

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

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 110438L W M. WÓŁKA PANIEŃSKA I SZOPINEK - BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
INWESTOR : WÓJT GMINY ZAMOŚĆ
ADRES INWESTORA : ul. Peowiaków 92 ; 22-400 Zamość
BRANŻA : sanitarna


SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Henryk Bujak
DATA OPRACOWANIA : 21 luty 2023 rok

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
21 luty 2023 rok

Data zatwierdzenia


inż. Henryk Bujak
Uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
do sporządzania projektów instalacji sanitarnych, sieci
wodociagowych, kanalizacyjnych, gazowych
i ciepłych uzbrojenia terenu
Upr. Nr GP-II-7342/MR/19.4

Projektowana 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 ścianie 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 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 wzmocnionej dwoma warstwami siatki dwukierunkowej z PP o średnicy oczka 30x30 mm. Ławę wraz z zagęszczoną obsypką piaskową rury należy owinąć geotkaniną separacyjno - wzmacniającą. Schemat posadowienia rury w wykopie przedstawiono w części rysunkowej opracowania / rys. nr 3/.

Rurociągi o średnicy 200x7,7 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 wjazdowe z rur strukturalnych, dwuściennych, o gładkiej ścianie 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 spoczynkową 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 włazem z żeliwa szarego, typ D 400, głębokość osadzenia włazu: min. 50 mm, właz bez rygli, zatrzasków, 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 ścianie 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 gr. 10 cm a następnie na płycie żelbetonowej 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, kołnierzyowy 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 2 x 9,5 m 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-labiryntową 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.

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 zasyпку 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 sprawdzić rzędne uzbrojenia podziemnego (wodociąg, kanalizacja sanitarna

, gaz) w miejscu skrzyżowania z projektowanym kanałem. W przypadku stwierdzenia innego,

jak przyjęto w projekcie posadowienia sieci i przyłączy projektant poda sposób rozwiązania ewentualnych kolizji.

Zestawienie powierzchni i elementów zagospodarowania terenu - 2 -

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Kanał deszczowy z rur PEHD 300/341 mm	- mb. 319,9
Przykanaliki z rur PP 200x7,6 mm	- mb. 167,1
Wpusty deszczowe	- szt. 42
Studnie rewizyjne PE-HD 1328/1200 mm	- szt. 22
Studnie chłonne DN 2000 mm gł. 4,0 m	- szt. 2
Studnie chłonne DN 3000 mm gł. 4,0 m	- szt. 4
Odwodnienie liniowe ACO RD 200 V	- mb. $2 \times 9,5 = 19,0$

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE CPV 45111200-0			
1	KNR-W 2-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym (tyczenie i inwentaryzacja powykonawcza) x2	km		
d.1	0113-03 (analogia)	0,49*2	km	0,980	
				RAZEM	0,980
2	KNR-W 2-01	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		
d.1	0203-04	1432,0	m ³	1 432,000	
				RAZEM	1 432,000
3	KNR-W 2-01	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		
d.1	0210-04 wsp. do S=4	1432,0	m ³	1 432,000	
				RAZEM	1 432,000
4	KNR-W 2-01	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi odl. do 1 km (kat.gr.III)	m ³		
d.1	0301-02	159,1	m ³	159,100	
				RAZEM	159,100
5	KNR-W 2-01	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		
d.1	0210-04 wsp. do S=4	159,1	m ³	159,100	
				RAZEM	159,100
6	KNR-W 2-01	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 6.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat.III-IV wraz z rozbiórką (szer.do 1m)	m ²		
d.1	0314-04	2189,5	m ²	2 189,500	
				RAZEM	2 189,500
7	KNR-W 2-01	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości 6.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką (dodatek za dalszy 1m szer.)	m ²		
d.1	0314-09	2189,5	m ²	2 189,500	
				RAZEM	2 189,500
8	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 15 cm - przykanaliki	m ³		
d.1	1411-02	23,6	m ³	23,600	
				RAZEM	23,600
9	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 30 cm - materac żywcowy	m ³		
d.1	1411-04 (analogia)	116,8	m ³	116,800	
				RAZEM	116,800
10	KNNR 11	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska folią z PE, PCW łączoną przez zgrzewanie - Wwykonanie otuliny z geotkaniny wytworzonej techniką tkacką z czarnych taśm polipropylenowych o masie 205 g/m2 w wykopie - ANALOGIA	m ²		
d.1	0701-04 (analogia)	1475,3	m ²	1 475,300	
				RAZEM	1 475,300
11	KNR 2-02	Wykonanie rusztu (zbrojenia) z geosiat ki o sztywnych węzłach powstałej w wyniku rozciągania pasm materiału polipropylenowego o o czkach 30 mm - ANALOGIA	m ²		
d.1	0607-03 (analogia)	778,5	m ²	778,500	
				RAZEM	778,500
12	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich - wypełnienie studni chłonnych żwirem (3-5 mm) grubości 30 cm	m ³		
d.1	1411-04 (analogia)	10,4	m ³	10,400	
				RAZEM	10,400
13	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich - wypełnienie studni chłonnych pospółką (10-20 mm) grubości 30 cm	m ³		
d.1	1411-04 (analogia)	10,4	m ³	10,400	
				RAZEM	10,400
14	KNR-W 2-01	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 3.0 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. I-II	m ³		
d.1	0312-0401	159,1	m ³	159,100	
				RAZEM	159,100
15	KNR-W 2-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III- zasypanie wykopów piaskiem	m ³		
d.1	0222-01	944,1	m ³	944,100	
				RAZEM	944,100
16	KNR-W 2-01	Zagęszczanie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m ³		
d.1	0228-01	1103,2	m ³	1 103,200	
				RAZEM	1 103,200

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
2		OGÓLNE ROBOTY BUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDOWĄ RUROCIAGÓW CPV 45231300-8			
17	KNR-W 2-18	Montaż systemowych studni włączowych z rur strukturalnych dwuściennych z jed-	stud.		
d.2	0513-01	norodnego materiału PEHD, o średnicy 1200 mm klasy SN4 - studnia kinetowa	stud.	22,000	
		22		RAZEM	22,000
18	KNNR 4	pierścień żelbetowy odciążający na studnie rewizyjną fi 1200 mm - analogia	kpl.		
d.2	1421-02	22	kpl.	22,000	
				RAZEM	22,000
19	KNNR 4	Uzupełnienie wyposażenia studni PEHD fi 1200 rewizyjnej - płyta nastropowa i	kpl.		
d.2	1418-06	płyta pokrywowa pełna, z włazem kanałowym fi 600 mm D400, z żeliwa szarego,	kpl.	22,000	
		22		RAZEM	22,000
20	KNR-W 2-18	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 3000 mm w gotowym wykopie o gł	stud.		
d.2	0513-05 (ana-	bokości 3 m - studnia chłonna	stud.	4,000	
	logia)	4		RAZEM	4,000
21	KNR-W 2-18	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 2000 mm w gotowym wykopie o gł	stud.		
d.2	0513-05 (ana-	bokości 3 m - studnia chłonna	stud.	2,000	
	logia)	2		RAZEM	2,000
22	KNR-W 2-18	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 3000 mm w gotowym wykopie za	[0.5 m]		
d.2	0513-06 (ana-	każde 0.5 m różnicy głębokości	stud.	8,000	
	logia)	8	[0.5 m]		
			stud.	RAZEM	8,000
23	KNR-W 2-18	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 2000 mm w gotowym wykopie za	[0.5 m]		
d.2	0513-06 (ana-	każde 0.5 m różnicy głębokości	stud.	4,000	
	logia)	4	[0.5 m]		
			stud.	RAZEM	4,000
24	KNNR 4	Kanały z rur strukturalnych dwuściennych z PP o średnicy 200 mm klasy SN8 z	m		
d.2	1308-03	kształtkami - przykanaliki	m	167,100	
		167,1		RAZEM	167,100
25	KNNR 4	Kanały z strukturalnych dwuściennych z PEHD o średnicy 300 mm klasy SN8, ła	m		
d.2	1308-05	czonych na wcisk	m	319,900	
		319,9		RAZEM	319,900
26	KNNR 4	Studzienki ściekowe uliczne prefabrykowane z rur strukturalnych dwuściennych z szt.			
d.2	1424-02 (ana-	PEHD o średnicy 500/568 mm klasy SN4 z wspawanymi na sztywno króćcami z		42,000	
	logia)	rur PPb 200 mm wraz z pierścieniem odciążającym PO-120/60/20, teleskopowym		RAZEM	42,000
		adapterem do włazów żelbetowych, adapterem do wpustów podkrawężnikowych i			
		tradycyjnych oraz z płytą pokrywową pełną PP-96/48	szt.		
		42		RAZEM	42,000
27	KNR-W 2-18	System odwodnienia liniowego monolitycznego z polimerbetonu przekrój V-200	szt.		
d.2	0524-03 (ana-	klasa obciążenia D400-F900 z elementem rewizyjnym i skrzynką odpływową dłu-	szt.	2,000	
	logia)	gości 9,5 m		RAZEM	2,000
		2			
28	KNNR 4	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 300 mm	odc. -1		
d.2	1610-04	4	prób.	4,000	
			odc. -1	RAZEM	4,000
			prób.		
29	KNNR 1	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ	kpl.		
d.2	0527-01	lekki; element o rozpiętości 4 m	kpl.	20,000	
		20		RAZEM	20,000
30	KNNR 1	Montaż konstrukcji podwieszeń rurocią- gów i kanałów; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
d.2	0529-01	8	kpl.	8,000	
				RAZEM	8,000
31	KNR 2-31	Regulacja pionowa studzienek dla włazów kanałowych	szt.		
d.2	1406-03	20	szt.	20,000	
				RAZEM	20,000
32	kalkulacja in-	Kamerowanie kontrolne wykonanej kanalizacji - sieć deszczowa	kpl.		
d.2	dywidualna	1	kpl.	1,000	

