

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 ZAMOŚCI 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

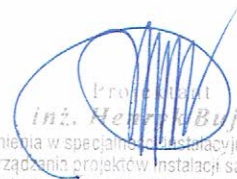
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Henryk Bujak
DATA OPRACOWANIA : 28 czerwiec 2023 rok

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
28 czerwiec 2023 rok

Data zatwierdzenia


Projektant
inż. Henryk Bujak
Uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
do sporządzania projektów instalacji sanitarnych, sieci
wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych
i ciepłych uzbrojenia terenu.
Upr. Nr GP-II-7342/96/94

Kanalizacja deszczowa

Roboty ziemne.

Wykopy wykonywać mechanicznie o ścianach pionowych z zabezpieczeniem wypraskami stalowymi lub płytami wykopowymi. Doskazywanie powinno być usuwane w miarę postępu robót (zasypki wstępnej i zasypki 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 fi 300/341 mm. Przyłącza do 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 złączek 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 załamania przewidziano studzienki połączeniowe i przelotowe - systemowe studnie wstawowe z rur strukturalnych, dwuściennych, o gładkiej ścianie zewnętrznej i wewnętrznej, wykonanych z jednorodnego materiału PE-HD, o średnicy 1328/1200 mm klasy SN4. Studnia prefabrykowane dostarczane jest na plac budowy i nie wymaga specjalnego przygotowania przed budowaniem. Podstawa studni wykonana jest z rury karbowanej dwuściennej PE-HD z przyspawanym dnem z płyty PE-HD oraz kinety w postaci koryta uformowanego z rury i płyty 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 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.

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 spawaniach 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, kołnierzyowy wpust uliczny przystosowany do obciążenia 40 ton, ruszt wyjmowane również z żeliwa szarego. Połączenie przykalków do 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-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.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

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 zasypki 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. 265,1
Przykanaliki z rur PP 200x7,6 mm	- mb. 74,4
Wpusty deszczowe	- szt. 10
Odwodnienie liniowe ACO RD 200 V	- mb. 40,6

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	km		
d.1	0113-03 (analogia)	równinnym (tyczenie i inwentaryzacja powykonawcza) x2			
		0,38*2	km	0,760	
				RAZEM	0,760
2	KNR-W 2-01	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m ³	m ³		
d.1	0203-04	w gr.kat.III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na od-			
		ległość do 1 km	m ³	618,800	
		618,8		RAZEM	618,800
3	KNR-W 2-01	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km sa-	m ³		
d.1	0210-04	mochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV-			
	wsp. do S=4	(dalsze 2 km)	m ³	618,800	
		618,8		RAZEM	618,800
4	KNR-W 2-01	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladow-	m ³		
d.1	0301-02	czymi na odl. do 1 km (kat.gr.III)	m ³	68,700	
		68,7		RAZEM	68,700
5	KNR-W 2-01	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km sa-	m ³		
d.1	0210-04	mochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV-			
	wsp. do S=4	(dalsze 2 km)	m ³	68,700	
		68,7		RAZEM	68,700
6	KNR-W 2-01	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 6.0	m ²		
d.1	0314-04	m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat.III-IV wraz z	m ²	1 050,400	
		rozbiórką (szer.do 1m)		RAZEM	1 050,400
		1050,4			
7	KNR-W 2-01	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości 6.0 m	m ²		
d.1	0314-09	palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat.I-IV wraz z roz-			
		biórką (dodatek za dalszy 1m szer.)	m ²	908,700	
		908,7		RAZEM	908,700
8	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 10 cm - przyka-	m ³		
d.1	1411-02	naliki. Podsypka z piasku	m ³	11,500	
		11,5		RAZEM	11,500
9	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 30 cm - mate-	m ³		
d.1	1411-04	rac żwirowy			
	(analogia)	98,6	m ³	98,600	
				RAZEM	98,600
10	KNNR 11	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska folią z PE, PCW łączoną przez	m ²		
d.1	0701-04	zgrzewanie - wykonanie otuliny z geotkaniny wytworzonej techniką tkacką z			
	(analogia)	czarnych taśm polipropylenowych o masie 205 g/m ² w wykopie - ANALO-	m ²	1 246,000	
		GIA		RAZEM	1 246,000
		1246,0			
11	KNR 2-02	Wykonanie rusztu (zbrojenia) z geosiat ki o sztywnych węzłach powstałej w	m ²		
d.1	0607-03	wyniku rozciągania pasm materiału polipropylenowego o o czkach 30 mm -			
	(analogia)	ANALOGIA	m ²	657,400	
		657,4		RAZEM	657,400
12	KNR-W 2-01	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 3.0	m ³		
d.1	0312-0401	m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. I-II - zasypanie wykopów piaskiem	m ³	68,700	
		68,7		RAZEM	68,700
13	KNR-W 2-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do	m ³		
d.1	0222-01	10 m w gruncie kat. I-III- zasypanie wykopów piaskiem	m ³	400,200	
		400,2		RAZEM	400,200
14	KNR-W 2-01	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m ³		
d.1	0228-01				
		68,7+400,2	m ³	468,900	
				RAZEM	468,900
2		OGÓLNE ROBOTY BUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDOWĄ RUROCIAGÓW CPV 45231300-8			
15	KNR-W 2-18	Montaż systemowych studni wiazowych z rur strukturalnych dwuściennych	stud.		
d.2	0513-01	z jednorodnego materiału PEHD, o średnicy 1200 mm klasy SN4 - studnia			
		kinetowa	stud.	13,000	
		13		RAZEM	13,000
16	KNNR 4	pierścień żelbetowy odciążający na studnie rewizyjną fi 1200 mm - analo-	kpl.		
d.2	1421-02	gia			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		13	kpl.	13,000	
				RAZEM	13,000
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	kpl.		
		13	kpl.	13,000	
				RAZEM	13,000
18	KNNR 4 d.2 1308-03	Kanały z rur strukturalnych dwuściennych z PP o średnicy 200 mm klasy SN8 z kształtkami - przykanaliki	m		
		74,4	m	74,400	
				RAZEM	74,400
19	KNNR 4 d.2 1308-05	Kanały z strukturalnych dwuściennych z PEHD o średnicy 300 mm klasy SN8, łączonych na wcisk	m		
		265,1	m	265,100	
				RAZEM	265,100
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	szt.		
		10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
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	szt.		
		40,6	szt.	40,600	
				RAZEM	40,600
22	KNNR 4 d.2 1610-04	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 300 mm	odc. -1 prób. odc. -1 prób.	2,000	
		2			
				RAZEM	2,000
23	KNNR 1 d.2 0527-01	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
		11	kpl.	11,000	
				RAZEM	11,000
24	KNNR 1 d.2 0529-01	Montaż konstrukcji podwieszeń rurocią- gów i kanałów; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
		4	kpl.	4,000	
				RAZEM	4,000
25	KNR 4-02 d.2 0234-01- analogia	Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu - wpust żeliwny uliczny - analogia	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
26	KNR 4-02 d.2 0230-02 - analogia	Demontaż rurociągu kanalizacyjnego o śr. 150 mm - w wykopie	m		
		22,8	m	22,800	
				RAZEM	22,800
27	KNR 2-31 d.2 1406-03	Regulacja pionowa studzienek dla włazów kanałowych, skrzynek wod., telek., gazowych itp.	szt.		
		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
28	kalkulacja d.2 indywidualna	Kamerowanie kontrolne wykonanej kanalizacji - sieć deszczowa	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
29	kalkulacja d.2 własna	Ewentualne usunięcie kolizji z siecią ciepłowniczą DN 100 mm / brak rzędnych posadowienia/ - po uzgodnieniu z dostawcą ciepła	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
30	kalkulacja d.2 własna	Ewentualne usunięcie kolizji z siecią gazową DN 25 mm / brak rzędnych posadowienia/ - po uzgodnieniu z dostawcą gazu	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
3		ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE DRÓG CPV 45233123-7			
31	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	m ²		
		225,8	m ²	225,800	
				RAZEM	225,800

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
32	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 samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV - materiał z frezowania i podbudowy- dalsze 2 km 11,3+67,0	m ³ m ³	 78,300	
				RAZEM	78,300
33	KNR 2-31 d.3 0810-02	Rozebranie nawierzchni z klinkieru drogowego na podsypce cementowo-piaskowej 446,4	m ² m ²	 446,400	
				RAZEM	446,400
34	KNR 2-31 d.3 1509-05	Transport wewnętrzny materiałów sztucznych o masie do 50 kg pojazdami skrzyniowymi na odległość do 0.5 km z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym - transport klinkieru drogowego 79,5	t t	 79,500	
				RAZEM	79,500
35	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 79,5	t t	 79,500	
				RAZEM	79,500
36	KNR 2-31 d.3 0802-07	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15 cm 446,4	m ² m ²	 446,400	
				RAZEM	446,400
37	KNR-W 2-01 d.3 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 67,0	m ³ m ³	 67,000	
				RAZEM	67,000
38	KNR 2-31 d.3 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm 446,4	m ² m ²	 446,400	
				RAZEM	446,400
39	KNR 2-31 d.3 0114-07	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm 446,4	m ² m ²	 446,400	
				RAZEM	446,400
40	KNR 2-31 d.3 0114-08 współ. 3	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu -446,4	m ² m ²	 -446,400	
				RAZEM	-446,400