

44-121 Gliwice
ul. Gomułki 2

Tel. : (0-32) 270 88 31
(0-32) 270 88 33

Fax: (0-32) 270 88 34

e-mail : apropol@wp.pl

Bank Spółdzielczy Gliwice 22 8457 0008 2008 0011 8792 0001

NIP 631-100-90-29
REGON 271262342

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

Nr kompletu



Numer projektu: AP-7206/266-C/2009

Faza projektu: SST

Branża: Instalacyjno – Inżynierska

Inwestycja: Budowa nowego połączenia komunikacyjnego ulicy Frysztańskiej z ulicą Mała Łąka na podstawie opracowanej koncepcji

Obiekt: Przebudowa magistrali ciepłowniczej „Północ” na odcinku kolidującym z nowoprojektowanym połączeniem ulicy Frysztańskiej z ulicą Mała Łąka w Cieszynie

NAZWY I KODY: Wspólny Słownik Zamówień:

CPV : 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

45233140-2 Roboty drogowe

45312000-7 Instalowanie systemu alarmowego

45320000-6 Roboty izolacyjne

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg
ul. Liburnia 4
43-400 Cieszyn

Opracował: mgr inż. Bogdan Liszka
upr. 66/92 B-B

Gliwice, Marzec 2010

Spis treści.

1. Część ogólna.
 - 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.
 - 1.2. Przedmiot i zakres robót.
 - 1.2.1. Stan istniejący.
 - 1.2.2. Część projektowana.
 - 1.3. Zakres i rodzaj robót :
 - 1.4. Parametry sieci cieplnej :
 - 1.5. Informacja o terenie budowy.
 - 1.6. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.
 - 1.7. Organizacja ruchu.
 - 1.8. Organizacja placu budowy.
 - 1.9. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.
 - 1.10. Warunki bezpieczeństwa pracy.
2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.
 - 2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów na placu budowy.
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.
4. Wymagania dotyczące środków transportowych.
5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.
 - 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót.
 - 5.2. Roboty demontażowe.
 - 5.3 Roboty ziemne.
 - 5.3.1. Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu).
 - 5.3.2. Zabezpieczenie drzew.
 - 5.3.3. Wykopy.
 - 5.4. Roboty montażowe.
 - 5.4.1. Spawanie rurociągów stalowych.
 - 5.4.2. Instalowanie systemu alarmowego.
 - 5.4.3. Płukanie rurociągów.
 - 5.4.4. Próba ciśnieniowa i uruchomienie.
 - 5.4.5. Odgałęzienie.
 - 5.5. Roboty drogowe.
 - 5.6. Czynności geodezyjne na budowie.
6. Kontrola, badania i odbiór robót budowlanych.
 - 6.1. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
 - 6.2. Dokumentacja budowy.
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
 - 7.1. Wstęp
 - 7.2. Ilość pozycji
 - 7.3. Wycena
8. Odbiór robót budowlanych.
 - 8.1. Rodzaje odbiorów.
 - 8.2. Roboty ulegające zakryciu.
 - 8.3. Odbiór końcowy.
 - 8.4. Dokumenty do odbioru końcowego.
9. Rozliczenie robót towarzyszących i tymczasowych.
10. Dokumenty odniesienia.

1. Część ogólna.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

"Projekt wykonawczy przebudowy magistrali ciepłowniczej „Północ” na odcinku kolidującym z nowoprojektowanym połączeniem ulicy Frysztackiej z ulicą Mała Łąka w Cieszynie".

Inwestor:
Miejski Zarząd Dróg
ul. Liburnia 4
43-400 Cieszyn

1.2. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy magistrali ciepłowniczej "Północ" na odcinku kolidującym z nowoprojektowanym połączeniem ulicy Frysztackiej z ulicą Mała Łąka w Cieszynie. Długość przebudowywanego odcinka sieci wynosi około 174,0 m.

1.2.1. Stan istniejący.

W chwili obecnej pod projektowaną drogą w betonowym kanale przebiega wodna sieć ciepłownicza. W kanale ułożone są dwie pary rurociągów tj. rurociągi CO 2 x DN 400 mm i rurociągi technologiczne CT 2 x DN 200 mm.

1.2.2. Część projektowana.

Od punktu "A" do punktu "D" na długości około 190 m zaprojektowano rurociągi preizolowane:

- rurociąg zasilający CO 1 x DN 250/450 mm,
- rurociąg zasilający CT 1 x DN 200/250 mm,
- wspólny rurociąg powrotny CO i CT 1 x DN 300/450 mm.

Od rurociągów przewidziano odgałęzienie do budynku fundacji "Być razem".

W punkcie "A" i "D" rurociągi preizolowane łączą się z istniejącą siecią kanałową.

Wykonawca przygotowuje i przedłoży Inwestorowi do zatwierdzenia : schemat montażowy, rurociągów ciepłych, dokumentację wykonawczą rurociągów, schemat wykonawczy instalacji alarmowej zaferowanego systemu rurociągów preizolowanych.

1.3. Zakres i rodzaj robót :

Roboty demontażowe obejmują :

- demontaż kanału z łupin betonowych,
- demontaż komory odgałęźnej,
- demontaż rurociągów,
- wywóz materiałów z rozbiórki.

Roboty ziemne obejmują :

- usunięcie warstwy humusu,
- demontaż i ponowny montaż nawierzchni z kostki betonowej,
- wykopy pod rurociągi preizolowane,
- zasypianie wykopów sieci preizolowanej,
- odtworzenie i uporządkowanie terenu.

Roboty montażowe sieci ciepłej obejmują :

- montaż rurociągów preizolowanych,
- montaż kolan i trójników preizolowanych,
- uzupełnienie izolacji termicznej na połączeniu rur preizolowanych z kanałem,
- spawanie rurociągów, kolan, odgałęzień,
- wykonanie podsypki i obsypki piaskowej,
- ułożenie rur giętkich HDPE 3xD40/3,7 ,
- oznakowanie rurociągów taśmą,
- połączenia instalacji alarmowej,
- wykonanie złączy izolacyjnych,
- wykonanie płukania rurociągów,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- uruchomienie sieci.

Ułożenie rurociągów pod projektowaną ulicą przewidziano w gruncie w obsypce piaskowej.

Roboty towarzyszące obejmują :

- wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.
- bieżąca niwelacja wykopów i ułożenia rur,
- operat geodezyjny powykonawczy.

1.4. Parametry sieci ciepłej :

Ciśnienie projektowane	25 bar
Ciśnienie robocze	16 bar
Temperatury robocze	135/ 65 °C
Całkowita długość sieci ciepłej	ca. 190
Klasa projektowa	B (wg. PN-EN 25817: 2005)
Izolacja termiczna	$\lambda_i = 0,033 \text{ W/m}^\circ\text{C}$
Rura przewodowa	
Średnica nominalna	DN 200/255 mm 174,0 m
	DN 250/450 mm 174,0 m
	DN 300/450 mm 174,0 m

1.5. Informacja o terenie budowy.

Budowa sieci ciepłej prowadzona będzie po terenie projektowanej budowy nowego połączenia komunikacyjnego ulicy Frysztackiej z ulicą Mała Łąka w Cieszynie.

Na trasie sieci ciepłej znajduje się uzbrojenie podziemne takie jak sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, kable energetyczne, przewody teletechniczne.

1.6. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Inwestor przekaze teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie na wykonanie robót. Wykonawca we własnym zakresie organizuje i zabezpiecza na budowie energię elektryczną i wodę.

1.7. Organizacja ruchu.

Organizację ruchu na czas wykonywania robót Wykonawca sieci ciepłej uzgodni z Generalnym Wykonawcą budowy nowego połączenia komunikacyjnego ulicy Frysztackiej z ulicą Mała Łąka w Cieszynie.

1.8. Organizacja placu budowy.

Wykonawca na placu budowy zobowiązany jest do :

- wykonania zabezpieczenia i oznakowania terenu budowy,
- utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego składowania materiałów,
- utrzymania w czystości dróg przy placu budowy i w okresie wywozu ziemi z wykopów,
- wykonania zabezpieczeń i przejść dla pieszych.

1.9. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca zobowiązany jest do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń podziemnych oraz zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

Na trasie sieci cieplnej znajduje się uzbrojenie podziemne takie jak sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, kable energetyczne, przewody teletechniczne.

Prace w rejonie kolizji należy prowadzić zgodnie z warunkami podanymi w protokole PZUD.

1.10. Warunki bezpieczeństwa pracy.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych, wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z warunkami BHP dla poszczególnych stanowisk roboczych.

Pracownicy zatrudnieni przy budowie sieci cieplnej powinni posiadać aktualne badania lekarskie i powinni być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracownicy powinni wykonywać tylko te prace do których posiadają odpowiednie kwalifikacje.

Pracownicy powinni posiadać odzież, obuwie ochronne i środki ochrony indywidualnej w ilości i rodzaju uzależnionym od stanowiska na którym pracują.

Do rozładunku i układania rur w wykopie należy zastosować dźwig.

Do podnoszenia rur i elementów preizolowanych należy stosować taśmy parciane o szerokość 100 mm.

Wykopy liniowe należy oznakować i umieścić odpowiednie tablice ostrzegawcze.

W miejscach przejść dla pieszych należy ustawić mostki przenośne z barierkami.

Kierownik budowy powinien opracować plan BIOZ.

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Wykonawca powinien dostarczyć i zainstalować system rurociągów preizolowanych zgodny z poniższymi normami:

PN-EN 253: 2005

System rur preizolowanych do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych

- Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości.

PN-EN 448: 2005

System rur preizolowanych do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych

- Kształtki – zespoły z rury stalowej przewodowej, izolacji cieplnej poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości.

PN-EN 488: 2005

System rur preizolowanych do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych
– Zespół armatury stalowej dla stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu wysokiej gęstości.

PN-EN 489: 2005

System rur preizolowanych do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych
- Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu wysokiej gęstości.

PN-EN 25817: 2005

Złącza stalowe spawane łukowo. Wytyczne do określenia poziomów jakości według niezgodności spawalniczych.

PN -92/M-34041

Rurociągi pary i wody gorącej.
Ogólne wymagania i badania.

Alternatywne normy i standardy będą akceptowane pod warunkiem ich równoważności lub zapewnienia lepszych standardów materiałów i wykonawstwa.

Takie normy i standardy powinny być załączone w dokumentach ofertowych.

Jeżeli w trakcie oceny złożonych ofert wynikną wątpliwości co do proponowanych norm i standardów Wykonawca może być poproszony o przedłożenie szczegółowych informacji, z których będzie wynikało, że proponowane normy i standardy są korzystniejsze dla robót objętych umową.

Dla uzyskania optymalnej izolacji cieplnej jako gaz spieniający piankę należy stosować gaz podobny we właściwościach do cyklopentanu.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów na placu budowy.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.

Wykonawca powinien przeprowadzać kontrolę, testy dostarczonych materiałów.

Wykonawca powinien zapisywać wszystkie konkretne kroki dotyczące kontroli jakości poprzez sprawozdania lub zaświadczenia. Przed wykonaniem pracy wszystkie te dokumenty będą kontrolowane pod względem ich kompletności.

Przy rozładunku rur o długości 12 m wymagane jest zastosowanie dźwigu.

Do podnoszenia należy stosować taśmy parciane o szerokości min. 100 mm.

Nie wolno stosować łańcuchów ani lin stalowych.

Rury należy układać na płaskiej powierzchni lub na podkładach drewnianych.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i jakość transportowanych rur.

Zastosowany sprzęt należy uzgodnić z inspektorem nadzoru.

Do wykonania robót budowlanych konieczny jest m. in. sprzęt budowlany :

- koparka jednoznaczyniowa podsiębierna,
- spycharka,

- dźwig o nośności do 10 t,
- przyczepa dłuźycowa,
- pawarka elektryczna 300A,
- zestaw spawalniczy,
- walec wibracyjny,
- sprężarka powietrza,
- ubijak spalinowy.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót..

Zastosowany sprzęt należy uzgodnić z inspektorem nadzoru.

4. Wymagania dotyczące środków transportowych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość transportowanych materiałów.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Do wykonania robót przy budowie sieci cieplnej proponuje się zastosowanie następujących środków transportowych :

- samochód samowładowczy,
- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- przyczepa dłuźycowa,
- przyczepa skryniowa,
- ciągnik kolowy.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej oraz poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie budowy.

5.2. Roboty demontażowe.

Roboty demontażowe obejmują demontaż łupin betonowych oraz rur stalowych wraz z kształtkami i izolacją termiczną. Istniejącą komorę odgałęźną do budynku fundacji "Być razem" należy zdemontować. Nawierzchnię z kostki betonowej zdemontować.

W cenie jednostkowej należy ująć rozbiórkę nisz kompensacyjnych, komory ciepłowniczej i załamań.

W zakresie robót demontażu rurociągów należy ująć rozbiórkę punktów stałych, ślizgów, poduszek betonowych.

Materiały pochodzące z rozbiórki, gruz i złom należy wywieźć.

Materiały przeznaczone do utylizacji należy utylizować.

Zdemontowaną armaturę należy przekazać Inwestorowi.

Wywóz gruzu i materiałów do utylizacji Wykonawca ustala we własnym zakresie.

5.3 Roboty ziemne.

5.3.1. Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu).

Fragmety nowej trasy sieci ciepłej położone są w terenie zielonym.

Przed przystąpieniem do wykopów na tych odcinkach należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej (humusu) poza teren robót.

Po zakończeniu budowy sieci ciepłej ziemię urodzajną należy wykorzystać do rekultywacji terenu.

5.3.2. Zabezpieczenie drzew.

Roboty ziemne w pobliżu drzew i krzewów należy wykonać sposobem ręcznym.

Należy unikać składowania materiałów w zasięgu systemów korzeniowych drzew i krzewów.

Wszystkie prace wykonywać w bezpiecznej odległości od istniejących drzew, aby nie narażać je na uszkodzenia typu: łamanie gałęzi, odarcia i okaleczenia kory, odśnieżenie korzeni.

5.3.3. Wykopy.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć trasę sieci ciepłej.

Przed przystąpieniem do wykopów należy wykonać przekopy kontrolne, celem dokładnego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie pod nadzorem Użytkownika danego uzbrojenia. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Istnieje możliwość występowania kolizji nie zinwentaryzowanych i nie występujących na mapach, przez co nie wykazanych w projekcie budowlanym lub niezgodność w ich posadowieniu wysokościowym. Dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas robót ziemnych. Ewentualne kolizje wymagające zmian będą rozwiązywane zgodnie z kontraktem.

Warunki gruntowe przewiduje się na kategorię III i IV (wg polskiej klasyfikacji).

Projektowaną sieć preizolowaną w tym odgałęzienia i armaturę należy układać w wykopie o wymiarach podanych w poradniku wybranej technologii rur preizolowanych.

Należy bezwzględnie zachować wymiary przekroju wykopu pokazane w poradniku w celu zapewnienia dostępu dla wykonania spawania oraz do montażu muf i odgałęzień.

Wykopy pod rurociągi prowadzone będą tak, aby nie wywoływać żadnych niekorzystnych efektów na:

- budynki i budowle
- inne uzbrojenie podziemne

5.4. Roboty montażowe.

Sieć wykonać z rur i kształtek preizolowanych z grubością izolacji termicznej podaną w punkcie 1.4. wyposażonych w przewody impulsowego systemu alarmowego.

Trasę sieci i usytuowanie rurociągów pokazano w projekcie budowlanym.

Sieć ciepłą wykonać z elementów wg schematu montażowego zawartego w projekcie wykonawczym.

Przed zainstalowaniem elementów rurociągu powinny być one całkowicie oczyszczone ze wszystkich zgorzelin walcowniczych, rdzy, smarów i innych obcych elementów.

Dla zapobieżenia korozji i penetracji brudu do wnętrza elementu rurociągu składowanie pośrednie (tymczasowe) zapewnione być powinno w miejscu czystym bez wystawienia na działanie wody. Podsypka z piasku nie powinna zawierać gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Granulacja piasku powinna wynosić 0,8 mm. Taśma ostrzegawcza musi być ułożona 200 mm ponad płaszczem każdej rury. Rury giętkie HDPE 3xD40/3,7 ułożyć w obsypce piaskowej obok rurociągów zgodnie ze schematem zamieszczonym w projekcie wykonawczym.

5.4.1. Spawanie rurociągów stalowych.

Prace spawalnicze mogą być wykonywane wyłącznie przez spawaczy posiadających odpowiednie uprawnienia. Klasa spoin B – według PN-EN 25817: 2005.

Każda spoina ma być w sposób trwały oznakowana przez spawacza numerem lub inicjałami bezpośrednio obok spoiny.

Łuk spawalniczy nie może uderzać w powierzchnię rury. Wszelkie uszkodzenia powierzchni rury spowodowane uderzeniami łuku powinny być usunięte przez zeszlifowanie.

Gotowość robot spawalniczych musi być zgłaszana w konkretnych sekcjach. Natychmiast po zakończeniu każdej sekcji robót będzie ona kontrolowana, przy czym wymagana będzie obecność przedstawiciela Inwestora.

Po wykonaniu robót spawalniczych należy dokonać sprawdzenia ich jakości poprzez wykonanie próby radiologicznej zgodnie z wymaganiami Energetyki Cieszyńskiej. Przewidziano sprawdzenie 100 % połączeń spawanych. W przypadku znalezienia wad podczas pierwszego badania spoin, wady powinny być naprawione i ponownie sprawdzone.

5.4.2. Instalowanie systemu alarmowego.

Instalację alarmową sieci ciepłej należy wykonać zgodnie ze schematem zawartym w projekcie wykonawczym.

Prawidłowość połączenia przewodów należy sprawdzić podczas dwóch testów przeprowadzonych urządzeniem testującym.

Rozmieszczenie elementów w skrzynce izolacyjnej oraz zasilanie detektora i modułu komunikacyjnego należy wykonać zgodnie z rysunkami zawartymi w Projekcie Budowlanym.

5.4.3. Płukanie rurociągów.

Płukanie rurociągów należy przeprowadzić wg punktu 3.13.1. PN-92/M-34031.

5.4.4. Próba ciśnieniowa i uruchomienie.

Przewidziano badanie radiograficzne wszystkich połączeń spawanych.

Jeżeli Energetyka Cieszyńska wyrazi zgodę, to można zrezygnować z wykonania hydraulicznej próby ciśnieniowej. W przeciwnym wypadku należy wykonać próbę ciśnieniową.

Próbkę ciśnieniową należy wykonać wg punktu 3.13.1. PN-92/M-34031.

Próba ciśnieniowa rurociągów powinna być przeprowadzana odpowiednio:

na ciśnienie odpowiadające co najmniej 1,3 krotności ciśnienia projektowanego i w okresie 30 minut wahania ciśnienia nie mogą przekroczyć +/- 5% wartości wymaganej.

Próby ciśnieniowe nie mogą być wykonywane przed czyszczeniem (płukaniem) rurociągu.

Próbkę ciśnieniową i uruchomienie sieci ciepłej należy wykonać w uzgodnieniu z Energetyką Cieszyńską.

5.4.5. Odgałęzienie.

Zaprojektowano odgałęzienie z trójników prefabrykowanych do budynku fundacji "Być razem". Z uwagi na niewielką odległość od rurociągów głównych zrezygnowano z armatury preizolowanej zlokalizowanej w studziencie przy sieci ciepłowniczej i armaturę odcinającą rurociągi przyłącza przewidziano w budynku. Po wejściu 3 rurociągów do budynku należy je połączyć z węzłem wymiennikowym.

5.5. Roboty drogowe.

Roboty drogowe nie wchodzi w zakres budowy sieci cieplnej, gdyż są elementem budowy nowego połączenia komunikacyjnego ulicy Frysztańskiej z ulicą Mała Łąka.

5.6. Czynności geodezyjne na budowie.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z projektem budowlanym wytyczenie trasy sieci przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową. Dokumentacja geodezyjna powykonawcza powinna zawierać dokładną identyfikację elementów takich jak: łuki, odgałęzienia, połączenia, zawory, połączenia sygnalizacji alarmowej i inne specjalne elementy systemu.

6. Kontrola, badania i odbiór robót budowlanych.

Wykonawca powinien przeprowadzać badania przed i po montażu systemu rur preizolowanych dla upewnienia się, czy spełniają wymagania niniejszej specyfikacji. Połączenia spawane są przedmiotem badań nieniszczących wg wymagań niniejszej specyfikacji oraz odpowiednich przepisów i norm. System kontroli wilgoci musi być sprawdzony pod względem prawidłowości działania. Wszystkie testy i próby muszą być przeprowadzone w obecności inspektora nadzoru. Wykonawca bez żadnych kosztów dla Zamawiającego usunie wszelkie wady, które wyszły na jaw podczas tych testów.

6.1. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

6.2. Dokumentacja budowy.

Dokumentację robót musi zawierać minimum:

1	Aprobaty i certyfikaty na materiały
2	Uprawnienia spawaczy
3	Raporty z prób i testów

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

7.1. Wstęp

Oferenci winni oddzielnie wycenić każdą pozycję w Przedmiarze Robót i przestrzegać poleceń dotyczących transferu alternatywnych kwot ogólnych podsumowania podanego w Przedmiarze Robót. Przedmiar Robót należy odczytywać łącznie z innymi dokumentami kontraktowymi.

Przyjmuje się, że Wykonawca dokładnie zapoznał się ze szczegółowym opisem robót, jakie mają zostać wykonane i sposobem ich wykonania. Całość robót winna być wykonana zgodnie z zamierzeniem i przeznaczeniem i ku całkowitemu zadowoleniu Inwestora.

7.2. Ilość pozycji

Ilości podane w stosunku do Pozycji w Przedmiarze stanowią szacunkową ilość każdej kategorii robót, określoną na podstawie projektu budowlanego w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych oraz projektów wykonawczych i zostały podane dla wygody stworzenia wspólnych zasad do porządzenia ofert.

Wykonawca nie ma żadnej gwarancji, iż będzie się od niego wymagać prowadzenia ilości robót wskazanych pod jakąkolwiek pojedynczą pozycją w Przedmiarze Robót lub, że ilość nie będzie odbiegać pod względem wielkości od ilości podanych w Przedmiarach.

Podstawą płatności będzie faktyczna ilość zamówionej i wykonanej pracy, tak jak zostanie ona obmierzona przez Wykonawcę i sprawdzona przez Inżyniera oraz wyceniona wg stawek i cen podanych w ofercie tam gdzie ma to zastosowanie, a poza tym po takich stawkach i cenach, jakie może ustalić Inżynier w ramach postanowień Umowy.

7.3. Wycena

Jeżeli nie wskazano inaczej w Umowie, to zamówienie będzie obejmowało całość robót, jak określono w projekcie budowlanym w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych, projektach wykonawczych, w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o stawki jednostkowe i ceny podane w ofercie.

Przy dokonywaniu wyceny pozycji, należy odwołać się do Warunków Umowy, Specyfikacji i odpowiednich Rysunków w sprawie ukierunkowania i opisu robót oraz materiałów.

Ilości podane w Przedmiarze robót mają charakter tymczasowy.

Oferenci winni bardzo dokładnie rozważyć wszystkie sprawy podane w Dokumentacji Oferty Przetargowej.

Ceny podane w przedmiarze Robót muszą stanowić całkowitą wszystko obejmującą wartość robót opisanych pod danymi pozycjami, włączając wszystkie koszty i wydatki, które mogą być wymagane przy i w związku z wykonywaniem robót opisanych razem z innymi robotami przejściowymi i instalacjami, jakie mogą być niezbędne wraz z ryzykiem ogólnym, odpowiedzialnością i zobowiązaniami przedstawionymi lub domniemanymi w dokumentach, na których Oferta jest oparta. Przyjmuje się, iż koszty ogólne, zysk i dodatki dotyczące wszystkich zobowiązań są rozłożone równomiernie na wszystkie stawki jednostkowe.

Ceny jednostkowe i ceny powinny być wpisane obok każdej pozycji przedmiaru robót. Pozycje Robót opisanych w przedmiarze, przy których nie umieszczono żadnej stawki lub ceny, nie będą zapłacone przez Zamawiającego po wykonaniu i będzie się uważało, że są pokryte przez stawki i ceny innych pozycji przedmiaru robót.

Ceny jednostkowe należy podawać bez podatku VAT.

Wszystkie ceny i wartości w Przedmiarze Robót należy podawać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

8. Odbiór robót budowlanych.

8.1. Rodzaje odbiorów.

- odbiór częściowy,
- odbiór robót zanikających,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny pogwarancyjny.

8.2. Roboty ulegające zakryciu.

- podsypka piaskowa - sprawdzenie zagęszczenia i grubości podsypki,
- spawanie rurociągów - kontrola radiologiczna spoin,
- obsypka piaskowa - sprawdzenie zagęszczenia i grubości obsypki,
- płukanie rurociągów - wg pkt. 6.1. niniejszej specyfikacji,
- próba ciśnieniowa - wg pkt. 6.2. niniejszej specyfikacji.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiorowi końcowemu podlega całość wykonanego zadania.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy sporządzając "Protokół odbioru robót".

8.4. Dokumenty do odbioru końcowego.

- oświadczenie kierownika budowy,
- dokumentacja powykonawcza z naniesionymi zmianami,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów częściowych, robót zanikających, prób,
- protokoły odbioru odtworzenia terenu spisane z Właścicielami poszczególnych działek,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.

9. Rozliczenie robót towarzyszących i tymczasowych.

Do robót towarzyszących i tymczasowych zalicza się:

- prace geodezyjne zgodnie z pkt. 5.5,
- opróżnienie sieci ciepłowniczej z czynnika grzewczego,
- zabezpieczenia terenu budowy,
- ustawienie tablic informacyjnych i ich utrzymania na czas realizacji robót,

Stawki i ceny za roboty towarzyszące i tymczasowe powinny być określone z uwzględnieniem faktu, że materiały, które będą do tych robót wykorzystane, zostaną częściowo lub w całości zwrócone Wykonawcy. Roboty towarzyszące i tymczasowe rozliczone będą ryczałtem.

Kwoty ryczałtowe obejmują wszelkie niezbędne prace, sprzęt, opracowania, wymagane uzgodnienia i pozwolenia.

10. Dokumenty odniesienia.

"Projekt budowlany przebudowy magistrali ciepłowniczej „Północ” na odcinku kolidującym z nowoprojektowanym połączeniem ulicy Frysztańskiej z ulicą Mała Łąka w Cieszynie".

PN-EN 253: 2005

System rur preizolowanych do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych.
Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości.

PN-EN 448: 2005

System rur preizolowanych do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych.
Kształtki – zespoły z rury stalowej przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości.

PN-EN 489: 2005

System rur preizolowanych do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych.
Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości.

PN-EN 25817: 2005

Złącza stalowe spawane łukowo.
Wytyczne do określenia poziomów jakości według niezgodności spawalniczych.

PN -92/M-34041

Rurociągi pary i wody gorącej.
Ogólne wymagania i badania.

PN - B-10405

Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” Zeszyt 4. COBRTI INSTAL.

Poradnik techniczny - wybranego systemu rur preizolowanych.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r (z późn. Zmianami). Prawo Budowlane

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (z późn. Zmianami) o odpadach.