

## PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne  
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków  
45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

NAZWA INWESTYCJI : Remont kanalizacji deszczowej w rejonie ulicy Zwycięstwa w m. Olza  
ADRES INWESTYCJI : ul. Zwycięstwa w m. Olza  
INWESTOR : Gmina Gorzyce  
ADRES INWESTORA : 44-350 Gorzyce, ul. Kościelna 15  
BRANŻA : Instalacyjna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Arkadiusz Surma  
DATA OPRACOWANIA : 5 październik 2021

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł  
**Słownie:**

WYKONAWCA :



Data opracowania  
5 październik 2021

INWESTOR :

Data zatwierdzenia

**Warunki geologiczne.**

Teren badań znajduje się w południowej części powiatu wodzisławskiego w obrębie gminy Gorzyce, na terenie miejscowości Olza. Pod względem geograficznym rozpatrywany teren należy do jednostki fizyczno-geograficznej – Kotliny Orawskiej (Kondracki J. 1994). Wznosi się on 190-200 m n.p.m. ma on charakter terasy rędziny pokryty osadami akumulacji rzecznej zbudowanymi z mulków, piasków i żwirów. Hydrologicznie omawiany obszar położony jest w zlewni Olzy, która jest dopływem Odry. Starsze podłoże terenu objętego pracami stanowią ilły mioceńskie zalegające niezgodnie na utworach karbonu. Osady miocenu litologicznie wykształcone są jako zwięzłe bezwapienne ilły, ilły pylaste z laminami piasku. Starszego podłoża do głębokości wykonanych wierzeń nie stwierdzono. Według materiałów archiwalnych miąższość utworów czwartorzędowych reprezentowanych przez osady holocenu wykształcone jako mulki, piaski i żwiry wynosi kilkanaście metrów. Wysoczyzny budowane są przez gliny i piaski fluwioglacjalne. W bezpośrednim sąsiedztwie badanego obszaru nie zaobserwowano niekorzystnych procesów geodynamicznych.

**Warunki hydrogeologiczne.**

Na omawianym obszarze występują grunty:

- przepuszczalne (piaski oraz pospółki zaglinione) charakteryzujące się współczynnikiem przepuszczalności  $k$  w granicach 10-4 – 10-5 m/s.
- słabo przepuszczalne (głina zwięzła, glina piaszczysta, glina pylasta, glina pylasta zwięzła, piasek gliniasty, pospółka gliniasta) charakteryzujące się współczynnikiem przepuszczalności  $k$  w granicach 10-6 – 10-7 m/s.

W trakcie prowadzenia wierzeń w otworze OB-1, OB-7 oraz OB-16 stwierdzono występowanie zwierciadła wody podziemnej o charakterze swobodnym, które stabilizuje się na głębokości odpowiednio 6,80m, 5,80m i 5,70m p.p.t. Jest to bardzo wydajny poziom wodonośny i praktycznie niemożliwy do obniżenia po przez studnie depresyjne. Wydajność otworów studziennych ujmujących ten poziom jest zróżnicowany i waha się w granicach 20-70 m<sup>3</sup>/h. W oparciu o dostępne profile syntetyczne z tego obszaru oraz dokumentację złóż kruszyw naturalnych "Olza" i "Bluszczów" bezpośrednio sąsiadujących z obszarem prac należy przyjąć średnią miąższość nawierconych pospółek i żwirów na poziomie 9-10m. Zasilanie utworów wodonośnych odbywa się bezpośrednio na wychodniach osadów przepuszczalnych i poprzez sedymentacyjne okna hydrogeologiczne. Naturalną strefą drenażu jest Olza. Z uwagi na ten kontakt hydrauliczny należy spodziewać się wahań zwierciadła o amplitudzie uzależnionej od poziomu wody w rzece.

**Średnice kanalizacji deszczowej**

Kanalizację deszczową zaprojektowano o średnicy DN 400 - DN 160 mm z rur PVC-U ze ścianką litą jednorodną o sztywności SN8 z wydłużonym kielichem dopuszczone do stosowania na terenach eksploatacji górniczej do kategorii IV włącznie.

W wydłużonym kielichu (kz dn  $\geq 200$ ) wymagane jest widoczne dla okresowych inspekcji telewizyjnych trwale i jednoznaczne cechowanie wewnętrzne umożliwiające:

- kontrolę podczas odbioru prawidłowości wykonania przez wykonawcę wsunięcia bosego końca rury zapewniającego minimalną wymaganą kompensację dla IV klasy szkód górniczych w zależności od długości zamontowanych odcinków
- kontrolę podczas wieloletniej eksploatacji położenia bosego końca w kielichu i określenie potencjalnego zagrożenia rozszczelnienia podczas rozsuwania.

Cechowanie powinno być widoczne przez kamerę podczas inspekcji przy rurze wypełnionej w połowie. Nie powinno stanowić utrudnienia w przepływie hydraulicznym ani też dla przejazdu kamerą.

**Studnie kanalizacyjne**

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej i deszczowej zaprojektowano studnie złazowe DN1000 wykonane zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 19-17:2004, studnie prefabrykowane z elementów betonowych, składające się z podstawy studni (dennicy) z kinetą, wykonaną w technologii typu Perfect jako monolityczny odlew z betonu samozagęszczalnego (SCC), formowane wraz z przejściami szczelnymi, spocznikiem i kinetą w jednym cyklu produkcyjnym, z dokładnością posadowienia przejść do 1mm po obwodzie (alternatywnie zintegrowana uszczelka, wyprofilowane gniazdo, przejście szczelne) w jednym cyklu produkcyjnym.

Po wykonaniu wytyczenia geodezyjnego, wykonawca zobowiązany jest do dokładnego określenia wysokości studni oraz kątów w kiniecie studni.

**Cechy studni:**

- Nasiąkliwość betonu: 75%
- stopnie złazowe powlekane w kolorze żółtym
- pozostałe parametry zgodnie z PN-EN 19-17:2004

Przy zwierczeniach studni montowanych w drogach należy stosować rozwiązania systemowe producenta, płyty odciążające lub stożki oraz wiazy. W pasach drogowych zaprojektowano wiazy klasy D400 w terenach zielonych klasy B125. Przestrzeń pomiędzy pierścieniem odciążającym, a kominem studni należy uszczelnić. Wszelkie prace montażowe wykonać wg. instrukcji producenta studni. W celu umożliwienia wykonania przyłączy kanalizacyjnych z powstałych w przyszłości budynków, ze studni należy wyprowadzić sięgacze zgodnie z projektem i zaślepić je korkiem.

**Spadki kanalizacji, głębokości**

Spadki i zagłębienie kanalizacji sanitarnej i deszczowej określone zostały na profilach podłużnych.

**Technologia wykonania robót****Roboty ziemne**

Roboty ziemne wykonać ręcznie oraz mechanicznie w zależności od istniejących warunków. Zarówno prace montażowe jak i ziemne prowadzić w wykopie o pełnym umocnieniu ścian o szerokości dna 1,2m dla kanalizacji deszczowej Ø 315mm, Ø 400mm, o szerokości 1,1m dla kanalizacji Ø 200mm oraz 0,9m dla kanalizacji Ø 160mm. Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach prostych. Wykopy zabezpieczyć obudowami z rozparciem brzegowym za pomocą płyt przenośnych lub przesuwanych wciąganych w trakcie wypełniania wykopu gruntem (zagęszczanie warstwowe). W przypadku prowadzenia robót w pasie istniejących lub projektowanych dróg (działki-drogowe) należy dokonać całkowitej wymiany gruntu rodzimego na piasek zagęszczający warstwami o grubości max 0,20 m aż do osiągnięcia współczynnika  $I_s = 1,0$  dla każdej warstwy, natomiast poza pasem dróg wykonać podsypkę i obsypkę piaskową. Wydobyty urobek składować z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości, co najmniej 1m. Powstały w trakcie prowadzonych robót nadmiar mas ziemnych należy wywieźć. Na odcinkach zlokalizowanych w terenach zielonych należy oddzielić warstwę humusu i złożyć na odkład w celu ponownego rozścielenia po zakończonych robotach.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- PN-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”
- BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

### Roboty odwodnieniowe

Ze względu na wahania zwierciadła wody o amplitudzie uzależnionej od poziomu wody w rzece Olzie oraz od poziomu wody w stawach znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wody gruntowej przewidziano jej obniżenie w trakcie prowadzenia wykopów oraz robót montażowych.

Generalnie wykopy przewidziano odwadniać za pomocą zestawu igłofiltrów oraz bezpośrednio z wykopów pompą wirową zatapialną poprzez studnię zbiorczą o średnicy fi 1000 mm i głębokości ok. 1,5 m poniżej dna wykopu. W dnie wykopu należy wykonać drenaż z rur PCV 110 mm do studni zbiorczej zgodnie z profilami podłużnymi. Pompowanie dla każdego z realizowanych odcinków należy rozpocząć wyprzedzająco (co najmniej 2-3 dni) w celu odpompowania wody. Zaprzestanie pompowania nie należy wykonać gwałtownie, ale stopniowo przez 1-2 dni.

Przed rozpoczęciem pompowania w pobliżu zabudowy rzeczoznawca budowlany winien dokonać oględzin budynków z udokumentowaniem rys zewnętrznych i wewnętrznych.

### Zalecenia związane z podłożem gruntowym.

Z uwagi na zaleganie w podłożu gruntów należących do różnych klas nośności zaleca się na czas prowadzenia robót przestrzegać następujące zasady:

- prace prowadzić w okresie bezopadowym względnie unikać o małym ich nasileniu,
- unikać wykonywania wykopów na dłuższy okres przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych,
- chronić wykopy przed dopływem wód powierzchniowych, wody gruntowe i opadowe na bieżąco usuwać z wykopów,
- bezpośrednio po ułożeniu i przeprowadzeniu prób ciśnienia przewodów obsypać je stosując nanoszenie materiału warstwami o grubości ok. 20cm zagęszczonymi mechanicznie.

### Roboty montażowe

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem jak w niniejszej dokumentacji.

Układanie rur w wykopach wykonać należy na podsypce piaskowej gr. 20cm, (w gruntach nawodnionych na podsypce żwirowej), a następnie obsypać piaskiem 30cm ponad wierzch rury.

Przed ułożeniem przewodów z wykopu należy usunąć kamienie i wykonać podsypkę piaskową jw. Równocześnie z prowadzonymi robotami przeprowadzić pomiar geodezyjny / inwentaryzację sieci/.

Włączenia projektowanej kanalizacji sanitarnej należy wykonać do przepompowni ścieków zgodnie z załączonymi profilami.

W przypadku włączenia kanału do studni powyżej 0,5m nad kietą należy wykonać kaskadę zewnętrzną. Tak przyjęta technologia wykonania sieci kanalizacyjnej gwarantuje jej szczelność. W przypadku wystąpienia wód gruntowych teren należy odwodnić za pomocą drenaży. W miejscach gdzie przykrycie kanału wynosić będzie poniżej 0,8m należy zabudować rury ochronne.

## OBMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
<b>Budowa kanalizacji sanitarnej w gminie Gorzyce na terenie sołectw: Rogów, Bluszczów, Odra i Olza. Zmiana pozwolenia na budowę kanalizacji sanitarnej Etap II/zadanie 2 i 3 – Olza” - kanalizacja deszczowa odcinek P1-P7-R11</b>					
<b>1</b>		<b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE NAWIERZCHNI</b>			
<b>1.1</b>		<b>Drogi gminne</b>			
1	KNR AT-03	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm 76-	m		
d.1.1	0101-02	130 pojazdów na godzinę			
	KNR 2-31				
	z.o.2.13.				
	9902-02				
		<KD>			
		120.5+5*3.50<P1-P5>		138.00	
		280.0+19*3.50<P7-R11>		346.50	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
		poz.1A*2	m	484.50	
				969.00	
				RAZEM	969.00
2	KNR AT-03	Roboty remontowe - frezowanie nawierzchni bitumicznej o gr. 8 cm z wywo-	m <sup>2</sup>		
d.1.1	0102-03/04	zem materiału z rozbiórki na odl. do 1 km - interpolacja			
	ST-02				
		696	m <sup>2</sup>	696.00	
				RAZEM	696.00
3	KNNR 6	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm mechanicznie	m <sup>2</sup>		
d.1.1	0801-02	Krotność = 1.33			
	ST-02				
		poz.2	m <sup>2</sup>	696.00	
				RAZEM	696.00
4	KNR 4-01	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyladowczymi na od-	m <sup>3</sup>		
d.1.1	0108-11	ległość 10 km - wraz z utylizacją			
	0108-12				
		poz.3*0.2+poz.2*0.08	m <sup>3</sup>	194.88	
				RAZEM	194.88
<b>2</b>	<b>45100000-8</b>	<b>KANALIZACJA DESZCZOWA</b>			
<b>2.1</b>	<b>45100000-8</b>	<b>Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze</b>			
5	KNNR 1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie	km		
d.2.1	0111-01	równinnym. - pełna obsługa geodezyjna inwestycji wraz z dostarczeniem in-			
	analogia	wentaryzacji powykonawczej			
		(poz.29+poz.30+poz.31+poz.32)/1000	km	0.55	
				RAZEM	0.55
6	KNR-W 4-01	Pomost drewniany nad wykopem dla ruchu pieszego wraz z rozbiórką	m <sup>2</sup>		
d.2.1	0107-08				
		10*6.0	m <sup>2</sup>	60.000	
				RAZEM	60.000
7	KNNR 1	Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szerokości	m <sup>3</sup>		
d.2.1	0305-02	dna do 1,5 m w gruncie kat. III			
		10	m <sup>3</sup>	10.00	
				RAZEM	10.00
8	KNNR 1	Zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odległość do 3 m z za-	m <sup>3</sup>		
d.2.1	0317-01	gęszczeniem ; kat. gruntu I-III			
		10	m <sup>3</sup>	10.00	
				RAZEM	10.00
9	KNR 4-05I	Demontaż studni rewizyjnych z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym	kpl.		
d.2.1	0409-01	wykopie o głębokości 3 m			
		7	kpl.	7.00	
				RAZEM	7.00
10	KNR 4-05I	Demontaż studzienek ściekowych ulicznych betonowych o śr. 500 mm z osad-	kpl.		
d.2.1	0411-02	nikiem bez syfonu			
		poz.34	kpl.	12.00	
				RAZEM	12.00
11	KNR 4-05I	Demontaż rurociągu betonowego kielichowego o średnicy nominalnej 300 mm	m		
d.2.1	0315-03	uszczelnionego zaprawą cementową			
		poz.29+poz.30	m	440.50	
				RAZEM	440.50
12	KNR 4-05I	Demontaż rurociągu betonowego kielichowego o średnicy nominalnej 200 mm	m		
d.2.1	0315-01	uszczelnionego zaprawą cementową			
		poz.31+poz.32	m	104.50	
				RAZEM	104.50
13	KNR 4-01	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyladowczymi na od-	m <sup>3</sup>		
d.2.1	0108-11	ległość 10 km - wraz z utylizacją			
	0108-12				
		poz.9*2.50*3.14*0.55*0.55	m <sup>3</sup>	16.62	
		poz.12*2.0*3.14*0.25*0.25	m <sup>3</sup>	41.02	
		poz.11*3.14*0.15*0.15	m <sup>3</sup>	31.12	
		poz.12*3.14*0.1*0.1	m <sup>3</sup>	3.28	
				RAZEM	92.04
<b>2.2</b>	<b>45111000-8</b>	<b>Roboty ziemne</b>			

## OBMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem	
14 d.2.2	KNNR 1 0202-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.40 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad. <PVC 400mm>  (((1.00+2.87+0.2*2)/2)*29.00)*1.20<P1-P2> (((2.87+2.83+0.2*2)/2)*35.50)*1.20<P2-P3> (((2.83+2.67+0.2*2)/2)*48.50)*1.20<P3-P4> (((2.67+2.81+0.2*2)/2)*9.50)*1.20<P4-P5> (((2.81+2.80+0.2*2)/2)*36.50)*1.20<P5-P6> (((2.80+2.66+0.2*2)/2)*18.50)*1.20<P6-P7> (2.87+2.83+2.67+2.81+2.80+2.66)*1.0*2.0*2<poszerzenia dla studni>  (((2.66+2.08+0.2*2)/2)*14.50)*1.20<P7-R1> (((2.08+1.98+0.2*2)/2)*39.00)*1.20<R1-R2> (((1.98+1.90+0.2*2)/2)*39.00)*1.20<R2-R3> (((1.90+1.84+0.2*2)/2)*8.00)*1.20<R3-R4> (((1.84+1.83+0.2*2)/2)*25.00)*1.20<R4-R5> (((1.83+1.67+0.2*2)/2)*14.00)*1.20<R5-R6> (((1.67+1.63+0.2*2)/2)*24.50)*1.20<R6-R7> (((1.63+1.44+0.2*2)/2)*36.00)*1.20<R7-R8> (((1.44+1.17+0.2*2)/2)*42.00)*1.20<R8-R9> (2.08+1.98+1.90+1.84+1.83+1.67+1.63+1.44+1.17)*1.0*2.0*2<poszerzenia dla studni>  <PVC 315mm>  (((1.17+1.06+0.2*2)/2)*15.50)*1.20<R9-R10> (((1.06+0.95+0.2*2)/2)*7.50)*1.20<R10-R11> (1.06+0.95)*1.0*2.0*2<poszerzenia dla studni>  <PVC 200mm>  (((1.83+1.80+0.2*2)/2)*3.00)*1.10<P3-P31> (((1.86+1.72+0.2*2)/2)*3.00)*1.10<P4-P41> (((1.50+1.54+0.2*2)/2)*4.00)*1.10<P6-P61> (((1.10+1.09+0.2*2)/2)*1.00)*1.10<P6-P62>  (((1.08+1.06+0.2*2)/2)*1.00)*1.10<R1-R111> (((2.08+1.99+0.2*2)/2)*4.00)*1.10<R1-R112> (((1.04+1.01+0.2*2)/2)*1.50)*1.10<R4-R32> (((1.14+1.09+0.2*2)/2)*2.50)*1.10<R4-R41> (((1.13+1.06+0.2*2)/2)*3.50)*1.10<R5-R51> (((1.17+1.11+0.2*2)/2)*3.00)*1.10<R6-R61> (((1.14+1.11+0.2*2)/2)*1.50)*1.10<R8-R81> (((1.14+1.08+0.2*2)/2)*3.00)*1.10<R8-R82> (((1.17+1.12+0.2*2)/2)*2.50)*1.10<R9-R91> (((1.06+1.04+0.2*2)/2)*4.00)*1.10<R10-R101> (((0.95+0.94+0.2*2)/2)*2.00)*1.10<R11-R113>  <PVC 160mm>  (((2.87+2.07+0.2*2)/2)*2.00)*1.0<P2-P21> (((1.87+1.87+0.2*2)/2)*4.50)*1.0<P2-P22> (((1.83+1.80+0.2*2)/2)*3.00)*1.0<P3-P32> (((1.81+1.78+0.2*2)/2)*2.50)*1.0<P5-P51> (((1.80+1.74+0.2*2)/2)*5.50)*1.0<P6-P63>  (((1.98+1.91+0.2*2)/2)*3.50)*1.0<R2-R21> (((1.48+1.43+0.2*2)/2)*2.50)*1.0<R2-R22> (((1.90+1.86+0.2*2)/2)*2.00)*1.0<R3-R31> (((1.34+1.24+0.2*2)/2)*5.00)*1.0<R4-R43> (((1.83+1.68+0.2*2)/2)*7.50)*1.0<R5-R52> (((1.33+1.28+0.2*2)/2)*5.00)*1.0<R7-R71> (((1.63+1.61+0.2*2)/2)*3.00)*1.0<R7-R72> (((1.44+1.38+0.2*2)/2)*6.00)*1.0<R8-R83> (((1.44+1.41+0.2*2)/2)*3.00)*1.0<R8-R84> (((1.17+1.14+0.2*2)/2)*2.50)*1.0<R9-R92> (((1.17+1.13+0.2*2)/2)*4.00)*1.0<R9-R93> (((1.66+1.63+0.2*2)/2)*3.50)*1.0<P7-P71> A (obliczenia pomocnicze)  poz.14A*0.70	m <sup>3</sup>	74.30 129.93 171.69 33.52 131.62 65.05 66.56  44.72 104.36 100.15 19.87 61.05 32.76 54.39 74.95 75.85 62.16   24.46 10.85 8.04   6.65 6.57 7.57 1.42  1.40 9.83 2.02 3.62 4.99 4.42 2.19 4.32 3.70 5.50 2.52  5.34 9.32 6.05 4.99 10.84  7.51 4.14 4.16 7.45 14.66 7.53 5.46 9.66 4.88 3.39 5.40 6.46 =====		
			m <sup>3</sup>	1530.24		
				1071.17		
				RAZEM	1071.17	
15 d.2.2	KNNR 1 0301-02	Wykopy z załadunkiem ręcznym i transportem na odległość do 1 km (grunt kat. III) poz.14A*0.30	m <sup>3</sup>	459.07		

## OBMIAR

[illegible]

## OBMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
		$((1.81+1.78+0.2*2)/2)*2.50)*2<P5-P51>$	m <sup>2</sup>	9.98	
		$((1.80+1.74+0.2*2)/2)*5.50)*2<P6-P63>$	m <sup>2</sup>	21.67	
		$((1.98+1.91+0.2*2)/2)*3.50)*2<R2-R21>$	m <sup>2</sup>	15.02	
		$((1.48+1.43+0.2*2)/2)*2.50)*2<R2-R22>$	m <sup>2</sup>	8.28	
		$((1.90+1.86+0.2*2)/2)*2.00)*2<R3-R31>$	m <sup>2</sup>	8.32	
		$((1.34+1.24+0.2*2)/2)*5.00)*2<R4-R43>$	m <sup>2</sup>	14.90	
		$((1.83+1.68+0.2*2)/2)*7.50)*2<R5-R52>$	m <sup>2</sup>	29.33	
		$((1.33+1.28+0.2*2)/2)*5.00)*2<R7-R71>$	m <sup>2</sup>	15.05	
		$((1.63+1.61+0.2*2)/2)*3.00)*2<R7-R72>$	m <sup>2</sup>	10.92	
		$((1.44+1.38+0.2*2)/2)*6.00)*2<R8-R83>$	m <sup>2</sup>	19.32	
		$((1.44+1.41+0.2*2)/2)*3.00)*2<R8-R84>$	m <sup>2</sup>	9.75	
		$((1.17+1.14+0.2*2)/2)*2.50)*2<R9-R92>$	m <sup>2</sup>	6.78	
		$((1.17+1.13+0.2*2)/2)*4.00)*2<R9-R93>$	m <sup>2</sup>	10.80	
		$((1.66+1.63+0.2*2)/2)*3.50)*2<P7-P71>$	m <sup>2</sup>	12.92	
				RAZEM	2508.39
20	KNNR 1	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wkopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijkami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV	m <sup>3</sup>		
d.2.2	0214-05	poz.23*0.7	m <sup>3</sup>	557.90	
				RAZEM	557.90
21	KNNR 1	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. I-III	m <sup>3</sup>		
d.2.2	0318-01	poz.23*0.3	m <sup>3</sup>	239.10	
				RAZEM	239.10
22	KNR 2-01	Zagęszczanie nasypów ubijkami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m <sup>3</sup>		
d.2.2	0236-01	poz.20+poz.21	m <sup>3</sup>	797.00	
				RAZEM	797.00
23	kalk. własna	Zakup i dostawa piasku do zasypania wykopów w drogach, przyjąć conajmniej 1,22 m3 piasku luzem na 1,0m3 gotowego zasypu	m <sup>3</sup>		
d.2.2		<Odjęto podsypkę i obsypkę rurociągu a także wartwy konstrukcyjne drogi>			
		poz.14A	m <sup>3</sup>	1530.24	
		-0.28*1.20*(poz.29+poz.30)	m <sup>3</sup>	-148.01	
		-poz.18A<podsypki i obsypki rur>	m <sup>3</sup>	-546.58	
		A (suma częściowa)			
		<PVC 400mm>	m <sup>3</sup>	835.65	
		-(2.87+2.83+2.67+2.81+2.80+2.66)*3.14*0.6^2<objętość studni>	m <sup>3</sup>	-18.81	
		-(2.08+1.98+1.90+1.84+1.83+1.67+1.63+1.44+1.17)*3.14*0.6^2<objętość studni>	m <sup>3</sup>	-17.57	
		<PVC 315mm>			
		-(1.06+0.95)*3.14*0.6^2<objętość studni>	m <sup>3</sup>	-2.27	
				RAZEM	797.00
24	KNNR 1	Igłofiltr o średnicy do 50 mm wplukiwane w grunt bezpośrednio bez opsypki do głębokości 4 m.	szt.		
d.2.2	0605-01	50	szt.	50.00	
				RAZEM	50.00
25	TZKNBK II -	Odwodnienie wykopu - pompowanie wody	m-g		
d.2.2	52	500	m-g	500.00	
				RAZEM	500.00
26	KNNR 1	Studzienki połączeniowe drenażowe w dnie wykopu (tymczasowe) o śr. nom. 400-500 mm	szt.		
d.2.2	0618-01	35	szt.	35.00	
				RAZEM	35.00
27	KNNR 11	Ułożenie drenażu z rur z tworzyw sztucznych w zwojach PVC-U Dz113/126 z filtrem z włókna syntetycznego - odwodnienie wykopu	m		
d.2.2	0703-03	poz.29+poz.30+poz.31+poz.32	m	545.00	
	z.sz.3.4.			RAZEM	545.00
28	KNR 2-01	Drenaż rurowy jednorzędowy w uprzednio przygotowanej obsypce w wykopie suchym - sączki ceramiczne 50-100 mm - odtworzenie sieci drenażowej	m		
d.2.2	0611-01	10.0*1.0	m	10.00	
	analogia			RAZEM	10.00
2.3	45231300-8	Roboty montażowe			
29	KNNR 4	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 400 mm kIS SN 8 SDR34 lite	m		
d.2.3	1308-06	wydłużony kielich - wykopy umocnione			
	z.sz.3.4.	175.50<P1-P7>	m	175.50	
	9913-2	242.00<P7-R9>	m	242.00	
				RAZEM	417.50

## OBMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
30 d.2.3	KNNR 4 1308-05 z.sz.3.4. 9913-2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 315 mm kIS SN 8 SDR34 lite wydłużony kielich - wykopy umocnione	m		
		15.50+7.50<R9-R11>	m	23.00	
				RAZEM	23.00
31 d.2.3	KNNR 4 1308-03 z.sz.3.4. 9913-2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm kIS SN 8 SDR34 lite wydłużony kielich - wykopy umocnione	m		
		3.00<P3-P31>	m	3.00	
		3.00<P4-P41>	m	3.00	
		4.00<P6-P61>	m	4.00	
		1.00<P6-P62>	m	1.00	
		1.00<R1-R111>	m	1.00	
		4.00<R1-R112>	m	4.00	
		1.50<R4-R32>	m	1.50	
		2.50<R4-R41>	m	2.50	
		3.50<R5-R51>	m	3.50	
		3.00<R6-R61>	m	3.00	
		1.50<R8-R81>	m	1.50	
		3.00<R8-R82>	m	3.00	
		2.50<R9-R91>	m	2.50	
		4.00<R10-R101>	m	4.00	
		2.00<R11-R113>	m	2.00	
				RAZEM	39.50
32 d.2.3	KNNR 4 1308-02 z.sz.3.4. 9913-2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm kIS SN 8 SDR34 lite wydłużony kielich - wykopy umocnione	m		
		2.00<P2-P21>	m	2.00	
		4.50<P2-P22>	m	4.50	
		3.00<P3-P32>	m	3.00	
		2.50<P5-P51>	m	2.50	
		5.50<P6-P63>	m	5.50	
		3.50<R2-R21>	m	3.50	
		2.50<R2-R22>	m	2.50	
		2.00<R3-R31>	m	2.00	
		5.00<R4-R43>	m	5.00	
		7.50<R5-R52>	m	7.50	
		5.00<R7-R71>	m	5.00	
		3.00<R7-R72>	m	3.00	
		6.00<R8-R83>	m	6.00	
		3.00<R8-R84>	m	3.00	
		2.50<R9-R92>	m	2.50	
		4.00<R9-R93>	m	4.00	
		3.50<P7-P71>	m	3.50	
				RAZEM	65.00
33 d.2.3	KNNR 4 1413-01 analogia	Studnie o średnicy 1000mm i wysokości wynikającej z projektu, wykonane zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 19-17:2004, studnie prefabrykowane z elementów betonowych, składające się z podstawy studni (dennicy) z kinetą, wykonaną w technologii typu Perfect jako monolityczny odlew z betonu samozagęszczalnego (SCC), formowane wraz z przejściami szczelnymi, spocznikiem i kinetą w jednym cyklu produkcyjnym, z dokładnością posadowienia przejść do 1mm po obwodzie (alternatywnie zintegrowana uszczelka, wyprofilowane gniazdo, przejście szczelne) w jednym cyklu produkcyjnym. Wykonane z betonu min C40/50 o nasiąkliwości nie większej niż 5%, o wytrzymałości na obciążenia pionowe nie mniejszej niż 300 kN, szczelność studni odpowiada normie PN/B-10735:1992. w komplecie przejścia szczelne dla rurociągów. 6<P2-P7> 11<P7-R11>	stud. stud.	6.00 11.00	
				RAZEM	17.00
34 d.2.3	KNR 2-18 0625-01	Studzienki ściekowe z gotowych elementów betonowe o śr. 500 mm z osadnikiem i syfonem, wraz z podłączeniem do projektowanej kanalizacji	szt. szt.	12.00	
				RAZEM	12.00
35 d.2.3	kalk. własna	montaż kaskad z rur Dz160mm	szt.		
		10	szt.	10.00	
				RAZEM	10.00
36 d.2.3	kalk. własna	montaż kaskad z rur Dz200mm	szt.		
		6	szt.	6.00	



## OBMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	6.00
37 d.2.3	KNNR 4 1321-02 z.sz.3.4. 9913-3	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm - wykopy umocnione - zaślepka	szt		
		16	szt	16.00	
				RAZEM	16.00
38 d.2.3	KNR 2-18 0804-05	Próba szczelności kanałów rurowych o śr. nom. 400 mm	m		
		poz.29	m	417.50	
				RAZEM	417.50
39 d.2.3	KNR 2-18 0804-04	Próba szczelności kanałów rurowych o śr. nom. 300 mm	m		
		poz.30	m	23.00	
				RAZEM	23.00
40 d.2.3	KNR 2-18 0804-02	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 200 mm	m		
		poz.31	m	39.50	
				RAZEM	39.50
41 d.2.3	KNR 2-18 0804-01	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 150 mm	m		
		poz.32	m	65.00	
				RAZEM	65.00
42 d.2.3	kalk. własna	Kamerowanie kanalizacji	m		
		poz.29+poz.30+poz.31+poz.32	m	545.00	
				RAZEM	545.00
43 d.2.3	KNR-W 2-18 0901-01	Montaż konstrukcji podwieszek kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m (analogia - L=3,0m)	kpl.		
		poz.45	kpl.	10.00	
				RAZEM	10.00
44 d.2.3	KNR-W 2-18 0901-06	Demontaż konstrukcji podwieszek kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
		poz.45	kpl.	10.00	
				RAZEM	10.00
45 d.2.3	KNR-W 2-19 0218-01	Zabezpieczenie kabla w ziemi - rura ochronna typu AROT	zabezp		
		10	zabezp	10.00	
				RAZEM	10.00
46 d.2.3	KNR-W 2-18 0903-01	Montaż konstrukcji podwieszek rurociągów i kanałów o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
		20	kpl.	20.00	
				RAZEM	20.00
47 d.2.3	KNR-W 2-18 0903-06	Demontaż konstrukcji podwieszek rurociągów i kanałów o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
		poz.46	kpl.	20.00	
				RAZEM	20.00
<b>3</b>	<b>45233220-7</b>	<b>ROBOTY ODTWORZENIOWE</b>			
<b>3.1</b>	<b>45233220-7</b>	<b>Tereny zielone</b>			
48 d.3.1	KNR 2-21 0218-01	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z przerzutem na terenie płaskim	m <sup>3</sup>		
		50*0.15	m <sup>3</sup>	7.50	
				RAZEM	7.50
49 d.3.1	KNR 2-21 0401-02	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. III bez nawożenia	m <sup>2</sup>		
		50	m <sup>2</sup>	50.00	
				RAZEM	50.00
<b>3.2</b>	<b>45233220-7</b>	<b>Drogi Gminne</b>			
50 d.3.2	KNR 2-31 0114-05 0114-06 analogia	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 20 cm	m <sup>2</sup>		
		poz.3	m <sup>2</sup>	696.00	
				RAZEM	696.00
51 d.3.2	KNR 2-31 0401-02	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x20 cm w gruncie kat.III-IV	m		
		poz.53	m	250.00	
				RAZEM	250.00
52 d.3.2	KNR 2-31 0402-04	Ława pod krawężniki betonowa z oporem	m <sup>3</sup>		
		poz.53*0.08	m <sup>3</sup>	20.00	
				RAZEM	20.00
53 d.3.2	KNR 2-31 0403-03	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo- piaskowej	m		
		250	m	250.00	
				RAZEM	250.00

## OBMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
4		<b>Roboty inne</b>			
54	d.4 kalk. własna	Zajęcie pasa drogi na czas wykonywania robót (w tym przygotowanie niezbędnych projektów i uzgodnień jeśli będą wymagane, oraz przygotowanie i wykonanie organizacji ruchu jeśli będzie wymagana)	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
55	d.4 kalk. własna	Badanie stopnia zagęszczenia zasypki piaskowej dla dróg, pomiędzy studniami - komplet dla całej inwestycji	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
56	d.4 kalk. własna	Badanie stopnia zagęszczenia podbudowy kamiennej dla dróg, pomiędzy studniami - komplet dla całej inwestycji	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
57	d.4 kalk. własna	Nadzory branżowe.	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
58	d.4 kalk. własna	Zabezpieczenie słupów energetycznych lub telekomunikacyjnych przed utratą stateczności na czas prowadzonych robót - komplet dla całej inwestycji	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
59	d.4 kalk. własna	Oględziny budynków z udokumentowaniem rys zewnętrznych i wewnętrznych - Przed rozpoczęciem pompowania w pobliżu zabudowy przez rzeczoznawcę budowlanego - komplet dla całej inwestycji	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00