

**Specyfikacja techniczna wykonanie i odbioru robót budowlanych sieci wodociągowej**

**Nazwa i adres obiektu :**

**Budowa Wodociągu Wiejskiego w Januszowej ; gm. Chelmiec**

**Zamawiający: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej  
ul. Papińska 2  
39-395 Chelmiec**

**Nazwa specyfikacji:**

**Specyfikacja techniczna p.n. „ Budowa Wodociągu  
Wiejskiego wraz z Pompowniami Sieciowymi, Zbiornikiem  
Wyrównawczym, Zasilenie Energetyczne”  
gm. Chelmiec**

**Kod specyfikacji**

**45231300 – 8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i  
rurociągów do odprowadzenia ścieków**

**Jednostka autorska specyfikacji**

**Data opracowania – Lipiec 2008r**

## **1 Część ogólna**

### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu**

Rozbudowa wodociągu w miejscowości **Januszowa ; gm. Chełmiec**

**Zamawiający :** Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej

ul. Papieska 2

34-395 Chełmiec

### **1.2 Przedmiot i zakres robót**

Przedmiotem robót jest rozbudowa sieci wodociągowej dla miejscowości

Januszowa  
gm. Chełmiec.

Inwestycja obejmuje sieć wodociągowa o długości :

- PE PEHD fi 160\*14,6 mm PE-100 PN-11 - 363 mb
- PE PEHD fi 160\* 9,5 mm PE-100 PN-11 - 4109 mb
- PE PEHD fi 110\* 6,6 mm PE-100 PN-10 - 5396 mb
- PE PEHD fi 90 \* 5,4 mm PE-100 PN-10 - 340 mb
- PE PEHD fi 63 \* 5,8 mm PE-100 PN-10 - 220 mb
- PE PEHD fi 50 \* 5,8 mm PE-100 PN-10 - 946 mb

Łączna długość sieci wodociągowej wynosi  $L = 11374$  mb

### **1.3 Roboty tymczasowe i towarzyszące**

Do robót towarzyszących inwestycji należy :

- wytyczenie trasy sieci z przyłączami
- urządzenie placu budowy.

### **1.4 Informacja o terenie budowy**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w obrębie granic administracyjnych miejscowości **Januszowa ; gmina Chełmiec powiat Nowy Sącz, woj.**

Małopolskie. Projektowana trasa sieci wodociągowych obejmuje tereny położone w wyżej wymienionej miejscowości. Przy projektowanych sieciach zlokalizowane są budynki jednorodzinne, gospodarcze, oraz grunty użytkowane jako orne lub użytki zielone.

Istniejące uzbrojenie terenu determinuje lokalizacją i przebieg rurociągów wody pitnej.

Projektowana trasa rurociągu została poprowadzona wzdłuż ciągów komunikacyjnych, ogrodzeń oraz granic działek z uwzględnieniem warunków określonych przez administratorów poszczególnych urzędów powiatowej Nowy Sącz Wykonanie przejścia rurociągów zaprojektowano metodą przewiert bez naruszenia nawierzchni drogowej oraz warstw podbudowy.

### **1.5 Organizacja robót, przekazania placu budowy**

Przekazanie placu budowy przez inwestora wykonawcy w obecności inspektora nadzoru nastąpi w terminie wynikającym z umowy.

Inwestor przekaze wykonawcy dokumentację techniczną do wykonania zadania.

### **1.6. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ oraz dokona wytyczenia robót i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę następujące warunki:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szelnie przylegający teren;
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
- c) w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

### **1.7. Prace rozbiórkowe**

Prace rozbiórkowe obejmują usunięcie z pasa wywłaszczenia (montażowego) resztek starych budowli, chodników, krawężników, nawierzchni drogowych, ogrodzeń i innych, w stosunku do których zostało to przewidziane w Dokumentacji Projektowej lub nakazane przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie obiekty przewidziane do rozbiórki, wykonane z elementów możliwych do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i odwiezione w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru. Bezużyteczne elementy i materiały powinny być wywiezione na wysypisko miejskie. W przypadku składowania tych materiałów poza pasem wywłaszczenia Wykonawca powinien uzyskać na to pisemną zgodę właściciela gruntu. Doły (wykopy) po usuniętych budowlach lub ich elementach, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z Dokumentacją Projektową będą wykonywane wykopy powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Jeżeli budowle przeznaczone do usunięcia stanowią elementy użytkowanego układu komunikacyjnego (przepusty, nawierzchnie) Wykonawca może przystąpić do prac rozbiórkowych dopiero po zapewnieniu odpowiedniego objazdu.

### **1.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy przez wybudowanie ogrodzeń tymczasowych, oznaczenie przejść, oznakowanie terenu budowy, zabezpieczenie sieci podziemnych przed uszkodzeniem.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

### **1.9. Ochrona środowiska**

Wykonawca w okresie wykonywania inwestycji jest zobowiązany stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Należy unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### **1.10. Warunki bhp i ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odzież ochronna.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Materiały, sprzęt zlokalizowane będą na wydzielonym terenie i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Koszty związane z tymi wymogami nie podlegają oddzielnej zapłacie.

### **1.11. Ogrodzenie placu budowy**

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić zamawiającemu lub inspektorowi nadzoru inwestorskiego projekt zagospodarowania placu budowy. Zobowiązany jest do utrzymania w czystości terenów prywatnych i publicznych przy wykonywaniu robót.

### **1.12. Zabezpieczenie budowy**

Wykonawca zabezpieczy teren budowy, a szczególnie wykopy przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca zapewni kładki, przejścia dla osób trzecich a także uzyska odpowiednie uzgodnienia na zajęcie pasa drogowego.

### **1.13. Nazwy i kody**

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów

## **2. Wymagania dotyczące własności wyrobów budowlanych**

Materiały użyte do budowy sieci wodociągowej powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu, powinny spełniać Polskie Normy i posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności do stosowania w sieciach wodociągowych.

Transport, przechowywanie rur PE powinien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta. Wykonawca odpowiedzialny jest aby wszystkie wbudowane materiały odpowiadały wymogom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru budowlanego sposób i termin przekazania informacji o użyciu podstawowych materiałów a także o aprobatkach technicznych, certyfikatach i deklaracji zgodności.

Do budowy sieci wodociągowej zastosowano następujące materiały :

- PE PEHD fi 160\* 14,6 mm PE-100 PN-11
- PE PEHD fi 160\* 9,5 mm PE-100 PN-11
- PE PEHD fi 110\* 6,6 mm PE-100 PN-10
- PE PEHD fi 90 \* 5,4 mm PE-100 PN-10
- PE PEHD fi 63 \* 5,8 mm PE-100 PN-10
- PE PEHD fi 50 \* 5,8 mm PE-100 PN-10
- zasuwy odcinające żeliwne, kołnierzone sieciowe do zabudowy ziemnej wody typ HAWEL – lub równoważne
- hydranty przeciwpożarowe fi – 80 mm, fi – 100 mm typu nadziemnego,
- kształtki żeliwne wodociągowe, PE.

Wszystkie materiały zastosowane powinny posiadać dopuszczenia do

obrotu i atesty higieniczne do stosowania w sieciach wodociągowych.

### **2.1. Wymagania dotyczące sprzętu**

Przy wykonaniu robót przewidywane jest użycie następującego sprzętu :

- koparek, spycharek ziemi lub koparko – spycharka
- wiertnic do wykonywania przecisków rur pod terenem utwardzonym, elektronarzędzi, narzędzi.

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt użyty do wykonywanych robót powinien być uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Sprzęt powinien być w dobrym stanie technicznym i posiadać dokumenty dopuszczające do jego użytkowania.

### **2.2. Wymagania dotyczące środków transportu**

Wykonawca zobowiązany jest do użycia środków transportu materiałów nie wpływających niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Dotyczy to w szczególności transportu rur z PE.

Rury powinny być transportowane zgodnie z instrukcją producenta. Przewóz rur w miarę możliwości w oryginalnie zapakowanych paletach, rury zabezpieczone wiezkami uniemożliwiającymi zabrudzenia ich wnętrza. Rury powinny być podparte na całej ich długości.

### **2.3. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót**

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty zgodnie z umową, dokumentacją projektową, wymogami specyfikacji technicznej, oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prawidłowe wytyczenie trasy sieci wodociągowej z przyłączami wykonanej przez uprawnionego geodetę.

### **2.4. Trasowanie sieci**

Wytyczenie trasy wodociągu należy wykonać z niniejszym projektem.

Należy zachować minimalne odległości osi rurociągów od:

- budynków nie podpiwniczonych – 3,0m

- budynków podpiwniczonych - 2,5m
- kabli energetycznych i telekomunikacyjnych – 1,0m
- słupów - 1,0m
- drzew - 2,0m

Dopuszcza się usytuowanie przewodu w odległości mniejszej od podanych pod warunkiem robót metoda przewiertów w rurze ochronnej.

## **2.5. Roboty ziemne**

Wykopy pod budowę wodociągu przewidziano prowadzić mechanicznie przy użyciu koparki.

Wykopy przewidziano wykonać jako wąsko przestrzenne o ścianach zabezpieczonych ażurowo i jako szerokoprzestrzenne. Wykopy wąsko przestrzenne wykonywane będą w pobliżu istniejących dróg, budynków, drzew i innego uzbrojenia terenu.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz z napowietrznymi liniami energetycznymi wykopy prowadzić sposobem ręcznym. Wykopy prowadzone sposobem ręcznym o głębokości powyżej 1,0m zabezpieczyć przez odeskowanie.

Odeskowanie wykonać zgodnie z normą BN –83/8836-02.

Zasyпка rurociągu do wysokości 30cm nad wierzch rury- ręczna gruntem piaszczystym i dalej do wysokości 50cm gruntem rodzimym lecz bez korzeni i kamieni.

Powyżej 50cm przykrycia zasypkę można prowadzić przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego.

W przypadku pojawienia się w wykopach wody, szczególnie podczas prac w czasie deszczu przewiduje się wypompowanie wody przy użyciu przewoźnych pomp spalinowych.

## **2.6. Montaż\_ przewodów wodociągowych.**

Montaż\_ przewodów wodociągowych należy wykonać zgodnie z „Instrukcja wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych PE.



Zmontowane odcinki 200- 300m należy zasypać warstwą piasku grubości 30cm z wyjątkiem węzłów połączeniowych i uzbrojeniem sieci.

Przygotowany w ten sposób odcinek rurociągu należy poddać próbie na ciśnienie 1 MPa.

Ze względu na właściwości rur PCV należy unikać ich montowania w temperaturze poniżej 0°C.

Po nocnych przymrozkach należy poczekać aż temperatura podniesie się powyżej + 5°C.

## **6. Kontrola, badania i odbiór robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót, jakości robót i zastosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni system kontroli, będzie prowadził pomiary, badania materiałów i robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Badania, pomiary, próby szczelności rurociągów należy przeprowadzić zgodnie z wymogami norm i w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić dokumentację budowy i udostępniać ją do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Kontrolę, odbiór robót należy wykonywać w oparciu o:

- PN – B – 10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne.

Wymagania i badania.

- PN – B – 09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

- Instrukcje wykonania i odbioru oraz eksploatacji sieci wodociągowych z PE wydana przez producenta rur.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z PN – 64/B – 10115.

Zamontowane odcinki sieci długości 200 – 300 m należy zasypać warstwą piasku gr. 30 cm z wyjątkiem węzłów połączeniowych i uzbrojeń na sieci. Przygotowany odcinek rurociągu poddać próbie na ciśnienie 1 MPa. Wynik próby jest pozytywny, jeśli w ciągu 30 min. nie będzie spadku ciśnienia powyżej 0,01 MPa na każde 100 m przewodu i nie wystąpią przecieki na połączeniach rur i armatury.

### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

Inwestycja rozliczana będzie ryczałtowo - kwotą zawartą w umowie wynikającą z przetargu na wykonanie sieci.

W przypadku wystąpienia ewentualnych robót dodatkowych, ich zakres, warunki wykonania powinien uzgodnić wykonawca z inwestorem i inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Ewentualne roboty dodatkowe i nieprzewidziane nie ujęte w dokumentacji technicznej rozliczone będą oddzielną umową poprzedzone protokołem konieczności, przedmiarem robót do kosztorysu zatwierdzonym przez inspektora nadzoru inwestorskiego, kierownika budowy i Inwestora.

### **8. Odbiór robót budowlanych.**

W przewidzianej inwestycji występować będą następujące rodzaje odbiorów:

#### **8.1. Odbiory robót ulegające zakryciu lub zanikające.**

Każdy odcinek sieci, przyłączy przed zasypaniem podlega odbiorowi z udziałem inspektora nadzoru inwestorskiego, odbiór ten powinien być potwierdzony protokołem.

#### **8.2. Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy należy przeprowadzić w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Na odbiór wykonawca jest zobowiązany dostarczyć następującą dokumentację:

- protokoły odbiorów częściowych

- atesty, aprobaty techniczne zabudowanych materiałów
- dokumentacje powykonawcza z ewentualnymi zmianami
- pozytywny wynik badań wody wykonanej przez „Sanepid”
- operat geodezyjny
- dziennik budowy z wpisami końcowymi
- instrukcje konserwacji i eksploatacji wodociągu
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z projektem, sztuką budowlaną i przepisami Prawa budowlanego.

### **8.3. Odbiór po okresie rękojmi**

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający organizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny organizuje zamawiający. Polega on na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

## **9. Rozliczenie robót**

Rozliczenia obejmują następujące roboty:

- roboty tymczasowe i towarzyszące,
- roboty budowlane i instalacyjne objęte zawartą umową.

## **10. Dokumentacja odniesienia**

### **10.1 Dokumentacja projektowa**

Dokumentacje opracowało mgr.inż. Nowak Zbigniew

Dokumentacja obejmuje:

1. Projekt budowlany sieci wodociągowej
2. Specyfikacje techniczna wykonania i odbioru robót

Inwestor przekazuje wykonawcy po 1 egz. w/w dokumentacji.

## **10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne.**

Przy opracowaniu specyfikacji technicznej korzystano z następujących materiałów :

- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, oprac.
- Instrukcja wykonania i odbioru robót dla sieci z rur PE
- PN – B – 10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN – 86/B – 09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji - C.O.B – R. T. J. „INSTAL”.

Rurociągi, armatura do budowy sieci z przyłączami powinny posiadać Ważne certyfikaty lub deklaracje zgodności oraz atesty i opinie higieniczne P.Z.H.

1. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.

Terminologia

2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

3. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

4. PN-88/B-06250 Beton zwykły

5. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

6. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. żwir i mieszanka

7. PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze

8. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
  9. PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne
  10. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
  11. PN-83/M- Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. 74024/00 Wymagania i badania
  12. PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych
  13. PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1MPa
  14. PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
  15. ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.
- 10.2. Inne dokumenty
1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – 2001 r.
  2. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – 2001 r.
  3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I

OPRACOWAŁ: