

Celsius Spółka z o.o.
ul. 11 Listopada 7, 26-110 Skarżysko-Kamienna

PROJEKT WYKONAWCZY

**PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZEGO
do hali targowej „Nowy Manhattan”**

Obiekt:	Przyłącze ciepłownicze do hali targowej „Nowy Manhattan” ul. Bankowa
Inwestor:	Celsius Spółka z o.o. ul. 11 Listopada 7, 26-110 Skarżysko-Kamienna

Niniejszym oświadczam, że Projekt Wykonawczy przyłącza ciepłowniczego do hali targowej „Nowy Manhattan” z lokalizacją przy ul. Bankowej w Skarżysku-Kamiennej, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Imię i nazwisko (tytuł zawodowy)	Specjalność i nr uprawnień	Podpis / data
Projektant	mgr inż. Cezary Trochimiuk	inżynieryjno-instalacyjna w zakresie sieci ciepłowniczych, upr. nr KI-258/91	08-2021

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa / Oświadczenie projektanta
2. Spis zawartości opracowania
3. Kopia zaświadczenia projektanta o przynależności do OIIB
4. Kopia stwierdzenia przygotowania zawodowego projektanta
5. Opis techniczny
6. Załącznik – kopia „Warunków technicznych dla budowy sieci ciepłowniczych”
7. Rysunek nr 1 – Plan sytuacyjny
8. Rysunek nr 2 – Schemat montażowy przyłącza
9. Rysunek nr 3 – Profil przyłącza
10. Rysunek nr 4 – Szczegół zaworu preizolowanego

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłącza ciepłowniczego do hali targowej „Nowy Manhattan” zlokalizowanej przy ul. Bankowej w Skarżysku-Kamiennej.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektowego stanowią:

- Warunki techniczne Celsius Sp. z o.o. dla budowy sieci ciepłowniczych,
- obowiązujące akty prawne i normatywy techniczne.

1.3. Stan istniejący zagospodarowania terenu inwestycji

Trasa projektowanego przyłącza biegnie pod chodnikiem ul. Tysiąclecia, pod jezdnią i miejscami parkingowymi oraz przez teren działek Inwestora hali. Na obszarze tym funkcjonują urządzenia infrastruktury technicznej (sieci: ciepłownicza, kanalizacyjna, elektroenergetyczna).

1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu inwestycji

Projektuje się ułożenie w gruncie przewodów przyłącza ciepłowniczego wykonanego z rur i kształtek preizolowanych o średnicy DN50/125. Długość trasy projektowanego przyłącza: $L = 113,0$ m. Wykonawstwo robót - w wykopach liniowych ze skarpami.

Nie przewiduje się kolizji projektowanego przyłącza z innym uzbrojeniem terenu ani z obiektami małej architektury.

1.5. Warunki prowadzenia robót

Na podstawie ogólnego rozpoznania warunków gruntowych w rejonie inwestycji oraz projektowanych rzędnych wykopów, warunki gruntowo-wodne określa się jako proste (wykopy ze skarpami o głębokości do 1,0 m, poziom wody gruntowej poniżej dna wykopów). Tak określone wykopy zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Warunkiem bezpiecznego prowadzenia prac jest dostosowanie kąta nachylenia skarp wykopów do kategorii spistości gruntu.

1.6. Roboty ziemne

Przewiduje się prowadzenie robót ziemnych w większości z użyciem sprzętu mechanicznego (wykopy liniowe). Ręczne roboty ziemne – w miejscach skrzyżowań trasy przyłącza z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i przy wyrównaniu dna wykopów.

1.7. Projektowane przyłącze ciepłownicze

Dla realizacji przedsięwzięcia wybrano technologię rur preizolowanych stalowych przewodowych ze szwem. Szczegóły montażu rur i kształtek, izolowania połączeń spawanych, kompensacji wydłużeń cieplnych, opisuje „Instrukcja montażu” dostarczana przez producenta rur i innych komponentów sieci.

1.8. Armatura sieciowa

Zaprojektowano armaturę zaporową w postaci dwóch kurków kulowych preizolowanych na ciśnienie nominalne PN16, DN50, zlokalizowanych tuż za odgałęzieniem od sieci ciepłowniczej 2xDN250/400.

1.9. Montaż przyłącza

Do budowy przyłącza przewidziano rury stalowe standardowe ze szwem, preizolowane, dostarczane jako fabrykaty długości 12 m. Zastosowanie innych długości fabrykatów wyłącznie za zgodą inwestora. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów (w poziomie

i w pionie) – z zastosowaniem gotowych kształtek. Układanie rurociągów w wykopie na wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej grubości min. 10 cm.

Zасыpywanie rur preizolowanych do wysokości 20 cm ponad wierzch rury – piaskiem (pospółką) bez kamieni z zagęszczaniem warstwami co 10 cm (z użyciem zagęszczarki). Na wysokości 20 cm ponad wierzchem każdej rury przewiduje się ułożenie taśmy ostrzegawczej (na warstwie obsypki piaskowej). Zасыpywanie wykopów ponad obsypką piaskową rurociągów preizolowanych – gruntem rodzimym (na terenach zielonych), oraz – piaskiem (pospółką) z zagęszczeniem (pod nawierzchniami utwardzonymi – jezdnie, chodniki).

Spawanie rur – gazowe (do grubości ścianki 3,0 mm) i elektryczne (przy grubości ścianki powyżej 3,0 mm). Kontrola jakości spoin – ultradźwiękami (100% liczby spawów).

Wykonywania połączeń płaszczu PEHD rur preizolowanych wyłącznie z użyciem muf PEHD jednolitych, termokurczliwych, mufowych, sieciowanych radiacyjnie z klejem i mastyką uszczelniającą, posiadających świadectwo badania obciążenia gruntem przy 1000 cyklach. Korki do otworów technologicznych mufy – wgrzewane. Przed montażem muf odcinek rurociągu poddany być musi (z wynikiem pozytywnym) próbie szczelności.

Kompensacja wydłużeń cieplnych przyłączy w trakcie ich eksploatacji następować będzie na istniejących zmianach kierunku trasy rurociągów preizolowanych z obłożeniem ramion kompensacyjnych blokami poduszek z miękkiej pianki PE.

1.10. Próby, odbiory

Poszczególne etapy robót podlegać będą kontroli i odbiorom przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wytyczenie trasy przyłącza wykonane będzie przez geodetę na podstawie zdjęcia domiarów charakterystycznych punktów trasy z mapy sytuacyjnej. Głębokość wykopów i rzędne układania rur kontrolowane będą przez nadzór kierownictwa budowy. W trakcie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej zmierzone będzie zarówno usytuowanie poziome jak i pionowe (wysokościowe) przewodów. Inwentaryzacja geodezyjna dotyczyć będzie każdego przewodu z lokalizacją wszystkich połączeń spawanych.

Wszystkie połączenia spawane rur przewodowych poddane zostaną kontroli ich jakości przez wykonanie prześwietlenia ultradźwiękami. W przypadku stwierdzenia wad spoin podlegają one wycięciu i ponownemu wykonaniu.

Montaż muf PEHD, bądź spawanie płaszczu PEHD rur preizolowanych w miejscach połączeń rurociągów, może mieć miejsce jedynie po przeprowadzeniu próby szczelności połączeń spawanych (próby szczelności odcinka rurociągu). Jako zalecaną przez inwestora próbę szczelności przyjmuje się hydrauliczną próbę szczelności pod ciśnieniem wody w rurociągu 20,0 bar. Alternatywnie dopuszcza się możliwość wykonania pneumatycznej próby szczelności odcinka rurociągu przy ciśnieniu powietrza 0,5 bar, z badaniem szczelności każdej spoiny z użyciem wodnego roztworu środka pianotwórczego.

Wypełnianie muf PEHD pianką termoizolacyjną może nastąpić po przeprowadzeniu pneumatycznej próby szczelności każdej mufy. Czynność tę, jak również montaż samej mufy powinien wykonać pracownik autoryzowany przez dostawcę systemu.

Przed zasypaniem przewodów przyłącza zgłosić je do inwentaryzacji geodezyjnej. Przed zasypaniem skrzyżowań przewodów przyłącza z przewodami innego uzbrojenia terenu, skrzyżowania te zgłosić do odbioru przez gestorów odpowiednich sieci.

1.11. Pozostałe wymagania i zalecenia

Zastosowane rury i inne komponenty systemu rur preizolowanych posiadać muszą wymagane deklaracje zgodności ze stosownymi Polskimi Normami, Normami Europejskimi, bądź ważnymi aprobatami technicznymi. Kopie odnośnych dokumentów przedłożyć należy inwestorowi bez wezwania wraz z dostawą rur i elementów systemu na plac budowy.

Rury i kształtki preizolowane należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi w

trakcie transportu, składowania i wbudowania.(montażu). Ocena, czy elementy uszkodzone nadają się do naprawy i wbudowania, należy wyłącznie do przedstawicieli inwestora. Całość prac montażowych wykonać należy ściśle wg wymogów producenta rur, z udziałem ekipy montażowej przeszkolonej przez dostawcę systemu rur preizolowanych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych (wykopów), należy odkryć (odkopać ręcznie) istniejące przewody podziemnego uzbrojenia terenu w miejscach ich skrzyżowań z trasą sieci preizolowanej, zabezpieczyć przed uszkodzeniem, zmierzyć ich rzeczywiste zagłębienia i porównać z je projektem.

Wykopy w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi przewodami podziemnymi wykonać jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian i zabezpieczeniem odkrytego podziemnego uzbrojenia przed uszkodzeniem, wykopy na pozostałej części trasy - ze skarpami.

Połączenia nowej sieci z sieciami cieplnymi istniejącymi wykonać pod nadzorem służb inwestora. Trasę rurociągów oznakować taśmą PE układaną 20 cm ponad wierzchem rur w warstwie zasypki wykopu.

W miejscach przejść rurociągów preizolowanych przez przemurowania obudowy kanałowej istniejącej sieci cieplnej zastosować typowe pierścienie uszczelniające oraz zastosować izolację przeciwwilgociową przegród budowlanych.

Wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć jako dokumentację powykonawczą (poza inwentaryzacją geodezyjną) schemat montażowy sieci (w skali, z naniesioną lokalizacją połączeń spawanych i odległościami między nimi), schemat kompensacji wydłużeń cieplnych (z naniesioną lokalizacją poduszek kompensacyjnych) i schemat systemu alarmowego sygnalizacji zawilgocenia izolacji rur (z naniesioną lokalizacją połączeń przewodów sygnalizacyjnych i odległościami między nimi).

Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- "Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 4 - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Ciepłowniczych z Rur i Elementów Preizolowanych", wyd. COBRTI INSTAL - czerwiec 2002.

W trakcie wykonawstwa uwzględnić uwagi i zalecenia uczestników Narady Koordynacyjnej zawarte w załączonym do nin. projektu Protokole z Narady Koordynacyjnej z dnia 05.02.2018 r.

Projektant:

mgr inż. Cezary Trochimiuk

2. Wykaz materiałów podstawowych

l.p.	Nazwa, opis	j.m.	Ilość
Rury i kształtki preizolowane z komponentami			
1	Rury preizolowane ze szwem długości 12,0 m, DN50/125, z przewodami alarmowymi systemu impulsowego	szt.	18
2	Łuki preizolowane spawane z rur ze szwem, DN50/125, kąt 90°, długość ramion 2x1,0 m, z przewodami alarmowymi systemu impulsowego	szt.	8
3	Łuki preizolowane spawane z rur ze szwem, DN50/125, kąt 90°, długość ramion 1,0+1,5 m, z przewodami alarmowymi systemu impulsowego	szt.	2
4	Kurki kulowe preizolowane DN50/125, z przewodami alarmowymi systemu impulsowego	szt.	2
5	Odgałęzienia preizolowane prostopadłe, spawane z rur ze szwem, DN250/400-50/125, z przewodami alarmowymi systemu impulsowego	szt.	2
6	Mufy termokurczliwe z sieciowanego radiacyjnie PE, mufowe, z klejem i mastyką uszczelniającą, z korkami wtapianymi, z komponentami pianki PUR, Dz125 (wymagany atest z próby w skrzyni z piaskiem przy 1000 cyklach)	kpl.	30
7	Mufy j.w., lecz Dz400	kpl.	4
8	Mufy j.w., lecz Dz125 mieszkowe	kpl.	2
9	Kompensatory jednorazowe DN50 wraz z dedykowaną mufą termokurczliwą Dz125 (wymagania jak dla poz. 5 i 6)	kpl.	2
10	Uszczelki końcowe Dz125	szt.	2
11	Poduszki kompensacyjne ze spienionego PE o wym.: 4x100x125 cm	szt.	2
12	Taśma ostrzegawcza (rolka 100 m)	szt.	2
Armatura i materiały niepreizolowane			
13	Rury stalowe ze szwem Dz159,1x5,6; L = 17,0 m	szt.	2
14	Łuki hamburskie DN50, R = 1,5xDN	szt.	2
15	Zawory zaporowe kołnierzone, PN16, DN50, Fig. 215	szr.	2