
PRZEDMIAR ROBÓT
Budowy kanału KD-3 kanalizacji deszczowej
na odcinku od wylotu W3/1 do studni SR3/24 i od SR3/15 do SR3/44
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 wylotu W3/1 do studni SR3/24 i od SR3/15 do SR3/44.

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

dla średnicy

DN200mm - 1,0m

Dn250mm – 1,0m

Dn400mm - 1,20m

Dn500mm - 1,30m

Dn600mm – 1,30m

Dn700mm - 1,50m

Dn1000mm – 1,7m

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 SR3/24 do SR3/15:

Dn250mm SR3/24 do SR3/21 L= 72,2m

$$(72,2-(3*2,5))*1,0=\mathbf{64,7m^2}$$

$$4*(2,5*2,5)=\mathbf{25m^2}$$

Dn600mm SR3/21 do SR3/15 L=265,5m

$$(265,5-(6*2,5))*1,30=\mathbf{325,65m^2}$$

$$6*2,5*2,5=\mathbf{37,5m^2}$$

Kolektor KD3 od SR3/15 do SR3/44:

Dn700mm SR3/15 do SR3/34 L=320,0m

$$(320,0-(10*2,5))*1,50=\mathbf{442,50m^2}$$

$$10*2,5*2,5=\mathbf{62,50m^2}$$

Dn500mm SR3/34 do SR3/38 L=171,8m

$$(171,8-(4*2,5))*1,3=\mathbf{210,34m^2}$$

$$4*2,5*2,5=\mathbf{25m^2}$$

Dn400mm SR3/38 do SR3/44 L=264,0m

$$(264,0-(6*2,5))*1,20=\mathbf{246,0m^2}$$

$$6*2,5*2,5=\mathbf{37,5m^2}$$

Odcinek od SR3/15 do SR3/14 L=13,6m

Dn1000mm

$$(13,6-1,25)*1,70=\mathbf{21,0m^2}$$

Odcinek od SR3/9 do SR3/8 L=4,9m

$$4,9*1,7=\mathbf{8,33m^2}$$

Rozbiórka nawierzchni pod przykanaliki i wpusty:

70szt wpustów

$$70*1,5*1,5=\mathbf{157,5m^2}$$

Przykanaliki na odcinku od SR3/24 do SR3/15

Przyjęto 3,4m² rozbiórki nawierzchni na każdą parę wpustów

$$3,4*8=\mathbf{27,2m^2}$$

$$WS3/16 = \mathbf{0,8m^2}$$

Przykanaliki na odcinku od SR3/15 do SR3/35

Przyjęto 3,7m² rozbiórki nawierzchni na każdą parę wpustów

$$3,7*10=\mathbf{37m^2}$$

Przykanaliki na odcinku od SR3/35 do SR3/44

Przyjęto 1,7m² rozbiórki nawierzchni na każdą parę wpustów

$$1,7*9=\mathbf{15,3m^2}$$

Przykanaliki na odcinku od SR3/14 do SR3/6

Przyjęto 1,9m² rozbiórki nawierzchni na każdą parę wpustów

$$1,9*7=\mathbf{13,30m^2}$$

Razem powierzchnia robót rozbiórkowych: **1757,12m²**

2. Roboty ziemne

Na potrzeby wykonania studni kanalizacyjnych przyjęto wykonanie wykopów obiektowych o wymiarach w planie 2,5mx2,5m 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 1,5mx1,5m 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

Wykopy obiektowe pod wpusty ściekowe.

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

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

Do wykonania 70 sztuk wpustów.

$70 \cdot 2,15 \cdot 1,5 \cdot 1,5 = 338,6\text{m}^3$

Wykopy liniowe pod kolektory.

SR3\24 do SR3/21 przyjęto szerokość wykopu równą **1,0m**. Długość odcinka L=65,2m

Średnia głębokość kanału: $(1,73+3,09)/2 - 0,55 = 1,86\text{m}$

Średnia głębokość wykopu: $1,86+0,1 = 1,96\text{m}$

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

Roboty ziemne liniowe: $(65,2 - (2,5 \cdot 2)) \cdot 1,96 \cdot 1,0 = 117,99\text{m}^3$

SR3/21 do SR3/15 przyjęto szerokość wykopu równą **1,3m**. Długość odcinka L=272,5m

Średnia głębokość kanału: $(3,38+5,42)/2 - 0,55 = 3,85\text{m}$

Średnia głębokość wykopu: $3,85+0,1 = 3,95\text{m}$

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

Roboty ziemne liniowe: $(272,5 - (2,5 \cdot 6)) \cdot 3,95 \cdot 1,3 = 1322,26\text{m}^3$

SR3/15 do SR3/34 przyjęto szerokość wykopu równą **1,5m**. Długość odcinka L=320,5m

Średnia głębokość kanału: $(3,70+3,17)/2 - 0,55 = 2,89\text{m}$

Średnia głębokość wykopu: $2,89+0,1 = 2,99\text{m}$

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

Roboty ziemne liniowe: $(320,5 - (2,5 \cdot 10)) \cdot 2,99 \cdot 1,5 = 1325,32\text{m}^3$

SR3/34 do SR3/38 przyjęto szerokość wykopu równą **1,3m**. Długość odcinka L=171,8m

Średnia głębokość kanału: $(3,08+3,11)/2 - 0,55 = 2,55\text{m}$

Średnia głębokość wykopu: $2,55+0,1 = 2,65\text{m}$

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

Roboty ziemne liniowe: $(171,8 - (2,5 \cdot 4)) \cdot 2,65 \cdot 1,3 = 557,40\text{m}^3$

SR3/38 do SR3/44 przyjęto szerokość wykopu równą **1,2m**. Długość odcinka L=264,0m

Średnia głębokość kanału: $(3,05+3,09)/2 - 0,55 = 2,52\text{m}$

Średnia głębokość wykopu: $2,52+0,1 = 2,62\text{m}$

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

Roboty ziemne liniowe: $(264,0 - (2,5 \cdot 6)) \cdot 2,62 \cdot 1,2 = 782,86\text{m}^3$

SR3/15 do SR3/14 na odcinku przejścia pod jezdnią, przyjęto szerokość wykopu równą **1,70m**
długość odcinka: $L=13,80m$

Średnia głębokość kanału: $(5,08+5,62)/2=5,35m$

Średnia głębokość wykopu: $5,35+0,1=5,45m$

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

Roboty ziemne liniowe: $(13,80-(2,5*0,5))*5,45*1,7=$ **104,97m³**

Od przejścia przez drogę przed studnią SR3/14 do SR3/11 przyjęto szerokość wykopu równą **1,70m**
długość odcinka: $L=107,50m$

Średnia głębokość kanału: $(5,08+1,94)/2=3,51m$

Średnia głębokość wykopu: $3,51+0,1=3,61m$

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

Roboty ziemne liniowe: $(107,50-(2,5*2,5))*3,61*1,7=$ **619,65m³**

SR3/11 do SR3/9 przyjęto szerokość wykopu równą **1,7m**. Długość odcinka $L=66,70m$

Średnia głębokość kanału: $(1,94+1,46)/2=1,70m$

Średnia głębokość wykopu: $1,70+0,1=1,80m$

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

Roboty ziemne liniowe: $(66,70-(2,5*2))*1,80*1,7=$ **188,80m³**

SR3/8 do SR3/5 przyjęto szerokość wykopu równą **1,7m**. Długość odcinka $L=116,00m$

Średnia głębokość kanału: $(1,58+1,67)/2=1,63m$

Średnia głębokość wykopu: $1,63+0,1=1,73m$

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

Roboty ziemne liniowe: $(116,0-(2,5*3))*1,73*1,7=$ **319,10m³**

SR3/5 do SR3/2 przyjęto szerokość wykopu równą **1,5m**. Długość odcinka $L=20,90m$

Średnia głębokość kanału: $(1,18+1,62)/2=1,40m$

Średnia głębokość wykopu: $1,40+0,1=1,50m$

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

Roboty ziemne liniowe: $(20,9-(2,5*3))*1,50*1,5=$ **30,15m³**

SR3/2 do W3/1 przyjęto szerokość wykopu równą **1,7m**. Długość odcinka $L=52,50m$

Średnia głębokość kanału: $(1,75+1,73)/2=1,74m$

Średnia głębokość wykopu: $1,74+0,1=1,84m$

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

Roboty ziemne liniowe: $(52,5-(2,5*1,5))*1,84*1,7=$ **152,50m³**

Wykopy liniowe pod przykanaliki:

Na odcinku od SR3/24 do SR3/15

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

$8,04-2,5-1,5=4,04m$

Przyjęto średnią głębokość wykopów pod przykanaliki równą $1,63+0,1$ (podsypka= $1,73m$

Szerokość wykopów = $1,0m$

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

$(1,73-0,55)*1,0*4,04*8=$ **38,14m³**

Na odcinku od SR3/15 do SR3/44

Średnia długość łączna par przykanalików do każdej studni wynosi ok. 7,28m. na długości wykopów liniowych odjęto wykopy obiektowe pod studnie i wpusty ściekowe.

$$7,28-2,5-1,5=3,28\text{m}$$

Przyjęto średnią głębokość wykopów pod przykanaliki równą 1,85+0,1(podsypka=1,95m

Szerokość wykopów = 1,0m

Głębokość wykopów pomniejszono o roboty rozbiórkowe konstrukcji drogi ujęte w robotach rozbiórkowych gr. 0,55m

$$(1,95-0,55)*1,0*3,28*19=\mathbf{87,25m^3}$$

Na odcinku od SR3/15 do SR3/6

Średnia długość łączna przykanalików znajdujących się pod nawierzchnią została pomniejszona o wykopy pod wpusty ściekowe i wynosi 1,90m

Przyjęto średnią głębokość wykopów pod przykanaliki równą 1,20+0,1(podsypka=1,30m

Szerokość wykopów = 1,0m

Głębokość wykopów pomniejszono o roboty rozbiórkowe konstrukcji drogi ujęte w robotach rozbiórkowych gr. 0,55m

$$(1,30-0,55)*1,0*1,90*7=\mathbf{9,98m^3}$$

Na odcinku od SR3/15 do SR3/6

Średnia długość łączna przykanalików znajdujących się poza drogą została pomniejszona o wykopy pod wpusty ściekowe studnie i wynosi 4,98-0,75-1,25=2,98m

Przyjęto średnią głębokość wykopów pod przykanaliki równą 1,20+0,1(podsypka=1,30m

Szerokość wykopów = 1,0m

$$1,30*1,0*2,98*7=\mathbf{27,12m^3}$$

Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne

Ze względu na lokalizację studni w ulicy od głębokości wykopów odjęto 0,55m na roboty rozbiórkowe nawierzchni.

Studnie SR3/24 do SR3/21 średnia głębokość studni: $(1,73+2,49+3,09+3,38)/4=2,67\text{m}$

Średnia głębokość wykopów obiektowych: $2,67+0,4-0,55=2,52\text{m}$

Roboty ziemne pod studnie SR3/24 do SR3/21: $(2,5*2,5)*2,52*4=\mathbf{63,00m^3}$

Studnie SR3/20 do SR3/15 średnia głębokość studni:

$$(4,29+4,72+5,02+5,14+5,24+5,42+5,62)/7=5,06\text{m}$$

Średnia głębokość wykopów obiektowych: $5,06+0,4-0,55=4,91\text{m}$

Roboty ziemne pod studnie SR3/20 do SR3/15: $(2,5*2,5)*4,91*7=\mathbf{214,81m^3}$

Studnie SR3/25 do SR3/44 średnia głębokość studni wynosi 3,23m

Średnia głębokość wykopów obiektowych: $3,23+0,4-0,55=3,08\text{m}$

Roboty ziemne pod studnie SR3/25 do SR3/44: $(2,5*2,5)*3,08*20=\mathbf{385,0m^3}$

Studnie SR3/14 do SR3/13 średnia głębokość studni wynosi : $(4,73+3,06)/2=3,90\text{m}$

Średnia głębokość wykopów obiektowych: $3,90+0,4=4,30\text{m}$

Roboty ziemne pod studnie SR3/14 do SR3/13: $(2,5*2,5)*3,90*2=\mathbf{48,75m^3}$

Studnie SR3/12 do SR3/1 średnia głębokość studni wynosi 1,61m

Średnia głębokość wykopów obiektowych: $1,61+0,4=2,01\text{m}$

Roboty ziemne pod studnie SR3/12 do SR3/1: $(2,5*2,5)*2,01*12=\mathbf{150,75m^3}$

Wykopy obiektowe pod posadowienie separatora

Przyjęto wykonanie wykopu o wymiarach 12,0x3,20m

Głębokość wykopu obiektowego przyjęto na podstawie rysunku szczegółowego posadowienia separatora i wynosi 4,53m

Roboty ziemne: $12,0 \times 3,20 \times 4,53 = 173,95 \text{m}^3$

RAZEM ROBOTY ZIEMNE:

- Wykopy liniowe szerokości 1,0m: $117,99 + 38,14 + 87,25 + 9,98 + 27,12 = 280,48 \text{m}^3$
- Wykopy liniowe szerokości 1,20m: **$782,86 \text{m}^3$**
- Wykopy liniowe szerokości 1,30m: $1322,26 + 557,40 = 1879,66 \text{m}^3$
- Wykopy liniowe szerokości 1,50m: $1325,32 + 30,15 = 1355,47 \text{m}^3$
- Wykopy liniowe szerokości 1,70m: $104,97 + 619,65 + 188,80 + 319,10 + 152,50 = 1385,02 \text{m}^3$
- Wykopy obiektowe pod studnie głębokości do 3,0m: $63,0 + 150,75 = 213,75 \text{m}^3$
- Wykopy obiektowe pod studnie powyżej 3,0m gł.: $214,81 + 48,75 = 263,56 \text{m}^3$
- Wykopy obiektowe pod wpusty do 3,0m gł.: **$338,60 \text{m}^3$**
- Wykop obiektowy pod separator pow. 3,0m gł.: **$173,95 \text{m}^3$**

Ze względu na liczne kolizje z istniejącym podziemnym uzbrojeniem terenu, w kosztorysie przyjęto wykonanie 70% wykopów sprzętem mechanicznym, pozostałe 30% ręcznie.

Podłoże pod kanały

Podsypka z piasku pod rurociągi gr. 20cm.

Kanały DN 200mm i DN250; $L = 278,1 + 65,2 = 343,3 \text{mb}$

Potrzebna ilość podsypki: $343,3 \times 0,2 \times 1,0 = 68,6 \text{m}^3$

Kanały DN 400mm; $L = 270,4 \text{mb}$

Potrzebna ilość podsypki: $270,4 \times 0,2 \times 1,2 = 64,90 \text{m}^3$

Kanały DN 500mm i DN 600mm; $L = 171,8 + 272,5 = 444,30 \text{mb}$

Potrzebna ilość podsypki: $444,3 \times 0,2 \times 1,3 = 115,52 \text{m}^3$

Kanały DN 700mm; $L = 341,4 \text{mb}$

Potrzebna ilość podsypki: $341,4 \times 0,2 \times 1,5 = 102,42 \text{m}^3$

Kanały DN 1000mm; $L = 436,0 \text{mb}$

Potrzebna ilość podsypki: $436,0 \times 0,2 \times 1,7 = 148,24 \text{m}^3$

Razem: $68,6 + 64,9 + 115,52 + 102,42 + 148,24 = 449,68 \text{m}^3$

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

Kanały DN 200mm; $L = 278,10 \text{mb}$ $[((0,2 + 0,3) \times 1,0) - 0,03] \times 278,1 = 130,71 \text{m}^3$

Kanały DN 250mm; $L = 65,20 \text{mb}$ $[((0,25 + 0,3) \times 1,0) - 0,05] \times 65,2 = 32,6 \text{m}^3$

Kanały DN 400mm; $L = 270,4 \text{mb}$ $[((0,4 + 0,3) \times 1,2) - 0,13] \times 270,4 = 191,98 \text{m}^3$

Kanały DN 500mm; $L = 171,8 \text{mb}$ $[((0,5 + 0,3) \times 1,3) - 0,2] \times 171,8 = 144,31 \text{m}^3$

Kanały DN 600mm; L=272,5mb $(((0,6+0,3)*1,3)-0,28)*272,5=$ **242,53m³**

Kanały DN 700mm; L=341,4mb $(((0,7+0,3)*1,5)-0,38)*341,4=$ **382,36m³**

Kanały DN 1000mm; L=436,0mb $(((1,0+0,3)*1,7)-0,79)*436,0=$ **619,12m³**

Razem: 130,71+32,6+191,98+144,31+242,53+382,36+619,12=**1743,61m³**

Zasyпка wykopów liniowych gruntem rodzimym

Wydobyto z wykopów liniowych: **5683,49m³** gruntu.

Do zasypania:

Wykopy szerokości 1,0m

$280,48-(((0,2+0,2+0,3)*1,0*278,1+(0,2+0,25+0,3)*1,0*65,2)=$ **36,91m³**

Wykopy szerokości 1,2m

$782,86-(0,2+0,4+0,3)*1,2*270,4=$ **490,83m³**

Wykopy szerokości 1,3m

$1879,66-(((0,2+0,5+0,3)*1,3*171,8+(0,2+0,6+0,3)*1,3*272,5)=$ **1266,64m³**

Wykopy szerokości 1,5m

$1355,47-(0,2+0,7+0,3)*1,5*341,4=$ **740,95m³**

Wykopy szerokości 1,7m

$1385,02-(0,2+1,0+0,3)*1,7*436,0=$ **273,22m³**

Do zasypania gruntem rodzimym: 36,91+490,83+1266,64+740,95+273,22=**2808,55m³**

Do wywiezienia w miejsce wskazane przez Inwestora: 5683,49-2808,55=**2874,94m³** gruntu rodzimego z wykopów liniowych.

Zasyпка wykopów obiektowych gruntem rodzimym

Studnie:

Z wykopów pod studnie wydobyto: 213,75+263,56=**477,31m³** gruntu rodzimego

Ilość ziemi do zasypania pomniejszono o objętość studni:

$477,31-224,9=$ **252,41m³**

Wpusty:

Z wykopów pod wpusty wydobyto **338,60m³** gruntu rodzimego

Średnią głębokość wpustu przyjęto – 2,70m

Ilość ziemi do zasypania pomniejszono o objętość wpustów (70szt.).

$338,6-53,41=$ **285,19m³**

Separator:

Z wykopu pod separator wydobyto **173,95m³** ziemi

Na podstawie projektu przyjęto kubaturę separatora równą 42,0m³

Do zasypania $173,95-42,0=$ **131,95m³**

Razem zasypanie wykopów obiektowych gruntem rodzimym: 252,41+285,19+131,95=**669,55m³**

Do wywiezienia w miejsce wskazane przez Inwestora:

$(477,31+338,6+173,95)-669,55=$ **320,31m³**

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: $1,73+0,1=1,83\text{m}$
 $1,83*278,1*2=\mathbf{1017,85\text{m}^2}$

Dla kanałów DN250mm:

Średnia głębokość wykopów 2,41m, wysokość umocnienia wyniesie: $2,41+0,1=2,51\text{m}$
 $2,51*65,2*2=\mathbf{327,30\text{m}^2}$

Umocnienie ścian wykopów szer. 1,2m przyjęto:

Średnia głębokość wykopów 3,07m, wysokość umocnienia wyniesie: $3,07+0,1=3,17\text{m}$
 $3,17*270,4*2=\mathbf{1714,3\text{m}^2}$

Umocnienie ścian wykopów szer. 1,3m przyjęto:

Dla kanałów DN500mm:

Średnia głębokość wykopów 3,10m, wysokość umocnienia wyniesie: $3,10+0,1=3,20\text{m}$
 $3,20*171,8*2=\mathbf{1099,5\text{m}^2}$

Dla kanałów DN600mm:

Średnia głębokość wykopów 3,10m, wysokość umocnienia wyniesie: $4,40+0,1=4,50\text{m}$
 $4,50*272,5*2=\mathbf{2452,5\text{m}^2}$

Umocnienie ścian wykopów szer. 1,5m przyjęto:

Średnia głębokość wykopów 3,44m, wysokość umocnienia wyniesie: $3,44+0,1=3,54\text{m}$
 $3,54*320,5*2=\mathbf{2269,1\text{m}^2}$

Umocnienie ścian wykopów szer. 1,7m przyjęto:

Od SR3/15 do SR3/13

Średnia głębokość wykopów 4,34m, wysokość umocnienia wyniesie: $4,34+0,1=4,44\text{m}$
 $4,44*71,3*2=\mathbf{633,1\text{m}^2}$

OD SR3/13 do wylotu

Średnia głębokość wykopów 1,63m, wysokość umocnienia wyniesie: $1,63+0,1=1,73\text{m}$
 $1,73*364,7*2=\mathbf{1261,87\text{m}^2}$

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Kanalizacja deszczowa + rozbiórka i odbudowa nawierzchni - 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.	km		
d.1	0111-01	1.87	km	1.870	
				RAZEM	1.870
2	KNR AT-03	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm - cięcie warstwy ścieralnej i wiążącej.	m		
d.1	0101-02	4011	m	4011.000	
				RAZEM	4011.000
3	KNNR 6	Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 4 cm mechanicznie - rozbiórka warstwy ścieralnej	m ²		
d.1	0802-04	1757.12	m ²	1757.120	
				RAZEM	1757.120
4	KNNR 6	Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 4 cm mechanicznie - rozebranie warstwy wiążącej gr 6cm	m ²		
d.1	0802-04	Krotność = 1.5 1757.12	m ²	1757.120	
				RAZEM	1757.120
5	KNNR 6	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm ręcznie	m ²		
d.1	0801-01	Krotność = 2 1757.12	m ²	1757.120	
				RAZEM	1757.120
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	m ³		
d.1	0310-01	1757.12*0.15	m ³	263.568	
				RAZEM	263.568
2 ODBUDOWA NAWIERZCHNI DROGOWEJ - CPV 45232130-2					
7	KNNR 6	Warstwy odsączające wykonane i zagęszczane mechanicznie o gr.10 cm	m ²		
d.2	0104-03	Krotność = 1.5 1757.12	m ²	1757.120	
				RAZEM	1757.120
8	KNNR 6	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw naturalnych gr. 30 cm	m ²		
d.2	0112-03	1757.12	m ²	1757.120	
				RAZEM	1757.120
9	KNNR 6	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 6 cm (warstwa wiążąca)	m ²		
d.2	0308-03	1757.12	m ²	1757.120	
				RAZEM	1757.120
10	KNNR 6	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa ścieralna)	m ²		
d.2	0309-02	1757.12	m ²	1757.120	
				RAZEM	1757.120
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; 70% całości	m ³		
d.3	0212-06	(280.48+782.86+1879.66+1355.47+1385.02)*0.7	m ³	3978.443	
				RAZEM	3978.443
12	KNR-W 2-01	Wykopy liniowe szer. 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 3.0 m - Wykopy pod kolektory i przykanaliki; 30% całości	m ³		
d.3	0310-05	(280.48+782.86+1879.66+1355.47+1385.02)*0.3	m ³	1705.047	
				RAZEM	1705.047
13	KNR-W 2-01	Wykopy jamiste wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m ³ na odkład w gruncie kat.III	m ³		
d.3	0215-06	213.75+263.56+338.60+173.95	m ³	989.860	
				RAZEM	989.860
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	m ²		
d.3	0314-02	1017.85+327.30+1261.87	m ²	2607.020	
				RAZEM	2607.020
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.) - umocnienie wykopów szer. 1,7m gł. do 3,0m	m ²		
d.3	0314-08	Krotność = 0.7 1261.87	m ²	1261.870	
				RAZEM	1261.870
16	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.3	0314-04	1714.3+1099.5+2452.5+2269.1+633.1	m ²	8168.500	
				RAZEM	8168.500

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17 d.3	KNR-W 2-01 0314-09	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.) - dodatek do umocnienia wykopów szer. 1,2m Krotność = 0.2 1714.3	m ² m ²	 1714.300	
				RAZEM	1714.300
18 d.3	KNR-W 2-01 0314-09	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.) - dodatek do umocnienia wykopów szer. 1,3m Krotność = 0.3 1099.5+2452.5	m ² m ²	 3552.000	
				RAZEM	3552.000
19 d.3	KNR-W 2-01 0314-09	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.) - dodatek do umocnienia wykopów szer. 1,5m Krotność = 0.5 2269.1	m ² m ²	 2269.100	
				RAZEM	2269.100
20 d.3	KNR-W 2-01 0314-09	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.) - dodatek do umocnienia wykopów szer. 1,7m Krotność = 0.7 633.1	m ² m ²	 633.100	
				RAZEM	633.100
21 d.3	KNR-W 2-18 0511-03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm - podsypka z piasku pod kanały 449.68	m ³ m ³	 449.680	
				RAZEM	449.680
22 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 200mm Krotność = 2.5 130.71	m ³ m ³	 130.710	
				RAZEM	130.710
23 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 32.6	m ³ m ³	 32.600	
				RAZEM	32.600
24 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 400mm Krotność = 3.5 191.98	m ³ m ³	 191.980	
				RAZEM	191.980
25 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 500mm Krotność = 4 144.31	m ³ m ³	 144.310	
				RAZEM	144.310
26 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 600mm Krotność = 4.5 242.53	m ³ m ³	 242.530	
				RAZEM	242.530
27 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 700mm Krotność = 5 382.36	m ³ m ³	 382.360	
				RAZEM	382.360
28 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 1000mm Krotność = 6.5 619.12	m ³ m ³	 619.120	
				RAZEM	619.120
29 d.3	KNR 2-01 0320-08	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 6 m kat.gr.III-IV 2808.55+669.55	m ³ m ³	 3478.100	
				RAZEM	3478.100
30 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. 2874.94+320.31	m ³ m ³	 3195.250	
				RAZEM	3195.250
4 ROBOTY MONTAŻOWE KANALIZACJI DESZCZOWEJ - CPV 45232130-2					
31 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 23 studnie. Rozliczenie pracy pompy wg. dziennika pompowania w trakcie realizacji inwestycji. 23*20	m-g m-g	 460	
				RAZEM	460

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
32 d.4	KNR-W 2-18 0406-01	Kanały z rur kanalizacyjnych z żywic poliestrowych CFW-GRP o śr. nominalnej 200 mm 278.1	m m	 278.100	
				RAZEM	278.100
33 d.4	KNR-W 2-18 0406-02	Kanały z rur kanalizacyjnych z żywic poliestrowych CFW-GRP o śr. nominalnej 250 mm 65.2	m m	 65.200	
				RAZEM	65.200
34 d.4	KNR-W 2-18 0406-05	Kanały z rur kanalizacyjnych z żywic poliestrowych CFW-GRP o śr. nominalnej 400 mm 270.4	m m	 270.400	
				RAZEM	270.400
35 d.4	KNR-W 2-18 0406-06	Kanały z rur kanalizacyjnych z żywic poliestrowych CFW-GRP o śr. nominalnej 500 mm 171.8	m m	 171.800	
				RAZEM	171.800
36 d.4	KNR-W 2-18 0406-07	Kanały z rur kanalizacyjnych z żywic poliestrowych CFW-GRP o śr. nominalnej 600 mm 272.5	m m	 272.500	
				RAZEM	272.500
37 d.4	KNR-W 2-18 0406-08	Kanały z rur kanalizacyjnych z żywic poliestrowych CFW-GRP o śr. nominalnej 700 mm 320.5	m m	 320.500	
				RAZEM	320.500
38 d.4	KNR-W 2-18 0406-11	Kanały z rur kanalizacyjnych z żywic poliestrowych CFW-GRP o śr. nominalnej 1000 mm 436.0	m m	 436.000	
				RAZEM	436.000
39 d.4	KNR-W 2-18 0301-04	Wykonanie przecisków o dług.do 20 m rurami o śr.nominalnej 1000-1200 mm w gruntach kat.III-IV - wykonanie przecisku rurami CC GRP na odcinku od studni SR3/8 do SR3/9 12.2	m m	 12.200	
				RAZEM	12.200
40 d.4	wycena indy- widualna	Studnie kanalizacyjne systemowe z żywic poliestrowych zintegrowane centrycznie o średnicy 1400 mm 13	szt szt	 13.000	
				RAZEM	13.000
41 d.4	KNR-W 2-18 0518-04	Studnie kanalizacyjne systemowe z żywic poliestrowych - betonowa podstawa studni 39	m ³ m ³	 39.000	
				RAZEM	39.000
42 d.4	KNR-W 2-18 0524-02	Studzienki ściekowe uliczne betonowe o śr.500 mm z osadnikiem bez syfonu 70	szt. szt.	 70.000	
				RAZEM	70.000
43 d.4	KNR 2-11 0208-04	Budowle o obj. 1.01-10.0 m3 elementy żelbetowe - wylot kolektora DN1000 2.5	m ³ m ³	 2.500	
				RAZEM	2.500
44 d.4	KNR 2-11 0212-02	Zbrojenie o śr. 10-14 mm konstrukcji betonowych :płyty fund., stropy, filary, ściany pionowe lub pochyłe, przyczółki jazów, mury oporowe, głowy śluz, słupy i pojedyn- cze belki - zbrojenie konstrukcji wylotu 380	kg zbr. kg zbr.	 380.000	
				RAZEM	380.000
45 d.4	wycena indy- widualna	Montaż klapy zwrtnej DN 1000mm na wylocie kolektora 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
46 d.4	KNR-W 2-18 0901-01	Montaż konstrukcji podwieszkań kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 15	kpl. kpl.	 15.000	
				RAZEM	15.000
47 d.4	KNR-W 2-18 0901-06	Demontaż konstrukcji podwieszkań kabli energetycznych i telekomunikacyjnych ty- pu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 15	kpl. kpl.	 15.000	
				RAZEM	15.000
48 d.4	KNR-W 2-18 0903-01	Montaż konstrukcji podwieszkań rurociągów i kanałów o rozpiętości elementu 4.0 m 47	kpl. kpl.	 47.000	
				RAZEM	47.000
49 d.4	KNR-W 2-18 0903-06	Demontaż konstrukcji podwieszkań rurociągów i kanałów o rozpiętości elementu 4.0 m 47	kpl. kpl.	 47.000	
				RAZEM	47.000
50 d.4	KNR 10 0408-01	Wykonanie koszy z siatki stalowej bez wyprawy - Analogia: wykonanie gabionów przy wylocie kolektora 13.2	m ³ m ³	 13.200	
				RAZEM	13.200

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
51 d.4	KNNR 10 0513-06	Wykonanie palisady z kołków lub słupków o śr. 10-12 cm wbitych na 1.20 m w gr.kat.I-III 11.2	m m	 11.200	
				RAZEM	11.200
52 d.4	wycena indywidualna	montaż separatora substancji ropopochodnych z wkładem koalescencyjnym, zintegrowanego z osadnikiem, PEK FILTER NS 150 + 15000 na płycie fundamentowej żelbet. o wymiarach 12,0m×3,2m×0,4m 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
53 d.4	KNR 4-01 0212-03	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych - rozbiórka istniejących przepustów 5	m ³ m ³	 5.000	
				RAZEM	5.000
54 d.4	KNR-W 2-18 0513-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głęb. 3m 12	stud. stud.	 12.000	
				RAZEM	12.000
55 d.4	KNR-W 2-18 0513-04	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb. 10	[0.5 m] stud. [0.5 m] stud.	 10.000	
				RAZEM	10.000
56 d.4	KNR-W 2-18 0513-05	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1400 mm w gotowym wykopie o głęb. 3m 19	stud. stud.	 19.000	
				RAZEM	19.000
57 d.4	KNR-W 2-18 0513-06	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1400 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb. 17	[0.5 m] stud. [0.5 m] stud.	 17.000	
				RAZEM	17.000
58 d.4	KNR-W 2-18 0530-01	Wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych o objętości do 1.5 m ³ - elementy betonowe - obetonowanie przepadów. 20	m ³ m ³	 20.000	
				RAZEM	20.000