

Zlec. 18/2024

Warszawa, 25.07.2024

OBLICZENIA STATYCZNE

**do projektu: „Budowa sieci ciepłowniczej Gdańsk ul. Powstańców
Warszawskich”**

Obliczenia wykonano zgodnie z PN EN13941 i PN EN13480

Autor opracowania :

Hanna Bindarowska



Hanna
Bindarowska

Warszawa, lipiec 2024

RADPOL S.A.

ul. Batorego 14, 77-300 Człuchów | Telefon +48 59 834 22 71 | Fax +48 59 834 25 51 | e-mail: radpol@radpol.com.pl
NIP 843-00-00-202 | REGON 770807479 | KRS 0000057155 Sąd Rejonowy Gdańsk Północ w Gdańsku, VIII Wydział
Gospodarczy KRS wysokość kapitału zakładowego: 1.147.818,15 zł | wysokość kapitału wpłaconego: 1.147.818,15 zł

Zawartość opracowania:

1. Opis wykonanych obliczeń statycznych
2. Wydruki wyników obliczeń
3. Grafika otrzymanych wyników obliczeń

Opis wykonanych obliczeń

Wykonane zostały szczegółowe obliczenia statyczne zgodne z wymogami normy EN13941-1 (klasa projektowa C)

Dla rur niezasypanych (w rurach ochronnych i komorach), zastosowano wymogi PN-EN13480.

Obliczenia wykonano za pomocą programu opartego na metodzie elementów skończonych – SiS KMR wersja 30.22.1.0 przeznaczonego do obliczeń statycznych sieci ciepłowniczych.

Dane i założenia przyjęte do obliczeń;

- temperatura zasilania. Powrotu – 130/70 °C
- rury DN600/800 t=610z7,1
- rury DN400/520 t=406,4z6,3

- W komorze

- 1) zasilanie – rura stalowa bez szwu DN600 (t=610x12,5), uwolnienie punktu stałego
- 2) powrót – rura stalowa bez szwu 2xDN400(t=406,4x10,0), rozdzielacz 1xDN700(t=710x12,5)

Pozostałe rurociągi w komorze (zgodnie z rys.4):

DN350(t=355,6x6,3) rura stalowa bez szwu

DN100(t=114,3x4,0) rura stalowa bez szwu

DN50(t=60,3x3,2) rura stalowa bez szwu

Z uwagi na różny przebieg rurociągu zasilającego i powrotnego obliczenia wykonano oddzielnie dla tych rurociągów.

Po spełnieniu powyższych warunków układ będzie pracował prawidłowo.

Do obliczeń przyjęto następujące parametry obliczeniowe;

- ciśnienie projektowe 16 bar
- temperatura pracy 130°C
- temperatura powrotu 70°C
- temperatura montażu 10°C
- sieć preizolowana proj.: DN600/800, 2xDN400/520

Do obliczeń przyjęto klasę C zgodnie z PN-EN 13491 dla sieci podziemnej,

Dla rur niezasypanych (w rurach ochronnych i komorach), zastosowano wymogi PN-EN13840

Podsumowanie

WNIOSKI

- 1) Należy odkopać istniejące kolana C2A i C2B na zasilaniu i obłożyć matami zgodnie z rys. nr 7
- 2) Rozdzielacz: wykonać z rury DN700 o grubości ścianki $t=12,5\text{mm}$. Odejsčia (trójniki) od rozdzielacza wykonać:
 - a) przez spawanie rury odgałęźnej bezpośrednio do rury głównej
 - b) rury odgałęźne wykonać z rur o średnicy DN600($t=610\times 12,5$) oraz DN400($t=406,4\times 10,0$) o długości min. 0.5m zgodnie

Po spełnieniu powyższych warunków układ będzie pracował prawidłowo.