

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

Nazwa i adres obiektu :

**Rozbudowa Wodociągu Komunalnego Krasne Potockie ; gm. Chelmiec-
ETAP III zakres A.**

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

Nazwa specyfikacji:

**Specyfikacja techniczna p.n. „Rozbudowa Wodociągu
Komunalnego Etap III – Zakres A Krasne Potockie ”
gm. Chelmiec**

Kod specyfikacji

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

Jednostka autorska specyfikacji

Data opracowania – Lipiec 2009r

1 Część ogólna

1.1 Nazwa nadana zamówieniu

Rozbudowa wodociągu Komunalnego w miejscowości Krasne Potockie ; **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

Krasne Potockie gm. Chełmiec

Inwestycja obejmuje sieć wodociągowa o długości :

- HDPE fi 160 mm PE-100 PN-16 - 2135,0 mb
- HDPE fi 110 mm PE-100 PN-16 - 4465,0 mb
- HDPE fi 90 mm PE-100 PN-10 - 6364,5 mb
- Rurociągi z rur PE-100: PN-10,0 SDR-17
 - dz. 75*4,5 mm L = 650,0 mb
 - dz. 63,5*3,8 mm L = 860,0 mb
 - dz. 50*3,0 mm L = 1080,0 mb
 - dz. 40*2,3 mm L = 70,0 mb

Łączna długość sieci wodociągowej wynosi **L = 15624,5 mb**

Przyłącza z rur PE-80: PN-7,5 SDR 17,6

- o dz.40*2,3 mm L = 3320,0 mb

Pompownia sieciowa (hydrofornia) H1- na którą składa się zestaw hydroforowy typ ZH-1CL/M 4.4.80/1,5 kW „INSTALKOMPC” Poznań- zabudowany w pomieszczeniu znajdującym się w kompleksie zbiornika wody o V=150 m³ nr

ZB-2 będącego w realizacji na podstawie pozwolenia na budowę z dnia 14.09.2005r znak AB.7351-Cheł—164/05, wyposażonego w instalacje elektryczną i AKP.

Armatury i elementy uzbrojenia sieci:

- reduktory-regulatory ciśnienia
- zasuwy;
- hydranty p. pożarowe;
- odpowietrzniki oraz odwadniacze

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 Krasne Potockie ; 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 powiatowych Nowy Sącz. Wykonanie przejścia rurociągów zaprojektowano metodą przewiertu 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 dokumentacje techniczna do wykonania zadania.

1.6. Roboty przygotowawcze

Przed przystapieniem do robót Wykonawca sporzadz plan BIOZ oraz dokona wytyczenia robót i trwale oznaczy je w terenie za pomoca kołków osiowych.

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

Wykonawca zglosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nadziemnego i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urzędzeń.

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 szczelnie 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 wyłączenia (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 ochronną.

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 :

- HDPE fi 160 mm PE-100 PN-16
- HDPE fi 110 mm PE-100 PN-16
- HDPE fi 90 mm PE-100 PN-10
- Rurociągi z rur PE-100: PN-10,0 SDR-17
 - dz. 75*4,5 mm
 - dz. 63,5*3,8 mm
 - dz. 50*3,0 mm
 - dz. 40*2,3 mm

Przyłącza z rur PE-80: PN-7,5 SDR 17,6

- o dz.40*2,3 mm

- zasuwki odcinające żeliwne, kołnierzowe 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 1,0 m 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.

Kontrole, 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, przyłącze 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 następująca dokumentacje:

- protokoły odbiorów częściowych
- atesty, aprobaty techniczne zabudowanych materiałów
- dokumentacje powykonawcza z ewentualnymi zmianami
- pozytywny wynik badań wody wykonanej przez „Sanepid”
- operat geodezyjny **powykonawczy z klauzulą PODGiK Starostwa Powiatowego w Nowym Sączu,**
- **zestawienie –operat geodezyjny- wykonanych obiektów sieci wodociągowej obejmujące: długość sieci wg. średnic (dz*g), ilość hydrantów HP wg. średnic; ilość reduktorów sieciowych.**
- **wypełniony dziennik budowy z godnie z obowiązującymi przepisami-**
- instrukcje konserwacji i eksploatacji wodociągu
- **wymagane przepisami Ustawy Prawo budowlane oświadczenie kierownika**

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

Dokumentację opracowała firma „SMAJDOR” inż. Leszek Smajdor
Nowy Sącz

Dokumentacja obejmuje:

1. Projekt budowlano-wykonawczy sieci wodociągowej
2. Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót

Inwestor przekaze 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-81 B-10740 Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze

9. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

10. PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne

11. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania

12. PN-83/M- Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. 74024/00 Wymagania i badania

13. PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych

14. PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1MPa

15. PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.

16. 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:

inż. Smajdor Leszek

Nowy Sącz, Lipiec 2009r