

Warunki techniczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych.

wyd. I, 1996 r.

ISBN: 83-905134-1-2

I. WSTĘP

1. Informacje ogólne
2. Przegląd konstrukcji rur preizolowanych
3. Metody układania sieci preizolowanych
4. Czynniki spieniające piankę PUR
5. Definicje, określenia
6. Normy i dokumenty związane
7. Przedmiot i zakres warunków

II. RURY I ELEMENTY PREIZOLOWANE. WYMAGANIA

1. Wymagania ogólne
2. Wymagane parametry techniczne rur preizolowanych
 - 2.1. Wymagania techniczne w odniesieniu do stalowej rury przewodowej
 - 2.2. Wymagania techniczne w odniesieniu do izolacji cieplnej - sztywnej pianki poliuretanowej
 - 2.3. Wymagania techniczne w odniesieniu do rury osłonowej PE
3. Wymagania techniczne w odniesieniu do kształtek i innych elementów preizolowanych
4. Znakowanie preizolowanych rur i elementów

III. WARUNKI TECHNICZNE PROJEKTOWANIA SIECI Z RUR I ELEMENTÓW PREIZOLOWANYCH

1. Ogólne wymagania dotyczące dokumentacji projektowej
 - 1.1. Forma i zawartość dokumentacji
 - 1.2. Uzgodnienia
2. Podstawy teoretyczne
 - 2.1. Wydłużenia cieplne rurociągów
 - 2.2. Siły
 - 2.3. Naprężenia
 - 2.4. Maksymalne, dopuszczalne długości odcinków prostych długość instalacyjna
3. Metody układania rurociągów
 - 3.1. Podgrzewanie wstępne
 - 3.2. Samokompensacja
 - 3.3. Stosowanie kompensatorów
 - 3.4. Kompensatory tzw. jednorazowego działania
 - 3.5. Kompensatory z ogranicznikami
 - 3.6. Układanie na zimno
4. Zasady projektowania sieci
 - 4.1. Elementy systemu
 - 4.2. Zasady kształtowania geometrii sieci
 - 4.3. Wpływ poziomu wody gruntowej
 - 4.4. Minimalna i maksymalna głębokość układania rurociągów preizolowanych
5. Obliczenia strat mocy cieplnej
 - 5.1. Straty mocy cieplnej rurociągów ułożonych bezpośrednio w gruncie
 - 5.2. Ekonomiczna grubość izolacji cieplnej
6. System alarmowy
 - 6.1. Zadania systemu alarmowego
 - 6.2. Rodzaje systemów
 - 6.3. Podstawowe kryteria przy projektowaniu
 - 6.4. Ogólne uwagi do systemów alarmowych

IV. WARUNKI TECHNICZNE PROJEKTOWANIA SIECI CIEPŁOWNICZYCH Z RUR I ELEMENTÓW PREIZOLOWANYCH NA TERENACH GÓRNICZYCH

1. Wstęp
2. Wpływ podziemnej eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu
 - 2.1. Przeobrażenia powierzchni terenu wywołane eksploatacją górnictwem
 - 2.2. Charakterystyka zbocza górniczej niecki osiadania
 - 2.3. Prognozy deformacji terenu
 - 2.4. Klasyfikacja terenów górniczych o deformacjach ciągłych
3. Warunki techniczne projektowania sieci
 - 3.1. Dane wejściowe do projektowania sieci na terenach górniczych
 - 3.2. Ogólne wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

- 3.3. Podstawy teoretyczne
- 3.4. Metody układania sieci na terenach górniczych
- 3.5. Zasady projektowania sieci na terenach górniczych
- 4. Wykonawstwo i odbiory sieci na terenach górniczych
- 4.1. Warunki wykonania
- 4.2. Warunki odbioru

V. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA SIECI CIEPŁOWNICZYCH Z RUR I ELEMENTÓW PREIZOLOWANYCH

- 1. Wymagania ogólne
- 2. Wymagania wykonawcze
 - 2.1. Ułożenie i prowadzenie rurociągów sieci
 - 2.2. Wykopy
 - 2.3. Podłoże
 - 2.4. Kolizje poprzeczne
 - 2.5. Lokalizacja sieci ciepłowniczej
 - 2.6. Spadek rurociągów sieci
 - 2.7. Przejścia pod jezdniami i torami
 - 2.8. Kompensacja wydłużeń cieplnych
 - 2.9. Posadowienie podpór stałych
 - 2.10. Lokalizacja armatury odcinającej
 - 2.11. Odwodnienia
 - 2.12. Odpowietrzenia
 - 2.13. Aparatura kontrolno-pomiarowa
 - 2.14. Odgałęzienia
 - 2.15. Przejście rurociągu preizolowanego przez przegrody budowlane
- 3. Spawanie stalowych rur przewodowych
 - 3.1. Warunki meteorologiczne
 - 3.2. Wymagania ogólne
 - 3.3. Przygotowanie do spawania
 - 3.4. Przebieg spawania
 - 3.5. Kontrola połączeń spawanych
 - 3.6. Naprawa połączeń spawanych
 - 3.7. Odbiór połączeń spawanych
 - 3.8. Lutowanie i lutowanie twarde rur przewodowych
- 4. Technologia montażu rurociągów preizolowanych
 - 4.1. Przygotowanie wykopu
 - 4.2. Układanie rur
 - 4.3. Montaż rurociągów
 - 4.4. Izolowanie połączeń spawanych (wykonywanie zespołów złączy)
 - 4.5. Zasypywanie sieci
- 5. Technologia montażu wybranych elementów sieci
 - 5.1. Podpory stałe
 - 5.2. Armatura odwadniająca, odpowietrzająca i odcinająca
 - 5.3. Inne elementy
- 6. Transport i rozładunek rur i elementów preizolowanych
- 7. Składanie rur i elementów preizolowanych

VI. NADZÓR I ODBIORY SIECI CIEPŁOWNICZYCH Z RUR I ELEMENTÓW PREIZOLOWANYCH

- 1. Nadzór nad wykonawstwem sieci
- 2. Odbiory wykonanej sieci
- 3. Zalecenia poodbiorowe dla eksploatorów preizolowanych sieci ciepłowniczych
 - 3.1. Uwagi ogólne
 - 3.2. Schemat montażowy
 - 3.3. Ewidencja sieci
 - 3.4. Kontrola sieci
 - 3.5. Usuwanie awarii
 - 3.6. Eksploatacja armatury

ZAŁĄCZNIKI

- Nr 1 instrukcja technologiczna spawania
- Nr 2 dziennik spawania
- Nr 3 wykonywanie dokumentacji powykonawczej systemu sygnalizacji i lokalizacji uszkodzeń rur preizolowanych
- Nr 4 wzory protokołów odbiorów częściowych i końcowego sieci
- Nr 5 wzór tabeli dla dzienników pomiarowych pętli alarmowych