

## PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków  
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

NAZWA INWESTYCJI : CENTRUM OPIEKUŃCZOMIESZKALNE W DANIŁOWIE DUŻYM  
ADRES INWESTYCJI : DANIŁOWO DUŻE, DZ. NR 2, GMINA ŁAPY  
INWESTOR : URZĄD MIEJSKI W ŁAPACH  
ADRES INWESTORA : 18-100 ŁAPY, UL. SIKORSKIEGO 22  
BRANŻA : PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I INSTALACJA DOZIEMNA KANALIZACJI SANITAR-  
NEJ

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Kosztorys sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r /Dziennik Ustaw Nr 130  
poz. 1389 z późniejszymi zmianami/.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przyłącza wodociągowego i instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej do BUDYNKU CENTRUM OPIEKUŃCZO MIESZKALNEGO zlokalizowanego na dz. nr ew. gr.: 2, obręb Daniłowo Duże, gmina Łapy.

### 3.0. Opis szczegółowy.

#### 3.1. Przyłącza wodociągowe

Zasilanie w wodę BUDYNKU CENTRUM OPIEKUŃCZO MIESZKALNEGO zaprojektowano poprzez przyłącze wodociągowe z istniejącego wodociągu z rur PVC dz90 zlokalizowanego w pasie drogowym dz. nr 445 zgodnie z warunkami ZWIK w Łapach sp. z o.o. pismem L.dz. 34/2020.

Projektowane przyłącze wykonać z rur wodociągowych PE100 SDR17 PN10 Dz90x5.4 zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowo.

Włączenie do istniejącego przewodu z PVC dz90 /węzeł "ZD"/ wykonać poprzez trójnik kielichowo-kołnierzyowy/kształtka MMA D90/80. Na odejściu zamontować zasuwę kołnierzyową typ 06/80 i tuleję do połączeń kołnierzyowych rur PE dz90 z kołnierzem luźnym DN80. Zasuwa z żeliwa sferoidalnego GGG-40.3 lub GGG-50 /korpus i pokrywa/ z zabezpieczeniem antykorozyjnym zewnętrznym i wewnętrznym epoksydowanym o ciśnieniu roboczym PN10, z trzpieniem ze stali nierdzewnej z wielokrotnym uszczelnieniem oraz z otworem na zawleczkę, klinem z żeliwa sferoidalnego klasy korpusu pokrytym całkowicie powłoką EPDM, trwałym oznaczeniem /producent, średnica, ciśnienie robocze, klasa żeliwa/.

Zamknięcie zasuwę zamontować w skrzynce ulicznej. Schemat węzła pokazano w części graficznej opracowania - rys. Nr 3.

Lokalizację zasuwę oznaczyć tabliczką z tworzywa sztucznego na słupku betonowym z wgłębieniem do jej montażu na trzech płaszczyznach wys. min 120 cm /50 cm - część podziemna, max 70 cm - część nadziemna/ lub trwałym elemencie zabudowy. Do stabilizacji skrzynek ulicznych w gruncie używać płyt/podstaw podkładowych z prefabrykatów betonowych min. B15 lub z tworzyw sztucznych /np. PEHD/. Skrzynki do zasuw montowane w chodnikach i jezdniach należy zlicować z ich poziomem, skrzynki montowane w trawnikach i terenach nieutwardzonych należy obłożyć pierścieniem z prefabrykatów żelbetonowych przystosowanych do zamocowania skrzynki. Poziom pierścienia zrównać z poziomem góry skrzynki. Zalecana odległość między końcówką obudowy a spodem pokrywy skrzynki wodociągowej powinna wynosić ok. 25 cm.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości 10cm z zagęszczeniem, wykonać zasypkę 30 cm nad wierzch rury z zagęszczeniem warstwami. Na zasypce ułożyć taśmę lokalizacyjną polietylenową z wtopioną wkładką stalową, kolor taśmy niebieski. Taśmę zakończyć w skrzynce zasuwę w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci. Zasypywanie wykopów powyżej taśmy lokalizacyjnej wykonać gruntem rodzimym (bez kamieni i korzeni, frakcji spoistych i organicznych), ubijać grunt warstwami do wskaźnika min  $I_s = 0.97$ . Pas drogowy dz. nr 445, w której ułożone jest przyłącze wodociągowe należy przywrócić do stanu wyjściowego.

Po zakończeniu montażu przyłącza wodociągowego należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-81/B-10725 na ciśnienie 1,0 MPa. Po wykonaniu próby z wynikiem pozytywnym należy zlecić badania bakteriologiczne wody i w razie konieczności wykonać dezynfekcję przyłącza.

Spadek, średnica oraz trasa przebiegu przyłącza zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania.

Przykrycie projektowanego przyłącza wynosi min 1.60 m.

Wejście przyłącza do budynku jest poniżej poziomu posadowienia budynku, dlatego należy zabezpieczyć je zgodnie z rys. Nr 3.

Wodomierz główny zlokalizowano w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w części parterowej budynku, za pierwszą ścianą zewnętrzną, w miejscu łatwo dostępnym, zabezpieczonym przed zalaniem i zamarzaniem.

W pomieszczeniu wodomierza zamontować wodomierz Q3=16 m<sup>3</sup>/h DN40, zasuwę odcinającą DN65 typ 06/30 przed wodomierzem i zasuwę odcinającą DN65 typ 06/30 za wodomierzem. Powyższe zasuwę mają spełniać parametry zasuwę na przyłączy. Zasuwę posadowić na betonowych blokach podporowych prefabrykowanych lub wykonanych na budowie - kl.beł. min B15 (C12/15). Za zestawem wodomierzowym, po stronie instalacji wewnętrznej budynku, należy zamontować zawór antyskażeniowy EA DN50, Kvs=62 m<sup>3</sup>/h i filtr do wody pitnej DN65.

Zapotrzebowanie na wodę dla projektowanego budynku obliczono wg PN-92/01707:

$$q = 0,698^{*} (?qn)^{0,5} - 0,12$$

?qn- normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych  
w dm<sup>3</sup>/s dla całego budynku

$$q = 0,698^{*} (9,05)^{0,5} - 0,12 = 1,98 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagany przepływ wodomierza dla wody gospodarczej:

$$Q_w = q \times 3,6 = 1,98 \times 3,6 = 7,13 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymagany przepływ wody dla instalacji pożarowej uwzględniający jednoczesną pracę dwóch hydrantów:

$$Q_w \text{ p.poż.} = 2 \times q_p = 2 \times 1 \text{ l/s} = 2 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do pomiaru zużycia wody przyjęto wodomierz wielostrumieniowy o charakterystyce:

$$Q_4 = 20 \text{ m}^3/\text{h}, \text{ DN40}$$

$$Q_3 = 16 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_2 = 256 \text{ l/h}$$

$$Q_1 = 160 \text{ l/h}$$

$$q/Q_3 = 7,2/16 = 0,45 \quad \text{/zakres od 0.45 do 0.6/}$$

Instalacja wodociągowa ma zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem - zawór antyskażeniowy typ EA.

Wymagany przepływ wody dla instalacji pożarowej uwzględniający jednoczesną pracę dwóch hydrantów HP25:

$$Q_w \text{ p.poż.} = 2 \times q_p = 2 \times 1 \text{ l/s} = 2 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Uwaga:

Zakup i montaż wodomierza głównego w przygotowanym przez Inwestora zestawie zrealizują ZWIK Sp. z o.o. w Łapach.

Do montażu wodomierza głównego należy przygotować odpowiednią ilość miejsca poprzez zastosowanie WSTAWKI WODOMIERZOWEJ kołnierzyowej DN40 L=600mm.

Po ułożeniu przewodów w wykopach /przed zasypaniem/ należy je zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru technicznego w ZWIK Sp. z o.o. w Łapach. Mapa poinwentaryzacyjna przyłącza musi być sporządzona w wersji papierowej oraz elektronicznej /szkic polowy z plikiem tekstowym/.

Pas drogowy dz. nr 445, w której ułożone jest przyłącze wodociągowe należy przywrócić do stanu wyjściowego.

#### 3.2. Instalacja doziemna kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z projektowanego BUDYNKU CENTRUM OPIEKUŃCZO MIESZKALNEGO zostaną odprowadzone poprzez instalację doziemną do przyłącza kanalizacji sanitarnej  $\varnothing 160$  mm z rur PVC zlokalizowanego na terenie Inwestycji. Instalację doziemną kanalizacji sanitarnej wykonać z PVC-U LITE  $\varnothing 160$  (SDR34, SN8) łączonych na kielich i uszczelki gumowe.

Włączenia projektowanego przyłącza wykonać poprzez istniejącą studnię S1 na kanalizacji sanitarnej  $\varnothing 200$ .

W studni włączeniowej S1 należy wykonać włączenie w kinetę. Przejście projektowanego przyłącza przez ścianę studni betonowej S1 zaprojektowano jako przejścia szczelne gumowe typu in-situ lub tulejowe z tworzywa sztucznego z uszczelką gumową, otwory w ścianie należy wykonać wiertnicą, wykonać przebudowę kinety w miejscu wprowadzenia rury  $\varnothing 160$ .

Studnie inspekcyjne Nr S2, S3 na instalacji doziemnej wykonać z kręgów betonowych  $\varnothing 1000$  wibroprasowanych lub polimerobetonowych łączonych na uszczelki gumowe, z dennicą z kinetą monolityczną z otworami i uszczelkami zintegrowanymi. Wysokość kinety wynosi min.  $\frac{3}{4}$  wysokości średnicy kanału głównego a spadek spoczynnik w kierunku kinety min. 2%.

Zwieńczenie studni Nr S2, S3: właz klasy D400 (zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124) bez zawiasów, nie ryglowany, wentylowany, luźny zamontować na pokrywie typu DIN, zgodnie z rys. Nr 6.

Studnię Nr S2, S3 z zewnątrz zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z zaleceniami producenta prefabrykatów.

Ścieki z pomieszczeń kuchennych, przed wprowadzeniem do instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej zostaną oczyszczone na separatorze tłuszczów NS2 ( $Q=2$  l/s), o przepustowości  $Q=2,0$  l/s, pojemność magazynowania tłuszczów 360m<sup>3</sup>/h. Separator na planie sytuacyjnym rys nr 1 zaznaczony jest jako ST.

Sposób posadowienia studni zależy od warunków gruntowo wodnych. Studzienki należy montować w odwodnionym, przygotowanym wykopie, na gruncie rodzimym lub zagęszczonej podsypce piaskowej. Posadowienie studni na nie zagęszczonym, niestabilnym podłożu może spowodować osiadanie studni.

Grunt pod dennicą studzienki należy zagęścić do wskaźnika min.  $I_s = 0,97$ , moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.

Przewody i studnie należy układać na 10 cm podsypce z piasku. Piasek ubity na całej szerokości podsypki. Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienek oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na obwodzie studzienek należy zasypać piaskiem. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasyпка studni powinna być wznoszona równomiernie z równoczesnym zagęszczaniem mechanicznym co 30 cm.

Przejście przewodu kanalizacji sanitarnej przez konstrukcję budynku/pod ławami budynku wykonać w rurze osłonowej PVC-U SN8  $\varnothing 250 \times 7,3$  L=1.5 m, w płozach typu TR h=30mm po 5 elementów na obwodzie, obwodów 2 szt., dlatego należy zabezpieczyć je zgodnie z rys. Nr 4.

Spadki, średnice oraz trasy przebiegu przyłączy kanalizacji sanitarnej i instalacji doziemnej zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania.

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej /wynikający z ilości zamontowanych urządzeń/:

$$q_s = K \cdot n = 0,5 = 4,24 \text{ l/s}$$

Po ułożeniu przewodów przyłącza kanalizacji sanitarnej w wykopach /przed zasypaniem/ należy je zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru technicznego w ZWIK w Łapach. Mapa poinwentaryzacyjna przyłącza musi być sporządzona w wersji papierowej oraz elektronicznej /skanowanie plikiem tekstowym/.

### 3.3. Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Istniejąca kanalizacja sanitarna  $\varnothing 160$  kolidująca z projektowaną zabudową, z braku możliwości zmiany trasy zostanie zabezpieczona przepustem/przewodem ochronnym. Przewód kanalizacji sanitarnej  $\varnothing 160$  pomiędzy studniami Nr S4 - S5 w obrębie projektowanego budynku zostanie przebudowany na PVC-U LITE /SN8/  $\varnothing 160$  z zachowaniem istniejącego spadku i zabezpieczony rurą osłonową PVC-U LITE  $\varnothing 250 \times 14,8$  L=19.0 m z płozami typu R o wys. h=28mm /16 szt x 4 szt na obwodzie/, końce przepustu zabezpieczyć manszetami typu N150/250. Na tak zabezpieczonej kanalizacji zostanie wykonane posadowienie projektowanego budynku.

### 4.0. Uwagi do wykonania skrzyżowań z innymi sieciami.

Projektowana instalacja doziemna kanalizacji sanitarnej PVC-U  $\varnothing 160$  na odcinku: S3-bud., ST-bud. krzyżuje się z:

" Projektowanym kablem energetycznym -skrzyżowania wykonać zgodnie z proj. elektrycznym.

Projektowane przyłącze wodociągowe PE100  $\varnothing 90 \times 5,4$  krzyżuje się:

" Istniejącą kanalizacją sanitarną PVC-U LITE  $\varnothing 160$  - w celu zachowania minimalnej odległości 10 cm od skrajni przewodów z miejsca skrzyżowań patrz Nr 1 należy zastosować miejscowe zmiany posadowienia przewodu wodociągowego poprzez dopuszczalne przez producenta rury promienia gięcia uzależnionymi od temperatury otoczenia.

" Projektowanym kablem energetycznym -skrzyżowania wykonać zgodnie z proj. elektrycznym.

Projektowana instalacja doziemna pompy ciepła przewody preizolowane z materiału PE-Xa SDR 11 o średnicy  $90 \times 8,2$  mm krzyżuje się - skrzyżowanie Nr 2 - z istniejącą kanalizacją sanitarną PVC  $\varnothing 160$ , miejsce nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia ze względu na zachowanie wystarczającej odległości.

### 5.0. Opis warunków gruntowo-wodnych.

W wykonanych otworach nawiercono twardestwo i półtwarde, piaszczyste gliny zwałowe oraz średniozagięte i luźne utwory piaszczyste - żwirowe akumulacji wodnej. Swobodne zwierciadło wody gruntowej ustabilizowało się w piaskach na rzędnej ~ 120,15 m n.p.m. Jego poziom może wahać się ok. 1.0 -0.5 m. W soczewkach piaszczystych na granicy glin nawiercono uwięzione wody zawieszane, których sączenia mogą pojawiać się na stropach gruntów spoistych po opadach atmosferycznych i roztopach.

Warunki gruntowe są proste.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE, INSTALACJA DOZIEMNA KANALIZACJI SANITARNEJ</b>					
<b>M*0,75</b>					
1	45231300-8	<b>PRZYŁĄCZE WODOCIĄG</b>			
1.1	45111200-0	<b>Roboty ziemne</b>			
1	KNNR 6 d.1. 0502-01 1	Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem  2,0*3,0	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  6,00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6,00</b>
2	KNNR 6 d.1. 0806-02 1	Rozebranie krawężników betonowych na podsypce cementowo-piaskowej  1*4,0	m  m	  4,00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,00</b>
3	KNR-W 2- d.1. 01 0314-02 1	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. II-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m) 15,0*2,0*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  60,00	
				<b>RAZEM</b>	<b>60,00</b>
4	KNR 2-01 d.1. 0217-02 1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m3 na odkład w gruncie kat.III  21,5*1,0*1,8	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  38,70	
				<b>RAZEM</b>	<b>38,70</b>
5	KNR 2-18 d.1. 0501-01 1	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm  21,5*0,7	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  15,05	
				<b>RAZEM</b>	<b>15,05</b>
6	KNR 2-18 d.1. 0501-04 1	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 30 cm  21,5*0,7	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  15,05	
				<b>RAZEM</b>	<b>15,05</b>
7	KNR 2-01 d.1. 0230-01 1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III  22,7	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  22,70	
				<b>RAZEM</b>	<b>22,70</b>
1.2	45231300-8	<b>Roboty instalacyjne</b>			
8	KNR 2-18 d.1. 0907-02 2	Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych w zwoju PE100 SDR17 Dz90x5,4, łączonych metodą zgrzewania - średnica zewnętrzna rurociągu 90 mm lub taki sam standard 21,5	m  m	  21,50	
				<b>RAZEM</b>	<b>21,50</b>
9	KNR 2-18 d.1. 0908-04 2	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej - zasuwę z kołnierzową PN10 Dn80 typ 06/30, z obudową i skrzynką uliczną lub taki sam standard 1	szt.  szt.	  1,00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,00</b>
10	kalk. indyw. d.1. 2 2	Mufa elektrooporowa do połączeń rur PE SDR11 Dz90  4	szt.  szt.	  4,00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,00</b>
11	KNR 2-18 d.1. 0112-02 2	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr.nom. 80 mm  4	szt.  szt.	  4,00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,00</b>
12	KNR 2-18 d.1. 0306-01 2	Zasuwa kołnierzowa PN10 Dn65 typ 06/30 , w budynku lub taki sam standard 2	szt.  szt.	  2,00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,00</b>
13	KNR-W 2- d.1. 15 0125-01 2 p.z.	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy śrubowych o śr. nominalnej 50 mm 1	kpl.  kpl.	  1,00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,00</b>
14	KNR-W 2- d.1. 19 0306-07 2	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nominalnej 140 mm	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		2,5	m	2,50	
				RAZEM	2,50
15 d.1. 2	KNR 2-18 0802-01	Próba szczelności sieci wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych ( PE ) o śr.nom. do 100 mm	prob.		
		1	prob.	1,00	
				RAZEM	1,00
16 d.1. 2	KNR 2-18 0803-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nom. do 150 mm	odc. 200m		
		1	odc. 200m	1,00	
				RAZEM	1,00
17 d.1. 2	KNR 2-19 0219-01	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego z wkładką aluminiową	m		
		35,0	m	35,00	
				RAZEM	35,00
18 d.1. 2	KNR 1 0527-01	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekkie; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
19 d.1. 2	KNR 1 0527-06	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekkie; element o rozpiętości 4 m	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
<b>2</b>	<b>45231300-8</b>	<b>INSTALACJA DOZIEMNA KANALIZACJI SANITARNEJ</b>			
<b>2.1</b>	<b>45111200-0</b>	<b>Roboty ziemne</b>			
20 d.2. 1	KNR-W 2- 01 0314-02	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. II-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m)	m <sup>2</sup>		
		20,0*2,0*2	m <sup>2</sup>	80,00	
				RAZEM	80,00
21 d.2. 1	KNR 2-01 0217-02	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m3 na odkład w gruncie kat.III	m <sup>3</sup>		
		19,0*1,0*2,0+32,2*1,8*2,3	m <sup>3</sup>	171,31	
				RAZEM	171,31
22 d.2. 1	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm	m <sup>2</sup>		
		(19,0+32,2)*0,7	m <sup>2</sup>	35,84	
				RAZEM	35,84
23 d.2. 1	KNR 2-18 0501-04	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 30 cm	m <sup>2</sup>		
		32,2*0,7	m <sup>2</sup>	22,54	
				RAZEM	22,54
24 d.2. 1	KNR 2-01 0230-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III	m <sup>3</sup>		
		112,9	m <sup>3</sup>	112,90	
				RAZEM	112,90
<b>2.2</b>	<b>45231300-8</b>	<b>Roboty instalacyjne</b>			
25 d.2. 2	KNR-W 2- 18 0408-02	Kanały z rur PVC-U klasy S lite SN8 łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m		
		32,2	m	32,20	
				RAZEM	32,20
26 d.2. 2	KNR-W 2- 18 0408-04	Rura ochronna z rur PVC-U lite SN8 łączonych na uszczelkę o śr. zewn. 250 mm	m		
		19,0	m	19,00	
				RAZEM	19,00
27 d.2. 2	KNR-W 2- 18 0309-01 poz.zast	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr.nominalnej 100-300 mm w rurach ochronnych	m		
		19,0	m	19,00	
				RAZEM	19,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
28 d.2. 2	KNR 2-18 0613-03 wycena indywidualna	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych z monolityczną kinetą DN1000 w gotowym wykopie o głębokości 3 m	stud.		
	2		stud.	2,00	
				RAZEM	2,00
29 d.2. 2	KNR 2-18 0613-01 kalk. własna	Separator tłuszczów NS(Q=2l/s) Dw1200 komplet, w gotowym wykopie o głębokości powyżej 3 m	stud.		
	1		stud.	1,00	
				RAZEM	1,00
30 d.2. 2	KNR 2-18 0804-01	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 150 mm	m		
	51,2		m	51,20	
				RAZEM	51,20
<b>3</b>	<b>45231300-8</b>	<b>DEMONTAŻE</b>			
31 d.3	KNR 4-05I 0313-01 poz.zast	Demontaż rurociągu kamionkowego kielichowego o średnicy nominalnej 200 mm uszczelnionego cementem	m		
	20,0		m	20,00	
				RAZEM	20,00