

**PRZEDMIAR**

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków  
45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych  
45000000-7 Roboty budowlane  
45232423-3 Przepompownie ścieków  
45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
45315700-5 Instalowanie stacji rozdzielczych  
45317000-2 Inne instalacje elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Pompownia ścieków "HIPOLITÓW"  
ADRES INWESTYCJI : ul. Hipolitowska dz. ew. 217, 288/1, obręb Hipolitów  
INWESTOR : ZAKŁAD KOMUNALNY w HALINOWIE  
ADRES INWESTORA : ul. Piłsudskiego 77, 05-074 Halinów  
BRANŻA : inżynieryjna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Zbigniew Moroz  
DATA OPRACOWANIA : 29.03.2013

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
29.03.2013

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany bezskratkowej przepompowni ścieków sanitarnych "Hipolitów" zlokalizowanej przy ul. Hipolitowskiej w gm. Halinów na dz. nr 217 w obrębie Hipolitów.

Zakres opracowania obejmuje:

- Pompownię bezskratkową ścieków sanitarnych "Hipolitów" (część technologiczną oraz instalacji elektrycznych);
- roboty towarzyszące
- utwardzenie kostką brukową nawierzchni wokół pompowni

Zakres przebudowy

Zakres przebudowy istniejącego stanu przewiduje wybudowanie nowej pompowni zlokalizowanej w pasie drogi gminnej (Lokalizacja wg rys S-2) i skierowanie do niej wszystkich ścieków, które obecnie dopływają do pompowni zlokalizowanej na terenie firmy Colgate-Palmolive. Kanał grawitacyjny  $\phi 200$  od studzienki zbiorczej do istniejącej pompowni ścieków zlokalizowanej na terenie firmy Colgate - Palmolive zostanie wyłączony z eksploatacji.

UZBROJENIE KANAŁU DOPIYWOWEGO DO POMPOWNI

Istn. studzienka  $\phi 1200$  na kanale grawitacyjnym

W istniejącej studzience S-2 o średnicy  $\phi 1200$ , zlokalizowanej na kanale grawitacyjnym projektuje się przebudowanie kinety, która umożliwi spływ ścieków do nowej pompowni. W tym celu należy skuć istniejącą kinetę, osadzić nowy kanał dopływowy do pompowni oraz wyrobić kinetę z betonu B-25. Istniejący odpływ ścieków, w kierunku terenu należącego do firmy Colgate-Palmolive, należy zaślepić.

Proj. studzienka  $\phi 600$  na kanale grawitacyjnym

a) Projektuje się studnię z PVC  $\phi 600$  Tegra firmy Wavin, zgodnie z normą PN-EN-476:2000, PN-B-10729:1999. Studnia zlokalizowana będzie w poboczu pasa drogowego tuż przed samą proj. pompownią ścieków.

Poziom górnej powierzchni wlotu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nawierzchnią. Studnie należy ustawić na podłożu zagęszczonym do współczynnika 95% ZPPr wysokości 15cm z piasku.

Założenia i dane wyjściowe

Do projektowanej pompowni doprowadzane będą ścieki ze zlewni ulicy Hipolitowska w gm. Hipolitów. Zaprojektowana pompownia będzie tłoczyć ścieki przewodem fiwew 110PE do istniejącego przewodu ciśnieniowego  $\phi 200$ PE.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem przedmiotową pompownię zaprojektowano jako pompownię bezobsługową, bezskratkową wyposażoną w dwie pompy zatapialne, pracujące naprzemiennie.

Przewidywana maksymalna dopływająca ilość ścieków sanitarnych wynosi 14,0 l/s .

Opis rozwiązań projektowych pompowni

Praca pompowni w trakcie normalnej eksploatacji przedstawiać się będzie następująco. Ścieki dopływające kanałem grawitacyjnym  $\phi 200$  PVC z odcinków w rejonie zlewni ulicy Hipolitowskiej i zostaną skierowane do zbiornika przepompowni (wg rys S-2)

Zbiornik przepompowni

Projektuje się przepompownię ze zbiornikiem z betonu C40/50 o średnicy wewnętrznej 1,50m i głębokości całkowitej 6,25 m. Teren przepompowni znajduje się bezpośrednio w poboczu pasa drogowego. Pomimo zlokalizowania wlotu w chodniku istnieje teoretyczna możliwość najazdu na zbiornik pompowni pojazdami kołowymi. W związku z tym projektuje się ją jako przejazdową. Pompownia przykryta pokrywą betonową z wlotem kanałowym typu ciężkiego klasy D400 o średnicy  $\phi 800$ . Wlot został dobrany tak by była możliwość montażu i demontażu pomp. Zbiornik pompowni zaprojektowano z kręgów prefabrykowanych  $\phi 1500$  np. produkcji Wifabet, konstruowane wg PN-84/B-03264, PN-B-10729 z następujących elementów:

- " Dno prefabrykowane posiada złącze w formie zamka wraz z uszczelką z elastomeru umieszczoną wewnątrz złącza do połączeń z kręgami górnymi.
- " Kręgi żelbetowe ze zintegrowaną uszczelką
- " Płyta pokrywowa PP- 1800/800 -  $\phi 800$  wykonany przez producenta pokrywy
- " Izolacja 2 x bitizol R + 2 x bitizol P lub dysperbit
- " Połączenia kręgów obmalować

Zbiornik pompowni należy ustawić bezpośrednio na betonie C12/15 (wg normy PN-EN 206-1) o grubości 20 cm, który będzie wylany na podsypce piaskowej o grubości 20 cm. Podsypka piaskowa zgodna z polską normą. Podsypka piaskowa powinna być zagęszczona. Szczegóły w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Zgodnie z poziomami sterowania pompami pojemność czynna zbiornika wynosi 2,2 m3.

Dla w/w pojemności retencyjnej zbiornika pompowni i dla wydajności pompy  $Q = 14,0$  l/s czas pracy pojedynczej pompy wynosi 2,6 min (przy założeniu braku dopływu).

Instalacja technologiczna pompowni

W projektowanej przepompowni przewidziano zainstalowanie dwóch pomp pracujących w układzie 1 pracująca + 1 rezerwowa (naprzemienna praca pomp).

Parametry pracy pomp odczytane z charakterystyk:

- Obliczeniowy zakres wydajności.....  $Q = 17,0 - 20,0$  l/s
- Obliczeniowy zakres wysokości podnoszenia .....  $H = 7,1 - 6,5$  m
- Nominalna moc silnika.....2,0 kW

Dla celów niniejszego projektu zaproponowano pompy z wirnikiem typu półotwartego o nazwie wyrobu NP3085 MT.460 lub równoważne o mocy silnika 2,0 kW.

Na kanale grawitacyjnym  $\phi 200$  PVC wchodzącym do pompowni zaprojektowano zasuwę wrzecionową zamocowaną do ściany zbiornika z napędem ręcznym.

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Pompy zainstalowane będą na stopach sprzęgających zamontowanych do dna zbiornika pompowni. Z każdej stopy sprzęgającej pompy odprowadzone będą rurociągi tłoczne DN100 KO na których zainstalowany będzie zawór zwrotny kolanowy typu SZUSTER oraz zasuwana nożowa międzykołnierzowa. Instalacja do płukania w postaci zaworu kulowego odcinającego wraz z szybkozłączką strażacką fi80 łączona przez połączenie gwintowane będzie zainstalowana na prostce i łuku 45°. Przewód tłoczny wychodzący ze zbiornika pompowni wpięty zostanie do rurociągu tłoczego fiwew 110 mm, który wchodzi do istniejącego przewodu ciśnieniowego fi200PE i dalej do studzienki rozprężnej.

### Sterowanie

Projektuje się sterowanie pompami automatyczne z możliwością sterowania ręcznego. Sterowanie automatyczne będzie uzależnione od poziomu ścieków w zbiorniku przepompowni. Poziomy ścieków zawarte w punkcie wytyczne automatyki.

### Wyposażenie dodatkowe

Dla zapewnienia warunków właściwej eksploatacji zaprojektowano szereg elementów w zbiorniku pompowni:

- Wentylacja nawiewno-wywiewna wyprowadzona będzie poza pompownię przewodami fi110 PVC i zakończona kominkiem fi160PVC
- Wentylacja zapewni 2-krotną wymianę powietrza w ciągu 1godz.
- Dla zejścia do zbiornika przewiduje się drabinę zejściową ze stali kwasoodpornej 0H18N9.
- W pompowni przewidziano pomost dwudzielny z kratki Verna ze stali kwasoodpornej 0H18N9 z dwoma kłapami otwieranymi na zawiasach blokadą.
- Kable zasilające oraz sterujące wyprowadzone będą do rozdzielnic elektrycznej przepustem kablowym fi110 pod płytą pokrywową pompowni.
- Haki dla łańcuchów i linki oraz kabli elektrycznych ze stali kwasoodpornej 0H18N9.

Pozycje przedmiarowe nie uwzględniają : zajęcia pasa drogowego, wykonania projektów organizacji ruchu i wynikających z niego oznakowania, badań zagęszczenia gruntu, nadzorów inwestorskich i obcych.

### PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym ( Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389 )

2. Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego.

3. Wizja lokalna.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		<b>Pompownia "Hipolitów"</b>			
1.1		<b>Rozbiórka nawierzchni</b>			
d.1.1	1 KNNR 5 0721-01	Cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych na głębokość 5 cm	m		
		21.1	m	21.100	
				RAZEM	21.100
d.1.1	2 KNNR 5 0721-02	Cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych - za dalsze 3 cm głębokości Krotność = 3	m		
		21.1	m	21.100	
				RAZEM	21.100
d.1.1	3 KNNR 6 0802-04	Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 8 cm mechanicznie Krotność = 2	m <sup>2</sup>		
		22.2	m <sup>2</sup>	22.200	
				RAZEM	22.200
d.1.1	4 KNNR 6 0801-02	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 20 cm mechanicznie Krotność = 1.33	m <sup>2</sup>		
		22.2	m <sup>2</sup>	22.200	
				RAZEM	22.200
d.1.1	5 KNR 4-04 1103-01	Zaladowanie gruzu koparko-ladowarka przy obsłudze na zmianie robocza przez 3 samochody samowyladowcze	m <sup>3</sup>		
		22.2*0.08*1.5	m <sup>3</sup>	2.664	
				RAZEM	2.664
d.1.1	6 KNR 4-04 1103-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiorki przy mechanicznym zaladowaniu i wyla- dowaniu samochodem samowyladowczym na odleg. 1 km	m <sup>3</sup>		
		poz.5	m <sup>3</sup>	2.664	
				RAZEM	2.664
d.1.1	7 KNR 4-04 1103-05	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiorki przy mechanicznym zaladowaniu i wyla- dowaniu samoch.samowyl.- dod.za każdy nast. 9 km	m <sup>3</sup>		
		Krotność = 9 poz.5	m <sup>3</sup>	2.664	
				RAZEM	2.664
1.2		<b>Odtworzenie nawierzchni</b>			
d.1.2	8 KNNR 6 0113-01	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm ( kruszywo z odzysku)	m <sup>2</sup>		
		poz.3	m <sup>2</sup>	22.200	
				RAZEM	22.200
d.1.2	9 KNNR 6 0113-04	Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 8 cm	m <sup>2</sup>		
		poz.3	m <sup>2</sup>	22.200	
				RAZEM	22.200
d.1.2	10 KNNR 6 0308-01	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca)	m <sup>2</sup>		
		poz.3	m <sup>2</sup>	22.200	
				RAZEM	22.200
d.1.2	11 KNNR 6 0309-01	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 3 cm (warstwa ścieralna)	m <sup>2</sup>		
		poz.3	m <sup>2</sup>	22.200	
				RAZEM	22.200
1.3		<b>Roboty ziemne</b>			
1.3.1		<b>Wykopy pod pompownię</b>			
d.1.3	12 KNR 9-06 0101-07	Wbijanie ścianek szczelnych stalowych z grodziec G-62 wibromłotem HVB; głę- bokość wbicia do 10 m, grunt kat. I-II	m		
.1		3*4	m	12.000	
				RAZEM	12.000
d.1.3	13 KNNR 7 0301-01	Montaż konstrukcji rozparć	t		
.1	analogia	4.7	t	4.700	
				RAZEM	4.700
d.1.3	14 materiał	Dostawa konstrukcji stalowych do rozparcia ścian wykopu	t		
.1		4.7	t	4.700	
				RAZEM	4.700
d.1.3	15 KNNR 7 0301-01	Estakady dla rurociągów z podporami o masie do 2 t	t		
.1		4.7	t	4.700	
				RAZEM	4.700
d.1.3	16 materiał	Odzysk konstrukcji stalowych do rozparcia ścian wykopu. Przyjęto 85% odzys- ku	t		
.1		-poz.13*0.85	t	-3.995	
				RAZEM	-3.995

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17 d.1.3 .1	KNR 9-06 0102-08	Wyciąganie ścianek szczelnych stalowych z grodzic G-62 wibromiotelem HVB; głębokość wbicia do 10 m, grunt kat. III	m		
		3*4	m	12.000	
				RAZEM	12.000
18 d.1.3 .1	material	odzysk grodzic ścianek szczelnych - przyjęto 90% odzysku	m		
		-558*12*0.8	m	-5356.800	
				RAZEM	-5356.800
19 d.1.3 .1	KNR 2-01 0210-03	Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi 0.60 m3 w gruncie kat.I-II z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odleg.do 1 km	m <sup>3</sup>		
		7*3*3	m <sup>3</sup>	63.000	
				RAZEM	63.000
20 d.1.3 .1	KNR 2-01 0220-03	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami chwytakowymi 0.40 m3 na od- kład w gruncie kat.I-II	m <sup>3</sup>		
		poz.19-3.14*0.9*0.9*7	m <sup>3</sup>	45.196	
				RAZEM	45.196
<b>1.3.2</b>		<b>Wykopy pod rurociągi</b>			
21 d.1.3 .2	KNNR 1 0210-05	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 4.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębier- nymi o poj.lyżki 1.20 - 2.50 m3 w gr.kat. III-IV	m <sup>3</sup>		
	kanalizacja DN200	4*1.2*3.3	m <sup>3</sup>	15.840	
	łłoczny studzienka	4*1.2*2 1.2*1.2*3.3	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	9.600 4.752	
				RAZEM	30.192
22 d.1.3 .2	KNR 2-01 0324-01	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głęb.do 3m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach nawodnionych kat.I-II wraz z rozbiórką	m <sup>2</sup>		
		32	m <sup>2</sup>	32.000	
				RAZEM	32.000
23 d.1.3 .2	KNNR 1 0318-03 ST-1B	Zасыpywanie piaskiem wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 3.0 m w gr.kat. I-III	m <sup>3</sup>		
		poz.21-(3.14*0.1*0.1*4)-(3.14*0.05*0.05*4)-(3.14*0.3*0.3*3.3)	m <sup>3</sup>	29.102	
				RAZEM	29.102
24 d.1.3 .2	material	Piasek do zasypki wykopów	m <sup>3</sup>		
		poz.23*1.2	m <sup>3</sup>	34.922	
				RAZEM	34.922
<b>1.3.3</b>		<b>Odwodnienie wykopu</b>			
25 d.1.3 .3	KNNR 1 0605-02	Igłofiltry o średnicy do 50 mm wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki do głębokości 6 m.	szt.		
		12		12.000	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
26 d.1.3 .3	KNNR 1 0611-02 analogia	Rurociągi PVC (tymczasowe) z rur o śr.nom. 200 mm.	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
27 d.1.3 .3	praca sprzę- tu	Praca agregatu igłofiltrowego - praca jednego agregatu prz założeniu postępu prac 200m / miesiąc	godz		
		10/200*30*24	godz	36.000	
				RAZEM	36.000
<b>1.4</b>		<b>Roboty montażowe</b>			
<b>1.4.1</b>		<b>Montaż pompowni</b>			
28 d.1.4 .1	KNNR 4 1411-03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm	m <sup>3</sup>		
		3*3*0.2	m <sup>3</sup>	1.800	
				RAZEM	1.800
29 d.1.4 .1	KNNR 4 1410-04	Podłoża betonowe o grubości 20 cm	m <sup>3</sup>		
		3*3*0.2	m <sup>3</sup>	1.800	
				RAZEM	1.800

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
30 d.1.4 .1	KNR 2-02 1925-01	Montaż elementów prefabrykowanych pompowni	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
31 d.1.4 .1		Dostawa kompletnego wyposażenia pompowni ścieków - pompy zatapialne typu NP3085 wraz z orurowaniem ze stali K.O. oraz armaturą zwrotną i zaporową	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>1.4.2</b>		<b>Montaż rurociągów</b>			
32 d.1.4 .2	KNNR 4 1411-03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm	m <sup>3</sup>		
		4*1.2*0.2	m <sup>3</sup>	0.960	
				RAZEM	0.960
33 d.1.4 .2	KNNR 4 1308-03	Kanały z rur PVC fi200 łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm	m		
		7.5	m	7.500	
				RAZEM	7.500
34 d.1.4 .2	KNNR 11 0406-05	Studzienki kanalizacyjne z gotowych elementów z tworzyw sztucznych o śr. 600 mm i głębokości 2,4 m	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
35 d.1.4 .2	KNNR 11 0406-06	Studzienki kanalizacyjne z gotowych elementów z tworzyw sztucznych o śr. 600 mm - za każde 0.5m różnicy głębokości od 2.4 m	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
36 d.1.4 .2	KNNR 4 1009-05	montaż rurociągów ciśnieniowych z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 125 mm	m		
		5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
37 d.1.4 .2	KNNR 4 1010-05	połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego o śr. zewn. 125 mm	złącz.		
		1	złącz.	1.000	
				RAZEM	1.000
38 d.1.4 .2	KNNR 4 1012-02	montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (zwężka symetryczna fi160/125) o śr.zewnętrznej 110-140 mm	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
39 d.1.4 .2	KNNR 4 1012-02	montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewanych (zwężka symetryczna fi200/140) o śr.zewnętrznej 160-225 mm	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
40 d.1.4 .2	KNNR 4 1012-02	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 110-140 mm	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>1.5</b>		<b>Zagospodarowanie terenu</b>			
41 d.1.5	KNR 2-31 0403-03	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m		
		28	m	28.000	
				RAZEM	28.000
42 d.1.5	KNNR 6 0104-01	Warstwy odsączające zagęszczane mechanicznie o gr.10 cm	m <sup>2</sup>		
		35	m <sup>2</sup>	35.000	
				RAZEM	35.000
43 d.1.5	KNNR 6 0113-01	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm	m <sup>2</sup>		
		35	m <sup>2</sup>	35.000	
				RAZEM	35.000
44 d.1.5	KNNR 6 0113-04	Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 8 cm	m <sup>2</sup>		
		35	m <sup>2</sup>	35.000	
				RAZEM	35.000
45 d.1.5	KNNR 6 0502-04	Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m <sup>2</sup>		
		35	m <sup>2</sup>	35.000	
				RAZEM	35.000