

Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	2
3. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.....	2
3.1. Stan istniejący.....	2
3.2. Stan projektowany	2
3.3. Ułożenie rurociągów.	3
3.4. Rurociągi.....	4
3.5. Kompensacja wydłużeń	4
3.6. Próby hydrauliczne	4
3.7. Sygnalizacja zawilgocenia.....	5
3.8. Wytyczne robót montażowych.	5
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	6

SPIS RYSUNKÓW

1. Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2. Schemat montażowy.	1:100
3.Profil podłużny	1:100/100

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- podkłady geodezyjne terenu objętego opracowaniem,
- wizja lokalna,
- katalog rur preizolowanych,
- obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania sieci ciepłych,
- warunki techniczne dla przebudowy przełącza ciepłowniczego wydane przez FORTUM Network Częstochowa Sp. z o.o. nr: CZE/CZ_M/19/2018 z dnia 11/09/2018, CZE/CZ_R&TM/W/2018/010353 z dnia 12/09/2018

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy sieci ciepłowniczej oraz budowę przyłącza ciepłowniczego z związku z budową Budynku Bursy Miejskiej w Częstochowie

Projektowana przebudowa sieci ciepłej oraz budowa przyłącza wykonana zostanie :

- z zastosowaniem technologii rur preizolowanych.

3. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

3.1. Stan istniejący

W związku z planowaną inwestycją polegającą na budowie budynku Bursy Miejskiej w Częstochowie przy ul. T. Kościuszki 8 przewiduje się przebudowę sieci ciepłych występujących w kolizji z projektowanym budynkiem oraz wykonanie nowego przyłącza ciepłego do projektowanego budynku.

Obecnie na terenie objętym opracowaniem znajduje się sieć ciepła przechodząca tranzytowo przez działkę. Na przedmiotowym terenie zlokalizowane są przyłącza zasilające istniejący budynek Liceum Ogólnokształcącego nr 1 im. J. Słowackiego oraz przyłącze zasilające istniejący i przewidziany do wyburzenia budynek internatu. Istniejąca sieć ciepła i przyłącza prowadzone są częściowo w pomieszczeniach piwnicznych internatu (przewidzianego do wyburzenia) oraz w gruncie na terenie inwestycji.

3.2. Stan projektowany

Przebudowa sieci polegać będzie na likwidacji istniejących elementów sieci ciepłowniczej znajdujących się w piwnicach budynku przeznaczonych o wyburzenia oraz przebudowie przyłącza zasilającego Liceum Ogólnokształcące nr1 w związku z kolizją

nowoprojektowanego budynku istniejącym przyłączem. W zakres projektu wchodzi także wykonanie nowego przyłącza zasilającego nowoprojektowany budynek Bursy Miejskiej.

Nowoprojektowane odcinki sieci i przyłączy należy połączyć z istniejącymi zachowując średnice zgodnie z częścią rysunkową.

Włączenia należy dokonać za pomocą połączenia rur projektowanych z istniejącymi elementami sieci. Projektowany odcinek sieci należy wykonać z rur preizolowanych 2 x ϕ 100/200, 2 x ϕ 80/160 oraz dla przyłączy są to 2 x ϕ 80/160, 2 x ϕ 65/140, 2 x ϕ 50/125.

Elementy sieci przebiegające pod budynkiem należy zabezpieczyć rurami ochronnymi stalowymi grubościennymi zabezpieczonymi antykorozyjnie o średnicach dn 315 dla rur ciepłowniczych dn100/200 oraz dn 250 dla rur ciepłowniczych dn80/160 w sztangach 12 m z impulsowym systemem alarmowym. Rura przewodowa bez szwu i płaszcz osłonowy PEHD połączone są trwale za pośrednictwem twardej pianki. Zastosowano system lokalizacji zawilgocenia impulsowy (IPS) z dwoma przewodami miedzianymi o przekroju 2x1,5mm², z których jeden jest w kolorze miedzi a drugi ocynkowany.

Rury ochronne należy wyposażyć w płozy prowadzące. Aby zminimalizować możliwość awarii rury przewodowe znajdujące się pod budynkiem nie mogą być łączone (na całej długości musi to być jedna monolityczna rura).

Rury ochronne należy zabezpieczyć farbami antykorozyjnymi dwukrotnie. Jeżeli rura ochronna składana będzie z odcinków połączenia należy wykonać spawem szczelnym i również zabezpieczyć antykorozyjną farbą. Wlot i wylot rury ochronnej w połączeniu z rurą przewodową musi być szczelny - połączenie manszetami typu N (Integra Gliwice). Pomiedzy rurą przewodową a ochronna należy zastosować płozy centrujące typu L. Odległość między płozami: 1,5 m (0,15 m od początku i od końca przepustu).

Montaż rurociągów preizolowanych dla sieci przewidziano w układzie konwencjonalnym z wykorzystaniem samokompensacji rur. W miejscach załamań na sieci zastosowano kolana preizolowane i kącie zgodnym z przebiegiem trasy. W miejscu łączenia sieci preizolowanej z tradycyjną należy zastosować pokrywy końcowe END CAP na sieć preizolowaną a następnie mufę termokurczliwą w miejscu łączenia. Mufy termokurczliwe należy stosować przy każdym połączeniu spawanym rury przewodowej i armatury.

Max. temperatura wody sieciowej przyjęta do obliczeń zimą wynosi 117/60°C.

3.3. Ułożenie rurociągów.

Rurociągi ułożone będą w ziemi zgodnie z wytycznymi projektowania i montażu sieci w technologii producenta rur.

Przewiduje się średnie zagłębienie rurociągu $h = 1,0$ m od poziomu terenu do osi przewodów. Rury należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Piasek nie może zawierać kamieni. Po ułożeniu rurociągu należy obsypać go piaskiem do wysokości 10 cm ponad górną krawędź płaszcza. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem przebrany, bez kamieni i ostrych przedmiotów. Warstwa piasku, w której ułożone są rury pełni rolę drenażu. Po ułożeniu rurociągów i zasypaniu ich piaskiem do wysokości ok. 10 cm ponad górną krawędź płaszcza, a przed ułożeniem drugiej warstwy wypełniającej, wzdłuż rurociągów należy ułożyć taśmy ostrzegawcze.

Odpowietrzenie układu realizowane będzie po przez istniejące odpowietrzniki zamontowane na sieci ciepłowniczej oraz poprzez system odpowietrzający w węźle cieplnym.

3.4. Rurociągi

W niniejszym opracowaniu zastosowano bezkanałowy system prowadzenia rurociągów cieplnych. W systemie tym rurociągi układane są bezpośrednio w ziemi /piasku/. Podstawowym elementem tego systemu jest prefabrykowana rura składająca się z rury stalowej przewodowej, izolacji termicznej /pianka poliuretanowa/ i zewnętrznej rury osłonowej / tworzywo sztuczne /.

Wymienione części połączone są trwale ze sobą i stanowią jedną całość. Podobnie przygotowuje się inne elementy sieci, tj. kolana, trójniki, zwężki itp. Przyłącze zostanie wykonane z rur preizolowanych wyposażonych w system alarmowy sygnalizujący zawilgocenie izolacji.

3.5. Kompensacja wydłużeń

Projektowana sieć i przyłącza ciepłe poprowadzono w sposób umożliwiający maksymalne wykorzystanie samokompensacji.

3.6. Próby hydrauliczne

Po zakończeniu robót montażowych sieć należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-66/B-10405 i PN-64/B-10400 oraz " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II ".

3.7. Sygnalizacja zawilgocenia.

System alarmowy rur preizolowanych musi mieć możliwość sygnalizacji zawilgocenia izolacji rur przewodowych. Działanie systemu opiera się na pomiarze rezystancji pomiędzy przewodem alarmowym a rurą przewodową.

W trakcie prowadzenia robót należy wykonać dokładny pomiar długości przewodów instalacji alarmowej.

3.8. Wytyczne robót montażowych.

Po wytyczeniu trasy, wykonaniu wykopu i podsypki piaskowej należy ułożyć rury preizolowane na klockach drewnianych lub z twardego styropianu w odstępach jak dla podpór ślizgowych dla danej średnicy nominalnej rur.

Przed spawaniem, na rury należy nasunąć mufy z tworzywa sztucznego. Podczas spawania na rurach powinny znajdować się blaszane pierścienie ochronne. Po wykonaniu spawania i przeprowadzeniu wszystkich prób z wynikiem pozytywnym, należy przystąpić do "mufowania". Prace te powinni wykonywać uprawnieni fachowcy, odpowiednio przeszkoleni przez producenta rur preizolowanych. Aby połączenia mufowe były szczelne należy dokładnie oczyścić i osuszyć końce rury osłonowej i stalowej. Przed przystąpieniem do mufowania należy dokonać połączenia wystających końcówek przewodów instalacji alarmowej. Każde połączenie drutów sygnalizacji alarmowej lutowane w tulejkach, musi być sprawdzone w miejscu następnej mufy poprzez pomiar rezystancji drutu $< 25 \Omega$ / oraz pomiar rezystancji pomiędzy drutem a rurą stalową $> 500 \text{ k}\Omega$ / .

Do uzupełnienia izolacji termicznej zastosować piankę poliuretanową.

W wyznaczonych miejscach ułożyć poduszki kompensacyjne.

Po usunięciu klocków podpierających opuścić rury na podsypkę piaskową, a następnie wypełnić wykop.

Do cięcia rur osłonowych i pianki nie wolno używać palnika. Rurę można przeciąć piłą mechaniczną lub ręczną, delikatnie usunąć izolację z pianki, a następnie oczyścić wolny koniec rury stalowej papierem ściernym.

Po zakończeniu prac montażowych i ziemnych należy przywrócić stan nawierzchni terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Ilość	Jm
1	Rura preizolowana bez szwu DN 2x50/125; z systemem alarmowym IPS; CONTI	18	m
2	Rura preizolowana bez szwu DN 2x65/140; z systemem alarmowym IPS; CONTI	67,8	m
3	Rura preizolowana bez szwu DN 2x80/160; z systemem alarmowym IPS; CONTI	110	m
4	Rura preizolowana bez szwu DN 2x100/200; z systemem alarmowym IPS; CONTI	26	m
5	Kolano preizolowane DN 50/125;	2	szt
6	Kolano preizolowane DN 65/140;	4	szt
7	Kolano preizolowane DN 80/160;	4	szt
8	Trójnik preizolowany DN 80/50/80;	2	szt
9	Trójnik preizolowany DN 100/80/100;	2	szt
10	Zwężka preizolowana DN 80/65;	2	szt
11	Zwężka preizolowana DN 100/80;	2	szt
12	Mufa termokurczliwa kompletna 125 mm	36	kpl
13	Pianka do mufy 125 mm	36	kpl
14	Taśma ostrzegawcza T-100 szer. 10 cm 1 rolka 100mb	106	m