

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

zadania :

**„Budowa przyłącza ciepłowniczego niskich parametrów z rur  
preizolowanych 2xD114/200 mm, od kotłowni przy ul. Pełki  
do projektowanego budynku wielorodzinnego TBS  
na dz. nr 33/25 w Karlinie”**

**Etap II – od pkt. 1 do pkt. 21 i od pkt. 27a do pkt. 61 wraz z  
podłączeniem przyłącza do istniejącego układu technologicznego w  
kotłowni przy ul. Pełki 6 w Karlinie.**

mgr inż. JANUSZ CZEREPANIAK  
upr. budowl. do projektowania  
i kierowania robotami budowl.  
bez ograniczeń w specjalności  
sieci i instalacji sanitarnych  
ne ewid. ZAP/0122/PWOS/04

## 1. SPIS TREŚCI

1. SPIS TREŚCI.....	2
WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH.....	5
WYMAGANIA OGÓLNE.....	6
1. WSTĘP.....	7
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).....	7
1.2. Zakres stosowania ST.....	7
1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST.....	7
1.4. Opis planowanych Robót objętych ST.....	8
2. WYKONANIE ROBÓT.....	8
2.1. Ogólne zasady wykonania Robót.....	8
2.2. Plac Budowy.....	8
2.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	8
2.4. Ochrona przeciwpożarowa.....	9
2.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	9
2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	9
2.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	9
2.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	10
2.9. Ochrona Robót.....	10
2.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	10
3. MATERIAŁY.....	10
3.1. Źródła pozyskania materiałów.....	10
3.2. Pozyskiwanie materiałów.....	11
3.3. Kontrola materiałów.....	11
3.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych.....	11
3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	11
3.6. Wariantowe stosowanie materiałów.....	11
4. SPRZĘT.....	11
5. TRANSPORT.....	12
6.1. Zasady kontroli jakości Robót.....	12
6.2. Pobieranie próbek.....	12
6.3. Badania i pomiary.....	13
6.4. Raporty z badań.....	13
6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.....	13
6.6. Atesty jakości materiałów i urządzeń.....	13
7.0. Dokumenty budowy.....	14
7.1. Sprawozdania okresowe.....	14
7.2. Projekt Budowlany.....	14
7.3. Dokumentacja montażowa ( rysunki montażowe ).....	14
7.4. Dokumentacja powykonawcza.....	15
7.5. Instrukcje obsługi i eksploatacji.....	15
7.6. Pozostałe dokumenty budowy.....	15
7.7. Przechowywanie dokumentów budowy.....	15
8. OBMIAR ROBÓT.....	15
8.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.....	15
8.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów.....	16
8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	16

8.4.	Czas przeprowadzenia obmiaru.....	16
9.	ODBIÓR ROBÓT .....	17
9.1.	Protokół Odbioru Robót .....	17
9.2.	Dokumenty do Końcowego Odbioru Robót.....	17
9.3.	Płatności okresowe i końcowa .....	17
9.4.	Koszty czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych urządzeń w okresie gwarancyjnym.....	17
9.5.	Koszty zawarcia ubezpieczeń i rękojmi na Roboty Umowne.....	17
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	17
1.	WSTĘP.....	18
1.1.	Przedmiot ST-1 .....	18
1.2.	Zakres stosowania ST-1 .....	18
2.	PODSTAWOWE WYMAGANIA I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	18
3.	WYKONANIE ROBÓT.....	19
4.	PODSTAWOWE PARAMETRY PRZYŁĄCZA CIEPŁNEGO.....	19
5.	Wykonanie wykopu pod przyłącze ciepłe.....	20
5.1.	Wykopy. ....	20
5.2.	Podsypka. ....	20
5.3.	Obsypka .....	20
5.4.	Zasypanie wykopu.....	20
5.5.	Odtworzenie terenu. ....	21
6.	SPRZĘT.....	21
7.	TRANSPORT.....	21
8.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	21
9.	OBMIAR ROBÓT.....	21
10.	ODBIÓR ROBÓT .....	21
1.	WSTĘP.....	23
1.1.	Przedmiot ST-2 .....	23
1.2.	Zakres stosowania ST-2 .....	23
2.	PODSTAWOWE WYMAGANIA I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	23
4.	WYKONANIE ROBÓT.....	24
4.	PODSTAWOWE PARAMETRY PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZEGO.....	24
5.	Wykonanie budowy przyłącza ciepłowniczego. ....	25
5.1.	Włączenie przyłącza ciepłowniczego.....	25
5.2.	Montaż rur preizolowanych.....	25
5.4.	Rurociągi. ....	25
5.5.	Armatura, urządzenia pozostałe. ....	25
5.5.	Termometry, manometry.....	26
5.6.	Powłoki antykorozyjne, izolacje termiczne. ....	26
5.7.	Połączenia spawane. ....	26
5.8.	Próby szczelności, płukanie przyłącza sieci.....	26
5.8.	Instalacja alarmowa.....	26
5.9.	Mufowanie połączeń rurociągów preizolowanych.....	27
6.	Wykonanie robót technologicznych w kotłowni.....	27
6.1.	Połączenie przyłącza sieci ciepłej z technologią kotłowni gazowej. ....	27
6.2.	Rurociągi. ....	27
6.3.	Armatura.....	27
6.4.	Powłoki antykorozyjne, izolacje termiczne. ....	27
6.5.	Próby szczelności, płukanie. ....	28

7. URUCHOMIENIE PRZYŁĄCZA SIECI CIEPLNEJ ORAZ UKŁADU TECHNOLOGICZNEGO.....	28
8. SPRZĘT.....	28
9. TRANSPORT.....	28
10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	28
11. OBMIAR ROBÓT.....	28
12. ODBIÓR ROBÓT.....	28
1. WSTĘP.....	30
1.1. Przedmiot ST-3.....	30
1.2. Zakres stosowania ST-3.....	30
2. PODSTAWOWE WYMAGANIA I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	30
5. WYKONANIE ROBÓT.....	31
4. Roboty budowlane.....	31
5. Roboty towarzyszące.....	31
5.6. Ciągi piesze i jezdne.....	31
5.2. Roboty towarzyszące.....	32
6. SPRZĘT.....	32
7. TRANSPORT.....	32
8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	32
9. OBMIAR ROBÓT.....	32
10. ODBIÓR ROBÓT.....	32

## **WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH**

Wymagania ogólne	- ST-0
Roboty ziemne	- ST-1
Roboty technologiczne	- ST-2
Roboty budowlane i towarzyszące	- ST-3

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0**

### **WYMAGANIA OGÓLNE**

# 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej ST-0 są wymagania wspólne, dla wszystkich wymagań technicznych, dotyczących realizacji i Odbioru Robót, związanych z wykonaniem przyłącza ciepłego w zakresie realizacji zadania " **Budowa przyłącza ciepłowniczego niskich parametrów z rur preizolowanych 2xD114/200 mm od kotłowni przy ul. Pełki do projektowanego budynku wielorodzinnego TBS na dz. nr 33/25 w Karlinie**

**Etap II – od pkt. 1 do pkt. 21 i od pkt. 27a do pkt. 61 wraz z podłączeniem przyłącza do istniejącego układu technologicznego w kotłowni przy ul. Pełki 6 w Karlinie "**

## 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych, przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1, zgodnie z Zakładowym Planem Rozwoju i Modernizacji Systemu Ciepłego EC Spółka z o.o. w Karlinie.

## 1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- ST-0 Wymagania Ogólne
- ST-1 Roboty ziemne
- ST-2 Roboty technologiczne
- ST-3 Roboty budowlane i towarzyszące

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Umownych, normy państwowe (PN), instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.3.3. Ogólny zakres Robót obejmuje:

- Roboty ziemne i towarzyszące.
- Roboty technologiczne - montaż rur preizolowanych wraz z robotami technologicznymi w kotłowni przy ul. Pełki 6,
- Roboty elektryczne – montaż systemu alarmowego.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują:

- wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę ww. elementów inwestycji wraz z ich uruchomieniem,
- wykonanie instrukcji obsługi i eksploatacji,
- dokumentację powykonawczą.

Budowane przyłącze ciepłownicze 2xØ114/200mm w technologii rur preizolowanych, przebiegać będzie, od istniejącej kotłowni gazowej przy ul. Pełki 6, do pkt. 21 i od pkt. 27a do pkt. 61 przed projektowanym wielorodzinnym budynkiem mieszkalnym KTBS, zlokalizowanym na działce 33/25 w Karlinie.

Trasa projektowanego przyłącza ciepłego, przebiegać będzie przez teren będący w większości własnością Gminy Karolino, terenów będących w użytkowaniu wieczystym Białogardzkiej Spółdzielni Mieszkaniowej, Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorskiej-Własnościowej „Płyta” w Karlinie, KTBS Karolino.

Budowa nie rodzi praw do obiektu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich. Roboty wykonywane na przejściach przez ulice odbywać się będą w zależności od technologii wykonania ich przejścia, przy całkowitym lub częściowym wyłączeniu ruchu.

#### **1.4 Opis planowanych Robót objętych ST**

- 1.4.1 Budowa przyłącza co. w technologii rur preizolowanych,
- 1.4.2 Roboty technologiczne w kotłowni gazowej przy ul. Pełki 6,
- 1.4.3 Roboty ziemne.
- 1.4.4 Roboty towarzyszące

- Roboty geodezyjne w zakresie wytyczenia trasy przyłącza co. oraz pomiarów geodezyjnych powykonawczych.
- Roboty polegające na odtworzeniu terenu do stanu pierwotnego.

## **2. WYKONANIE ROBÓT**

### **2.1. Ogólne zasady wykonania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Umowy i przepisami BHP, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność ze Specyfikacjami Technicznym, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca stosował się będzie do polskich norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nie opisanych przez Specyfikacje Techniczne, będące elementem Dokumentów Umownych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora Nadzoru. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru.

Wszelkie zmiany projektowe wraz z wymaganymi uzgodnieniami Wykonawca wykonana we własnym zakresie. Koszty związane ze zmianami Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej odpowiedniej pozycji Przedmiaru Robót.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, ST, Dokumentacji Projektowej, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy wbudowaniu materiałów, doświadczenia własne, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą realizowane przez Wykonawcę nie później niż w czasie (realnym do wykonania) przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **2.2. Plac Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Umownych przekaże Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, oraz dwa egzemplarze Projektu Wykonawczego i komplet ST.

### **2.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

1. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub



innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

Środki ostrożności i zabezpieczenie przed:

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

**Uwaga.**

**Przy robotach spawalniczych należy bezwzględnie zabezpieczyć piankę poliuretanową przed zapaleniem, co powoduje powstawanie trujących gazów.**

## **2.4. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy. Materiały łatwopalne i wybuchowe będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem lub wybuchem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy. Materiały łatwopalne przed wbudowaniem muszą być zabezpieczone środkami trudnopalnymi.

## **2.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

## **2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

## **2.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, instalacje wewnętrzne itp. oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji lokalizacji, dostarczone mu przez Zamawiającego. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Placu Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze

rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych właścicieli tych urządzeń oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

## **2.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na drogi lokalne ( osiedlowe ) w obrębie Placu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2.9. Ochrona Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do chwili Końcowego Odbioru Robót. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do chwili Końcowego Odbioru Robót.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do chwili Końcowego Odbioru Robót. Inspektor Nadzoru może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty mające na celu utrzymanie, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

## **2.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

# **3. MATERIAŁY**

## **3.1. Źródła pozyskania materiałów**

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego wytwórcy, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki dla Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru konkretnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały pozyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

### **3.2. Pozyskiwanie materiałów**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia, licencje i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane na Placu Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Umowie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

### **3.3. Kontrola materiałów**

Próbki materiałów mogą być pobierane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

### **3.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru. Dopuszcza się składowanie materiałów poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę, pod warunkiem, że będą one zadaszone.

### **3.6. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

## **4. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub w projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany

w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Koszty wynajęcia sprzętu pokrywa Wykonawca. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy

wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia, nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

## **5. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót, właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg ( w szczególności dróg osiedlowych ). Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Środki transportu, nie odpowiadające warunkom Umowy, na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Placu Budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor Nadzoru może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach ( z zakresu badań środowiskowych odnośnie prób wytrzymałościowych, np. PN-EN60068-2-21:2002 ) i wytycznych lub równoważnych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Warunkami

Umownymi.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.2. Pobieranie próbek**

Materiały do sprawdzenia lub badania będą pobierane losowo.

Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w losowym sprawdzeniu materiałów. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane, i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm – ( PN-EN 50130-5:2002 Systemy alarmowe. Część 5: Próby środowiskowe, PN-EN 60068-1:2002 (U)Badania środowiskowe. Część 1: Postanowienia ogólne i wytyczne ) i ich pochodnych lub wg norm równoważnych. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie wcześniej określonym Inspektorem Nadzoru. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru, w formie zaakceptowanej przez niego.

### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, i badania wszystkich materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty badań i poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **6.6. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty lub urządzenia - ważne paszporty mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

## 7.0 Dokumenty budowy

### 7.1. Sprawozdania okresowe

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru zakres i formę sprawozdania okresowego z realizacji Robót. Częstotliwość składania sprawozdań okresowych ustali Inspektor Nadzoru. Inspektor Nadzoru może zrezygnować ze składania sprawozdań okresowych.

### 7.2. Projekt Budowlany

Projekt Budowlany (nazewnictwo w rozumieniu Prawa Budowlanego) jest jednym z podstawowych Dokumentów Przetargowych. PB zostanie przekazany przez Zamawiającego Wykonawcy, najpóźniej w dniu przekazania Placu Budowy.

Kompletne Projekty Budowlane, przez okres przeznaczony na przygotowanie ofert, będą do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

Dla niniejszej inwestycji opracowany został Projekt Budowlany, składający się z przedstawionych poniżej dokumentów:

L.p.	Nazwa opracowania	Branża
1	Projekt Budowlany przyłącza co. ( PB )	Sanitarna
2	Projekt Wykonawczy robót technologicznych w kotłowni	Sanitarna
3	Specyfikacja Techniczna przyłącza co. ( ST )	Sanitarna
4	Kosztorys Inwestorski przyłącza co.	Sanitarna
5	Przedmiar Robót przyłącza co..	Sanitarna

Wszelkie zmiany projektowe w stosunku do PB (zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru i Autora Projektu ) wraz z wymaganymi uzgodnieniami Wykonawca wykonana we własnym zakresie. Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami Wykonawca prześle Zamawiającemu w 2 egzemplarzach.

### 7.3. Dokumentacja montażowa ( rysunki montażowe )

Wykonawca, dla projektu zamiennego, opracuje we własnym zakresie i na własny koszt dokumentację montażową ( rysunki montażowe ), niezbędną dla wykonania robót, uzupełnioną opisem jeśli to niezbędne. Rysunki powinny być wykonane w formie papierowej i cyfrowej (w formacie dwg lub innym uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru) i przekazane do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się konieczne uzupełnienie Projektu Budowlanego, przekazanego przez Zamawiającego, Zamawiający sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 2 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia w ramach Nadzoru Autorskiego. Koszty zlecenia Nadzoru Autorskiego ponosi Zamawiający.

Inspektor Nadzoru może zasięgnąć opinii Autora Projektu odnośnie przedłożonych rozwiązań lub zlecić opracowanie rysunków montażowych w ramach Nadzoru Autorskiego. Koszty zlecenia Nadzoru Autorskiego ponosi Zamawiający.

Rysunki uzupełniające, wykonane zostaną:

- w nawiązaniu do Projektu Budowlanego, przekazanego przez Zamawiającego,
- zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym,
- będą zawierały wymagane prawem lub żądane przez Inspektora Nadzoru uzgodnienia.

Dokumentacja montażowa ( rysunki montażowe ), wykonana przez Wykonawcę wraz z Projektem Budowlanym, dostarczonym przez Zamawiającego będzie stanowiła Dokumentację Projektową.

#### **7.4. Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca opracuje we własnym zakresie i na własny koszt dokumentację powykonawczą.

Rysunki powykonawcze i mapy powinny być wykonane w formie papierowej i cyfrowej (w formacie dwg lub innym uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru) i dostarczone w czasie Końcowego Odbioru Robót w dwóch egzemplarzach.

#### **7.5. Instrukcje obsługi i eksploatacji**

Dla każdego dostarczonego w ramach niniejszego zamówienia urządzenia Wykonawca skompletuje podręczniki eksploatacji, konserwacji i napraw, zawierające co najmniej:

- dane techniczne,
- opis budowy i działania,
- warunki gwarancji,
- instrukcję montażu,
- instrukcję oraz harmonogram konserwacji i napraw.

Instrukcje i plan konserwacji będą zgodne z wymaganiami producentów, obowiązującymi, odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST.

#### **7.6. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 1-9 następujące dokumenty:

- a) protokół przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- b) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- c) protokoły Odbioru Robót,
- d) protokoły wymaganych prób i badań,
- e) protokoły odbioru prób poszczególnych elementów robót z podaniem, kto je przeprowadzał,
- f) dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń,
- g) protokoły z porad i polecenia Inspektora Nadzoru,
- h) korespondencję na budowie, dotyczącą spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy,

#### **7.7. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Wykonywanie obmiaru robót należy dokonywać tylko w przypadku :

- wyceny wartości robót wycenionej na podstawie kosztorysu ofertowego, opracowanego na podstawie przedmiaru robót, stanowiących integralną część dokumentacji technicznej.

- rozliczenia robót w oparciu o przedłożony kosztorys ofertowy,

- rozliczenia robót kosztorysem powykonawczym,

Nie ma obowiązku prowadzenia obmiaru Robót, jeżeli rozliczenie przedsięwzięcia jest w oparciu o cenę ryczałtową, określoną na podstawie dokumentacji technicznej. W takim przypadku obowiązkiem Inspektora Nadzoru jest dopilnowanie aby materiały wyszczególnione w dokumentacji technicznej, odpowiadały pod względem ilościowym jak i jakościowym.

W pozostałych przypadkach obmiar, według zasad zawartych poniżej należy stosować tylko do robót dodatkowych.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót. Obmiaru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale upoważnionego i wykwalifikowanego przedstawiciela Wykonawcy. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu wykonania płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

## **8.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Ilości elementów w sztukach lub w kompletach.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup>. Materiały masowe liczone będą w tonach.

## **8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

## **8.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed Częściowym lub Końcowym Odbiorem Robót a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany podwykonawcy Robót. Wszystkie obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wszystkie Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego format zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.



## **9. ODBIÓR ROBÓT**

### **9.1. Protokół Odbioru Robót**

Protokół Odbioru Robót Inspektor Nadzoru wystawia:

- w odniesieniu do części Robót - Protokół Odbioru Robót,
- w stosunku do całości Robót - Protokół Odbioru Końcowego,
- w stosunku do ostatecznego odbioru inwestycji, po zakończeniu okresu gwarancyjnego - Protokół z Ostatecznego Odbioru Robót.

Roboty ulegające zakryciu podlegają kontroli i obmiarowi przed zakryciem i są zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru.

### **9.2. Dokumenty do Końcowego Odbioru Robót**

Do Końcowego Odbioru Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty (jeżeli są wymagane):

- Dokumentację projektową powykonawczą w formie papierowej, tj.
  - a) dziennik budowy,
  - b) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
  - c) schemat montażowy z naniesionymi połączeniami,
  - d) schemat alarmowy z zaznaczonymi długościami przewodów i ich połączeniem,
  - e) schemat komór ciepłowniczych
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru,
- ustalenia technologiczne,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty jakościowe na wbudowane materiały i urządzenia,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, w tym rysunki montażowe,

### **9.3. Płatności okresowe i końcowa**

Płatności końcowe będą się odbywały zgodnie z warunkami umownymi wykonania inwestycji zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Podstawa do wystawienia faktury i dokonania płatności jest podpisany protokół odbioru końcowego Robót lub inna forma określona w umowie .

### **9.4. Koszty czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych urządzeń w okresie gwarancyjnym**

Koszty czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych w okresie gwarancyjnym ponosi Zamawiający, z wyjątkiem tych wynikających z wykrytych w okresie gwarancyjnym usterek.

Wykonawca udzieli Zamawiającemu na piśmie, gwarancji na wykonanie Robót zgodnie z zawartą Umową.

### **9.5. Koszty zawarcia ubezpieczeń i rękojmi na Roboty Umowne**

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Warunkach Umownych, ponosi Wykonawca w ramach ceny umownej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Jakiegolwiek nazwy firmowe użyte w Specyfikacjach Technicznych lub w Projekcie Budowlanym powinny być uwzględniane jako definicje standardu, a nie jako określone marki zastosowane w projekcie.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-1

## ROBOTY ZIEMNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST-1

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-1 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wykonaniem robót ziemnych, pod wykonanie budowy przyłącza ciepłego w zakresie realizacji zadania " **Budowa przyłącza ciepłowniczego niskich parametrów z rur preizolowanych 2xD114/200 mm od kotłowni przy ul. Pełki do projektowanego budynku wielorodzinnego TBS na dz. nr 33/25 w Karlinie**

**Etap II – od pkt. 1 do pkt. 21 i od pkt. 27a do pkt. 61 wraz z podłączeniem przyłącza do istniejącego układu technologicznego w kotłowni przy ul. Pełki 6 w Karlinie "**

#### 1.2. Zakres stosowania ST-1

Specyfikacja Techniczna ST-1 jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1, zgodnie z Zakładowym Planem Rozwoju i Modernizacji Systemu Ciepłego EC Spółka z o.o. w Karlinie.

Niniejsza specyfikacja stanowi uzupełnienie Projektu Budowlanego.

### 2. PODSTAWOWE WYMAGANIA I

#### PRZEPISY ZWIĄZANE

UWAGA - dostarczone urządzenia, materiały, armatura węzłów powinny być zgodne z następującymi normami:

PN-B-10725:1997 i PN-EN1610:2002. Roboty wykopowe lub równoważne

PN-EN 13331-1:2003Systemy obudów do wykopów - Część 1: Dane wyrobów lub równoważna

PN-EN 13331-1:2004Obudowy ścian wykopów. Część 1: Opisy techniczne wyrobów lub równoważna

PN-EN 13331-2:2003Systemy obudów do wykopów - Część 2: Ocena na podstawie obliczeń lub badań lub równoważna

PN-EN 13331-2:2005Obudowy ścian wykopów. Część 2: Ocena na podstawie obliczeń lub badań lub równoważna

### 3. WYKONANIE ROBÓT

- 3.1. Podstawą wykonania budowy przyłącza ciepłego jest Projekt Budowlany i Projekt Wykonawczy, wykonany przez Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe "Rahmad" Janusz Czerepaniak z siedzibą w Koszalinie przy Placu Kilińskiego 9/12.
- 3.2. Wykonawca zobowiązany jest stosować się ściśle do przedmiotowego Projektu Budowlanego i Wykonawczego wraz z zawartymi w nim Warunkami technicznymi Nr 2/2010 z dn. 26-03-2010 r., uzgodnieniami oraz zaleceń Inspektora Nadzoru. Polecenia Inspektor Nadzoru wydaje na piśmie.
- 3.3. Wykop należy wykonać po projektowanej trasie, po uprzednim wytyczeniu przez uprawnionego geodetę. Za wykonanie wykopu bez uprzedniego wytyczenia lub wykonanie wykopu niezgodnego z wytyczoną trasą, odpowiedzialność i konsekwencje finansowe oraz prawne obciążają wykonawcę.
- 3.4. Wykonawca obowiązany jest do stosowania sprzętu odpowiedniego do zakresu i rodzaju prac ziemnych.
- 3.5. Trasa przyłącza co. została tak zaprojektowana aby roboty ziemne, maksymalnie nie kolidowały z robotami drogowymi..
- 3.6. W rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym Wykonawca powinien zachować szczególną ostrożność, a uzasadnionych przypadkach roboty wykonać ręcznie.
- 3.7. W przypadku uszkodzenia innego uzbrojenia podziemnego Wykonawca powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, stosowne służby a miejsce uszkodzenia zabezpieczyć.

### 4. PODSTAWOWE PARAMETRY PRZYŁĄCZA CIEPŁNEGO.

<i>Lp</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	
1	Średnica przyłącza co.	2xDn114,3/200 mm
2	Rodzaj materiału	Rura stalowa St37,
3	Izolacja	Pianka PUR
4	Płaszcz rury	HDPE
4	Temperatura pracy - maksymalna	120 ° C ( okresowo do 150 ° C )
5	Całkowita długość przyłącza	ca' 928,37 mb
6	Zmiana kierunku	Kolana preizolowane,
7	Sposób łączenia	Spawanie gazowe
8	Izolacja złącz	Mufy termokurczliwe HDPE

## 5. Wykonanie wykopu pod przyłącze ciepłe.

### 5.1. Wykopy.

Roboty ziemne należy wykonać po uprzednim wytyczeniu trasy przyłącza ciepłego przez uprawnionego geodetę.

Na terenach zielonych warstwę humusu należy zebrać i odłożyć na odkład.

Podczas wykonywania wykopów w części parkowej należy dostosować sprzęt do istniejących warunków. Zaleca się wykonanie wykopów za pomocą minikoparki a w bezpośrednim sąsiedztwie drzew wykopy wykonać ręcznie.

W miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności. Roboty te, aż do odkrycia uzbrojenia należy prowadzić ręcznie. W pozostałej części wykopu prowadzić roboty za pomocą sprzętu. Na miejscu pozostawić tylko grunt nadający się do ponownego wykorzystania, tj. zasypania wykopu. Wykopy prowadzić na głębokość zapewniającą prawidłowe ułożenie rur preizolowanych, zapewniających wykonanie podsypki, projektowane spadki. Podstawa wykonania wykopu jest rys. nr 2 i 6.

Szerokość dna wykopu powinna zapewnić prawidłowe ułożenie rur preizolowanych oraz zapewnić swobodny dostęp do wszystkich prac technologicznych ( spawanie, łączenie przewodów alarmowych ).

### 5.2. Podsypka.

Po wykonaniu wykopu, przed ułożeniem rur preizolowanych należy wykonać posypkę z pospółki o grubości nie mniejszej niż 10 cm. po zagęszczeniu. Podsypka powinna być wykonana na całej szerokości wykopu i powinna zapewnić przyleganie rur na całej ich długości.

### 5.3. Obsypka .

Po wykonaniu robót technologicznych należy wykonane przyłącze ciepłe obsypać pospółką do wysokości minimum 10 cm. nad górną powierzchnię rur po zagęszczeniu. Obsypanie rur należy wykonać na całej szerokości wykopu. Nad każdą z rur należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

#### **UWAGA:**

**Głębokość ułożenia rur należy wykona ściśle z Projektem wykonawczym, a w szczególności z rysunkami nr 2 i 6 .**

### 5.4. Zasypanie wykopu.

Po ułożeniu taśmy ostrzegawczej całość wykopu należy zasypać. Zasypanie należy wykonać warstwami umożliwiającymi prawidłowe zagęszczenie gruntu rodzimego. Grubość warstwy nie powinna przekraczać 30 cm.

W górnej warstwie wykopu pozostawić miejsce na odłożony humus.

#### **Uwaga:**

**I. Niedopuszczalne jest zasypanie wykopu większymi kamieniami pozostałym gruzem lub pozostałościami po materiałach budowlanych takich jak : deski, kawałki szkła, pręty itp.**

*2. Pod ciągami pieszymi, oraz w pasie drogowym, wykop należy zasypać gruntami niewysadzinowymi-przepuszczalnymi, pozwalającymi uzyskać współczynnik zagęszczenia podłoża 1,0 przewidując całkowitą wymianę gruntu.*

## **5.5. Odtworzenie terenu.**

Odłożony na odkład humus należy przemieścić do wykopu i zagęścić. W przypadku braku należy uzupełnić. Teren wyrównać i przygotować pod zasianie trawy.

### **Uwaga:**

*Nadmiar pozostawionego gruntu rodzimego należy wywieźć z terenu budowy. Teren uporządkować.*

## **6. SPRZĘT**

- 6.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.
- 6.2 Samochód samowyładowczy.
- 6.3 Samochód koparka kołowa podsiębierna.
- 6.4 Zagęszczarki.
- 6.5 Narzędzia ręczne.

## **7. TRANSPORT**

- 7.1 Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.
- 7.2 Transport urobku należy wykonać samochodami samowyładowczymi o pojemności masowej nie większej niż 10t..

## **8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.

## **9. OBMIAR ROBÓT**

- 9.1 Obmiaru na Roboty objęte Umową nie stosuje się.
- 9.2 Ogólne zasady Obmiaru Robót podano w ST-0.

## **10. ODBIÓR ROBÓT**

- 10.1. Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-0.
- 10.2. Odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi projektowania, wykonania odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych”, publikacja zalecana do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.
- 10.3. Wykonawca jest zobowiązany wykonać na swój koszt wszystkie niezbędne pomiary i sprawdzenia wykonanych Robót związanych z zagęszczeniem gruntu jak i odtworzeniem terenu.

10.4. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób, pomiarów i inspekcji, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, a także odpowiednimi normami i przepisami.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-2**

### **ROBOTY TECHNOLOGICZNE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST-2**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-2 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wykonaniem robót technologicznych budowy przyłącza ciepłego w zakresie realizacji zadania " **Budowa przyłącza ciepłowniczego niskich parametrów z rur preizolowanych 2xD114/200 mm od kotłowni przy ul. Pełki do projektowanego budynku wielorodzinnego TBS na dz. nr 33/25 w Karlinie**

**Etap II – od pkt. 1 do pkt. 21 i od pkt. 27a do pkt. 61 wraz z podłączeniem przyłącza do istniejącego układu technologicznego w kotłowni przy ul. Pełki 6 w Karlinie "**

##### **1.2. Zakres stosowania ST-2**

Specyfikacja Techniczna ST-2 jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1, zgodnie z Zakładowym Planem Rozwoju i Modernizacji Systemu Ciepłego EC Spółka z o.o. w Karlinie.

Niniejsza specyfikacja stanowi uzupełnienie Projektu Budowlanego.

#### **2. PODSTAWOWE WYMAGANIA I**

##### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

UWAGA - dostarczone urządzenia, materiały, armatura węzłów winne być zgodne z następującymi normami:

PN-EN 10220:2003 (U) Rury stalowe bez szwu i ze szwem. Wymiary i masy na jednostkę długości lub równoważna

PN-EN 10296-1:2004 (U) Rury stalowe ze szwem o przekroju okrągłym do zastosowań mechanicznych i ogólnie technicznych. Warunki techniczne dostawy. Część 1: Rury ze stali niestopowych i stopowych lub równoważna

PN-EN 10297-1:2003 (U) Rury stalowe okrągłe bez szwu dla zastosowań mechanicznych i ogólnie technicznych. Warunki techniczne dostawy. Część 1: Rury ze stali niestopowej i stopowej lub równoważna

PN - EN ISO 13370:2001 Ciepłota właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania lub równoważna

PN-EN 253 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcz osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości lub równoważna.

PN-EN 448 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Kształtki. Zespoły z rury stalowej przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcz osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości. lub równoważna

PN-EN 488 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół stalowej armatury dla stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości lub równoważna.

PN-EN 489 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości lub równoważna

#### 4. WYKONANIE ROBÓT

- 4.1. Podstawą wykonania budowy przyłącza ciepłego jest Projekt Budowlany, wykonany przez Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe "Rahmad" Janusz Czerepaniak z siedzibą w Koszalinie przy placu Kilińskiego 9/12.
- 4.2. Wykonawca zobowiązany jest stosować się ściśle do przedmiotowego Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego wraz z zawartymi w nim Warunkami technicznymi Nr 2/2010 z dn. 26-03-2010 r., uzgodnieniami oraz zaleceń Inspektora Nadzoru. Polecenia Inspektora Nadzoru wydaje na piśmie.
- 4.3. Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie
- 4.4. Dostarczone materiały, armatura, urządzenia powinny być zgodne z materiałami wyszczególnionymi w Projekcie Budowlanym i Wykonawczym, posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie, i montowane zgodnie z ich przeznaczeniem oraz stosownych instrukcjach montażu i DTR.
- 4.5. Materiały wbudowane przez Wykonawcę, nie ujęte w PB powinny posiadać akceptację Inspektora Nadzoru na piśmie. Za wbudowanie materiałów przez Wykonawcę, nie zgodnych z PB, niniejszą specyfikacją lub nie posiadających stosownej akceptacji Inspektora nadzoru, Wykonawca ponosi odpowiedzialność licząc się z nie otrzymaniem wynagrodzenia.

#### 4. PODSTAWOWE PARAMETRY PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZEGO

Lp	Wyszczególnienie	
1	Średnica przyłącza ciepłowniczego	2xDn114,3/200 mm
2	Rodzaj materiału	Rura stalowa St37
3	Izolacja	Pianka PUR
4	Płaszcz rury	HDPE
4	Temperatura pracy - maksymalna	120 ° C ( okresowo do 150 ° C )
5	Całkowita długość przyłącza s.c.	ca' 928,37 mb
6	Zmiana kierunku	Kolana preizolowane, elastyczne gięcie
7	Sposób łączenia	Spawanie gazowe



<i>Lp</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	
8	Izolacja złącz	Mufy termokurczliwe HDPE

## 5. Wykonanie budowy przyłącza ciepłowniczego.

### 5.1. Włączenie przyłącza ciepłowniczego.

Projektowane przyłącze ciepłownicze 2xDn114,3/200 mm zostanie włączone do istniejącej kotłowni gazowej przy ulicy Pełki 6 jako osobny obieg.

### 5.2. Montaż rur preizolowanych.

Montaż rur preizolowanych winne wykonywać osoby posiadające stosowne przeszkolenie albo winne być nadzorowane przez osobę ( lub osoby ) posiadającą takie przeszkolenie. Rury preizolowane należy układać w gotowym wykopie, na zagęszczonej podsypce. Przy montażu rur należy zwrócić uwagę aby przewody alarmowe znajdowały się po tej samej stronie. Spawy szczipne należy wykonać po uprzednim umieszczeniu rur w cen tronikach. Rury należy spawać osiowo.

Przy przejściu przez ulicę Wojska Polskiego w istniejącym kanale ciepłowniczym, rury należy wprowadzić do uprzednio wyczyszczonego kanału ( usunąć wszelkie elementy stałe ) najlepiej na podsypce z pisaku. Rury wprowadzić tak aby połączenia mufowe były poza kanałem cieplnym. Po obu stronach kanału, na końcu rur wprowadzić pierścienie przejściowe. Po wykonaniu połączenia i mufowania, końce istniejącego kanały zamurować bloczkami betonowymi, po uprzednim zamuleniu kanału.

### 5.4. Rurociągi.

- 5.4.1. Przedmiotowe przyłącze ciepłe należy wykonać z rur preizolowanych zgodnie z normą PN-EN 253 lub równoważną. Włączenie przyłącza do istniejącej sieci Dn 100 mm, wykonać przed istniejącymi zaworami z rur stalowych czarnych bez szwu ( PN-EN 10297-1:2003 (U) lub równoważną) wykonane ze stali St37. Dopuszcza się stosowanie rur stalowych czarnych innych niż preizolowane, wykonanych ze stali R35.
- 5.4.2. Do zmiany kierunku rurociągu wykonanego z rur preizolowanych, stosować kolana preizolowane prefabrykowane, a w przypadku zmiany do 10°, stosować elastyczne gięcie rur.

#### **UWAGA:**

***Niedopuszczalne jest ukosowanie rur na spawach. Rurociągi należy łączyć osiowo a następnie po wykonaniu spawu i ostudzeniu połączyć wygiąć rurociąg.***

***Nadmierne zgięcie rurociągu może doprowadzić do uszkodzenia płaszcza rury i odspojenia pianki poliuretanowej od płaszcza i rury stalowej.***

### 5.5. Armatura, urządzenia pozostałe.

Na projektowanym odcinku ciepłociągu, nie przewiduje się montażu armatury.

Przy montowaniu armatury należy zwrócić szczególną uwagę na :

- wszelkie prace spawalnicze wykonywać przy otwartych zaworach,
- przy montażu zaworów należy zwrócić uwagę, aby montowane zawory posiadały minimalne ciśnienia - 2,5 MPa,

## 5.5. Termometry, manometry.

Na projektowanej budowie przyłącza s.c. nie przewiduje się montażu manometrów i termometrów.

## 5.6. Powłoki antykorozyjne, izolacje termiczne.

Z uwagi na wykonywanie prac tylko w zakresie rur preizolowanych, nie przewiduje się wykonywanie prac antykorozyjnych i wykonania prac termoizolacyjnych.

## 5.7. Połączenia spawane.

Połączenie rur stalowych czarnych oraz rur preizolowanych należy wykonać ściśle wg punktu 3.11 i 3.12 opisu technicznego Projektu Budowlanego.

## 5.8. Próby szczelności, płukanie przyłącza sieci.

Próby ciśnieniowe należy wykonać ściśle wg punktu 3.10 i 3.14 opisu technicznego Projektu Budowlanego.

Płukanie rurociągów wykonać metoda hydro-pneumatyczną. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić prawidłowe wykonanie płukania, poprzez zastosowanie poniższego sprzętu i materiału :

- sprężarki powietrznej o wydajności minimum 4,5 m<sup>3</sup>/min.,
- zaworów kulowych minimum dn 50,
- spinka rurociągów minimum dn 65,

Wpalenie do płukanego rurociągu należy wykonać w dolnej części rurociągu. Wykonawca przy wycenie winien uwzględnić całkowite koszty związane z płukaniem projektowanego przyłącza. Technologię płukania oraz przewidywane materiały i sprzęt, należy uzgodnić na piśmie z Inspektorem Nadzoru przed wykonaniem płukania. W przypadku braku takiego uzgodnienia Wykonawca dokona płukania na własne ryzyko.

### **UWAGA:**

**Wykonawca zobowiązany jest do zachowania szczególnej ostrożności w czasie płukania. Koniec przewodu odprowadzający wody popłuczne winien znajdować się w studziencie kanalizacji deszczowej lub powinien być zabezpieczony osłoną wykonaną z blachy stalowej np. w formie grzyba.**

## 5.8. Instalacja alarmowa.

Wykonanie systemu alarmowego należy wykonać ściśle wg punktu 3.9 opisu technicznego Projektu Budowlanego oraz rysunku nr 3.

## **5.9. Mufowanie połączeń rurociągów preizolowanych.**

Mufowanie połączeń rur preizolowanych należy wykonać ściśle wg punktu 3.13 opisu technicznego Projektu Budowlanego.

## **6. Wykonanie robót technologicznych w kotłowni.**

### **6.1. Połączenie przyłącza sieci ciepłej z technologią kotłowni gazowej.**

Połączenie przyłącza sieci ciepłej z układem kotłowym kotłowni należy wykonać zgodnie z Projektem Wykonawczym „Włączenie projektowanego przyłącza sieci ciepłej 2x114/200mm do instalacji kotłowni EC w Karlinie przy ulicy Pełki 6”

Roboty technologiczne winne wykonać osoby posiadające stosowne uprawnienia i doświadczenie w tego typu robotach, z uwagi na wykonywanie prac w czynnej kotłowni. Włączenie rurociągów do istniejących kolektorów wraz z montażem pierwszych zaworów odcinających wykonać w uzgodnieniu z EC Karlino w przerwie pracy kotłowni.

### **6.2. Rurociągi.**

Instalację należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem. Na zmianach kierunku przepływu czynnika należy montować kolana hamburskie, zwężki i trójniki.

Po wykonaniu połączeń i sprawdzeniu szczelności przewody należy zabezpieczyć przeciw-korozyjnie.

### **6.3. Armatura.**

Jako armaturę odcinającą projektuje się zawory do połączeniu gwintowanym oraz przepustnice między-kołnierzowe.

Z uwagi na charakterystykę pracy kotłowni należy zamontować zawory o dopuszczalnym ciśnieniu pracy wynoszącym 1,0 MPa

Termometry, manometry tarczowe o zakresach odpowiednio 0 – 100<sup>o</sup>C, oraz 0 1,0 MPa i należy zamontować w miejscach wskazanych w części rysunkowej projektu.

### **6.4. Powłoki antykorozyjne, izolacje termiczne.**

Całość rur czarnych po oczyszczeniu do III st. czystości należy pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną o odporności termicznej do 150<sup>o</sup>C.

Rury w pomieszczeniu węzła, należy całkowicie zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej półtęższej o gr. powłoki – rurociąg zasilający - 40 mm i gr. 25 mm przewody powrotne.

## **6.5. Próby szczelności, płukanie.**

Po wykonaniu robót układ technologiczny należy poddać próbie na szczelność. Wykonać próbę wodną na ciśnienie 0,9 Mpa przez okres mon. 0,5 godziny. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku całość instalacji przepłukać dwukrotnie.

## **7. URUCHOMIENIE PRZYŁĄCZA SIECI CIEPLNEJ ORAZ UKŁADU TECHNOLOGICZNEGO.**

Uruchomienie przyłącza ciepłego wraz z układem technologicznym Wykonawca wykona w obecności przedstawicieli (a) EC Spółka z o.o. Karlino. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prawidłowe uruchomienie przedmiotowego przyłącza wraz z układem technologicznym.

## **8. SPRZĘT**

- 7.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.
- 7.2 Samochód skrzyniowy.
- 7.3 Samochód dostawczy.
- 7.4 Zestaw do spawania gazowego
- 7.5 Elektronarzędzia

## **9. TRANSPORT**

- 8.1 Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.
- 8.2 Rury preizolowane oraz pozostały osprzęt powinny być transportowane i składowane zgodnie z instrukcjami producenta.

## **10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.

## **11. OBMIAR ROBÓT**

- 10.1 Obmiaru na Roboty objęte Umową nie stosuje się.
- 10.2 Ogólne zasady Obmiaru Robót podano w ST-0.

## **12. ODBIÓR ROBÓT**

- 10.5. Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-0.
- 10.6. Odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłych z rur preizolowanych”, publikacja zalecana do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

10.7. Wykonawca jest zobowiązany wykonać na swój koszt wszystkie niezbędne pomiary i sprawdzenia wykonanych Robót związanych z przyłączem ciepłym.

10.8. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób, pomiarów i inspekcji, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, a także odpowiednimi normami i przepisami.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-3**

### **ROBOTY BUDOWLANE I TOWARZYSZĄCE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST-3**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-3 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wykonaniem budowy przyłącza ciepłowniczego w zakresie realizacji inwestycji

" Budowa przyłącza ciepłowniczego niskich parametrów z rur preizolowanych 2xD114/200 mm od kotłowni przy ul. Pełki do projektowanego budynku wielorodzinnego TBS na dz. nr 33/25 w Karlinie

Etap II – od pkt. 1 do pkt. 21 i od pkt. 27a do pkt. 61 wraz z podłączeniem przyłącza do istniejącego układu technologicznego w kotłowni przy ul. Pełki 6 w Karlinie "

##### **1.2. Zakres stosowania ST-3**

Specyfikacja Techniczna ST-3 jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1, zgodnie z Zakładowym Planem Rozwoju i Modernizacji Systemu Ciepłego EC Spółka z o.o. w Karlinie.

Niniejsza specyfikacja stanowi uzupełnienie Projektu Budowlanego.

#### **2. PODSTAWOWE WYMAGANIA I**

##### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

UWAGA - dostarczone urządzenia, materiały, armatura węzłów winne być zgodne z następującymi normami:

PN-EN 253 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości lub równoważna.

PN-EN 448 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Kształtki. Zespoły z rury stalowej przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości lub równoważna.

PN-EN 488 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół stalowej armatury dla stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości lub równoważna.

PN-EN 489 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół

złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczą osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości lub równoważna.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Podstawą wykonania budowy przyłącza ciepłego jest Projekt Budowlany, wykonany przez Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe "Rahmad" Janusz Czerepaniak z siedzibą w Koszalinie przy placu Kilińskiego 9/12.
- 5.2. Wykonawca zobowiązany jest stosować się ściśle do przedmiotowego Projektu Budowlanego wraz z zawartymi w nim Warunkami technicznymi Nr 2/2010 z dn. 26-03-2010 r., uzgodnieniami oraz zaleceń Inspektora Nadzoru. Polecenia Inspektora Nadzoru wydaje na piśmie.
- 5.3. Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie
- 5.4. Materiały wbudowane przez Wykonawcę, nie ujęte w PW powinny posiadać akceptację Inspektora Nadzoru na piśmie. Za wbudowanie materiałów przez Wykonawcę, nie zgodnych z PW, niniejszą specyfikacją lub nie posiadających stosownej akceptacji Inspektora nadzoru, Wykonawca ponosi odpowiedzialność licząc się z nie otrzymaniem wynagrodzenia.

### **4. Roboty budowlane.**

Na projektowanym przyłączu cieplnym nie przewiduje się wykonywanie robót budowlanych, oprócz zamurowania demontowanych kanałów tradycyjnych i przejść przez ściany w kotłowni gazowej przy ul. Pełki 6 i projektowanym budynku wielorodzinnym.

W przypadku odkrycia fragmentów fundamentów lub innych elementów pozostawionych budowli, należy w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru wykonać roboty umożliwiające ułożenie ciepłociągu zgodnie z projektem budowlanym.

### **5. Roboty towarzyszące.**

#### **5.6. Ciągi piesze i jezdne.**

Z uwagi na wykonanie robót wykopem otwartym przewiduje się demontaż istniejących nawierzchni utwardzonych ( polbruk ) a następnie po wykonaniu montażu sieci ich odtworzenie. Na odcinku ulicy Moniuszki i Stromej nie przewiduje się odtworzenia nawierzchni utwardzonych z uwagi na ich wymianę.

**UWAGA:**

*Na odcinkach przyłącza przechodzące pod ciągami pieszymi i jezdnymi należy przewidzieć całkowitą wymianę gruntu, na grunty niewysadzinowe.*

## **5.2. Roboty towarzyszące.**

1. Przed realizacją zadania Wykonawca obowiązany jest dokonać wytyczenia trasy projektowanego przyłącza. Tytczenie trasy winien wykonać uprawniony geodeta. Koszty tytczenia ponosi Wykonawca i winien ująć je w wycenie zadania.
2. Przed wykonaniem robót, Wykonawca winien zabezpieczyć teren budowy poprzez stosowne wyгородzenie. Koszt wyгородzenia terenu budowy Ponosi Wykonawca i winien uwzględnić je w wycenie robót.
3. Tereny zielone po wykonaniu zadania należy przywrócić do stanu pierwotnego.

## **6. SPRZĘT**

- 6.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.
- 6.2 Samochód skrzyniowy.
- 6.3 Samochód dostawczy.
- 6.4 Zestaw do spawania gazowego
- 6.5 Elektronarzędzia

## **7. TRANSPORT**

- 7.1 Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.

## **8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.

## **9. OBMIAR ROBÓT**

- 9.1 Obmiaru na Roboty objęte Umową nie stosuje się.
- 9.2 Ogólne zasady Obmiaru Robót podano w ST-0.

## **10. ODBIÓR ROBÓT**

- 10.9. Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-0.
- 10.10. Odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych”, publikacja zalecana do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.