

## KOSZTORYS INWESTORSKI Z PRZEDMIAREM ROBÓT

### Budowa rurociągu tłoczego dla odprowadzenia oczyszczonych ścieków z oczyszczalni ścieków przy Zespole Szkół w Klukach oraz modernizacja i przebudowa oczyszczalni przy ZS w Klukach wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną

Budowa: **Kanalizacja sanitarna**

Obiekt lub rodzaj robót: **BRANŻA INŻYNIERYJNA**

Lokalizacja: **Działki nr 687/2, 691, 1447, 734 obręb 5 Kluki, 97-415 Kluki**

Kod CPV: **45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków**

Inwestor: **Gmina Kluki 97-415 Kluki, Kluki 88**

Wykonawca: **Wybrany w procedurze przetargowej**

Jednostka opracowująca kosztorys: **"SANPROJEKT" Robert Drzymała 97-400 Bełchatów os. Dolnośląskie 126/10**

Stawka r-g: 22,43 zł

Cennik robocizny: Sekocenbud 2 kwartał 2022 - roboty inżynierskie, region łódzki, wg miejscowości poza stolicą województwa (22,43 zł/r-g) - wartość średnia

Cennik materiałów: Sekocenbud - Cennik materiałów z kosztami zakupu - 2 kwartał 2022  
Sekocenbud - Cennik producentów - 2 kwartał 2022 + ceny własne

Cennik sprzętu: Sekocenbud - Cennik sprzętu - 2 kwartał 2022 - ceny średnie + ceny własne

Narzuty: Koszty pośrednie

65,90%R + 65,90%S

Zysk

11,20%R + 11,20%S + 11,20%Kp(R) + 11,20%Kp(S)

VAT

23,00%

Wartość kosztorysu netto: **396 724,52 zł**

VAT **91 246,64 zł**

Wartość kosztorysu brutto: **487 971,16 zł**

Słownie: **czteryście osiemdziesiąt siedem tysięcy dziewięćset siedemdziesiąt jeden 16/100 zł**

Data opracowania:

**2022-05-25**

Autor opracowania:

**mgr inż. Robert Drzymała**

.....

## Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Opracowanie ma na celu wycenę robót do wykonania robót budowlanych związanych z budową rurociągu tłocznego dla odprowadzenia oczyszczonych ścieków z oczyszczalni ścieków oraz przebudowę i modernizację oczyszczalni przy ZS w Klukach. Kanalizacja tłoczna wykonana będzie z rur PE 110 SDR 17.

Na terenie oczyszczalni ścieków przewidziano lokalizację przepompowni ścieków o średnicy O1500 oraz przebudowę istniejącej studni rewizyjnej i budowę dwóch studni O1000. Zakresem opracowania objęta jest kanalizacja sanitarna prowadzona w działkach nr 687/2, 691, 1447, 734 Kluki powiat Bełchatów

## Założenia wyjściowe do kosztorysowania

### 1. Podstawa opracowania

Umowa

### 2. Metoda sporządzenia kosztorysu

Uproszczona

### 3. Dane składników cenowych

#### a) Źródła ustalenia cen jednostkowych robót

Kosztorys szczegółowy

#### b) Źródła cen czynników produkcji

- Stawka robociznogodziny

Sekocenbud 2 kwartał 2022 - region łódzki, roboty inżynierskie wg miejscowości poza stolicą województwa (22,43 zł/r-g) - wartość średnia

- Ceny materiałów

Sekocenbud - Cennik materiałów z kosztami zakupu - 2 kwartał 2022 + Sekocenbud - Cennik producentów - 2 kwartał 2022 + ceny własne

- Ceny sprzętu

Sekocenbud - Cennik sprzętu - 2 kwartał 2022 - ceny średnie + ceny własne

#### c) Narzuty (źródła i wskaźniki)

Sekocenbud 2 kwartał 2022

### 4. Dane dotyczące robót przygotowawczych

Według Projektu Technicznego

### 5. Dane dotyczące robót ziemnych

Według Projektu Technicznego

### 6. Dane dotyczące robót ogólnobudowlanych

Według Projektu Technicznego

### 7. Dane dotyczące robót instalacyjnych

Według Projektu Technicznego

### 8. Inne ustalenia

Roboty należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, technologią wykonywania robót budowlanych, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zakresem robót przedstawionym przez Inwestora. Wszelkie odstępstwa od przyjętej technologii i zastosowaniu wyrobów budowlanych są możliwe po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem. Oferent jest zobowiązany do zapoznania się z obiektem/terenem przeznaczonym do wykonania robót budowlanych, warunkami w terenie oraz innymi czynnikami mającymi wpływ na sporządzenie prawidłowej oferty przetargowej. Oferent jest zobowiązany porównać przedstawiony zakres robót, technologię i obmiary robót ze stanem faktycznym obiektu przeznaczonego do wykonania robót inżynierskich celem sporządzenia prawidłowej oferty. Dla wykonania zadania należy zastosować wyroby budowlane o najwyższej jakości i posiadające odpowiednie dokumenty uprawniające wyroby budowlane do wbudowania.

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	<b>Budowa rurociągu tłocznego dla odprowadzenia oczyszczonych ścieków z oczyszczalni ścieków przy Zespole Szkół w Klukach oraz modernizacja i przebudowa oczyszczalni przy ZS w Klukach wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną</b>		
1	Rozdział	<b>KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA</b>		
1.1	Element	<b>ROBOTY ZIEMNE</b>		
1	KNR 2-01 119/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa kanalizacji sanitarnej w terenie równinnym		
		Wyliczenie ilości robót:		
		0,015	0,015000	
		RAZEM:	0,015000	km ~0,015
2	KNRW 2-01 203/4	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - odwóz nadmiaru gruntu	m3	12,600
3	KNRW 2-01 212/6	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,40 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - 80% całości wykopu		
		Wyliczenie ilości robót:		
		46,00*80%	36,800000	
		RAZEM:	36,800000	m3 ~36,800
4	KNRW 2-01 304/3	Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami, odspojenie gruntu i przewóz na odległość do 10 m, grunt kategorii IV - 20% całości wykopu		
		Wyliczenie ilości robót:		
		46,00*0,20	9,200000	
		RAZEM:	9,200000	m3 ~9,200
5	KNRW 2-01 314/2	Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych wraz z rozbiórką, wykopy o szerokości do 1,0 m, umocnienie pełne, głębokość wykopów do 3,0 m, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		51,00	51,000000	
		RAZEM:	51,000000	m2 ~51,000
6	KNRW 2-18 511/1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 10 cm - piasek - podsypka 20 cm i zasypka 30 cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		12,60	12,600000	
		RAZEM:	12,600000	m3 ~12,600
7	KNRW 2-01 222/2 (1)	Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczenie gruntu na odległość 10 m, grunt kategorii III		
		Wyliczenie ilości robót:		
		33,40	33,400000	
		RAZEM:	33,400000	m3 ~33,400
8	KNRW 2-01 228/2	Zagęszczanie nasypów, ubijaniem mechanicznym, grunt kategorii III-IV	m3	33,400
1.2	Element	<b>NAWIERZCHNIE - ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>		
9	KNRW 4-01 101/2	Zerwanie nawierzchni z kostki betonowej	m2	50,000
10	KNR 2-31 802/7	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, grubość podbudowy 15 cm	m2	50,000
11	KNR 2-31 801/3	Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, grubość 12 cm	m2	50,000
12	KNR AT 3 101/2	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm	m	4,500
13	KNR 2-31 801/7	Rozebranie podbudowy, z mas mineralno-bitumicznych; rozbiórka mechaniczna, grubość podbudowy 4 cm	m2	3,000
14	KNR 2-31 801/8	Rozebranie podbudowy, z mas mineralno-bitumicznych; rozbiórka mechaniczna, dodatek za każdy następny 1 cm grubości Krotność=3	m2	3,000
15	KNR 2-31 801/3	Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, grubość 12 cm	m2	3,000
16	KNR 2-31 801/4	Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości	m2	3,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
17	KNRW 4-01 109/11	Wywóz gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi do 1' km		
		Wyliczenie ilości robót:		
		- gruz z kostki	50,00*0,08	4,000000
		- gruz z podbudowy z kamienia	50,00*0,15	7,500000
		- gruz z podbudowy betonowej	50,00*0,12+3,00*0,15	6,450000
		- gruz z nawierzchni asfaltowej	3,00*0,07	0,210000
		RAZEM:	18,160000	m3
				~18,160
18	KNRW 4-01 109/12	Wywóz gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1' km Krotność=4	m3	18,160
1.3	Element	<b>NAWIERZCHNIE - ROBOTY ODTWORZENIOWE</b>		
19	KNR 2-31 114/5	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15' cm	m2	50,000
20	KNR 2-31 109/3	Podbudowy betonowe, bez dylatacji, grubość warstwy po zagęszczeniu 12' cm - Stabilizacje (cementem) z wytwórni Rm = 2,5 MPa	m2	50,000
21	KNR 2-31 511/3 (1)	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej, grubość 8' cm, na podsypce cementowo-piaskowej, kostka szara	m2	50,000
22	KNR 2-31 105/3	Warstwy podsypkowe, podsypka piaskowa, zagęszczenie mechaniczne grubość warstwy po zagęszczeniu 3' cm	m2	3,000
23	KNR 2-31 105/4	Warstwy podsypkowe, podsypka piaskowa, zagęszczenie mechaniczne dodatek za każdy następny 1' cm grubości warstwy Krotność=2	m2	3,000
24	KNR 2-31 109/3	Podbudowy betonowe, bez dylatacji, grubość warstwy po zagęszczeniu 12' cm	m2	3,000
25	KNR 2-31 109/4	Podbudowy betonowe, bez dylatacji, dodatek za każdy następny 1' cm grubości warstwy Krotność=3	m2	3,000
26	KNR 2-31 1004/7	Skropienie nawierzchni drogowej asfaltem	m2	3,000
27	KNR 2-31 311/1	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych, warstwa asfaltowa wiążąca, grubości 4' cm	m2	3,000
28	KNR 2-31 311/5	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych, warstwa asfaltowa ścieralna, grubości 3' cm	m2	3,000
1.4	Element	<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>		
29	KNRW 2-18 408/3	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi' 200' mm	m	15,000
30	KNRW 2-18 513/1 (1)	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi' 1000' mm, głębokość 3' m - wąż D400 kręgi łączone na uszczelki gumowe, zaizolowane dwukrotnie roztworem asfaltowym, z pierścieniem odciążającym na podbudowie z chudego betonu: Krąg denny monolit		
		Wyliczenie ilości robót:		
		- studnia h=1,50	2	2,000000
		RAZEM:	2,000000	szt
				~2,000
31	KNRW 2-18 513/1 (1)	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi' 1000' mm, głębokość 3' m - wąż D400 kręgi łączone na uszczelki gumowe, zaizolowane dwukrotnie roztworem asfaltowym, z pierścieniem odciążającym na podbudowie z chudego betonu: krąg denny monolit - studnia rozprężna		
		Wyliczenie ilości robót:		
		- studnia h=1,50	1	1,000000
		RAZEM:	1,000000	szt
				~1,000
32	Kalkulacja indywidualna	Kalkulacja indywidualna - Wykonanie kaskady wewnętrznej wys. 70 cm fi 200 w studni fi 1000 betonowej	szt	1,000
33	KNR 2-25 519/5	analogia - Studzienki kanalizacyjne rewizyjne z PVC o średnicy 600' mm, do głębokości 2,0' m - rozebranie 1. Wykonanie wykopu ręcznie. 2. Demontaż wjazdu. 3. Demontaż płyty nadstudziennej. 4. Wydobywanie studni. 4. Mechaniczne zasypanie wykopu i wyrównanie terenu. 5. Posegregowanie, oczyszczenie i złożenie materiałów na wskazanym miejscu przygotowaniem do wywieżenia.	kpl	1,000
34	KNRW 2-18 517/2 (2)	Studzienki kanalizacyjne systemowe fi 600' mm, zamknięcie rurą teleskopową, kineta PP	szt	1,000
35	KNNR 4 1010/9 (1)	analogia - Włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej, Fi 200' mm	szt	1,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.5	Element	<b>PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW</b>		
36	Kalkulacja indywidualna	Kalkulacja indywidualna - Przepompownia ścieków o parametrach: wydajność nominalna 3,0 l/s, H = 6,33 mH <sub>2</sub> O, o średnicy zbiornika wew. 1500mm i wysokości 3280 mm wraz z wyposażeniem, rozruchem w wersji prefabrykowanej z polimerobetonu - z betonu B45 o średnicy wewnętrznej d <sub>w</sub> = 1,5m i wysokości h=3,28m. Pompownia wyposażona w dwie pompy zatapialne N= 0,9 kW, n=2900 obr/min. Dodatkowe wyposażenie pompowni: Zbiornik wykonany z polimerobetonu, Rozdzielnica zasilająco-sterująca z monitoringiem, Zespół sygnalizacji poziomu medium – sonda hydrostatyczna (zabezpieczona dwoma pływakami Suchobieg i Alarm), Armatura odcinająco-zwrotna zamontowana w oddzielnej komorze zasuw, rurociągi tłoczne wew. zbiornika wykonane ze stali nierdzewnej. Konstrukcje wsporcze oraz zapewniające bezpieczeństwo i wygodę eksploatacji – pomosty obsługowe, pokrywy górne z włazem zamykane na kłódkę lub klucz, poręcze, drabiny zjazdowe do dna zbiornika, kominki wentylacyjne, elementy wsporcze armatury, złącza do płukania ' Pomosty obsługowe- w razie potrzeby możliwość zejścia po drabinie na samo dno zbiornika. Pompy wyciągane po przewodnicach do samej góry Pokrywy przepompowni z wewnętrzną kratą bezpieczeństwa, umożliwiającą wentylację przepompowni jednocześnie zabezpieczając przed wypadnięciem, podwójna wentylacja grawitacyjna. Konstrukcje wsporcze. Obieg płuczący – automatyczny. Uszczelnione przejścia kablowe	kpl	1,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2	Rozdział	<b>SIEĆ KANALIZACJI TŁOCZONEJ</b>		
2.1	Element	<b>ROBOTY ZIEMNE</b>		
37	KNR 2-01 119/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa kanalizacji sanitarnej w terenie równinnym		
		Wyliczenie ilości robót:		
		0,735	0,735000	
		RAZEM:	0,735000	km ~0,735
38	KNRW 2-01 212/6	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,40 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - 80% całości wykopu		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1085,25*80%	868,200000	
		RAZEM:	868,200000	m3 ~868,200
39	KNRW 2-01 304/3	Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami, odspojenie gruntu i przewóz na odległość do 10 m, grunt kategorii IV - 20% całości wykopu		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1085,25*20%	217,050000	
		RAZEM:	217,050000	m3 ~217,050
40	KNRW 2-01 203/4	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - odwóz nadmiaru gruntu	m3	289,400
41	KNRW 2-01 314/2	Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych wraz z rozbiórką, wykopy o szerokości do 1,0 m, umocnienie pełne, głębokość wykopów do 3,0 m, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2170,50	2 170,500000	
		RAZEM:	2 170,500000	m2 ~2 170,500
42	KNRW 2-18 511/1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 10 cm - piasek - podsypka 10 cm i zasypka 20 cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		289,40	289,400000	
		RAZEM:	289,400000	m3 ~289,400
43	KNRW 2-01 222/2 (1)	Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczenie gruntu na odległość 10 m, grunt kategorii III		
		Wyliczenie ilości robót:		
		795,85	795,850000	
		RAZEM:	795,850000	m3 ~795,850
44	KNRW 2-01 228/2	Zagęszczanie nasypów, ubijaniem mechanicznym, grunt kategorii III-IV	m3	795,850
45	KNR 2-31 1401/6	Naprawy dróg gruntowych wykonywane ręcznie, mechanicznie, profilowanie - pobocza		
		Wyliczenie ilości robót:		
		723,50*2	1 447,000000	
		RAZEM:	1 447,000000	m2 ~1 447,000
2.2	Element	<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>		
46	KNRW 2-18 109/4 (2)	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi 110 mm - PE 100 SDR 17 PN 10, fi 100	m	735,000
47	KNRW 5-10 324/4	Wykonanie przewiertu w rurze osłonowej 180 PE	m	17,500
48	KNRW 2-18 513/3 (2)	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi 1200 mm, głębokość 3 m, z pierścieniem odciążającym - studnia napowietrzająco - odpowietrzająco		
		Wyliczenie ilości robót:		
		- studnia napowietrzająco - odpowietrzająco h=1,5 m	1	1,000000
		RAZEM:	1,000000	szt ~1,000
49	KNRW 2-18 110/4 (2)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego, Fi 110 mm, z agregatem		
		Wyliczenie ilości robót:		
		735/6+15	137,500000	
		RAZEM:	137,500000	złącze ~138
50	KNRW 2-18 216/1	analogia - Montaż zaworu odpowietrzająco-napowietrzającego kołnierзовego fi 50	kpl	1,000
51	KNRW 2-18 801/2	analogia - Montaż trójnika żeliwnego kołnierзовego fi 100x80x100	kpl	1,000
52	KNRW 2-18 423/1	analogia - Kształtki żeliwne - zwężka dwukołnierзова fi 80/50	szt	1,000
53	KNRW 2-18 205/1 (1)	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierзовe z obudową, Fi 50 mm, z nasuwką	kpl	1,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	
54	KNRW 2-18 115/3	Króciec PE kołnierzowy bosy fi 100 PN16	szt	2,000	
55	KNRW 2-18 527/1	analogia - Przejście przez ściany studni tulejami stalowymi przy grubości ściany 20`cm, otwór Fi`110`mm	szt	2,000	
56	KNRW 2-19 102/1	Oznakowanie trasy kanalizacji ułożonego w ziemi	m	723,500	
57	KNRW 2-18 704/1	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200`m) Dn`90-110`mm - rurociąg 58,00 m	próba	~4	
	Wyliczenie ilości robót:				
	- 735 m	735,00/200			3,675000
	RAZEM:				3,675000

## Kosztorys inwestorski

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
	Kosztorys	<b>Kody CPV: 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków</b> <b>Budowa rurociągu tłocznego dla odprowadzenia oczyszczonych ścieków z oczyszczalni ścieków przy Zespole Szkół w Klukach oraz modernizacja i przebudowa oczyszczalni przy ZS w Klukach wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną</b>				
1	Rozdział	<b>KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA</b>				
1.1	Element	<b>ROBOTY ZIEMNE</b>				
1	KNR 2-01 119/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa kanalizacji sanitarnej w terenie równinnym	km	~0,015	5 850,00	87,75
2	KNRW 2-01 203/4	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1' km, koparka 0,25' m3, grunt kategorii III - odwóz nadmiaru gruntu	m3	12,600	76,88	968,63
3	KNRW 2-01 212/6	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,40' m3, grunt kategorii III - 80% całości wykopu	m3	~36,800	15,21	559,76
4	KNRW 2-01 304/3	Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami, odspojenie gruntu i przewóz na odległość do 10' m, grunt kategorii IV - 20% całości wykopu	m3	~9,200	135,72	1 248,66
5	KNRW 2-01 314/2	Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych wraz z rozbiórką, wykopy o szerokości do 1,0' m, umocnienie pełne, głębokość wykopów do 3,0' m, grunt kategorii III-IV	m2	~51,000	34,70	1 769,68
6	KNRW 2-18 511/1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 10' cm - piasek - podsypka 20 cm i zasypka 30 cm	m3	~12,600	162,63	2 049,11
7	KNRW 2-01 222/2 (1)	Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczenie gruntu na odległość 10' m, grunt kategorii III	m3	~33,400	2,59	86,64
8	KNRW 2-01 228/2	Zagęszczanie nasypów, ubijaniem mechanicznym, grunt kategorii III-IV	m3	33,400	13,21	441,36
<b>Podsumowanie elementu</b>						<b>Razem</b>
Koszty bezpośrednie						4 360,75
Koszty pośrednie						2 223,80
Zysk						627,04
<b>Razem ROBOTY ZIEMNE</b>						<b>7 211,59</b>
VAT						1 658,67
Wartość elementu brutto						8 870,26
1.2	Element	<b>NAWIERZCHNIE - ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>				
9	KNRW 4-01 101/2	Zerwanie nawierzchni z kostki betonowej	m2	50,000	26,48	1 324,13
10	KNR 2-31 802/7	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, grubość podbudowy 15' cm	m2	50,000	10,44	522,19
11	KNR 2-31 801/3	Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, grubość 12' cm	m2	50,000	60,63	3 031,28
12	KNR AT 3 101/2	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm	m	4,500	18,15	81,69
13	KNR 2-31 801/7	Rozebranie podbudowy, z mas mineralno-bitumicznych; rozbiórka mechaniczna, grubość podbudowy 4' cm	m2	3,000	25,19	75,58
14	KNR 2-31 801/8	Rozebranie podbudowy, z mas mineralno-bitumicznych; rozbiórka mechaniczna, dodatek za każdy następny 1' cm grubości Krotność=3	m2	3,000	10,19	30,58
15	KNR 2-31 801/3	Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, grubość 12' cm	m2	3,000	60,63	181,88
16	KNR 2-31 801/4	Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1' cm grubości	m2	3,000	5,58	16,74
17	KNRW 4-01 109/11	Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi do 1' km	m3	~18,160	137,80	2 502,39
18	KNRW 4-01 109/12	Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na każdy następny 1' km Krotność=4	m3	18,160	16,35	296,98



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
<b>Podsumowanie elementu</b>						<b>Razem</b>
						Koszty bezpośrednie 4 370,88
						Koszty pośrednie 2 880,40
						Zysk 812,16
<b>Razem NAWIERZCHNIE - ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>						<b>8 063,44</b>
						VAT 1 854,59
Wartość elementu brutto						9 918,03
1.3	Element	<b>NAWIERZCHNIE - ROBOTY ODTWORZENIOWE</b>				
19	KNR 2-31 114/5	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm	m2	50,000	40,60	2 030,12
20	KNR 2-31 109/3	Podbudowy betonowe, bez dylatacji, grubość warstwy po zagęszczeniu 12 cm - Stabilizacje (cementem) z wytwórni Rm = 2,5 MPa	m2	50,000	39,18	1 959,01
21	KNR 2-31 511/3 (1)	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej, grubość 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej, kostka szara	m2	50,000	121,03	6 051,60
22	KNR 2-31 105/3	Warstwy podsypkowe, podsypka piaskowa, zagęszczenie mechaniczne grubość warstwy po zagęszczeniu 3 cm	m2	3,000	3,88	11,64
23	KNR 2-31 105/4	Warstwy podsypkowe, podsypka piaskowa, zagęszczenie mechaniczne dodatek za każdy następny 1 cm grubości warstwy Krotność=2	m2	3,000	1,84	5,53
24	KNR 2-31 109/3	Podbudowy betonowe, bez dylatacji, grubość warstwy po zagęszczeniu 12 cm	m2	3,000	52,93	158,79
25	KNR 2-31 109/4	Podbudowy betonowe, bez dylatacji, dodatek za każdy następny 1 cm grubości warstwy Krotność=3	m2	3,000	12,69	38,06
26	KNR 2-31 1004/7	Skropienie nawierzchni drogowej asfaltem	m2	3,000	4,10	12,30
27	KNR 2-31 311/1	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych, warstwa asfaltowa wiążąca, grubości 4 cm	m2	3,000	31,79	95,38
28	KNR 2-31 311/5	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych, warstwa asfaltowa ścieralna, grubości 3 cm	m2	3,000	28,45	85,34
<b>Podsumowanie elementu</b>						<b>Razem</b>
						Koszty bezpośrednie 8 430,42
						Koszty pośrednie 1 573,67
						Zysk 443,68
<b>Razem NAWIERZCHNIE - ROBOTY ODTWORZENIOWE</b>						<b>10 447,77</b>
						VAT 2 402,99
Wartość elementu brutto						12 850,76
1.4	Element	<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>				
29	KNRW 2-18 408/3	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 200 mm	m	15,000	99,64	1 494,55
30	KNRW 2-18 513/1 (1)	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi 1000 mm, głębokość 3 m - właz D400 kręgi łączone na uszczelki gumowe, zaizolowane dwukrotnie roztworem asfaltowym, z pierścieniem odciążającym na podbudowie z chudego betonu: Krąg denny monolit	szt	~2,000	4 738,01	9 476,01
31	KNRW 2-18 513/1 (1)	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi 1000 mm, głębokość 3 m - właz D400 kręgi łączone na uszczelki gumowe, zaizolowane dwukrotnie roztworem asfaltowym, z pierścieniem odciążającym na podbudowie z chudego betonu: krąg denny monolit - studnia rozprężna	szt	~1,000	4 738,01	4 738,01
32	Kalkulacja indywidualna	Kalkulacja indywidualna - Wykonanie kaskady wewnętrznej wys. 70 cm fi 200 w studni fi 1000 betonowej	szt	1,000	1 170,87	1 170,87
33	KNR 2-25 519/5	analogia - Studzienki kanalizacyjne rewizyjne z PVC o średnicy 600 mm, do głębokości 2,0 m - rozebranie 1. Wykonanie wykopu ręcznie. 2. Demontaż włazu. 3. Demontaż płyty nadstudziennej. 4. Wydobywanie studni. 4. Mechaniczne zasypanie wykopu i wyrównanie terenu. 5. Posegregowanie, oczyszczenie i złożenie materiałów na wskazanym miejscu przygotowaniem do wywieżenia.	kpl	1,000	1 117,27	1 117,27
34	KNRW 2-18 517/2 (2)	Studzienki kanalizacyjne systemowe fi 600 mm, zamknięcie rurą teleskopową, kineta PP	szt	1,000	1 558,28	1 558,28
35	KNNR 4 1010/9 (1)	analogia - Włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej, Fi 200 mm	szt	1,000	133,48	133,48

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
<b>Podsumowanie elementu</b>						<b>Razem</b>
Koszty bezpośrednie						15 829,81
Koszty pośrednie						3 009,97
Zysk						848,69
<b>Razem ROBOTY MONTAŻOWE</b>						<b>19 688,47</b>
VAT						4 528,35
Wartość elementu brutto						24 216,82
1.5	Element	<b>PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW</b>				
36	Kalkulacja indywidualna	Kalkulacja indywidualna - Przepompownia ścieków o parametrach: wydajność nominalna 3,0 l/s, H = 6,33 mH <sub>2</sub> O, o średnicy zbiornika wew. 1500mm i wysokości 3280 mm wraz z wyposażeniem, rozruchem w wersji prefabrykowanej z polimerobetonu - z betonu B45 o średnicy wewnętrznej dw= 1,5m i wysokości h=3,28m. Pompownia wyposażona w dwie pompy zatapialne N= 0,9 kW, n=2900 obr/min. Dodatkowe wyposażenie pompowni: Zbiornik wykonany z polimerobetonu, Rozdzielnica zasilająco-sterująca z monitoringiem, Zespół sygnalizacji poziomu medium – sonda hydrostatyczna (zabezpieczona dwoma pływakami Suchobieg i Alarm), Armatura odcinająco-zwrotna zamontowana w oddzielnej komorze zasuw, rurociągi tłoczne wew. zbiornika wykonane ze stali nierdzewnej. Konstrukcje wsporcze oraz zapewniające bezpieczeństwo i wygodę eksploatacji – pomosty obsługowe, pokrywy górne z włazem zamykane na kłódkę lub klucz, poręcze, drabiny szluzowe do dna zbiornika, kominki wentylacyjne, elementy wsporcze armatury, złącza do płukania ' Pomosty obsługowe- w razie potrzeby możliwość zejścia po drabinie na samo dno zbiornika. Pompy wyciągane po przewodnicach do samej góry Pokrywy przepompowni z wewnętrzną kratą bezpieczeństwa, umożliwiającą wentylację przepompowni jednocześnie zabezpieczając przed wpadnięciem, podwójna wentylacja grawitacyjna. Konstrukcje wsporcze. Obieg płuczący – automatyczny. Uszczelnione przejścia kablowe	kpl	1,000	55 647,56	55 647,56
<b>Podsumowanie elementu</b>						<b>Razem</b>
Koszty bezpośrednie						55 647,56
<b>Razem PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW</b>						<b>55 647,56</b>
VAT						12 798,94
Wartość elementu brutto						68 446,50
<b>Podsumowanie rozdziału</b>						<b>Razem</b>
Koszty bezpośrednie						88 639,42
Koszty pośrednie						9 687,84
Zysk						2 731,57
<b>Razem KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA netto</b>						<b>101 058,83</b>
VAT 23,00%						23 243,53
<b>Wartość rozdziału brutto</b>						<b>124 302,36</b>

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
2	Rozdział	<b>SIEĆ KANALIZACJI TŁOCZONEJ</b>				
2.1	Element	<b>ROBOTY ZIEMNE</b>				
37	KNR 2-01 119/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa kanalizacji sanitarnej w terenie równinnym	km	~0,735	5 850,78	4 300,32
38	KNRW 2-01 212/6	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,40 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - 80% całości wykopu	m3	~868,200	15,21	13 205,98
39	KNRW 2-01 304/3	Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami, odspojenie gruntu i przewóz na odległość do 10 m, grunt kategorii IV - 20% całości wykopu	m3	~217,050	135,72	29 458,75
40	KNRW 2-01 203/4	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - odwóz nadmiaru gruntu	m3	289,400	76,88	22 247,87
41	KNRW 2-01 314/2	Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych wraz z rozbiórką, wykopy o szerokości do 1,0 m, umocnienie pełne, głębokość wykopów do 3,0 m, grunt kategorii III-IV	m2	~2 170,500	34,70	75 315,94
42	KNRW 2-18 511/1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 10 cm - piasek - podsypka 10 cm i zasypka 20 cm	m3	~289,400	162,63	47 064,39
43	KNRW 2-01 222/2 (1)	Zасыpywanie wykopów spycharkami, przemieszczenie gruntu na odległość 10 m, grunt kategorii III	m3	~795,850	2,59	2 064,20
44	KNRW 2-01 228/2	Zagęszczanie nasypów, ubijakiem mechanicznym, grunt kategorii III-IV	m3	795,850	13,21	10 516,63
45	KNR 2-31 1401/6	Naprawy dróg gruntowych wykonywane ręcznie, mechanicznie, profilowanie - pobocza	m2	~1 447,000	0,60	868,76
<b>Podsumowanie elementu</b>						<b>Razem</b>
						Koszty bezpośrednie 125 108,14
						Koszty pośrednie 62 353,80
						Zysk 17 580,90
						<b>Razem ROBOTY ZIEMNE 205 042,84</b>
						VAT 47 159,85
						Wartość elementu brutto 252 202,69
2.2	Element	<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>				
46	KNRW 2-18 109/4 (2)	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi 110 mm - PE 100 SDR 17 PN 10, fi 100	m	735,000	71,36	52 452,39
47	KNRW 5-10 324/4	Wykonanie przewiertu w rurze osłonowej 180 PE	m	17,500	160,27	2 804,77
48	KNRW 2-18 513/3 (2)	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi 1200 mm, głębokość 3 m, z pierścieniem odciążającym - studnia napowietrzająco - odpowietrzająca	szt	~1,000	6 492,59	6 492,59
49	KNRW 2-18 110/4 (2)	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego, Fi 110 mm, z agregatem	złącze	~138	128,41	17 720,31
50	KNRW 2-18 216/1	analogia - Montaż zaworu odpowietrzająco-napowietrzającego kołnierзового fi 50Odpowietrzenie rurociągów wodociągowych w studzienkach, odpowietrzenie rurociągu	kpl	1,000	3 006,36	3 006,36
51	KNRW 2-18 801/2	analogia - Montaż trójnika żeliwnego kołnierзового fi 100x80x100	kpl	1,000	982,62	982,62
52	KNRW 2-18 423/1	analogia - Kształtki żeliwne - zwężka dwukołnierзова fi 80/50	szt	1,000	233,30	233,30
53	KNRW 2-18 205/1 (1)	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierзове z obudową, Fi 50 mm, z nasuwką	kpl	1,000	1 840,47	1 840,47
54	KNRW 2-18 115/3	Króciec PE kołnierзовы bосy fi 100 PN16	szt	2,000	398,33	796,66
55	KNRW 2-18 527/1	analogia - Przejście przez ściany studni tulejami stalowymi przy grubości ściany 20 cm, otwór Fi 110 mm	szt	2,000	47,46	94,91
56	KNRW 2-19 102/1	Oznakowanie trasy kanalizacji ułożonego w ziemi	m	723,500	0,84	604,49
57	KNRW 2-18 704/1	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200 m) Dn 90-110 mm - rurociąg 58,00 m	próba	~4	898,50	3 593,98
<b>Podsumowanie elementu</b>						<b>Razem</b>
						Koszty bezpośrednie 70 188,16
						Koszty pośrednie 15 940,26
						Zysk 4 494,43
						<b>Razem ROBOTY MONTAŻOWE 90 622,85</b>
						VAT 20 843,26
						Wartość elementu brutto 111 466,11

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
<b>Podsumowanie rozdziału</b>						<b>Razem</b>
Koszty bezpośrednie						195 296,30
Koszty pośrednie						78 294,06
Zysk						22 075,33
<b>Razem SIEĆ KANALIZACJI TŁOCZONEJ netto</b>						<b>295 665,69</b>
VAT 23,00%						68 003,11
<b>Wartość rozdziału brutto</b>						<b>363 668,80</b>
<b>Podsumowanie kosztorysu</b>						<b>Razem</b>
Koszty bezpośrednie						283 935,72
Koszty pośrednie						87 981,90
Zysk						24 806,90
<b>Razem Budowa rurociągu tłocznego dla odprowadzenia oczyszczonych ścieków z oczyszczalni ścieków przy Zespole Szkół w Klukach oraz modernizacja i przebudowa oczyszczalni przy ZS w Klukach wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną netto</b>						<b>396 724,52</b>
VAT z rozdziałów						91 246,64
<b>Wartość kosztorysu brutto</b>						<b>487 971,16</b>

## Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość	Wartość
13.	Robocizna razem	r-g	4 008,7948	89 917,27
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)			4 008,7948	89 917,27

## Zestawienie robocizny

### 1 KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
13.	Robocizna razem	r-g	389,8792	22,43	8 745,00
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)			389,8792		8 745,00

### 2 SIEĆ KANALIZACJI TŁOCZONEJ

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
3.	Robocizna razem	r-g	3 618,9156	22,43	81 172,27
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)			3 618,9156		81 172,27

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Wartość
1.	Asfalt drogowy - stały D 20/30, 35/50, 50/70, 70/100 - luzem	kg	1,53	5,22
2.	Bale iglaste obrzynane nasyczone klasa III, grubości 63 mm	m3	2,39922	3 397,34
3.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-7.5 (mieszanka betonowa)	m3	0,997	230,79
4.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-10 (mieszanka betonowa)	m3	2,054	547,57
5.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego C12/15 (B-15)	m3	0,45675	134,53
6.	Cement portlandzki CEM II/R lub N (wieloskładnikowy) CEM II/A-V 32,5, CEM II/B-V 32,5 - workowany	t	0,585	329,31
7.	Drewno iglaste okrągłe korowane, nasyczone, na stemple	m3	2,066	1 812,60
8.	Folia aluminiowa	kg	2,53	39,42
9.	Kaskada wewnętrzna wys. 70 cm fi 200 w studni fi 1000 betonowej	szt	1	839,84
10.	Kineta do studni kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego przelotowa fi 425 mm, o średnicy przelotu fi 200 mm	szt	1	271,65
11.	Klamra ciesielska z pręta stalowego 14-16 x 250-300 mm	kg	266,58	6 595,19
12.	Kostka brukowa z betonu (bez względu na kształt) grub. 8 cm, szara	m2	51,25	2 468,20
13.	Krawędziaki iglaste obrzynane klasa III	m3	0,0265	31,71
14.	Krąg z betonu kl. C35/45 łączony na uszczelkę, ze stopniami włączowymi fi 1000 mm, wys. 500mm	szt	3	967,29
15.	Krąg żelbetowy łączony na uszczelkę fi 1000 mm, wys. 1000 mm, z dnem	szt	3	2 879,37
16.	Krąg żelbetowy łączony na uszczelkę fi 1200 mm, wys. 500 mm, z dnem	szt	1	897,49
17.	Krąg żelbetowy łączony na uszczelkę fi 1200 mm, wys. 500 mm, ze stopniami włączowymi	szt	2	1 004,62
18.	Króciec PE kołnierzyowy bosy PN16 fi 100	szt	2	570,00
19.	Króciec żeliwny F ciśnieniowy 1-kołnierzyowy	szt	2	457,36
20.	Kruszywo mineralne łamane, uziarnienie 0 - 31,5 mm	t	15,91	1 565,54
21.	Mieszanka mineralno-asfaltowa do warstw ścieralnych - AC 11 S	t	0,225	72,40
22.	Mieszanka mineralno-asfaltowa do warstw wiążących - AC 11 W	t	0,2922	80,47
23.	Nasuwka ciśnieniowa trójdzielna do połączeń sztywnych z żeliwa sferoidalnego fi 100 mm	szt	1	303,21
24.	Nasuwka żeliwna ciśnieniowa niedzielona do połączeń sztywnych 50 mm	szt	1	299,00
25.	Obudowa żeliwna do zasuw	szt	1	140,55
26.	Olej napędowy do silników luzem	kg	0,054	0,43
27.	Pale szalunkowe stalowe gięte na zimno	kg	599,805	5 530,20
28.	Piasek do betonów zwykłych naturalny	m3	4,2748	201,94
29.	Piasek naturalny do zasypek	m3	368,44	13 720,70
30.	Pierścień odciążający żelbetowy do studni o śr. 1200 mm	szt	1	524,26
31.	Pokrywa nadstudzienna żelbetowa Fi 1000 mm	szt	3	669,27
32.	Pokrywa nadstudzienna żelbetowa Fi 1200 mm	szt	1	270,47
33.	Pospółka uziarnienie 0-31,5 mm	m3	0,2	16,27
34.	Prostka (rura) fi 50mm	szt	1	107,66
35.	Prostka żeliwna ciśnieniowa kielichowa do połączeń sztywnych Fi 50 mm	szt	1	107,66

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Wartość
36.	Przepompownia scieków o parametrach: wydajność nominalna 3,0 l/s, H = 6,33 mH <sub>2</sub> O, o średnicy zbiornika wew. 1500mm i wysokości 3280 mm wraz z wyposażeniem, rozruchem w wersji prefabrykowanej z polimerobetonu - z betonu B45 o średnicy wewnętrznej dw= 1,5m i wysokości h=3,28m. Pompownia wyposażona w dwie pompy zatapialne N= 0,9 kW, n=2900 obr/min. Dodatkowe wyposażenie pompowni: Zbiornik wykonany z polimerobetonu, Rozdzielnica zasilająco-sterująca z monitoringiem, Zespół sygnalizacji poziomu medium – sonda hydrostatyczna (zabezpieczona dwoma pływakami Suchobieg i Alarm), Armatura odcinająco-zwrotna zamontowana w oddzielnej komorze zasuw, rurociągi tłoczne wew. zbiornika wykonane ze stali nierdzewnej. Konstrukcje wsporcze oraz zapewniające bezpieczeństwo i wygodę eksploatacji – pomosty obsługowe, pokrywy górne z włazem zamykane na kłódkę lub klucz, poręcze, drabiny żelazowe do dna zbiornika, kominki wentylacyjne, elementy wsporcze armatury, złącza do płukania ' Pomosty obsługowe- w razie potrzeby możliwość zejścia po drabinie na samo dno zbiornika. Pompy wyciągane po przewodnicach do samej góry Pokrywy przepompowni z wewnętrzną kratą bezpieczeństwa, umożliwiającą wentylację przepompowni jednocześnie zabezpieczając przed wpadnięciem, podwójna wentylacja grawitacyjna. Konstrukcje wsporcze. Obieg płuczący – automatyczny. Uszczelnione przejścia kablowe	kpl	1	55 647,56
37.	Roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	15,59	96,34
38.	Roztwór asfaltowy do izolacji	kg	28,59	157,82
39.	Rura fi 180 PE	m	18,2	1 116,75
40.	Rura teleskopowa fi 600 z uszczelką	szt	1	324,40
41.	Rura trzonowa karbowana PP	m	1,05	698,60
42.	Rura z polietylenu PE typ 100, PN 1.0 MPa, SDR 17 110/6,6 mm	m	749,7	33 721,51
43.	Rura z PVC kielichowa do kanalizacji zewnętrznej fi 200/5,9mm, SN 8	m	15,3	1 125,62
44.	Skrzynka uliczna żeliwna 190x190 mm nr kat. 857 do zasuw	szt	1	142,30
45.	Śłupki drewniane iglaste Fi 70 mm	m3	0,078	76,55
46.	Stabilizacje (cementem) z wytwórni Rm = 2,5 MPa	m3	6,09	1 109,72
47.	Sznur konopny smołowany	kg	1,292	24,03
48.	Sznur konopny surowy	kg	0,73	17,24
49.	Śruby stalowe średniokładne M12 z nakrętkami i podkładkami	kg	1,18	12,59
50.	Śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami	kg	6,74	71,92
51.	Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kanalizacji	m	774,145	255,47
52.	Trójnik kołnierzyowy ciśnieniowy z żeliwa fi 100/80/100	szt	1	392,31
53.	Tuleja ochronna z tworzywa sztucznego (szczelne przejście przez ściany betonowe, ceramiczne) fi 110mm, L=110mm	szt	1	25,39
54.	Uszczelka do połączeń kołnierzyowych Fi 50 mm	szt	3	7,02
55.	Uszczelka gumowa płaska do połączeń kołnierzyowych fi 600mm	szt	2	100,46
56.	Uszczelka gumowa płaska do połączeń kołnierzyowych, Fi 50 mm	szt	2	4,68
57.	Uszczelka gumowa płaska do połączeń kołnierzyowych, Fi 100 mm	szt	4,4	19,10
58.	Właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego fi 600 mm, typ DO-600, W0100-4011-1000, kl. D400	szt	4	3 134,24
59.	Woda	m3	16,759	87,49
60.	Zaprawa cementowa M7 (m.50)	m3	0,21	62,41
61.	Zaprawa cementowa M12 (m.80)	m3	0,001	0,29
62.	Zasuwa klinowa owalna żeliwna kołnierzyowa 1.6 MPa, nr kat.112, Fi 50 mm	szt	1	475,15
63.	Zawór napowietrzająco-odpowietrzający kołnierzyowy z kurkiem spustowym z żeliwa sferoidalnego fi 50mm	szt	1	2 781,78
64.	Zwęzka kołnierzyowa FFR z żeliwa sferoidalnego fi 80x50mm	szt	1	206,15
<b>Razem (z dokładnością do zaokrąglenia)</b>				148 984,42
<b>Wartość materiałów pomocniczych (Materiały):</b>				1 382,08
<b>Wartość materiałów pomocniczych (Robocizna):</b>				61,04
<b>Razem z materiałami pomocniczymi:</b>				150 427,54

## Zestawienie materiałów

### 1 KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Asfalt drogowy - stały D 20/30, 35/50, 50/70, 70/100 - luzem	kg	1,53	3,41	5,22
2.	Bale iglaste obrzynane nasyczone klasa III, grubości 63 mm	m3	0,05508	1 416,02	77,99
3.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-7.5 (mieszanka betonowa)	m3	0,696	231,48	161,11
4.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-10 (mieszanka betonowa)	m3	1,41	266,59	375,89
5.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego C12/15 (B-15)	m3	0,45675	294,53	134,53
6.	Cement portlandzki CEM II/R lub N (wieloskładnikowy) CEM II/A-V 32,5, CEM II/B-V 32,5 - workowany	t	0,585	562,92	329,31
7.	Drewno iglaste okrągłe korowane, nasyczone, na stemple	m3	0,04743	877,35	41,61
8.	Kaskada wewnętrzna wys. 70 cm fi 200 w studni fi 1000 betonowej	szt	1	839,84	839,84
9.	Kineta do studni kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego przelotowa fi 425 mm, o średnicy przelotu fi 200 mm	szt	1	271,65	271,65
10.	Kłamra ciesielska z pręta stalowego 14-16 x 250-300 mm	kg	6,12	24,74	151,41

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
11.	Kostka brukowa z betonu (bez względu na kształt) grub. 8 cm, szara	m2	51,25	48,16	2 468,20
12.	Krawężniki iglaste obrzynane klasa III	m3	0,0265	1 196,66	31,71
13.	Krąg z betonu kl. C35/45 łączony na uszczelkę, ze stopniami włączowymi fi 1000 mm, wys. 500mm	szt	3	322,43	967,29
14.	Krąg żelbetowy łączony na uszczelkę fi 1000 mm, wys. 1000 mm, z dnem	szt	3	959,79	2 879,37
15.	Kruszywo mineralne łamane, uziarnienie 0 - 31,5 mm	t	15,91	98,40	1 565,54
16.	Mieszanka mineralno-asfaltowa do warstw ścieralnych - AC 11 S	t	0,225	321,78	72,40
17.	Mieszanka mineralno-asfaltowa do warstw wiążących - AC 11 W	t	0,2922	275,41	80,47
18.	Olej napędowy do silników luzem	kg	0,054	7,99	0,43
19.	Pale szalunkowe stalowe gięte na zimno	kg	13,77	9,22	126,96
20.	Piasek do betonów zwykłych naturalny	m3	4,2748	47,24	201,94
21.	Piasek naturalny do zasypek	m3	15,372	37,24	572,45
22.	Pokrywa nadstudzienna żelbetowa Fi 1000 mm	szt	3	223,09	669,27
23.	Pospółka uziarnienie 0-31,5 mm	m3	0,2	81,35	16,27
24.	Przepompownia ścieków o parametrach: wydajność nominalna 3,0 l/s, H = 6,33 mH2O, o średnicy zbiornika wew. 1500mm i wysokości 3280 mm wraz z wyposażeniem, rozruchem w wersji prefabrykowanej z polimerobetonu - z betonu B45 o średnicy wewnętrznej dw= 1,5m i wysokości h=3,28m. Pompownia wyposażona w dwie pompy zatapialne N= 0,9 kW, n=2900 obr/min. Dodatkowe wyposażenie pompowni: Zbiornik wykonany z polimerobetonu, Rozdzielnica zasilająco-sterująca z monitoringiem, Zespół sygnalizacji poziomu medium – sonda hydrostatyczna (zabezpieczona dwoma pływakami Suchobieg i Alarm), Armatura odcinająco-zwrotna zamontowana w oddzielnej komorze zasuw, rurociągi tłoczne wew. zbiornika wykonane ze stali nierdzewnej. Konstrukcje wsporcze oraz zapewniające bezpieczeństwo i wygodę eksploatacji – pomosty obsługowe, pokrywy górne z włazem zamykane na kłódkę lub klucz, poręcze, drabiny złazowe do dna zbiornika, kominki wentylacyjne, elementy wsporcze armatury, złącza do płukania Pomosty obsługowe- w razie potrzeby możliwość zejścia po drabinie na samo dno zbiornika. Pompy wyciągane po przewodnicach do samej góry Pokrywy przepompowni z wewnętrzną kratą bezpieczeństwa, umożliwiająca wentylację przepompowni jednocześnie zabezpieczając przed wypadnięciem, podwójna wentylacja grawitacyjna. Konstrukcje wsporcze. Obieg płuczący – automatyczny. Uszczelnione przejścia kablowe	kpl	1	55 647,56	55 647,56
25.	Roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	11,19	6,18	69,15
26.	Roztwór asfaltowy do izolacji	kg	20,52	5,52	113,27
27.	Rura teleskopowa fi 600 z uszczelką	szt	1	324,40	324,40
28.	Rura trzonowa karbowana PP	m	1,05	665,33	698,60
29.	Rura z PVC kielichowa do kanalizacji zewnętrznej fi 200/5,9mm, SN 8	m	15,3	73,57	1 125,62
30.	Stępki drewniane iglaste Fi 70 mm	m3	0,00156	981,39	1,53
31.	Stabilizacje (cementem) z wytwórni Rm = 2,5 MPa	m3	6,09	182,22	1 109,72
32.	Uszczelka gumowa płaska do połączeń kołnierзовych fi 600mm	szt	2	50,23	100,46
33.	Właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego fi 600 mm, typ DO-600, W0100-4011-1000, kl. D400	szt	3	783,56	2 350,68
34.	Woda	m3	2,639	5,22	13,78
35.	Zaprawa cementowa M7 (m.50)	m3	0,15	297,18	44,58
<b>Razem (z dokładnością do zaokrąglenia)</b>					73 640,21
<b>Wartość materiałów pomocniczych (Materiały):</b>					297,68
<b>Wartość materiałów pomocniczych (Robocizna):</b>					0,68
<b>Razem z materiałami pomocniczymi:</b>					73 938,57

## 2 SIEĆ KANALIZACJI TŁOCZONEJ

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Bale iglaste obrzynane nasyczone klasa III, grubości 63 mm	m3	2,34414	1 416,02	3 319,35
2.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-7.5 (mieszanka betonowa)	m3	0,301	231,48	69,68
3.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-10 (mieszanka betonowa)	m3	0,644	266,59	171,68
4.	Drewno iglaste okrągłe korowane, nasyczone, na stemple	m3	2,01857	877,35	1 770,99
5.	Folia aluminiowa	kg	2,53	15,58	39,42
6.	Klamra ciesielska z pręta stalowego 14-16 x 250-300 mm	kg	260,46	24,74	6 443,78
7.	Krąg żelbetowy łączony na uszczelkę fi 1200 mm, wys. 500 mm, z dnem	szt	1	897,49	897,49
8.	Krąg żelbetowy łączony na uszczelkę fi 1200 mm, wys. 500 mm, ze stopniami włączowymi	szt	2	502,31	1 004,62
9.	Króciec PE kołnierзовy bosy PN16 fi 100	szt	2	285,00	570,00
10.	Króciec żeliwny F ciśnieniowy 1-kołnierзовy	szt	2	228,68	457,36
11.	Nasuwka ciśnieniowa trójdzielna do połączeń sztywnych z żeliwa sferoidalnego fi 100 mm	szt	1	303,21	303,21
12.	Nasuwka żeliwna ciśnieniowa niedzielona do połączeń sztywnych 50 mm	szt	1	299,00	299,00
13.	Obudowa żeliwna do zasuw	szt	1	140,55	140,55
14.	Pale szalunkowe stalowe gięte na zimno	kg	586,035	9,22	5 403,24
15.	Piasek naturalny do zasypek	m3	353,068	37,24	13 148,25

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
16.	Pierścień odciążający żelbetowy do studni o śr. 1200 mm	szt	1	524,26	524,26
17.	Pokrywa nadstudzienna żelbetowa Fi 1200 mm	szt	1	270,47	270,47
18.	Prostka (rura) fi 50mm	szt	1	107,66	107,66
19.	Prostka żeliwna ciśnieniowa kielichowa do połączeń sztywnych Fi 50 mm	szt	1	107,66	107,66
20.	Roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	4,4	6,18	27,19
21.	Roztwór asfaltowy do izolacji	kg	8,07	5,52	44,55
22.	Rura fi 180 PE	m	18,2	61,36	1 116,75
23.	Rura z polietylenu PE typ 100, PN 1,0 MPa, SDR 17 110/6,6 mm	m	749,7	44,98	33 721,51
24.	Skrzynka uliczna żeliwna 190x190 mm nr kat. 857 do zasuw	szt	1	142,30	142,30
25.	Słupki drewniane iglaste Fi 70 mm	m3	0,07644	981,39	75,02
26.	Sznur konopny smołowany	kg	1,292	18,60	24,03
27.	Sznur konopny surowy	kg	0,73	23,61	17,24
28.	Śruby stalowe średniokładne M12 z nakrętkami i podkładkami	kg	1,18	10,67	12,59
29.	Śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami	kg	6,74	10,67	71,92
30.	Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kanalizacji	m	774,145	0,33	255,47
31.	Trójnik kołnierzyowy ciśnieniowy z żeliwa fi 100/80/100	szt	1	392,31	392,31
32.	Tuleja ochronna z tworzywa sztucznego (szczelne przejście przez ściany betonowe, ceramiczne) fi 110mm, L=110mm	szt	1	25,39	25,39
33.	Uszczelka do połączeń kołnierzyowych Fi 50 mm	szt	3	2,34	7,02
34.	Uszczelka gumowa płaska do połączeń kołnierzyowych, Fi 50 mm	szt	2	2,34	4,68
35.	Uszczelka gumowa płaska do połączeń kołnierzyowych, Fi 100 mm	szt	4,4	4,34	19,10
36.	Właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego fi 600 mm, typ DO-600, W0100-4011-1000, kl. D400	szt	1	783,56	783,56
37.	Woda	m3	14,12	5,22	73,71
38.	Zaprawa cementowa M7 (m.50)	m3	0,06	297,18	17,83
39.	Zaprawa cementowa M12 (m.80)	m3	0,001	287,92	0,29
40.	Zasuwa klinowa owalna żeliwna kołnierzyowa 1.6 MPa, nr kat.112, Fi 50 mm	szt	1	475,15	475,15
41.	Zawór napowietrzająco-odpowietrzający kołnierzyowy z kurkiem spustowym z żeliwa sferoidalnego fi 50mm	szt	1	2 781,78	2 781,78
42.	Zwężka kołnierzyowa FFR z żeliwa sferoidalnego fi 80x50mm	szt	1	206,15	206,15
<b>Razem (z dokładnością do zaokrągleń)</b>					<b>75 344,21</b>
<b>Wartość materiałów pomocniczych (Materiały):</b>					<b>1 084,40</b>
<b>Wartość materiałów pomocniczych (Robocizna):</b>					<b>60,36</b>
<b>Razem z materiałami pomocniczymi:</b>					<b>76 488,97</b>

## Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość	Wartość
1.	Ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) (1)	m-g	0,0366	2,24
2.	Koparka jednonaczyniowa kołowa 0.25 m3 (1)	m-g	29,7168	3 386,82
3.	Koparka jednonaczyniowa kołowa 0.40 m3 (1)	m-g	43,621	5 066,58
4.	Koparko-spycharka lub koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0,15-0,25 m3 (1)	m-g	15,81585	1 611,32
5.	Piła do cięcia kostki	m-g	1,25	52,25
6.	Piła spalinowa do cięcia nawierzchni z mas bitumicznych wraz z tarczą 11 kW (1)	m-g	0,5175	32,67
7.	Rozkładarka mas bitumicznych 3,50 m (2)	m-g	0,0372	7,23
8.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	m-g	7,37085	599,33
9.	Samochód samowyładowczy do 5 t (1)	m-g	79,4794	8 807,11
10.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	13,37	1 187,92
11.	Samochód skrzyniowy pow. 5-10 t (1)	m-g	0,156	16,50
12.	Samochód skrzyniowy z żurawikiem ładunkowym (HDS) pow. 10-15 t (1)	m-g	73,4055	9 224,13
13.	Skrapiarka do bitumu przewoźna (bez ciągnika) z ręczną pompą 1500dm3	m-g	0,0366	0,71
14.	Sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4-5 m3/min. (1)	m-g	16,509	990,71
15.	Środek transportowy (1)	m-g	0,182	15,47
16.	Ubijak wibracyjny (stopowy) 66-78 kg	m-g	114,4365	1 717,69
17.	Walec statyczny samojezdny 10 t (1)	m-g	1,9722	198,09
18.	Walec wibracyjny samojezdny 7,50 t (1)	m-g	2,1612	185,11
19.	Wciągarka ręczna 3-5 t	m-g	0,39	1,97
20.	Zagęszczarka spalinowa płytowa o wadze od 170 do 220 kg	m-g	239,04	4 907,49
21.	Zagęszczarka wibracyjna-spalinowa 70-90 m3/h	m-g	0,0072	0,37
22.	Zespół prądowórczy trójfazowy przewoźny 38 kVA	m-g	89,7	3 178,97
23.	Zgrzewarka elektrooporowa do rur z tworzyw sztucznych fi 63-225 mm	m-g	90,71	2 396,55
24.	Zrywarka przyczepna - kpl.	m-g	0,395	3,72
<b>Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń)</b>			<b>820,3164</b>	<b>43 590,95</b>



## Zestawienie sprzętu

### 1 KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) (1)	m-g	0,0366	61,31	2,24
2.	Koparka jednonaczyniowa kołowa 0.25 m3 (1)	m-g	1,23984	113,97	141,30
3.	Koparka jednonaczyniowa kołowa 0.40 m3 (1)	m-g	1,77376	116,15	206,02
4.	Koparko-spycharka lub koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0,15-0,25 m3 (1)	m-g	1,07092	101,88	109,11
5.	Piła do cięcia kostki	m-g	1,25	41,80	52,25
6.	Piła spalinowa do cięcia nawierzchni z mas bitumicznych wraz z tarczą 11 kW (1)	m-g	0,5175	63,13	32,67
7.	Rozkładarka mas bitumicznych 3,50 m (2)	m-g	0,0372	194,31	7,23
8.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	m-g	0,1125	81,31	9,15
9.	Samochód samowyładowczy do 5 t (1)	m-g	13,40938	110,81	1 485,89
10.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	0,59	88,85	52,42
11.	Samochód skrzyniowy pow. 5-10 t (1)	m-g	0,156	105,77	16,50
12.	Samochód skrzyniowy z żurawikiem ładunkowym (HDS) pow. 10-15 t (1)	m-g	16,17	125,66	2 031,92
13.	Skrapiarka do bitumu przewoźna (bez ciągnika) z ręczną pompą 1500dm3	m-g	0,0366	19,45	0,71
14.	Sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4-5 m3/min. (1)	m-g	16,509	60,01	990,71
15.	Ubijak wibracyjny (stopowy) 66-78 kg	m-g	4,6092	15,01	69,18
16.	Walec statyczny samojezdny 10 t (1)	m-g	1,9722	100,44	198,09
17.	Walec wibracyjny samojezdny 7,50 t (1)	m-g	2,1612	85,65	185,11
18.	Wciągarka ręczna 3-5 t	m-g	0,39	5,06	1,97
19.	Zagęszczarka spalinowa płytowa o wadze od 170 do 220 kg	m-g	16,202	20,53	332,63
20.	Zagęszczarka wibracyjna-spalinowa 70-90 m3/h	m-g	0,0072	51,97	0,37
21.	Zgrzewarka elektrooporowa do rur z tworzyw sztucznych fi 63-225 mm	m-g	1,01	26,42	26,68
22.	Zrywarka przyczepna - kpl.	m-g	0,395	9,41	3,72
<b>Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń)</b>			<b>79,6561</b>		<b>5 955,87</b>

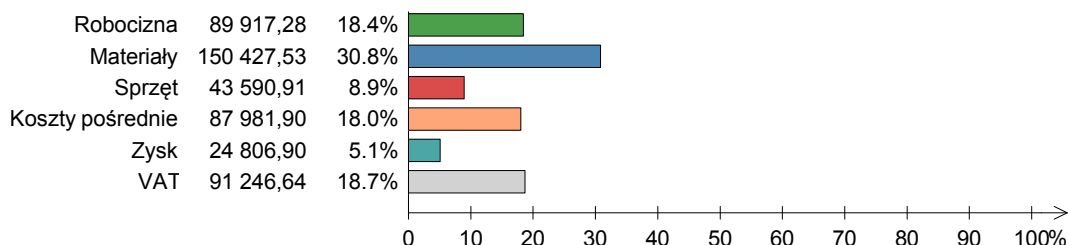
### 2 SIEĆ KANALIZACJI TŁOCZONEJ

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Koparka jednonaczyniowa kołowa 0.25 m3 (1)	m-g	28,47696	113,97	3 245,52
2.	Koparka jednonaczyniowa kołowa 0.40 m3 (1)	m-g	41,84724	116,15	4 860,56
3.	Koparko-spycharka lub koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0,15-0,25 m3 (1)	m-g	14,74493	101,88	1 502,21
4.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	m-g	7,25835	81,31	590,18
5.	Samochód samowyładowczy do 5 t (1)	m-g	66,07002	110,81	7 321,22
6.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	12,78	88,85	1 135,50
7.	Samochód skrzyniowy z żurawikiem ładunkowym (HDS) pow. 10-15 t (1)	m-g	57,2355	125,66	7 192,21
8.	Środek transportowy (1)	m-g	0,182	85,00	15,47
9.	Ubijak wibracyjny (stopowy) 66-78 kg	m-g	109,8273	15,01	1 648,51
10.	Zagęszczarka spalinowa płytowa o wadze od 170 do 220 kg	m-g	222,838	20,53	4 574,86
11.	Zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 38 kVA	m-g	89,7	35,44	3 178,97
12.	Zgrzewarka elektrooporowa do rur z tworzyw sztucznych fi 63-225 mm	m-g	89,7	26,42	2 369,87
<b>Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń)</b>			<b>740,6603</b>		<b>37 635,08</b>

## Tabela elementów scalonych

Nr	Nazwa	Wartości bezpośrednie			Kp	Zysk	Wartość z narzutami	% wart. koszt.
		R	M	S				
1	KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA Stawka r-g: 22,43 zł Koszty pośrednie: Kp = 65,90%R + 65,90%S Zysk: 11,20%R + 11,20%S + 11,20%Kp(R) + 11,20%Kp(S) VAT: 23,00%							
1.1	ROBOTY ZIEMNE (1 - 8)	2 383,95	986,26	990,54	2 223,80	627,04	7 211,59	1,82
1.2	NAWIERZCHNIE - ROBOTY ROZBIÓRKOWE (9 - 18)	2 136,42		2 234,46	2 880,40	812,16	8 063,44	2,03
1.3	NAWIERZCHNIE - ROBOTY ODTWORZENIOWE (19 - 28)	1 794,78	6 042,44	593,20	1 573,67	443,68	10 447,77	2,63
1.4	ROBOTY MONTAŻOWE (29 - 35)	2 429,85	11 262,32	2 137,64	3 009,97	848,69	19 688,47	4,96
1.5	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW (36)		55 647,56				55 647,56	14,03
	KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA	8 745,00	73 938,58	5 955,84	9 687,84	2 731,57	101 058,83	25,47
	Razem KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA netto						101 058,83	
	VAT 23,00%						23 243,53	
	Wartość rozdziału brutto						124 302,36	
2	SIEĆ KANALIZACJI TŁOCZONEJ Stawka r-g: 22,43 zł Koszty pośrednie: Kp = 65,90%R + 65,90%S Zysk: 11,20%R + 11,20%S + 11,20%Kp(R) + 11,20%Kp(S) VAT: 23,00%							
2.1	ROBOTY ZIEMNE (37 - 45)	71 017,70	30 489,34	23 601,10	62 353,80	17 580,90	205 042,84	51,68
2.2	ROBOTY MONTAŻOWE (46 - 57)	10 154,58	45 999,61	14 033,97	15 940,26	4 494,43	90 622,85	22,84
	SIEĆ KANALIZACJI TŁOCZONEJ	81 172,28	76 488,95	37 635,07	78 294,06	22 075,33	295 665,69	74,53
	Razem SIEĆ KANALIZACJI TŁOCZONEJ netto						295 665,69	
	VAT 23,00%						68 003,11	
	Wartość rozdziału brutto						363 668,80	
	Suma elementów kosztorysu	89 917,28	150 427,53	43 590,91	87 981,90	24 806,90	396 724,52	100,00
	Razem Budowa rurociągu tłocznego dla odprowadzenia oczyszczonych ścieków z oczyszczalni ścieków przy Zespole Szkół w Klukach oraz modernizacja i przebudowa oczyszczalni przy ZS w Klukach wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną netto						396 724,52	
	VAT z rozdziałów						91 246,64	
	Wartość kosztorysu brutto						487 971,16	

## Statystyka



## Spis treści

<b>A. Ogólna charakterystyka obiektów lub robót</b>	<b>2</b>
<b>B. Założenia wyjściowe do kosztorysowania</b>	<b>3</b>
<b>C. Przedmiar robót</b>	<b>3</b>
1. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA	3
1.1. ROBOTY ZIEMNE	3
1.1.1. Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa kanalizacji sanitarnej w terenie równinnym	3
1.1.2. Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - odwóz nadmiaru gruntu	3
1.1.3. Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,40 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - 80% całości wykopu	3
1.1.4. Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami, odspojenie gruntu i przewóz na odległość do 10 m, grunt kategorii IV - 20% całości wykopu	3
1.1.5. Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych wraz z rozbiórką, wykopy o szerokości do 1,0 m, umocnienie pełne, głębokość wykopów do 3,0 m, grunt kategorii III-IV	3
1.1.6. Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 10 cm - piasek - podsypka 20 cm i zasypka 30 cm	3
1.1.7. Zасыpywanie wykopów spycharkami, przemieszczenie gruntu na odległość 10 m, grunt kategorii III	3
1.1.8. Zagęszczanie nasypów, ubijaniem mechanicznym, grunt kategorii III-IV	3
1.2. NAWIERZCHNIE - ROBOTY ROZBIÓRKOWE	3
1.2.1. Zerwanie nawierzchni z kostki betonowej	3
1.2.2. Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, grubość podbudowy 15 cm	3
1.2.3. Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, grubość 12 cm	3
1.2.4. Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm	3
1.2.5. Rozebranie podbudowy, z mas mineralno-bitumicznych; rozbiórka mechaniczna, grubość podbudowy 4 cm	3
1.2.6. Rozebranie podbudowy, z mas mineralno-bitumicznych; rozbiórka mechaniczna, dodatek za każdy następny 1 cm grubości	3
1.2.7. Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, grubość 12 cm	3
1.2.8. Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości	3
1.2.9. Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi do 1 km	4
1.2.10. Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na każdy następny 1 km	4
1.3. NAWIERZCHNIE - ROBOTY ODTWORZENIOWE	4
1.3.1. Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm	4
1.3.2. Podbudowy betonowe, bez dylatacji, grubość warstwy po zagęszczeniu 12 cm - Stabilizacje (cementem) z wytwórni Rm = 2,5 MPa	4
1.3.3. Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej, grubość 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej, kostka szara	4
1.3.4. Warstwy podsypkowe, podsypka piaskowa, zagęszczenie mechaniczne grubość warstwy po zagęszczeniu 3 cm	4
1.3.5. Warstwy podsypkowe, podsypka piaskowa, zagęszczenie mechaniczne dodatek za każdy następny 1 cm grubości warstwy	4
1.3.6. Podbudowy betonowe, bez dylatacji, grubość warstwy po zagęszczeniu 12 cm	4
1.3.7. Podbudowy betonowe, bez dylatacji, dodatek za każdy następny 1 cm grubości warstwy	4
1.3.8. Skropienie nawierzchni drogowej asfaltem	4
1.3.9. Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-zwirowych, warstwa asfaltowa wiążąca, grubości 4 cm	4
1.3.10. Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-zwirowych, warstwa asfaltowa ścieralna, grubości 3 cm	4
1.4. ROBOTY MONTAŻOWE	4
1.4.1. Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi 200 mm	4
1.4.2. Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi 1000 mm, głębokość 3 m - właz D400 kręgi łączone na uszczelki gumowe, zaizolowane dwukrotnie roztworem asfaltowym, z pierścieniem odciążającym na podbudowie z chudego betonu: Krąg denny monolit	4
1.4.3. Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi 1000 mm, głębokość 3 m - właz D400 kręgi łączone na uszczelki gumowe, zaizolowane dwukrotnie roztworem asfaltowym, z pierścieniem odciążającym na podbudowie z chudego betonu: krąg denny monolit - studnia rozprężna	4
1.4.4. Kalkulacja indywidualna - Wykonanie kaskady wewnętrznej wys. 70 cm fi 200 w studni fi 1000 betonowej	4
1.4.5. analogia - Studzienki kanalizacyjne rewizyjne z PVC o średnicy 600 mm, do głębokości 2,0 m - rozebranie	4
1.4.6. Studzienki kanalizacyjne systemowe fi 600 mm, zamknięcie rurą teleskopową, kineta PP	4
1.4.7. analogia - Włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej, Fi 200 mm	4
1.5. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW	5
1.5.1. Kalkulacja indywidualna - Przepompownia ścieków o parametrach: wydajność nominalna 3,0 l/s, H = 6,33 mH <sub>2</sub> O, o średnicy zbiornika wew. 1500mm i wysokości 3280 mm wraz z wyposażeniem, rozruchem w wersji prefabrykowanej z polimerobetonu - z betonu B45 o średnicy wewnętrznej dw= 1,5m i wysokości h=3,28m. Pompownia wyposażona w dwie pompy zatapialne N= 0,9 kW, n=2900 obr/min. Dodatkowe wyposażenie pompowni: Zbiornik wykonany z polimerobetonu, Rozdzielnica zasilająco-sterująca z monitoringiem, Zespół sygnalizacji poziomu medium – sonda hydrostatyczna (zabezpieczona dwoma pływakami Suchobieg i Alarm), Armatura odcinająco-zwrotna zamontowana w oddzielnej komorze zasuw, rurociągi tłoczne wew. zbiornika wykonane ze stali nierdzewnej. Konstrukcje wsporcze oraz zapewniające bezpieczeństwo i wygodę eksploatacji – pomosty obsługowe, pokrywy górne z włazem zamykane na kłódkę lub klucz, poręcze, drabiny żłazowe do dna zbiornika, kominki wentylacyjne, elementy wsporcze armatury, złącza do płukania ' Pomosty obsługowe- w razie potrzeby możliwość zejścia po drabinie na samo dno zbiornika. Pompy wyciągane po prowadnicach do samej góry Pokrywy przepompowni z wewnętrzną kratą bezpieczeństwa, umożliwiającą wentylację przepompowni jednocześnie zabezpieczając przed wypadnięciem, podwójna wentylacja grawitacyjna. Konstrukcje wsporcze. Obieg płuczący – automatyczny. Uszczelnione przejścia kablowe	5
2. SIEĆ KANALIZACJI TŁOCZONEJ	6
2.1. ROBOTY ZIEMNE	6
2.1.1. Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa kanalizacji sanitarnej w terenie równinnym	6
2.1.2. Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,40 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - 80% całości wykopu	6
2.1.3. Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami, odspojenie gruntu i przewóz na odległość do 10 m, grunt kategorii IV - 20% całości wykopu	6

40. Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1'km, koparka 0,25' m3, grunt kategorii III - odwóz nadmiaru gruntu.	6
41. Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych wraz z rozbiórką, wykopy o szerokości do 1,0' m, umocnienie pełne, głębokość wykopów do 3,0' m, grunt kategorii III-IV.	6
42. Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 10' cm - piasek - podsypka 10 cm i zasypka 20 cm.	6
43. Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczenie gruntu na odległość 10' m, grunt kategorii III.	6
44. Zagęszczanie nasypów, ubijaniem mechanicznym, grunt kategorii III-IV.	6
45. Naprawy dróg gruntowych wykonywane ręcznie, mechanicznie, profilowanie - pobocza.	6
2.2. ROBOTY MONTAŻOWE.	6
46. Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi' 110' mm - PE 100 SDR 17 PN 10, fi 100.	6
47. Wykonanie przewiertu w rurze osłonowej 180 PE.	6
48. Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi' 1200' mm, głębokość 3' m, z pierścieniem odciążającym - studnia napowietrzająco - odpowietrzająca.	6
49. Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego, Fi 110' mm, z agregatem.	6
50. analogia - Montaż zaworu odpowietrzająco-napowietrzającego kołnierзовego fi 50Odpowietrzenie rurociągów wodociągowych w studzienkach, odpowietrzenie rurociągu.	6
51. analogia - Montaż trójnika żeliwnego kołnierзовego fi 100x80x100.	6
52. analogia - Kształtki żeliwne - zwężka dwukołnierзова fi 80/50.	6
53. Zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierзовe z obudową, Fi' 50' mm, z nasuwką.	6
54. Króciec PE kołnierзовy bosi fi 100 PN16.	7
55. analogia - Przejście przez ściany studni tulejami stalowymi przy grubości ściany 20' cm, otwór Fi' 110' mm.	7
56. Oznakowanie trasy kanalizacji ułożonego w ziemi.	7
57. Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200' m) Dn' 90-110' mm - rurociąg 58,00 m.	7
<b>D. Kosztorys inwestorski.</b>	<b>8</b>
1. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA.	8
1.1. ROBOTY ZIEMNE.	8
1. Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa kanalizacji sanitarnej w terenie równinnym.	8
2. Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1'km, koparka 0,25' m3, grunt kategorii III - odwóz nadmiaru gruntu.	8
3. Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,40' m3, grunt kategorii III - 80% całości wykopu.	8
4. Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami, odspojenie gruntu i przewóz na odległość do 10' m, grunt kategorii IV - 20% całości wykopu.	8
5. Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych wraz z rozbiórką, wykopy o szerokości do 1,0' m, umocnienie pełne, głębokość wykopów do 3,0' m, grunt kategorii III-IV.	8
6. Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 10' cm - piasek - podsypka 20 cm i zasypka 30 cm.	8
7. Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczenie gruntu na odległość 10' m, grunt kategorii III.	8
8. Zagęszczanie nasypów, ubijaniem mechanicznym, grunt kategorii III-IV.	8
1.2. NAWIERZCHNIE - ROBOTY ROZBIÓRKOWE.	8
9. Zerwanie nawierzchni z kostki betonowej.	8
10. Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, grubość podbudowy 15' cm.	8
11. Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, grubość 12' cm.	8
12. Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm.	8
13. Rozebranie podbudowy, z mas mineralno-bitumicznych; rozbiórka mechaniczna, grubość podbudowy 4' cm.	8
14. Rozebranie podbudowy, z mas mineralno-bitumicznych; rozbiórka mechaniczna, dodatek za każdy następny 1' cm grubości.	8
15. Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, grubość 12' cm.	8
16. Rozebranie podbudowy, betonowej mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1' cm grubości.	8
17. Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi do 1' km.	8
18. Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na każdy następny 1' km.	8
1.3. NAWIERZCHNIE - ROBOTY ODTWORZENIOWE.	9
19. Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15' cm.	9
20. Podbudowy betonowe, bez dylatacji, grubość warstwy po zagęszczeniu 12' cm - Stabilizacje (cementem) z wytwórni Rm = 2,5 MPa.	9
21. Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej, grubość 8' cm, na podsypce cementowo-piaskowej, kostka szara.	9
22. Warstwy podsypkowe, podsypka piaskowa, zagęszczenie mechaniczne grubość warstwy po zagęszczeniu 3' cm.	9
23. Warstwy podsypkowe, podsypka piaskowa, zagęszczenie mechaniczne dodatek za każdy następny 1' cm grubości warstwy.	9
24. Podbudowy betonowe, bez dylatacji, grubość warstwy po zagęszczeniu 12' cm.	9
25. Podbudowy betonowe, bez dylatacji, dodatek za każdy następny 1' cm grubości warstwy.	9
26. Skropienie nawierzchni drogowej asfaltem.	9
27. Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-zwirowych, warstwa asfaltowa wiążąca, grubości 4' cm.	9
28. Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-zwirowych, warstwa asfaltowa ścieralna, grubości 3' cm.	9
1.4. ROBOTY MONTAŻOWE.	9
29. Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi' 200' mm.	9
30. Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi' 1000' mm, głębokość 3' m - właz D400 kręgi łączone na uszczelki gumowe, zaizolowane dwukrotnie roztworem asfaltowym, z pierścieniem odciążającym na podbudowie z chudego betonu: Krąg denny monolit.	9
31. Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi' 1000' mm, głębokość 3' m - właz D400 kręgi łączone na uszczelki gumowe, zaizolowane dwukrotnie roztworem asfaltowym, z pierścieniem odciążającym na podbudowie z chudego betonu: krąg denny monolit - studnia rozprężna.	9
32. Kalkulacja indywidualna - Wykonanie kaskady wewnętrznej wys. 70 cm fi 200 w studni fi 1000 betonowej.	9
33. analogia - Studzienki kanalizacyjne rewizyjne z PVC o średnicy 600' mm, do głębokości 2,0' m - rozebranie.	9
34. Studzienki kanalizacyjne systemowe fi 600' mm, zamknięcie rurą teleskopową, kineta PP.	9
35. analogia - Włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej, Fi 200' mm.	9
1.5. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW.	10

36. Kalkulacja indywidualna - Przepompownia ścieków o parametrach: wydajność nominalna 3,0 l/s, H = 6,33 mH <sub>2</sub> O, o średnicy zbiornika wew. 1500mm i wysokości 3280 mm wraz z wyposażeniem, rozruchem w wersji prefabrykowanej z polimerobetonu - z betonu B45 o średnicy wewnętrznej dw= 1,5m i wysokości h=3,28m. Pompownia wyposażona w dwie pompy zatapialne N= 0,9 kW, n=2900 obr/min. Dodatkowe wyposażenie pompowni: Zbiornik wykonany z polimerobetonu, Rozdzielnica zasilająco-sterująca z monitoringiem, Zespół sygnalizacji poziomu medium – sonda hydrostatyczna (zabezpieczona dwoma pływakami Suchobieg i Alarm), Armatura odcinająco-zwrotna zamontowana w oddzielnej komorze zasuw , rurociągi tłoczne wew. zbiornika wykonane ze stali nierdzewnej. Konstrukcje wsporcze oraz zapewniające bezpieczeństwo i wygode eksploatacji – pomosty obsługowe, pokrywy górne z włazem zamykane na kłódkę lub klucz, poręcze, drabiny zjazdowe do dna zbiornika, kominki wentylacyjne, elementy wsporcze armatury, złącza do płukania ' Pomosty obsługowe- w razie potrzeby możliwość zejścia po drabinie na samo dno zbiornika. Pompy wyciągane po prowadnicach do samej góry Pokrywy przepompowni z wewnętrzną kratą bezpieczeństwa, umożliwiającą wentylację przepompowni jednocześnie zabezpieczając przed wypadnięciem, podwójna wentylacja grawitacyjna. Konstrukcje wsporcze. Obieg płuczący – automatyczny. Uszczelnione przejścia kablowe. . . .	10
2. SIEĆ KANALIZACJI TŁOCZONEJ. . . . .	11
2.1. ROBOTY ZIEMNE. . . . .	11
37. Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa kanalizacji sanitarnej w terenie równinnym. . . . .	11
38. Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,40 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - 80% całości wykopu. . . . .	11
39. Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami, odspojenie gruntu i przewóz na odległość do 10 m, grunt kategorii IV - 20% całości wykopu. . . . .	11
40. Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - odwóz nadmiaru gruntu. . . . .	11
41. Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych wraz z rozbiórką, wykopy o szerokości do 1,0 m, umocnienie pełne, głębokość wykopów do 3,0 m, grunt kategorii III-IV. . . . .	11
42. Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 10 cm - piasek - podsypka 10 cm i zasypka 20 cm. . . . .	11
43. Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczenie gruntu na odległość 10 m, grunt kategorii III. . . . .	11
44. Zagęszczanie nasypów, ubijakiem mechanicznym, grunt kategorii III-IV. . . . .	11
45. Naprawy dróg gruntowych wykonywane ręcznie, mechanicznie, profilowanie - pobocza. . . . .	11
2.2. ROBOTY MONTAŻOWE. . . . .	11
46. Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi 110 mm - PE 100 SDR 17 PN 10, fi 100. . . . .	11
47. Wykonanie przewiertu w rurze osłonowej 180 PE. . . . .	11
48. Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi 1200 mm, głębokość 3 m, z pierścieniem odciążającym - studnia napowietrzająco - odpowietrzająca. . . . .	11
49. Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego, Fi 110 mm, z agregatem. . . . .	11
50. analogia - Montaż zaworu odpowietrzająco-napowietrzającego kołnierza fi 50 Odpowietrzenie rurociągów wodociągowych w studzienkach, odpowietrzenie rurociągu. . . . .	11
51. analogia - Montaż trójnika żeliwnego kołnierza fi 100x80x100. . . . .	11
52. analogia - Kształtki żeliwne - zwężka dwukołnierzowa fi 80/50. . . . .	11
53. Zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudową, Fi 50 mm, z nasuwką. . . . .	11
54. Króciec PE kołnierzowy bosi fi 100 PN16. . . . .	11
55. analogia - Przejście przez ściany studni tulejami stalowymi przy grubości ściany 20 cm, otwór Fi 110 mm. . . . .	11
56. Oznakowanie trasy kanalizacji ułożonego w ziemi. . . . .	11
57. Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD, (rurociąg 200 m) Dn 90-110 mm - rurociąg 58,00 m. . . . .	11
E. Zestawienie robocizny. . . . .	13
F. Zestawienie robocizny. . . . .	13
G. Zestawienie materiałów. . . . .	13
H. Zestawienie materiałów. . . . .	14
I. Zestawienie sprzętu. . . . .	16
J. Zestawienie sprzętu. . . . .	17
K. Tabela elementów scalonych. . . . .	18
L. Statystyka. . . . .	18
M. Spis treści. . . . .	19