

Nazwa jednostki projektowej:

Zakład Inżynierii Komunikacyjnej
Andrzej Piasecki
Al. Kopernika 5/71
88-100 Inowrocław
NIP – 556-151-93-57
tel. 662-649-784

Nazwa i adres zamawiającego / inwestora

MIASTO INOWROCŁAW
ul. ROOSEVELTA 36, 88-100 INOWROCŁAW

Obiekt:

Utwardzenie nawierzchni pod pojemniki dla selektywnej zbiórki odpadów komunalnych wraz z drogami dojazdowymi i miejscami postojowymi w rejonie ulic: Św. Ducha i Mieszka I w Inowrocławiu.

Rodzaj opracowania

**PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA
CIEPŁOWNICZNEGO
UL. ŚW. DUCHA 88/1**

Projektant	mgr inż. Wojciech Patyk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. KUP/0058/POOS/08	
Sprawdzający	mgr inż. Marcin Budziński uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. KUP/0172/PWOS/09	

Data opracowania	listopad 2016 r.
-------------------------	-------------------------

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

2. Załączniki formalno – prawne

- Oświadczenie projektanta
- Uprawnienia budowlane projektanta
- Przynależność do izby inżynierów projektanta
- Warunki techniczne przebudowy sieci ciepłej 2x76,1/140 oraz przyłącza ciepłowniczego 2x48,3/110 w Inowrocławiu wydane przez Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Inowrocławiu w dniu 11.11.2016 r.

3. Rysunki

rys. nr 1 – Mapa sytuacyjno- wysokościowa	1: 500
rys. nr 2 – Profil przyłącza ciepłego	1: 100/100
rys. nr 3 – Schemat montażowy i alarmowy przyłącza ciepłego	1:100
rys. nr 4 – Przekrój poprzeczny przyłącza co	1:50

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
PRZYŁĄCZA CIEPLNEGO

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy istniejącego przyłącza ciepłego dla budynku przy ul. Św. Ducha 88/1 w Inowrocławiu. Przebudowa konieczna jest ze względu na przewidywaną budowę sieci kanalizacji deszczowej $\Phi 200\text{mm}$ z rur betonowych, której nie można zaprojektować na innych rzędnych posadowienia ze względu na ukształtowanie terenu oraz rzędną wpięcia projektowanej kanalizacji do istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej w ulicy św. Ducha.

Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach obliczeniowych zmiennych szczytowo $125/70^{\circ}\text{C}$ w sezonie grzewczym oraz stałych $70/35^{\circ}\text{C}$ w okresie letnim dla celów przygotowania ciepłej wody użytkowej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Mapa sytuacyjno – wysokościowa, skala 1:500
2. Warunki techniczne przebudowy sieci ciepłej $2 \times 76,1/140$ oraz przyłącza ciepłowniczego $2 \times 48,3/110$ w Inowrocławiu wydane przez Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Inowrocławiu w dniu 11.11.2016 r.
3. Katalogi produktów systemu rur preizolowanych Logstor Sp. z o.o.
4. Normy i normatywy techniczne projektowania

3. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

3.1. Lokalizacja przyłącza ciepłowniczego

Zaprojektowano przebudowę istniejącego przyłącza ciepłowniczego kolidującego z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej. Przebudowa przyłącza ciepłego wykonana będzie z rur preizolowanych $2 \times \Phi 48,3/110\text{ mm}$ w systemie rur Logstor ror. Przyłącze wyposażone będzie w system alarmowy typu impulsowego. Przewody układane będą bezpośrednio w gruncie.

Występujące kolizje projektowanego przyłącza ciepłowniczego z rur preizolowanych z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem naniesiono na mapie sytuacyjno- wysokościowej i na profilu.

3.2. Rurociągi

Rury preizolowane składają się ze stalowej rury przewodowej, polietylenowej rury osłonowej i pianki izolacyjnej poliuretanowej bezfreonowej, która spełnia wymagania normy PN-B-02421: 2000. Rurociągi wyposażone są w system alarmowy. Przyłącze zaprojektowano wykorzystując samokompensację.

Rurociągi przystosowane są do bezpośredniego układania w gruncie. Nad przewodami w pasie ruchu samochodów należy ułożyć płyty odciążające mające na celu obniżenie wpływu obciążeń od ruchu pojazdów samochodowych.

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z zasadami podanymi w instrukcjach technicznych producentów systemu oraz informacjami umieszczonymi na etykietach elementów siec. **Należy zdemontować istniejące przyłącze a wykorzystać tylko istniejące włączenie do istniejącej sieci miejskiej.**

Połączenie rur preizolowanych za pomocą muf termokurczliwych. Przejścia przewodów przez ścianę budynku wykonać za pomocą pierścieni uszczelniających.

Przyłącze ciepłownicze w węźle ciepłowniczym należy połączyć z istniejącą instalacją.

3.3. Próby sieci

Całość odcinka sieci należy poddać próbie na ciśnienie 2,4 MPa na zimno oraz na gorąco na parametry sieci przez okres 72 godz.

3.4. System alarmowy

Przewody przyłącza ciepłowniczego wyposażone są we własny system alarmowy (impulsowy). Sygnalizacja oparta jest na drutach alarmowych o przekroju 1,5 mm² wtopionych w piankę izolacyjną. Rury posiadają wtopione dwa druty miedziane, w tym jeden ocynowany (Cu i Sn) sygnalizujące awaryjne stany tj. przerwę w obwodzie lub nadmierne zawilgocenie złącza. Przewody alarmowe projektowanej sieci i przyłączy należy połączyć zgodnie ze schematem alarmowym. Przewiduje się dwie pętle pomiarowe o zakończeniu obwodu w węźle, o długości elektrycznej ok. 40 m każda.

3.5. Roboty ziemne

Po wytyczeniu trasy rurociągów można przystąpić do robót ziemnych. Głębokość wykopu wg profilu. Rzędna dna wykopu powinna być niższa o 15 cm od dolnego płaszcza rury. Przestrzeń tę należy wypełnić podsypką z piasku, aż do wysokości 10 cm ponad górny płaszcz przewodu. Obsypkę z piasku wykonać warstwami co 10 cm i ręcznie ubijać. Nad warstwą piasku należy ułożyć taśmę znakującą nad każdym rurociągiem ciepłowniczym. Po wykonaniu obsypki pozostałą część wykopu zasypać gruntem; bez kamieni, korzeni, glin i iłu. Minimalna wysokość przykrycia nad rurociągami powinna wynosić 50 cm. Na załamaniach przewodów należy wykonać starannie strefy kompensacji poprzez ułożenie mat kompensacyjnych o długości 1 m , a wysokości równej średnicy płaszcza osłonowego rury.

3.6. Kolizje przyłącza ciepłowniczego

Przewody elektryczne w miejscu strefy zbliżenia i skrzyżowań z przyłączem umieścić w dwudzielnych rurach osłonowych (AROT).

3.7. Uwagi końcowe

1. Całość robót związanych z realizacją przyłącza wykonać wg:
 - Katalogów produktów zastosowanych systemów rur preizolowanych.
 - Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z Ru i elementów preizolowanych – zeszyt 4 COBRTI INSTAL Warszawa 2002 r.PN-92/M-34031 – Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania.

- PN-EN 13941:2006 „Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych,
 - PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. W czasie wykonywania robót należy zachować ostrożność i przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych.
 3. Elementy przyłącza podlegające odbiorowi: połączenia spawane i złączki, próba ciśnieniowa rur i złączy, system alarmowy, zasypanie odcinków sieci.
 4. Rurociągi ciepłownicze należy przepłukać mieszanką powietrzno- wodną, wykorzystując jako zbiornik powietrza drugi przewód i wodę użytą do próby na ciśnienie.
 5. W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji należy skontaktować się z autorem projektu.
 6. Roboty ziemne prowadzić ręcznie w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem.
 7. Należy zinwentaryzować geodezyjnie sieć ciepłowniczą i mufy połączeniowe.
 8. Teren po robotach ziemnych należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności.
 9. Należy przestrzegać wytycznych zawartych w Warunkach technicznych przebudowy sieci ciepłej 2x76,1/140 oraz przyłącza ciepłowniczego 2x48,3/110 w Inowrocławiu wydane przez Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Inowrocławiu w dniu 11.11.2016 r.

3.8. Zestawienie elementów przyłącza ciepłego

Poz.	Wyszczególnienie	Szt.	Uwagi
1	Rura preizolowana Dn 40 (2x ϕ 48,3/110) L=6 m	6	Logstor
2	Łuk preizolowany równoramienny 90°, ϕ 48,3/110, L=1000 mm	4	Logstor
3	Złącze termokurczliwe Sx110, L= 650 z pianką nr 3	12	Logstor
4	Rura wejściowa do budynku ϕ 48,3/110 mm	2	Logstor
5	Pierścień uszczelniający 110 mm	4	Logstor
6	Końcówka termokurczliwa ϕ 48,3/110 mm	2	Logstor
7	Taśma uszczelniająca mb	15	
8	Taśma ostrzegawcza 40 mb		
9	System alarmowy (impulsowy) - puszka przyłączeniowa - uziemienie - końcówka zerująca - kabel 1 m	4 4 2 2	6715 6711 6723 6714

Opracował:

INFORMACJA BIOZ - PRZYŁĄCZA WOD-KAN

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje budowę przyłącza ciepłowniczego w miejscowości Inowrocław przy ulicy Św. Ducha 88/1. W pierwszej kolejności należy zdemontować stare przyłącze i następnie wykonać nowe z podłączeniem do istniejącej instalacji w węźle cieplnym.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- droga
- domy,
- linia telekomunikacyjna napowietrzna i podziemna
- kable energetyczne
- kanalizacja

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- droga przy nieruchomości (ruch kołowy na drodze),

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących robót budowlanych

- roboty ziemne – wykopy - nachylenie skarp, szalowanie wykopów,
- roboty mechaniczne - odległość wysięgnika od linii energetycznej (ustalenie stref niebezpiecznych w pobliżu istniejących linii energetycznych i telekomunikacyjnych),
- roboty montażowe w wykopie.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- instruktaż ustny przed robotami,
- instruktaż na stanowisku pracy (pokaz z omówieniem).

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- szalowanie wykopów wąsko-przestrzennych,
- oznaczenie stref niebezpiecznych przy istniejących czynnych liniach energetycznych i telekomunikacyjnych,
- odpowiednie oznakowanie robót w pobliżu drogi asfaltowej,
- roboty montażowe wykonywać przez 2 robotników,
- w przypadku odkopania kabli nieznanego pochodzenia należy zgłosić do domniemanego właściciela tj.
 - kable telefoniczne do TP S.A. ,
 - kable energetyczne do odpowiedniego Rejonu Energetycznego.