

OPIS TECHNICZNY

USUNIĘCIE KOLIZJI SIECI CIEPLNEJ PREIZOLOWANEJ Z PROJEKTOWANYM FUNDAMENTEM POD STRZELNICĘ

1. Opis projektowanego rozwiązania

Usunięcie kolizji sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej będzie realizowane na działce nr 5/1, arkusz 25, obręb ewidencyjny: Łazarz.

Miejscem włączenia nowego odcinka sieci ciepłowniczej będzie istniejąca na terenie Taborowa 22 sieć ciepłownicza wysokoparametrowa, wykonana z rur stalowych 2 x Dn 80, każda z rur osobno preizolowana. Miejsce wykonania odcięć i nowych połączeń pokazano na rys. P-01 (plik pn. „Plan zagospodarowania działki”).

Włączenie wykonać poprzez dwa odcięcia istniejącej sieci i wykonanie odgałęzień preizolowanych kolanowych 2 x Dn80 w miejscu zaznaczonym na mapie zagospodarowania terenu.

Do usunięcia kolizji należy zastosować rurociągi preizolowane 88,9/160 mm (DN80 mm).

Podczas realizacji inwestycji należy dokonać całkowitej wymiany gruntu.

Usunięcie kolizji prowadzić zgodnie z wymogami Veolia Energia Poznań S.A.

Projektowane rurociągi są klasy A zgodnie z PN-EN 13941.

1.1. Opis systemu rur preizolowanych – wymagania

Rura preizolowana składa się z trzech integralnych części: rury stalowej, otaczającej ją pianki poliuretanowej oraz rury zewnętrznej wykonanej z twardego polietylenu spełniające aktualne wymagania normy PN-EN 253. Projektowane rurociągi muszą spełniać poniższe wymagania.

1.1.1. Rura stalowa

Rura stalowa ze szwem wykonana jest ze stali P235Gh. Wszystkie rury użyte do prefabrykacji i produkcji muszą być dostarczane co najmniej z certyfikatem 3.1 B wg EN 10204.

Producent zobowiązany jest do przedstawienia certyfikatów.

Średnice rur, tolerancje grubości ścianki oraz zewnętrznej średnicy i stanu powierzchni muszą spełniać wymagania aktualnej normy PN-EN 253.

1.1.2. Pianka poliuretanowa, mufy

Wymaga się, aby poliuretanowa pianka izolacyjna posiadała współczynnik $\Lambda_{50}=0,0275$ W/mK lub lepszy (potwierdzony badaniami dla zespołu rurowego) o wymaganiach określonych w aktualnej PN-EN 253. Zastosować mufy sieciowane radiacyjnie z korkami wtapianymi. Na mufach wykonać próbę ciśnienia powietrzem na ciśnienie $p=0,02$ MPa.

1.1.3. Rura zewnętrzna

Rura zewnętrzna wykonana jest z twardego polietylenu HDPE spełniającego wszystkie wymagania najnowszej normy PN-EN 253.

1.1.4. Zespół rurowy

Produkt powinien posiadać aprobatę techniczną na 150 °C, spełniać warunki określone w aktualnej normie PN-EN 253 oraz być odporny na naprężenia osiowe 300MPa.

1.1.5. Kształtki

Wszystkie elementy prefabrykowane muszą odpowiadać aktualnie obowiązującej normie PN-EN 448 i posiadać wytrzymałość na naprężenia 300 MPa.

1.1.6 Poduszki kompensacyjne

Należy zastosować poduszki kompensacyjne z miękkiej pianki poliuretanowej, niewchłaniającej wilgoci i posiadającej stałe w czasie zdolności kompensacyjne.

2. Roboty ziemne

Wykopy

Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne z zastosowaniem typowych szalunków stalowych. Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań z innym uzbrojeniem, bez względu na to, czy istniejące uzbrojenie jest zagłębione powyżej czy poniżej projektowanej sieci prowadzić ręcznie.

Rurociągi układać należy w wykopie o wymiarach zapewniających minimalny odstęp pomiędzy rurami zewnętrznymi 150 mm oraz po 150 mm od powierzchni rur zewnętrznych do krawędzi bocznych wykopu. Bezwzględnie należy zachować powyższe wymiary w celu zapewnienia dostępu do wykonania spawania oraz montażu muf.

Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku nie zawierającego gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Granulacja piasku powinna wynosić 0÷8 mm.

Rury układać należy ze spadkami. Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu połączeń i ich szczelności należy je przysypać 10 cm warstwą piasku oraz ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Wykopy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47 poz. 401, rozdział 3).

Montaż sieci cieplnej należy poprzedzić wykonaniem przekopów próbnych, aby zlokalizować istniejące nie zinwentaryzowane instalacje podziemne.

3. Roboty instalacyjne

3.1. Łączenie rur

Rury należy łączyć przez spawanie gazowe. Do spawania należy stosować druty i elektrody przeznaczone do stali P235Gh.

Po wykonaniu robót spawalniczych należy dokonać sprawdzenia ich jakości poprzez wykonanie próby radiologicznej wszystkich spawów w gruncie oraz wykonanie próby hydraulicznej na zimno na ciśnienie $p_{pr}=2,4\text{MPa}$ lub $p=1,5 \times p_{prob}$. Dopuszcza się wykonanie próby za pomocą sprężonego powietrza zgodnie z PN-EN 13941.

Badania spawów przeprowadzić zgodnie z PN-EN 13941 oraz PN-EN 489.

Po wykonaniu pozytywnej próby szczelności rur, można przystąpić do zakładania muf zgodnie z wymogami producenta. Należy zastosować mufy sieciowane radiacyjnie z korkami wtapianymi. Zastosowane mufy muszą posiadać świadectwo typu zgodnie z wymogami aktualnej normy PN-EN 489.

3.2. Instalacja alarmowa – impulsowa

Rury preizolowane zaopatrzone są w dwa przewody alarmowe zatopione w piance poliuretanowej: miedziany i ocynowany o przekroju 1,5mm², które umożliwiają ciągły nadzór nad rurociągiem.

Rury w czasie montażu układać tak, aby druty alarmowe znalazły się naprzeciw siebie w pozycji zgodnej z załączonym rysunkiem. Patrząc od strony zasilania przewód ocynowany powinien być po prawej stronie. Przewody należy łączyć za pomocą złączek, a następnie lutować wg schematu instalacji. Druty umieścić na podtrzymkach. Całość umocować do rury przy pomocy taśmy papierowej.

Sposób ułożenia ustalić na etapie realizacji z Veolia Energia Poznań S.A.

Należy dokonać zgłoszenia instalacji alarmowej projektowanej sieci do odbioru końcowego.

3.3. Kompensacja wydłużeń

Zaprojektowano układ rurociągów, wykorzystując kompensację naturalną.

W miejscach montażowym montować poduszki kompensacyjne.

4. Prace odtworzeniowe

Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

5. Płukanie sieci cieplnej preizolowanej

W czasie montażu zwrócić uwagę na czystość wnętrza rur. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu na ostatni rurociąg nałożyć korki zaporowe.

W przypadku przedostania się zanieczyszczeń należy dodatkowo wykonać płukanie wnętrza rur. Płukanie wykonać odcinkami mieszkanką wodno-powietrzną, oddzielnie dla każdej z rur.

W czasie otwierania zaworów spustowych w miejscu wypływu strumienia wody nie mogą znajdować się żadne osoby. Strumień skierować w miejsce poza strefa przebywania ludzi.

Płukanie prowadzić tak długo aż zawartość zawiesiny nie będzie przekraczać 5,0mg/dm³.