

**Projekt budowlano-wykonawczy przyłącza ciepła do budynku mieszkalnego
w Mikołowie przy ul. Kownackiej
działki nr 2368/84 ,2224/84, 2345/84**

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.
 - Zlecenie z ZIM
 - Decyzja Burmistrza Miasta Mikołowa .
 - Opinia z Starostwa Mikołowskiego

B. Część graficzna

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

OPIS TECHNICZNY
Do projekt budowlano-wykonawczego
przyłącza ciepła do budynku mieszkalnego
w Mikołowie przy ul. .Kownackiej
działki nr 2368/84 ,2224/84, 2345/84

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

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza ciepła .

- Zakres obejmuje:
- Przyłączy ciepła (węzeł 1-2) długości 2 Ø 32/110 długości 2x 25 m .
- Na całość projektu składa się część ogólna i technologiczna.

3. 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.

3. 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.

4. Lokalizacja inwestycji

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

W zakres opracowania wchodzi:

Przyłączy ciepła

Zgodnie z warunkami dostawy energii cieplnej wydanymi przez ZIM Mikołów Sp. z o.o.. projektowany budynek będzie zasilany w energię cieplną z istniejącego przyłącza ciepła 2x Ø32/75 do budynku nr 37 przy ul. Płk. Kielbasy - . Miejsce włączenia zostało załączone na planie sytuacyjnym.

Parametry czynnika grzewczego :

- a) woda gorąca – t max = **80/60 °C**
- b) ciśnienie robocze - **0,6M Pa**

Przyłącze ciepła należy wykonać z rur i kolan preizolowanych **SYSTEM Z P. U Międzyrzecz** Polskie SP. ZO.O. RUR PREIZOLOWANYCH DO SIECI NISKOTEMPEATUROWYCH lub innych rur zaakceptowanych przez inwestora

Rury gięta podwójna DAR-PEX typ.MR-6/II 2x32/110 na ciśnienie nominalne 0,6 Mpa i przy max. Ciągłej temperaturze roboczej 90 . °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 przyłącza 2x DN25 wykonać za pomocą trójników Ø 32 , jeden prosty , drugi wznosny oraz zespołu złączy przesuwnych . Ryry łączyć ze sobą przez złączki zaciskowe lub skręcane .

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 łach, gruntach nasypowych z gruzu, należy wykonać podłoże z piasku o gr. min 100 mmm z jednoczesnym jego zagęszczeniem. Rury na przygotowanym j.w. dniu 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 zasypu 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 koloru żółtego . Roboty budowlano – montażowe związane z budową projektowanej sieci cieplnej należy wykonać zgodnie z Instrukcją Wykonania i Odbioru Systemu ZPU Międzyrzecz Sp.zo o. , zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Tom II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe” pkt 5 – „Zewnętrzne sieci cieplne ” 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.

5.1 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.

5.2 Przejścia pod i nad przeszkodami

Przejście pod drogą wykonać przewiertem min. 0,8 m pod drogą- góra rury ochronnej .

5.3 Warunki ogólne

Na rury ochronne zaprojektowano rury o średnicach wewnętrznych pozwalających na pomieszczenie w nich złącz w szczególności połączeń mufowych

5.4 Ułożenie rurociągu z PE w rurze ochronnej

Wprowadzenie rurociągu do rury osłonowej należy dokonywać na płozach systemowych typ. „B” – średnice rur DN 40-110 ,typu „E/C dla rur DN160 -500

Na końcach rury ochronnej zabudować manszety typu N np. firmy INTEGRA.

5.2 Zabezpieczenie antykorozyjne

Rury PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

5.3 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.

5.4 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

5.5 Warunki gruntowe

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

5.6 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

6. Zestawienie podstawowych materiałów

Przyłącze ciepła

1. Rura preizolowana gięta podwójna DAR-PEX typ.MR-6/II 2x32/110 25+1 mb
2. Złączka przejściowa zaciskowa 32 z gwintem zewnętrznym 1"- szt 2
- 2A. Złączka przejściowa zaciskowa 32 szt.-8
3. Kształtka przejściowa typ. „Y” 2x Ø32/75 – rura pojedyncza 2 x32/110 rura podwójna - kpl. 1 przed zakupem rozgałęzienia sprawdzić wykopem kontrolnym dokładną średnicę rur.
4. Trójnik płaski z rurą przewodową PEX 3xØ32/75 – szt. 1
- 4a. Trójnik wznosny z rurą przewodową PEX 3xØ32 – szt. 1
5. Zespół złączy przesuwnych termokurczliwych xØ75 – kpl. 6
6. 5A. Zespół złączy przesuwnych termokurczliwych Ø110 – kpl. 1
7. Kaptur końcowy termokurczliwy DUO E -110/2 kpl- 1
8. Pierścień uczelniający rurę płaszczową D 110 – szt 2
9. Taśma znacznikowa mb- 25
10. Termometr 0-90 °C G ½” termometr prost f-my KWT - KPL. 2
11. Manometr tarczowy 0-1,0Mpa G 1/2” f-my KFM - D100 –KPL. 3
11. Kurek manometryczny fig 528 3-drogowy PN 16 szt -3
12. Zawór odcinający gwintowany Art. 3358 DN 25 PN16 na 100°C Perfexim szt- 2+1
13. Zawór odcinający gwintowany Art. 3358 DN 15 PN16 na 100°C Perfexim szt- 1
14. Filtr siatkowy typ. FS-3 z kurkiem spustowym i siatką o 600 oczkach na 1cm² DN 25 PN 25
-1- POLNA
15. Ciepłomierz na 90°C PN 1,0 Qn=0,6 m³/h Simens (Sharky) – kpl. 1
16. Zawór kontrolno pomiarowy Hydrocontrol R DN 20
- 17.Rura stalowa bez szwu 33,7x2 mb-2,0
18. Ocieplenie rur 33,7 otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC gr 30 mm
f-my Steinnorme 710 mb- 2,0
- 19 Otulina z pianki pur w płaszczu PVC na kolana hamburskie 33,7x2,6
(STAINONORM 380)- kpl. 4
- 20.Rura dwudzielna AROT mb- 6,0
21. Rura ochronna Ø160 PE 100 STR 11- mb 8,0

7. Instalacja w węźle ciepła

7.1 Próba ciśnienia.

Próbie 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.

7.2 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 powłok malarskich w budownictwie” nr 191 wydanej przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

7.3 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 nr 201 poz 1238 z 2008r .

Grubość izolacji przy $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ powinna wynosić : rury średnicy wewnętrznej do 22 (15,20) mm – 20 mm izolacji, rury o średnicy wewnętrznej od 22-35(25) – 30mm

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

8. Uwagi końcowe do robót przyłączeniowych .

Instalację centralnego w przyłączonym budynku mieszkalnym przed podłączenie do sieci niskich parametrów dostarczanych przez ZIM Mikołów dostosować do parametrów technicznych w. w. niskich parametrów to jest temperatura czynnika 80/60°C i ciśnienie robocze 0,6Mpa