

KSPROJEKT Krzysztof Stasiuk
ul. Antoniukowska 20a/6
15-845 Białystok

l. dz. 330 /2020

Warunki

przebudowy i rozbudowy cieci ciepłowniczej w ul. Sportowej w Choroszczy

Wnioskodawca:

Zakład Energetyki Ciepłej, Wodociągów i Kanalizacji w Choroszczy Sp. z o. o.
16-070 Choroszcz, ul. H. Sienkiewicza 25A

Warunki wydano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. Nr 16, poz. 92) .

I. Zakres opracowania

Przebudowa istniejącej sieci na odcinku wzdłuż budynku Szkoły Podstawowej do istniejącego kolana na załamaniu sieci w kierunku bud. przy ul. Powstania Styczniowego 24 i budowa sieci w ul. Sportowej w kierunku ul. 3 Maja, do wysokości granicy działki 633/44 z działką 633/43.

1. Miejsce wcięcia do istniejącej sieci.

Sieć należy podłączyć do istniejącej sieci ciepłowniczej za zaworami odcinającymi za drugim kolaniem (oznaczonym jako ZIII.2-2, za trójnikiem (oznaczonym jako TIII.2). Oznaczenia zgodnie z załączonym do warunków Planem sytuacyjnym osiedlowej i rozgałęźnej sieci ciepłej preizolowanej. Zadanie III-cz.1). Jest to rys. 2 Projektu wykonawczego sieci ciepłej preizolowanej. Zadanie III-część 1.

Na odcinku od miejsca podłączenia projektowanej sieci, do odgałęzienia 1, tj. do istniejącego kolana sieci w kierunku budynków 24, 22, 20, 20A, 18, 16 i 14 przy ul. Powstania Styczniowego, sieć poprowadzić po trasie istniejącej sieci, która będzie przebudowana.

Na sieci za trójnikiem odgałęzienia 1 przewidzieć armaturę odcinającą.

2. Odgałęzienia sieci.

Należy zaprojektować następujące odgałęzienia:

- odgałęzienie 1 do budynków, o których mowa w pkt 1, zapotrzebowanie na moc -0,65 MW,
- odgałęzienie w kierunku terenów przeznaczonych w planie zagospodarowania przestrzennego pod budownictwa mieszkaniowe wielorodzinne.

Na odgałęzieniach sieci przewidzieć armaturę odcinającą.

II. Parametry pracy sieci

1. Temperatura wody sieciowej zimą $T_z - 120\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_p - 65\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Temperatury nośnika ciepła zmienne zależnie od warunków atmosferycznych, zgodnie z tabelą regulacyjną.

2. Ciśnienie robocze max. 0,8 MPa.

III. Wymagania materiałowe.

Sieć ciepłowniczą projektować w technologii rur preizolowanych, z pogrubioną izolacją na przewodzie zasilającym.

1. Rura stalowa

- a) musi spełniać wymagania określone normą PN-EN253:2009 oraz normy PN-EN 253:2003/A2:2007 odnośnie: średnicy zewnętrznej rury stalowej, minimalnych grubości ścianki rur stalowych, tolerancji średnicy i grubości ścianki rur stalowych oraz gatunku stosowanej stali,
- b) w celu zapewnienia optymalnej przyczepności pianki poliuretanowej wszystkie rury powinny być poddane dodatkowej obróbce –śrutowaniu przy użyciu śrutu stalowego. Nie dopuszcza się czyszczenia i przygotowania rur stalowych jedynie przez piaskowanie. Stan powierzchni rur przed zaizolowaniem powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 253+A2:2015-12 p.4.2.4 oraz stopniom czystości A,B lub C wg. PN-EN ISO 8501-1:2008.
- c) końce rur muszą być ukosowane zgodnie z normą PN-ISO 6761:1996 „Rury stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania”,
- d) rury stalowe muszą posiadać świadectwo odbioru zgodnie z normą PN-EN 10204:2006,

2. Izolacja poliuretanowa

- a) pianka poliuretanowa użyta do produkcji oferowanych rur preizolowanych musi spełniać wymagania określone normą PN-EN 253:2009 odnośnie: struktury komórkowej, gęstości, wytrzymałości na ściskanie, chłonności wody w podwyższonej temperaturze,
- b) izolacja poliuretanowa wszystkich elementów systemu -rur, kształtek, armatury, złącz -musi być wykonana z zastosowaniem materiałów surowcowych bazujących na cyklopentanie. Nie dopuszcza się pienienia poliuretanu za pomocą freonów twardych, miękkich oraz za pomocą CO₂. Dotyczy to wszystkich elementów systemu (rury proste, kształtki prefabrykowane, armatura oraz złącza),
- c) współczynnik przewodzenia ciepła pianki poliuretanowej λ mierzony w temperaturze +50 °C nie może być większy niż 0,028 W/mK. Dostawca materiałów powinien przedstawić świadectwo badania współczynnika przewodzenia ciepła izolacji z pianki poliuretanowej zastosowanej jako izolacja termiczna, przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium, zgodnie z wymaganiami norm PN-ISO 8497:1999 i PN-EN 253:2005 zał. G, w co najmniej trzech temperaturach rury badawczej 80±10°C, w odniesieniu do średniej temperatury izolacji $t = 50^{\circ}\text{C}$. Protokół musi zawierać dodatkowo wartość średniej gęstości izolacji.

3. Płaszcz osłonowy

- a) płaszcz osłonowy PE-HD rur preizolowanych musi być wykonany z polietylenu wysokiej gęstości PE-HD III generacji (minimum typu PE80) i musi spełniać wymagania normy PN-EN 253+A2:2015-12 odnośnie: gęstości surowca, wskaźnika szybkości płynięcia czasu indukcji utleniania, długotrwałych właściwości mechanicznych surowca CLT,
- b) średnice i grubości ścianek płaszcza osłonowego powinny być zgodne z wymaganiami najnowszej edycji normy PN-EN 253+A2:2015-12 .
- c) wewnętrzna powierzchnia płaszcza osłonowego powinna być poddana obróbce koronowania rury.

4. Złącza mufowe i zakończenia rur

- a) złącza mufowe i zakończenia rur (kompletna konstrukcja połączenia pomiędzy dwoma odcinkami rur lub elementami kształtującymi przebieg rurociągu) muszą spełniać wymagania

określone w normie PN-EN 489:2009 i posiadać certyfikat jakości na zgodność z ww. normą.

- b) jako złącza mufowe należy stosować mufy obkurczane termicznie: sieciowane radiacyjnie podwójne uszczelniane (klej i mastik lub klej i masa adhezyjno-uszczelniająca), z korkami zgrzewanymi - dla rur o $\leq DN250$,
- c) oferowany przez dostawcę system złącz mufowych zalewanych płynną pianką, musi umożliwiać kontrolę szczelności złącza za pomocą powietrza o ciśnieniu min. 0,2 bar, przed zalaniem pianką,
- d) dla złącz mufowych wypełnianych na budowie płynną pianką poliuretanową, dopuszczalne jest wyłącznie stosowanie pianki:
 - dostarczanej przez dostawcę w opakowaniach zawierających niezbędną ilość płynnych składników potrzebna do wykonania pojedynczego złącza,
 - z pomocą pianki wtryskiwanej z przenośnych agregatów pianotwórczych,
 - nie dopuszcza się stosowania pianek mieszanych w otwartych naczyniach.

5. Elementy prefabrykowane

a) łuki (kolana) i trójniki

- łuki stalowe w kształtkach preizolowanych dla średnic $< DN300$ winny być formowane na zimno z rur prostych bez szwu; minimalny promień gięcia łuku nie może być mniejszy niż $2,5 \times$ średnica zewnętrzna rury stalowej ($R=2,5xd$) lub wykonane z kolan hamburskich o promieniu $R=1,5d$,
- nie dopuszcza się łuków segmentowych,
- należy stosować trójniki prefabrykowane z wyciąganą szyjką.

6. Armatura ocinająca

Do projektowania i wykonania armatury należy przyjmować parametry robocze pracy:

-temperatura robocza nośnika max: $130^{\circ}C$

-ciśnienie robocze nośnika max: 1,0 MPa

Jako zawory odcinające należy stosować armaturę przeznaczoną do montowania w ciepłownictwie. Zawory muszą zachować szczelność (klasa A) dla dowolnego kierunku przepływu oraz posiadać możliwość montażu w dowolnym położeniu. W komorach należy stosować armaturę z króćcami do wspawania.

Dla średnic $DN \leq 200$ stosować armaturę preizolowaną. Dla średnic $DN \geq 250$ stosować armaturę niepreizolowaną, umieszczoną w istniejących lub projektowanych komorach. W przypadku gdy zdarzy się lokalizacja zaworów odcinających preizolowanych o średnicy $DN \leq 100$ w drogach osiedlowych, chodnikach i pasach drogowych zawory montować bez studni, trzpień zaworu wyprowadzić do typowej skrzynki żeliwnej. Skrzynki żeliwne wzmocnić opaską betonową zabezpieczającą przed uszkodzeniami mechanicznymi od pojazdów. Zawory odcinające dla średnic $125 \leq DN \leq 200$ montować w studni.

Poza wymienionymi przypadkami zawory odcinające montować w typowej studni DN1200 z włazem żeliwnym DN800 z elastomerem na zawiasie, zabezpieczone śrubą.

7. System sygnalizacji alarmowej –BRANDES

IV. Wymogi dotyczące lokalizacji sieci ciepłowniczych.

1. Sieć ciepłowniczą należy lokalizować w normatywnych odległościach od uzbrojenia podziemnego i naziemnego.

Na planie sytuacyjnym i profilu nanieść skrzyżowania z innym uzbrojeniem, a rozwiązania skrzyżowań z tym uzbrojeniem uzgodnić z jego gestorem.

2. W przypadku projektowania kompensacji jako rozwiązanie podstawowe należy stosować kompensację naturalną.

W przypadku braku technicznych możliwości stosowania powyżej zalecanych rozwiązań, dopuszcza się wykonanie kompensacji w oparciu o zastosowanie preizolowanych kompensatorów mieszkowych dwukierunkowych na ciśnienie PN 1,6 MPa. Kompensatory mieszkowe należy wyposażyć w obudowę zabezpieczającą mieszek od wszelkich zagrożeń mechanicznych, ściśnięcia lub rozciągnięcia mieszka poza założony zakres kompensacji oraz przed jego skręceniem lub zginaniem. Kompensator powinien być zaizolowany wg. zasad rurociągów preizolowanych.

3. W pierwszym etapie projektowania należy uzgodnić z ZECWiK w Choroszczy Sp. z o. o. , koncepcję trasy sieci ciepłowniczej. Koncepcja powinna zawierać w szczególności:

- a) propozycję trasy sieci ciepłowniczej,
- b) propozycje lokalizacji odcień,
- c) propozycje lokalizacji odwodnienia i odpowietrzeń przewodów sieci,
- d) kopię mapy ewidencji gruntów i budynków,
- e) wypis z ewidencji gruntów i budynków,
- f) analizę formalnych uwarunkowań realizacji inwestycji, a w szczególności:
 - informacje o miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
 - informacje o uwarunkowaniach lokalizacyjnych w kontekście uzyskania dodatkowych zgód i decyzji, np. decyzji środowiskowej, pozwolenia wodno-prawnego itp.,
 - informacje na temat możliwości pozyskania zgody właścicieli terenów na lokalizację i budowę oraz notarialne ustanowienie służebności przesyłu w celu eksploatacji sieci ciepłowniczych,
- g) propozycje rozwiązań technicznych warunkujących możliwość realizacji po zaplanowanej trasie,
- h) wstępne rozwiązania kolizji oraz sposób przejścia pod jezdniami.

V. Inne dane

- 1. Przebieg sieci ciepłowniczej należy pokazać na wyrysie z mapy ewidencyjnej.
- 2. Uzyskać zgodę właścicieli nieruchomości na lokalizację i budowę sieci ciepłowniczej oraz notarialne ustanowienie służebności przesyłu w celu eksploatacji sieci ciepłowniczych.
- 3. Dokumentacja wykonawcza musi zawierać jednoznaczne oznaczenia elementów istniejących i projektowanych oraz ich szczegółowe rozwiązania.
- 4. Dokumentację wykonawczą należy uzgodnić z ZECWiK w Choroszczy Sp. z o. o.
- 5. Przebudowa istniejącej sieci ciepłowniczej może być wykonana wyłącznie poza sezonem grzewczym a czas jej wykonania nie może przekroczyć 14 dni.

PREZESZARZĄDU
inż. Marusz Wróbel