

Umowa AT/2061/047/2017
Poz. PW/1
REWIZJA 1

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża: SANITARNA

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Nazwa opracowania: PROJEKT SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Nazwa inwestycji: Przebudowa sieci ciepłowniczej usytuowanej na terenie UMG przy ul. Morskiej 81-87 w Gdyni

Inwestor: Uniwersytet Morski
81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87

Adres inwestycji: Gdynia ul. Morska, ul. Komandorska i ul. Grabowo

Numery ewid. działek: 776, 777, 778, 883, 884, 885 obręb 0015 Grabówek

Jednostka ewidencyjna: 226201_1

Zespół projektowy:

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień i specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Andrzej Pietrzak	POM/0029/PWOS/06 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Izba: POM/IS/0341/06	

Listopad 2020 r.

Na wniosek gestora sieci ciepłowniczej wprowadza się zmianę w projekcie wykonawczym z kwietnia 2019 r. dla Inwestycji „Przebudowa sieci ciepłowniczej usytuowanej na terenie AMG przy ul. Morskiej 81-87 w Gdyni”.

Zastępuje się treść punktów 2.9.2. oraz 2.9.3. Nowe brzmienie punktów poniżej:

2.9.2. Połączenia rurociągów.

Łączenie rur należy wykonać zgodnie z wymaganiami dla rur stalowych oraz producenta rur preizolowanych. Temperaturę otoczenia przyjęto 10°C. Rury stalowe łączyć poprzez spawanie. Spawanie rurociągów mogą wykonywać tylko osoby przeszkolone w technologii łączenia rur preizolowanych. Spawania rur przewodowych winny wykonywać osoby posiadające ukończony kurs spawania rur spoinami czołowymi w danej metodzie spawania uprawnienia do spawania z aktualnym certyfikatem kompetencji VT2, wydanym zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO 9606-1 lub normy równoważnej. W czasie spawania należy prowadzić dokumentację wykonawczą tzw. „Dziennik Spawania” wraz z Instrukcjami Technologicznymi Spawania WPS wg. PN-EN ISO 15609-1:2007 lub równoważnej. Stanowisko spawania winno być urządzone zgodnie z przepisami BHP oraz ppoż. Brzegi rur stalowych winny być oczyszczone na zewnątrz i wewnątrz z rdzy, farby itp. do metalicznego połysku na głębokość 20 mm, do spawania elektrodą otuloną rury muszą być fazowane. Przygotowanie krawędzi do spawania musi być zgodne z PN-ISO 6761 oraz PN-EN ISO 9692-1:2014 lub ich odpowiednikami.

Połączenia odcinków rurociągów o różnej grubości ścianki należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 13941-1:2019-06 (lub normą równoważną). Po wykonaniu spawania należy przeprowadzić badanie złączy. Procedury spawania muszą być określone i dopuszczone zgodnie z normami PN-EN ISO 15609-1:2007, PN-EN ISO 15609-2:2005 lub ich odpowiednikami. Rurociągi o grubościach ścianek $g < 5,0$ mm spawać metodą TIG drutami jak dla stali typu S355, a o grubości ścianki $g \geq 5,0$ mm należy spawać elektrodami otulonymi o otulinie zasadowej (proces 111). Zaleca się stosowanie elektrod otulonych o standardzie E 46 4 B 42 H5 wg. PN-EN ISO 2560:2010 lub równoważnej. OPEC dopuszcza zmianę metody spawania dla rur o grubości ścianek $\geq 5,0$ mm na metodę TIG.

Znakowanie spoin:

- złącze musi być identyfikowalne ze spawaczem;
- oznaczenie powinno być naniesione w pobliżu spoiny;
- złącze oznaczone w sposób trwały – farba, odpowiednie pisaki;
- nie dopuszcza się nabijania oznaczeń na powierzchnię rurociągu.

Stosowane materiały pomocnicze do spawania (elektrody, druty) i sposób wykonania spoin powinny być zgodne z instrukcją technologiczną właściciela sieci. Wymagane stosowanie elektrod zasadowych po uprzednim ich wysuszeniu zgodnie z danymi producenta.

2.9.3. Badania połączeń spawanych.

Badaniu wizualnemu (VT) i radiograficznemu (RT) podlega 100% (spoin) złączy obwodowych.

Badania wizualne złączy przeprowadzić zgodnie z PN-EN ISO 17637 lub normy równoważnej, kryteria oceny poziomu jakości spoin wg PN-EN ISO 5817 lub normy równoważnej, dopuszczalny poziom jakości „C”. Badania wizualne Wykonawca przeprowadza przy przygotowaniu i w trakcie spawania, na swój koszt. Ocena jakości powinna być dokonywana przez osoby z certyfikatami kompetencji minimum 2-go stopnia wg PN-EN ISO 9712:2012 lub równoważnej (osoba przeprowadzająca badania nie musi być pracownikiem Laboratorium, wystarczy że posiada certyfikat kompetencji VT2). Z wykonanego badania Wykonawca musi posiadać protokół potwierdzający pozytywny wynik badania i dołączyć go do dokumentacji odbiorowej.

Po pozytywnych badaniach wizualnych należy przeprowadzić badania radiograficzne.

Badania radiograficzne złączy przeprowadzić w oparciu o normę PN-EN ISO 17636-1:2013-06 lub równoważną, klasa techniki badania „A”, akceptowany poziom jakości minimum klasy 2 wg PN-EN-ISO-10675-1:2017-02 lub równoważnej. Kontrola złączy spawanych metodą radiograficzną realizowana będzie na zlecenie i koszt Wykonawcy przez Laboratorium, spełniające kryteria normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 lub równoważnej. Po wykonaniu robót spawalniczych Wykonawca zobowiązany jest do jednoczesnego powiadomienia drogą elektroniczną

akredytowanego Laboratorium i Zamawiającego o gotowości do wykonania badań RT spawów. Wraz ze zgłoszeniem Wykonawca przesyła raport z kontroli wizualnej spoin zgłoszonych jako gotowe do przeprowadzenia kontroli radiograficznej. Tylko spoiny, które uzyskały pozytywny wynik badania wizualnego, mogą być dopuszczone do badania radiograficznego. Wykonawcy nie wolno przystąpić do wykonywania czynności mufowania, dopóki nie otrzyma od Laboratorium potwierdzenia drogą elektroniczną o wykonaniu badań radiograficznych złącz spawanych z wynikiem pozytywnym. Wynik badania określa się jako pozytywny, jeśli jakość spoiny spełnia wymagania klasy 2 według normy PN-EN-ISO-10675-1:2017 lub równoważnej. Potwierdzenie o wykonaniu badań radiograficznych złączy spawanych z wynikiem pozytywnym, otrzymane od Laboratorium, Wykonawca musi dołączyć do dokumentacji odbiorowej.

Wcinki do istniejącej sieci ciepłowniczej – zakłada się przeprowadzenie badania spoin metodami VT i RT zgodnie z procedurą opisaną powyżej, chyba że w dok. projektowej występuje „wcinka na gorąco” – wówczas badanie spoin przeprowadza się metodą magnetyczno – proszkową (MT) wg procedury opisanej poniżej. Niezależnie od rodzaju wcinki, badania można przeprowadzić na czynnym rurociągu. Jeśli na etapie wykonywania robót budowlanych okazałoby się, że nie ma możliwości prześwietlenia spoin na wcince, wówczas należy wykonać badania magnetyczno – proszkowe wg następującej procedury: metodyka zgodna z PN-EN ISO 17638:2017-01 lub równoważną, akceptowany poziom jakości złącza 2 X zgodnie z PN-EN ISO 23278:2015-05 (lub równoważną) i poziomu jakości spoin C wg PN-EN ISO 5817:2014-05 lub równoważnej. Badania przeprowadza Wykonawca na swój koszt. Kontrola złączy spawanych powinna być wykonana przez Laboratorium, spełniające kryteria normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 lub równoważnej, ocena jakości powinna być dokonywana przez osoby z certyfikatami kompetencji minimum 2-go stopnia wg PN-EN ISO 9712:2012 lub równoważnej. Z wykonanego badania Wykonawca musi posiadać protokół potwierdzający pozytywny wynik badania i dołączyć go do dokumentacji odbiorowej. Przed wykonaniem badań MT konieczne jest dokonanie oceny wizualnej spoiny na wcince.

Wadliwe złącza - po ich naprawie należy ponownie badać metodami nieniszczącymi i do spełnienia kryteriów akceptacji. Złącza z pęknięciami należy całkowicie wyciąć.

W przypadku nie spełnienia minimalnych wymagań badania VT i/lub RT i/lub MT dokonać naprawy w zakresie występowania niezgodności. Po naprawach ponownie przeprowadzić badania VT, RT i MT.

Kontrolę prac spawalniczych należy prowadzić:

- w czasie przygotowania do spawania (kontrola wstępna),
- spawania (kontrola bieżąca),
- po zakończeniu spawania (kontrola końcowa).