

PCO

PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA CIEPLNEGO

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Stan istniejący
3. Podstawa opracowania
4. Przedmiot i zakres opracowania
5. Opis projektowanego przyłącza
6. Rurociągi, izolacja termiczna, obudowa
7. Roboty ziemne
8. Roboty instalacyjne
9. Odwodnienie, odpowietrzenie armatura odcinająca
10. System alarmowy – wykrywanie uszkodzeń rurociągów
11. Uwagi końcowe

SPIS RYSUNKÓW

- Nr PCO-01 - Plan zagospodarowania, skala 1:500
Nr PCO-02 - Rzut i przekrój przebudowy przyłącza ciepłego

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Zamek Piastowski w Oświęcimiu zlokalizowany jest przy ul. Zamkowej 1. Jest to obiekt zabytkowy. W 2005 r. w obiekcie wykonano remont i adaptację Zamku dla potrzeb biurowych i muzealnych. Wykonano nową instalację centralnego ogrzewania dla pomieszczeń.

2. Stan istniejący

Zamek Piastowski zasilany jest w czynnik grzewczy istniejącym przyłączem z miejskiej sieci ciepłej. Przyłącz ciepły prowadzony w gruncie wykonano z rur preizolowanych dn 40/110 mm, natomiast przyłącz ciepły prowadzony w tunelu pod wzgórzem wykonany jest z rur stalowych czarnych w izolacji. Wymiennik ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania znajduje się na poddaszu budynku.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy przyłącza ciepłego do Zamku. Przebudowa przyłącza polega na zmianie ułożenia wysokościowego przewodów w związku z projektowanym wejściem do tunelu w miejscu, w którym wchodzi do tunelu również przewody ciepłe.

Zgodnie z Warunkami technicznymi wydanymi przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o. w Oświęcimiu dostawę ciepła do Zamku wykonano w oparciu o wysokoparametrową (135/70°C) sieć ciepłą o średnicy 2x 200/320 mm, przebiegającą wzdłuż ul. Bulwary

Przebudowie podlegać będzie odcinek przyłącza ciepłego kolidujący z projektowanym wejściem do tuneli.

4. Opis projektowanego przyłącza

Przebieg przyłącza sieci ciepłej przedstawiono na rysunku numer PCO-01 „Plan sytuacyjny”.

Przebudowywane przyłącze ciepłe o średnicy 2x dn48,3/110 prowadzone będzie pod wejściem do tunelu oraz częściowo pod posadzką tunelu i połączone zostanie z istniejącym przyłączem prowadzonym po ścianie tunelu. Na rysunku przekroju przedstawiono prawdopodobną trasę istniejącego przyłącza. W razie stwierdzenia niezgodności podczas

wykonywania przebudowy należy skontaktować się z projektantem.

Projektowane przewody ciepłe zaprojektowano w technologii rur preizolowanych z alarmem bezpośrednio układanych w gruncie.

5. Rurociągi, izolacja termiczna i obudowa

Przewody sieci ciepłych projektuje się z rur preizolowanych alarmem firmy Logstor Polska sp. z o.o. ze standardową grubością izolacji termicznej.

Zaprojektowana rura preizolowana składa się z trzech integralnych części:

- rury stalowej ze stali St. 37.0;
- warstwy izolacji z pianki poliuretanowej bezfreonowej spełniającej wymogi funkcjonalne zgodnie z PN-EN 253;
- zewnętrznej rury osłonowej wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości HDPE.

Właściwa rura przewodowa jest rurą wykonaną ze stali która spełnia wymagania norm EN 10217 i EN 10220. Certyfikat huty zgodnie z normą EN 10204/3.1.

Izolację termiczną stanowi pianka poliuretanowa o jednostkowym współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,027 \text{ W/(mK)}$ przy temperaturze 50°C. Właściwości zgodnie z normą PN-EN 253.

Rura zewnętrzna o właściwościach zgodnych z normą PN-EN 253 wykonana jest z twardego polietylenu dużej gęstości i zapewnia skuteczną ochronę pianki i rury stalowej przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.

Na odgałęzieniach projektowanej sieci ciepłej zastosować poduszki piaskowe z odpowiednim poszerzeniem wykopów.

W razie stwierdzenia ,że istniejące przewody przyłącza ciepłego wykonane są z rur innego producenta , to należy projektowane przewody wykonać również z rur takich samych jak istniejące przyłącze.

6. Roboty ziemne

Sieci preizolowane należy układać bezpośrednio w wykopie. Oś wykopu należy wytyczyć geodezyjnie w oparciu o sytuację i schemat sieci.

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić i wyrównać zachowując spadki zgodnie z załączonym profilem.

Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku wolnego od ostrych kamieni i innych przedmiotów mogących uszkodzić osłonową rurę zewnętrzną. Maksymalna wielkość ziaren < 16 mm.

W miejscach przewidywanego mufowania wykop należy poszerzyć.

Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu jakości ich połączeń i szczelności należy je przysypać 20 cm warstwą piasku i zagęścić, a następnie zasypać gruntem rodzimym do poziomu projektowanego i istniejącego terenu.

Roboty ziemne wykonywać sposobem mechanicznym, a w miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego sposobem ręcznym. Prowadzenie robót ziemnych powinno być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych - zeszyt 4" wydanymi

przez COBRTI Instal.

Prace związane z zasypywaniem rurociągów powinny być podzielone na etapy:

1. Wykonanie warstwy wyrównawczej 10 cm podsypki pod rurociągi przy jednoczesnym usuwaniu podkładów drewnianych spod rurociągów.
2. Wykonanie warstwy zasypowej pierwszej na wysokość 20 cm od wierzchu najwyższej położonego rurociągu preizolowanego.
3. Po wykonaniu i zagęszczeniu pierwszej 20 cm warstwy ponad każdym z rurociągów na całej ich długości rozłożyć kolorową taśmę znacznikowo-ostrzegawczą.
4. Wykonanie kolejnej warstwy zasypowej do wysokości projektowanej. Warstwę tę należy wykonać zasypując rurociąg ziemią wybraną z wykopu, po uprzednim usunięciu z niej kamieni, brył i zanieczyszczeń. Zagęszczenie warstwy zewnętrznej od poziomu 200 mm powyżej rur wykonać można przy pomocy wibratora płytowego o maksymalnym nacisku płyty równym 100 kPa. Warstwę wierzchnią nad przewodami cieplnymi należy wykonać jako rozbieralną.

7. Roboty instalacyjne – łączenie rur

Rury należy łączyć przez spawanie zgodnie z zaleceniami producenta rur. Po wykonaniu robót spawalniczych należy dokonać sprawdzenia ich jakości poprzez wykonanie próby radiograficznej spawów. Tam gdzie nie można zastosować typowych kolan należy zastosować złącza SXB. Należy wykonać próbę wodną na ciśnienie 2,4 MPa. Po przeprowadzonej próbie można przystąpić do zakładania na łączeniach muf prefabrykowanych.

8. Odwodnienie, odpowietrzenie i armatura odcinająca

Najwyższy punkt przyłącza ciepłego zlokalizowany będzie w wymiennikowni i w tym miejscu zamontowane są zawory odpowietrzające. Odwodnienie przyłącza ciepłego odbywa się poprzez sieć ciepłą.

9. System alarmowy – wykrywanie uszkodzeń rurociągów

Istniejący przyłącz ciepły wyposażony jest w instalację alarmową. Przy wymianie fragmentów przyłącza należy połączyć przewody alarmowe dla rurociągów projektowanych z przewodami istniejącymi.

Impulsowy system nadzoru elektronicznego służy do wykrywania w rurociągach preizolowanych wszelkich nieszczelności zarówno rur stalowych jak i zewnętrznego płaszcza ochronnego z PCV. Służą do tego urządzenia elektroniczne zwane detektorami usterek, które - za pośrednictwem drutów miedzianych wtopionych w izolację z pianki poliuretanowej rur preizolowanych i odpowiednio połączonych - są w stanie wykryć każdą nieszczelność.

Wykryte przez detektory nieszczelności należy następnie zlokalizować reflektometrem będącym w posiadaniu zarówno producenta rur jak PEC Oświęcim.

Nadzór elektroniczny projektowanych sieci CO został tak pomyślany, aby mógł współpracować z innymi sieciami preizolowanymi wyposażonymi w instalacje wykrywania awarii, jak również z cyfrowym modułem komunikacyjnym będącym w stanie przekazywać informacje o stanie rurociągu do PEC.

Takie rozwiązanie umożliwia pracownikom obsługi kontrolowanie pracy

projektowanych rurociągów zarówno zdalnie (poprzez moduł komunikacyjny) ze stanowiska Dyspozytora Mocy jak również miejscowo poprzez sprawdzenie stanu wyświetlaczy umieszczonych w detektorze usterek.

O przypadku zasygnalizowania awarii na detektorze należy niezwłocznie powiadomić PEC. Pracownicy tego Wydziału: albo usuną nieprawidłową pracę detektora, albo wskażą miejsce powstania awarii rurociągu .

Przewody alarmowe w które są wyposażone rury preizolowane należy łączyć pod nadzorem pracowników PEC.

11. Uwagi końcowe

Całość robót związanych z realizacją sieci wykonać ściśle według instrukcji Logstor. Roboty ziemne spawalnicze konstrukcyjne oraz odbiory wykonać zgodnie z aktualnymi „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Ciepłowniczych z Rur i Elementów Preizolowanych Zeszyt 4 ” COBRTI INSTAL.