

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 PODWALE W ZAMOŚCIU NA ODCINKU OD UL. OKOPOWEJ DO UL. KOŹMIA-
NA - 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 styczeń 2024 rok

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
5 styczeń 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 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 obsypką 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.

Przeźródle 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 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 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 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.

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.

Poziom posadowienia kanału należy ciągle kontrolować przy udziale geodety. Łączenie rur oraz elementów prefabrykowanych t.j. studni zintegrowanych wykonywać poprzez połączenia kielichowe na uszczelkę. Obsypkę rur wykonywać piaskiem, zapewniając współpracę rury PE-HD z gruntem zasyпки i obsypki 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. 81,5
Przykanaliki z rur PP 200x7,6 mm	- mb. 44,7
Wpusty deszczowe	- szt. 9

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 0,126*2	km km	 0,252	 0,252
				RAZEM	0,252
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 206,7	m ³ m ³	 206,700	 206,700
				RAZEM	206,700
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) 206,7	m ³ m ³	 206,700	 206,700
				RAZEM	206,700
4 d.1	KNR-W 2-01 0301-02	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowładowczymi odl. do 1 km (kat.gr.III) 23	m ³ m ³	 23,000	 23,000
				RAZEM	23,000
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) 23	m ³ m ³	 23,000	 23,000
				RAZEM	23,000
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) 366,9	m ² m ²	 366,900	 366,900
				RAZEM	366,900
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.) 296	m ² m ²	 296,000	 296,000
				RAZEM	296,000
8 d.1	KNNR 4 1411-02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 10 cm - przykanaliki. Podsyпка z piasku 4,5	m ³ m ³	 4,500	 4,500
				RAZEM	4,500
9 d.1	KNNR 4 1411-04 (analogia)	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 30 cm - materac żywiorowy 30,3	m ³ m ³	 30,300	 30,300
				RAZEM	30,300
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 383,1	m ² m ²	 383,100	 383,100
				RAZEM	383,100
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 202,1	m ² m ²	 202,100	 202,100
				RAZEM	202,100
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 - zasypanie wykopów piaskiem 23	m ³ m ³	 23,000	 23,000
				RAZEM	23,000
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- zasypanie wykopów piaskiem 106,5	m ³ m ³	 106,500	 106,500
				RAZEM	106,500
14 d.1	KNR-W 2-01 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 129,5	m ³ m ³	 129,500	 129,500
				RAZEM	129,500
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 6	stud. stud.	 6,000	 6,000
				RAZEM	6,000
16 d.2	KNNR 4 1421-02	pierścień żelbetowy odciążający na studnie rewizyjną fi 1200 mm - analogia 6	kpl. kpl.	 6,000	 6,000
				RAZEM	6,000

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 6	kpl. kpl.	 6,000	 6,000
				RAZEM	6,000
18	KNNR 4 d.2 1308-03	Kanały z rur strukturalnych dwuściennych z PP o średnicy 200 mm klasy SN8 z kształtkami - przykanaliki 44,7	m m	 44,700	 44,700
				RAZEM	44,700
19	KNNR 4 d.2 1308-05	Kanały z strukturalnych dwuściennych z PEHD o średnicy 300 mm klasy SN8, łączonych na wcisk 81,5	m m	 81,500	 81,500
				RAZEM	81,500
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 9	szt. szt.	 9,000	 9,000
				RAZEM	9,000
21	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
22	KNNR 1 d.2 0527-01	Montaż konstrukcji podwieszki kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego; element o rozpiętości 4 m 5	kpl. kpl.	 5,000	 5,000
				RAZEM	5,000
23	KNNR 1 d.2 0529-01	Montaż konstrukcji podwieszki rurociągów i kanałów; element o rozpiętości 4 m 2	kpl. kpl.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000
24	KNR 4-02 d.2 0234-01- analogia	Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu - wpust żeliwny uliczny - analogia 3	szt. szt.	 3,000	 3,000
				RAZEM	3,000
25	KNR 4-02 d.2 0230-02 - analogia	Demontaż rurociągu kanalizacyjnego o śr. 150 mm - w wykopie 22,8	m m	 22,800	 22,800
				RAZEM	22,800
26	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
27	kalkulacja indywidualna d.2	Kamerowanie kontrolne wykonanej kanalizacji - sieć deszczowa 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
28	kalkulacja własna d.2	Ewentualne usunięcie kolizji z siecią gazową DN 25 mm / brak rzędnych posiadawienia/ - po uzgodnieniu z dostawcą gazu 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
3		ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE DRÓG CPV 45233123-7			
29	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 26,1	m ² m ²	 26,100	 26,100
				RAZEM	26,100
30	KNR-W 2-01 d.3 0210-04 Współ. do S=4	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęcie 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowniczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV - materiał z frezowania i podbudowy- dalsze 2 km 23,3	m ³ m ³	 23,300	 23,300
				RAZEM	23,300
31	KNR 2-31 d.3 0810-02	Rozebranie nawierzchni z klinkieru drogowego na podsypce cementowo-piaskowej 146,6	m ² m ²	 146,600	 146,600
				RAZEM	146,600
32	KNR 2-31 d.3 1509-05	Transport wewnętrzny materiałów sztucznych o masie do 50 kg pojazdami skrzytami na odległość do 0.5 km z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym - transport klinkieru drogowego 26,1	t t	 26,100	 26,100
				RAZEM	26,100

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
33 d.3	KNR 2-31 1511-01 - mnożnik do S=6	Dodatek do tabl.1509 za transport na każde dalsze 0.5 km - dalsze 3,5 km	t		
		26,1	t	26,100	
				RAZEM	26,100
34 d.3	KNR 2-31 0802-07	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15 cm	m ²		
		146,2	m ²	146,200	
				RAZEM	146,200
35 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 samowyladowczymi na odległość do 1 km - materiał z podbudowy	m ³		
		22	m ³	22,000	
				RAZEM	22,000
36 d.3	KNR 2-31 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu	m ²		
		146,6	m ²	146,600	
				RAZEM	146,600
37 d.3	KNR 2-31 0114-07	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu	m ²		
		146,4	m ²	146,400	
				RAZEM	146,400
38 d.3	KNR 2-31 0114-08 współ. 3	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubo- ci po zagęszczeniu	m ²		
		146,6	m ²	146,600	
				RAZEM	146,600