

---

## **PRZEDMIAR**

### **Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień**

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne  
45232150-8 Roboty w zakresie rurociągow do przesyłu wody

NAZWA INWESTYCJI : Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Kiersztanowo  
ADRES INWESTYCJI : Kiersztanowo  
Działki nr 59/2, 59/4, 78/36, 80, 84/5  
Obręb nr 0008 Kiersztanówko, jednostka ewidencyjna 281503\_2  
Gmina Grunwald  
INWESTOR : Gmina Grunwald  
z siedzibą w w Gierzwałdzie  
ADRES INWESTORA : 14-107 Gierzwałd  
Gierzwałd 33  
BRANŻA : Roboty inżynieryjne  
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż.Kamil Piotr Gąska  
DATA OPRACOWANIA : 2022-03-15

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
2022-03-15

Data zatwierdzenia

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Rozbudowa sieci wodociągowej obejmuje budowę sieci wodociągowej na działkach nr 59/2, 59/4, 78/36, 80, 84/5, obręb nr 0008 Kiersztanówko, jednostka ewidencyjna 281503\_2, gm. Grunwald; powiat ostródzki; woj. warmińsko-mazurskie. Zasilenie w wodę nastąpi z istniejącej sieci wodociągowej znajdującej się na działce nr 78/36 obręb 0008 Kiersztanówko, m. Kiersztanowo. Nowoprojektowany odcinek sieci wodociągowej włączyć do istniejącego przewodu sieci wiejskiej o przekroju DN110mm. Sieć wykonać z rur PVC110, PVC90 iPE40 PN10.

Włączenie projektowanego odcinka do istniejącej sieci przeprowadzić za pomocą:

" trójnika kołnierzego T DN 100/100

" króćców jednokołnierzowych FW

" nasuwek PVC

Za trójnikiem zamontować zasuwę kołnierkową żeliwną DN100mm. Zasuwę zaopatrzyć w trzpień i wyprowadzić ponad powierzchnię terenu przy pomocy teleskopowego przedłużenia wrzeczona. Całość zakończyć skrzynką uliczną żeliwną osadzoną na bloku betonowym 50x50x8cm. Projektowaną sieć wodociągową należy zakończyć zaślepką - korkiem do rur PE110, lub hydrantem (zgodnie z PZT).

Dla zapewnienia wody do celów ppoż. sieć uzbroić w hydranty nadziemne (możliwość montażu hydrantów podziemnych)

DN80mm, które będą usytuowane na kolanie żeliwnym stopowym z przedłużeniem poprzez króciec dwukołnierzowy FF. Przed hydrantem zamontować zasuwę kołnierkową DN80 F4 z trzpieniem i skrzynką żeliwną.

Sieć wodociągową zabezpieczyć blokami oporowymi betonowymi w miejscu zakończenia odcinka wodociągowego oraz w miejscach narażonych na wypchnięcie rur przez ciśnienie wody.

Zakres projektowanej sieci wodociągowej

" węzeł nr 1 i 2 rura PVC PN10 110x4,2. -2,30mb

" węzeł nr 2 i 3 rura PVC PN10 110x4,2. -189,70mb

" węzeł nr 3 i 4 rura PVC PN10 110x4,2. -20,00mb

" węzeł nr 4 i 5 rura PVC PN10 110x4,2. -50,00mb

" węzeł nr 5 i 6 rura PVC PN10 110x4,2. -5,00mb

" węzeł nr 6 i 7 rura PVC PN10 110x4,2. -150,00mb

" węzeł nr 7 i 8 rura PVC PN10 110x4,2. -150,00mb

" węzeł nr 8 i 9 rura PVC PN10 110x4,2. -45,00mb

" węzeł nr 9 i 10 rura PVC PN10 110x4,2. -105,00mb

" węzeł nr 10 i 11 rura PVC PN10 110x4,2. -150,00mb

" węzeł nr 11 i 12 rura PVC PN10 110x4,2. -148,00mb

" węzeł nr 12 i 13 rura PVC PN10 110x4,2. -150,00mb

" węzeł nr 13 i 14 rura PVC PN10 110x4,2. -39,00mb

" węzeł nr 14 i 15 rura PVC PN10 110x4,2. -103,00mb

" węzeł nr 15 i 16 rura PVC PN10 110x4,2. -8,00mb

" węzeł nr 16 i 17 rura PVC PN10 110x4,2. -127,00mb

" węzeł nr 17 i 18 rura PVC PN10 110x4,2. -7,00-1,8=5,2mb

" podejście pod hydranty HP80 rura PVC PN10 90x4,2. -24+1,8=25,8mb

Razem: -1473,00mb

" węzeł nr 15 i 15a PE100 SDR 11 PN16 DN 40x3,7 25,00mb

" węzeł nr 17 i 17a PE100 SDR 11 PN16 DN 40x3,7 16,00mb

Razem: -41,00mb

" Hydranty nadziemne ppoż. DN80mm-9szt

Roboty ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót", Roboty ziemne na trasie projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać sposobem mechanicznym oraz ręcznie w obszarze strefy podsypki oraz przy kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Przewody wodociągowe w wykopie układać na luźno ułożonej podsypce piaskowej grubości 10cm. Po ułożeniu rur oznaczyć przebieg trasy przyłączy taśmą identyfikacyjną ułożoną 20cm nad rurociągiem, koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką identyfikacyjną miedzianą 1,5mm2DY z zamocowaniem jej do zasuw. Po ułożeniu rur wykonać obsypkę piaskową gr. 10cm ponad wierzch rury, po czym przejść do całkowitego wypełnienia wykopu. Uzbrojenie wodociągu (lokalizację zasuw) oznaczyć tabliczkami informacyjnymi wg. PN-86/B-09700 na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub na specjalnych słupkach metalowych. W miejscach skrzyżowania wodociągu z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie. Wykonany wodociąg poddać próbie szczelności zgodnie z PN-81/B-10725, a po pomyślnym wyniku próby przeprowadzić płukanie, dezynfekcję (przez chlorowanie) i zgłosić wykonany odcinek do odbioru właścicielowi sieci, a następnie wodę zbadać laboratoryjnie w celu określenia jej przydatności do spożycia. Trasę sieci wodociągowej należy oznakować lokalizacyjną taśmą ostrzegawczą montowaną 20 cm ponad wierzchem rury. Armatura sieci wodociągowej powinna być oznakowana za pomocą jednolitych tabliczek orientacyjnych wg PN -B-09700, PN-86/B-09700 oraz wg PN - 62/D - 09700 (dotyczy zasuw i hydrantów). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach. W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach metalowych z rury stalowej ocynkowanej Dn 32 na wysokości 1,5 m nad poziomem terenu. Zapotrzebowanie wody dla celów ppoż. przyjmuje się zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.07.2009r. (Dz.U. Nr 124, poz. 1130) w sprawie zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Zabezpieczenie stanowią projektowane HP nadziemne DN 80 w ilości 9szt. Bloki oporowe należy umieścić przy wszystkich węzłach (odgałęzieniach, zmianach kierunku) oraz pod zasuwami, trójnikami, kolanami i hydrantami. Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B15 przygotowanym na miejscu. Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m.

Przebieg między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B15 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy. Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej - do rzędnej spondu bloku - wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadzeniem, zgodnie z normą BN-81/9192-04. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbitym rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem. Próby ciśnieniowe należy wykonać na ciśnienie 1,0 MPa. Próby należy wykonać w obecności dostawcy wody. Przed oddaniem do eksploatacji sieć powinna być poddana płukaniu i dezynfekcji. Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać i przeprowadzić dezynfekcję. Dezynfekcję przeprowadzić podchlorynem sodu lub wapna zawierającego, co najmniej 50 mg Cl/l przy czasie kontaktu 24 godziny. Po dezynfekcji przewody ponownie przepłukać, a wodą poddać analizie bakteriologicznej.

Wszędzie tam, gdzie w kosztorysie (przedmiarze robót), opis urządzenia lub materiału jest wskazany za pomocą znaków towarowych, patentów lub pochodzenia albo przez odniesienie do norm, aprobat, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych, i systemów referencji technicznych o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt.2 i 3 ustawy Pzp. - Zamawiający dopuszcza oferowanie przez Wykonawcę dostaw urządzeń, materiałów lub rozwiązań równoważnych w stosunku do opisanych, pod warunkiem, że nie obniżą określonych standardów, będą posiadały wymagane odpowiednie atesty, certyfikaty lub dopuszczenia oraz zapewnią wykonanie zamówienia zgodnie z oczekiwaniami i wymaganiami Zamawiającego. Wskazane przykładowe oznaczenia mają na celu doprecyzowanie oczekiwań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia i stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia.

## PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Kiersztanowo. Działki nr 59/2, 59/4, 78/36, 80, 84/5 obręb nr 0008 Kiersztanówko</b>					
<b>jednostka ewidencyjna 281503 2 gm. Grunwald; powiat ostródzki; woj. warmińsko-mazurskie.</b>					
1		<b>SIEĆ WODOCIĄGOWA</b>			
1.1		<b>Roboty ziemne</b>			
1	KNR 2-01 d.1. 0120-03 1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - tyczenie i inwentaryzacja geodezyjna trasy sieci wodociągowej i przyłączy	m		
	PVC110	1449-1,8	m	1 447,200	
	PVC90 -podjescie pod HP	24+1,8	m	25,800	
	PE40	41-13	m	28,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1 501,000</b>
2	KNR 2-01 d.1. 0217-06 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkł w gruncie kat.III  (poz.1-((15-3,03)+(13-0,57)))*(1,8+0,1)*(0,8) -poz.3	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  2 244,432 -112,222	
				<b>RAZEM</b>	<b>2 132,210</b>
3	KNNR 1 d.1. 0307-02 1	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 1,5 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV z ręcznym wydobyciem urobku  (2244,432)*5%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  112,222	
				<b>RAZEM</b>	<b>112,222</b>
4	KNR 2-18 d.1. 0501-01 1	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm  (poz.1-28)*0,8	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  1 178,400	
				<b>RAZEM</b>	<b>1 178,400</b>
5	KNR 2-28 d.1. 0501-09 1	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym  (1449-1,8)*0,8*(0,11+0,10) (24+1,8)*0,8*(0,09+0,1) ((41-13)-(28-3,6))*0,8*(0,04+0,1)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  243,130 3,922 0,403	
				<b>RAZEM</b>	<b>247,455</b>
6	KNNR 1 d.1. 0318-01 1	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głębokości do 1.5 m w gruncie kat. I-III  poz.3	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  112,222	
				<b>RAZEM</b>	<b>112,222</b>
7	KNR 2-01 d.1. 0230-01 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m gruncie kat. I-III  poz.2-poz.9	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  1 766,915	
				<b>RAZEM</b>	<b>1 766,915</b>
8	KNR 2-01 d.1. 0236-03 1	Zagęszczenie nasypów zagęszczarkami; grunty sypkie kat. I-III  poz.6+poz.7	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  1 879,137	
				<b>RAZEM</b>	<b>1 879,137</b>
9	KNR 2-01 d.1. 0211-05 1 0214-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiernymi 0.40 m3 w ziemi kat.I-II uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.5 km (WYWIEZIENIE NADMARU) poz.4*0,1 poz.5	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  117,840 247,455	
				<b>RAZEM</b>	<b>365,295</b>
1.2		<b>Przewody z uzbrojeniem</b>			
10	KNR-W 2-18 d.1. 0108-03 2	Sieci wodociągowe - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC PN10 łączone na wcisk o śm zewnętrznej 110 mm  1449 -(1,8)	m  m m	  1 449,000 -1,800	
	Minus podejscia pod HP9				
				<b>RAZEM</b>	<b>1 447,200</b>
11	KNR-W 2-18 d.1. 0108-02 2	Sieci wodociągowe - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC PN10 łączone na wcisk o śm zewnętrznej 90 mm  PVC90 Króćce żelienne FF80 (24+1,8) -(9*1,5)	m  m m	  25,800 -13,500	
				<b>RAZEM</b>	<b>12,300</b>

## PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem	
12	KNR 2-28 d.1. 0314-02 2 PE40	Przylącza wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o śr. zewn. 40 mm 41-13	m m	 28,000	 <b>RAZEM</b>	 <b>28,000</b>
13	KNR 2-28 d.1. 0402-01 2	Przewiert dł. 15 m maszyną do wierceń horizontalnych rurami PE75 mm w gruntach kat. I-II 15-3,03	m m	 11,970	 <b>RAZEM</b>	 <b>11,970</b>
14	KNR 2-28 d.1. 0402-01 2	Przewiert dł. 13 m maszyną do wierceń horizontalnych rurami PE75 mm w gruntach kat. I-II 13-0,57	m m	 12,430	 <b>RAZEM</b>	 <b>12,430</b>
15	KNR 2-28 d.1. 0403-01 2	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nominalnej 40 mm w rurach ochronnych PE75mm (15-3,03)+(13-0,57)	m m	 24,400	 <b>RAZEM</b>	 <b>24,400</b>
16	KNR-W 2-19 d.1. 0102-01 2	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną poz.1-poz.15	m m	 1 476,600	 <b>RAZEM</b>	 <b>1 476,600</b>
17	KNR-W 2-18 d.1. 0122-03 2	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk śr. zewn. 110 mm <i>Łuk kielich.cis.wodoc.11-30st.PVC fi 110mm</i>	szt. szt.	 2,000	 <b>RAZEM</b>	 <b>2,000</b>
18	KNR-W 2-18 d.1. 0122-03 2	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk śr. zewn. 110 mm <i>Łuk kielich.cis.wodoc.45st.PVC fi 110mm</i>	szt. szt.	 1,000	 <b>RAZEM</b>	 <b>1,000</b>
19	KNR-W 2-18 d.1. 0122-03 2	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk śr. zewn. 110 mm <i>Kolano ciśn. PVC 90st.do wody fi 90mm</i> 2+1+1	szt. szt.	 4,000	 <b>RAZEM</b>	 <b>4,000</b>
20	KNNR 4 d.1. 1701-02 2	Podłączenie nowoprojektowanej sieci wodociągowej do istniejących rurociągów o śr. 110 mm (Trójnik kołnierzowy T śr. 100x100 mm z żeliwa sferoidalnego)-węzła W1  Warunki techniczne dla żeliwnych kształtek wodociągowych: 1.Kształtki wykonane jako odlew monolityczny. 2.Materiał kształtek - żeliwo sferoidalne gat. min 400-15. 3.Przylącza kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2. 4.Długość zabudowy zgodnie z PN-EN 545 i PN/H-74101 5.Zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą posiadającą atest higieniczny. Kształtki z żeliwa sferoidalnego - farbą proszkową epoksydową o grubości powłoki 250-500 µm odporną na przebicie elektryczne 3kV w kolorze niebieskim.	kpl. kpl.	 1,000	 <b>RAZEM</b>	 <b>1,000</b>
21	KNNR 4 d.1. 1014-03 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100 mm Króciec ciśn.1-kołn.typu FW fi 100 mm - węzła W1 1+1	szt. szt.	 2,000	 <b>RAZEM</b>	 <b>2,000</b>
22	KNNR 4 d.1. 1023-03 2	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe dwukielichowe łączone na wcisk śr.zewn. 110 mm - węzła W1 <i>Nasuwka ciśnieniowa z PVC-U kielichowana z uszczelką, PN 10 - fi 110 mm</i> poz.21	szt. szt.	 2,000	 <b>RAZEM</b>	 <b>2,000</b>

## PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
23	KNNR 4 d.1. 1112-02 2	Zasuwy z żeliwa sferoidalnego kołnierzowe z obudową o śr. 100 mm montowane na rurociągach PVC - węzła W1  Warunki techniczne dla zasuw kołnierzowych PN16 wykonanych z żeliwa sferoidalnego: 1.Przylączy kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2. 2.Długość zabudowy zgodnie z PN-EN 558-1. 3.Armatura równoprzelotowa zgodnie z EN-736-3. 4.Wkrętka mosiężna umieszczona w pokrywie zabezpieczona przed wykręceniem, umożliwiająca wymianę oringów trzpienia pod pełnym ciśnieniem i przy dowolnym położeniu klina. 5.Trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, w strefie uszczelnienia pozbawiony nacięć, umożliwiający współpracę z oringami umieszczonymi we wkrętce i zawieszony w gnieździe pokrywy a nie na wkrętce oporowej. 6.Całkowite zabezpieczenie strefy uszczelnienia trzpienia przed przedostawaniem się wody z sieci. 7.Kadłub, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400. 8.Klin nawulkanizowany wewnątrz i zewnątrz gumą EPDM lub NBR o twardości 70±5 ° Sh. prowadzony metodą wpustu wypust w kadłubie zasuw. 9.Nakrętka zawieszenia klina na trzpieniu - niewymienna, wykonana z mosiądzu, zaprasowana w klinie zasuw, eliminująca możliwość wibracji klina oraz uszkodzenia powłoki gumowej. 10.Uszczelnienia statyczne wykonane z gumy EPDM, dynamiczne z gumy NBR. 11.Śruby łączące pokrywę z kadłubem - gwinty nieprzelotowe, całkowicie zabezpieczone przed korozją masą parafinowo-woskową. 12.Zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową o grubości powłoki 250-500 µm odporne na przebicie elektryczne 3kV. 1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
24	KNNR 4 d.1. 1014-03 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100 mm Węzła W6,W70,W8,W10,W11,W12,W13,W16 Trójnik koł.zel.sfer.T 100x80mm 8	szt		
			szt	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
25	KNNR 4 d.1. 1014-03 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100 mm Króciec ciśn.1-kołn.typu FW fi 100 mm - węzła W6,W70,W8,W10,W11,W12,W13,W16 poz.24*2	szt		
			szt	16,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16,000</b>
26	KNNR 4 d.1. 1023-03 2	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe dwukielichowe łączone na wcisk śr.zewn. 110 mm - węzła W6,W70,W8,W10,W11,W12,W13,W16 Nasuwka ciśnieniowa z PVC-U kielichowana z uszczelką, PN 10 - fi 110 mm poz.25	szt		
			szt	16,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16,000</b>
27	KNNR 4 d.1. 1014-03 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100 mm Zwężka ciś.dwuokoł.FFR z żel. fi 100/80mm - węzła W18  1	szt		
			szt	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
28	KNNR 4 d.1. 1014-03 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100 mm Króciec ciśn.1-kołn.typu FW fi 100 mm - węzła W18  poz.27	szt		
			szt	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
29	KNNR 4 d.1. 1023-03 2	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe dwukielichowe łączone na wcisk śr.zewn. 110 mm - węzła W18 Nasuwka ciśnieniowa z PVC-U kielichowana z uszczelką, PN 10 - fi 110 mm poz.27	szt		
			szt	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>

## PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
30 d.1. 2	KNNR 4 1119-03	<p>Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm o głębokość zabudowy RD=1500mm żeliwa sferoidalnego o śr. 80mm</p> <p>Warunki techniczne dla hydrantu nadziemnego zabezpieczonego w przypadku złamania z podwójnym zamknięciem:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Przyłącze kołnierzone zgodnie z PN-EN 1092-2.</li> <li>2.Zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową o grubości powłoki 250-500 µm dodatkowo zabezpieczone przed działaniem promieniowania UV powłoką poliestrową.</li> <li>3.Korpus górny i kulowy oraz komora zaworowa wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15, kolumna stalowa, stalowa cynkowana ogniowo lub z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15, trzpień ze stali nierdzewnej, rura trzpieniowa stalowa ocynkowana lub ze stali nierdzewnej.</li> <li>4.Możliwość obrotu korpusu górnego po montażu hydrantu o 360°.</li> <li>5.Kolumna dzielona na poziomie gruntu i połączona za pomocą śrub o ograniczonej wytrzymałości.</li> <li>6.Nakrętka trzpienia mosiężna z gwintem trapezowym.</li> <li>7.Nasady hydrantu wykonane ze stopu aluminium, pokrywy nasad z żeliwa szarego.</li> <li>8.Zamknięcie hydrantu realizowane przez tłok współpracujący z tuleją prowadzącą. Dodatkowe zamknięcie stanowi kula gumowana umieszczona w korpusie kulowym.</li> <li>9.Tłok hydrantu nawulkanizowany gumą EPDM o twardości 70° Sh.</li> <li>10.Odwodnienie powinno nastąpić z chwilą całkowitego zamknięcia hydrantu.</li> <li>11.Przy ciśnieniu 0,2MPa wydajność hydrantów powinna wynosić minimum 10dm<sup>3</sup>/s.</li> <li>12.Świadectwo Dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie.</li> </ol>	kpl	9,000	
		9		<b>RAZEM</b>	<b>9,000</b>
31 d.1. 2	KNNR 4 1014-02	<p>Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 80 mm (Krótsze dwukołnier. "FF" fi 80 mm L=500, przed hydrantami- odcinek pionowy na kolanie stopowym)</p> <p>Warunki techniczne dla żeliwnych kształtek wodociągowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Kształtki wykonane jako odlew monolityczny.</li> <li>2.Materiał kształtek - żeliwo sferoidalne gat. min 400-15.</li> <li>3.Przyłącza kołnierzone zgodnie z PN-EN 1092-2.</li> <li>4.Długość zabudowy zgodnie z PN-EN 545 i PN/H-74101</li> <li>5.Zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą posiadającą atest higieniczny. Kształtki z żeliwa sferoidalnego - farbą proszkową epoksydową o grubości powłoki 250-500 µm odporną na przebicie elektryczne 3kV w kolorze niebieskim.</li> </ol>	szk	9,000	
		poz.30		<b>RAZEM</b>	<b>9,000</b>
32 d.1. 2	KNNR 4 1014-02	<p>Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 80 mm (Krótsze dwukołnier. "FF" fi 80 mm L=500, przed hydrantem za zasuwą)</p> <p>Warunki techniczne dla żeliwnych kształtek wodociągowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Kształtki wykonane jako odlew monolityczny.</li> <li>2.Materiał kształtek - żeliwo sferoidalne gat. min 400-15.</li> <li>3.Przyłącza kołnierzone zgodnie z PN-EN 1092-2.</li> <li>4.Długość zabudowy zgodnie z PN-EN 545 i PN/H-74101</li> <li>5.Zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą posiadającą atest higieniczny. Kształtki z żeliwa sferoidalnego - farbą proszkową epoksydową o grubości powłoki 250-500 µm odporną na przebicie elektryczne 3kV w kolorze niebieskim.</li> </ol>	szk	9,000	
		poz.30		<b>RAZEM</b>	<b>9,000</b>
33 d.1. 2	KNNR 4 1014-02	<p>Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 80 mm (Krótsze dwukołnier. "FF" fi 80 mm L=1000, przed hydrantem za zasuwą)</p> <p>Warunki techniczne dla żeliwnych kształtek wodociągowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Kształtki wykonane jako odlew monolityczny.</li> <li>2.Materiał kształtek - żeliwo sferoidalne gat. min 400-15.</li> <li>3.Przyłącza kołnierzone zgodnie z PN-EN 1092-2.</li> <li>4.Długość zabudowy zgodnie z PN-EN 545 i PN/H-74101</li> <li>5.Zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą posiadającą atest higieniczny. Kształtki z żeliwa sferoidalnego - farbą proszkową epoksydową o grubości powłoki 250-500 µm odporną na przebicie elektryczne 3kV w kolorze niebieskim.</li> </ol>	szk	9,000	
		poz.30		<b>RAZEM</b>	<b>9,000</b>



## PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
43	KNNR 4 d.1. 9915-01 2	Nakłady za każde 10 m różnicy długości ponad 200 m przy dezynfekcji przewodów z rur o śr. 40-90-110mm  poz.41	10m różn.  10m różn.	   130,100	
				<b>RAZEM</b>	<b>130,100</b>
44	KNNR 4 d.1. 1612-01 2	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm  1-0,065	odc. 200m  odc. 200m	   0,935	
				<b>RAZEM</b>	<b>0,935</b>
45	KNNR 4 d.1. 9915-01 2	Nakłady za każde 10 m różnicy długości ponad 200 m przy płukaniu przewodów rur o śr. 40-90-110mm  poz.41	10m różn.  10m różn.	   130,100	
				<b>RAZEM</b>	<b>130,100</b>
46	KNR-W 2-19 d.1. 0134-02 2	Oznakowanie uzbrojenia wodociągowego na słupku stalowym  poz.30+poz.23+poz.35	kpl.  kpl.	  12,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12,000</b>
47	KNR 2-31 d.1. 0502-03 2	Umocnienie skrzynek zasuw i hydrantów z płyt betonowych na podsypce cem. piaskowej z wyp.spoin zapr.cem.  (0,5*0,5)*(1+9+9+2)	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  5,3	
				<b>RAZEM</b>	<b>5,3</b>
<b>2</b>		<b>PRZYŁĄCZA SIECI WODOCIĄGOWEJ (na terenie działki nr: 59/2 i 59/4)</b>			
<b>2.1</b>		<b>Roboty ziemne</b>			
48	KNR 2-01 d.2. 0120-03 1 PE40	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - tyczenie i inwentaryzacja geodezyjna trasy przyłączy sieci wodociągowej  11,22+1,78	m  m	  13,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13,000</b>
49	KNR 2-01 d.2. 0217-06 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkł w gruncie kat.III  (poz.48-(3,6))*(1,8+0,1)*(0,8) -poz.50	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  14,288 -2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12,288</b>
50	KNNR 1 d.2. 0307-02 1	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 1,5 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV z ręcznym wydobyciem urobku  (14,288)*14%	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
51	KNR 2-18 d.2. 0501-01 1	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm  (poz.48-3,6)*0,8	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  7,520	
				<b>RAZEM</b>	<b>7,520</b>
52	KNR 2-28 d.2. 0501-09 1	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym  (13-3,6)*0,8*(0,04+0,1)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  1,053	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,053</b>
53	KNNR 1 d.2. 0318-01 1	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głębokości do 1.5 m w gruncie kat. I-III  poz.50	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
54	KNR 2-01 d.2. 0230-01 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m gruncie kat. I-III  poz.49-poz.56	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  10,483	
				<b>RAZEM</b>	<b>10,483</b>
55	KNR 2-01 d.2. 0236-03 1	Zagęszczanie nasypów zagęszczarkami; grunty sypkie kat. I-III  poz.53+poz.54	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  12,483	
				<b>RAZEM</b>	<b>12,483</b>



## PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
56	KNR 2-01 d.2. 0211-05 1 0214-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.40 m <sup>3</sup> w ziemi kat.I-II uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odl.5 km (WYWIEZIENIE NADMARU) poz.51*0,1 poz.52	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	0,752 1,053	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,805</b>
<b>2.2</b>		<b>Przewody z uzbrojeniem</b>			
57	KNR 2-28 d.2. 0314-02 2 PE40	Przyłącza wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o śr. zewn. 40 mm 13	m m	13,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13,000</b>
58	KNR 2-28 d.2. 0402-01 2	Przewiert dł. 15 m maszyną do wierceń horyzontalnych rurami PE75 mm w gruntach kat. I-II 3,03	m m	3,030	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,030</b>
59	KNR 2-28 d.2. 0402-01 2	Przewiert dł. 13 m maszyną do wierceń horyzontalnych rurami PE75 mm w gruntach kat. I-II 0,57	m m	0,570	
				<b>RAZEM</b>	<b>0,570</b>
60	KNR 2-28 d.2. 0403-01 2	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nominalnej 40 mm w rurach ochronnych PE75mm poz.58+poz.59	m m	3,600	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,600</b>
61	KNR-W 2-19 d.2. 0102-01 2	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną poz.48-poz.60	m m	9,400	
				<b>RAZEM</b>	<b>9,400</b>
62	KNNR 4 d.2. 1011-01 2	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD za pomocą kształtek elektrooporowych o śr. zewn. 40 mm <i>Zaślepka elektrooporowa PE100 fi 40mm</i> 1+1	złącz. złącz.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
63	KNNR 4 d.2. 1606-01 2	Próba wodna szczelności przyłączy sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. 40 mm 13/200	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	0,065	
				<b>RAZEM</b>	<b>0,065</b>
64	KNNR 4 d.2. 9914c-02 2	Nakłady za każde 10 m różnicy długości ponad 200 m przy próbach szczelności przewodów o śr. 40 mm (poz.48-200)/10	10m różn. 10m różn.	-18,700	
				<b>RAZEM</b>	<b>-18,700</b>
65	KNNR 4 d.2. 1611-01 2	Dezynfekcja rurociągów przyłączy sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm 13/200	odc. 200m odc. 200m	0,065	
				<b>RAZEM</b>	<b>0,065</b>
66	KNNR 4 d.2. 9915-01 2	Nakłady za każde 10 m różnicy długości ponad 200 m przy dezynfekcji przewodów z rur o śr. 40 mm poz.64	10m różn. 10m różn.	-18,700	
				<b>RAZEM</b>	<b>-18,700</b>
67	KNNR 4 d.2. 1612-01 2	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm 13/200	odc. 200m odc. 200m	0,065	
				<b>RAZEM</b>	<b>0,065</b>
68	KNNR 4 d.2. 9915-01 2	Nakłady za każde 10 m różnicy długości ponad 200 m przy płukaniu przewodów rur o śr. 40 mm poz.64	10m różn. 10m różn.	-18,700	
				<b>RAZEM</b>	<b>-18,700</b>