

Przełożenie rurociągów istniejącej sieci ciepłej

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis przebudowy istniejącego przyłącza sieci ciepłej
4. Izolacja termiczna i obudowa rurociągów
5. Roboty ziemne
6. Kolizje
7. Roboty instalacyjne – łączenie rur
8. Odwodnienie, odpowietrzenie i armatura odcinająca
9. System alarmowy – wykrywanie uszkodzeń rurociągów
10. Uwagi końcowe
11. Zestawienie podstawowych elementów przebudowywanego przyłącza ciepłego

SPIS RYSUNKÓW

- | | |
|------------|---|
| 1. PC -01 | Projekt zagospodarowania terenu z naniesionymi przyłączami do |
| przekładki | 1:500 |

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie oraz umowa z Inwestorem;
- plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500;
- plan zagospodarowania terenu;
- obowiązujące normy i przepisy z dziedziny ciepłownictwa i ogrzewnictwa;
- uzgodnienia branżowe;
- wytyczne projektowe

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje swoim zakresem część technologiczną dla przebudowy istniejącego przyłącza sieci ciepłej wysokich parametrów 2xDn80 oraz projektowanego przyłącza ciepłego do projektowanej Hali sportowej z płytą sztucznego lodowiska przy ul. Mazowieckiej 25 w Przasnyszu na terenie działki nr ewid. 1998

2. OPIS PRZEBUDOWY ISNIEJĄCEGO PRZYŁĄCZA CIEPŁNEGO

Przebieg istniejącego przyłącza ciepłego dla budynku szkoły przedstawiono na rys. 01 "Projekt zagospodarowania terenu". W związku z budową budynku lodowiska zakłada się przebudowę istniejącego przyłącza do sieci ciepłej. Przebudowa przebiegać będzie po zmienionej trasie. Szczegóły prowadzenia przyłącza po nowej trasie przedstawiono na rysunku zagospodarowania. Przyłącze do sieci ciepłej zaprojektowano w systemie rur preizolowanych do układania w gruncie, w systemie stałym, średnica rur bez zmian. Całość przyłącza ciepłego zaprojektowano w układzie samokompensacji (bez punktów stałych). Zmiany kierunku należy wykonać przy zastosowaniu typowych kolan 90° i 45° dostosowując przebieg przyłącza do terenu i rzędnych wysokościowych istniejących oraz projektowanych. Odwodnienie przebudowywanego przyłącza ciepłego przewidziano do sieci ciepłej zaś odpowietrzenie zrealizowane będzie w najwyższym punkcie tj. w istniejącej wymiennikowni. Trasa przyłącza została zaprojektowana w całości w terenie ogólnodostępnym. Maksymalne naprężenia osiowe poszczególnych odcinków nie przekraczają naprężeń dopuszczalnych tj. 150 N/mm². W miejscu włączenia istniejącego przyłącza należy zastosować studzienkę o średnicy 1200mm

4. IZOLACJA TERMICZNA I OBUDOWA RUROCIĄGÓW

Przyłącze sieci ciepłej projektuje się z rur preizolowanych ze standardową grubością izolacji termicznej.

Zaprojektowana rura preizolowana składa się z trzech integralnych części:

- rury stalowej ze stali P230TR1 v TR2
- warstwy izolacji z pianki poliuretanowej (PUR) spełniającej wymogi funkcjonalne zgodnie z PN-EN 253;
- zewnętrznej rury osłonowej wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości HDPE.

Właściwa rura przewodowa jest rurą wykonaną ze stali która spełnia wymagania normy PN-EN 253. Certyfikat huty zgodnie z normą EN 10204/3.1 B.

Izolację termiczną stanowi pianka poliuretanowa o jednostkowym współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,03 \text{ W/(mK)}$ przy temperaturze 50°C.

Rura zewnętrzna wykonana jest z twardego polietylenu dużej gęstości i zapewnia skuteczną ochronę pianki i rury stalowej przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. ROBOTY ZIEMNE

Przyłącze ciepłe z rur preizolowanych należy układać bezpośrednio w wykopie. Oś wykopu należy wytyczyć geodezyjnie w oparciu o sytuację i schemat sieci.

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić i wyrównać zachowując spadki zgodnie z załączonym profilem. Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku wolnego od ostrych kamieni i innych przedmiotów mogących uszkodzić osłonową rurę zewnętrzną. Maksymalna wielkość ziaren < 16 mm.

W miejscach przewidywanego mufowania wykop należy poszerzyć.

Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu jakości ich połączeń i szczelności należy je przysypać 20 cm warstwą piasku i zagęścić, a następnie zasypać gruntem rodzimym do poziomu istniejącego terenu.

Roboty ziemne wykonywać sposobem mechanicznym, a w miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego sposobem ręcznym. Prowadzenie robót ziemnych powinno być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych - zeszyt 4" wydanymi przez COBRTI Instal.

Prace związane z zasypywaniem rurociągów powinny być podzielone na etapy:

1. Wykonanie warstwy wyrównawczej 10 cm podsypki pod rurociągi przy jednoczesnym usuwaniu podkładów drewnianych spod rurociągów.
2. Wykonanie warstwy zasypowej pierwszej na wysokość 20 cm od wierzchu najwyższej położonego rurociągu preizolowanego.
3. Po wykonaniu i zagęszczeniu pierwszej 20 cm warstwy ponad każdym z rurociągów na całej ich długości rozłożyć kolorową taśmę znacznikowo-ostrzegawczą.
4. Wykonanie kolejnej warstwy zasypowej do wysokości projektowanej.

Warstwę tę należy wykonać zasypując rurociąg ziemią wybraną z wykopu, po uprzednim usunięciu z niej kamieni, brył i zanieczyszczeń. Zagęszczenie warstwy zewnętrznej od poziomu 200 mm powyżej rur wykonać można przy pomocy wibratora płytowego o maksymalnym nacisku płyty równym 100 kPa.

6. KOLIZJE

Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia winny być prowadzone systemem ręcznym pod nadzorem jego użytkownika. W przypadku kolizji z rzędnymi wysokościowymi przyjętymi w projekcie wezwać na teren budowy projektanta celem uzgodnienia korekty usytuowania proj. ciepłociągu.

7. ROBOTY INSTALACYJNE – ŁĄCZENIE RUR

Rury należy łączyć przez spawanie zgodnie z zaleceniami producenta rur. Po wykonaniu robót spawalniczych należy dokonać sprawdzenia ich jakości poprzez wykonanie próby radiograficznej spawów zgodnie z zaleceniem MPEC SA. Ponadto wykonać próbę wodną. Po przeprowadzonej próbie można przystąpić do zakładania muf.

8. ODWODNIENIE, ODPOWIETRZENIE I ARMATURA ODCINAJĄCA

Na rurociągach projektowanego przyłącza ciepłego (zasilanie i powrót) projektuje się zawory odcinające 2xDn80 w typowej studzience betonowej. Odcinek odwadniający należy wykonać z rur preizolowanych jak dla przyłącza przy zastosowaniu średnicy Dn40 (Ø48,8/110 mm). Odpowietrzenie rurociągów projektowanego przyłącza projektuje się w ich najwyższym punkcie tj. na zaworach odpowietrzających w studzience oraz na zaworach odpowietrzających w projektowanej wymiennikowni.

9. SYSTEM ALARMOWY – WYKRYWANIE USZKODZEŃ RUROCIĄGÓW

Projekt nie obejmuje swoim zakresem systemu alarmu w/w system projektuje MPEC S.A.

10. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót związanych z realizacją sieci wykonać ściśle według instrukcji firmy Logstor. Roboty ziemne, spawalnicze, konstrukcyjne oraz odbiory wykonać zgodnie z aktualnymi „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Ciepłowniczych z Rur i Elementów Preizolowanych Zeszyt 4 ” COBRTI INSTAL.

Przed rozpoczęciem robót montażowych należy wykonać makroniwelację do poziomu rzędnych projektowanego terenu. Projektowane rzędne posadowienia rurociągów prowadzonych w terenie należy sprawdzić na budowie, a w razie niezgodności wezwać projektanta. Ewentualne kolizje wymagające zmiany posadowienia oraz prowadzenia rurociągów projektowanej sieci ciepłej wewnątrz budynków winny być rozwiązane w ramach nadzoru inwestorskiego, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Płukanie sieci c.o. wykonać zgodnie z wytycznymi użytkownika. Włączenie oraz uruchomienie projektowanego przyłącza ciepłego należy wykonywać wyłącznie pod nadzorem pracowników Zakładu Eksploatacyjno Produkcyjnego MPEC SA.

11. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW PRZEBUDOWYWANEGO PRZYŁĄCZA CIEPLNEGO

Lp.	Wyszczególnienie	Długość/ ilość
1	Rura preizolowana prosta izolacja Ø76,1/140 mmz alarmem	ok.165m
2	Kolano preizolowane 90°Ø76,1/140 mm	4 szt.
3	Kolano preizolowane 45°Ø76,1/140 mm	1 szt.
4	Zawór odcinającyØ76,1/140 mm	2 szt.
5	Taśma ostrzegawcza	165 m

12. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW PROJEKTOWANEGO PRZYŁĄCZA CIEPLNEGO 1

Lp.	Wyszczególnienie	Długość/ ilość
1	Rura preizolowana prosta izolacja Ø76,1/140 mm z alarmem	ok.35m
2	Kolano preizolowane 90°	2 szt.
3	Zawór odcinającyØ76,1/140 mm	2 szt.
4	Taśma ostrzegawcza	35 m