

## KOSZTORYS OFERTOWY

### 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
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacyjne

NAZWA INWESTYCJI: BUDYNK MIESZKALNY WIELORODZINNY

ADRES INWESTYCJI: BISZTYNEK, DZ. NR 220, OBREB 2

NAZWA INWESTORA: GMINA BISZTYNEK

ADRES INWESTORA: UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 2, 11-30 BISZTYNEK

BRANŻE: PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE; PRZYŁĄCZE I INSTAL. DOZIEMNA  
KS

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE

SANITARNA mgr inż. Renata Kupińska Nr upr. Bł/193/01

DATA OPRACOWANIA: 26.08.2022r.

POZIOM CEN: II kw.2022 r., cenniki producentów

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]

Zysk [Z]

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

WYKONAWCA:

INWESTOR:

## PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE, PRZYŁĄCZE I INSTALACJA DOZIEMNA KANALIZACJI SANITARNEJ, DRENAŻ OPASKOWY

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przyłącza wodociągowego, przyłącza i instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej, drenażu opaskowego do BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO zlokalizowanego na dz. nr ew. gr.: 220, obręb 2 Bisztynek.

### 3.0. Opis szczegółowy.

#### 3.1. Przyłącza wodociągowe

Zasilanie w wodę BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO zaprojektowano poprzez przyłącze wodociągowe z istniejącego wodociągu z rur PVC dz110 zlokalizowanego na dz. nr 20/1 zgodnie z warunkami technicznymi ZGKiM L.dz. 532/2021.

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

Włączenie do istniejącego przewodu z PVC dz110 /węzeł "ZD"/ wykonać poprzez trójnik redukcyjny kielichowo-kołnierzowy/kształtka MMA D100/80. Na odejściu zamontować zasuwę kołnierzową typ 06/80 i tuleję do połączeń kołnierzowych 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 Is = 0.97. Dz. nr 20/1, 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.bet. 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 budynku mieszkalnego obliczono wg PN-92/01707:

$$q = 1,7 \cdot (?qn)^{0,21} - 0,7$$

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

$$q = 1,7 \cdot (24,48)^{0,21} - 0,7 = 2,63 \text{ dm}^3/\text{s} = 9,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do pomiaru zużycia wody przyjęto wodomierz wielostrumieniowy o charakterystyce:

Q4= 20 m<sup>3</sup>/h, DN40

Q3= 16 m<sup>3</sup>/h

Q2= 256 l/h

Q1= 160 l/h

$q/Q_3 = 9,5/16=0.6$  /zakres od 0.45 do 0.6/

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

Uwaga:

Zakup i montaż wodomierza głównego w przygotowanym przez Inwestora zestawie zrealizuje Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o.o. w Bisztynku.

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

Po ułożeniu przewodów w wykopach /przed zasypaniem/ należy je zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru technicznego do Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o.o. w Bisztynku, mapa poinwentaryzacyjna przyłącza musi być sporządzona w wersji papierowej oraz elektronicznej /szkic połowy z plikiem tekstowym/.

Dz. nr 20/1, w której ułożone jest przyłącze wodociągowe należy przywrócić do stanu wyjściowego.

### 3.2. Przyłącze i instalacja doziemna kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z projektowanego BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO zostaną odprowadzone poprzez przyłącze i instalację doziemną do sieci kanalizacji sanitarnej  $\varnothing 200$  mm z rur PVC zlokalizowanej na dz. nr 20/1.

Przyłącze i 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  $\varnothing 200$ . Na studni włączeniowej S1 należy wykonać przepad, zgodnie z rys. 7.

Istniejąca studnia S1 jest studnią przelotową, bez króćca bocznego do wykonania nowego przyłącza, z kinetą wyrabianą ręcznie. Dlatego przejścia 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, S4 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.  $3/4$  wysokości średnicy kanału głównego a spadek spocznika w kierunku kinety min. 2%. Zwieńczenie studni Nr S2, S3, S4: 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 8.

Studnię Nr S2, S3, S4 z zewnątrz zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z zaleceniami producenta prefabrykatów.

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. Zasypka studni powinna być wznoszona równomiernie z równoczesnym zagęszczaniem mechanicznym co 30 cm.

Przejście przewodu kanalizacji sanitarnej przez ścianę zewnętrzną budynku wykonać jako szczelne z zastosowaniem uszczelki typ WGC  $\varnothing 150$ , przejście 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 4 szt., 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:

$$q_s = K = 0,5 = 6,24 \text{ l/s}$$

Po ułożeniu przewodów przyłącza kanalizacji sanitarnej w wykopach /przed zasypaniem/ należy je zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru technicznego w Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o.o. w Bisztynku. Mapa poinwentaryzacyjna przyłącza musi być sporządzona w wersji papierowej oraz elektronicznej /szkic połowy z plikiem tekstowym/.

### 3.3. Drenaż opaskowy.

## PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE, PRZYŁĄCZE I INSTALACJA DOZIEMNA KANALIZACJI SANITARNEJ, DRENAŻ OPASKOWY

Z uwagi na występowanie glin piaszczystych w miejscu posadowienia budynku projektuje się drenaż opaskowy aby zabezpieczyć posadzkę piwnic przed napływem wód infiltrujących i opadowych. Drenaż wykonać z rur drenarskich PVC dz126 z filtrem z włókna syntetycznego na uprzednio wykonanym podłożu z pospółki /podsypka filtracyjna/ gr. 10 cm. Ciągi drenarskie /ułożone ze spadkiem 0,4%/ zasypać do wys. 30cm pospółką /obsypką filtracyjną/ a resztę wykopu zasypać gruntem wskazanym w proj. konstrukcyjnym do zasypania ścian w gruncie i ław fundamentowych - gruntem sypkim, niespoistym. Odcinki drenażu łączyć poprzez studnie drenarskie rewizyjne Dn425 A1÷A7 z osadnikiem h=0.7m, z włączem D400, załamania trasy drenażu wykonać poprzez swobodne wygięcia rury drenarskiej PP dz150. Odprowadzenie wód z drenażu przyfundamentowego zaprojektowano poprzez pompownię Nr PD1 do wyprofilowanego zagłębienia terenu odsuniętego od budynku w celu filtracji do gruntu i odparowania. Trasę kanalizacji, jej średnice i spadki podano w części graficznej.

Obliczenia drenażu A1-A7 (do PD1):

1. Obliczenie jednostronnego dopływu wody do rurociągu odwadniającego.

Do odwodnienia projektowanego budynku zastosowano drenaż przyfundamentowy z rur PVC dz126 mm z filtrem syntetycznym i w obsypce żwirowej.

Dopływ do drenażu odbywać się będzie w warstwie gliny/piasku drobnego o współczynniku filtracji  $k = 10^{-6}$  m/s = 0,086 m/d.

Dopływ jednostronny do drenu :

$$q = k \times [m^3/s/mb]$$

H- średnia głębokość posadowienia rurociągu drenażowego [m]  $H = 3,5$  m

R- promień zasięgu działania drenu od jego osi wg Sichardta

$$R = 10 \times S \times [m], \quad R = 10 \times 0,5 \times = 1,46 [m]$$

S- średnie obniżenie lustra wody gruntowej na wysokości drenu [m]  $S = 0,5$  m

$$q_{\max} = q = k \times H = 10^{-6} \times 3,5 = 0,0000035 [m^3/s/mb] = 0,365 [m^3/dobę/mb]$$

2. Obliczenie wodochłonności rurociągów drenażowych

$$q_o = (2h + b) \times L \times V_{dr} [m^3/d/mb]$$

$q_o$  - jednostkowa chłonność drenu rurkowego z obsypką filtracyjną

h - wysokość obsypki mierzona od dna wykopu do przecięcia się krzywej depresji z linią styku obsypki

b- szerokość obsypki filtracyjnej = 0,6 m

L- długość obsypki na 1 mb drenażu dla obsypki ciągłej = 1,0 mb

$V_{dr}$  - prędkość dopuszczalna

$$V_{dr} = 0,0001 [m/s] = 0,86 [m/d]$$

$$h = h_1 + dh$$

$h_1$  - wysokość środka drenu nad spodem obsypki [m]  $h_1 = 0,17$  m

dh = odcinek swobodnego wysączenia wody

$$dh = 0,22 \times [m] \quad dh = 0,22 \times 1 = 0,22 [m]$$

$q_{\max}$  - maksymalny jednostkowy dopływ wody do drenów w [m<sup>3</sup>/dobę/mb]

k- współczynnik filtracji gruntu drenażowego w [m/d]

$$h = 0,17 + 0,22 = 0,39 [m] \text{ - przyjęto } 0,65 \text{ m}$$

$$q_o = (2 \times 0,65 + 0,6) \times 1 \times 0,86 = 2,12 [m^3/d]$$

warunek został spełniony

$$q_o > q_{\max} \text{ tzn. } 2,12 [m^3/d] > 0,365 [m^3/d/mb]$$

3. Sprawdzenie przyjętych średnic - zdolność przepustowa przewodu drenarskiego:

- długość rurociągu przy budynku  $L_d = 150,1$  [m]

$$Q_o = q_{\max} \times L_d = 0,0000035 \times 150,1 = 0,0005 [m^3/s] = 47,3 [m^3/d]$$

Sposób 1:

A- przekrój użyteczny 50% przekroju całkowitego

$$A = (0,063)^2 \times 3,14 \times 0,5 = 0,0062 [m^2]$$

$$Q_z = A \times v [m^3/h]$$

$$v = (5,0 \times 0,1/5,0 + 0,1) \times 0,3 = 0,25 [m/s]$$

$$Q_z = 0,0062 \times 0,25 = 0,0016 [m^3/s] = 133,9 [m^3/d]$$

$$Q_z > Q_o \text{ tzn. przepływ mieści się w założonym przekroju rurociągu drenażowego PCV dz126}$$

4.0. Uwagi do wykonania skrzyżowań z innymi sieciami.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej PVC-U dz160 na odcinku: S1-S2 krzyżuje się z:

" Istn. siecią kanalizacji sanitarnej PVC dz200, skrzyżowanie Nr 1 - nie jest wymagane dodatkowe zabezpieczenie ze względu na zachowanie minimalnej odległości 10 cm między krzyżującymi się skrajniami

przewodów.

" Proj. przyłączem wodociągowym PEdz90, skrzyżowanie Nr 2 - nie jest wymagane dodatkowe zabezpieczenie ze względu na zachowanie minimalnej odległości 10 cm między krzyżującymi się skrajniami przewodów.

" Proj. drenażem opaskowym PVCdz125, skrzyżowanie Nr 3 - nie zastosowano dodatkowego zabezpieczenia, odległość między skrajniami przewodów wynosi 6 cm.

Projektowane przyłącze wodociągowe PE100 dz90x5.4 krzyżuje się:

" Proj. przyłączem kanalizacji sanitarnej PVC dz160, skrzyżowanie Nr 2 - nie jest wymagane dodatkowe zabezpieczenie ze względu na zachowanie minimalnej odległości 10 cm między krzyżującymi się skrajniami przewodów.

" Proj. drenażem opaskowym PVCdz125, skrzyżowanie Nr 4 - nie jest wymagane dodatkowe zabezpieczenie ze względu na zachowanie minimalnej odległości 10 cm między krzyżującymi się skrajniami przewodów.

#### 5.0. Opis warunków gruntowo-wodnych.

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie gruntów organicznych, gruntów mineralnych niespoistych i gruntów mineralnych spoistych. Grunty organiczne występują w postaci przypowierzchniowej warstwy czarnej gleby. Grunty mineralne niespoiste występują w postaci średniozagęszczonych ( $ID=0,50$ ), brązowych piasków drobnoziarnistych i piasków drobnoziarnistych zaglinionych. Grunty mineralne spoiste występują w postaci plastycznych ( $IL=0,30$ ) i twardoplastycznych ( $IL=0,25$ ;  $IL=0,20$ ;  $IL=0,15$ ), szarych i brązowych piasków gliniastych przewarstwionych piaskami drobnoziarnistymi i gliny piaszczystej. W otworach geotechnicznych zostały nawiercone wody gruntowe na głębokościach w zakresie od 1.5 ÷ 4.5 mp.p.t.

Warunki gruntowe są proste.

#### 6.0. Uwagi końcowe.

Teren przed rozpoczęciem robót, powinien być przygotowany do prowadzenia inwestycji. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć przebieg trasy i lokalizację obiektów na sieciach. Układanie warstw podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w suchym wykopie.

Ziemię z wykopów składować i część jej użyć do zasypywania wykopów. Nadmiar ziemi użyć do ukształtowania terenu lub wywieźć wg wskazań Inwestora.

Całość robót wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz instrukcją montażową producenta rur z PVC-U i PE oraz normą BN-82/8836-02 do wykonania robót ziemnych.

Roboty wykonywać pod nadzorem technicznym inspektora robót sanitarnych.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkowników tych sieci.

Przystąpienie do robót przy skrzyżowaniach z istn. kablami musi być konieczne, z odpowiednim wyprzedzeniem, zgłoszone do odpowiedniego Rejonu Energetycznego. Wszystkie prace w pobliżu istn. kabli energetycznych muszą być poprzedzone wyłączeniem napięcia i dopuszczeniem do tych prac oraz prowadzone pod nadzorem uprawnionych pracowników Rejonu Energetycznego.

Przed zasypaniem wykonywanych przyłączy wodociągowych i kanalizacji sanitarnej należy wykonać inwentaryzację i sporządzić mapkę lokalizacyjną z rzędnymi posadowienia przewodów.

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE, PRZYŁĄCZE I INSTALACJA DOZIEMNA KANALIZACJI SANITARNEJ, DRENAŻ OPASKOWY

Koszorys ofertowy

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena	Wartość
<b>KOSZTORYS: PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE, PRZYŁĄCZE I INSTALACJA DOZIEMNA KANALIZACJI SANITARNEJ, DRENAŻ OPASKOWY M*0,75</b>						
<b>1</b>	<b>45231300-8</b>	<b>PRZYŁĄCZE WODOCIĄG</b>				
<b>1.1</b>	<b>45111200-0</b>	<b>Roboty ziemne</b>				
1 d.1.1	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)	m2	34,5 * 2,0 * 2 = 138,00		
2 d.1.1	KNR 2-01 0217-02	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m3 na odkład w gruncie kat.III	m3	34,5 * 1,0 * 1,8 = 62,10		
3 d.1.1	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm	m2	34,5 * 0,7 = 24,15		
4 d.1.1	KNR 2-18 0501-04	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 30 cm	m2	34,5 * 0,7 = 24,15		
5 d.1.1	KNR 2-01 0230-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III	m3	62,1 - 12,0 = 50,10		
<b>Razem dział: Roboty ziemne</b>						
<b>1.2</b>	<b>45231300-8</b>	<b>Roboty instalacyjne</b>				
6 d.1.2	KNR 2-18 0907-02	Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych w zwoju PE100 SDR17 Dz90x5,4, łączonych metodą zgrzewania - średnica zewnętrzna rurociągu 90 mm lub taki sam standard	m	34,50		
7 d.1.2	KNR 2-18 0908-04	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej - zasuwę z kołnierzową PN10 Dn80 typ 06/30, z obudową i skrzynką uliczną lub taki sam standard	szt.	1,00		
8 d.1.2	kalk. indyw.	Mufa elektrooporowa do połączeń rur PE SDR11 Dz90	szt.	4,00		
9 d.1.2	KNR 2-18 0112-02	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr.nom. 80 mm	szt.	4,00		
10 d.1.2	KNR 2-18 0306-01	Zasuwa kołnierzowa PN10 Dn65 typ 06/30 , w budynku lub taki sam standard	szt.	2,00		
11 d.1.2	KNR-W 2-15 0125-01 p.z.	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy śrubowych o śr. nominalnej 50 mm	kpl.	1,00		
12 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 .	1,00		
13 d.1.2	KNR 2-18 0803-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nom. do 150 mm	odc. 200 m	1,00		
14 d.1.2	KNR-W 2-18 0603-05 poz.zast	Uszczelnienie typu WGC dn80	szt.	1,00		
15 d.1.2	KNR 2-19 0219-01	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego z wkładką aluminiową	m	35,00		
16 d.1.2	KNNR 1 0527-01	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 4 m	kpl.	2,00		
17 d.1.2	KNNR 1 0527-06	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 4 m	kpl.	2,00		
<b>Razem dział: Roboty instalacyjne</b>						
<b>Razem dział: PRZYŁĄCZE WODOCIĄG</b>						
<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>				
18 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)	m2	27,1 * 2,0 * 2 = 108,40		

PRZYLĄCZE WODOCIĄGOWE, PRZYLĄZE I INSTALACJA DOZIEMNA KANALIZACJI SANITARNEJ, DRENAŻ OPASKOWY

Kosztorys ofertowy

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena	Wartość
19 d.2.1	KNR 2-01 0217-02	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m3 na odkład w gruncie kat.III	m3	27,1 * 1,0 * 2,0 + 55,0 * 1,8 * 2,3 = 281,90		
20 d.2.1	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm	m2	(27,1 + 55,0) * 0,7 = 57,47		
21 d.2.1	KNR 2-18 0501-04	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 30 cm	m2	82,1 * 0,7 = 57,47		
22 d.2.1	KNR 2-01 0230-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III	m3	281,9 - 46,0 = 235,90		
<b>Razem dział: Roboty ziemne</b>						
2.2	45231300-8	<b>Roboty instalacyjne</b>				
23 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	82,10		
24 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	1,50		
25 d.2.2	KNR-W 2-18 0603-05 poz.zast	Uszczelnienie typu WGC dn150	szt.	2,00		
26 d.2.2	KNR-W 2-18 0309-01 poz.zast	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr.nominalnej 100-300 mm w rurach ochronnych	m	1,50		
27 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.	3,00		
28 d.2.2	KNR 2-18 0804-01	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 150 mm	m	82,10		
29 d.2.2	kalk. indyw.	Inspekcja TV wykonanej instalacji doziemnej kanalizacji deszczowej wraz z cyfrowym zapisem na CD/DVD	m	82,10		
<b>Razem dział: Roboty instalacyjne</b>						
<b>Razem dział: INSTALACJA DOZIEMNA KANALIZACJI SANITARNEJ</b>						
3	45230000-8	<b>DRENAŻ OPASKOWY</b>				
3.1	45111000-8	<b>Roboty ziemne</b>				
30 d.3.1	KNR 2-01 0610-07	Drenaż - podsypka filtracyjna ze żwiru lub pospółki w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa	m3	160,0 * 0,6 * 0,55 = 52,80		
31 d.3.1	KNR 2-01 0230-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III	m3	160,0 * 0,6 * 1,5 = 144,00		
<b>Razem dział: Roboty ziemne</b>						
3.2	45332300-6	<b>Roboty instalacyjne</b>				
32 d.3.2	KNR-W 2-18 0408-02	Kanały z rur PVC-U klasy S lite SDR34 SN8 łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m	7,50		
33 d.3.2	KNR 2-18 0907-01 poz. zast.	Przewód tłoczny ks PE80 SDR17 dz40	m	5,00		
34 d.3.2	KNR-W 2-18 0512-02	Wykonanie wylotu kd w skarpie - Wykonanie otuliny betonowej kanałów	m3	0,05		
35 d.3.2	KNR-W 2-18 0517-02	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową z osadnikiem, stożkiem betonowym, zwieńczenie klasy D400	szt.	7,00		
36 d.3.2	KNR 2-01 0611-02 poz. zast.	Drenaż rurowy jednorzędowy w uprzednio przygotowanej obsypce w wykopie suchym - rura drenarska PVC Dz126 typu LP z filtrem z włókna syntetycznego	m	150,10		
37 d.3.2	KNR-W 2-18 0517-01 poz. zast.	Przepompownia TEGRA600 z pompami typoszeregu MF, B600/3,45-1 KP25/40-T/1-0.5/P	szt.	1,00		
<b>Razem dział: Roboty instalacyjne</b>						

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE, PRZYŁĄCZE I INSTALACJA DOZIEMNA KANALIZACJI SANITARNEJ, DRENAŻ OPASKOWY

Kosztorys ofertowy

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena	Wartość
3.3		<b>Wykonanie instalacji elektrycznej - przepompownia - szafa - sterownicza - budynek rozdzielnia</b>				
38 d.3.3	KNNR 5 0707-02 kalk. własna	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel YKY 3x4mm <sup>2</sup>	m	15,00		
39 d.3.3	KNNR 5 0713-01 kalk. własna	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel YDY3x4mm <sup>2</sup>	m	15,00		
40 d.3.3	KNNR 5 0726-05	Zarobienie na sucho końca kabla 3-żyłowego o przekroju żył do 16 mm <sup>2</sup> na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzywa sztucznego	szt.	3,00		
41 d.3.3	KNNR 5-08 0812-01	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 4 mm <sup>2</sup> )	szt.	3,00		
42 d.3.3	KNNR 5 1302-02	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy	odc.	1,00		
43 d.3.3	KNNR-W 5-08 0901-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar	pomi ar	1,00		
<b>Razem dział: Wykonanie instalacji elektrycznej - przepompownia - szafa - sterownicza - budynek rozdzielnia</b>						
<b>Razem dział: DRENAŻ OPASKOWY</b>						

PODSUMOWANIE KOSZTORYSU

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE, PRZYŁĄCZE I INSTALACJA DOZIEMNA KANALIZACJI SANITARNEJ, DRENAŻ OPASKOWY

	Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
1 PRZYŁĄCZE WODOCIĄG				
2 INSTALACJA DOZIEMNA KANA LIZACJI SANITARNEJ				
3 DRENAŻ OPASKOWY				
Razem koszty bezpośrednie				
Koszty pośrednie [Kp] 65,7% (R+S)				
RAZEM				
Zysk [Z] 10,6% (R+S+Kp(R+S))				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:



## Spis treści

Strona Tytułowa .....	1
Ogólna charakterystyka obiektu .....	2
Kosztorys ofertowy .....	6
Spis treści .....	9