

**Projekt budowlano-wykonawczy przyłącza ciepła do budynku usługowo-
mieszkalnego wielorodzinnego
w Mikołowie przy ul. Rynek 3 działki nr 1381/89, 1390/89**

CZĘŚĆ OGÓLNA I TECHNOLOGICZNA

A. Część opisowa

Opis techniczny do części ogólnej i technologicznej

I. Część ogólna

1. Dane ogólne
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Podstawa opracowania i wykorzystane materiały
4. Lokalizacja inwestycji

II. Część technologiczna

1. Opis przyjętego rozwiązania
2. Istniejące uzbrojenie podziemne
3. Zabezpieczenie antykorozyjne
4. Wymagania BHP
5. Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych i odbioru obiektu
6. Zestawienie podstawowych materiałów
 - Załączniki :
 - Kopia uprawnień
 - Zaświadczenie o przynależności do Ś.O.I.I.B.
 - Warunki techniczne z ZIM. Mikołów
 - Decyzja Burmistrza Miasta Mikołowa .
 - Opinia Starostwa Mikołowskiego
 - Zgoda wykonawcy remontu kamienicy nr 2(gwarancja na wykonane roboty)
 - Oświadczenie właściciela działki

B. Część graficzna

1. Projekt zagospodarowania 1:500
2. Profil podłużny ciepłociągu ze schematem montażowy 1:100/100
3. Przekrój poprzeczny ciepłociągu -----
4. Rzut fragmentu piwnic 1:50

OPIS TECHNICZNY
Do projekt budowlano-wykonawczego
przyłącza ciepła do budynku usługowo- mieszkalnego wielorodzinnego
w Mikołowie przy ul. Rynek 3 działki nr 1381/89, 1390/89

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Dane ogólne

1.1. Inwestor

ZAKŁAD INŻYNIERII MIEJSKIE SP. Z O.O. W MIKOŁOWIE 43-190 MIKOŁÓW UL KOLEJOWA 4

1.2. Wykonawca projektu

Projektowanie i Usługi Budowlane Jerzy Gałeczka 43 –190 Mikołów ul M .Grażyńskiego 3

1.3 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza ciepła .

- Zakres obejmuje:
- Przyłączy ciepła (węzeł 1-2) długości 2 D 50/140 długości 2x 6,0 m .
- Na całość projektu składa się część ogólna i technologiczna.

1.4 Postawa opracowania i wykorzystane materiały

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500
- Warunki techniczne z ZIM SP. z o.o. Mikołów
- Zgoda Burmistrza Miasta Mikołowa
- wizja lokalna w terenie,
- dane literaturowe.

Na całość projektu składa się część ogólna i technologiczna.

1.5 Postawa opracowania i wykorzystane materiały

Podstawę opracowania stanowi:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500
- Warunki techniczne z ZIM Mikołów.
- wizja lokalna w terenie,
- dane literaturowe.

1.6Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja znajduje się przy ul. Rynek 3 w Mikołowie .

2. W zakres opracowania wchodzi:

Przyłącze ciepła

Zgodnie z ustaleniami ZIM Mikołów Sp. z o.o.. projektowany budynek będzie zasilany w energię cieplną z istniejącego przyłącza ciepła w budynku nr 2

Parametry czynnika grzewczego :

- a) woda gorąca – $t_{max} = 80/65 \text{ } ^\circ\text{C}$
- b) ciśnienie robocze na zasilaniu 0,6 MPa
- c) ciśnienie dyspozycyjne – 90 KPa
- d) zapotrzebowania na ciepło budynku nr 3 - 93 KW

Przyłącze ciepła należy wykonać z rur i kolan preizolowanych **SYSTEM Z P. U Międzyrzecz** Polskie Sp. Zo.O. Rur Preizolowanych Do Sieci nisko temperaturowych

Rury gięta podwójna DAR-PEX typ.MR-6/II 2x50/140 na ciśnienie nominalne 0,6 Mpa i przy max. Ciągłej temperaturze roboczej $90 \text{ } ^\circ\text{C}$ Rura przewodowa PEX (wg DIN 16892/93) PN 6/90°C Rura osłonowa PE (wg PN-EN 253)

Elastyczne rury preizolowane DAR-PEX stanowią konstrukcję zespoloną składającą się z jednej lub dwóch rur przewodowych umieszczonych w jednej rurze osłonowej. Rura przewodowa wykonana jest z polietylenu wysokiej gęstości, sieciowanego metodą Engela (typ A) półelastyczna.

Izolację termiczną wypełniającą przestrzeń pomiędzy rurą przewodową (lub dwoma rurami przewodowymi) a rurą osłonową stanowi pół-elastyczna pianka poliuretanowa, która w sposób trwały wiąże rurę/rury przewodowe z rurą osłonową. Pianka poliuretanowa pół-elastyczna stosowana w rurach DAR- PEX spieniana jest cyklopentanem. Płaszcz osłonowy (rura osłonowa) wykonana jest z polietylenu niskiej lub średniej gęstości – podatny na odkształcenie i wyposażony jest w barierę antydyfuzyjną.

System rur elastycznych DAR- PEX jest produkowany w dwóch wykonaniach.

Wykonanie pierwsze (typ – I) składa się z rury preizolowanej elastycznej z jedną rurą przewodową umieszczoną centrycznie w osłonie rurowej, wykonanie drugie (typ – II) składa się z dwóch rur przewodowych w jednej osłonie rurowej. Wykonanie pierwsze i drugie przeznaczone jest zarówno do przesyłu medium grzewczego jak i ciepłej wody Użytkowej. Średnice rur przewodowych w wykonaniu drugim mogą być jednakowe – dla przesyłu medium grzewczego lub niejednakowe – dla przesyłu ciepłej wody użytkowej, gdzie rura cyrkulacyjna posiada mniejszą średnicę niż rura zasilająca. Zewnętrzna powierzchnia rury przewodowej – elastycznej, przeznaczonej do przesyłu medium grzewczego w sieciach c.o., pokryta jest powłoką antydyfuzyjną (EVAL) pełniącą funkcję bariery dla tlenu.

Wcinę do istniejącego ciepłociągu 2x48,3x2,9 wykonać za pomocą trójnika równoprzelotowego DN40- kształtki hamburskiej . Na odejściu zabudować zawory kulowe do wspawania odcinających 2x DN40.

Układanie rur metodą kompensacji pełnej . Wydłużenia rur przejmowane będą przez naturalne załamania rurociągu . Rurociąg musi być zasypany przed doprowadzeniem czynnika grzewczego. Siły tarcia między rurą płaszczową a gruntem częściowo hamują wydłużenia , wywołując naprężenia osiowe. Głębokość ułożenia projektowanych przewodów przedstawiono na profilu podłużnym dołączonym do dokumentacji .

Układka przewodów z rur powinna być prowadzona po uprzednim przygotowaniu podłoża. Przy gruntach piaszczystych, nie zawierających kamieni, przewody mogą być układane bezpośrednio na gruncie rodzimym. W gruntach skalistych, zbitych ilach, gruntach nasypowych z gruzu, należy wykonać podłoże z piasku o gr. min 100 mm z jednoczesnym jego zagęszczeniem. Rury na przygotowanym j.w. dnie wykopu powinny być układane w wykopie i przylegać do dobrze ubitego podłoża z gruntu piaszczystego. Rury po wykonaniu pozytywnej próbie szczelności na ciśnienie 9 bar wodą o temperaturze 20 °C zasypać. Zasyпка przewodu w wykopie powinna składać się z dwóch warstw:

- warstwa ochronna o wysokości min 200 mm ponad wierzch przewodu,
- warstwa do powierzchni terenu.

Materiał zasypany warstwy ochronnej może być rodzimy o ile tworzą go grunty piaszczyste bez kamieni, grud i innych ostrych przedmiotów. Zasady układania rurociągów w systemie stałym z godnie z wytycznymi przez producenta rur.

Przy innych gruntach przewod należy obsypać warstwą 20cm gruntu piaszczystego bez grud i kamieni. Zasyпка warstwy wymaga zagęszczenia przez ubijanie. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonać gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Na obsypce piaskowej na rurach ułożyć taśmę ostrzegawczą. Roboty budowlano – montażowe związane z budową projektowanej sieci ciepłej należy wykonać zgodnie z Instrukcją Wykonania i Odbioru Systemu ZPU Międzyrzecz Sp. z o. o., zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Tom II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe” pkt 5 – „Zewnętrzne sieci ciepłe” oraz pod nadzorem właścicieli uzbrojenia podziemnego.

Powyższe warunki techniczne zawierają podstawowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlano -montażowych i ich odbioru, umożliwiające prawidłowe wykonanie i odbiór tych robót oraz ocenę ich jakości. Do odbioru robót należy przewidzieć:

- a) odbiór częściowy
- b) odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania obiektu z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu,
- zgodność wykonania z warunkami technicznymi i warunkami BHP, jakie musi spełniać obiekt.

2.1 Istniejące uzbrojenie podziemne

Przy prowadzeniu robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy uprzednio wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej ich lokalizacji.

Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istn. uzbrojenia należy wykonywać pod nadzorem użytkowników tych urządzeń.

2.2 Przejścia pod i nad przeszkodami

Przejście pod drogą wykonać zgodnie z Decyzją Burmistrza Mikołowa dołączonego do dokumentacji oraz w uzgodnieniu z konserwatorem zabytków.

5.2.1 Przejścia przez ściany fundamentowe wykonać za pomocą wiertnicy z koronką diamentową.

2.3 Wymagania BHP

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z :

- 1) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych .
- 2) innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN - 83/8836 - 02.

2.4 Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych i odbioru obiektu

Warunki, które należy zachować przy budowie i odbiorze obiektu muszą być zgodne z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” zawartymi w następujących częściach branżowych:

tom I - Budownictwo ogólne

tom II - Budownictwo sanitarne i przemysłowe

Powyższe warunki techniczne zawierają podstawowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlano-montażowych i ich odbioru, umożliwiające prawidłowe wykonanie i odbiór tych robót oraz ocenę ich jakości.

Do odbioru robót należy przewidzieć:

a) odbiór częściowy

b) odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania obiektu z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu,

- zgodność wykonania z warunkami technicznymi i warunkami BHP, jakie musi spełniać obiekt.

Jako podstawowe obowiązują normy:

PN-81/B-10725 i BN-83/8836-02; BN-78/9192-02; BN-87/8972-03.

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z :

1) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

2) innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami

2.5 Warunki gruntowe

Na przedmiotowym terenie występują grunty gliniaste i gliniasto piaszczyste i można je uznać jako warunki gruntowe proste kat 1.

2.6 Uwagi końcowe.

Inwestor zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji powykonawczej wykonanych sieci .

Teren po robotach związanych z budową przyłącza ciepła do prowadzić do stanu przed robotami

3. Zestawienie podstawowych materiałów

Przyłącze ciepła

1. Rura preizolowana gięta podwójna DAR-PEX typ.MR-6/II 2x50 /160 16 mb
2. Złączka przejściowa HELA H, PN6 H 63 50-6 40 x 4,6 / R 1 i1/2” PN10 nr kat. 610 050 014 szt.4
3. Rękaw termokurczliwy End Kap E -160/2 kpl- 2
4. Przejście przez ścianę na rurę płaszczową 160 – szt 2+2
5. Kolan 90° hamburskie atestowane 48,3x2,9 szt – 10
6. Zawory kulowe do spawania DN40 PN 10 – szt 2+2
7. Taśma znacznikowa mb- 12
8. Termometr 0-90 °C G 1/2” termometr prosty f-my KWT - KPL. 2
9. Manometr tarczowy 0-1,0Mpa G 1/2” f-my KFM - D100 –KPL. 3
10. Kurek manometryczny fig 528 3-drogowy PN 16 szt -3
11. Zawór odcinający gwintowany Art. 3358 DN 40 PN16 na 100°C szt- 1
12. Filtr siatkowy typ. FS-3 z kurkiem spustowym i siatką o 600 oczkach na 1cm2 DN 40 PN16 –1- POLNA
13. Ciepłomierz na 90°C Pn 1,0 Qn=1,5 m3/h Simens (Sharky) – kpl. 1
14. Zawór kontrolno pomiarowy Hydrocontrol R DN 40
- 17.Rura stalowa bez szwu 48,3x2,9 mb-14
15. Ocieplenie rur 48,3 otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC gr 30 mm f-my Steinnorme 710 mb- 14
- 16 Otulina z pianki pur w płaszczu PVC na kolana hamburskie DN40 (STAINONORM 380)- kpl. 10

17.Rura dwudzielna AROT mb- 6,0

4. Próba ciśnienia.

Próbę ciśnienia należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm PN-81/B-10700.00 oraz PN-81/B-02650, jak również przepisami DT-UC-90/ZS/06. Ciśnienie próbne wykonywane łącznie z urządzeniami po stronie wysokich parametrów wynosi 0,9Mpa.

4.1 Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów stalowych.

Powierzchnie zewnętrzne rurociągów i konstrukcji przeznaczone do malowania należy oczyścić do 2-go stopnia czystości zgodnie z PN-70/M.-97050. Oczyszczoną powierzchnię należy dokładnie odkurzyć zmiotką lub sprężonym powietrzem. Powierzchnie zatłuszczone odtłuścić stosując rozpuszczalniki organiczne.

Malowanie należy rozpocząć nie później niż po 6 godzinach od momentu zakończenia ich czyszczenia. Oczyszczoną powierzchnię malować dwukrotnie farbą antykorozyjną ftalowo – silikonową o nazwie „Cekor” i symbolu handlowym 1313-121-225. Rozpuszczalnikiem do w/w farby jest benzyna lub kselen.

Farba „Cekor” jest jednocześnie podkładem antykorozyjnym i farbą nawierzchniową. Farbę można nakładać na powierzchnie stalowe oczyszczone tylko do 3-go stopnia czystości wg PN-70/H-97050. Wymagana minimalna grubość powłoki malarskiej – 100 mikronów. Prace antykorozyjne należy wykonać zgodnie z postanowieniami „Instrukcji zabezpieczania przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryw malarskich w budownictwie” nr 191 wydanej przez instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

4.2 Izolacja termiczna

Roboty izolacyjne należy wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności oraz wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego rurociągów. Projektuje się izolację termiczną typu Steinonorm w płaszczu z PVC dla rurociągów wysokich parametrów natomiast dla armatur i odmulaczy – wełnę mineralną w płaszczu osłonowym z blachy aluminiowej gr. 0,5 do 0,6mm. Izolację należy układać na pomalowany rurociąg zgodnie z przyjętą technologią, z zachowaniem wymaganych grubości izolacji określonych w niniejszym projekcie. Całość robót izolacyjnych winna być wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-85/B-02421

Rury zaizolować zgodnie z Dziennikiem Ustaw – Warunki techniczne jakimi powinny wglądać budynki i ich usytuowania- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. nr 75 poz. 690) Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2022 poz. 1225 z późniejszymi zmianami.

Materiał izolacyjny – otuliny i kształtki STEINONORME w płaszczu z PVC .

4.3 Uwagi końcowe do robót przyłączeniowych .

Instalację centralnego w przyłączanym budynku mieszkalnym przed podłączenie do sieci niskich parametrów dostarczanych przez ZIM Mikołów dostosować do parametrów technicznych w. w. niskich parametrów to jest temperatura czynnika 80/65°C i ciśnienie robocze 0,3Mpa z zabudową naczynia wzbiorczego przeponowego o pojemności całkowitej 25 l i pojemności użytkowej 7,1 l przy ciśnieniu wstępnym 1,5 Bara dostosowanego do pracy na 80°C i ciśnieniu roboczym min. 1,0Mpa np. naczynie typ N25 f-my REFLEX