

Inwestor:	PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI ul. Wodociągowa 10, 44-240 Żory	
Temat:	ROZBUDOWA SIECI I ARMATURY W KOMORZE PRZYŁĄCZENIOWEJ DO SIECI CIEPŁOWNICZEJ PTEP ZNAJDUJĄCEJ SIĘ W AL.ZJEDNOCZONEJ EUROPY W ŻORACH	
Projekt:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA	
FAZA PROJEKTU	NR UMOWY	DATA OPRACOWANIA
PB/W	NI/21/2020	LIPIEC 2020

SST S.01. SIECI CIEPŁOWNICZE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót dla inwestycji pn.:

"Rozbudowy sieci i armatury w komorze przyłączeniowej do sieci ciepłowniczej PTEP znajdującej się w Al. Zjednoczonej Europy w Żorach".

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p. 1.1. i obejmują wszystkie czynności umożliwiające przebudowę istniejącej komory.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST "Wymagania Ogólne".

1.4.1. Sieć ciepłownicza (ciepłociąg) - sieć przewodów oraz urządzeń pomocniczych służących do przesyłania ciepła ze źródła ciepła do węzłów ciepłowniczych.

1.4.2 Sieć ciepłownicza magistralna - odcinek sieci ciepłowniczej od źródła ciepła lub sieci tranzytowej do odgałęzień lub sieci osiedlowej

1.4.3. Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami Kierownika Kontraktu. Ogólne wymagania dotyczące Robót podane w SST "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania Ogólne”.

Każdy materiał musi posiadać atest Wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami:

Rury stalowe preizolowane z instalacją alarmową ze stali St.37.0 wg. PN-80/H-74219, PN-89/H-84023/07, ISO 9339-1, ISO 4200PE, izolacja rur pianką poliuretanową nie zawierającą freonu 11 wg. PN-EN 253, ISO 4509, ISO 845, ISO 844, ISO/DIS 8497, płaszcz zewnętrzny z PE wg. PN-EN 253, ISO 1183, ISO 1133 warunek 18< ISO/DIS 6259,

Rury stalowe bez szwu ze stali St.37.0 lub rury ze szwem wzdłużnym, spiralnym wykonane ze stali gatunkowej: St.37.0, P235TR1, P235TR2, P235GH zgodnie z PN-EN 10217-2 i PN-EN 10217-5

Przepustnice kołnierzowe DN200 typu AKFL z napędem elektrycznym SQ12.2

Osadnik kołnierzowy typ FVF DN 125

Regulator przepływu ze zintegrowanym zaworem regulacyjnym typ AFQM DN125 o regulowanym przepływie od 16-80m³/h, K_{vs}=160m³/h z siłownikiem AME 655

Reduktor ciśnienia typ VFG21 DN125/160 2-drogowy oraz człon wykonawczy typ AFD PB25 zakres regulacji 3-12 bar, 32cm², sp. czerwona

Przepustnice międzykołnierzowa DN25;40 typu VFY-WA z napędem elektrycznym typ AMB-Y ER20

Regulator przepływu ze zintegrowanym zaworem regulacyjnym typ AFQM 6 DN40 o regulowanym przepływie od 2,2-11m³/h, K_{vs}=20m³/h z siłownikiem AME 655

Ciepłomierz SUPERCAL 531 + SUPERSTATIC 440 DN80, kołnierzowy z czujnikami Pt500
 Otulina termoizolacyjna z twardej pianki PUR w osłonie z folii PVC pokrytej warstwą aluminium,
 współczynnik przewodzenia ciepła 0,026-0,033 W/mK.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rury stalowe, przepustnice, napędy do przepustnic, zawory kulowe, regulatory przepływu, kształtki stalowe itp. należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Kierownika Kontraktu.

2.3 Składowanie materiałów na budowie

Rury preizolowane składować na równym podłożu piaskowym lub na podkładach drewnianych (belki drewniane wymiary min. 10x10 cm).

Nieizolowane końcówki rur zabezpieczyć przed uszkodzeniami i zanieczyszczeniami rury przewodowej.

Przy układaniu rur w skos, maksymalna wysokość skosu wynosi 2 m.

Rury preizolowane składowane na budowie bez zadaszenia należy przykryć, osłonić przed działaniem promieniowania słonecznego.

Materiały do połączeń elementów, armaturę, małogabarytowe elementy preizolowane, płynne składniki, pianki, materiały pomocnicze, przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, kontenerach itp.

Składniki pianki poliuretanowej przechowywać w pomieszczeniach ogrzewanych.

2.4 Sieć ciepłownicza

Do budowy sieci ciepłowniczej będą używane rury :

Rury stalowe preizolowane z instalacją alarmową ze stali St.37.0 wg. PN-80/H-74219, PN-89/H-84023/07, ISO 9339-1, ISO 4200PE, izolacja rur pianką poliuretanową nie zawierającą freonu 11 wg. PN-EN 253, ISO 4509, ISO 845, ISO 844, ISO/DIS 8497, płaszcz zewnętrzny z PE wg. PN-EN 253, ISO 1183, ISO 1133 warunek 18< ISO/DIS 6259,

φ219.1/315

Rury stalowe bez szwu ze stali St.37.0 lub rury ze szwem wzdłużnym, spiralnym wykonane ze stali gatunkowej: St.37.0, P235TR1, P235TR2, P235GH zgodnie z PN-EN 10217-2 i PN-EN 10217-5

o średnicach:

rura bez szwu - φ219.1x6,3

rura ze szwem - φ219.1x4,5

2.4.1 Armatura

- przepustnice kołnierzowe:
 - φ 200 PN16;25, typ AKFL – 4 kpl, z napędem elektrycznym i napędem ręcznym,
 - φ 25;PN16; typ VFY-WA – 1 kpl, z napędem elektrycznym i napędem ręcznym,
 - φ 40;PN16 typ VFY-WA – 1 kpl, z napędem elektrycznym i napędem ręcznym,
- regulator przepływu ze zintegrowanym zaworem regulacyjnym typ AFQM kołnierzowe:
 - φ 125PN16 – 1 kpl, o regulowanym przepływie od 16-80m³/h, K_{vs}=160m³/h z siłownikiem AME 655
- regulator przepływu ze zintegrowanym zaworem regulacyjnym typ AFQM 6 kołnierzowe:
 - φ 40PN16 – 1 kpl, o regulowanym przepływie od 2,2-11m³/h, K_{vs}=20m³/h z siłownikiem AME 655
- reduktor ciśnienia typ VFG21/AFD PB25 kołnierzowe:
 - φ 125/160 PN16 – 1 kpl, zakres regulacji 3-12 bar, 32cm², sp. czerwona
- osadnik kołnierzowy typ FVF DN125 - 1 kpl
- Ciepłomierz SUPERCAL 531 + SUPERSTATIC 440 DN80, kołnierzowy z czujnikami Pt500 - 1kpl

- termometr o zakresie 0-150°C
- manometr o zakresie 0-2,0MPa

Armatura winna posiadać certyfikat i znak bezpieczeństwa.

2.4.2 Izolacja

Izolacja odcinków prostych rur stalowych otuliną z twardej pianki PUR w osłonie z folii PVC pokrytej warstwą aluminium o współczynniku przewodzenia ciepła 0,026-0,033 [W/mK], lub otuliną Rockwool 800 z wełny skalnej w folii aluminiowej o współczynniku przewodzenia ciepła 0,033 [W/mK] grubości 100mm .

Izolacja armatury matami ALU Lamella Mat z okładziną ze zbrojonej folii aluminiowej o współczynniku przewodzenia ciepła 0,039-0,083 [W/mK] grubości 60mm.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót montażowych w komorze ciepłowniczej zastosować następujący sprzęt mechaniczny:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy
- dźwig
- sprężarka spalinowa,
- agregat prądotwórczy,
- spawarka spalinowa,
- zestaw do cięcia i spawania
- drobny sprzęt montażowy

4. TRANSPORT

Do rozwiezienia materiału mogą być użyte samochody skrzyniowe lub inne środki transportowe zaakceptowane przez Kierownika Kontraktu.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, których rodzaj i ilość uzależniona jest od rodzaju robót i ich zakresu:

samochód skrzyniowy

samochód dostawczy

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Dźwigi używane do przenoszenia armatury powinny być wyposażone w pasy lub taśmy (min. 10 cm szerokości). Nie wolno podwieszać armatury na stalowych linach, sznurach itp., powodując uszkodzenia powierzchni.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Organizacja Robót

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Kontraktu do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty związane z rozbudowy sieci i armatury w komorze przyłączeniowej.

5.2. ARMATURA

Stosować armaturę zgodną z projektem i pkt.2.4.1 SST

5.3. IZOLACJA

Izolacja rurociągów i armaturę zgodną z projektem i pkt.2.4.2 SST

5.4. Próby szczelności i wytrzymałości sieci ciepłowniczej

Po zakończeniu robót montażowych rurociągów i armatury należy przepłukać odcinki rurociągów i poddać próbie na ciśnienie nie mniejsze niż zgodnie z normą PN-EN 13480-5, P=16 bar.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości Robót dla wszystkich Robót podlega na sprawdzeniu:

- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami,
- sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową,
- przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- odbioru urządzeń i sieci przez PWiK Żory.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Kierownikowi Kontraktu do akceptacji Aprobata Techniczne IBDiM i atesty materiałów a ponadto:

Kontroli podlega pełny zakres robót oraz asortyment stosowanych materiałów a w szczególności:

1) Materiały

Należy sprawdzić:

- sprawdzenie pośrednie – przez porównanie cech materiałów podanych przez wytwórcę z certyfikatami bądź deklaracjami zgodności
- sprawdzenie bezpośrednie – na budowie przez oględziny zewnętrzne.
- sprawdzenie materiałów izolacyjnych.

2) Roboty montażowe

Kontrola w zakresie budowy przewodu, komór:

- a) badanie zgodności ułożenia przewodu i zabudowy armatury zgodnie z Dokumentacją
- b) badanie połączenia rur stalowych wg wytycznych producenta

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru wykonania robót związanych z rozbudowy sieci i armatury w komorze przyłączeniowej do sieci ciepłej jest kpl - kompletnie wykonanej rozbudowy sieci z wszystkimi jej elementami.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi poleceniami Kierownika Kontraktu.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu (zabezpieczenie antykorozyjne)

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru Robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenia Kierownika Kontraktu w Dzienniku Budowy o wykonaniu Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną,
- inne pisemne stwierdzenia Kierownika Kontraktu o wykonaniu Robót.

8.2.2. Zakres Robót

Zakres Robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Kierownika Kontraktu lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

8.3. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Kierownika Kontraktu w Dzienniku Budowy zakończenia Robót sieci ciepłowniczych.

Generalnie odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

Przed zasypianiem rurociąg winien być zinwentaryzowany przez uprawnionego Geodetę i naniesiony na mapy sytuacyjne będące w zasobach.

Roboty objęte SST odbiera Kierownik Kontraktu na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów wg zasad określonych w SST „Wymagania Ogólne”.

Odbiór wykonanych robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie

ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

Sieci ciepłe podlegają odbiorowi robót ulegających zakryciu oraz końcowemu, wg zasad podanych w SST „Wymagania Ogólne”.

Do odbioru Robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w SST "Wymagania Ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI (ZGODNIE Z ZAPISAMI UMOWY)

Płaci się za kpl. wykonanej kompletnej sieci ciepłowniczej.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje wykonanie wszystkich elementów składowych sieci ciepłowniczej:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą SST,
- zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy, i składowaniem, i ubezpieczeniem placu budowy
- montaż przewodów i armatury odcinającej
- dokonanie wszystkich włączeń i wyłączeń sieci ciepłowniczej wraz z ich kosztem,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych przez PWiK Żory,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- demontaż starych sieci ciepłowniczych,
- oczyszczenie terenu Robót
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsca robót i jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Projekt budowlany wykonano zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami) oraz m.in.

- 1) Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 687, z późn. zm.);
 - 2) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 260, z późn. zm.);
 - 3) Ustawą z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji ministra środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 r., poz. 1235, z późn. zm.);
 - 4) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, t.j.);
 - 5) Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r. poz. 145, z późn. zm.);
 - 6) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z późn. zm.);
 - 7) Rozporządzeniem Ministra, Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462);
 - 8) Rozporządzeniem Ministra, Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463);
- Zgodnie z Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- 9) Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych
 - 10) Polskie Normy oraz zasady wiedzy technicznej.
 - 11) PN-EN 253+A2:2015-12 Sieci ciepłownicze -- System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu
 - 12) PN-EN 14419:2009 - wersja niemiecka Sieci ciepłownicze -- System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- System kontroli i sygnalizacji zagrożenia stanów awaryjnych
 - 13) PN-EN 15632-1+A1:2015-02 Sieci ciepłownicze -- System preizolowanych rur giętkich -- Część 1: Klasyfikacja, wymagania ogólne i metody badań

- 14) **PN-EN 15698-1:2009** Sieci ciepłownicze -- System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Część 1: Zespół dwururowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu
- 15) **PN-EN 15698-2:2015-11** Sieci ciepłownicze -- System preizolowanych zespolonych podwójnych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Część 2: Kształtki i zespół armatury ze stalowych rur przewodowych, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu
- 16) **PN-EN 448:2015-12** Sieci ciepłownicze -- System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Kształtki - zespoły ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu
- 17) **PN-EN 489:2009** Sieci ciepłownicze -- System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu
- 18) **PN-B-10405:1999** Ciepłownictwo -- Sieci ciepłownicze -- Wymagania i badania przy odbiorze
- 19) **PN-EN-13941** Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych
- 20) Bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe oraz bezpieczeństwo użytkowania spełniono poprzez wprowadzenie w projekcie rozwiązań zgodnych z obowiązującymi warunkami technicznymi (Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. 1999 nr 43 poz. 430).