

**Rozbudowa ulicy Fortecznej na odcinku od  
ul. Zakopiańskiej do ul. Zawiszy w Krakowie  
- od hm 0+00,00 do hm 6+68,56**

**PRZEDMIAR ROBÓT**

BRANŻA:

**INSTALACYJNA - PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI**

ZAWARTOŚĆ:

- założenia do przedmiaru robót
- klasyfikacja robót budowlanych CPV
- przedmiar robót branży instalacyjnej

ŁĄCZNA WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT:

**NETTO:** .....

**BRUTTO:** ..... (w tym .....% VAT: .....)

słownie: .....  
.....

ADRES INWESTYCJI:

**ulica Forteczna na odcinku od ul. Zawiszy do ul. Zakopiańskiej  
w Krakowie od hm 0+00,00 do hm 6+68,56**

ZAMAWIAJĄCY:

**Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
ul. Centralna 53, 31-586 Kraków**

CZĘŚĆ OPRACOWANIA:	OPRACOWAŁ:	PODPIS:
PRZEDMIAR ROBÓT - SIEĆ WODOCIĄGOWA	mgr inż. Marcin Cydzik	

**TYCHY, KWIECIEŃ 2019**

rkarch pracownia projektowa karolina rechnio

ul. Barona 20 a / 2, 43-100 Tychy, Polska

NIP 646-252-60-18

[www.rkarch.pl](http://www.rkarch.pl)

kom.+48 503 366 091

[biuro@rkarch.pl](mailto:biuro@rkarch.pl)

## **ZAŁOŻENIA DO PRZEDMIARU ROBÓT**

1. Przedmiar opracowano dla planowanych robót budowlanych dla inwestycji pn. „Rozbudowa ulicy Fortecznej na odcinku od ul. Zakopiańskiej do ul. Zawiszy w Krakowie- od hm 0+00,00 do hm 6+68,56”.
2. Przedmiar robót należy rozpatrywać łącznie z Projektem Wykonawczym oraz Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, zawierającymi szczegółowe rozwiązania wraz z dokładnym opisem robót.
3. Przedmiar dotyczy robót w zakresie branży instalacyjnej - przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami.
4. Przedmiar robót został opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 18 maja 2004 w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego oraz Rozporządzenia z 2 września 2004 w sprawie szczegółowości zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego.
5. Przy robotach rozbiórkowych uwzględniono załadunek, odwóz i utylizację materiału z rozbiórki. Wg przedmiaru robót odwóz / składowanie / utylizacja materiału na koszt i wg uznania wykonawcy.
6. Przebudowa sieci wodociągowej z przyłączami będzie realizowana w ramach rozbudowy ul. Fortecznej od ul. Zakopiańskiej do ul. Zawiszy w Krakowie. Rozbiórki i wykonanie nowych nawierzchni drogowych oraz zdjęcie i ułożenie humusu zawarto w opracowaniu branży drogowej.
7. Przewidziano rozbiórkę sieci wodociągowej wraz z przyłączami w całym zakresie objętym przebudową, ponieważ istniejące wodociągi kolidują z budowanymi i przebudowywanymi sieciami infrastruktury technicznej.

## **KLASYFIKACJA ROBÓT BUDOWLANYCH CPV**

45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów i do odprowadzania ścieków
45232150-8	Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody

PRZEDMIAR ROBÓT					
Numer	Podstawa	Opis	Jedn.	Ilość	Krotn.
<b>1</b>		<b>PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ ROZDZIELCZEJ</b>			
<b>1.1</b>		<b>Roboty rozbiórkowe</b>			
1.1.1	KNR 402/230/9	ANALOGIA: Demontaż rurociągu ciśnieniowego z PCW, PE, Fi 160-225 mm	m	693,8	1
1.1.2	KNR 402/230/8	ANALOGIA: Demontaż rurociągu ciśnieniowego z PE, Fi do 75-110 mm	m	13,6	1
1.1.3	KNRW 402/119/8	ANALOGIA: Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych - w wykopie, Fi 200 mm	m	1,5	1
1.1.4	KNRW 402/119/6	Demontaż rurociągu żeliwnego ciśnieniowego - w wykopie, Fi 100 mm	m	21,2	1
1.1.5	KNR 402/130/2	Demontaż hydrantu podziemnego, Fi 80 mm	szt	5	1
1.1.6	KNR 405/221/2	Demontaż zasuw żeliwnej kołnierzonej z obudową, zasuw żeliwne, Dn 100 mm	kpl	4	1
1.1.7	KNR 405/221/4	Demontaż zasuw żeliwnej kołnierzonej z obudową, zasuw żeliwne, Dn 200 mm	kpl	5	1
1.1.8	KNR 201/215/7	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,40 m <sup>3</sup> , grunt kategorii IV	m <sup>3</sup>	704,7	1
1.1.9	KNNR 1/214/5 (1)	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, ubijaki, grubość w stanie luźnym 25 cm, kategoria gruntu III-IV	m <sup>3</sup>	719,1	1
1.1.10	KNR 404/1107/3 (2)	Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1 km, z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym, samochód 5-10 t, wraz z utylizacją	t	5,74	1
1.1.11	KNR 404/1107/4 (2)	Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1 km, nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości ponad 1 km, samochód 5-10 t, wraz z utylizacją	t	5,74	9
<b>1.2</b>		<b>Roboty przygotowawcze, ziemne</b>			
1.2.1	KNNR 1/111/1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa wodociągu w terenie równinnym	km	0,734	1
1.2.2	KNR 201/215/7	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,40 m <sup>3</sup> , grunt kategorii IV	m <sup>3</sup>	1098,2	1
1.2.3	KNR 201/317/5 (1)	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, głębokość do 3,0 m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0,8-1,5 m	m <sup>3</sup>	274,6	1
1.2.4	KNR 201/322/2	Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiórką, umocnienia pełne, wykopy szerokości do 1,0 m głębokość wykopu do 3,0 m, kategoria gruntu III-IV	m <sup>2</sup>	2507,8	1
1.2.5	KNR 201/322/8	Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiórką, dodatek za każdy dalszy 1,0 m szerokości wykopu, umocnienie pełne, grunt kat. I-IV, głębokość do 3 m	m <sup>2</sup>	237,6	1
1.2.6	KNNR 4/1411/3	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 20 cm	m <sup>3</sup>	160,5	1
1.2.7	KNNR 4/1411/3	Zasyпка i obsypka rurociągów z materiałów sypkich, grubość 30 cm	m <sup>3</sup>	374,8	1
1.2.8	KNNR 1/214/5 (1)	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, ubijaki, grubość w stanie luźnym 25 cm, kategoria gruntu III-IV	m <sup>3</sup>	815,9	1
1.2.9	KNNR 1/206/3 (3)	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku sam. samowyl. do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,40 m <sup>3</sup> , grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW, samochód 5-10 t, wraz z utylizacją	m <sup>3</sup>	556,9	1
1.2.10	KNNR 1/208/2 (2)	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi, drogi o nawierzchni utwardzonej, kategoria gruntu I-IV, samochód 5-10 t, wraz z utylizacją	m <sup>3</sup>	556,9	9
<b>1.3</b>		<b>Roboty montażowe</b>			
1.3.1	KNNR 4/1001/4	Sieci wodociągowe - rurociągi żeliwne ciśnieniowe kielichowe o śr. DN200 o połączeniach blokowanych kl. C40, z zewn. powłoką ze stopu cynku i aluminium wzbogaconego o miedź oraz warstwy ochronnej, z wewn. powłoką z cementu hutniczego nakładanego metodą wirową - wykopy umocnione	m	291,6	1

Numer	Podstawa	Opis	Jedn.	Ilość	Krotn.
1.3.2	KNNR 4/1001/4	Sieci wodociągowe - rurociągi żeliwne ciśnieniowe kielichowe o śr. DN200 o połączeniach nieblokowanych kl. C40, z zewn. powłoką ze stopu cynku i aluminium wzbogaconego o miedź oraz warstwy ochronnej, z wewn. powłoką z cementu hutniczego nakładanego metodą wirową - wykopy umocnione	m	333,2	1
1.3.3	KNNR 4/1001/4	Sieci wodociągowe - rurociągi żeliwne ciśnieniowe kielichowe o śr. DN200 o połączeniach blokowanych kl. C40, z zewn. powłoką z polietylenu nakładaną przez wtłaczanie, złącza systemowo chronione rękawami z folii termokurczliwej, z wewn. powłoką z cementu hutniczego nakładanego metodą wirową - wykopy umocnione	m	41,7	1
1.3.4	KNNR 4/1001/4	Sieci wodociągowe - rurociągi żeliwne ciśnieniowe kielichowe o śr. DN200 o połączeniach nieblokowanych kl. C40, z zewn. powłoką z polietylenu nakładaną przez wtłaczanie, złącza systemowo chronione rękawami z folii termokurczliwej, z wewn. powłoką z cementu hutniczego nakładanego metodą wirową - wykopy umocnione	m	15,5	1
1.3.5	KNNR 4/1001/2	Sieci wodociągowe - rurociągi żeliwne ciśnieniowe kielichowe o śr. DN100 o połączeniach blokowanych kl. C40, z zewn. powłoką ze stopu cynku i aluminium wzbogaconego o miedź oraz warstwy ochronnej, z wewn. powłoką z cementu hutniczego nakładanego metodą wirową - wykopy umocnione	m	41,8	1
1.3.6	KNNR 4/1013/4	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe, Fi·200·mm - łuk dwukielichowy DN200 11 st.	szt	18	1
1.3.7	KNNR 4/1013/4	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe, Fi·200·mm - łuk dwukielichowy DN200 22 st.	szt	4	1
1.3.8	KNNR 4/1013/4	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe, Fi·200·mm - łuk dwukielichowy DN200 45 st.	szt	2	1
1.3.9	KNNR 4/1013/4	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe, Fi·200·mm - łuk dwukielichowy DN200 90 st.	szt	4	1
1.3.10	KNNR 4/1014/5	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe, Fi·200·mm - łuk dwukołnierzowy DN200 22 st.	szt	1	1
1.3.11	KNNR 4/1014/5	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe, Fi·200·mm - łuk dwukołnierzowy DN200 90 st.	szt	1	1
1.3.12	KNNR 4/1013/2	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe, Fi·100·mm - łuk dwukielichowy DN100 11 st.	szt	2	1
1.3.13	KNNR 4/1013/2	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe, Fi·100·mm - łuk dwukielichowy DN100 22 st.	szt	2	1
1.3.14	KNNR 4/1014/3	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe, Fi·100·mm - łuk dwukołnierzowy DN100 45 st.	szt	2	1
1.3.15	KNNR 4/1013/4	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe, Fi·200·mm - trójnik kielichowo-kołnierzowy DN200/200	szt	1	1
1.3.16	KNNR 4/1013/4	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe, Fi·200·mm - trójnik redukcyjny kielichowo-kołnierzowy DN200/100	szt	1	1
1.3.17	KNNR 4/1013/4	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe, Fi·200·mm - trójnik redukcyjny kielichowo-kołnierzowy DN200/80	szt	5	1
1.3.18	KNNR 4/1014/5	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe, Fi·200·mm - trójnik redukcyjny kołnierzowy DN200/100	szt	6	1
1.3.19	KNR 218/305/3 (2)	Zasuwy kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego z klinem miękkouszczelniającym, z gładkim swobodnym przełotem, z teleskopową obudową trzpienia oraz skrzynką osadzoną na pierścieniach stabilizujących, montowane sprzętem ręcznym, DN100	kpl	7	1
1.3.20	KNR 218/305/5 (2)	Zasuwy kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego z klinem miękkouszczelniającym, z gładkim swobodnym przełotem, z teleskopową obudową trzpienia oraz skrzynką osadzoną na pierścieniach stabilizujących, montowane sprzętem ręcznym, DN200	kpl	5	1
1.3.21	KNR 218/305/5 (2)	ANALOGIA: Zasuwy żeliwne nożowe z luźnym kołnierzem i obudową, montowane sprzętem ręcznym, DN200	kpl	1	1
1.3.22	KNNR 4/1014/3	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe, Fi·100·mm - kształtka kielichowo-kołnierzowa E DN100	szt	8	1
1.3.23	KNNR 4/1014/5	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe, Fi·200·mm - kształtka kielichowo-kołnierzowa E DN200	szt	10	1
1.3.24	KNNR 4/1014/5	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe, Fi·200·mm - prostka dwukołnierzowa FF DN200 L=0,5m	szt	4	1
1.3.25	KNNR 4/1013/2	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe, Fi·100·mm - łącznik rurowo-rurowy DN100 zabezpieczony przed przesunięciem	szt	3	1

Numer	Podstawa	Opis	Jedn.	Ilość	Krotn.
1.3.26	KNNR 4/1013/4	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe, Fi·200·mm - łącznik rurowo-rurowy żeliwo DN200 - PVC Fi·225 mm zabezpieczony przed przesunięciem	szt	1	1
1.3.27	KNNR 4/1014/3	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone, Fi·100·mm - łącznik rurowo-kołnierzowy do rur PE DN100 zabezpieczony przed przesunięciem	szt	2	1
1.3.28	KNNR 4/1014/5	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone, Fi·200·mm - łącznik rurowo-kołnierzowy do rur stalowych DN200 zabezpieczony przed przesunięciem	szt	2	1
1.3.29	KNNR 4/1016/5	Spawanie kołnierza kotwiącego MFL DN200	szt	1	1
1.3.30	KNNR 4/1014/5	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone, Fi·200·mm - kołnierz DN200 zabezpieczony przed przesunięciem	szt	1	1
1.3.31	KNR 218/315/1	Hydranty pożarowe podziemne żeliwne Fi·80·mm (węzeł hydrantowy)	kpl	5	1
1.3.32	KNNR 4/1430/1	Wykonanie różnych elementów betonowych i żelbetowych drobnowymiarowych o objętości do 1,5·m <sup>3</sup> , bloki oporowe i podporowe	m <sup>3</sup>	3,8	1
1.3.33	KNRW 201/609/5	Podsypka filtracyjna w gotowym suchym wykopie, z przygotowaniem kruszywa, kruszywo mineralne łamane - pod studnię	m <sup>3</sup>	0,4	1
1.3.34	KNR 228/502/4	Podłoża betonowe, grubości 20·cm - pod studnię	m <sup>2</sup>	2	1
1.3.35	KNR 218/613/1 (1)	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, kręgi Fi·1000·mm, głębokość 3·m, studzienka kanalizacyjna z betonu klasy C35/C45 ze szczelnymi przejściami lub zintegrowana uszczelką dostosowanymi do typu rur, właz żeliwny klasy D400	szt	1	1
1.3.36	KNRW 218/405/3	Kanały z kamionkowych rur kanalizacyjnych, Dn·200·mm	m	2	1
1.3.37	KNR 219/219/1	ANALOGIA: Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego z wkładką stalową (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	734,4	1
1.3.38	KNR 219/134/2	ANALOGIA: Oznakowanie trasy wodociągu, na słupku stalowym lub na murze (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	kpl	18	1
1.3.39	KNNR 4/1612/2	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej, (1 odcinek - rurociąg 200·m) Dn·200·mm	odcinek	4	2
1.3.40	KNNR 4/1611/2	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowej, (1 odcinek - rurociąg 200·m) Dn·200·mm	odcinek	4	1
1.3.41	KNNR 4/1601/3 (2)	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych, (1 próba - wodociąg 200·m) Fi·200·mm, rury żeliwne	próba	4	1
<b>2</b>		<b>PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH</b>			
<b>2.1</b>		<b>Roboty rozbiórkowe</b>			
2.1.1	KNR 402/230/8	ANALOGIA: Demontaż rurociągu ciśnieniowego z PE, Fi·do 75-110·mm	m	6,4	1
2.1.2	KNR 402/230/7	ANALOGIA: Demontaż rurociągu ciśnieniowego z PE, Fi·do 40-50·mm	m	59,9	1
2.1.3	KNR 402/114/3	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego, Fi·40-50·mm	m	73,5	1
2.1.4	KNR 405/222/2	Demontaż zasuw żeliwnej kołnierzowej, zasuw żeliwne, Dn do 100·mm	szt	22	1
2.1.5	KNR 201/215/7	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,40·m <sup>3</sup> , grunt kategorii IV	m <sup>3</sup>	42,2	1
2.1.6	KNNR 1/214/5 (1)	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, ubijaki, grubość w stanie luźnym 25·cm, kategoria gruntu III-IV	m <sup>3</sup>	42,3	1
2.1.7	KNR 404/1107/3 (2)	Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1·km, z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym, samochód 5-10·t, wraz z utylizacją	t	1,22	1
2.1.8	KNR 404/1107/4 (2)	Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1·km, nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty 1·km odległości ponad 1·km, samochód 5-10·t, wraz z utylizacją	t	1,22	9
<b>2.2</b>		<b>Roboty przygotowawcze, ziemne</b>			
2.2.1	KNNR 1/111/1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa wodociągu w terenie równinnym	km	0,158	1
2.2.2	KNR 201/215/7	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,40·m <sup>3</sup> , grunt kategorii IV	m <sup>3</sup>	202,1	1
2.2.3	KNR 201/317/5 (1)	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, głębokość do 3,0·m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0,8-1,5·m	m <sup>3</sup>	50,5	1
2.2.4	KNR 201/322/2	Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiórką, umocnienia pełne, wykopy szerokości do 1,0·m głębokość wykopu do 3,0·m, kategoria gruntu III-IV	m <sup>2</sup>	505,3	1
2.2.5	KNNR 4/1411/3	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 20·cm	m <sup>3</sup>	31,6	1

Numer	Podstawa	Opis	Jedn.	Ilość	Krotn.
2.2.6	KNNR 4/1411/3	Zasyпка i obsypka rurociągów z materiałów sypkich, grubość 30·cm	m3	55,5	1
2.2.7	KNNR 1/214/5 (1)	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, ubijaki, grubość w stanie luźnym 25·cm, kategoria gruntu III-IV	m3	165,1	1
2.2.8	KNNR 1/206/3 (3)	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku sam. samowyl. do 1·km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,40·m3, grunt kategorii I-III, spycharka 55·kW, samochód 5-10·t, wraz z utylizacją	m3	87,5	1
2.2.9	KNNR 1/208/2 (2)	Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi, drogi o nawierzchni utwardzonej, kategoria gruntu I-IV, samochód 5-10·t, wraz z utylizacją	m3	87,5	9
<b>2.3</b>		<b>Roboty montażowe</b>			
2.3.1	KNRW 219/301/5	ANALOGIA: Montaż rurociągów z rur polietylenowych TS PE 100 RC SDR 11, rury w zwojach, Fi·50 mm - wykopy umocnione	m	138,8	1
2.3.2	KNNR 4/1009/1 (1)	Montaż rurociągów z rur polietylenowych TS PE 100 RC SDR 11, rury w zwojach, Fi·63 mm - wykopy umocnione	m	8,5	1
2.3.3	KNNR 4/1009/4 (1)	Montaż rurociągów z rur polietylenowych TS PE 100 RC SDR 11, rury w zwojach, Fi·110 mm - wykopy umocnione	m	10,6	1
2.3.4	KNNR 4/1014/5	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierze, Fi·200·mm - opaska z odejściem kołnierzowym do nawiercania rur żeliwnych DN200 - DN40	szt	21	1
2.3.5	KNNR 4/1014/5	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierze, Fi·200·mm - opaska z odejściem kołnierzowym do nawiercania rur żeliwnych DN200 - DN50	szt	1	1
2.3.6	KNR 218/305/1 (1)	ANALOGIA: Zasuwy kołnierze z żeliwa sferoidalnego z klinem miękkouszczelniającym, z gładkim swobodnym przelotem, z teleskopową obudową trzpienia oraz skrzynką osadzoną na pierścieniach stabilizujących, montowane sprzętem ręcznym, DN40	kpl	21	1
2.3.7	KNR 218/305/1 (1)	Zasuwy kołnierze z żeliwa sferoidalnego z klinem miękkouszczelniającym, z gładkim swobodnym przelotem, z teleskopową obudową trzpienia oraz skrzynką osadzoną na pierścieniach stabilizujących, montowane sprzętem ręcznym, DN50	kpl	1	1
2.3.8	KNNR 4/1013/2	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe, Fi·100·mm - łącznik żeliwo DN100 - PE Fi·90 mm	szt	1	1
2.3.9	KNNR 4/1014/1	ANALOGIA: Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierze, Fi·40·mm - kołnierz żeliwny DN40 do rur PE Fi·50 mm	szt	21	1
2.3.10	KNNR 4/1014/1	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierze, Fi·50·mm - kołnierz żeliwny DN50 do rur PE Fi·63 mm	szt	1	1
2.3.11	KNNR 4/1014/3	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierze, Fi·100·mm - kołnierz żeliwny DN100 do rur PE Fi·110 mm	szt	1	1
2.3.12	KNNR 4/1010/4 (1)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, kolano PE Fi·110mm 45st.	złącze	1	1
2.3.13	KNRW 219/303/5 (1)	ANALOGIA: Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych, redukcja PE 50/40mm	złącze	1	1
2.3.14	KNRW 219/303/5 (1)	ANALOGIA: Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych, złączka PE 50mm	złącze	8	1
2.3.15	KNRW 219/303/5 (1)	ANALOGIA: Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych, połączenie PE/stal 50/40mm	złącze	12	1
2.3.16	KNRW 218/111/1 (1)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych za pomocą kształtek elektrooporowych, połączenie PE/stal 63/50mm	złącze	1	1
2.3.17	KNR 219/219/1	ANALOGIA: Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego z wkładką stalową (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	157,9	1
2.3.18	KNR 219/134/2	ANALOGIA: Oznakowanie trasy wodociągu, na słupku stalowym lub na murze (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	kpl	23	1
2.3.19	KNNR 4/1612/1	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej, (1 odcinek - rurociąg 200·m) Dn·do 150·mm	odcinek	1	2
2.3.20	KNNR 4/1611/1	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowej, (1 odcinek - rurociąg 200·m) Dn·do 150·mm	odcinek	1	1
2.3.21	KNNR 4/1606/1	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu PE, PEHD, (1 próba - rurociąg 200·m) Dn·do 110·mm	próba	1	1