

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45233123-7 Roboty budowlane w zakresie dróg podrzędnych

NAZWA INWESTYCJI : PRZEBUDOWA ULICY KOŹMIANA W ZAMOŚCIU - BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
INWESTOR : MIASTO ZAMOŚĆ
ADRES INWESTORA : ul. Rynek Wielki 13; 22-400 Zamość
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Henryk Bujak
DATA OPRACOWANIA : 5 stycznia 2024 rok

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
5 stycznia 2024 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.

Rozwiązania materiałowe sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami.

System kanalizacji zaprojektowano z rur o ściankach strukturalnych, o połączeniach kielichowych, 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. Oznaczenie sztywności obwodowe: "o średnicy fi 300/341 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 kamer 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 300/341 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 obсыpką piaskową rury należy owinać geotkaniną separacyjno - wzmacniającą. Schemat posadowienia rury w wykopie przedstawiono w części rysunkowej opracowania / rys. nr 3/.

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

Studnie rewizyjne.

Na trasie sieci deszczowej oraz w miejscu załamań przewidziano studzienki połączeniowe i przelotowe - systemowe studnie wążowe 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. Podstawa studni wykonana jest z rury karbowanej dwuściennej PE-HD z przyspawanym dnem z płyty PE-HD oraz kinety w postaci koryta uformowanego z rur i płyt PE-HD.

Przestrzeń pomiędzy dnem a rynną przelewową, stanowiącą kinetę, wypełniona jest betonem, Połączenie króćców studni z kanałami poprzez spawy ekstruzyjne. Studnie prefabrykowane z PE-HD są fabrycznie wyposażone w półkę spocznikową antypoślizgową, ryflowaną w kolorze żółtym, zapewniając bezpieczeństwo oraz łatwość rewizji i eksploatacji studni. W górnej części studzienek zastosowano monolityczny żelbetonowy 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 wazem z żeliwa szarego, typ D 400, głębokość osadzenia wazu: min. 50 mm, wąż bez rygli, zatrasków, zawiasów oraz wkładki tłumiącej.

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 żelbetonowej pełnej typ PP-96/12 z betonu B-10. Po montażu wpustu i wykonaniu zagęszczonej obсыпки 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.

System odwodnienia liniowego.

Zaprojektowano odwodnienie liniowe o długości ACO Drain Monoblock RD 200V klasy obciążeń D400-F900. Kanał monolityczny z polimerbetonu elementem rewizyjnym, ruszt z żeliwa, koryto z otworem odpływowym fi 160 mm w dnie wyposażonym w uszczelkę wargowo-labirynutową do szczelnego połączenia pionowego z kanalizacją.

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 łątach 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 istniejącego kanału DN 400 mm w ul. Sienkiewicza do studni o rzędnych 311,95/209,45 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 obсыпки 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.

Zestawienie powierzchni i elementów zagospodarowania terenu

Kanał deszczowy z rur PEHD 300/341 mm	- mb. 183,6
Przykanaliki z rur PP 200x7,6 mm	- mb. 29,7
Wpusty deszczowe	- szt. 1
Odwodnienie liniowe ACO RD 200 V	- mb. 40,6

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE CPV 4511200-0			
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 0,254*2	km km	 0,508	 0,508
				RAZEM	0,508
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 samowładowczymi na odległość do 1 km 412,1	m ³ m ³	 412,100	 412,100
				RAZEM	412,100
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 samowładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV- (dalsze 2 km) 412,1	m ³ m ³	 412,100	 412,100
				RAZEM	412,100
4 d.1	KNR-W 2-01 0301-02	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowładowczymi odl. do 1 km (kat.gr.III) 45,7	m ³ m ³	 45,700	 45,700
				RAZEM	45,700
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 samowładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV- (dalsze 2 km) 45,7	m ³ m ³	 45,700	 45,700
				RAZEM	45,700
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) 683,5	m ² m ²	 683,500	 683,500
				RAZEM	683,500
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.) 639,7	m ² m ²	 639,700	 639,700
				RAZEM	639,700
8 d.1	KNNR 4 1411-02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 10 cm - przykanaliki. Podsyпка z piasku 7,9	m ³ m ³	 7,900	 7,900
				RAZEM	7,900
9 d.1	KNNR 4 1411-04 (analogia)	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 30 cm - materac żywiorowy 68,3	m ³ m ³	 68,300	 68,300
				RAZEM	68,300
10 d.1	KNNR 11 0701-04 (analogia)	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 862,9	m ² m ²	 862,900	 862,900
				RAZEM	862,900
11 d.1	KNR 2-02 0607-03 (analogia)	Wykonanie rusztu (zbrojenia) z geosiat ki o sztywnych węzłach powstałej w wyniku rozciągania pasm materiału polipropylenowego o o czkach 30 mm - ANALOGIA 455,3	m ² m ²	 455,300	 455,300
				RAZEM	455,300
12 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 wykopów piaskiem 45,7	m ³ m ³	 45,700	 45,700
				RAZEM	45,700
13 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 293,7	m ³ m ³	 293,700	 293,700
				RAZEM	293,700
14 d.1	KNR-W 2-01 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 339,4	m ³ m ³	 339,400	 339,400
				RAZEM	339,400
2		OGÓLNE ROBOTY BUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDOWĄ RUROCIAGÓW CPV 45231300-8			
15 d.2	KNR-W 2-18 0513-01	Montaż systemowych studni włączowych z rur strukturalnych dwuściennych z jednorodnego materiału PEHD, o średnicy 1200 mm klasy SN4 - studnia kinetowa 8	stud. stud.	 8,000	 8,000
				RAZEM	8,000
16 d.2	KNNR 4 1421-02	pierścień żelbetowy odciążający na studnie rewizyjną fi 1200 mm - analogia 8	kpl. kpl.	 8,000	 8,000
				RAZEM	8,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
17	KNNR 4 d.2 1418-06	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 8	kpl. kpl.	 8,000	 8,000
				RAZEM	8,000
18	KNNR 4 d.2 1308-03	Kanały z rur strukturalnych dwuściennych z PP o średnicy 200 mm klasy SN8 z kształtkami - przykanaliki 29,7	m m	 29,700	 29,700
				RAZEM	29,700
19	KNNR 4 d.2 1308-05	Kanały z strukturalnych dwuściennych z PEHD o średnicy 300 mm klasy SN8, łączonych na wcisk 183,6	m m	 183,600	 183,600
				RAZEM	183,600
20	KNNR 4 d.2 1424-02 (analogia)	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 mm 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 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
21	KNR-W 2-18 d.2 0414-05 - analogia	System odwodnienia liniowego monolitycznego z polimerbetonu przekrój V-200 , klasa obciążenia D400-F900 z elementem rewizyjnym i skrzynką odpływową długości 40,6	szt. szt.	 40,600	 40,600
				RAZEM	40,600
22	KNNR 4 d.2 1610-04	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 300 mm 1	odc. -1 prób. odc. -1 prób.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
23	KNNR 1 d.2 0527-01	Montaż konstrukcji podwieszek kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 4 m 6	kpl. kpl.	 6,000	 6,000
				RAZEM	6,000
24	KNNR 1 d.2 0529-01	Montaż konstrukcji podwieszek rurocią- gów i kanałów; element o rozpiętości 4 m 2	kpl. kpl.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000
25	KNR 2-31 d.2 1406-03	Regulacja pionowa studzienek dla włazów kanałowych, skrzynek wod., telek., gazowych itp. 6	szt. szt.	 6,000	 6,000
				RAZEM	6,000
26	kalkulacja indywidualna d.2	Kamerowanie kontrolne wykonanej kanalizacji - sieć deszczowa 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
27	kalkulacja własna d.2	Ewentualne usunięcie kolizji z siecią ciepłowniczą DN 100 mm / brak rzędnych podziemnych / - po uzgodnieniu z dostawcą ciepła 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
3		ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE DRÓG CPV 45233123-7			
28	KNR AT-03 d.3 0102-02/03	Roboty remontowe - frezowanie nawierzchni bitumicznej o gr. 5 cm z wywozem materiału z rozbiórki na odl. do 1 km - interpolacja 298	m ² m ²	 298,000	 298,000
				RAZEM	298,000
29	KNR-W 2-01 d.3 0210-04 Współ. do S=4	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowładowymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV - materiał z frezowania i podbudowy- dalsze 2 km 59,6	m ³ m ³	 59,600	 59,600
				RAZEM	59,600
30	KNR 2-31 d.3 0810-02	Rozebranie nawierzchni z klinkieru drogowego na podsypce cementowo-piaskowej 298	m ² m ²	 298,000	 298,000
				RAZEM	298,000
31	KNR 2-31 d.3 1509-05	Transport wewnętrzny materiałów sztukowych o masie do 50 kg pojazdami skrzyt niowymi na odległość do 0.5 km z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym - transport klinkieru drogowego 53,4	t t	 53,400	 53,400
				RAZEM	53,400
32	KNR 2-31 d.3 1511-01 - mnożnik do S=6	Dodatek do tabl.1509 za transport na każde dalsze 0.5 km - dalsze 3,5 km 53,4	t t	 53,400	 53,400
				RAZEM	53,400

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
33 d.3	KNR 2-31 0802-07	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15 cm 299,8	m ² m ²	 299,800	
				RAZEM	299,800
34 d.3	KNR-W 2-01 0208-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ w ziemi kat. IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km - materiał z podbudowy 45	m ³ m ³	 45,000	
				RAZEM	45,000
35 d.3	KNR 2-31 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 299,8	m ² m ²	 299,800	
				RAZEM	299,800
36 d.3	KNR 2-31 0114-07	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 299,8	m ² m ²	 299,800	
				RAZEM	299,800
37 d.3	KNR 2-31 0114-08 współ. 3	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu 299,8	m ² m ²	 299,800	
				RAZEM	299,800