

**PRZEDMIAR I KOSZTORYS NAKŁADCZY****Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień**

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

NAZWA INWESTYCJI : Budowa kanalizacji sanitarnej w ulicy Topolowej w Piotrkowie Trybunalskim  
ADRES INWESTYCJI : Ul. Topolowa w Piotrkowie Trybunalskim  
INWESTOR : Miasto Piotrków Trybunalski 97-300 Piotrków Trybunalski ul Pasaż Rudowskiego 10  
ADRES INWESTORA : ul Pasaż Rudowskiego 10 97-300 Piotrków Trybunalski  
WYKONAWCA ROBÓT : P.P.W.BIOPROJEKT Grzegorz Jaśki  
ADRES WYKONAWCY : Ul. Fabryczna 26, 97-310 Moszczenica  
BRANŻA : SANITARNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : GRZEGORZ JAŚKI 97-310 Moszczenica ul. Fabryczna 26  
DATA OPRACOWANIA : 11.02.2010

Stawka roboczogodziny :

**NARZUTY**

Koszty pośrednie [Kp] ..... % R, S  
Zysk [Z] ..... % R+Kp(R), S+Kp(S)

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
11.02.2010

Data zatwierdzenia

**1. PODSTAWA OPRACOWANIA :**

- 1.1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla Urzędu Miasta w Piotrkowie Tryb Wydziału Infrastruktury Miasta Referatu Usług Komunalnych w Piotrkowie Tryb
- 1.2. Projekty branżowe
- 1.3. Podkład sytuacyjno-wysokościowy do celów projektowych w skali 1:500.
- 1.4. Wizja lokalna w terenie, uzgodnienia z inwestorem i mieszkańcami.

**2. INWESTOR.**

Inwestorem bezpośrednim jest Miasto Piotrków Trybunalski.

**3. UŻYTKOWNIK.**

Użytkownikiem jest Miasto Piotrków Trybunalski

**4. PRZEDMIOT INWESTYCJI.**

Przedmiotem inwestycji jest realizacja ustaleń władz Miasta Piotrkowa w zakresie porządkowania gospodarki ściekowej, polegająca na budowie sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Topolowej w Piotrkowie Trybunalskim.

**5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

Miasto Piotrków Tryb. posiada obecnie zbiorczą kanalizację sanitarną, dzięki której ścieki odprowadzane są na oczyszczalnię ścieków. Rozwój sieci wodociągowej i wzrost ilości zużywanej wody powoduje wzrost zanieczyszczenia ściekami środowiska naturalnego, w szczególności płytko zalegających wód podziemnych oraz cieków powierzchniowych, stąd pilna potrzeba realizacji tej inwestycji.

Projektowane kolektory kanalizacji zlokalizowano na działkach nr:

Obręb 14:

478/2; 433/1; 277/26

stanowiących własność jak w wypisie z ewidencji gruntów.

Projektowana kanalizacja sanitarna zlewni zbierać będzie ścieki z posesji przy ulicy Topolowej i odprowadzać będą do istniejącego kolektora a następnie na oczyszczalnię ścieków w Piotrkowie Tryb.

Teren obejmujący w/w działki, na którym zaprojektowano odcinki kanalizacji sanitarnej nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

**6. ELEMENTY SKŁADOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA:**

Elementami składowymi zagospodarowania terenu są:

- Kanały i przewody

Na terenie przewidzianym pod kanalizację projektuje się następujące sieci:

- kanał ścieków grawitacyjnych PVC  $\varnothing 200\text{mm}$  L= 177,7 m,
- kanał ścieków grawitacyjnych PVC  $\varnothing 160\text{mm}$  o łącznej długości L= 63,2 m

**KOLEKTORY GRAWITACYJNE**

Lp. NAZWA KOLEKTORA D = 200 mm PVC Klasy S

(mb) D = 160 mm PVC Klasy S

(mb)

1. t1 - t14 177,7 63,2

RAZEM 177,7 63,2

Projektuje się kolektory grawitacyjne z rur PVC d = 200 mm a na nich typowe studnie kontrolne przelotowe i połączeniowe z kręgów żelbetonowych o średnicy d=1200 mm.

Na kolektorach w celu wykonania przykanalików zamontowano trójniki PVC oraz PE 200/160/45°.

Włączenie do istniejącej kanalizacji za pomocą betonowej komory połączeniowej wg. rysunku szczegółowego.

O rodzaju zastosowanych materiałów do budowy kanalizacji wg. niniejszej dokumentacji zdecydowano na podstawie warunków technicznych jak i ustaleń w Urzędzie Miasta w Piotrkowie Tryb biorąc pod uwagę technologię wykonania robót, warunki gruntowo wodne jak i względy ekonomiczne.

Ważne !!! W miejscu włączenia do istniejącej sieci kanalizacyjnej węzeł "t1" należy wykonać nową komorę połączeniową (w/g załącznika) z wyprofilowaną fabrycznie kinetą.

**7. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.**

Po trasie projektowanej sieci zlokalizowano następujące uzbrojenie :

- wodociąg
- kabel telekomunikacyjny
- kabel energetyczny
- gazociąg

**8. WPŁYW REALIZACJI INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.**

Projektowana inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska naturalnego.

Kanalizacja sanitarna podczas właściwej eksploatacji, jako urządzenie zamknięte, nie będzie powodowała niekorzystnego oddziaływania na głębę i powierzchnię ziemi, a także nie będzie emitowała hałasu powyżej dopuszczalnej normy.

OPRACOWAŁ:

MGR INŻ. GRZEGORZ JAŚKI  
upr. nr G.P.IV. 7342(286)

- CZĘŚĆ II -

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY  
BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
W ULICY TOPOLOWEJ  
W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM  
Część 1 ul. Topolowa

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Topolowej w Piotrkowie Trybunalskim.

2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

2.1. Plan sytuacyjny i trasa kanału

Plan sytuacyjny projektowanego kanału opracowano na mapie sytuacyjno- wysokościowej w skali 1:500 trasy kanałów wynikają z naturalnego spadku terenu oraz możliwości przejścia pomiędzy zabudową.

2.2. Rozwiązanie wysokościowe

Profile podłużne kanałów opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomu terenu
- rzędnych istniejącego uzbrojenia

Projektowane spadki dna kanałów i przykanalików podano na profilach podłużnych.

2.3. Skrzyżowania

Projektowana kanalizacja krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem, lecz jest bezkolizyjna.

Omawiane skrzyżowania pokazano na profilach podłużnych. Nie wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego posiadają dokumentację powykonawczą i inwentaryzacyjną. Na profilach nie na każdym skrzyżowaniu podane więc zostały rzędne przewodów. W miejscach tych przed ułożeniem przewodu i wykonaniem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne.

2.4. Uzbrojenie kanałów

Na trasie kanałów zaprojektowano typowe studnie kontrolne przelotowe i połączeniowe z prefabrykatów żelbetowych lub betonowych łączone na uszczelkę tradycyjną lub zaprawę wodoszczelną lub równoważne zgodnie z kartami katalogowymi załączonymi do projektu.

Podsypkę pod studnią należy wykonać z betonu stabilizowanego B15 na wysokość 10 cm, dla gruntów o wysokim poziomie wód gruntowych. Obsypkę należy wykonać z betonu stabilizowanego B10 na wysokość do konstrukcji wjazdu, a następnie wypełnić na odległość min 0,5 m od ściany studni (min 1,5 m od osi studni).

Projektuje się włady studni żeliwne D400 wentylowane, sposób montażu wg zaleceń producenta dla terenów utwardzonych.

2.5. Rodzaje stosowanych materiałów

Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna wykonana zostanie z rur i kształtek PVC i PE w/g PN-EN476 oraz PN-EN1329-1.

2.6. Sposób posadowienia kanału

Ułożenie przewodu kanalizacyjnego w pasie drogowym, niezależnie od sprawdzenia jego wytrzymałości na zdolność do przeniesienia obciążeń zewnętrznych, należy każdorazowo uzgodnić zarówno z inwestorem, właścicielem drogi, jak też z przyszłym użytkownikiem przewodu. Wynika to z trudności jakich przysparza naprawa rurociągów podziemnych. Wymaga bowiem wykonania wykopu i aby to zrealizować niezbędne jest czasowe wyłączenie części pasa drogowego, a czasem również większego odcinka jezdni z ruchu. Z tego powodu lokalizacja przewodów podziemnych w poboczach utwardzonych, w pasie awaryjnym oraz w jezdniach dróg musi być nie tylko zgodna z obowiązującymi przepisami w tym zakresie i również wymaga konsultacji z władzami, w szczególności z władzami drogowymi. Przewody lokalizowane w pasie drogi układane będą w wykopach z pełną wymianą gruntu.

Przydrożne rowy, po zakończeniu robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

3. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

3.1. Zakres opracowania i wielkości podstawowe

Zakresem opracowania objęto budowę odcinka kanalizacji sanitarnej w ulicy Topolowej w Piotrkowie Tryb.

## 3.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową kanału należy:

- wytyczyć oś projektowanego kanału
- przekazać wykonawcy plac budowy
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas budowy.

## 3.3. Drogi dojazdowe

Organizacja ruchu kołowego na czas budowy stanowi niezależne opracowanie projektowe.

## 3.4. Kolizje

Trasa projektowanego kanału przebiega przez tereny częściowo uzbrojone.

W związku z powyższym w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace budowlano-montażowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zlokalizować uzbrojenie przez wykonanie przekopów kontrolnych.

W przypadku kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi, czy kablami energetycznymi prace ziemne prowadzić ręcznie na odcinku 1,5 m od osi kolizji w obie strony, na kable nałożyć rurę osłonową typu AROT 110 mm, długości 3,0 m typu SVA 110. Końcówki rury uszczelnić pianką poliuretanową. Z przeprowadzonych prac należy sporządzić dokumentację powykonawczą i spisać stosowny protokół odbioru.

Na odcinkach w ciągu ulicy Topolowej nie ma zagrożenia naruszenia stateczności ogrodzeń podczas prowadzenia prac budowlanych.

## 3.5. Szerokość pasa robót

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiega trasa projektowanego kanału i zajmować będzie 1/3 szerokości drogi, jednak w większości przypadków nie będzie zajmować dróg, jedynie podczas wykonywania przewiertów i transportu materiałów oraz wywozu ziemi.

## 3.6. Roboty ziemne

Wymagania dla materiałów gruntowych wypełnienia wykopów określają normy PN-EN 1610:2002 i PN-S-02205:1998.

Materiał gruntowy w strefie ułożenia przewodu (podłoże, obsypka i zasypka wstępna) może być gruntem rodzimym lub/i innym gruntem sybkim zapewniającym stałą stabilizację i nośność przewodu zasypanego w gruncie oraz spełniającym poniższe warunki:

- " nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód, jego materiał lub wodę gruntową,
- " wbudowywany materiał nie może być zamarznięty lub zbrylony,
- " nie może być gruntem wysadzi nowym z grupy III.
- " nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- " nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód np. gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach itp.,
- " maksymalna wielkość ziaren nie może przekraczać:
- " 22mm dla średnic przewodu DN<200mm lub 40mm dla średnic większych,
- " powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie.

W stosunku do materiału użytego na zasypkę główną należy zadbać, aby był on:

- " powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie,
- " nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- " wbudowywany materiał nie może być zamarznięty lub zbrylony,
- " maksymalna wielkość ziaren nie może być większa od 30mm, ale nie może również przekraczać grubości zasypki wstępnej oraz 1/2 grubości warstwy zagęszczania.

Kanały wykonywane będą w wykopach szalowanych o szerokości w dnie  $b = 1,0 \text{ m}$  i nachyleniu skarp  $n = 0 \text{ m}$ . Urobek z wykopów stanowiący wypór jest wywożony w miejsce wskazane przez inwestora. Projektowany kanał należy ułożyć na 20 cm warstwie piasku a w wypadku gruntów nawodnionych na warstwie pospółki grubości 20 cm.

Po uprzednim zagęszczeniu wyprofilowaniu dna należy przystąpić do układania rur. Roboty należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP. Rurę należy zasypać piaskiem do wysokości 20 cm zagęszczając ponad górną krawędź rury. Studnie należy posadowić na 20 cm warstwie pospółki. Całość studzienki obsypać piaskiem.

## 3.7. Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy prowadzić je przy pomocy pomp, które należy umieścić w studzience wykonanej obok rurociągu. Dopływ do studni należy wykonać poprzez dren PVC  $d = 100 \text{ mm}$  ułożony obok układanego kanału i zagłębionego około 10 cm poniżej dna kanału. Drenaż należy obsypać żwirem. Odprowadzenie wody z odwodnienia przewiduje się za pomocą tymczasowego rurociągu do pobliskich rowów lub wykonanej już kan. deszczowej posiadającej odpływ.

## 3.8. Roboty montażowe

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych klasy jak na profilach. Wszystkie materiały muszą posiadać atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie i odpowiadać polskim normom w tym zakresie.

Montaż kanalizacji z PVC i PE wykonać zgodnie z instrukcją montażu rurociągów kanalizacyjnych w danej technologii.

Zależnie od rodzaju gruntu w miejscu ułożenia przewodu w pasie drogowym oraz poziomu występowania swobodnej wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia możliwe jest posadowienie bezpośrednie lub grunt podłoża należy wymienić zgodnie z tabelą. Określone w niej grubości podsypki dolnej nie powinny być mniejsze niż 1/4 średnicy zewnętrznej przewodu, a w gruntach grupy III (grunty wysadzinowe) - 1/2 średnicy.

## 9. L.p Rodzaj podłoża Poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia przewodu

? 1m 1 ÷ 2 m ? 2 m

## 10. I Grunty niewysadzinowe

1 o rumosze niegliniaste 10cm 10cm 10cm

2 o żwir i pospółki (z ziarnami powyżej 22/40mm)1) o żuźle nierozpadowe 10cm 10cm 10cm

3 o żwir i pospółki (z ziarnami do 22/40mm)1) o piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste bezpośrednio na gruncie, bez podsypki

## 11. II Grunty wątpliwe

4 o piaski pylaste 10cm bezpośrednio bezpośrednio

5 o żwiertzeliny i rumosze gliniaste, żwir i pospółki gliniaste (z ziarnami powyżej 22/40mm)1 15cm 15cm 10cm

6 o żwir i pospółki gliniaste (z ziarnami do 22/40mm)1) 15cm 15cm 10cm

## III Grunty wysadzinowe2)

7 o gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, o iły, iły piaszczyste, iły pylaste 20cm 15cm 15cm

8 o psiki gliniaste, pyły piaszczystą, pyły o gliny, gliny piaszczyste i pylaste o iły warwowe 30cm 20cm 15cm

Podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną stanowić mogą psiki grubo-, średnio- lub drobnoziarniste.

Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 300mm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3/4 jego średnicy powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30cm grubości) - niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Strefa ułożenia przewodu ma, bowiem, największe znaczenie dla wytrzymałości kanału i dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie nie może być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a.

Warstwa podsypki dolnej o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Pod złączami należy wykonać, tam gdzie to jest konieczne, zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach.

Zagęszczona podsypka górna powinna być ułożona warstwami do wysokości połowy przewodu.

Wykonanie obsypki można rozpocząć po zakończeniu układania i zagęszczania podsypki górnej.

Ponadto, w przypadku ułożenia przewodu pod drogą, naturalne podłoże gruntowe, podsypka oraz zasypka wstępna w strefie ułożenia przewodu powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  oraz wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanego sprzętu. Wilgotność zagęszczanej podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż  $\pm 2\%$ .

Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym, a w przypadku konieczności odwadniania podłoża na czas budowy niezbędne jest wykonanie projektu odwodnienia oraz prowadzenie tych robót w taki sposób, aby nie dopuścić do pogorszenia nośności gruntu rodzimego.

W celu zabezpieczenia przed przenikaniem gruntu rodzimego do strefy ułożenia przewodu może być konieczne zaprojektowanie warstw geowłókniny separacyjnej lub filtru odwrotnego szczególnie wtedy, gdy występuje woda gruntowa.

### 3.9. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów wraz z ich oświetleniem jest szczególnie ważne w terenie zabudowanym, w związku z powyższym wzdłuż linii wykopów należy ustawić bariery liniowe lub z desek na stojakach oraz czytelnie je oznakować i oświetlić.

### 3.10. Dostarczenie energii elektrycznej

Energia elektryczna do odwodnienia oraz oświetlenia placu budowy pobierana będzie bezpośrednio z sieci w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym.

### 3.11. Dostarczenie wody

Woda do celów budowy kanalizacji czerpana będzie z istniejącej sieci wodociągowej.

### 3.12. Ochrona antykorozyjna

Z uwagi na możliwości korozyjnego działania wody gruntowej należy wszystkie elementy betonowe zabezpieczyć powłoką bitumiczną nakładaną na gorąco. Powierzchnie zewnętrzne studzienek należy zagruntować dwukrotnie "Bitizolem R" oraz powlec "Superizolem" dwa razy po uprzednim spoinowaniu kręgów. Uszczelnienie przejść przewodów przez ścianę wykonać sznurem konopnym smołowanym lub kitem asfaltowym.

### 3.13. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy kanału powinien spełniać wymogi normy:

" PN - EN 752-2/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania

" PN - EN 1401-1/1999 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiętkowanego poli(chloru winyli) (PVC-U) do odwadniania kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

" PN - B-10729/1999 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

" PN - 92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

" PN - B-10736/1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

" PN - EN 476/2001 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		<b>Kanalizacja sanitarna ulica Topolowa</b>			
1.1		<b>Kanalizacja sanitarna</b>			
1.1.1		<b>Roboty ziemne</b>			
1	KNNR 1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie	km		
d.1.	0111-01	równinnym.			
1.1		0.177	km	0.177	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.177</b>
2	KNR AT-03	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm	m		
d.1.	0101-02				
1.1		177.7*2	m	355.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>355.400</b>
3	KNR AT-03	Mechaniczna rozbiórka nawierzchni bitumicznej o gr. 10 cm z wywozem mate-	m <sup>2</sup>		
d.1.	0104-03	riału z rozbiórki na odl. do 1 km			
1.1		177.7*1.5	m <sup>2</sup>	266.550	
				<b>RAZEM</b>	<b>266.550</b>
4	KNNR 6	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm mechanicznie	m <sup>2</sup>		
d.1.	0801-02				
1.1		266.55	m <sup>2</sup>	266.550	
				<b>RAZEM</b>	<b>266.550</b>
5	KNNR 1	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyładow-	m <sup>3</sup>		
d.1.	0208-02	czymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV)			
1.1		Krotność = 9	m <sup>3</sup>	66.625	
		266.5*0.25		<b>RAZEM</b>	<b>66.625</b>
6	KNNR 6	Warswa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 20 cm	m <sup>2</sup>		
d.1.	0113-02				
1.1		266.55	m <sup>2</sup>	266.550	
				<b>RAZEM</b>	<b>266.550</b>
7	KNNR 6	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4	m <sup>2</sup>		
d.1.	0308-01	cm (warstwa wiążąca)			
1.1		266.25	m <sup>2</sup>	266.250	
				<b>RAZEM</b>	<b>266.250</b>
8	KNNR 6	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4	m <sup>2</sup>		
d.1.	0309-02	cm (warstwa ścieralna)			
1.1		266.25	m <sup>2</sup>	266.250	
				<b>RAZEM</b>	<b>266.250</b>
9	KNR 4-01	Wykopy o ścianach pionowych przy odkrywaniu odcinkami istniejących kolizji o	m <sup>3</sup>		
d.1.	0104-02	głębok.do 1.5 m w gr.kat. III			
1.1		557.61*0.1	m <sup>3</sup>	55.761	
				<b>RAZEM</b>	<b>55.761</b>
10	KNNR 1	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m3 w	m <sup>3</sup>		
d.1.	0202-08	gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowyład.			
1.1		557.61	m <sup>3</sup>	557.610	
				<b>RAZEM</b>	<b>557.610</b>
11	KNNR 1	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyładow-	m <sup>3</sup>		
d.1.	0208-02	czymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV)			
1.1		Krotność = 5	m <sup>3</sup>	557.610	
		557.61		<b>RAZEM</b>	<b>557.610</b>
12	KNNR 1	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi sta-	m <sup>2</sup>		
d.1.	0313-01	lowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m;			
1.1		grunt kat. I-IV	m <sup>2</sup>	924.040	
		177.7*2.6*2		<b>RAZEM</b>	<b>924.040</b>
13	KNNR 1	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiekt-	m <sup>3</sup>		
d.1.	0214-04	wych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie			
1.1		luźnym 35 cm) - kat.gr. I-IIi piasek dowieziony	m <sup>3</sup>	482.229	
		557.61-75.381		<b>RAZEM</b>	<b>482.229</b>
1.1.2		<b>Roboty montażowe</b>			
14	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm	m <sup>3</sup>		
d.1.	1411-01				
1.2		0.1*1.2*177.7	m <sup>3</sup>	21.324	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>21.324</b>
15	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 25 cm / wykonanie obsypki rurociągu ponad wierzch rury 30 cm - piasek/ ANALOGIA	m <sup>3</sup>		
d.1. 1411-04					
1.2		0.3*1.2*177.7-177.7*3.14*0.01*0.01*177.7	m <sup>3</sup>	54.057	
				<b>RAZEM</b>	<b>54.057</b>
16	KNNR 1	Zagęszczanie nasypów z gruntu sypkiego kat.I-II ubijakami mechanicznymi / wymiana gruntu/	m <sup>3</sup>		
d.1. 0408-01					
1.2		21.324+54.057	m <sup>3</sup>	75.381	
				<b>RAZEM</b>	<b>75.381</b>
17	KNNR 4	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm	m		
d.1. 1308-03					
1.2		177.7	m	177.700	
				<b>RAZEM</b>	<b>177.700</b>
18	KNNR 4	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm-trójniki PVC śr 200/160mm	szt		
d.1. 1322-03					
1.2		7	szt	7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
19	KNNR 4	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm-korek PVC śr 200mm	szt		
d.1. 1322-03					
1.2		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
20	KNNR 4	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud.		
d.1. 1413-03					
1.2		6	stud.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
21	KNNR 4	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1500 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud.		
d.1. 1413-05					
1.2		1	stud.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
22	KNR-W 2-19	Rury ochronne o śr.nom.315mm PE mm	m		
d.1. 0119-05					
1.2		15	m	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
<b>1.2</b>		<b>Przykanaliki kanalizacji sanitarnej</b>			
<b>1.2.</b>		<b>Roboty drogowe ziemne i towarzyszące</b>			
<b>1</b>					
23	KNNR 1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym.	km		
d.1. 0111-01					
2.1		0.063	km	0.063	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.063</b>
24	KNR AT-03	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm	m		
d.1. 0101-02					
2.1		4*2*9	m	72.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>72.000</b>
25	KNR AT-03	Mechaniczna rozbiórka nawierzchni bitumicznej o gr. 10 cm z wywozem materiału z rozbiórki na odl. do 1 km	m <sup>2</sup>		
d.1. 0104-03					
2.1		9*1.5*4+2*1*1.5	m <sup>2</sup>	57.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>57.000</b>
26	KNR AT-03	Mechaniczna rozbiórka podbudowy betonowej o gr. do 20 cm z wywozem rumoszu na odl. do 1 km	m <sup>2</sup>		
d.1. 0105-03					
2.1		57	m <sup>2</sup>	57.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>57.000</b>
27	KNNR 1	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowładowymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV)	m <sup>3</sup>		
d.1. 0208-02					
2.1		Krotność = 9			
		57*0.25	m <sup>3</sup>	14.250	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.250</b>
28	KNNR 6	Warswa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 20 cm	m <sup>2</sup>		
d.1. 0113-02					
2.1		57*0.2	m <sup>2</sup>	11.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.400</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
29	KNNR 6 d.1. 0308-01 2.1	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca)	m <sup>2</sup>		
		57	m <sup>2</sup>	57.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>57.000</b>
30	KNNR 6 d.1. 0309-02 2.1	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa ścieralna)	m <sup>2</sup>		
		57	m <sup>2</sup>	57.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>57.000</b>
31	KNNR 6 d.1. 0805-06 2.1	Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na podsypce piaskowej	m <sup>2</sup>		
		15	m <sup>2</sup>	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
32	KNNR 6 d.1. 0503-06 2.1	Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na posypce piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem	m <sup>2</sup>		
		15	m <sup>2</sup>	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
33	KNR 4-01 d.1. 0104-02 2.1	Wykopy o ścianach pionowych przy odkrywaniu odcinkami istniejących kolizji i fundamentów o głębok.do 1.5 m w gr.kat. III	m <sup>3</sup>		
		163.64*0.5	m <sup>3</sup>	81.820	
				<b>RAZEM</b>	<b>81.820</b>
34	KNNR 1 d.1. 0202-08 2.1	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad.	m <sup>3</sup>		
		163.64	m <sup>3</sup>	163.640	
				<b>RAZEM</b>	<b>163.640</b>
35	KNNR 1 d.1. 0208-02 2.1	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 5	m <sup>3</sup>		
		163.64	m <sup>3</sup>	163.640	
				<b>RAZEM</b>	<b>163.640</b>
36	KNNR 1 d.1. 0313-01 2.1	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. I-IV	m <sup>2</sup>		
		63.2*2.2*2	m <sup>2</sup>	278.080	
				<b>RAZEM</b>	<b>278.080</b>
37	KNNR 1 d.1. 0214-04 2.1	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - kat.gr. I-IIi piasek dowieziony	m <sup>3</sup>		
		163.64	m <sup>3</sup>	163.640	
				<b>RAZEM</b>	<b>163.640</b>
<b>1.2.</b>		<b>Roboty montażowe - przyłączy</b>			
<b>2</b>					
38	KNNR 4 d.1. 1411-01 2.2	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm	m <sup>3</sup>		
		63.2*0.1	m <sup>3</sup>	6.320	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.320</b>
39	KNNR 4 d.1. 1411-04 2.2	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 25 cm / wykonanie obsypki rurociągu ponad wierzch rury 30 cm - piasek/ ANALOGIA	m <sup>3</sup>		
		63.2*0.3	m <sup>3</sup>	18.960	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.960</b>
40	KNNR 4 d.1. 1308-02 2.2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m		
		63.2	m	63.200	
				<b>RAZEM</b>	<b>63.200</b>
41	KNNR 4 d.1. 1321-02 2.2	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm	szt		
		12	szt	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1		<b>Kanalizacja sanitarna ulica Topolowa</b>						
1.1		<b>Kanalizacja sanitarna</b>						
1.1		<b>Roboty ziemne</b>						
1.1.1	1 KNNR 1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym. obmiar = 0.177 km	km					
	1*	-- R -- robocizna 56r-g/km	r-g	9.9120				
	2*	-- M -- słupki drewniane iglaste śr. 70 mm dla dróg i wałów 0.11m <sup>3</sup> /km	m <sup>3</sup>	0.0195				
	3*	-- S -- samochód dostawczy 1.5m-g/km	m-g	0.2655				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
2.1	2 KNR AT-03 0101-02	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm obmiar = 177.7*2 = 355.400 m	m					
	1*	-- R -- robocizna 0.115r-g/m	r-g	40.8710				
	2*	-- S -- piła spaliniowa z tarczą do cięcia nawierzchni 0.115m-g/m	m-g	40.8710				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
3.1	3 KNR AT-03 0104-03	Mechaniczna rozbiórka nawierzchni bitumicznej o gr. 10 cm z wywozem materiału z rozbiórki na odl. do 1 km obmiar = 177.7*1.5 = 266.550 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
	1*	-- R -- robocizna 0.06r-g/m <sup>2</sup>	r-g	15.9930				
	2*	-- S -- koparka jednonaczyniowa kołowa podsiębierna 0,9-1,2 m <sup>3</sup> 0.03m-g/m <sup>2</sup>	m-g	7.9965				
	3*	młot wyburzeniowy hydrauliczny na podwoziu gąsienicowym 110 kW (150 KM) 0.023m-g/m <sup>2</sup>	m-g	6.1307				
	4*	samochód samowyładowczy 10-15 t 0.06m-g/m <sup>2</sup>	m-g	15.9930				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
4.1	4 KNNR 6 0801-02	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm mechanicznie obmiar = 266.55 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
	1*	-- R -- robocizna 0.203r-g/m <sup>2</sup>	r-g	54.1097				
	2*	-- S -- spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) 0.0079m-g/m <sup>2</sup>	m-g	2.1057				
	3*	zrywarka przyczepna 0.0079m-g/m <sup>2</sup>	m-g	2.1057				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
5 d.1 .1. 1	KNNR 1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowładowymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 9 obmiar = $266.5 \times 0.25 = 66.625 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>					
1*		-- S -- samochód samowładowy 10-15 t $0.016 \times 9 = 0.144 \text{ m-g/m}^3$	m-g	9.5940				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
6 d.1 .1. 1	KNNR 6 0113-02	Warsza dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 20 cm obmiar = $266.55 \text{ m}^2$	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna $0.031 \text{ r-g/m}^2$	r-g	8.2631				
2*		-- M -- tłuczeń kamienny $0.424 \text{ t/m}^2$	t	113.0172				
3*		woda $0.02 \text{ m}^3/\text{m}^2$	m <sup>3</sup>	5.3310				
4*		materiały pomocnicze $0.2\%(\text{od M})$	%	0.2000				
5*		-- S -- równiarka samojezdna 74 kW (100 KM) $0.0037 \text{ m-g/m}^2$	m-g	0.9862				
6*		walec statyczny samojezdny $0.0452 \text{ m-g/m}^2$	m-g	12.0481				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
7 d.1 .1. 1	KNNR 6 0308-01	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca) obmiar = $266.25 \text{ m}^2$	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna $0.0312 \text{ r-g/m}^2$	r-g	8.3070				
2*		-- M -- mieszanka mineralno-asfaltowa standard I $0.0995 \text{ t/m}^2$	t	26.4919				
3*		materiały pomocnicze $0.2\%(\text{od M})$	%	0.2000				
4*		-- S -- rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4.0 m $0.0068 \text{ m-g/m}^2$	m-g	1.8105				
5*		walec statyczny samojezdny $0.0068 \text{ m-g/m}^2$	m-g	1.8105				
6*		walec statyczny samojezdny ogumiony $0.0068 \text{ m-g/m}^2$	m-g	1.8105				
7*		samochód samowładowy 5 t $0.0239 \text{ m-g/m}^2$	m-g	6.3634				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
8 d.1 .1. 1	KNNR 6 0309-02	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa ścieralna) obmiar = $266.25 \text{ m}^2$	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna $0.0399 \text{ r-g/m}^2$	r-g	10.6234				
		-- M --						

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		mieszanka mineralno-asfaltowa standard I	t	27.1575				
3*		0.102t/m <sup>2</sup> materiały pomocnicze 0.2%(od M)	%	0.2000				
4*		-- S -- rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4.0 m	m-g	1.9969				
5*		0.0075m-g/m <sup>2</sup> walec statyczny samojezdny	m-g	1.9969				
6*		0.0075m-g/m <sup>2</sup> walec statyczny samojezdny ogumiony	m-g	1.9969				
7*		0.0075m-g/m <sup>2</sup> samochód samowyladowczy 5 t	m-g	6.6563				
		0.025m-g/m <sup>2</sup>						
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
9	KNR 4-01	Wykopy o ścianach pionowych przy odkrywaniu	m <sup>3</sup>					
d.1	0104-02	odcinkami istniejących kolizji o głębok.do 1.5 m						
.1.		w gr.kat. III						
1		obmiar = 557.61*0.1 = 55.761 m <sup>3</sup>						
1*		-- R -- robocizna	r-g	234.1962				
		4.2r-g/m <sup>3</sup>						
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
10	KNNR 1 0202-	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsię-	m <sup>3</sup>					
d.1	08	biernymi o poj.łyżki 0.60 m3 w gr.kat. III-IV z						
.1.		transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad.						
1		obmiar = 557.61 m <sup>3</sup>						
1*		-- R -- robocizna	r-g	85.3143				
		0.153r-g/m <sup>3</sup>						
2*		-- S -- koparka 0.60 m3	m-g	24.3118				
3*		0.0436m-g/m <sup>3</sup> samochód samowyladowczy 5-10 t	m-g	73.0469				
		0.131m-g/m <sup>3</sup>						
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
11	KNNR 1 0208-	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi	m <sup>3</sup>					
d.1	02	samochodami samowyladowczymi po drogach						
.1.		o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV)						
1		Krotność = 5						
		obmiar = 557.61 m <sup>3</sup>						
1*		-- S -- samochód samowyladowczy 5-10 t	m-g	58.5491				
		0.021*5=0.105m-g/m <sup>3</sup>						
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
12	KNNR 1 0313-	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z roz-	m <sup>2</sup>					
d.1	01	biórką palami szalunkowymi stalowymi (wy-						
.1.		praskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do						
1		1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. I-IV						
		obmiar = 177.7*2.6*2 = 924.040 m <sup>2</sup>						
1*		-- R -- robocizna	r-g	623.7270				
		0.675r-g/m <sup>2</sup>						
2*		-- M -- pale szalunkowe stalowe	t	0.6283				
3*		0.00068t/m <sup>2</sup> bale iglaste obrzynane nasyczone gr.50-64 mm	m <sup>3</sup>	0.9702				
		kl.III						
4*		0.00105m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> drewno iglaste, okrągłe nasyczone na stemple	m <sup>3</sup>	0.8316				
		0.0009m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>						

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5*		klamry ciesielskie	kg	110.8848				
6*		0.12kg/m <sup>2</sup> materiały pomocnicze 1%(od M)	%	1.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
13 KNNR 1 0214-d.1 04 .1. 1		Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - kat.gr. I-III piasek dowieziony obmiar = 557.61-75.381 = 482.229 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.134r-g/m <sup>3</sup>	r-g	64.6187				
2*		-- M -- piasek zwykły 1.22m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	588.3194				
3*		-- S -- ubijak spalinowy 200 kg 0.07m-g/m <sup>3</sup>	m-g	33.7560				
4*		spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM) 0.0117m-g/m <sup>3</sup>	m-g	5.6421				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## PODSUMOWANIE

			Roboty ziemne			
			RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM						
Koszty pośrednie [Kp]						
RAZEM						
Zysk [Z]						
RAZEM						
			OGÓŁEM			

**Słownie:**

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1.1 2		<b>Roboty montażowe</b>						
14 d.1 .1. 2	KNNR 4 1411-01	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm obmiar = $0.1 \times 1.2 \times 177.7 = 21.324 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 2.1r-g/m <sup>3</sup>	r-g	44.7804				
2*		-- M -- pospółka - kruszywo nienormowane 1.22m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	26.0153				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
4*		-- S -- zagęszczarka wibracyjna 0.77m-g/m <sup>3</sup>	m-g	16.4195				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
15 d.1 .1. 2	KNNR 4 1411-04	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 25 cm / wykonanie obsypki rurociagu ponad wierzch rury 30 cm - piasek/ ANALOGIA obmiar = $0.3 \times 1.2 \times 177.7 - 177.7 \times 3.14 \times 0.01 \times 0.01 \times 177.7 = 54.057 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 1.82r-g/m <sup>3</sup>	r-g	98.3837				
2*		-- M -- piasek 1.22m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	65.9495				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
4*		-- S -- zagęszczarka wibracyjna 0.67m-g/m <sup>3</sup>	m-g	36.2182				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
16 d.1 .1. 2	KNNR 1 0408-01	Zagęszczanie nasypów z gruntu sypkiego kat.I-II ubijakami mechanicznymi /wymiana gruntu/ obmiar = $21.324 + 54.057 = 75.381 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.12r-g/m <sup>3</sup>	r-g	9.0457				
2*		-- S -- ubijak spalinowy 200 kg 0.1m-g/m <sup>3</sup>	m-g	7.5381				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
17 d.1 .1. 2	KNNR 4 1308-03	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm obmiar = 177.7 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.5r-g/m	r-g	88.8500				
2*		-- M -- rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką klasy S o śr. zewn. 200 mm o litym przekroju ścianki rury 1.02m/m	m	181.2540				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		-- S -- samochód skrzyniowy 0.0104m-g/m	m-g	1.8481				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
18 d.1 .1. 2	KNNR 4 1322-03	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm-trójniki PVC śr 200/160mm obmiar = 7 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.34r-g/szt	r-g	2.3800				
2*		-- M -- trójnik PVC z uszczelką o śr. zewn. 200 mm 1szt/szt	szt	7.0000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
4*		-- S -- samochód skrzyniowy 0.09m-g/szt	m-g	0.6300				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
19 d.1 .1. 2	KNNR 4 1322-03	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm-korek PVC śr 200mm obmiar = 4 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.34r-g/szt	r-g	1.3600				
2*		-- M -- Korek PVC śr 200mm 1szt/szt	szt	4.0000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
4*		-- S -- samochód skrzyniowy 0.09m-g/szt	m-g	0.3600				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
20 d.1 .1. 2	KNNR 4 1413-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m obmiar = 6 stud.	stud					
1*		-- R -- robocizna 27.2r-g/stud.	r-g	163.2000				
2*		-- M -- kręgi betonowe wys.500 mm' 5szt/stud.	szt	30.0000				
3*		mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B 7,5 0.3m³/stud.	m³	1.8000				
4*		mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10 0.64m³/stud.	m³	3.8400				
5*		zaprawa cementowa M 7 0.06m³/stud.	m³	0.3600				
6*		roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABI-ZOL R 4.4kg/stud.	kg	26.4000				
7*		roztwór asfaltowy 'Abizol P' 8.07kg/stud.	kg	48.4200				
8*		stopnie włazowe żeliwne 8szt/stud.	szt	48.0000				

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
9*		właz kanałowy typu ciężkiego 1szt/stud.	szt	6.0000				
10*		pokrywy nastudzienne żelbetowe 1szt/stud.	szt	6.0000				
11*		pierścienie odciążające żelbetowe 1szt/stud.	szt	6.0000				
12*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
13*		-- S -- samochód skrzyniowy 2.42m-g/stud.	m-g	14.5200				
14*		żuraw samochodowy 3.88m-g/stud.	m-g	23.2800				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
21 d.1 .1. 2	KNR 4 1413-05	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1500 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m obmiar = 1 stud.	stud .					
1*		-- R -- robocizna 30r-g/stud.	r-g	30.0000				
2*		-- M -- kręgi betonowe wys.500 mm 5szt/stud.	szt	5.0000				
3*		mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B 7,5 0.42m³/stud.	m³	0.4200				
4*		mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10 0.96m³/stud.	m³	0.9600				
5*		zaprawa cementowa M 7 0.07m³/stud.	m³	0.0700				
6*		roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABI-ZOL R 5.4kg/stud.	kg	5.4000				
7*		roztwór asfaltowy 'Abizol P' 9.92kg/stud.	kg	9.9200				
8*		stopnie włazowe żeliwne 8szt/stud.	szt	8.0000				
9*		właz kanałowy typu ciężkiego 1szt/stud.	szt	1.0000				
10*		pokrywy nastudzienne żelbetowe 1szt/stud.	szt	1.0000				
11*		pierścienie odciążające żelbetowe 1szt/stud.	szt	1.0000				
12*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
13*		-- S -- samochód skrzyniowy 2.84m-g/stud.	m-g	2.8400				
14*		żuraw samochodowy 4.29m-g/stud.	m-g	4.2900				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
22 d.1 .1. 2	KNR-W 2-19 0119-05	Rury ochronne o śr.nom.315mm PE mm obmiar = 15 m	m					
1*		-- R -- robocizna 1.4r-g/m	r-g	21.0000				
2*		-- M -- rura ochronna PE śr 315mm 1.015m/m	m	15.2250				
3*		materiały pomocnicze 2%(od M)	%	2.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								

PODSUMOWANIE

Roboty montażowe

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

PODSUMOWANIE

Kanalizacja sanitarna

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1.2		<b>Przykanaliki kanalizacji sanitarnej</b>						
1.2		<b>Roboty drogowe ziemne i towarzyszące</b>						
23 d.1 .2. 1	KNNR 1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym. obmiar = 0.063 km	km					
1*		-- R -- robocizna 56r-g/km	r-g	3.5280				
2*		-- M -- słupki drewniane iglaste śr. 70 mm dla dróg i wałów 0.11m³/km	m³	0.0069				
3*		-- S -- samochód dostawczy 1.5m-g/km	m-g	0.0945				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
24 d.1 .2. 1	KNR AT-03 0101-02	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm obmiar = 4*2*9 = 72.000 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.115r-g/m	r-g	8.2800				
2*		-- S -- piła spalinowa z tarczą do cięcia nawierzchni 0.115m-g/m	m-g	8.2800				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
25 d.1 .2. 1	KNR AT-03 0104-03	Mechaniczna rozbiórka nawierzchni bitumicznej o gr. 10 cm z wywozem materiału z rozbiórki na odl. do 1 km obmiar = 9*1.5*4+2*1*1.5 = 57.000 m²	m²					
1*		-- R -- robocizna 0.06r-g/m²	r-g	3.4200				
2*		-- S -- koparka jednoznaczyniowa kołowa podsiębierna 0,9-1,2 m³ 0.03m-g/m²	m-g	1.7100				
3*		młot wyburzeniowy hydrauliczny na podwoziu gąsienicowym 110 kW (150 KM) 0.023m-g/m²	m-g	1.3110				
4*		samochód samowyładowczy 10-15 t 0.06m-g/m²	m-g	3.4200				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
26 d.1 .2. 1	KNR AT-03 0105-03	Mechaniczna rozbiórka podbudowy betonowej o gr. do 20 cm z wywozem rumoszu na odl. do 1 km obmiar = 57 m²	m²					
1*		-- R -- robocizna 0.08r-g/m²	r-g	4.5600				
2*		-- S -- koparka jednoznaczyniowa kołowa podsiębierna 0,9-1,2 m³ 0.04m-g/m²	m-g	2.2800				
3*		młot wyburzeniowy hydrauliczny na podwoziu gąsienicowym 110 kW (150 KM) 0.04m-g/m²	m-g	2.2800				

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		samochód samowyładowczy 10-15 t 0.12m-g/m <sup>2</sup>	m-g	6.8400				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
27 d.1 .2. 1	KNNR 1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyładowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 9 obmiar = 57*0.25 = 14.250 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- S -- samochód samowyładowczy 10-15 t 0.016*9=0.144m-g/m <sup>3</sup>	m-g	2.0520				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
28 d.1 .2. 1	KNNR 6 0113-02	Warswa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 20 cm obmiar = 57*0.2 = 11.400 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.031r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.3534				
2*		-- M -- tłuczeń kamienny 0.424t/m <sup>2</sup>	t	4.8336				
3*		woda 0.02m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.2280				
4*		materiały pomocnicze 0.2%(od M)	%	0.2000				
5*		-- S -- równiarka samojezdna 74 kW (100 KM) 0.0037m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0422				
6*		walec statyczny samojezdny 0.0452m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.5153				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
29 d.1 .2. 1	KNNR 6 0308-01	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca) obmiar = 57 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.0312r-g/m <sup>2</sup>	r-g	1.7784				
2*		-- M -- mieszanka mineralno-asfaltowa standard I 0.0995t/m <sup>2</sup>	t	5.6715				
3*		materiały pomocnicze 0.2%(od M)	%	0.2000				
4*		-- S -- rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4.0 m 0.0068m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.3876				
5*		walec statyczny samojezdny 0.0068m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.3876				
6*		walec statyczny samojezdny ogumiony 0.0068m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.3876				
7*		samochód samowyładowczy 5 t 0.0239m-g/m <sup>2</sup>	m-g	1.3623				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
30 d.1 .2. 1	KNNR 6 0309-02	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa ścieralna) obmiar = 57 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
		-- R --						

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		robocizna 0.0399r-g/m <sup>2</sup>	r-g	2.2743				
2*		-- M -- mieszanka mineralno-asfaltowa standard I 0.102t/m <sup>2</sup>	t	5.8140				
3*		materiały pomocnicze 0.2%(od M)	%	0.2000				
4*		-- S -- rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4.0 m 0.0075m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.4275				
5*		walec statyczny samojezdny 0.0075m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.4275				
6*		walec statyczny samojezdny ogumiony 0.0075m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.4275				
7*		samochód samowyladowczy 5 t 0.025m-g/m <sup>2</sup>	m-g	1.4250				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
31 d.1 .2. 1	KNNR 6 0805-06	Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na podsypce piaskowej obmiar = 15 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.119r-g/m <sup>2</sup>	r-g	1.7850				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
32 d.1 .2. 1	KNNR 6 0503-06	Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na posypce piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem obmiar = 15 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.465r-g/m <sup>2</sup>	r-g	6.9750				
2*		-- M -- płyty chodnikowe betonowe 50x50x7 cm 4.08szt/m <sup>2</sup>	szt	61.2000				
3*		piasek 0.0629m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.9435				
4*		woda 0.009m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.1350				
5*		materiały pomocnicze 0.2%(od M)	%	0.2000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
33 d.1 .2. 1	KNR 4-01 0104-02	Wykopy o ścianach pionowych przy odkrywaniu odcinkami istniejących kolizji i fundamentów o głębok.do 1.5 m w gr.kat. III obmiar = 163.64*0.5 = 81.820 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 4.2r-g/m <sup>3</sup>	r-g	343.6440				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
34 d.1 .2. 1	KNNR 1 0202-08	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m <sup>3</sup> w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad. obmiar = 163.64 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.153r-g/m <sup>3</sup>	r-g	25.0369				
2*		-- S -- koparka 0.60 m <sup>3</sup> 0.0436m-g/m <sup>3</sup>	m-g	7.1347				

L p.	Podstawa	Opis	j.m	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		samochód samowyladowczy 5-10 t 0.131m-g/m <sup>3</sup>	m-g	21.4368				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
35 d.1 .2. 1	KNNR 1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 5 obmiar = 163.64 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- S -- samochód samowyladowczy 5-10 t 0.021*5=0.105m-g/m <sup>3</sup>	m-g	17.1822				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
36 d.1 .2. 1	KNNR 1 0313-01	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z robórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. I-IV obmiar = 63.2*2.2*2 = 278.080 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.675r-g/m <sup>2</sup>	r-g	187.7040				
2*		-- M -- pale szalunkowe stalowe 0.00068t/m <sup>2</sup>	t	0.1891				
3*		bale iglaste obrzynane nasyczone gr.50-64 mm kl.III 0.00105m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.2920				
4*		drewno iglaste, okrągłe nasyczone na stemple 0.0009m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.2503				
5*		klamry ciesielskie 0.12kg/m <sup>2</sup>	kg	33.3696				
6*		materiały pomocnicze 1%(od M)	%	1.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
37 d.1 .2. 1	KNNR 1 0214-04	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - kat.gr. I-III piasek dowieziony obmiar = 163.64 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.134r-g/m <sup>3</sup>	r-g	21.9278				
2*		-- M -- piasek zwykły 1.22m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	199.6408				
3*		-- S -- ubijak spalinowy 200 kg 0.07m-g/m <sup>3</sup>	m-g	11.4548				
4*		spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM) 0.0117m-g/m <sup>3</sup>	m-g	1.9146				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

Roboty drogowe ziemne i towarzyszące				
	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
OGÓŁEM				

**Słownie:**

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1.2		<b>Roboty montażowe - przyłączy</b>						
38 d.1 .2. 2	KNNR 4 1411-01	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm obmiar = $63.2 \cdot 0.1 = 6.320 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 2.1r-g/m <sup>3</sup>	r-g	13.2720				
2*		-- M -- pospółka - kruszywo nienormowane 1.22m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	7.7104				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
4*		-- S -- zagęszczarka wibracyjna 0.77m-g/m <sup>3</sup>	m-g	4.8664				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
39 d.1 .2. 2	KNNR 4 1411-04	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 25 cm / wykonanie obsypki rurociągu ponad wierzch rury 30 cm - piasek/ ANALOGIA obmiar = $63.2 \cdot 0.3 = 18.960 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 1.82r-g/m <sup>3</sup>	r-g	34.5072				
2*		-- M -- piasek 1.22m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	23.1312				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
4*		-- S -- zagęszczarka wibracyjna 0.67m-g/m <sup>3</sup>	m-g	12.7032				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
40 d.1 .2. 2	KNNR 4 1308-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm obmiar = 63.2 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.345r-g/m	r-g	21.8040				
2*		-- M -- rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką klasy N lub S o śr. zewn. 160 mm 1.02m/m	m	64.4640				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
4*		-- S -- samochód skrzyniowy 0.0083m-g/m	m-g	0.5246				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
41 d.1 .2. 2	KNNR 4 1321-02	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm obmiar = 12 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.28r-g/szt	r-g	3.3600				
		-- M --						

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		kształtki kanalizacyjne jednokielichowe PVC z uszczelką o śr. zewn. 160 mm	szt	12.0000				
3*		1szt/szt materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
4*		-- S -- samochód skrzyniowy 0.08m-g/szt	m-g	0.9600				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## PODSUMOWANIE

Roboty montażowe - przyłączy

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

## PODSUMOWANIE

Przykanaliki kanalizacji sanitarnej

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

## PODSUMOWANIE

Kanalizacja sanitarna ulica Topolowa

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

		CAŁY KOSZTORYS			
		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					
		OGÓŁEM			

Słownie:

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1		<b>Kanalizacja sanitarna ulica Topolowa</b>				
1.1		<b>Kanalizacja sanitarna</b>				
1.1.1		<b>Roboty ziemne</b>				
1.1.1.1						
1	<b>KNNR 1 0111-01</b>	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym.	km	0.177		
d.1.1.1						
2	<b>KNNR AT-03 0101-02</b>	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm	m	177.7*2 = 355.400		
d.1.1.1						
3	<b>KNNR AT-03 0104-03</b>	Mechaniczna rozbiórka nawierzchni bitumicznej o gr. 10 cm z wywozem materiału z rozbiórki na odl. do 1 km	m <sup>2</sup>	177.7*1.5 = 266.550		
d.1.1.1						
4	<b>KNNR 6 0801-02</b>	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm mechanicznie	m <sup>2</sup>	266.55		
d.1.1.1						
5	<b>KNNR 1 0208-02</b>	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowładowymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 9	m <sup>3</sup>	266.5*0.25 = 66.625		
d.1.1.1						
6	<b>KNNR 6 0113-02</b>	Warswa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 20 cm	m <sup>2</sup>	266.55		
d.1.1.1						
7	<b>KNNR 6 0308-01</b>	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca)	m <sup>2</sup>	266.25		
d.1.1.1						
8	<b>KNNR 6 0309-02</b>	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa ścieralna)	m <sup>2</sup>	266.25		
d.1.1.1						
9	<b>KNNR 4-01 0104-02</b>	Wykopy o ścianach pionowych przy odkrywaniu odcinkami istniejących kolizji o głębok.do 1.5 m w gr.kat. III	m <sup>3</sup>	557.61*0.1 = 55.761		
d.1.1.1						
10	<b>KNNR 1 0202-08</b>	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowład.	m <sup>3</sup>	557.61		
d.1.1.1						
11	<b>KNNR 1 0208-02</b>	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowładowymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 5	m <sup>3</sup>	557.61		
d.1.1.1						
12	<b>KNNR 1 0313-01</b>	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. I-IV	m <sup>2</sup>	177.7*2.6*2 = 924.040		
d.1.1.1						
13	<b>KNNR 1 0214-04</b>	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych, rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - kat.gr. I-IIi piasek dowieziony	m <sup>3</sup>	557.61-75.381 = 482.229		
d.1.1.1						

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1.1. 2		<b>Roboty montażowe</b>				
14 d.1. 1.2	<b>KNNR 4 1411-01</b>	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm	m <sup>3</sup>	0.1*1.2* 177.7 = 21.324		
15 d.1. 1.2	<b>KNNR 4 1411-04</b>	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 25 cm / wykonanie obsypki rurociągu ponad wierzch rury 30 cm - piasek/ ANALOGIA	m <sup>3</sup>	0.3*1.2* 177.7-177.7* 3.14*0.01* 0.01*177.7 = 54.057		
16 d.1. 1.2	<b>KNNR 1 0408-01</b>	Zagęszczanie nasypów z gruntu sypkiego kat.I-II ubijakami mechanicznymi /wymiana gruntu/	m <sup>3</sup>	21.324+ 54.057 = 75.381		
17 d.1. 1.2	<b>KNNR 4 1308-03</b>	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm	m	177.7		
18 d.1. 1.2	<b>KNNR 4 1322-03</b>	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm-trójniki PVC śr 200/160mm	szt	7		
19 d.1. 1.2	<b>KNNR 4 1322-03</b>	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm-korek PVC śr 200mm	szt	4		
20 d.1. 1.2	<b>KNNR 4 1413-03</b>	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud.	6		
21 d.1. 1.2	<b>KNNR 4 1413-05</b>	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1500 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud.	1		
22 d.1. 1.2	<b>KNNR-W 2-19 0119-05</b>	Rury ochronne o śr.nom.315mm PE mm	m	15		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1.2		<b>Przykanaliki kanalizacji sanitarnej</b>				
1.2.1		<b>Roboty drogowe ziemne i towarzyszące</b>				
23 d.1. 2.1	<b>KNNR 1 0111-01</b>	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym.	km	0.063		
24 d.1. 2.1	<b>KNR AT-03 0101-02</b>	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm	m	4*2*9 = 72.000		
25 d.1. 2.1	<b>KNR AT-03 0104-03</b>	Mechaniczna rozbiórka nawierzchni bitumicznej o gr. 10 cm z wywozem materiału z rozbiórki na odl. do 1 km	m <sup>2</sup>	9*1.5*4+2*1*1.5 = 57.000		
26 d.1. 2.1	<b>KNR AT-03 0105-03</b>	Mechaniczna rozbiórka podbudowy betonowej o gr. do 20 cm z wywozem rumoszu na odl. do 1 km	m <sup>2</sup>	57		
27 d.1. 2.1	<b>KNNR 1 0208-02</b>	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowładowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 9	m <sup>3</sup>	57*0.25 = 14.250		
28 d.1. 2.1	<b>KNNR 6 0113-02</b>	Warswa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 20 cm	m <sup>2</sup>	57*0.2 = 11.400		
29 d.1. 2.1	<b>KNNR 6 0308-01</b>	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca)	m <sup>2</sup>	57		
30 d.1. 2.1	<b>KNNR 6 0309-02</b>	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa ścieralna)	m <sup>2</sup>	57		
31 d.1. 2.1	<b>KNNR 6 0805-06</b>	Rozebanie chodników z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na podsypce piaskowej	m <sup>2</sup>	15		
32 d.1. 2.1	<b>KNNR 6 0503-06</b>	Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na posypce piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem	m <sup>2</sup>	15		
33 d.1. 2.1	<b>KNR 4-01 0104-02</b>	Wykopy o ścianach pionowych przy odkrywaniu odcinkami istniejących kolizji i fundamentów o głębok.do 1.5 m w gr.kat. III	m <sup>3</sup>	163.64*0.5 = 81.820		
34 d.1. 2.1	<b>KNNR 1 0202-08</b>	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowład.	m <sup>3</sup>	163.64		
35 d.1. 2.1	<b>KNNR 1 0208-02</b>	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowładowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 5	m <sup>3</sup>	163.64		
36 d.1. 2.1	<b>KNNR 1 0313-01</b>	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. I-IV	m <sup>2</sup>	63.2*2.2*2 = 278.080		
37 d.1. 2.1	<b>KNNR 1 0214-04</b>	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,ro-wów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijkami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - kat.gr. I-IIi piasek dowieziony	m <sup>3</sup>	163.64		

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1.2. 2		<b>Roboty montażowe - przyłączy</b>				
38 d.1. 2.2	<b>KNNR 4 1411-01</b>	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm	m <sup>3</sup>	63.2*0.1 = 6.320		
39 d.1. 2.2	<b>KNNR 4 1411-04</b>	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 25 cm / wykonanie obsypki rurociagu ponad wierzch rury 30 cm - piasek/ ANALOGIA	m <sup>3</sup>	63.2*0.3 = 18.960		
40 d.1. 2.2	<b>KNNR 4 1308-02</b>	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m	63.2		
41 d.1. 2.2	<b>KNNR 4 1321-02</b>	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm	szt	12		
<b>Ogółem wartość kosztorysowa robót</b>						

Słownie:

Lp.	Pozycje kosztoryso- we	Nazwa	Wartość	Jedn. miary	Ilość jedn.	Wskaźnik na jednostkę	Udzia ł pro- cento- wy
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1 - 41	Kanalizacja sanitarna ulica Topolowa					
1.1	1 - 22	Kanalizacja sanitarna					
1.1.1	1 - 13	Roboty ziemne					
1.1.2	14 - 22	Roboty montażowe					
1.2	23 - 41	Przykanaliki kanalizacji sanitarnej					
1.2.1	23 - 37	Roboty drogowe ziemne i towarzyszą- ce					
1.2.2	38 - 41	Roboty montażowe - przyłączy					
		RAZEM					
Ogółem wartość kosztorysowa robót							

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	2299.1451		
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	bale iglaste obrzynane nasyczone gr.50-64 mm kl.III	m <sup>3</sup>	1.2622		
2.	drewno iglaste, okrągłe nasyczone na stemple	m <sup>3</sup>	1.0819		
3.	kłamy ciesielskie	kg	144.2544		
4.	Korek PVC śr 200mm	szt	4.0000		
5.	kręgi betonowe wys.500 mm	szt	5.0000		
6.	kręgi betonowe wys.500 mm'	szt	30.0000		
7.	kształtki kanalizacyjne jednokielichowe PVC z uszczelką o śr. zewn. 160 mm	szt	12.0000		
8.	mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10	m <sup>3</sup>	4.8000		
9.	mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B 7,5	m <sup>3</sup>	2.2200		
10.	mieszanka mineralno-asfaltowa standard I	t	65.1349		
11.	pale szalunkowe stalowe	t	0.8174		
12.	piasek	m <sup>3</sup>	89.0807		
13.	piasek	m <sup>3</sup>	0.9435		
14.	piasek zwykły	m <sup>3</sup>	787.9602		
15.	pierścienie odciążające żelbetowe	szt	7.0000		
16.	płyty chodnikowe betonowe 50x50x7 cm	szt	61.2000		
17.	pokrywy nastudziennne żelbetowe	szt	7.0000		
18.	pospółka - kruszywo nienormowane	m <sup>3</sup>	33.7257		
19.	roztwór asfaltowy 'Abizol P'	kg	58.3400		
20.	roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABIZOL R	kg	31.8000		
21.	rura ochronna PE śr 315mm	m	15.2250		
22.	rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką klasy S o śr. zewn. 200 mm o litym przekroju ścianki rury	m	181.2540		
23.	rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką klasy N lub S o śr. zewn. 160 mm	m	64.4640		
24.	słupki drewniane iglaste śr. 70 mm dla dróg i wałów	m <sup>3</sup>	0.0264		
25.	stopnie włazowe żeliwne	szt	56.0000		
26.	tluczeń kamienny	t	117.8508		
27.	trójnik PVC z uszczelką o śr. zewn. 200 mm	szt	7.0000		
28.	właz kanałowy typu ciężkiego	szt	7.0000		
29.	woda	m <sup>3</sup>	5.6940		
30.	zaprawa cementowa M 7	m <sup>3</sup>	0.4300		
31.	materiały pomocnicze	zł			
<b>RAZEM</b>					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	koparka 0.60 m3	m-g	31.4465		
2.	koparka jednonaczyniowa kołowa podsiębierna 0,9-1,2 m3	m-g	11.9865		
3.	młot wyburzeniowy hydrauliczny na podwoziu gąsienicowym 110 kW (150 KM)	m-g	9.7217		
4.	piła spalinowa z tarczą do cięcia nawierzchni	m-g	49.1510		
5.	rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4.0 m	m-g	4.6225		
6.	równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)	m-g	1.0284		
7.	samochód dostawczy	m-g	0.3600		
8.	samochód samowyładowczy 10-15 t	m-g	37.8990		
9.	samochód samowyładowczy 5-10 t	m-g	170.2150		
10.	samochód samowyładowczy 5 t	m-g	15.8069		
11.	samochód skrzyniowy	m-g	21.6826		
12.	spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM)	m-g	7.5567		
13.	spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM)	m-g	2.1057		
14.	ubijak spalinowy 200 kg	m-g	52.7489		
15.	walec statyczny samojezdny	m-g	17.1858		
16.	walec statyczny samojezdny ogumiony	m-g	4.6225		
17.	zagęszczarka wibracyjna	m-g	70.2073		
18.	zrywarka przyczepna	m-g	2.1057		
19.	żuraw samochodowy	m-g	27.5700		
				<b>RAZEM</b>	

Słownie: