

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45231220-3 Roboty budowlane w zakresie gazociągów

NAZWA INWESTYCJI : ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ KLASY "L" - lokalnej ul.Metalowców km 0+000,00 ÷ 0+782,00 Z
ODWODNIENIEM, PRZEBUDOWĄ I ZABEZPIECZENIEM ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY TECH-
NICZNEJ ORAZ BUDOWĄ "MAŁEGO RONDA" NA SKRZYŻOWANIU Z UL.PARYSKĄ I UL.NORWIDA w
m.Skarżysko-Kamienna
ADRES INWESTYCJI : działka nr ewid.: 19, 53, 55, 56/2, 81/4, 81/5, 104, 231/1, 231/2, 267, 338, 372, 376, 380/1 - obr. 10 Meta-
lowiec
INWESTOR : Zarząd Dróg Powiatowych
ADRES INWESTORA : ul.Konarskiego 20, 26-110 Skarżysko-Kamienna
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Ireneusz Dyrda
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR : Piotr Zieliński
DATA OPRACOWANIA : 11.06.2012

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
11.06.2012

Data zatwierdzenia

1. Kanalizacja deszczowa

Kanały projektuje się wykonać z rur polipropylenowych typu X-Stream SN8, prod. Wavin, lub z innych równoważnych. Studnie projektowane na kanałach projektowanych wykonać z kręgów betonowych DN1200. Kręgi denne zastosować z dnami prefabrykowanymi. W studniach wykonać przejścia szczelne elastyczne. Studnie na kanałach istniejących wykonać jw., lecz w części dennej betonowe wylewane na mokro, zgodnie z załączonym rysunkiem. Studnie zaopatrzyć w pierścienie odciążające. Studnie usytuowane w drogach i przejazdach zaopatrzyć we włazy żeliwne klasy D-400 kN a poza drogami i przejazdami we włazy klasy B-125 kN. Można zastosować inne pierścienie odciążające, dostosowane do projektowanej średnicy studni i klasy obciążeń. Wpusty deszczowe wykonać z rur betonowych DN500 z osadnikami, z pierścieniami odciążającymi i wpustami drogowymi żeliwnymi klasy D-400 kN, zgodnie z załączonym rysunkiem typowym. Można zastosować inne pierścienie odciążające, dostosowane do projektowanej średnicy studzienek i klasy obciążeń. Kanały ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Kanały ułożone w wykopach powinny być obsypane warstwą ochronną gruntu nie zawierającego grud, kamieni i resztek roślinnych co najmniej na wysokości 20 cm ponad ścianką kolektora - najlepszym do tego celu jest piasek. Zaleca się ubicie obsypki po obu stronach ręcznie ubijakiem drewnianym. Zagęszczenie obsypki do $I_s = 0,95$. Zasypkę piaskową zagęścić do $I_s \geq 0,95$ dla terenów zielonych i $I_s \geq 0,98$ dla terenów utwardzonych. Stabilność wbudowanych rur zależy od staranności wykonania ich posadowienia oraz zagęszczenia obsypki i zasyпки. Należy przy tym bezwzględnie przestrzegać podanych stopni zagęszczenia i wytycznych zawartych w instrukcjach firmowych. Szczelność kanałów grawitacyjnych sprawdzić poprzez zalanie ich do wysokości 0,5 m poniżej powierzchni terenu. Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody nie mogą występować dalsze ubytki wody. Stosować wykopy wąsko przestrzenne umocnione. W razie trudności z odwodnieniem wykopu pompami drenażowymi, zastosować odwodnienie przy użyciu igłofiltrów. Projektowany separator ułożony będzie na głębokości 3,8 m poniżej poziomu terenu. Roboty ziemne wykonać w wykopie umocnionym, szerszym o 0,8 m od szerokości fundamentu. Podsypkę i obsypkę separatora i studni z dnami prefabrykowanymi wykonać analogicznie jak rur kanalizacyjnych, zagęszczając ją na całej wysokości do wskaźnika $I_s \geq 0,95$ wg Proctora. Przed posadowieniem separatora należy z dużą starannością wypoziomować i ustabilizować dno wykopu. Wypoziomowanie podłoża jest niezbędnym warunkiem do prawidłowego funkcjonowania separatora. Wypoziomowania i stabilizacji dna wykopu dokonać w zależności od warunków lokalnych, piaskiem stabilizowanym cementem (mieszanina w proporcji ok. 100 kg cementu na 1m³ piasku), bądź warstwą betonu C16/20. Grubość warstwy stabilizującej nie powinna być mniejsza niż 20 cm, natomiast wymiar poziomy powinien być większy od obrysu zbiornika, co najmniej o 20 cm. Posadowienie separatora bezwzględnie wykonać zgodnie z instrukcją firmową producenta. Separator zwieńczyć pokrywą żelbetową fi 1200 z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym klasy B125. Wykop odwadniać pompą szlamową lub w razie konieczności igłofiltrami. Kanały łączące się z separatorem powinny być obsypane warstwą ochronną gruntu nie zawierającego grud, kamieni i resztek roślinnych co najmniej na wysokości 20 cm ponad ścianką kanałów - najlepszym do tego celu jest piasek. Zaleca się ubicie obsypki po obu stronach ręcznie ubijakiem drewnianym. Zagęszczenie obsypki powyżej 20 cm ponad wierzchem kanałów warstwami do współczynnika Proctor $I = 0,95$.

2. Uszczelnienie kanału DN500

W ul. Paryskiej, od studni D4 w kierunku wschodnim, położony jest kanał deszczowy DN500. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi, projektuje się uszczelnienie tego kanału na odcinku do granic opracowania. Projektuje się zastosowanie metody Shortlining KMR, prod. Wavin. Metoda polega na wprowadzaniu przez istniejące studnie, odcinków kanału z rury PVC-U i łączeniu ich w studni przed wsunięciem w kanał. Odcinki kanałów mają połączenia nie wystające poza obrys rury. Są rozłączne i umożliwiają zarówno wsunięcie, jak i wysunięcie wprowadzonego kanału z kanału poddawane renowacji. Projektuje się zastosowanie rur D500x14,6x580 mm, SN8. Aby wprowadzić rury o takim przekroju, należy wcześniej rozbić istniejący kanał. Dokonuje się tego przy użyciu głowicy rozkruszającej. W wyniku otrzymujemy kanał o nie zawężonej średnicy, ale o większej przepustowości. Spowodowane jest małym współczynnikiem szorstkości, który wyniesie $k = 0,015$ dla rur PVC-U i jest on znacznie mniejszy niż dla betonu. Na spodzie kanału nie będą się też gromadzić osady. Można zastosować inną, równoważną metodę renowacji. Istniejące studnie kanalizacyjne należy wyremontować i dostosować rzędne włazów do projektowanej niwelety jezdni. Jeżeli przeprowadzona analiza ekonomiczna będzie to uzasadniała - Inwestor zamiast uszczelniania kanału projektowaną metodą może wyrazić zgodę na remont tego odcinka poprzez jego wymianę na nowy kanał. W takim przypadku należy zastosować rury D500 PP, SN8, X-Stream, prod. Wavin, lub inne równoważne. W związku z tym, że na odcinku D5A-D5-D6 kanał DN500 ma obecnie przeciwny spadek, projektuje się w wykonaniu wariantowym wykonanie remontu kanału poprzez jego wymianę na nowy D500 z zachowaniem odpowiednich spadków i przy zachowaniu studni istniejących - rys. nr 3.5.

3. Przebudowa i zabezpieczenie wodociągu

Kolizje z projektowaną rozbudową ulicy Metalowców wystąpią w związku z rozbudową tej ulicy i ulic bocznych, które także w rejonie skrzyżowań będą przebudowywane. Największy zakres przebudowy wystąpi w związku z budową projektowanego ronda na skrzyżowaniu ulic Metalowców i Paryskiej. Projektuje się odsunięcie sieci wodociągowej i zabudę zasuw poza krawędź projektowanej ulicy, a także zabudowę 1 hydrantu p.poż. Na przyłączy DN60 do zasilania w przyszłości fontanny na rondzie, zabudować studnię wodomierzową DN1200 betonową z układem pomiarowym i zaworem antyskażeniowym typu BA DN40. zastosować wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy typu JS DN32, przepływ nominalny $q_p = 6,0$ m³/h. Studnię wyposażać zgodnie ze schematem, rys. nr 2.3. Jako zasuw odcinające zastosowano zasuwę miękko uszczelniającą z wolnym przelotem typu E - kołnierzone, nr kat. 4000 i typu E2 - kołnierzone, nr kat. 4000 E2, prod. HAWLE. Do zasuw zastosować obudowy teleskopowe i żeliwne skrzynki uliczne, wg rys. 2.2. Dopuszcza się zastosowanie innych, równoważnych rodzajów zasuw miękko uszczelniających kołnierzowych i innego, porównywalnego sposobu wykonania odejść bocznych przyłączy domowych, dla armatury o parametrach $P = 1,0$ MPa. Pod zasuwami i pod kołnierzem hydrantowym zastosować betonowe bloki podporowe, tak jak pokazano na rys nr 2.2. Wszystkie rurociągi wykonać z rur żeliwnych kielichowych z żeliwa sferoidalnego. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi, projektuje się rury z wewnętrzną wykładziną cementową oraz z zewnętrzną powłoką cynkowo-glinową i powłoką z farb epoksydowych. Sieć i kształtki połączeniowe zaprojektowano z elementów firmy PAM Saint-Gobain. Projektuje się zastosowanie rur kielichowych PAM NATURAL STANDARD o łączących blokowanych typu STD Vi. Rury te ze względu na blokowanie złącz przed wysunięciem - nie wymagają zastosowania bloków oporowych na kolanach, w węzłach, redukcjach i na końcówkach. Kształtki obustronnie pokryte są żywicą epoksydową. Można zastosować rury i kształtki równoważne innych firm. Do budowy odcinków odgałęzień przyłączy domowych zastosować rury D40 PE HD SDR 17 PN10, na ciśnienie $P = 1,0$ MPa. Rury wodociągowe ułożyć na ubitej podsypce piaskowej grubości 10 cm na głębokości zapewniającej zgodnie z załączonymi profilami

przykrycie minimum 1,60 m. Trasę rurociągów wody oznakować taśmą znacznikową w kolorze niebiesko - białym z wkładką aluminiową lub stalową oraz betonowymi słupkami znacznikowymi i metalowymi tabliczkami. Rury ułożone w wykopach powinny być obsypane warstwą ochronną gruntu nie zawierającego grud, kamieni i resztek roślinnych co najmniej na wysokości 20 cm ponad ścianką kolektora - najlepszym do tego celu jest piasek. Zaleca się ubicie obsypki po obu stronach ręcznie ubijakiem drewnianym. Zagęszczenie obsypki do $I_s = 0,95$. Zasypkę piaszczystą zagęścić do $I_s \geq 0,95$ dla terenów zielonych i $I_s \geq 0,98$ dla terenów utwardzonych. Stabilność wbudowanych rur polietylenowych zależy od staranności wykonania ich posadowienia oraz zagęszczenia obsypki i zasyпки. Należy przy tym bezwzględnie przestrzegać podanych stopni zagęszczenia i wytycznych zawartych w instrukcjach firmowych.

Przed przekazaniem wodociągu do eksploatacji należy go przepłukać wodą pod ciśnieniem roboczym z sieci. Płukanie odbywać się będzie do chwili gdy woda z rurociągu będzie wypływać całkowicie czysta. Po przepłukaniu rurociągu można przystąpić do jego dezynfekcji. Proponuje się przeprowadzenie dezynfekcji podchlorynem sodu, z uwagi jego dostępność i stosunkowo łatwe i bezpieczne stosowanie. Stężenie wolnego chloru w roztworze przygotowanym do dezynfekcji winno wynosić około 25 mg/l Cl, co odpowiada: około 1 litr podchlorynu sodu na 6000 litrów wody. Napelnięty rurociąg podchlorynem sodu winien być pozostawiony na 48 h po czym opróżniony i dobrze przepłukany. Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji należy przeprowadzić badanie bakteriologiczne wody. Gdyby pozostawał

nie włączony do eksploatacji dłużej niż 10 dni należy ponownie przeprowadzić jego dezynfekcję.

Próbę ciśnieniową należy wykonać po ułożeniu przewodu i częściowym zasypaniu z podbiciem (oprócz złączy) na ciśnienie 1,0 MPa na każdym wykonanym odcinku. W przypadku, jeżeli na złączach pojawi się rosa lub przeciek w postaci kropelek wody należy dokonać naprawy wymieniając uszkodzone elementy i następnie ponownie przeprowadzić próbę ciśnieniową. Wynik próby jest pozytywny jeżeli w ciągu 60 min. manometr nie wykaże spadku ciśnienia większego od 0,01 MPa na każde 100 m badanego przewodu.

Po próbach odcinków należy przeprowadzić próbę szczelności całego wodociągu na ciśnienie próbne 1,0 MPa w czasie 30 min. W przypadku spadku ciśnienia na manometrze należy przeprowadzić dalszą procedurę pomiarową zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Całość badań i sprawdzeń rurociągów wykonać zgodnie z ww normą.

4. Przebudowa i zabezpieczenie kanalizacji sanitarnej

Projektuje się odcinek kanalizacji sanitarnej pomiędzy istniejącymi studniami S1 i S3 na skrzyżowaniu ul. Paryskiej i Metalowców.

Projektuje się wykonanie obejścia centrum przyszłego ronda, ze względu na planowaną budowę fontanny w jego centrum.

Istniejący kanał DN200 kamionkowy projektuje się zastąpić odcinkiem z nową studnią S2.

Kanały projektuje się wykonać z rur polipropylenowych typu X-Stream SN8, prod. Wavin, lub z innych równoważnych.

Studnię S2 zaprojektowaną na kanale wykonać z kręgów betonowych DN1200. Kręgi denne zastosować z dnem prefabrykowanym. We wszystkich studniach wykonać przejścia szczelne elastyczne. Studnię S2 zaopatrzyć w pierścień odciążający i we właz żeliwny klasy D-400 kN.

W pozostałych istniejących studniach kanalizacji sanitarnej objętych liniami rozgraniczającymi teren inwestycji w ul. Paryskiej, wyregulować poziomy pokryw i włazów w dostosowaniu do projektowanej niwelety drogi.

Kanały ułożyć na podsypce piaszkowej o grubości 10 cm. Kanały ułożone w wykopach powinny być obsypane warstwą ochronną gruntu nie zawierającego grud, kamieni i resztek roślinnych co najmniej na wysokości 20 cm ponad ścianką kolektora - najlepszym do tego celu jest piasek. Zaleca się ubicie obsypki po obu stronach ręcznie ubijakiem drewnianym. Zagęszczenie obsypki do $I_s = 0,95$. Zasypkę piaszczystą zagęścić do $I_s \geq 0,95$ dla terenów zielonych i $I_s \geq 0,98$ dla terenów utwardzonych. Stabilność wbudowanych rur zależy od staranności wykonania ich posadowienia oraz zagęszczenia obsypki i zasyпки. Należy przy tym bezwzględnie przestrzegać podanych stopni zagęszczenia i wytycznych zawartych w instrukcjach firmowych.

Szczelność kanałów grawitacyjnych sprawdzić poprzez zalanie ich do wysokości 0,5 m poniżej powierzchni terenu. Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody nie mogą występować dalsze ubytki wody.

Stosować wykopy wąsko przestrzenne umocnione.

W razie trudności z odwodnieniem wykopu pompami drenażowymi, zastosować odwodnienie przy użyciu igłofiltrów.

5. Przebudowa i zabezpieczenie gazociągu

Kolizje z projektowaną rozbudową ulicy Metalowców wystąpią w związku z rozbudową tej ulicy i ulic bocznych, które także w rejonie skrzyżowań będą przebudowywane. Największy zakres przebudowy wystąpi w związku z budową projektowanego ronda na skrzyżowaniu ulic Metalowców i Paryskiej.

Projektuje się wykonanie nowych przejść gazociągami przez ulicę Metalowców. Przejścia poprowadzone będą w rurach osłonowych.

Projektuje się wykonanie 1 przejścia, pomiędzy węzłem nr 10 i 11, gazociągiem D160 PE średniego ciśnienia. Pozostałe przejścia gazociągami niskiego ciśnienia.

Zgodnie z wydanymi Warunkami technicznymi, projektuje się wykonać gazociąg z rur polietylenowych SDR-17,6 PE100. Gazociąg średniego ciśnienia projektowany jest na ciśnienie maksymalne robocze MOP = 0,5 MPa a gazociągi niskiego ciśnienia na maksymalne ciśnienie robocze MOP = 10 kPa. W miejscach odcięć istniejących gazociągów stalowych należy spawać kolana stalowe a następnie przejścia PE/stal.

Odcinki gazociągów przeznaczone do likwidacji należy zlikwidować poprzez wydobycie ich z ziemi.

Obok rur należy ułożyć drut identyfikacyjny DY1,5. Drut poprowadzić wzdłuż całej długości projektowanych rury. Na końcach drut połączyć z końcami rurociągów stalowych.

W odległości 40 cm ponad powierzchnią rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze żółtym.

W miejscach charakterystycznych gazociągu i w miejscach trójników - na obiektach trwałych zamontować tablice oznaczeniowe, dopuszcza się też ustawienie słupków oznaczeniowych.

Oznakowania gazociągu należy dokonać zgodnie z normą ZN-G-3001:2001 - "Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągu".

Rury i kształtki PE należy łączyć metodą zgrzewania doczołowego a przyłącza gazowego metodą elektrooporową. Min. temperatura zewnętrzna w czasie zgrzewania +50°C a maksymalna +300°C. W przypadku temperatur zewnętrznych niższych od +50°C a wyższych niż 00°C lub wietrznej albo deszczowej pogody należy utrzymywać wymaganą temperaturę.

Po ułożeniu nowych rurociągów, należy dokonać ich odbiorów technicznych, w tym prób ciśnieniowych i potem dokonać przełączeń gazociągów.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem	
ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ KLASY "L" - lokalnej ul.Metalowców km 0+000,00 ÷ 0+782,00 Z ODWODNIENIEM, PRZEBUDOWĄ I ZABEZPIECZENIEM						
ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ BUDOWĄ "MAŁEGO RONDA" NA SKRZYŻOWANIU Z UL.PARYSKĄ I UL.NORWIDA w m.Skarżysko-Kamienna						
1	45231300-8	Kanalizacja deszczowa				
1.1	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne				
1	KNR-W 2-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa kolektorów w terenie równinnym	km			
d.1.	0113-08					
1	analogia	(213,5+140,3+301,1)/1000	km	0,655		
				RAZEM	0,655	
2	KNR-W 2-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III (80 % wykopu)	m ³			
d.1.	0212-06	Krotność = 0,8				
1		((1,75+2,32)/2*15,2+(1,75+2,22)/2*8,4+(1,75+1,94)/2*20+(1,75+2,48)/2*18,3+(1,75+2,27)/2*1,8+(1,75+1,61)/2*6+(1,75+1,93)/2*5,7+(1,75+1,89)/2*1,4+(1,75+1,95)/2*15+(1,75+1,95)/2*6+(1,75+1,89)/2*11,3+(1,75+1,89)/2*1,9+(1,75+1,92)/2*7+(1,75+1,93)/2*1,6+(1,75+1,87)/2*7,4+(1,85+1,92)/2*1,3+(1,58+1,81)/2*11,5+(1,58+1,76)/2*2+(1,75+2,05)/2*18+(1,75+1,96)/2*9+(1,68+1,86)/2*5+(1,86+2,06)/2*51+(2,06+2,62)/2*26+(2,62+2,77)/2*6+(2,81+2,54)/2*14+(1,75+1,92)/2*4,5+(1,92+2,69)/2*37+(2,69+2,62)/2*6+(1,75+1,86)/2*4,5+(1,75+2,04)/2*4,5+(1,75+2,08)/2*4,9+(1,75+1,94)/2*1,8+(1,75+1,92)/2*4,5+(1,75+2,11)/2*12,5+(1,75+1,96)/2*3+(1,75+2,04)/2*12+(1,85+2,06)/2*3+(1,68+1,82)/2*13+(1,68+1,77)/2*4,7+(1,8+2,34)/2*7+(2,7+2,84)/2*15+(2,84+2,52)/2*29,5+(2,52+2,33)/2*45+(2,33+2,26)/2*39+(2,26+1,95)/2*29+(1,95+1,62)/2*19+(2,31+2,84)/2*21+(1,8+2,34)/2*7+(2,02+2,22)/2*16,3+(1,75+1,98)/2*4,5+(1,75+1,91)/2*4,6+(1,75+2,1)/2*4,8+(1,68+1,92)/2*5+(1,68+1,93)/2*5,5+(1,6+1,7)/2*4+(1,6+1,72)/2*5+(1,3+1,22)/2*7)*1,2-31,422-78,588	m ³	1543,825		
				RAZEM	1543,825	
3	KNR-W 2-01	Wykopy liniowe o ścianach pionowych szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznymkat. III-IV; głębokość do 3.0 m (20 % wykopu)	m ³			
d.1.	0310-0501	Krotność = 0,2				
1		((1,75+2,32)/2*15,2+(1,75+2,22)/2*8,4+(1,75+1,94)/2*20+(1,75+2,48)/2*18,3+(1,75+2,27)/2*1,8+(1,75+1,61)/2*6+(1,75+1,93)/2*5,7+(1,75+1,89)/2*1,4+(1,75+1,95)/2*15+(1,75+1,95)/2*6+(1,75+1,89)/2*11,3+(1,75+1,89)/2*1,9+(1,75+1,92)/2*7+(1,75+1,93)/2*1,6+(1,75+1,87)/2*7,4+(1,85+1,92)/2*1,3+(1,58+1,81)/2*11,5+(1,58+1,76)/2*2+(1,75+2,05)/2*18+(1,75+1,96)/2*9+(1,68+1,86)/2*5+(1,86+2,06)/2*51+(2,06+2,62)/2*26+(2,62+2,77)/2*6+(2,81+2,54)/2*14+(1,75+1,92)/2*4,5+(1,92+2,69)/2*37+(2,69+2,62)/2*6+(1,75+1,86)/2*4,5+(1,75+2,04)/2*4,5+(1,75+2,08)/2*4,9+(1,75+1,94)/2*1,8+(1,75+1,92)/2*4,5+(1,75+2,11)/2*12,5+(1,75+1,96)/2*3+(1,75+2,04)/2*12+(1,85+2,06)/2*3+(1,68+1,82)/2*13+(1,68+1,77)/2*4,7+(1,8+2,34)/2*7+(2,7+2,84)/2*15+(2,84+2,52)/2*29,5+(2,52+2,33)/2*45+(2,33+2,26)/2*39+(2,26+1,95)/2*29+(1,95+1,62)/2*19+(2,31+2,84)/2*21+(1,8+2,34)/2*7+(2,02+2,22)/2*16,3+(1,75+1,98)/2*4,5+(1,75+1,91)/2*4,6+(1,75+2,1)/2*4,8+(1,68+1,92)/2*5+(1,68+1,93)/2*5,5+(1,6+1,7)/2*4+(1,6+1,72)/2*5+(1,3+1,22)/2*7)*1,2-31,422-78,588	m ³	1543,825		
				RAZEM	1543,825	
4	KNR-W 2-01	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km	m ³			
d.1.	0203-06					
1	Studnie	40*0,32*0,32*2,7*3,14+0,7*0,7*(1,96+1,76+1,96+2,52+3,73+1,82+2,59+2,19+2,03+2,6+2,74+2,42+2,23+2,16+1,85)*3,14	m ³	87,900		
	Kolektory	0,15*0,15*3,14*213,5+0,125*0,125*3,14*140,3+0,1*0,1*3,14*301,1	m ³	31,422		
	Podsypka	(213,5+140,3+301,1)*1,2*0,1	m ³	78,588		
				RAZEM	197,910	
5	KNR-W 2-01	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m)	m ²			
d.1.	0314-07					
1		((1,75+2,32)/2*15,2+(1,75+2,22)/2*8,4+(1,75+1,94)/2*20+(1,75+2,48)/2*18,3+(1,75+2,27)/2*1,8+(1,75+1,61)/2*6+(1,75+1,93)/2*5,7+(1,75+1,89)/2*1,4+(1,75+1,95)/2*15+(1,75+1,95)/2*6+(1,75+1,89)/2*11,3+(1,75+1,89)/2*1,9+(1,75+1,92)/2*7+(1,75+1,93)/2*1,6+(1,75+1,87)/2*7,4+(1,85+1,92)/2*1,3+(1,58+1,81)/2*11,5+(1,58+1,76)/2*2+(1,75+2,05)/2*18+(1,75+1,96)/2*9+(1,68+1,86)/2*5+(1,86+2,06)/2*51+(2,06+2,62)/2*26+(2,62+2,77)/2*6+(2,81+2,54)/2*14+(1,75+1,92)/2*4,5+(1,92+2,69)/2*37+(2,69+2,62)/2*6+(1,75+1,86)/2*4,5+(1,75+2,04)/2*4,5+(1,75+2,08)/2*4,9+(1,75+1,94)/2*1,8+(1,75+1,92)/2*4,5+(1,75+2,11)/2*12,5+(1,75+1,96)/2*3+(1,75+2,04)/2*12+(1,85+2,06)/2*3+(1,68+1,82)/2*13+(1,68+1,77)/2*4,7+(1,8+2,34)/2*7+(2,7+2,84)/2*15+(2,84+2,52)/2*29,5+(2,52+2,33)/2*45+(2,33+2,26)/2*39+(2,26+1,95)/2*29+(1,95+1,62)/2*19+(2,31+2,84)/2*21+(1,8+2,34)/2*7+(2,02+2,22)/2*16,3+(1,75+1,98)/2*4,5+(1,75+1,91)/2*4,6+(1,75+2,1)/2*4,8+(1,68+1,92)/2*5+(1,68+1,93)/2*5,5+(1,6+1,7)/2*4+(1,6+1,72)/2*5+(1,3+1,22)/2*7)*2	m ²	2756,391		
				RAZEM	2756,391	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
6 d.1. 1	KNR-W 2-01 0314-11	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. I-IV wraz z rozbiórką (dodatek za dalszy 1m szerokości) Krotność = 0,2 $((1,75+2,32)/2*15,2+(1,75+2,22)/2*8,4+(1,75+1,94)/2*20+(1,75+2,48)/2*18,3+(1,75+2,27)/2*1,8+(1,75+1,61)/2*6+(1,75+1,93)/2*5,7+(1,75+1,89)/2*1,4+(1,75+1,95)/2*15+(1,75+1,95)/2*6+(1,75+1,89)/2*11,3+(1,75+1,89)/2*1,9+(1,75+1,92)/2*7+(1,75+1,93)/2*1,6+(1,75+1,87)/2*7,4+(1,85+1,92)/2*1,3+(1,58+1,81)/2*11,5+(1,58+1,76)/2*2+(1,75+2,05)/2*18+(1,75+1,96)/2*9+(1,68+1,86)/2*5+(1,86+2,06)/2*51+(2,06+2,62)/2*26+(2,62+2,77)/2*6+(2,81+2,54)/2*14+(1,75+1,92)/2*4,5+(1,92+2,69)/2*37+(2,69+2,62)/2*6+(1,75+1,86)/2*4,5+(1,75+2,04)/2*4,5+(1,75+2,08)/2*4,9+(1,75+1,94)/2*1,8+(1,75+1,92)/2*4,5+(1,75+2,11)/2*12,5+(1,75+1,96)/2*3+(1,75+2,04)/2*12+(1,85+2,06)/2*3+(1,68+1,82)/2*13+(1,68+1,77)/2*4,7+(1,8+2,34)/2*7+(2,7+2,84)/2*15+(2,84+2,52)/2*29,5+(2,52+2,33)/2*45+(2,33+2,26)/2*39+(2,26+1,95)/2*29+(1,95+1,62)/2*19+(2,31+2,84)/2*21+(1,8+2,34)/2*7+(2,02+2,22)/2*16,3+(1,75+1,98)/2*4,5+(1,75+1,91)/2*4,6+(1,75+2,1)/2*4,8+(1,68+1,92)/2*5+(1,68+1,93)/2*5,5+(1,6+1,7)/2*4+(1,6+1,72)/2*5+(1,3+1,22)/2*7)*2$	m ² m ²	 2756,391	
				RAZEM	2756,391
7 d.1. 1	KNR-W 2-18 0511-01	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm (213,5+140,3+301,1)*1,2*0,1	m ³ m ³	 78,588	
				RAZEM	78,588
8 d.1. 1	KNR-W 2-18 0901-01	Montaż konstrukcji podwieszki kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 21	kpl. kpl.	 21,000	
				RAZEM	21,000
9 d.1. 1	KNR-W 2-18 0901-06	Demontaż konstrukcji podwieszki kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 21	kpl. kpl.	 21,000	
				RAZEM	21,000
10 d.1. 1	KNR 1 0214-05 z.o. 2.11.4. 9911-02	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV - współczynnik zagęszczenia Js=0.98) 1543,825	m ³ m ³	 1543,825	
				RAZEM	1543,825
1.2	45231300-8	Roboty montażowe			
11 d.1. 2	KNR 9-20 0103-04	Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej z rur ze ścianką profilowaną PP, łączonych kielichowo. Rury długości 3 m o śr. 300 mm 26+6+14+6+29,5+45+39+29+19	m m	 213,500	
				RAZEM	213,500
12 d.1. 2	KNR 9-20 0103-03	Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej z rur ze ścianką profilowaną PP, łączonych kielichowo. Rury długości 3 m o śr. 250 mm 51+37+15+21+16,3	m m	 140,300	
				RAZEM	140,300
13 d.1. 2	KNR 9-20 0103-02	Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej z rur ze ścianką profilowaną PP, łączonych kielichowo. Rury długości 3 m o śr. 200 mm 15,2+8,4+20+18,3+1,8+6+5,7+1,4+15+6+11,3+1,9+7+1,6+7,4+1,3+11,5+2+18+9+5+4,5+4,5+4,9+1,8+4,5+12,5+3+12+3+13+4,7+7+7+4,5+4,6+4,8+5+5,5+4+5+7	m m	 301,100	
				RAZEM	301,100
14 d.1. 2	KNR 9-20 0202-03	Montaż kształtek do rurociągów ze ścianką profilowaną PP łączonych kielichowo o śr. 200 mm - trójnik 90 st. równoprzelotowy 4	szt. szt.	 4,000	
				RAZEM	4,000
15 d.1. 2	KNR 9-20 0202-03	Montaż kształtek do rurociągów ze ścianką profilowaną PP łączonych kielichowo o śr. 200 mm - kolano 90 st. 4	szt. szt.	 4,000	
				RAZEM	4,000
16 d.1. 2	KNR AT-17 0101-04	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 220 mm techniką diamentową w betonie zbrojonym 14*25	cm cm	 350,000	
				RAZEM	350,000
17 d.1. 2	KNR AT-17 0101-05	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 300 mm techniką diamentową w betonie zbrojonym	cm		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		14*2	cm	28,000	
				RAZEM	28,000
18	KNR 9-22	Montaż tulei do budowy przejść szczelnych przez ścianę grubości 14 cm dla rur o średnicy 200 mm	szt.		
d.1.	0302-05				
2		86	szt.	86,000	
				RAZEM	86,000
19	KNR 9-22	Montaż tulei do budowy przejść szczelnych przez ścianę grubości 14 cm dla rur o średnicy 250 mm	szt.		
d.1.	0302-05				
2		9	szt.	9,000	
				RAZEM	9,000
20	KNR 9-22	Montaż tulei do budowy przejść szczelnych przez ścianę grubości 14 cm dla rur o średnicy 300 mm	szt.		
d.1.	0302-05				
2		18	szt.	18,000	
				RAZEM	18,000
21	KNR-W 2-18	Studzienki ściekowe uliczne betonowe o śr. 500 mm z osadnikiem bez syfonu	szt.		
d.1.	0524-02				
2		40	szt.	40,000	
				RAZEM	40,000
22	KNR-W 2-18	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud.		
d.1.	0513-03				
2		14	stud.	14,000	
				RAZEM	14,000
23	KNR-W 2-18	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb.	[0.5 m] stud.		
d.1.	0513-04				
2		-2-2-1-2-1-2-2-1-1-2-2-2-2	[0.5 m] stud.	-22,000	
				RAZEM	-22,000
24	KNR-W 2-18	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1400 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud.		
d.1.	0513-05				
2		1	stud.	1,000	
				RAZEM	1,000
25	KNR-W 2-18	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1400 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb.	[0.5 m] stud.		
d.1.	0513-06				
2		-2	[0.5 m] stud.	-2,000	
				RAZEM	-2,000
26	KNR-W 2-18	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie - podstawa studni betonowa	m ³		
d.1.	0513-08				
2		1,6*1,6*0,3	m ³	0,768	
				RAZEM	0,768
27	KNR 9-22	Studnie z kręgów betonowych i żelbetowych w gotowym wykopie o średnicy 1000 mm i głębokości 3.8 m - Separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem i by-pass'em	szt.		
d.1.	0301-03				
2	0301-04				
	analogia	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
28	KNR 2-18	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 300 mm	m		
d.1.	0804-04				
2		213,5	m	213,500	
				RAZEM	213,500
29	KNR 2-18	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 250 mm	m		
d.1.	0804-03				
2		140,3	m	140,300	
				RAZEM	140,300
30	KNR 2-18	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 200 mm	m		
d.1.	0804-02				
2		301,1	m	301,100	
				RAZEM	301,100
2	Remont kanalizacji deszczowej - wymiana				
2.1	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne			
31	KNR-W 2-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa kolektorów w terenie równinnym	km		
d.2.	0113-08				
1	analogia				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(36,5+26,7+32,6)/1000	km	0,096	
				RAZEM	0,096
32	KNR-W 2-01 d.2. 0212-06 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na od- kład w gruncie kat. III (80 % wykopu) Krotność = 0,8 (2,73+2,3)/2*36,5+(2,3+1,96)/2*26,7+(1,96+2,21)/2*32,6)*1,2-30,297	m ³ m ³	 229,670	
				RAZEM	229,670
33	KNR-W 2-01 d.2. 0310-0501 1	Wykopy liniowe o ścianach pionowych szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopatą lub wy- ciąganiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 3.0 m (20 % wykopu) Krotność = 0,2 (2,73+2,3)/2*36,5+(2,3+1,96)/2*26,7+(1,96+2,21)/2*32,6)*1,2-30,297	m ³ m ³	 229,670	
				RAZEM	229,670
34	KNR-W 2-01 d.2. 0203-06 1 Kolektory Podsypka	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0. 40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczy- mi na odległość do 1 km (36,5+26,7+32,6)*0,25*0,25*3,14 11,496	m ³ m ³ m ³	 18,801 11,496	
				RAZEM	30,297
35	KNR-W 2-01 d.2. 0314-07 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m) (2,73+2,3)/2*36,5+(2,3+1,96)/2*26,7+(1,96+2,21)/2*32,6)*2	m ² m ²	 433,279	
				RAZEM	433,279
36	KNR-W 2-01 d.2. 0314-11 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. I-IV wraz z roz- biórką (dodatek za dalszy 1m szerokości) Krotność = 0,2 (2,73+2,3)/2*36,5+(2,3+1,96)/2*26,7+(1,96+2,21)/2*32,6)*2	m ² m ²	 433,279	
				RAZEM	433,279
37	KNR-W 2-18 d.2. 0511-01 1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm (36,5+26,7+32,6)*1,2*0,1	m ³ m ³	 11,496	
				RAZEM	11,496
38	KNR-W 2-18 d.2. 0901-01 1	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych ty- pu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 2	kpl. kpl.	 2,000	
				RAZEM	2,000
39	KNR-W 2-18 d.2. 0901-06 1	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 2	kpl. kpl.	 2,000	
				RAZEM	2,000
40	KNR 1 d.2. 0214-05 z.o. 1 2.11.4. 9911- 02	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiekto- wych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV - współczynnik zagęszczenia Js=0.98) 229,67	m ³ m ³	 229,670	
				RAZEM	229,670
2.2	45231300-8	Roboty montażowe			
41	KNR 4-051 d.2. 0319-05 2 9903-3	Demontaż rurociągu z betonu żwirowego typu 'Wipro' o średnicy nominalnej 500 mm uszczelnionego sznurem i opaską żelbetową - kolizyjne uzbrojenie po- dziemne 36,5+26,7+32,6	m m	 95,800	
				RAZEM	95,800
42	KNR 9-20 d.2. 0103-06 2	Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej z rur ze ścianką profilowaną PVC-U, PP i PE, łączonych kielichowo. Rury długości 3 m o śr. 500 mm 36,5+26,7+32,6	m m	 95,800	
				RAZEM	95,800
43	KNR 4-051 d.2. 0410-06 2	Demontaż kominów włazowych - pokrywy nadstudzienne żelbetowe z pierście- niem odciążającym i włazem o śr. 140 cm 3	kpl. kpl.	 3,000	
				RAZEM	3,000
44	KNR-W 2-18 d.2. 0523-06 2	Kominy włazowe z kręgów betonowych - pokrywa nastudzienna z pierścieniem odciążającym i włazem o śr.1400 mm 3	kpl. kpl.	 3,000	
				RAZEM	3,000
45	KNR 9-20 d.2. 0202-07 2	Montaż kształtek do rurociągów ze ścianką profilowaną PP łączonych kielicho- wo o śr. 500 mm - tuleje ochronne	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
46	KNR 2-18	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 500 mm	m		
d.2.	0804-06				
2		36,5+26,7+32,6	m	95,800	
				RAZEM	95,800
3	45231300-8	Przebudowa i zabezpieczenie wodociągu			
3.1	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne			
47	KNR-W 2-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa rurociągów w terenie równinnym	km		
d.3.	0113-08				
1	analogia	(158,8+60,7+4,5+50,6)/1000	km	0,275	
				RAZEM	0,275
48	KNR-W 2-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III (80 % wykopu)	m ³		
d.3.	0212-06	Krotność = 0,8			
1		(1,75*73,3+(1,75+2,02)/2*24+(2,02+2,44)/2*6,5+(2,44+2,42)/2*13,5+(2,42+2,2)/2*22,5+(2,2+2,15)/2*5+(2,15+1,94)/2*10,4+(1,94+1,79)/2*3,6+1,75*1,2+(1,75+1,66)/2*15,5+1,7*4,4+1,7*30,3+(1,7+2,03)/2*3+(2,03+2,08)/2*11+(2,08+1,71)/2*12+1,66*38,4)*1-3,077-3,447	m ³	507,325	
				RAZEM	507,325
49	KNR-W 2-01	Wykopy liniowe o ścianach pionowych szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopatą lub ciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 3.0 m (20 % wykopu)	m ³		
d.3.	0310-0501	Krotność = 0,2			
1		(1,75*73,3+(1,75+2,02)/2*24+(2,02+2,44)/2*6,5+(2,44+2,42)/2*13,5+(2,42+2,2)/2*22,5+(2,2+2,15)/2*5+(2,15+1,94)/2*10,4+(1,94+1,79)/2*3,6+1,75*1,2+(1,75+1,66)/2*15,5+1,7*4,4+1,7*30,3+(1,7+2,03)/2*3+(2,03+2,08)/2*11+(2,08+1,71)/2*12+1,66*38,4)*1-3,077-3,447	m ³	507,325	
				RAZEM	507,325
50	KNR-W 2-01	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km	m ³		
d.3.	0203-06	Studnia	m ³	3,077	
1		Kolektory	m ³	3,447	
		Podsyпка	m ³	27,460	
		(158,8+60,7+4,5+50,6)*1*0,1		RAZEM	33,984
51	KNR-W 2-01	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m)	m ²		
d.3.	0314-07	(1,75*73,3+(1,75+2,02)/2*24+(2,02+2,44)/2*6,5+(2,44+2,42)/2*13,5+(2,42+2,2)/2*22,5+(2,2+2,15)/2*5+(2,15+1,94)/2*10,4+(1,94+1,79)/2*3,6+1,75*1,2+(1,75+1,66)/2*15,5+1,7*4,4+1,7*30,3+(1,7+2,03)/2*3+(2,03+2,08)/2*11+(2,08+1,71)/2*12+1,66*38,4)*2	m ²	1027,697	
1				RAZEM	1027,697
52	KNR-W 2-18	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm	m ³		
d.3.	0511-01				
1		(158,8+60,7+4,5+50,6)*1*0,1	m ³	27,460	
				RAZEM	27,460
53	KNR-W 2-18	Montaż konstrukcji podwieszki kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
d.3.	0901-01	16	kpl.	16,000	
1				RAZEM	16,000
54	KNR-W 2-18	Demontaż konstrukcji podwieszki kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
d.3.	0901-06	16	kpl.	16,000	
1				RAZEM	16,000
55	KNR 1	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV - współczynnik zagęszczenia Js=0.98)	m ³		
d.3.	0214-05 z.o.				
1	2.11.4. 9911-02	507,325	m ³	507,325	
				RAZEM	507,325
3.2	45231300-8	Roboty montażowe			
56	KNR 9-22	Rurociągi z rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego łączonych na uszczelki o średnicy 150 mm	m		
d.3.	0101-03	158,8	m	158,800	
2				RAZEM	158,800

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
57	KNR 9-22 d.3. 0101-02 2	Rurociągi z rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego łączonych na uszczelki o średnicy 100 mm 4,4+30,3+26	m m	 60,700	
				RAZEM	60,700
58	KNR 9-22 d.3. 0101-01 2	Rurociągi z rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego łączonych na uszczelki o średnicy 80 mm 4,5	m m	 4,500	
				RAZEM	4,500
59	KNR 9-22 d.3. 0101-01 2	Rurociągi z rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego łączonych na uszczelki o średnicy 60 mm 16,7+0,7+22,3+7+2,9+1	m m	 50,600	
				RAZEM	50,600
60	KNR 9-22 d.3. 0103-02 2	Zasuwy z żeliwa sferoidalnego kołnierzone o średnicy 100 mm 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
61	KNR 9-22 d.3. 0102-03 2	Kształtki kielichowe z żeliwa sferoidalnego łączone na uszczelki o średnicy 150 mm - Łuk żeliwny kielichowy DN150 typ MMQ 90° STD 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
62	KNR 9-22 d.3. 0102-03 2	Kształtki kielichowe z żeliwa sferoidalnego łączone na uszczelki o średnicy 150 mm - Trójnik dwukielichowo-kołnierzowy DN150/150 typ MMA STD 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
63	KNR 9-22 d.3. 0102-03 2	Kształtki kielichowe z żeliwa sferoidalnego łączone na uszczelki o średnicy 150 mm - Trójnik dwukielichowo-kołnierzowy DN150/100 typ MMA STD 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
64	KNR 9-22 d.3. 0102-03 2	Kształtki kielichowe z żeliwa sferoidalnego łączone na uszczelki o średnicy 150 mm - Trójnik dwukielichowo-kołnierzowy DN150/40 typ MMA STD 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
65	KNR-W 2-18 d.3. 0114-04 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - Złącze żeliwne rura-kołnierz "równe" WAGA Multi/Joint 3000 DN150 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
66	KNR-W 2-18 d.3. 0114-04 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - Łuk żeliwny kołnierzowy z kołnierzami stałymi DN150 typ FFK 11 1/4° STD 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
67	KNR-W 2-18 d.3. 0114-04 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - Kształtka żeliwna kielichowo-kołnierzowa DN150 typ E STD 3	szt. szt.	 3,000	
				RAZEM	3,000
68	KNR-W 2-18 d.3. 0114-04 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - Trójnik kołnierzowy z kołnierzami stałymi DN150/80 typu T 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
69	KNR-W 2-18 d.3. 0114-04 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - Trójnik kołnierzowy z kołnierzami obrotowymi DN150/40 typu T 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
70	KNR-W 2-18 d.3. 0113-03 2 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe o śr. 150 mm - Złącze żeliwne rura-rura "równe" WAGA Multi/Joint 3000 DN150 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
71	KNR-W 2-18 d.3. 0113-03 2 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe o śr. 150 mm - Prostka żeliwna DN150, l=0,5m 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
72	KNR-W 2-18 d.3. 0113-02 2 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe o śr. 100 mm - Złącze żeliwne rura-rura "równe" WAGA Multi/Joint 3000 DN100	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
73	KNR-W 2-18 d.3. 0114-02/03 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100 mm - interpolacja - Złącze żeliwne rura-kołnierz "równe" WAGA Multi/Joint 3000 DN100	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
74	KNR-W 2-18 d.3. 0114-02/03 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100 mm - interpolacja - Kształtka żeliwna kielichowo-kołnierzowa DN100 typ E STD	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
75	KNR-W 2-18 d.3. 0114-02/03 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100 mm - interpolacja - Łuk kołnierzowy z kołnierzami stałymi DN100 45° typ FFK45°	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
76	KNR-W 2-18 d.3. 0114-02/03 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100 mm - interpolacja - Łuk kołnierzowy z kołnierzami stałymi DN100 22 1/2° typ FFK22 1/2°	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
77	KNR-W 2-18 d.3. 0113-02 2 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe o śr. 100 mm - Prostka że- liwna DN100, l=0,5m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
78	KNR-W 2-18 d.3. 0114-02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - Złącze żeliwne rura-kołnierz "równe" WAGA Multi/Joint 3000 DN80	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
79	KNR-W 2-18 d.3. 0114-02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - Trójkąt kołnierzowy z kołnierzami stałymi DN80/80 typu T	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
80	KNR-W 2-18 d.3. 0114-02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - Kształtka żeliwna kielichowo-kołnierzowa DN80 typ E STD	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
81	KNR-W 2-18 d.3. 0114-02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - Kołnierz ślepy DN80 typ X	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
82	KNR-W 2-18 d.3. 0114-01/02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 60 mm - interpolacja - Kształtka żeliwna kielichowo-kołnierzowa DN60 typ E STD	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
83	KNR-W 2-18 d.3. 0114-01/02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 60 mm - interpolacja - Łuk żeliwny kołnierzowy z kołnierzami obrotowymi DN60 90° typ Q 90°	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
84	KNR-W 2-18 d.3. 0114-01/02 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 60 mm - interpolacja - Zwężka redukcyjna kołnierzowa z kołnierzami obrotowymi DN60/ 50 typu FFR	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
85	KNR-W 2-18 d.3. 0114-01 2	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 50 mm - Złącze żeliwne rura-kołnierz "równe" WAGA Multi/Joint 3000 DN50	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
86	KNR-W 2-19 d.3. 0303-05 2	Połączenia rur z polietylenu o śr. 50 mm za pomocą kształtek elektroopor- owych - Mufa PE elektrooporowa D50	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
87	KNR-W 2-19 d.3. 0303-05 2	Połączenia rur z polietylenu o śr. 50 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - Mufa PE elektrooporowa z gwintem zewnętrznym D50x1 1/2'	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
88	KNR-W 2-19 d.3. 0304-03 2	Ustawienie zasuw o śr. nom. 50 mm w rurociągach z polietylenu twardego	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
89	KNR-W 2-19 d.3. 0304-02 2	Ustawienie zasuw o śr. nom. 40 mm w rurociągach z polietylenu twardego	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
90	KNR-W 2-18 d.3. 0112-01 2	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr. zewnętrznej do 50 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
91	KNR-W 2-19 d.3. 0303-05 2	Połączenia rur z polietylenu o śr. 50 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - mufa redukcyjna 50/40 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
92	KNR 9-22 d.3. 0102-02 2	Kształtki kielichowe z żeliwa sferoidalnego łączone na uszczelki o średnicy 100 mm - Trójnik dwukielichowo-kołnierzowy DN100/40 typ MMA STD	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
93	KNR 9-22 d.3. 0102-02 2	Kształtki kielichowe z żeliwa sferoidalnego łączone na uszczelki o średnicy 100 mm - Łuk żeliwny kielichowy DN100 typ MMQ 90° STD	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
94	KNR 9-22 d.3. 0104-03 2	Hydranty p.poż. nadziemne o średnicy 80 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
95	KNR 9-22 d.3. 0203-02 2	Wcinka w istniejący rurociąg żeliwny o średnicy 100 mm za pomocą kształtek kołnierzowych	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
96	KNR 0-35 d.3. 0115-05 2	Wodomierze skrzydełkowe do wody zimnej i ciepłej o śr. nominalnej króćców przyłączy 40 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
97	KNR 0-35 d.3. 0131-04 2	Urządzenia zabezpieczające wodę przed wtórnym zanieczyszczeniem, typ BA; śr. nominalna przyłączy 1 1/4"	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
98	KNR 9-22 d.3. 0301-05 2	Studnie z kręgów betonowych i żelbetonowych w gotowym wykopie o średnicy 1200 mm i głębokości 2 m - studnia wodomierzowa	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
99	KNR 9-22 d.3. 0302-01 2	Montaż tulei do budowy przejść szczelnych przez ścianę grubości 15 cm dla rur o średnicy 63 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
100	KNR-W 2-18 d.3. 0508-01 2	Układanie mieszanki betonowej w konstrukcjach - bloki oporowe - transport mieszanki betonowej japonkami	m³		
		9*0,6	m³	5,400	
				RAZEM	5,400
101	KNR-W 2-18 d.3. 0701-01 2 uwaga p.tab.	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur żeliwnych ciśnieniowych o śr. nominalnej do 100 mm (60,7+4,5+50,6)/200	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	0,579	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	0,579
102	KNR-W 2-18 d.3. 0701-02 2 uwaga p.tab.	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur żeliwnych ciśnieniowych o śr.nominalnej 150 mm 158,8/200	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	0,794	
				RAZEM	0,794
4	45231300-8	Przebudowa i zabezpieczenie kanalizacji sanitarnej			
4.1	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne			
103	KNR-W 2-01 d.4. 0113-08 1 analogia	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa kolektorów w terenie równinnym 76/1000	km km	0,076	
				RAZEM	0,076
104	KNR-W 2-01 d.4. 0212-06 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III (80 % wykopu) Krotność = 0,8 $((2+2,43)/2*39+(2,43+2,77)/2*37)*1,2-3,739-2,386$	m ³ m ³	212,977	
				RAZEM	212,977
105	KNR-W 2-01 d.4. 0310-0501 1	Wykopy liniowe o ścianach pionowych szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopata lub wyciąganiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 3.0 m (20 % wykopu) Krotność = 0,2 $((2+2,43)/2*39+(2,43+2,77)/2*37)*1,2-3,739-2,386$	m ³ m ³	212,977	
				RAZEM	212,977
106	KNR-W 2-01 d.4. 0203-06 1 Studnia Kolektory Podsypka	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczy-mi na odległość do 1 km 0,7*0,7*3,14*2,43 0,1*0,1*3,14*76 76*1,2*0,1	m ³ m ³ m ³ m ³	3,739 2,386 9,120	
				RAZEM	15,245
107	KNR-W 2-01 d.4. 0314-07 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m) $((2+2,43)/2*39+(2,43+2,77)/2*37)*2$	m ² m ²	365,170	
				RAZEM	365,170
108	KNR-W 2-01 d.4. 0314-11 1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. I-IV wraz z rozbiórką (dodatek za dalszy 1m szerokości) Krotność = 0,2 $((2+2,43)/2*39+(2,43+2,77)/2*37)*2$	m ² m ²	365,170	
				RAZEM	365,170
109	KNR-W 2-18 d.4. 0511-01 1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm 76*1,2*0,1	m ³ m ³	9,120	
				RAZEM	9,120
110	KNR-W 2-18 d.4. 0901-01 1	Montaż konstrukcji podwieszek kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 1	kpl. kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
111	KNR-W 2-18 d.4. 0901-06 1	Demontaż konstrukcji podwieszek kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 1	kpl. kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
112	KNR 1 d.4. 0214-05 z.o. 1 2.11.4. 9911-02	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV - współczynnik zagęszczenia Js=0.98) 212,977	m ³ m ³	212,977	
				RAZEM	212,977
4.2	45231300-8	Roboty montażowe			
113	KNR 9-20 d.4. 0103-02 2	Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej z rur ze ścianką profilowaną PP, łączonych kielichowo. Rury długości 3 m o śr. 200 mm 76	m m	76,000	
				RAZEM	76,000
114	KNR AT-17 d.4. 0101-04 2	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 220 mm techniką diamentową w betonie zbrojonym 14*2	cm cm	28,000	
				RAZEM	28,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
115	KNR 9-22 d.4. 0302-05 2	Montaż tulei do budowy przejść szczelnych przez ścianę grubości 14 cm dla rur o średnicy 200 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
116	KNR-W 2-18 d.4. 0513-03 2	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud.		
		1	stud.	1,000	
				RAZEM	1,000
117	KNR-W 2-18 d.4. 0513-04 2	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb.	[0.5 m] stud.		
		-1	[0.5 m] stud.	-1,000	
				RAZEM	-1,000
118	KNR 2-18 d.4. 0804-02 2	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 200 mm	m		
		76	m	76,000	
				RAZEM	76,000
5 45231220-3 Przebudowa i zabezpieczenie gazociągów					
5.1 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne					
119	KNR-W 2-01 d.5. 0113-08 1 analogia	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa kolektorów w terenie równinnym	km		
		(144,75+77,3+101,05)/1000	km	0,323	
				RAZEM	0,323
120	KNR-W 2-01 d.5. 0212-06 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III (80 % wykupu) Krotność = 0,8 (1,11*16,25+1,16*20,4+(1,23+1,55)/2*2+(1,55+1,57)/2*11,3+(1,57+1,53)/2*5+(1,53+1,51)/2*2,4+(1,41+1,4)/2*5,65+(1,4+1,3)/2*5,35+(1,3+1,41)/2*1+(1,41+1,2)/2*7,75+(1,2+1,15)/2*14+(1,15+1,36)/2*2,9+(1,26+1,33)/2*6,65+(1,33+1,26)/2*5,8+(1,26+1,38)/2*9,75+1,15*10,5+1,23*28,6+1,31*23,4+1,6*7,6+1,2*20,2+1,33*17,7+1,31*16,5+1,19*20,3+1,08*33,8+1,26*14,5+1,18*13,8)*0,8-8,013	m ³		
			m ³	315,105	
				RAZEM	315,105
121	KNR-W 2-01 d.5. 0310-0501 1	Wykopy liniowe o ścianach pionowych szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 3.0 m (20 % wykupu) Krotność = 0,2 (1,11*16,25+1,16*20,4+(1,23+1,55)/2*2+(1,55+1,57)/2*11,3+(1,57+1,53)/2*5+(1,53+1,51)/2*2,4+(1,41+1,4)/2*5,65+(1,4+1,3)/2*5,35+(1,3+1,41)/2*1+(1,41+1,2)/2*7,75+(1,2+1,15)/2*14+(1,15+1,36)/2*2,9+(1,26+1,33)/2*6,65+(1,33+1,26)/2*5,8+(1,26+1,38)/2*9,75+1,15*10,5+1,23*28,6+1,31*23,4+1,6*7,6+1,2*20,2+1,33*17,7+1,31*16,5+1,19*20,3+1,08*33,8+1,26*14,5+1,18*13,8)*0,8-8,013	m ³		
			m ³	315,105	
				RAZEM	315,105
122	KNR-W 2-01 d.5. 0203-06 1 Kolektory Podsypka	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczy-mi na odległość do 1 km 0,11*0,11*3,14*144,75+0,08*0,08*3,14*77,3+0,055*0,055*3,14*101,05 (144,75+77,3+101,05)*0,8*0,1	m ³		
			m ³	8,013	
			m ³	25,848	
				RAZEM	33,861
123	KNR-W 2-18 d.5. 0511-01 1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm	m ³		
		(144,75+77,3+101,05)*0,8*0,1	m ³	25,848	
				RAZEM	25,848
124	KNR-W 2-18 d.5. 0901-01 1	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
		14	kpl.	14,000	
				RAZEM	14,000
125	KNR-W 2-18 d.5. 0901-06 1	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
		14	kpl.	14,000	
				RAZEM	14,000
126	KNR 1 d.5. 0214-05 z.o. 1 2.11.4. 9911-02	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV - współczynnik zagęszczenia Js=0.98)	m ³		
		315,105	m ³	315,105	
				RAZEM	315,105

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
5.2	45231220-3	Roboty montażowe			
127	KNR-W 2-19 d.5. 0301-15 2	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPD) o śr. nom. 225 mm z rur prostych	m		
		79,55+31+17,7+16,5	m	144,750	
				RAZEM	144,750
128	KNR-W 2-19 d.5. 0301-12 2	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPD) o śr. nom. 160 mm z rur prostych	m		
		20,4+28,6+14,5+13,8	m	77,300	
				RAZEM	77,300
129	KNR-W 2-19 d.5. 0301-09 2	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPD) o śr. nom. 110 mm z rur prostych	m		
		16,25+10,5+20,2+20,3+33,8	m	101,050	
				RAZEM	101,050
130	KNR-W 2-19 d.5. 0306-12 2	Rury ochronne (osłonowe) z PE o śr. nom. 315 mm	m		
		12+6+15+3+17+12+10	m	75,000	
				RAZEM	75,000
131	KNR-W 2-19 d.5. 0306-12 2	Rury ochronne (osłonowe) z PE o śr. nom. 250 mm	m		
		3+17+9+3	m	32,000	
				RAZEM	32,000
132	KNR-W 2-19 d.5. 0306-10 2	Rury ochronne (osłonowe) z PE o śr. nom. 200 mm	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
133	KNR-W 2-19 d.5. 0306-09 2	Rury ochronne (osłonowe) z PE o śr. nom. 180 mm	m		
		12+16+13	m	41,000	
				RAZEM	41,000
134	KNR-W 2-19 d.5. 0302-11 2	Łączenie rur z polietylenu o śr. nom. 225 mm metodą zgrzewania czołowego	poł.		
		12	poł.	12,000	
				RAZEM	12,000
135	KNR-W 2-19 d.5. 0302-11 2 analogia	Łączenie rur z polietylenu o śr. nom. 225 mm metodą zgrzewania czołowego - kształtki doczołowe	poł.		
		11	poł.	11,000	
				RAZEM	11,000
136	KNR-W 2-19 d.5. 0302-08 2	Łączenie rur z polietylenu o śr. nom. 160 mm metodą zgrzewania czołowego	poł.		
		6	poł.	6,000	
				RAZEM	6,000
137	KNR-W 2-19 d.5. 0302-08 2 analogia	Łączenie rur z polietylenu o śr. nom. 160 mm metodą zgrzewania czołowego - kształtki doczołowe	poł.		
		6	poł.	6,000	
				RAZEM	6,000
138	KNR-W 2-19 d.5. 0302-05 2	Łączenie rur z polietylenu o śr. nom. 110 mm metodą zgrzewania czołowego	poł.		
		9	poł.	9,000	
				RAZEM	9,000
139	KNR-W 2-19 d.5. 0302-05 2 analogia	Łączenie rur z polietylenu o śr. nom. 110 mm metodą zgrzewania czołowego - kształtki doczołowe	poł.		
		5	poł.	5,000	
				RAZEM	5,000
140	KNR-W 2-19 d.5. 0302-11 2 analogia	Łączenie rur z polietylenu o śr. nom. 225 mm metodą zgrzewania czołowego - trójnik równoprzelotowy 225/225 mm	poł.		
		1	poł.	1,000	
				RAZEM	1,000
141	KNR-W 2-19 d.5. 0302-11 2 analogia	Łączenie rur z polietylenu o śr. nom. 225 mm metodą zgrzewania czołowego - trójnik redukcyjny 225/110 mm	poł.		
		2	poł.	2,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	2,000
142	KNR-W 2-19 d.5. 0302-08 2 analogia	Łączenie rur z polietylenu o śr. nom. 160 mm metodą zgrzewania czółowego - trójnik redukcyjny 160/63mm	poł.		
		1	poł.	1,000	
				RAZEM	1,000
143	KNR-W 2-19 d.5. 0303-15 2	Połączenia rur z polietylenu o śr. 225 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - przejście 225/200 PE/stal	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
144	KNR-W 2-19 d.5. 0303-09 2	Połączenia rur z polietylenu o śr. 110 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - przejście 110/100 PE/stal	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
145	KNR-W 2-19 d.5. 0303-06 2	Połączenia rur z polietylenu o śr. 63 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - przejście 63/50 PE/stal	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
146	KNR-W 2-19 d.5. 0102-01 2	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
		144,75+77,3+101,05	m	323,100	
				RAZEM	323,100
147	KNR-W 2-19 d.5. 0134-03 2	Oznakowanie trasy gazociągu na słupku betonowym	kpl.		
		14	kpl.	14,000	
				RAZEM	14,000
148	KNR-W 2-19 d.5. 0211-02 2	Próba szczelności gazociągów o śr.nom. do 150 mm na ciśnienie do 0.6 MPa	m		
		101,05+77,3	m	178,350	
				RAZEM	178,350
149	KNR-W 2-19 d.5. 0211-03 2	Próba szczelności gazociągów o śr.nom. do 250 mm na ciśnienie do 0.6 MPa	m		
		144,75	m	144,750	
				RAZEM	144,750