

KRYS STUDIO PROJEKTÓW TECHNICZNYCH
Krzysztof Broniarek
96-100 Skierniewice
ul. Cicha 1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA

I ODBIORU ROBÓT

45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu

45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45231110-9 - Kładzenie rurociągów

Temat : **BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ NISKICH
PARAMETRÓW WRAZ Z BUDOWĄ PRZYŁĄCZY
CIEPŁOWNICZYCH DO BUDYNKÓW PRZY
UL. 1-MAJA i JASNEJ
Kategoria XXVI**

Lokalizacja : **Żyrardów ul. 1 Maja, ul. Jasna
Działki nr ewid. 2494, 2493, 2486/5, 2486/2, 2486/1,
2485/1, 2489, 2487, 2486/3
Obręb 0002-Żyrardów
Jednostka ewidencyjna 143801_1-Żyrardów**

Inwestor : **Miasto Żyrardów
96-300 Żyrardów, ul. Bolesława Limanowskiego 44**

Projektant : mgr inż. Krzysztof Broniarek

Żyrardów grudzień 2024r.

SPIS TREŚCI

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA	3
---	----------

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy sieci ciepłowniczej wraz z budową przyłączy niskich parametrów w technologii rur preizolowanych polibutylenowych do centralnego ogrzewania 95°C i 8 bar.

1.2 Zakres robót objętych specyfikacją.

Zakres prac związanych z wykonaniem robót obejmuje budowę sieci ciepłowniczej (od punktu 1 do punktu 13 wg rys 1) wraz z budową przyłączy niskich parametrów (odcinki 6-6a, 9-21, 10-23, 13-15, 13-19 wg rys 1) w technologii rur preizolowanych polibutylenowych do centralnego ogrzewania 95°C i 8 bar na odcinku od węzła ciepłowniczego zlokalizowanego w budynku nr 50 (ul. Kilińskiego) do istniejących budynków nr 84a, 84c, 84d, 86 (ul. 1 Maja), 9b (ul. Jasna) w Żyrardowie.

Długość odcinka sieci ok. 114,6 mb.

Długość odcinka przyłącza ok. 87,6 mb.

Roboty prowadzone będą w terenie utwardzonym i nieutwardzonym. Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu sieci ciepłowniczej oraz obiektów i urządzeń na tych sieciach i przyłączach, a także roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące. Robotami tymczasowymi przy budowie sieci ciepłowniczej z przyłączami wymienionych wyżej są: wykopy, umocnienia ścian wykopów, odwodnienie wykopów na czas montażu rurociągów w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych (względnie opadowych), wykonanie podłoża, zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem obsypki i zasyпки, pomiary zagęszczenia gruntu, rozebranie nawierzchni z jej odtworzeniem, rozebranie ogrodzeń z odtworzeniem itp. Do prac towarzyszących należy zaliczyć między innymi geodezyjne wytyczenie tras rurociągów oraz ich inwentaryzację powykonawczą, wykonanie tymczasowej organizacji ruchu.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania, zgodność wykonania z otrzymaną dokumentacją, wytycznymi producenta materiałów instalacyjnych, niniejszymi warunkami, obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.

2. Dokumentacja.

Zakres i zawartość dokumentacji regulowane są treścią zlecenia oraz odrębnymi przepisami. Podstawowymi rysunkami dokumentacji są: Plan trasy sieci i przyłączy oraz profile. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji mogą dotyczyć

korekcyjnych zmian konstrukcyjnych i budowlanych. Zastąpienie przykładowych materiałów pomocniczych lub innych elementów materiałami o podobnych właściwościach t.j. charakterystyk technicznych. Wprowadzone zmiany i odstępstwa nie mogą spowodować pogorszenia parametrów sieci t.j.:

- wytrzymałości mechanicznej
- wzrostu oporu przepływu

Wszystkie zmiany i odstępstwa muszą być akceptowane przez Inwestora i projektanta.

3. Nadzór.

Nadzór budowlany będą pełnić:

Inspektorzy nadzoru budowlanego ze strony Inwestora, kierownik budowy ze strony Wykonawcy ponoszący ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę. Wszystkie pobyty Inspektorów na budowie, wnoszone uwagi, zalecenie powinny być wpisywane do dziennika budowy którym dysponuje kierownik budowy.

4. Materiały.

Przy wykonywaniu sieci ciepłowniczej z przyłączami należy zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

4.1 Rurociągi i armatura.

Podstawowe materiały do wykorzystania do budowy to:

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA BUDOWY SIECI I PRZYŁĄCZY CIEPŁOWNICZYCH DO BUDYNKÓW UL. 1-GO MAJA, JASNA, KILIŃSKIEGO W ŻYRARDOWIE.

Lp.	Nr kat.	Nazwa części	Ilość
1	R-75/160	Rura preizolowana	114,2 m
2	R-63/125	Rura preizolowana	138,6 m
3	R-50/125	Rura preizolowana	68 m
4	R-40/125	Rura preizolowana	83,6 m
5	75/160	Zestaw do izolacji połączeń wzdłużnych rur podwójnych. Zestaw zawiera: komplet muf do zgrzewania elektrooporowego, izolację poliolefinową, przewód osłonowy z PE, oraz komplet rękawów termokurczliwych	26
6	63/125	Zestaw do izolacji połączeń wzdłużnych rur podwójnych. Zestaw zawiera: komplet muf do zgrzewania elektrooporowego, izolację poliolefinową, przewód osłonowy	20

		z PE, oraz komplet rękawów termokurczliwych	
7	50/125	Zestaw do izolacji połączeń wzdłużnych rur podwójnych. Zestaw zawiera: komplet muf do zgrzewania elektrooporowego, izolację poliolefinową, przewód osłonowy z PE, oraz komplet rękawów termokurczliwych	14
8	40/125	Zestaw do izolacji połączeń wzdłużnych rur podwójnych. Zestaw zawiera: komplet muf do zgrzewania elektrooporowego, izolację poliolefinową, przewód osłonowy z PE, oraz komplet rękawów termokurczliwych	40
9	TR 75/63	Trójnik wznosny (komplet)	4
10	TR 63/40	Trójnik wznosny (komplet)	4
11	TR 50/40	Trójnik wznosny (komplet)	4
12	Z75/63	Redukcja 75/63	2
13	Z63/50	Redukcja 63/50	2
14	Z50/40	Redukcja 50/40	2
15	ZK-50	Zasuwa kołn. o śr. 50 mm montowana w komorze dn 1200 z włączem dn 600 40t z punktami stałymi itp.	4
16	ZK-32	Zasuwa kołn. o śr. 32 mm montowana w komorze dn 1200 z włączem dn 600 40t z punktami stałymi itp.	6
17	K-75/90	Kolano prefabrykowane 90°	12
18	K-63/90	Kolano prefabrykowane 90°	6
19	K-50/90	Kolano prefabrykowane 90°	4
20	K-40/90	Kolano prefabrykowane 90°	18
21	E-125	Zakończenie izolacji	10
22	P-125	Pierścień gumowy	10
23	T-90	Taśma ostrzegawcza	2
24		Zawór kulowy spawany dn 50	4
25		Rurociągi stalowe bez szwu dn 25 z izolacją	24 mb
26		Przejście gazoszczelne na rurę dn 125	4
27		Zawór kulowy spawany dn 32	6
28		Rurociągi stalowe bez szwu dn 32 z izolacją	36 mb
29		Przejście gazoszczelne na rurę dn 125	6

4.2 Składowanie i przechowywanie materiałów.

Materiały do wykonania sieci ciepłowniczej będą składowane zgodnie z wymogami producenta.

5. Sprzęt.

Podstawowym sprzętem do wykonywania prac będzie

- samochód dostawczy 0.9 t
- samochód ciężarowy 5 t
- koparka 0,25 m³
- spawarka
- zestaw acetylenowo – tlenowy
- elektronarzędzia
- giętarka mechaniczna

6. Transport i składowanie.

Transport rur i materiałów na plac budowy zapewnia wykonawca robót. Do podnoszenia rur nie wolno stosować lin stalowych ani łańcuchów. Należy stosować pasy parciane o szerokości minimum 100 mm. Rury układać na równej powierzchni lub na podkładkach. Nalepki na rurach /oznakowania/ winny znajdować się po jednej stronie. Uwaga: przy zakupie pianki sprawdzić termin ważności i przedział temperatur przy których pianka może być użyta.

7. Wykonanie robót.

7.1. Rozpoczęcie prac.

Przed rozpoczęciem prac Inwestor przekaze wykonawcy teren budowy. Czynności te zostaną zapisane w dzienniku budowy. Pracownicy zostaną przeszkoleni na temat wykonywanych prac oraz charakter obiektu. Roboty prowadzić zgodnie z protokołem narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Roboty odtworzeniowe prowadzone w terenie mają przywrócić teren do stanu przed robotami. Ewentualne roboty odtworzeniowe nawierzchni utwardzonych prowadzić w istniejącej technologii.

Termin i sposób prowadzenia robót należy uzgodnić z zarządcą terenu

8. Wyszczególnienie robót.

8.1 Roboty ziemne .

Roboty ziemne należy wykonać według rysunków rzutu trasy i profilu sieci ciepłowniczej. Rurociągi należy układać w wykopie o wymiarach podanych na załączonym rysunku i schemacie montażowym. Na dnie wykopu należy wykonać

podsypkę z piasku nie zawierającego gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Granulacja piasku powinna wynosić 0-8mm (dopuszczalna jest zawartość 15% kamieni o wymiarach 8-20mm). Rury należy układać na jednakowym poziomie dla umożliwienia wykonania przewidywanych w przyszłości odgałęzień i połączeń. Należy bezwzględnie zachować podane na rysunku wymiary między rurociągami i ścianami wykopu w celu zapewnienia dostępu dla wykonania spawania rur oraz montażu muf i odgałęzień. Prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić systemem ręcznym. Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu jakości połączeń i ich szczelności należy je przysypać 10 cm warstwą piasku i zagęścić, a następnie zasypać ziemią do poziomu istniejącego terenu. Roboty ziemne należy wykonywać ziemią bez zanieczyszczeń, niezamarzniętą, z jednoczesnym zagęszczeniem warstwami o grubości przyjętej dla danej metody zagęszczania. Zasypywanie wykopów w miejscach przejść siecią ciepłą przez ulice należy wykonać piaskiem z dokładnym zagęszczeniem układanych warstw. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić w górnej warstwie do głębokości 20 cm -203%, do głębokości 50 cm -100%.

8.2 Roboty montażowe.

Rury należy łączyć przez spawanie łukowe (średnice 76,1/140 i powyżej) i gazowe (średnice - 60,3/125 i niższe) spoinami klasy III. Do spawania łukowego należy stosować elektrody. Do spawania gazowego należy stosować druty spawalnicze. Po wykonaniu robót spawalniczych należy dokonać sprawdzenia ich jakości przez wykonanie próby metodą ultradźwiękową zgodnie z wymogami eksploatatora sieci oraz wykonanie próby hydraulicznej na zimno na ciśnienie $p_{pr}=2,4$ MPa. Przy układaniu rurociągów należy wykonać badania metodą ultradźwiękową 100% połączeń spawanych.

Po wykonaniu pozytywnej próby szczelności rur można przystąpić do zakładania muf zgodnie z poradnikami producenta rur. Przejścia rur preizolowanych przez ściany murowane i betonowe zabezpieczyć pierścieniami uszczelniającymi gumowymi.

Rury preizolowane są wyposażone w przewody służące do zainstalowania systemu alarmowego, umożliwiającego ciągły nadzór nad rurociągiem. Przewody systemu alarmowego należy łączyć zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku oraz wg instrukcji „Poradnika Technicznego”.

9. Odbiory.

Należy wykonywać odbiory robót zanikowych t.j.: czyszczenie rur, malowanie rur, zagęszczenie podłoża, sprawdzenia instalacji alarmowej, sprawdzenia spawów. Kierownik budowy powiadamia Inwestora o odbiorze przejściowym minimum na dwa dni przed jego terminem. Termin odbioru końcowego należy podać minimum tydzień przed odbiorem.

Do odbioru końcowego należy dostarczyć:

- dokumentację powykonawczą jeżeli były zmiany,

- dokumentację geodezyjną powykonawczą,
- świadectwa badań ultradźwiękowych spawów,
- świadectwo badań zagęszczenia gruntów,
- protokoły prób na ciśnienie i na gorąco,
- świadectwo dopuszczeniowe do sprzedaży na terenie Polski materiałów użytych do budowy przyłącza.

10. Normy i warunki techniczne.

10.1. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP, podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie BHP, podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych dla robót ziemnych i drogowych,
- Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie warunków technicznych, jakim powinna odpowiadać ochrona odgromowa sieci elektroenergetycznych. Dz. Bud. Nr 6, poz. 21 z 1969 r.
- Instrukcja w sprawie zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich - KOR-3A.
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r. Dz. U. Nr 14 z dnia 15.04.1985 r.