.05.</b>	Demontaż rurociągu żeliwnego ciśnieniowego kielichowego uszczelnianego ołowiem o śr.nom. 100 mm	m		
		90.35	m	90.350	
				<b>RAZEM</b>	<b>90.350</b>
107 d.3. 1	<b>KNR 4-051 0227-04 D.01.03.05.</b>	Demontaż hydrantu nadziemnego o śr.nom. 100 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
108 d.3. 1	<b>KNNR 6 0113-06 D.05.01.00.</b>	Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm	m <sup>2</sup>		
		poz.103	m <sup>2</sup>	54.470	
				<b>RAZEM</b>	<b>54.470</b>
109 d.3. 1	<b>KNNR 6 0308-03 D.05.01.00.</b>	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 6 cm (warstwa wiążąca)	m <sup>2</sup>		
		poz.103	m <sup>2</sup>	54.470	
				<b>RAZEM</b>	<b>54.470</b>
110 d.3. 1	<b>KNNR 6 0309-02 D.05.01.00.</b>	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa ścieralna)	m <sup>2</sup>		
		poz.103	m <sup>2</sup>	54.470	
				<b>RAZEM</b>	<b>54.470</b>
<b>3.2 ROBOTY ZIEMNE - CPV 45111000-8</b>					
111 d.3. 2	<b>KNNR 1 0111-01 D.03.02.01.</b>	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych w terenie równinnym - analogia	km		
		0.25718	km	0.257	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.257</b>
112 d.3. 2	<b>KNNR 1 0210-03 D.02.01.01.</b>	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3,0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 - 0.60 m3 w gr.kat. III-IV	m <sup>3</sup>		
		(258.18*1.0*1.65+61.33*1.0*1.66-(258.18-90.5)*3.14*0.063^2)*80%	m <sup>3</sup>	420.572	
				<b>RAZEM</b>	<b>420.572</b>
113 d.3. 2	<b>KNNR 1 0307-04 D.02.01.01.</b>	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV	m <sup>3</sup>		
		(258.18*1.0*1.65+61.33*1.0*1.66-(258.18-90.5)*3.14*0.063^2)*20%	m <sup>3</sup>	105.143	
				<b>RAZEM</b>	<b>105.143</b>
114 d.3. 2	<b>KNNR 1 0221-04 D.02.01.01.</b>	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o poj. łyżki 2,00 m3 z transportem urobku samochodami samowył. na odl. do 1 km z ziemi zmagazynowanej w hałdach; grunt kat. III	m <sup>3</sup>		
		poz.119+poz.120+(poz.127-poz.106)*3.14*0.063^2	m <sup>3</sup>	132.060	

## KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>132.060</b>
115	<b>KNNR 1</b>	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladow- czymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV)	m <sup>3</sup>		
d.3.	<b>0208-02</b>	Krotność = 4			
2	<b>D.02.01.01.</b>	poz.114	m <sup>3</sup>	132.060	
				<b>RAZEM</b>	<b>132.060</b>
116	<b>KNNR 1</b>	Ażurowe umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. III-IV	m <sup>2</sup>		
d.3.	<b>0313-04</b>	((258.18+90.35)*2.20+61.33*2.21)*2	m <sup>2</sup>	1804.611	
2	<b>D.02.01.01.</b>				
				<b>RAZEM</b>	<b>1804.611</b>
117	<b>KNR 2-25</b>	Kładki dla pieszych na ramach - budowa	m <sup>3</sup>		
d.3.	<b>0416-02</b>				
2	<b>D.01.03.05.</b>	12*0.2	m <sup>3</sup>	2.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.400</b>
118	<b>KNR 2-25</b>	Kładki dla pieszych na ramach - rozebranie	m <sup>3</sup>		
d.3.	<b>0416-04</b>				
2	<b>D.03.02.01.</b>	poz.117	m <sup>3</sup>	2.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.400</b>
119	<b>KNNR 4</b>	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm	m <sup>3</sup>		
d.3.	<b>1411-02</b>				
2	<b>D.01.03.05.</b>	(poz.127+poz.128)*0.5*0.15	m <sup>3</sup>	19.889	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.889</b>
120	<b>KNNR 11</b>	Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych	m <sup>3</sup>		
d.3.	<b>0501-05</b>				
2	<b>D.03.02.01.</b>	poz.127*(1.0*0.43-3.14*0.063^2)+poz.128*(1.0*0.34-3.14*0.02^2)	m <sup>3</sup>	110.092	
				<b>RAZEM</b>	<b>110.092</b>
121	<b>KNR 2-01</b>	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III - analogia	m <sup>3</sup>		
d.3.	<b>0236-01</b>				
2	<b>D.03.02.01.</b>	poz.120	m <sup>3</sup>	110.092	
				<b>RAZEM</b>	<b>110.092</b>
122	<b>KNNR 1</b>	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiekto- wych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijkami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV	m <sup>3</sup>		
d.3.	<b>0214-05</b>				
2	<b>D.02.01.02.</b>	poz.112+poz.113-poz.114	m <sup>3</sup>	393.655	
				<b>RAZEM</b>	<b>393.655</b>
<b>3.3 ROBOTY MONTAŻOWE - CPV 45231300-8</b>					
123	<b>KNNR 1</b>	Montaż konstrukcji podwieszek kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekkie; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
d.3.	<b>0527-01</b>				
3	<b>D.01.03.02.</b>	19	kpl.	19.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.000</b>
124	<b>KNNR 1</b>	Montaż konstrukcji podwieszek rurociągów i kanałów; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
d.3.	<b>0529-01</b>				
3	<b>D.01.03.02.</b>	19	kpl.	19.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.000</b>
125	<b>KNNR 1</b>	Demontaż konstrukcji podwieszek kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekkie; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
d.3.	<b>0527-06</b>				
3	<b>D.01.03.02.</b>	poz.123	kpl.	19.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.000</b>
126	<b>KNNR 1</b>	Demontaż konstrukcji podwieszek rurociągów i kanałów; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
d.3.	<b>0529-06</b>				
3	<b>D.01.03.02.</b>	poz.124	kpl.	19.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.000</b>
127	<b>KNNR 11</b>	Rurociągi PE ciśnieniowe łączone metodą zgrzewania o śr. zewn. 125 mm - analogia	m		
d.3.	<b>0302-02</b>				
3	<b>D.01.03.05.</b>	245.84+11.34	m	257.180	
				<b>RAZEM</b>	<b>257.180</b>
128	<b>KNNR 11</b>	Przylączy wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o śr. zewn. 32-50 mm	m		
d.3.	<b>0307-01</b>				
3	<b>D.01.03.05.</b>	2*4	m	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>

## KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
129 d.3. 3	<b>KNNR 4</b> <b>1012-02</b> <b>D.01.03.05.</b>	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewanych o śr.zewnętrznej 125 mm - analogia 22	szt szt	 22.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>22.000</b>
130 d.3. 3	<b>KNNR 4</b> <b>1105-04</b> <b>D.01.03.05.</b>	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudową o śr.150 mm 2	kpl. kpl.	 2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
131 d.3. 3	<b>KNNR 4</b> <b>1105-03</b> <b>D.01.03.05.</b>	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudową o śr.100 mm 8	kpl. kpl.	 8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
132 d.3. 3	<b>KNNR 4</b> <b>1105-01</b> <b>D.01.03.05.</b>	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudową o śr.50 mm 1	kpl. kpl.	 1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
133 d.3. 3	<b>KNNR 11</b> <b>0304-01</b> <b>D.01.03.05.</b>	Zasuwy żeliwne kielichowe i kołnierzowe z obudową na rurociągach PCW i PE o śr. nominalnej 32 mm - analogia 13	szt. szt.	 13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
134 d.3. 3	<b>KNNR 4</b> <b>1010-05</b> <b>D.01.03.05.</b>	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr. zewn. 125 mm 101	złącz. złącz.	 101.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>101.000</b>
135 d.3. 3	<b>KNNR 4</b> <b>1012-02</b> <b>D.01.03.05.</b>	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 110-140 mm 8	szt szt	 8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
136 d.3. 3	<b>KNNR 4</b> <b>1016-03</b> <b>D.01.03.05.</b>	Sieci wodociągowe - spawanie kołnierzy do rur stalowych o śr.nominalnej i grub. ścianek 108/5.0 mm - analogia 13	szt szt	 13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
137 d.3. 3	<b>KNNR 4</b> <b>1119-04</b> <b>D.01.03.05.</b>	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 100 mm - hydrant z demontażu - analogia 1	kpl kpl	 1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
138 d.3. 3	<b>KNNR 4</b> <b>1611-01</b> <b>D.01.03.05.</b>	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm 1.6	odc.20 0m odc.20 0m	 1.600	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.600</b>
139 d.3. 3	<b>KNNR 4</b> <b>1612-01</b> <b>D.01.03.05.</b>	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm 1.6	odc.20 0m odc.20 0m	 1.600	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.600</b>
140 d.3. 3	<b>KNNR 4</b> <b>1608-01</b> <b>D.01.03.05.</b>	Próba pneumatyczna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm 1.6	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	 1.600	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.600</b>