

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA ULICY OD SKRZYŻOWANIA Z ULICĄ SZCZEBRZESKĄ W KIERUNKU PÓŁNOCNEJ GRANICY DZIAŁKI NR 14/37- odcinek Di--D20
INWESTOR : MIASTO ZAMOŚĆ
ADRES INWESTORA : ul. Rynek Wielki 13; 22-400 Zamość
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Henryk Bujak
DATA OPRACOWANIA : 15 listopad 2023 rok

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
15 listopad 2023 rok

Data zatwierdzenia

KANALIZACJA DESZCZOWA.

Roboty ziemne.

Wykopy wykonywać mechanicznie o ścianach pionowych z zabezpieczeniem wypraskami stalowymi lub płytami wykopowymi. Deskowanie powinno być usuwane w miarę postępu robót (zasyпки wstępnej i zasyпки głównej). Przy zbliżeniach do uzbrojenia podziemnego (kable-energetyczne, telekomunikacyjne, przewody wodociągowe, gazowe itp.) oraz w sąsiedztwie istniejącej zabudowy wykopy wykonywać ręcznie. Przy skrzyżowaniach z kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi projektuje się zabezpieczenie tych kabli rurą osłonową DN 110/100 mm PE przystosowaną do tego typu osłon. Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca dokona wytyczenia trasy i trwale oznaczy ją w terenie. Podłoże powinno być wyprofilowane tak, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać zagłębienie montażowe o głębokości do 10 cm, które należy zasypać piaskiem po wykonaniu prób szczelności danego odcinka.

Na odcinkach przewodów układanych pod ulicami, placami utwardzonymi (parkingi, chodniki) wykopy zasypać piaskiem oraz dokonać zagęszczenia gruntu ze szczególną starannością warstwami po 30 cm do osiągnięcia współczynnika 1,0 wg skali Proctora.

Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Odwodnienie wykopów.

Na podstawie pozyskanych danych gruntowych dla omawianego terenu stwierdzono występowanie wód gruntowych dla części wykopów. W związku z powyższym zachodzi konieczność osuszania wykopów w trakcie realizacji robót za pomocą pomp mechanicznych lub igłofiltrów. Zakres przedmiotowego odwodnienia jest uzależniony od poziomu statycznego wód gruntowych zalegających w wykopie w czasie wykonywania robót ziemnych i może ulegać zmianom w odniesieniu do w/w danych projektowych. Zaleca się aby wykopy były wykonywane w okresie późne lato-wczesna jesień, co pozwoli na zminimalizowanie kosztów i trudności związanych z prowadzeniem robót w zalanych wykopach.

Z uwagi na znaczne wahania wód gruntowych w cyklu rocznym - szczególnie przy obecnych warunkach klimatycznych - szczegółowych obliczeń dotyczących odwadniania wykopów w zależności od sprzętu jakim dysponuje oraz warunków gruntowo-wodnych, które występują na placu budowy podczas prowadzenia robót dokona Wykonawca. W przedmiarze robót zamieszczono wyliczenia dla stanu wód, które wystąpiły w czasie prowadzenia badań gruntowych, w związku z czym należy traktować je jako pomocnicze.

Rozwiązania materiałowe sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami.

System kanalizacji zaprojektowano z rur o ściankach strukturalnych, o połączeniach kielichowych (uszczelka co najmniej dwuwargowa z EPDM lub SRB osadzona w gniazdach złączy), dwuściennych o spiralnej budowie, o gładkiej ściance wewnętrznej i zewnętrznej wykonanych z polietylenu PE-HD z zewnętrznym płaszczem w kolorze czarnym gwarantującym pełną odporność na promieniowanie UV, wewnętrzną w kolorze jasnym gwarantującym inspekcję kamerą video, o długościach 3,125 m; 6,25 m; 12,5 m i sztywności obwodowej wynoszącej co najmniej SN8 wg PN-EN ISO 9969 "Rury z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Oznaczanie sztywności obwodowej".

o średnicy 1000/1130 mm. Przyłącza od wpustów ulicznych zaprojektowano z rur strukturalnych kielichowych wyposażonych w uszczelki elastomerowe, trójwarstwowych z polipropylenu PP o średnicy 200x7,6 mm w klasie sztywności SN8 zgodnych z normą PN-EN 13476-2:2008 Rury muszą posiadać gładką ściankę zewnętrzną i wewnętrzną oraz możliwość podłączenia przez system złączy In-Situ do projektowanych studzienek kanalizacyjnych. Warstwa wewnętrzna rur powinna być w kolorze jasnym ułatwiającym inspekcję kamerą video.

Kształtki powinny być wykonane z tego samego materiału co rury z zachowaniem wymaganej sztywności SN. Posadowienie rur o średnicy 1000/1130 mm projektuje się na ławie grubości 30 cm wykonanej ze żwiru - kruszywa o granulacji 16 - 31,5 mm. odpowiednio zgęszczonego i wzmocnionego dwoma warstwami siatki dwukierunkowej z PP o średnicy oczka 30x30 mm. Ławę wraz z zagęszczoną obsypką piaskową rury należy owinać geotkaniną separacyjno - wzmacniającą. Schemat posadowienia rury w wykopie przedstawiono w części rysunkowej opracowania / rys. nr 6/.

Rurociągi o średnicy 200x7,6 mm oraz rurociąg tłoczny należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Studnie rewizyjne.

Na trasie sieci deszczowej oraz w miejscu załamań przewidziano studzienki systemowe wstawowe ekscentryczne średnicy 1200 mm z rur strukturalnych, dwuściennych, o gładkiej ściance zewnętrznej i wewnętrznej, wykonanych z jednorodnego materiału PE-HD, o średnicy 1328/1200 mm klasy SN4. Studnia prefabrykowana dostarczana jest na plac budowy i nie wymaga specjalnego przygotowania przed wbudowaniem.

Połączenie króćców studni z kanałami poprzez spawy ekstruzyjne. Studnie prefabrykowane z PE-HD są fabrycznie wyposażone w półkę spoczynkową antypoślizgową, ryflowaną w kolorze żółtym, zapewniając bezpieczeństwo oraz łatwość rewizji i eksploatacji studni. W górnej części studzienek zastosowano monolityczny żelbetowy pierścień odciążający posadowiony na podsypce z zagęszczonego piasku wymieszanego z cementem. Prefabrykowany pierścień odciążający zaprojektowano z "dystansem" od trzonu studni w celu wyeliminowania bezpośredniego obciążenia rury trzonowej. Na pierścieniu odciążającym montowana jest płyta stropowa wraz z włazem z żeliwa szarego, typ D 400, głębokość osadzenia włazu: min. 50 mm, właz bez rygli, zatrzasków, zawiasów oraz wkładki tłumiącej.

Studnie rozprężna.

Zaprojektowano studnię rozprężną o średnicy 1600 mm kinetową z materiału jak studnie rewizyjne.

W celu ograniczenia prędkości wypływu ścieków deszczowych oraz ochrony przeciwległej ściany studni rozprężnej, studnię wyposażać w deflektor wykonany ze stali nierdzewnej montowany do ścian studni na wlocie ścieków deszczowych.

Wpusty uliczne.

Jako elementy odwadniające dla kanalizacji deszczowej zaprojektowano wpusty uliczne. Wpusty deszczowe zaprojektowano jako elementy prefabrykowane z rur strukturalnych, dwuściennych, o gładkiej ściance zewnętrznej i wewnętrznej, wykonanych z jednorodnego materiału PE-HD klasa SN 4, o średnicy 500/568 mm w spawanych na sztywno króćcami z rur PPb 200x7,6 mm SN8 oraz osadnikami piasku H=0,8 m. Wpust posadowić na podsypce z piasku gr. 10 cm a następnie na płycie żelbetowej pełnej typ PP-96/12 z betonu B-10. Po montażu wpustu i wykonaniu zagęszczonej obsypki piaskowej należy zamontować pierścień odciążający PO-120/60 oraz płytę pokrywową PPG 96/48, a na niej żeliwny z żeliwa szarego, kołnierzowy wpust uliczny przystosowany do obciążeń 40 ton, ruszty wyjmowane również z żeliwa szarego. Połączenie przykanalików od wpustu ulicznego do studni wykonać za pomocą kształtek i muf - nasuwek z uszczelkami lub kielichowo na

uszczelkę stosując kaskadę zewnętrzną.

Przepompownia ścieków deszczowych.

Z uwagi na ukształtowanie terenu konieczne jest przetłaczanie ścieków deszczowych z terenu objętym projektem w sposób ciśnieniowy - nie ma możliwości grawitacyjnego odprowadzania wód deszczowych do istniejącej kanalizacji deszczowej. Zaprojektowana przepompownia wód deszczowych powinna zapewnić kompatybilność nowoprojektowanego obiektu z istniejącą infrastrukturą automatyki, dozoru i sygnalizacji systemu przepompowni, jaką dysponuje eksploatacja.

Przepompownia będzie dostarczona na plac budowy jako kompletne urządzenie z następującym wyposażeniem:

1. Zbiornik z kręgów betonowych 3000 x8300,
2. Pompy o mocy 18,5 kW każda - 3 szt.,
3. Komplet armatury: zasuwy odcinające, zawory zwrotne (korpusy żeliwne),
4. Piony tłoczne ze stali 1.4301,
5. Prowadnice pomp ze stali 1.4301,
6. Złącza śrubowe ze stali 1.4301:
7. Konstrukcje stalowe ze stali 1.4301 włąz prostokątny zamykany na kłódkę zabezpieczony przed przypadkowym opadnięciem, pomost obsługowy uchylony z ażurową kratą przeciwpoślizgową, drabina do zejścia na dno zbiornika, deflektor tłumiący napływ, konstrukcje

wsporcze,

8. Kominki wentylacyjne nawiewny i wywiewny z PVC (zabezpieczone przed wrzuceniem do pompowni ciał stałych),

9. Nasada strażacka fi 52,

10. Łańcuchy pomp i pływaków ze stali 1.4301,

11. Kompletny układ sterowania z rozdzielnicą umieszczoną na postumencie obok przepompowni. Standardowe wyposażenie rozdzielnic elektrycznej obejmuje:

- obudowę z niepalnego tworzywa poliestrowego,
- sterownik mikroprocesorowy typu SP,
- wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy,
- zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej z pomp,
- zabezpieczenie przeciw zanikowi i zamianie kolejności faz (czujnik zaniku i asymetrii faz),
- zabezpieczenie napięciowe klasy C,
- zabezpieczenie pomp obwodem sterującym tzw. 1-2 (szeregowo połączone w pompie wyłączniki termiczne i wyłącznik wilgotnościowy),
- zabezpieczenie pomp przed pracą w "suchobiegu",
- gniazdo serwisowe 230V,
- gniazdo z przełącznikiem do zasilania z agregatu prądotwórczego,
- licznik czasu pracy oraz liczby załączeń dla każdej z pomp,
- sterowanie ręczne lub automatyczne,
- sygnalizowana praca pomp,
- akustyczno świetlną sygnalizację awarii,
- oświetlenie wewnętrzne,

Rozdzielnica współpracuje z sondą hydrostatyczną i 2 pływakami sygnalizatorami poziomu.

Sonda hydrostatyczna wyznacza następujące poziomy sterowania:

1. Poziom SUCHOBIEG (blokada pracy pomp)
2. Poziom MIN (wyłączanie pompy)
3. Poziom MAX 9 włączanie pompy)
4. Poziom ALARM (włączenie sygnalizacji akustyczno-świetlnej)

Układ sterowania realizuje następujące funkcje:

- naprzemiennej pracy pomp,
- w przypadku jednoczesnego załączenia pomp , pompy załączają się z określonym przesunięciem czasowym (na życzenie blokada możliwości jednoczesnej pracy dwóch pomp),
- w momencie dużego napływu włącza się automatycznie druga pompa (poz. ALARM),
- w przypadku awarii jednej z pomp , pracę przepompowni przejmuje automatycznie druga pompa,
- przy sterowaniu ręcznym jest możliwość spompowania ścieków poniżej poziomu MINIMUM,
- przełączenie pomp po 20 min. ciągłej pracy,
- chwilowe załączenie pompy po 7 godzinach postoju i poziomie ścieków powyżej "suchobiegu",
- po przerwie w zasilaniu układ zapewnia kontynuację procesu pompowania bez konieczności ponownego ustawienia parametrów pracy,

Ponadto przepompownia zostanie włączona do systemu monitoringu i wizualizacji MRM-GPRS , jaki funkcjonuje na terenie miasta Zamość.

W rozdzielnic sterującej przepompowni zostanie zastosowane urządzenie soft-start

Teren przepompowni należy zabezpieczyć poprzez wykonanie ogrodzenia o wymiarach w rzucie 6,5m x 6,5 m oraz utwardzić plac wokół przepompowni.

Ogrodzenie zostanie wykonane z siatki stalowej ocynkowanej lub w osłonie tworzywowej , bądź z paneli ogrodzeniowych z drutu stalowego w osłonie tworzywowej , słupki wykonane zostaną z kształtownika zamkniętego , ocynkowanego lub w osłonie tworzywowej, zastabilizowane w gruncie. Ogrodzenie z bramą szerokości 4,0 m zamykaną na klucz uniemożliwiającą dostęp osobom postronnym.

Wysokość ogrodzenia 1,6 m.

Doprowadzenie energii elektrycznej do przepompowni wg projektu branży elektrycznej.

Kolektor tłoczny.

Dla potrzeb przetłoczenia ścieków deszczowych na odcinku od przepompowni do studni rozprężnej zaprojektowano kolektor tłoczny z rur PE 100RC; SDR17,0; PN10,0 o średnicy 355x21,1 mm i długości 195,1 m. Kolektor układać metodą wykopu otwartego.

Zabezpieczenie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać wykopy kontrolne a roboty ziemne przy zbliżeniach do kolizji wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ich na okres trwania robót. W bliskim sąsiedztwie słupów i studzienek telefonicznych przewidzieć taką technologię wykonywania wykopów , aby nie dopuścić do osunięcia się lub przemieszczenia gruntu. Na odcinkach skrzyżowań i zbliżeń sieci deszczowej z siecią telekomunikacyjną i elektryczną roboty prowadzić zgodnie z PN-92/B-01707 oraz Normą zakładową "Telekomunikacyjne linie przewodowe - zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnej z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego" . Kabel telefoniczny lub elektryczny należy podwiesić na łałach stalowych opartych na ścianach wykopu. Uzbrojenie podziemne napotkane w czasie realizacji robót a nie naniesione na planie zagospodarowania należy traktować jako czynne i zastosować zabezpieczenia odpowiednie dla danego typu przewodu.

Roboty montażowe.

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej należy włączyć do projektowanego kanału DN 1200 mm przy w ul. Szczepieskiej do studni o rzędnych 215,54/211,18 oznaczoną na planie zagospodarowania terenu symbolem Di.

Poziom posadowienia kanału należy ciągle kontrolować przy udziale geodety. Łączenie rur oraz elementów prefabrykowanych t.j. studni zintegrowanych wykonywać poprzez połączenia kielichowe na uszczelkę . Obsybkę rur wykonywać piaskiem , zapewniającym współpracę rury PE-HD z gruntem zasyпки i obsyпки po obu stronach rury z co najmniej 30 cm jej przykryciem i starannym ubiciem w pachwinach i nad rurą , wg części rysunkowej. Dalszą część wykopu zasypać piaskiem z zagęszczeniem mechanicznym . Jako podsypkę i zasypkę rur należy stosować wyłącznie piasek o uziarnieniu od 0,06÷2,0 mm. Po wykonanych robotach wykonać inspekcję kanalizacji deszczowej kamerą telewizyjną.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do realizacji kanalizacji deszczowej należy bezwzględnie sprawdzić rzędne uzbrojenia podziemnego (wodociąg , kanalizacja sanitarna , sieć ciepłownicza , gaz , przewody energ. i tel.) w miejscu skrzyżowania z projektowanym kanałem. W przypadku stwierdzenia innego , jak przyjęto w projekcie posadowienia sieci i przyłączy projektant poda sposób rozwiązania ewentualnych kolizji.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE CPV 45111200-0 KANALIZACJA DESZCZOWA			
1 d.1	KNR-W 2-01 0113-03 (analogia)	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym (tyczenie i inwentaryzacja powykonawcza) x2	km		
		0,98	km	0,980	
				RAZEM	0,980
2 d.1	KNR-W 2-01 0203-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr. kat.III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km	m ³		
		4736,3	m ³	4 736,300	
				RAZEM	4 736,300
3 d.1	KNR-W 2-01 0210-04 wsp. do S=4	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV- (dalsze 2 km)	m ³		
		4736,3	m ³	4 736,300	
				RAZEM	4 736,300
4 d.1	KNR-W 2-01 0301-02	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi odl. do 1 km (kat.gr.III)	m ³		
		249,3	m ³	249,300	
				RAZEM	249,300
5 d.1	KNR-W 2-01 0210-04 wsp. do S=4	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV- (dalsze 2 km)	m ³		
		249,3	m ³	249,300	
				RAZEM	249,300
6 d.1	KNR-W 2-01 0314-04	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 6.0 m palanami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat.III-IV wraz z rozbiórką (szer.do 1m)	m ²		
		5023,1	m ²	5 023,100	
				RAZEM	5 023,100
7 d.1	KNR-W 2-01 0314-09	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości 6.0 m palanami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką (dodatek za dalszy 1m szer.)	m ²		
		4084,5	m ²	4 084,500	
				RAZEM	4 084,500
8 d.1	KNR-W 2-01 0611-01 - analogia	Drenaż rurowy korytkowy z obsypką (w wykopie nawodnionym) - rura drenarska PVC karbowana o średnicy 113 mm	m		
		190	m	190,000	
				RAZEM	190,000
9 d.1	KNR-W 2-01 0619-03	Studzienki połączeniowe drenażowe w dnie wykopu śr. 1000 mm wysokości 1,0 m	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
10 d.1	KNR-W 2-01 0604-01	Pompowanie próbne pomiarowe lub oczyszczające przy śr. otworów 150-500 mm	godz.		
		650	godz.	650,000	
				RAZEM	650,000
11 d.1	KNNR 4 1411-02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 15 cm - podłoże z piasku	m ³		
		89,2	m ³	89,200	
				RAZEM	89,200
12 d.1	KNNR 4 1411-01	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 30 cm - materac żwirowy	m ³		
		258,3	m ³	258,300	
				RAZEM	258,300
13 d.1	KNNR 11 0701-04	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska folią z PE, PCW łączoną przez zgrzewanie - Wykonanie otuliny z geotkaniny wytworzonej techniką tkacką z czarnych taśm polipropylenowych o masie 205 g/m2 w wykopie - ANALOGIA	m ²		
		3668,5	m ²	3 668,500	
				RAZEM	3 668,500
14 d.1	KNR 2-02 0607-03	Wykonanie rusztu (zbrojenia) z geosiat ki o sztywnych węzłach powstałej w wyniku rozciągania pasm materiału polipropylenowego o o czkach 30 mm - ANALOGIA	m ²		
		1721,8	m ²	1 721,800	
				RAZEM	1 721,800
15 d.1	KNR-W 2-01 0312-0401	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 3.0 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. I-II - zasypywanie piaskiem	m ³		
		249,3	m ³	249,300	
				RAZEM	249,300
16 d.1	KNR-W 2-01 0222-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III- zasypywanie wykopów piaskiem	m ³		
		3863,2	m ³	3 863,200	
				RAZEM	3 863,200

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
17 d.1	KNR-W 2-01 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m ³		
		4112,5	m ³	4 112,500	
				RAZEM	4 112,500
2		ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGÓW I RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW CPV 45231300-8 - KANALIZACJA DESZCZOWA			
18 d.2	KNR-W 2-18 0513-01 - analogia	Montaż systemowych studni włączowych z rur strukturalnych dwuściennych z jednolitego materiału PEHD, o średnicy 1200 mm klasy SN4 - studnia ekscentryczna	stud.		
		21	stud.	21,000	
				RAZEM	21,000
19 d.2	KNNR 4 1421-02 - analogia	pierścień żelbetowy odciążający na studnie rewizyjną fi 1200 mm - analogia	kpl.		
		21	kpl.	21,000	
				RAZEM	21,000
20 d.2	KNNR 4 1418-06 - analogia	Uzupełnienie wyposażenia studni PEHD fi 1200 rewizyjnej - płyta nastropowa i płyta pokrywowa pełna, z włazem kanałowym fi 600 mm D400, z żeliwa szarego, bez rygli - ANALOGIA	kpl.		
		21	kpl.	21,000	
				RAZEM	21,000
21 d.2	KNR-W 2-18 0513-05 - analogia	Montaż systemowych studni włączowych z rur strukturalnych dwuściennych z jednolitego materiału PEHD, o średnicy 1600/1000 mm klasy SN4 - studnia kinetyczna rozprężna z deflektorem ze stali nierdzewnej.	stud.		
		1	stud.	1,000	
				RAZEM	1,000
22 d.2	KNNR 4 1421-03 - analogia	Pierścień żelbetowy odciążający na studnię fi 1600 mm - analogia	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
23 d.2	KNNR 4 1418-06 - analogia	Uzupełnienie wyposażenia studni PEHD fi 1600 rewizyjnej - płyta nastropowa i płyta pokrywowa pełna, z włazem kanałowym fi 600 mm D400, z żeliwa szarego, bez rygli - ANALOGIA	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
24 d.2	KNNR 4 1307-08	Kanały z rur strukturalnych dwuściennych z PEHD o średnicy 1000 mm klasy SN8 łączonych na uszczelkii	m		
		424,1	m	424,100	
				RAZEM	424,100
25 d.2	KNNR 4 1424-02 (ana- logia)	Studzienki ściekowe uliczne prefabrykowane z rur strukturalnych dwuściennych z PEHD o średnicy 500/568 mm klasy SN4 z wspawanymi na sztywno króćcami z rur PPb 200 wraz z pierścieniem odciążającym PO-120/60/20, teleskopowym adapterem do włazów żelbetowych, adapterem do wpustów podkrawężnikowych i tradycyjnych oraz z płytą pokrywową pełną PP-96/48	szt.		
		38	szt.	38,000	
				RAZEM	38,000
26 d.2	KNNR 4 1308-03	Kanały z rur strukturalnych dwuściennych z PP o średnicy 200 mm klasy SN8 z kształtkami - przykanaliki	m		
		360,5	m	360,500	
				RAZEM	360,500
27 d.2	KNR-W 2-18 0513-05 - analogia	Kompletna przepompownia ścieków deszczowych z polimerbetonu DN 3000 mm z szafą sterowniczo-zasilającą, kompletem hydraulicznym, trzema pompami o wydajności zbiornika 8,3 mm zgodnie z dokumentacją	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
28 d.2	KNR-W 2-02 1803-02	Ogrodzenie z siatki wysokości 1,6 m na słupkach stalowych z rur o rozstawie 2,4 m obsadzonych w cokole łącznie z cokołem	m		
		21	m	21,000	
				RAZEM	21,000
29 d.2	KNR-W 2-02 1808-10	Wrota z furtkami wysokości 1,6 m szerokość wrót 4 m i furtki 1 m z siatki w ramach stalowych na gotowych słupkach z pasem dolnym z blachy o wysokości 25 cm	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
30 d.2	KNNR 4 1009-14	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE 100RC SDR 17,0 pn 10,0 355X21,1	m		
		195,1	m	195,100	
				RAZEM	195,100
31 d.2	KNNR 4 1610-04	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 300 mm - PE100 R SDR17,0 PN 10,0 355x21,1	odc. -1 prób. odc. -1 prób.	1,000	
		1			
				RAZEM	1,000
32 d.2	KNNR 4 1610-11	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 1000 mm	odc. -1 prób.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		3	odc. -1 prób.	3,000	
				RAZEM	3,000
33	KNR 2-31 d.2 1406-04	Regulacja pionowa skrzynek wodociagowych i gazowych	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
34	KNR 2-31 d.2 1406-03	Regulacja pionowa studzienek dla włazów kanałowych	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
35	KNNR 1 d.2 0527-01	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
		6	kpl.	6,000	
				RAZEM	6,000
36	KNNR 1 d.2 0529-01	Montaż konstrukcji podwieszeń rurociąg- gów i kanałów; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
		3	kpl.	3,000	
				RAZEM	3,000
37	kalkulacja in- d.2 dywidualna	Ispekcja kanałów kamerą CCTV wraz z zapisem na nośniku cyfrowym oraz opi- sem	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000