

PRZEDMIAR ROBÓT
Budowy kanału KD-3 kanalizacji deszczowej
na odcinku od wylotu W3/1 do studni SR3/44 do końcowej SR3/59
w ul. Lubelskiej w Kozienicach

INWESTOR : Gmina Kozienice
ADRES INWESTORA : ul. Parkowa 5, 26-900 Kozienice

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Błażej Rogulski
DATA OPRACOWANIA : 30.05.2008 r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
30.05.2008 r.

Data zatwierdzenia

ZAŁOŻENIA PRZEDMIAROWE

Poniższe wyliczenia ilości robót dotyczą wykonania kolektora KD-3 kanalizacji deszczowej zlokalizowanego w ul. Lubelskiej w Kozienicach na odcinku od studni SR3/44 do końcowej SR3/59.

Przyjęto, że roboty ziemne liniowe będą wykonywane jako umocnione o ścianach pionowych. Przyjęto następującą szerokość wykopów:

dla średnicy

DN200mm - 1,0m

Dn250mm – 1,0m

DN300mm -1,20m

Pod studnie kanalizacyjne przyjęto wykonanie wykopów obiektowych o wymiarach w planie 2,5x2,5m a pod wpusty ściekowe 1,5x1,5m.

W rejonie wykonywania projektowanej kanalizacji deszczowej występują zróżnicowane warunki gruntowo wodne z przewagą piasków średnich i drobnych. W przypadku wystąpienia wód gruntowych podczas wykonywania robót ziemnych, zgodnie z pkt 2.7. Projektu Wykonawczego, Wykonawca robót wykona odwodnienie wykopów dostosowane do zastanych warunków hydrogeologicznych. Niniejszy kosztorys nie obejmuje odwodnienia wykopów na czas realizacji robót.

Z uwagi na liczne kolizje z istniejącym uzbrojeniem technicznym terenu w kosztorysie założono podwieszenie (zabezpieczenie) istniejących kabli lub rurociągów na czas wykonania robót ziemnych i montażowych. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia innego lub na innych rzędnych wysokościowych niż pokazane na planie sytuacyjnym lub profilach podłużnych kolektorów kanalizacji deszczowej.

1. Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe nawierzchni drogowej.

Projektowany kanał na większości swojej trasy zlokalizowany jest w ulicy. W związku z tym zachodzi konieczność wykonania rozbiórki istniejącej nawierzchni jak również po zakończeniu robót ziemnych i montażowych jej odtworzenia z zachowaniem odpowiedniej technologii.

Warstwy konstrukcji drogi:

15cm - warstwa odsączająca - piasek

30cm - tłuczeń drogowy

6cm - warstwa wiążąca asfaltu

4cm - warstwa ścieralna asfaltu

Razem 55cm.

Obliczenie powierzchni robót rozbiórkowych.

Kolektor KD3 od SR3/44 do SR3/59

Dn300mm SR3/44 do SR3/55 L=438,6m

$(438,6 - (11 \cdot 2,5)) \cdot 1,2 = \mathbf{493,3m^2}$

studnie: $12 \cdot (2,5 \cdot 2,5) = \mathbf{75m^2}$

Dn250mm SR3/55 do SR3/59 L=178,9m

$(178,9 - (4 \cdot 2,5)) \cdot 1,0 = \mathbf{168,9m^2}$

Studnie: $4 \cdot 2,5 \cdot 2,5 = \mathbf{25,0m^2}$

Rozbiórka nawierzchni pod przykanaliki i wpusty:

25szt wpustów wymaga rozbiórki nawierzchni. WS3/95 jest poza nawierzchnią.
 $25 \times 1,5 \times 1,5 = \mathbf{56,25m^2}$

Przykanaliki na odcinku od SR3/44 do SR3/59

Przyjęto $1,22m^2$ rozbiórki nawierzchni na każdą parę wpustów
 $1,22 \times 13 = \mathbf{15,86m^2}$

Razem powierzchnia robót rozbiórkowych: **837,31m²**

2. Roboty ziemne

Na potrzeby wykonania studni kanalizacyjnych przyjęto wykonanie wykopów obiektowych o wymiarach w planie $2,5m \times 2,5m$ i głębokości wg profili podłużnych powiększonej o 40cm na wykonanie podłoża pod studnię.

Na wykonanie wpustów kanalizacji deszczowej przyjęto wykonanie wykopów obiektowych o wymiarach w planie $1,5m \times 1,5m$ i głębokości powiększonych o 110cm na wykonanie osadnika i podłoża.

Przy obliczaniu głębokości wykopów liniowych i obiektowych, odjęto 55cm na warstwy konstrukcji drogi dla odcinków kanalizacji które są zlokalizowane w ulicy.

Głębokość wykopów pod kanały powiększono o 10cm na wykonanie podłoża.

2.1. KD-3 na odcinku od SR3/44 do SR3/59

Wykopy obiektowe pod wpusty ściekowe.

Przyjęto głębokość wykopu 1,6m do rzędnej wylotu przykanalika + 1,10m na osadnik i podłoże.

Razem: $(1,6 + 1,1) - 0,55 = 2,15m$

Do wykonania 25 sztuk wpustów w ulicy Lubelskiej i jeden poza jezdnią (WS3/95).

$25 \times 2,15 \times 1,5 \times 1,5 = \mathbf{120,94m^3}$

WS3/95:

$2,7 \times 1,5 \times 1,5 = \mathbf{6,08m^3}$

Wykopy liniowe pod kolektory.

SR3/55 do SR3/59 przyjęto szerokość wykopu równą **1,0m**. Długość odcinka $L = 178,9m$

Średnia głębokość wykopu pod kanał: $1,52 - 0,55 = 0,97m$

Średnia głębokość wykopu: $0,97 + 0,1 = 1,07m$

Ilość wykopów liniowy zostaje pomniejszona o wykopy obiektowe pod studnie (2,5m)

Roboty ziemne liniowe: $(178,9 - (2,5 \times 4)) \times 1,07 \times 1,0 = \mathbf{180,72m^3}$

SR3/55 do SR3/44 przyjęto szerokość wykopu równą **1,2m**. Długość odcinka $L = 438,6m$

Średnia głębokość wykopu pod kanał: $2,44 - 0,55 = 1,89m$

Średnia głębokość wykopu: $1,89 + 0,1 = 1,99m$

Ilość wykopów liniowy zostaje pomniejszona o wykopy obiektowe pod studnie (2,5m)

Roboty ziemne liniowe: $(438,6 - (2,5 \times 11)) \times 1,99 \times 1,2 = \mathbf{981,71m^3}$

Wykopy liniowe pod przykanaliki:

Na odcinku od SR3/44 do SR3/59

Średnia długość łączna par przykanalików do każdej studni wynosi ok. 8,04m. na długości wykopów liniowych odjęto wykopy obiektowe pod studnie i wpusty ściekowe.

$8,04-2,5-1,5=4,04\text{m}$

Przyjęto średnią głębokość wykopów pod przykanaliki równą $1,63+0,1(\text{podsypka}=1,73\text{m})$

Szerokość wykopów = $1,0\text{m}$

Głębokość wykopów pomniejszono o roboty rozbiórkowe konstrukcji drogi ujęte w robotach rozbiórkowych gr. $0,55\text{m}$

$$(1,73-0,55)*1,0*4,04*13=\mathbf{61,97\text{m}^3}$$

Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne

Ze względu na lokalizację studni w ulicy od głębokości wykopów odjęto $0,55\text{m}$ na roboty rozbiórkowe nawierzchni.

Studnie SR3/45 do SR3/51 średnia głębokość studni:

$$(3,07+2,96+2,91+2,85+2,81+2,53+2,03)/7=2,73\text{m}$$

Średnia głębokość wykopów obiektowych: $2,73+0,4-0,55=2,58\text{m}$

$$\text{Roboty ziemne pod studnie SR3/45 do SR3/51: } (2,5*2,5)*2,58*7=\mathbf{112,88\text{m}^3}$$

Studnie SR3/52 do SR3/59 średnia głębokość studni:

$$(1,81+1,71+1,77+1,82+1,72+1,5+1,35+1,23)/8=1,61\text{m}$$

Średnia głębokość wykopów obiektowych: $1,61+0,4-0,55=1,46\text{m}$

$$\text{Roboty ziemne pod studnie SR3/52 do SR3/59: } (2,5*2,5)*1,46*8=\mathbf{73,0\text{m}^3}$$

RAZEM ROBOTY ZIEMNE:

- Wykopy liniowe szerokości $1,0\text{m}$: $180,72+61,97=\mathbf{242,69\text{m}^3}$
- Wykopy liniowe szerokości $1,20\text{m}$: $\mathbf{981,71\text{m}^3}$
- Wykopy obiektowe pod studnie głębokości do $3,0\text{m}$: $112,88+73,0=\mathbf{185,88\text{m}^3}$
- Wykopy obiektowe pod wpusty do $3,0\text{m}$ gł.: $120,94+6,08=\mathbf{127,02\text{m}^3}$

Przyjęto wykonanie 90% wykopów sprzętem mechanicznym, pozostałe 10% ręcznie.

Podłoże pod kanały

Podsypka z piasku pod rurociągi gr. 20cm .

Kanały DN 200mm i DN250; $L=82,9+178,9=261,8\text{mb}$

$$\text{Potrzebna ilość podsypki: } 261,8*0,2*1,0=\mathbf{52,36\text{m}^3}$$

Kanały DN 300mm; $L=438,6\text{mb}$

$$\text{Potrzebna ilość podsypki: } 438,6*0,2*1,2=\mathbf{105,26\text{m}^3}$$

$$\text{Razem: } 52,36+105,26=\mathbf{157,62\text{m}^3}$$

Osyпка i zasypka kanałów do wysokości 30cm powyżej wierzchu rury.

$$\text{Kanały DN 200mm; } L=82,90\text{mb } [((0,2+0,3)*1,0)-0,03]*82,9=\mathbf{38,96\text{m}^3}$$

$$\text{Kanały DN 250mm; } L=178,90\text{mb } [((0,25+0,3)*1,0)-0,05]*178,9=\mathbf{89,45\text{m}^3}$$

$$\text{Kanały DN 300mm; } L=438,6\text{mb } [((0,3+0,3)*1,2)-0,07]*438,6=\mathbf{285,09\text{m}^3}$$

Zasypka wykopów liniowych gruntem rodzimym

Wydobyto z wykopów liniowych: $\mathbf{1200,57\text{m}^3}$ gruntu.

Do zasypania:

Wykopy szerokości 1,0m

$$242,69 - ((0,2 + 0,2 + 0,3) * 1,0 * 82,9 + (0,2 + 0,25 + 0,3) * 1,0 * 178,9) = \mathbf{50,48m^3}$$

Wykopy szerokości 1,2m

$$981,71 - (0,2 + 0,3 + 0,3) * 1,2 * 438,6 = \mathbf{421,06m^3}$$

$$\text{Do zasypania gruntem rodzimym: } 50,48 + 421,06 = \mathbf{471,54m^3}$$

Do wywiezienia w miejsce wskazane przez Inwestora: $1200,57 - 471,54 = \mathbf{729,03m^3}$ gruntu rodzimego z wykopów liniowych.

Zasyпка wykopów obiektowych gruntem rodzimym

Studnie:

Z wykopów pod studnie wydobyto: $\mathbf{185,88m^3}$ gruntu rodzimego

Ilość ziemi do zasypania pomniejszono o objętość studni:

$$185,88 - 45,8 = \mathbf{140,08m^3}$$

Wpusty:

Z wykopów pod wpusty wydobyto $\mathbf{127,02m^3}$ gruntu rodzimego

Średnią głębokość wpustu przyjęto – 2,70m

Ilość ziemi do zasypania pomniejszono o objętość wpustów (26szt.).

$$127,02 - 13,78 = \mathbf{113,24m^3}$$

$$\text{Razem zasypanie wykopów obiektowych gruntem rodzimym: } 140,08 + 113,24 = \mathbf{253,32m^3}$$

Do wywiezienia w miejsce wskazane przez Inwestora:

$$(185,88 + 127,02) - 253,32 = \mathbf{59,58m^3}$$

Umocnienie pionowych ścian wykopów:

Powierzchnię umocnienia ścian wykopów liniowych określono jako iloczyn średniej głębokości wykopów powiększonych o 10cm oraz ich długości.

Umocnienie ścian wykopów szer. 1,0m przyjęto:

Dla przykanalików:

Średnia głębokość wykopów 1,73m, wysokość umocnienia wyniesie: $1,73 + 0,1 = 1,83m$

$$1,83 * 82,9 * 2 = \mathbf{303,41m^2}$$

Dla kanałów DN250mm:

Średnia głębokość wykopów 1,52m, wysokość umocnienia wyniesie: $1,52 + 0,1 = 1,62m$

$$1,62 * 178,9 * 2 = \mathbf{579,64m^2}$$

Umocnienie ścian wykopów szer. 1,2m przyjęto:

Dla kanałów DN300mm:

Średnia głębokość wykopów 2,44m, wysokość umocnienia wyniesie: $2,44 + 0,1 = 2,54m$

$$2,44 * 438,6 * 2 = \mathbf{2228,09m^2}$$

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Kanalizacja deszczowa + rozbiórka i odbudowa nawierzchni; Kolektor KD-3, od SR3/44 do SR3/59 - CPV 45232130-2					
1 ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI DROGOWEJ - CPV 45232130-2					
1	KNNR 1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym. 0.7	km		
d.1	0111-01		km	0.700	
				RAZEM	0.700
2	KNR AT-03	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm - cięcie warstwy ścieralnej i wiążącej. 1500	m		
d.1	0101-02		m	1500.000	
				RAZEM	1500.000
3	KNNR 6	Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 4 cm mechanicznie - rozbiórka warstwy ścieralnej 837.31	m ²		
d.1	0802-04		m ²	837.310	
				RAZEM	837.310
4	KNNR 6	Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 4 cm mechanicznie - rozebranie warstwy wiążącej gr 6cm Krotność = 1.5 837.31	m ²		
d.1	0802-04		m ²	837.310	
				RAZEM	837.310
5	KNNR 6	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm ręcznie Krotność = 2 837.31	m ²		
d.1	0801-01		m ²	837.310	
				RAZEM	837.310
6	KNR 2-01	Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szer.dna do 1.5 m i głębok.do 1.5m ze złożeniem urobku na odkład (kat.gr.I-II) - rozebranie warstwy odsączającej gr. 15 cm - piasek 837.31*0.15	m ³		
d.1	0310-01		m ³	125.597	
				RAZEM	125.597
2 ODBUDOWA NAWIERZCHNI DROGOWEJ - CPV 45232130-2					
7	KNNR 6	Warstwy odsączające wykonane i zagęszczane mechanicznie o gr.10 cm Krotność = 1.5 837.31	m ²		
d.2	0104-03		m ²	837.310	
				RAZEM	837.310
8	KNNR 6	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw naturalnych gr. 30 cm 837.31	m ²		
d.2	0112-03		m ²	837.310	
				RAZEM	837.310
9	KNNR 6	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 6 cm (warstwa wiążąca) 837.31	m ²		
d.2	0308-03		m ²	837.310	
				RAZEM	837.310
10	KNNR 6	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa ścieralna) 837.31	m ²		
d.2	0309-02		m ²	837.310	
				RAZEM	837.310
3 ROBOTY ZIEMNE - CPV 45232130-2					
11	KNR-W 2-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m ³ na odkład w gruncie kat.III - Wykopy pod kolektory i przykanaliki; 90% całości (180.72+981.71+61.97)*0.9	m ³		
d.3	0212-06		m ³	1101.960	
				RAZEM	1101.960
12	KNR-W 2-01	Wykopy liniowe szer. 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 3.0 m - wykopy pod kolektory i przykanaliki; 10% całości (180.72+981.71+68.97)*0.1	m ³		
d.3	0310-05		m ³	123.140	
				RAZEM	123.140
13	KNR-W 2-01	Wykopy jamiste wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m ³ na odkład w gruncie kat.III - wykopy obiektów pod wpuszczenie i studnie kanalizacyjne 120.94+6.08+112.88+73	m ³		
d.3	0215-06		m ³	312.900	
				RAZEM	312.900
14	KNR-W 2-01	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat.II-IV wraz z rozbiórką (szer.do 1m) - dla kanałów DN200mm i DN250mm 303.41+579.64+2228.09	m ²		
d.3	0314-02		m ²	3111.140	
				RAZEM	3111.140
15	KNR-W 2-01	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat.I-IV wraz z rozbiórką (dodatek za dalszy 1m szer.); dodatek do umocnienia wykopów szer. 1,2m Krotność = 0.2 2228.09	m ²		
d.3	0314-08		m ²	2228.090	
				RAZEM	2228.090
16	KNR-W 2-18	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm - podsypka z piasku pod kanały 157.62	m ³		
d.3	0511-03		m ³	157.620	
				RAZEM	157.620
17	KNR-W 2-18	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm - obsypka kanałów i zasypka do wysokości 30cm ponad wierzch rury - średnica kanału 200mm Krotność = 2.5 38.96	m ³		
d.3	0511-03		m ³	38.960	
				RAZEM	38.960

KSIAŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18 d.3	KNR-W 2-18 0511-03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm - obsypka kanałów i zasypka do wysokości 30cm ponad wierzch rury - średnica kanału 250mm Krotność = 2.75 89.45	m ³ m ³	 89.450	
				RAZEM	89.450
19 d.3	KNR-W 2-18 0511-03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm - obsypka kanałów i zasypka do wysokości 30cm ponad wierzch rury - średnica kanału 300mm Krotność = 3 285.09	m ³ m ³	 285.090	
				RAZEM	285.090
20 d.3	KNR 2-01 0320-08	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 6 m kat.gr.III-IV 471.54+140.08+113.24	m ³ m ³	 724.860	
				RAZEM	724.860
21 d.3	KNR-W 2-01 0203-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.40 m ³ w gr.kat.III z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km - wywóz nadmiaru gruntu w miejsce wskazane przez Inwestora. 729.03+59.58	m ³ m ³	 788.610	
				RAZEM	788.610
4 ROBOTY MONTAŻOWE KANALIZACJI DESZCZOWEJ - CPV 45232130-2					
22 d.4	wycena indywidualna	Pompowanie wody pompą o napędzie spalinowym, przeponową o wydajności do 35 m ³ /h. Przyjęto 20 m-g pracy pompy na studnię. Przyjęto 5 studni. Rozliczenie pracy pompy wg. dziennika pompowania w trakcie realizacji inwestycji. 5*20	m-g m-g	 100	
				RAZEM	100
23 d.4	KNR-W 2-18 0406-01	Kanały z rur kanalizacyjnych z żywic poliestrowych CFW-GRP o śr. nominalnej 200 mm 82.9	m m	 82.900	
				RAZEM	82.900
24 d.4	KNR-W 2-18 0406-02	Kanały z rur kanalizacyjnych z żywic poliestrowych CFW-GRP o śr. nominalnej 250 mm 178.9	m m	 178.900	
				RAZEM	178.900
25 d.4	KNR-W 2-18 0406-03	Kanały z rur kanalizacyjnych z żywic poliestrowych CFW-GRP o śr. nominalnej 300 mm 438.6	m m	 438.600	
				RAZEM	438.600
26 d.4	KNR-W 2-18 0524-02	Studzienki ściekowe uliczne betonowe o śr.500 mm z osadnikiem bez syfonu 27	szt. szt.	 27.000	
				RAZEM	27.000
27 d.4	KNR-W 2-18 0903-01	Montaż konstrukcji podwieszonych rurociągów i kanałów o rozpiętości elementu 4.0 m 3	kpl. kpl.	 3.000	
				RAZEM	3.000
28 d.4	KNR-W 2-18 0903-06	Demontaż konstrukcji podwieszonych rurociągów i kanałów o rozpiętości elementu 4.0 m 3	kpl. kpl.	 3.000	
				RAZEM	3.000
29 d.4	KNR-W 2-18 0513-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głęb. 3m 15	stud. stud.	 15.000	
				RAZEM	15.000
30 d.4	KNR-W 2-18 0530-01	Wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych o objętości do 1.5 m ³ - elementy betonowe - obetonowanie przepadów. 8	m ³ m ³	 8.000	
				RAZEM	8.000