
PRZEDMIAR ROBÓT
Budowa sieci kanalizacji deszczowej
w ulicy Hubala (działki nr ew. 66/2
66/3 obr. 23) oraz na działkach nr ew
69/3, 69/4, 70/1 obr 23 w Pruszkowie

Klasyfikacja robót wg Wspólnego
Słownika Zamówień
CPV- 45232452-5

NAZWA INWESTORA: Prezydent Miasta Pruszkowa
ADRES INWESTORA: ul. J. I. Kraszewskiego 14/16
05-800 Pruszków

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

mgr inż. Artur Soszyński

SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR:

mgr inż. Piotr Modrakowski

DATA OPRACOWANIA:

03.03.2022 r.

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Data opracowania
03.03.2022 r.

Data zatwierdzenia

1. Ogólna charakterystyka robót:

Należy stosować rury kanalizacyjne średnicy 200-400mm z PVC (polichlorek winylu) o ścianie litej jednowarstwowej, klasy S, kielichowe łączone na uszczelki, zgodnie z normami: PN-EN 13598-2:2009, PN-EN 13476-3+A1:2009, PN-EN 1401-1:2009 o sztywności obwodowej min. SN8.

Wszystkie elementy studzienek połączeniowych i rewizyjnych na sieci kanalizacyjnej należy wykonać z elementów betonowych zgodnie z poniższymi wytycznymi.

a. Wymagane minimalne średnice studni:

- 1,20 m

b. Dno studni - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C50/60 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, z zabudowaną kinetą betonową lub z polipropylenu, dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia, a także z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi. Wysokość kinety w stosunku do średnicy rury:

- 1/1 – dla średnic do 300 mm.
- 3/4 – dla średnic powyżej 300 mm.

c. Kręgi - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki.

d. Elementy zakończenia studni:

- Płyty pokrywowe – (z pierścieniem odciążającym stosować w jezdniach. Po za jezdniami bez pierścienia odciążającego) - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.

- Zwieńczenia studni – na drogach stosować włazy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000. Na drogach o intensywnym natężeniu ruchu stosować włazy samopoziomujące klasy D400 z wypełnieniem betonowym z wkładką wygłuszającą. W terenach zielonych stosować włazy B125.

e. Do regulacji wysokości osadzenia włazów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: h= 60 mm, h = 80 mm, h= 100 mm wykonane z betonu klasy min. C35/45.

g. Przejścia szczelne – wykonane zgodnie z PN-EN 1917, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.

h. Stopnie złazowe – wykonane zgodnie z PN-EN 13101,.

i. Elementy studni zabezpieczyć przez posmarowanie z zewnątrz roztworem asfaltowym wg. PN-81/062555.

j. Na terenach zielonych rzędną studni wynieść o ok. 0,1m ponad teren.

k. Wpusty drogowe wykonać z osadnikami 0,95m.

2. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- Projekt techniczny branży sanitarnej stanowiący integralną część opracowania.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. nr 130 2004r, poz. 1389).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 z 2004r, poz. 2072).
- Katalogi Nakładów Rzeczowych
- Ustalenia z Inwestorem

3. Kalkulacja szczegółowa cen jednostkowych:

Kalkulację szczegółową ceny jednostkowej przeprowadzono poprzez określenie wartości poszczególnych jednostkowych nakładów rzeczowych (kosztów bezpośrednich) oraz doliczeniu narzutów kosztów pośrednich i zysku, według wzoru:

$$C_j = \sum n \times c + K_{pj} + Z_j$$

gdzie:

- C_j - cena jednostkowa określonej pozycji przedmiarowej;
- n - jednostkowe nakłady rzeczowe:
 - robocizny - n_r
 - materiałów - n_m
 - pracy sprzętu - n_s
- c - cena czynników produkcji:
 - robocizny - C_r
 - ceny materiałów - C_m
 - ceny pracy sprzętu - C_s
- $n \times c$ - koszty bezpośrednie jednostki przedmiarowej robot, wg wzoru:

$$n \times c = (\sum n_r \times C_r + \sum n_m \times C_m + \sum n_s \times C_s)$$

gdzie:

- K_{pj} - koszty pośrednie na jednostkę przedmiarowa robot
- Z_j - zysk kalkulacyjny na jednostkę przedmiarowa robot

4. Analizy indywidualne nakładów rzeczowych oraz analizy własne cen czynników produkcji i wskaźników narzutów kosztów pośrednich i zysku.

Analizy przeprowadzono w oparciu o:

- Katalogi Nakładów Rzeczowych
- ustalenia z Inwestorem
- cenniki i stawki za II kwartał 2021 r.
- ogólnodostępne cenniki producentów materiałów budowlanych

Obmiar

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
OBMIAR:						
1			Sieć kanalizacji deszczowej L=226,5 m (kod CPV 45232130-2)			
1 d.1	KNR AT-11 0101-02		Wykopy liniowe o gł. do 2,8 m o szer. do 1,0 m w gruncie kat. III w umocnieniu słupowo-liniowym. 80% kubatury robót	m3		
			$((1,28 + 1,31) * 11,5 + (1,31 + 1,39) * 34,0 + (1,39 + 1,5) * 35,5 + (1,5 + 1,35) * 17,0 + (1,35 + 1,24) * 31,0 + (1,24 + 1,18) * 39,0 + (1,18 + 1,1) * 10,5 + (1,1 + 1,13) * 23,5 + (1,13 + 1,21) * 24,5) / 2 * 0,8$	m3	232,390	
			$(11,5 + 34,0 + 35,5 + 17,0 + 31,0 + 39,0 + 10,5 + 23,5 + 24,5) * 0,2 * 0,8$	m3	36,240	
			Zwiększenie kubatury wykopu w okolicy studzienek DN1200: $2 * 2,2 * 0,6 * (1,31 + 1,39 + 1,5 + 1,35 + 1,24 + 1,1 + 1,13 + 1,21 + 8 * 0,2) * 0,8$	m3	24,985	
					RAZEM	293,615
2 d.1	KNR 2-01 0317-0501		Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat. III-IV z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 3,0 m, szerokość 0,8-1,5 m	m3		
			poz.1 / 0,8 * 0,2	m3	73,404	
					RAZEM	73,404
3 d.1	KNR 2-18 0501-03		Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub.20 cm	m2		
			$11,5 + 34,0 + 35,5 + 17,0 + 31,0 + 39,0 + 10,5 + 23,5 + 24,5$	m2	226,500	
			$2 * 2,2 * 0,6 * 8$	m2	21,120	
					RAZEM	247,620
4 d.1	KNNR 4 1308-04 z.sz.3.4. 9913-2 analogia		Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm - wykopy umocnione	m		
			$23,5 + 24,5$	m	48,000	
					RAZEM	48,000
5 d.1	KNNR 4 1308-06 z.sz.3.4. 9913-2 analogia		Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 400 mm - wykopy umocnione	m		
			$11,5 + 34,0 + 35,5 + 17,0 + 31,0 + 39,0 + 10,5$	m	178,500	
					RAZEM	178,500
6 d.1	KNNR 4 1418-05 analogia		Montaż prefabrykowanych podstaw studni wys. 0,5m śr. 1200mm.	szt		
			8	szt	8,000	
					RAZEM	8,000
7 d.1	KNNR 4 1418-05 analogia		Montaż prefabrykowanych podstaw studni wys. 0,5m śr. 1200mm. Wymiana studni S1 w przypadku jej złego stanu technicznego	szt		
			1	szt	1,000	
					RAZEM	1,000
8 d.1	KNR 2-18 0613-03		Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębokości 3 m	stud.		
			8	stud.	8,000	
					RAZEM	8,000
9 d.1	KNR 2-18 0613-03		Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębokości 3 m. Wymiana studni S1 w przypadku jej złego stanu technicznego	stud.		
			1	stud.	1,000	
					RAZEM	1,000

Obmiar

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
10 d.1	KNR 2-18 0613-04		Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głębokości	[0.5 m] stud.		
			-13,77 / 0,5	[0.5 m] stud.	-27,540	
					RAZEM	-27,540
11 d.1	KNR 2-18 0613-04		Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głębokości. Wymiana studni S1 w przypadku jej złego stanu technicznego	[0.5 m] stud.		
			-1,72 / 0,5	[0.5 m] stud.	-3,440	
					RAZEM	-3,440
12 d.1	KNR-W 2-18 0421-06 z.sz.3.4. 9908 analogia		Trójnik PVC Dn400/200	szt		
			1	szt	1,000	
					RAZEM	1,000
13 d.1	analiza indywidualna		Zakup, dostawa i montaż regulatora przepływu $q=2$ l/s	szt		
			1	szt	1,000	
					RAZEM	1,000
14 d.1	KNNR 4 1610-03		Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 250 mm	odc. -1 prób .		
			2	odc. -1 prób .	2,000	
					RAZEM	2,000
15 d.1	KNNR 4 1610-05		Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 400 mm	odc. -1 prób .		
			7	odc. -1 prób .	7,000	
					RAZEM	7,000
16 d.1	KNR 2-28 0501-09		Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym	m3		
			poz.4 * 1,0 * (0,25 + 0,3)	m3	26,400	
			poz.5 * 1,0 * (0,4 + 0,3)	m3	124,950	
			Objętość przewodu: -(3,14 * (0,25 / 2)^2 * poz.4)	m3	-2,355	
			-(3,14 * (0,4 / 2)^2 * poz.5)	m3	-22,420	
					RAZEM	126,575
17 d.1	KNR 2-31 1406-03		Regulacja pionowa studzienek dla włączów kanałowych	szt.		
			9	szt.	9,000	
					RAZEM	9,000
18 d.1	KNNR AT-11 0109-02		Mechaniczne zasypywanie wykopów liniowych o gł. do 2,8 m, szer. do 1,0 m w gruncie kat. III w umocnieniu typu box; koparka 0,60 m3	m3		
			Całkowita kubatura robót ziemnych: poz.1 + poz.2 Objętość podsypki, obsypki, kanałów i studzienek:	m3	367,019	

Obmiar

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			$-(\text{poz.} 3 * 0,2 + \text{poz.} 16 + 3,14 * (0,25 / 2)^2 * \text{poz.} 4 + 3,14 * (0,4 / 2)^2 * \text{poz.} 5 + 3,14 * 0,6^2 * (1,31 + 1,39 + 1,5 + 1,35 + 1,24 + 1,1 + 1,13 + 1,21))$	m3	-212,438	
					RAZEM	154,581
19 d.1	KNR 2-01 0212-07		Roboty ziemne wyk.koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 w ziemi kat.I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odl.do 1 km	m3		
			212,438	m3	212,438	
					RAZEM	212,438
20 d.1	KNR 2-01 0214-04		Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV Krotność = 18	m3		
			poz.19	m3	212,438	
					RAZEM	212,438
2			Przykanaliki kanalizacji deszczowej 5 szt. L=16,0 m (kod CPV 45232130-2)			
21 d.2	KNR AT-11 0101-02		Wykopy liniowe o gł. do 2,8 m o szer. do 1,0 m w gruncie kat. III w umocnieniu słupowo-liniowym . 80% objętości robót ziemnych)	m3		
			$((1,21 + 1,11) * 4,0 + (1,08 + 0,87) * 4,0 + (1,13 + 1,02) * 4,0 + (1,13 + 1,05) * 2,0 + (1,21 + 1,14) * 2,0) / 2 * 0,8$	m3	13,896	
			$(4,0 + 4,0 + 4,0 + 2,0 + 2,0) * 0,2 * 0,8$	m3	2,560	
			Zwiększenie kubatury wykopów - osadniki studni wpustowych: $5 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,8$	m3	4,000	
					RAZEM	20,456
22 d.2	KNR 2-01 0317-05		Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym głębokość do 3 m. 20% kubatury robót.	m3		
			poz.21 / $0,8 * 0,2$	m3	5,114	
					RAZEM	5,114
23 d.2	KNR 2-18 0501-03		Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub.20 cm	m2		
			$4,0 + 4,0 + 4,0 + 2,0 + 2,0$	m2	16,000	
					RAZEM	16,000
24 d.2	KNR 11 0505-03		Przykanaliki z rur kielichowych z PVC o śr. nom. 200 mm	m		
			$4,0 + 4,0 + 4,0 + 2,0 + 2,0$	m	16,000	
					RAZEM	16,000
25 d.2	KNR-W 2-18 0524-02		Studzienki ściekowe uliczne betonowe o śr.500 mm z osadnikiem bez syfonu	szt.		
			5	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
26 d.2	KNR 2-28 0501-09		Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym	m3		
			poz.24 * $1 * (0,2 + 0,3)$	m3	8,000	
			Objętość przykanalików: -poz.24 * $0,1^2 * 3,14$	m3	-0,502	
					RAZEM	7,498
27 d.2	KNR 2-31 1406-02		Regulacja pionowa studzienek dla krtek ściekowych ulicznych	szt.		
			5	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
28 d.2	KNR 2-01 0230-01		Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III	m3		

Obmiar

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			Całkowita kubatura robót ziemnych: poz.21 + poz.22	m3	25,570	
			Objętość podsypki, obsypki, kanałów i studzienek: -(poz.23 * 0,2 + poz.26 + 3,14 * (0,2 / 2)^2 * poz.24 + 3,14 * 0,25^2 * (1,11 + 0,87 + 1,02 + 1,05 + 1,14 + 5 * 1,0))	m3	-13,200	
					RAZEM	12,370
29 d.2	KNR 2-01 0212-07		Roboty ziemne wyk.koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 w ziemi kat.I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km	m3		
			13,2	m3	13,200	
					RAZEM	13,200
30 d.2	KNR 2-01 0214-04		Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV Krotność = 18	m3		
			poz.29	m3	13,200	
					RAZEM	13,200