

## **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wymiany sieci ciepłej wodnej niskoparametrowej oraz c.w.u. i cyrkulacji na terenie zakładu MZK w Bielsku-Białej przy ul. Długiej 50.

Zakresem swym projekt obejmuje:

- ustalenie średnic rurociągów
- szczegóły prowadzenia rurociągów
- zestawienie podstawowych materiałów

## **2. Podstawa opracowania**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- mapa zasadnicza dostarczona przez Inwestora
- wizja lokalna w terenie

## **3. Trasa wymienianej sieci ciepłej**

Projektowana sieć ciepła prowadzona będzie trasą istniejącej sieci ciepłej wodnej niskoparametrowej wraz z c.w.u. i cyrkulacją, wykonanej tradycyjnie w kanale ciepłowniczym. Trasa sieci została przedstawiona na mapie zasadniczej.

Parametry pracy sieci ciepłowniczej wynoszą 100/70°C a c.w.u. 55°C.

W piwnicy Budynku Technicznego sieć prowadzona będzie po trasie istniejących rurociągów DN200 a w celu skompensowania wydłużeń termicznych zaprojektowano kompensatory U-kształtowe.

## **4. Zastosowany materiał**

Wymianę sieci ciepłej zaprojektowano z rur preizolowanych w systemie „ZPU Międzyrzecz” o średnicach przedstawionych na rysunkach. Sieć została zaprojektowana stosując metodę samokompensacji a załomy trasy zaprojektowano z kolan preizolowanych.

Łączenie rur za pomocą spawania a wszystkie połączenia należy sprawdzić promieniami Rtg.

Połączenia przewodów zabezpieczyć mufami termokurczliwymi zaizolowanymi przy pomocy pianki poliuretanowej „PUR”.

Sieć c.w.u. oraz cyrkulacji zaprojektowano z rur preizolowanych „UPONOR” typu PE-X, Aqua Single, 10 bar / 95°C o średnicach przedstawionych na rysunkach.

Odcinek sieci przebiegający w piwnicy Budynku Technicznego zaprojektowano z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 montowanymi na konstrukcji wsporczej. W miejscach podparć zastosować podparcia ślizgowe jak pokazano na rysunkach.

Ochronę antykorozyjną rurociągów stalowych oraz konstrukcji wsporczych wykonać przez nakładanie powłok malarskich po uprzednim oczyszczeniu ich do II-go stopnia czystości, odkurzeniu i odtłuszczeniu. Malować co najmniej dwukrotnie farbami odpornymi na temperaturę 150°C. Łączna grubość powłok malarskich powinna wynosić 100÷120µm. Rurociągi należy zaizolować termicznie wg zasad PN-85/B-02421, a izolację zabezpieczyć blachą stalową ocynkowaną.

Rurociągi c.w.u. i cyrkulacji prowadzone w Budynku Technicznym wykonać z rur systemu „AQUATHERM” typu „fusiotherm – Stabi” PN20. Rurociągi c.w.u. i cyrkulacji zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi STEINONORM 300 o następujących grubościach:

- rura  $\phi 75$  - 25mm

- rura  $\phi 32$  - 20mm

## **5. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem**

Trasa sieci ciepłowniczej została przedstawiona na planie sytuacyjnym na którym naniesione jest istniejące uzbrojenie podziemne.

Roboty ziemne i montażowe w miejscach skrzyżowań należy wykonać zgodnie z wymaganiami dla danego uzbrojenia podziemnego przy udziale służb eksploatacyjnych MZK.

## **6. Warunki wykonania ciepłociągu**

Projektowane rurociągi układać w miejscu istniejącej sieci kanałowej po uprzednim zdemontowaniu łupin i starych rurociągów.

W miejscach zaprojektowanych układów samokompensacyjnych rurociągi układać w wykopach wąskoprzestrzennych. W miejscach wykonywania połączeń elementów preizolowanych, odgałęzień, wykop należy odpowiednio poszerzyć i pogłębić.

W miejscu montażu kolan, odgałęzień i zwęzek, wykonać strefy kompensacyjne przez wykonanie dylatacji przez owinięcie rurociągu wełną mineralną miękką, grubość i długość warstw podano na schemacie montażowym. Rury układać na 10 cm podsypce z piasku a po wykonaniu prób ciśnieniowych wykonać obsypkę oraz nadsypkę rur

z piasku do wysokości 10 cm nad wierzch rury. Piasek należy zagęścić i nad rurami preizolowanymi należy ułożyć taśmę ostrzegawczą a następnie zasypać wykopy gruntem rodzimym bez grud i kamieni.

## **7. Próby szczelności**

Po zmontowaniu rurociągów należy poddać je próbie szczelności na ciśnienie próbne  $1,5 P_{rob}$  tj, 2,0 MPa a czas próby wynosić powinien 30 minut. W tym czasie nie może nastąpić spadek ciśnienia.

Rurociągi c.w.u. i cyrkulacji z rur preizolowanych „UPONOR” należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z wytycznymi producenta.

## **8. Uwagi ogólne**

- Całość robót wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi,
- Montaż rurociągów wykonać zgodnie z wymaganiami producenta rur preizolowanych,
- Teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego z zachowaniem warstwy humusu,
- Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

### ***8.1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia***

Elementem, który może stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzi jest wykonywanie wykopów liniowych oraz prowadzenie prac spawalniczych a spawanie rurociągów powinni wykonywać spawacze o wysokich kwalifikacjach zawodowych. Pracownicy przed przystąpieniem do prac muszą zostać przeszkoleni w zakresie przepisów BHP. Przed przystąpieniem do budowy (zgodnie z ustawą nr 1439 z dn. 27.07.2001 – Dz.U. nr 129) kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu b.i o.z.”.

## **OŚWIADCZENIE KOŃCOWE**

„Niniejszym oświadczam, iż przedstawiony projekt budowlany wymiany wewnątrzzakładowego ciepłociągu z sieci kanałowej na sieć preizolowaną od budynku Biurowca do budynku Technicznego i Warsztatu Napraw Głównych na terenie MZK w Bielsku-Białej przy ul. Długiej 50, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej”.