

Nazwa inwestycji : Sieć ciepła odgałęzienia do Zespołu Szkół
Ponadgimnazjalnych przy ul. Kraszewskiego 11
w Cieszynie

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr 2
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SIEĆ CIEPŁNA ZEWNĘTRZNA
PRZYŁĄCZE DO PRZEDSZKOLA NR 4**

CPV : 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i
roboty ziemne
45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg
45231110-9 Układanie rurociągów

Luty 2006

Opracował:

inż. Michał Jasonek
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA IZ OGRANICZEN
W SPECJALNOŚCI: sieć instalacje i urządzenia
wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłe
wentylacyjne i gazowe
Nr ewid. 21 / 98 B-B

1. Część ogólna.....	3
1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	3
1.2 Przedmiot i zakres robót.....	3
1.3 Zakres stosowania ST.....	3
Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.....	3
1.4 Zakres robót objętych ST.....	3
1.5 Zakres prac :.....	4
1.5.1 Roboty ziemne.....	4
1.5.2 Roboty montażowe.....	5
1.6 Informacja o terenie.....	5
1.7 Parametry sieci ciepłej :.....	5
1.8 Określenia podstawowe.....	6
2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.....	6
2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.....	6
2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów na placu budowy.....	7
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót.....	8
budowlanych.....	8
4. Wymagania dotyczące środków transportowych.....	8
5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.....	8
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót.....	8
6. Kontrola, badania i odbiór robót budowlanych.....	9
6.1. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.....	9
6.2. Dokumentacja budowy.....	9
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....	9
8. Odbiór robót budowlanych.....	9
8.1. Odbiór końcowy.....	9
8.2. Dokumenty do odbioru końcowego.....	10
9. Rozliczenie robót.....	10
10. Dokumenty odniesienia.....	11

1. Część ogólna.

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

„Sieć cieplna odgałęzienia do Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych przy ul. Kraszewskiego w Cieszynie”.

1.2 Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem robót jest doprowadzeniem przyłącza sieci cieplnej do budynku Przedszkola Nr 4 przy ul. Miarki 15.
Projektuje się ułożenie rurociągów preizolowanych o średnicy 2 x DN 32/110 mm. Przyłącze zostanie wyprowadzone od odgałęzienia sieci cieplnej do Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych przy ul. Kraszewskiego.

Wykonawca przygotowuje i przedłoży Inwestorowi do zatwierdzenia :

- ◆ **schemat montażowy rurociągów ciepłych,**
- ◆ **schemat wykonawczy instalacji alarmowej, zaoferowanego systemu rurociągów preizolowanych.**

1.3 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

1.4 Zakres robót objętych ST

Należy wykonać zgodnie z :

- **Projektem budowlanym sieci cieplnej odgałęzienia do Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 1 przy ul. Kraszewskiego 11 w Cieszynie na działkach nr 34/3, 118/4, 119, 45, 123, 72/2, 120/4, w obrębie nr 44 na działce nr 70 w obrębie 45 na działkach nr 19, 25, 9/1, 12/2 w obrębie nr 54,**
- **Decyzją pozwolenia na budowę.**

1.5 Zakres prac :

1.5.1 Roboty ziemne

CPV 45111200-0, 45233142-6

1.5.1.1 Rozebranie nawierzchni drogowych

- cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na głębokość 5 cm,
- mechaniczne rozebranie nawierzchni bitumicznych,
- mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa łamanego o grubości 15 cm,

- odtworzenie wjazdu do Przedszkola
(odbudowa pełnej konstrukcji z zachowaniem grubości wszystkich warstw, nawierzchnię ścierną odtworzyć na szerokości obustronnie zwiększonej o 20 cm),

Uwaga !

W przypadku ujawnienia istniejącej nawierzchni z kamienia naturalnego (kostka brukowa, kamień rzeczny), należy materiał ten odzyskać i zdeponować w miejscu wskazanym przez MZD w Cieszynie).

Zdemontowaną nawierzchnię asfaltową należy przekazać MZD w Cieszynie.

1.5.1.2 Wykopy

- usunięcie warstwy humusu,
- wytyczenie geodezyjne trasy sieci cieplnej,
- wykonanie wykopu liniowego – mechanicznego z odwozem do 5 km w gruntach suchych, kat. III-IV o gł. do 1,5 m i szer. 0,8-1,5 m, (w pasach drogowych odwóz 100% ziemi),
- wykonanie wykopu liniowego – mechanicznego na odkład w gruntach suchych, kat. III-IV o gł. do 1,5 m i szer. 0,8-1,5 m,
- wykonanie wykopu liniowego – ręcznego w gruntach suchych, kat. III-IV o gł. do 1,5 m i szer. 0,8-1,5 m,
- wykonanie podsypki piaskowej warstwą piasku – 20 cm,
- zasypanie rur warstwą piasku – 20 cm,
- ułożenie taśmy ostrzegawczej,
- zasypanie wykopu w drodze wjazdowej kruszywem łamanym,
- zasypanie wykopu ręczne,
- humusowanie z obsianiem trawą,

1.5.1.3 Kabel telemetryczny

- ułożenie w obsypce piaskowej kabla telemetrycznego typ LIYCY-P 4x2x0,75 do przesyłu danych dla potrzeb Energetyki Cieszyńskiej (dostawa EC),

1.5.2 Roboty montażowe

1.5.2.1 Montaż rur preizolowanych DN 32

- montaż rurociągów preizolowanych,
- montaż armatury, kolan ,
- spawanie gazowe rurociągów, kolan i armatury,
- kontrola radiologiczna spoin,
- połączenia instalacji alarmowej,
- wykonanie złączy izolacyjnych,
- testowanie instalacji alarmowej – pomiar pierwszy,
- testowanie instalacji alarmowej – pomiar następny,
- przejście rurociągu przez ścianę grubości 40 cm,
- montaż końcówek termokurczliwych,
- montaż zaworów odcinających DN 32,

1.5.2.2 Próby rurociągów

- płukanie rurociągów,
- próba szczelności rurociągów,
- uruchomienie sieci cieplnej,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,

1.6 Informacja o terenie

Budowa przyłącza prowadzona będzie w drodze wjazdowej do Przedszkola. Na trasie sieci cieplnej znajduje się uzbrojenie podziemne takie jak sieć wodociągowa i kanalizacyjna.

Nie występują : sieć gazowa, kable energetyczne i telekomunikacyjne.

1.7 Parametry sieci cieplnej :

Ciśnienie projektowane	16	bar
Ciśnienie robocze	3-11	bar
Ciśnienie dyspozycyjne.....	4,0	bar
Temperatury obliczeniowe	125/75	°C
Temperatura robocza	65-125	°C

Całkowita długość rurociągu.....	ca. 87,0	metrów
Klasa projektowa.....	B	(wg. EN 25817)
Izolacja termiczna.....	$\lambda_i = 0,033$	W/m ⁰ C (wg EN 253)

Średnica nominalna	:	DN 32
Średnica zewnętrzna.....	:	42,4 mm
Minimalna grubość ścianki.....	:	2,6 mm

1.8 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz aktualnym Prawem Budowlanym.

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót niniejszej ST powinny posiadać wymagane aprobaty, atesty, deklaracje zgodności.

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 płaszczu 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 płaszczu 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 płaszczu osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości.

PN-EN 489: 2005

System rur preizolowanych do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych
- **Zespól 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

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. Dla zapobieżenia korozji i penetracji brudu do wnętrza elementu rurociągu składowanie pośrednie (tymczasowe) zapewnione być powinno w miejscu czystym bez wystawienia na działanie wody.

Wykonawca powinien zapisywać wszystkie konkretne kroki dotyczące kontroli jakości dostarczanych materiałów na plac budowy.

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.

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

Do wykonania robót budowlanych konieczny jest sprzęt budowlany :

- koparka jednozwoziowa podsiębierna,
- samochód samowładowczy,
- dźwig o nośności do 5 t,
- przyczepa dźwigowa,
- zestaw do spawania gazowego,
- walec samojezdny.

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.

Rurociągi należy transportować samochodami do przewożenia dźwigów.

Rury w czasie transportu należy odpowiednio zabezpieczyć.

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

Zastosowany sprzęt należy uzgodnić z inspektorem nadzoru.

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, projektem organizacji robót i poleceniami Inwestora.

W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, instrukcji BIOZ.

Odtworzenia nawierzchni jezdni należy wykonywać pod nadzorem służb drogowych Działu Zarządzania i Nadzoru Drogowego MZD. Roboty te podlegają odbiorowi przez MZD w Cieszynie.

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.

Zgodnie z opracowanym przedmiarem robót i stanem faktycznym wykonanych elementów.

Długości pomiędzy poszczególnymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m].

8. Odbiór robót budowlanych.

Odbiór robót nastąpi zgodnie z zawartą umową lub kontraktem.

8.1. Odbiór końcowy.

Odbiorowi końcowemu podlega całość wykonanego zadania.

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

8.2. Dokumenty do odbioru końcowego.

- oświadczenie kierownika budowy,
- dokumentacja powykonawcza z naniesionymi zmianami,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów częściowych, prób,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.

9. Rozliczenie robót.

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z zawartą umową lub kontraktem.

10. Dokumenty odniesienia.

Decyzja pozwolenia na budowę

Projekt budowlany sieci ciepłej odgałęzienia do Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 1 przy ul. Kraszewskiego 11 w Cieszynie na działkach nr 34/3, 118/4, 119, 45, 123, 72/2, 120/4, w obrębie nr 44 na działce nr 70 w obrębie 45 na działkach nr 19, 25, 9/1, 12/2 w obrębie nr 54

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 488: 2005

System rur preizolowanych do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół armatury stalowej dla stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną 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/ A1:1996

Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania.

Poradnik techniczny - wybranego systemu rur preizolowanych.