



NIP 796 153 59 58 REGON 672760450

Przedsiębiorstwo
„EMBI-INWEST”

Biwojno Marek

26-600 Radom, ul. Ptasia 14

tel/fax (048) 3836690 tel.kom. 0609295244

Konto Nr: 34912900010060060018920001

**PROJEKT BUDOWLANY
ZEWNĘTRZNYCH PRZYŁĄCZY CIEPŁA .**

dla budynku Regionalnego, Bibliotecznego Centrum Multimedialnego
Szydłowiec ul. Kolejowa 9b dz.5282/22

Inwestor: Gmina Szydłowiec , 26-500 Szydłowiec ul. Rynek Wielki 1

Projektował

mgr inż. Tomasz Ciężczyk

Sprawdzający

mgr inż. Maciej Macioszek

Radom MAJ 2010

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Opis techniczny

2. Załączniki :

1. Uprawnienia projektowe – projektanta (kserokopia)
2. Zaświadczenie o człon. w Izbie Inżynierów Budownictwa – projektanta (kserokopia)
3. Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej – projektanta (oryginał)
4. Uprawnienia projektowe – weryfikatora (kserokopia)
5. Zaświadczenie o człon. w Izbie Inżynierów Budownictwa – weryfikatora (kserokopia)
6. Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej – weryfikatora (oryginał)
7. Warunki techniczne Ciepłownia Miejska Sp. z o.o. w Szydłowcu (kserokopia) przyłączenia
8. Uzgodnienie Ciepłownia Miejska Sp. z o.o. w Szydłowcu.

3. Rysunki.

- | | | |
|---|--|-------------------|
| 1 | Plan sytuacyjno-wysokościowy – Projekt zagospodarowania terenu | skala 1 : 500 |
| 2 | Profil podłużny sieci i przyłączy ciepłych | skala 1:100/1:500 |

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt zagospodarowania terenu skala 1 : 500,
Mapa stanu prawnego,
Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci ciepłej wydane przez Ciepłownia Miejska Sp. z o.o. w Szydłowcu, obowiązujące normy i normatywy projektowania,

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt budowlany przyłączy do projektowanego budynku Regionalnego, Bibliotecznego Centrum Multimedialnego Szydłowiec ul. Kolejowa 9b dz.5282/22. Sieć ciepła wraz z przyłączami wykonana zostanie w technologii rur preizolowanych w systemie ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o. wraz z systemem alarmowym typu Brandes.

W opisie podano jedynie elementy najistotniejsze. Szczegóły montażowe opisano i narysowano w Poradniku Technicznym ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o.

3. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła dla poszczególnych sieci jest m.s.c., w której czynnikiem grzejącym jest woda o parametrach zmiennych w sezonie grzewczym (szczytowo 125/65°C) i stałych w okresie letnim (70/35°C). Miejscem włączenia projektowanego przyłącza sieci ciepłej do m. s. c. jest istniejąca sieć preizolowana 2 *DN 150/250 na działce nr. ewid. 5282/28 przyłączy do wykonana w technologii ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o. (zgodnie z planem sytuacyjnym rysunek nr 1).

4. OPIS I CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ SIECI I PRZYŁĄCZY CIEPŁYCH W TECHNOLOGII RUR PREIZOLOWANYCH – w terenie

4.1. Trasa ciepłociągu

Trasa sieci ciepłych wraz z przyłączami ciepłymi dostosowana jest do zasad określonych w poradniku ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o. w technice instalacyjnej II – SAMOKOMPENSACJA.

Lp.	Sieć/przyłączy zasilające	Średnica [mm]	Długość [m]
01	Przyłączy ciepłe do budynku	42,4/110	42,0

4.2. Kolizje z uzbrojeniem podziemnym

W przypadku napotkania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia należy niezwłocznie skontaktować się z jego użytkownikiem a odkryte uzbrojenie zabezpieczyć.

Ewentualne kolizje wymagające zmiany posadowienia projektowanej sieci ciepłej powinny być rozwiązane w ramach nadzoru inwestorskiego lub autorskiego. W technologii rur preizolowanych rozwiązanie kolizji nie stwarza trudności dzięki możliwości dowolnego kształtowania niwelety rurociągów.

4.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać wg PN-68/B-06050 i BN-83/8836-02. Wykopy prowadzić tylko ręcznie. Dno wykopu wyprofilować. W przypadku głębokości wykopu powyżej 1.0m stosować rozkop. Głębokość wykopu określona jest na profilu ciepłociągu. Grunt z wykopu złożyć na odkład. Rurociąg ułożyć na warstwie 10cm ubitego piasku lub drobnego żwiru bez kamieni lub gruzu z budowy. Rurociągi zasypać piaskiem lub drobnym żwirem jw. warstwą 10 cm nad wierzchem rur. Na tej warstwie ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą z polietylenu nad każdą rurą ciepłociągu. Wykop zasypywać warstwami 15cm z dokładnym zagęszczaniem z polewaniem gruntu wodą. Minimalna wysokość zasypki - 40cm od wierzchu rury do poziomu terenu, a w przypadku przejść pod drogami lub nawierzchniami utwardzonymi 40cm od wierzchu rury do podstawy nawierzchni drogi (warstwy konstrukcyjnej). Odległość między rurami - min. 15cm. Podczas wykonywania prac należy chronić i zabezpieczyć istniejące krzewy i drzewa.

4.4. Roboty montażowo – instalacyjne

Sieć ciepłą wysokoparametrową oraz przyłącza ciepłe wykonać z rur preizolowanych z izolacją standardową.

System przewiduje wyposażenie przyłącza w układ alarmowy, który sygnalizuje awaryjne stany pracy sieci tj, przerwę w obwodzie lub nadmierne zawilgocenie złącza. Rurociągi montować w odpowiednio wyprofilowanym wykopie.

Przejście rur przez ściany wykonać za pomocą pierścieni uszczelniających.

Ściany po замуrowaniu otworów należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową (I warstwa ABIZOL R, II warstwa - dwie warstwy papy na lepiku).

Rury preizolowane w budynku i w odgałęzieniu zabezpieczyć końcówkami termokurczliwymi.

Na powłoki antykorozyjne można stosować farby po uzyskaniu akceptacji przez Ciepłownię Miejską Sp. z o.o. w Szydłowcu oraz powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania ich w budownictwie, wydanego przez upoważnioną instytucję.

Przewody

Sieci oraz przyłącza ciepłe prowadzone w terenie - rury preizolowane ze standardową izolacją firmy ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o. i systemem alarmowym Brandes,

Łączenie rur

- rury stalowe - spawać gazowo - stosować drut spawalniczy SPG S1, SPG 3 S1, BOHLER DMO lub AGA H 44. Klasa wadliwości spoin – min. trzecia wg PN-87/M-69772.

Złącza spawane poddać próbie radiologicznej w 100%.

Kształtki preizolowane

- rury preizolowane, mufy i kolana termokurczliwe wg technologii ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o.

System alarmowy sieci

system sygnalizacji alarmowej BRANDES

technika łączenia i montażu wg Poradnika BRANDES

5. OPIS I CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ SIECI W TECHNOLOGII RUR STALOWYCH CZARNYCH IZOLOWANYCH NA BUDOWIE

– w pomieszczeniu węzła ciepłego, armatura

Przyłącza ciepłe wykonać z rur stalowych przewodowych czarnych typu B, bez szwu, ze stali gatunku R, zabezpieczonych przed korozją wg PN-80/H-74219 łączonych na spaw. Zawory kulowe i armatura wg projektu węzła.

Odpowietrzenia, przewód obejściowy (spinka) - stosować zawory kulowe do wspawania PN 25.

Odpowietrzenie przyłączy - stosować zawory kulowe do wspawania PN 25.

Manometry techniczne M-80R(0-2.5 MPa)2.5 - KFM (montować po próbie wodnej).

Wszystkie przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych.

Konstrukcje wsporcze dla podpór stałych i ślizgowych na ścianach murowanych i betonowych wykonać wg KESC-88/4.7. w odstępach min. co 3.0 m. , podpory ślizgowe wg KESC-88/1.9.1. Przy zmianach kierunków stosować łuki gładkie wg KESC-88/1.2.1 , przy zmianach średnic zwężki symetryczne wg KESC-88/1.4.1.

Materiały do zabezpieczenia antykorozyjnego

Powłoki malarskie na zewnętrznych powierzchniach rur zaleca się wykonywać z:

- farby krzemianowo-cynkowej samoutwardzalnej "Korsil 92 Naw" (kolor szary metaliczny)

- emalii syntetycznej kreodurowej tlenkowej (kolor czerwony) o symbolu 7962-008-250.

Do rozcieńczeń farb kreodurowych należy stosować rozpuszczalnik do wyrobów kreodurowych o symbolu 8159-705-060. W przypadku stosowania farby „Korsil 42 Naw” wymagane jest szczególnie staranne oczyszczenie zabezpieczanej powierzchni. W przypadku stosowania emalii kreodurowej utwardzenie wykonanej powłoki wykonać w temperaturze ok. 140 - 200°C przez min. 30 min.

Utwardzenia wymagają kolejne warstwy emalii kreodurowej. Na powłoki antykorozyjne można stosować farby po uzyskaniu akceptacji Ciepłowni Miejską Sp. z o.o. w Szydłowcu oraz powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania ich w budownictwie, wydanego przez upoważnioną instytucję.

Przygotowanie powierzchni rur przed malowaniem

Powierzchnie rur przed malowaniem powinny być pozbawione produktów utlenienia oraz wszelkich zanieczyszczeń, tj. tłuszczów, olejów, kurzu itp. Odtłuszczanie powierzchni rur należy wykonywać ręcznie stosując przemysłowe preparaty odtłuszczające (np. emulsol). Powierzchni odtłuszczanych nie należy zmywać ani płukać wodą. Powierzchnie rur, na których pozostały jedynie zanieczyszczenia stałe, należy czyścić metodą strumieniową na sucho (przez piaskowanie lub śrutowanie). Wyklucza się ręczne lub mechaniczne czyszczenie szczotkami drucianymi.

Do piaskowania rur stosować płukany piasek krzemowy o średnicy ziarna 0.8-1.2mm, natomiast do śrutowania- cięty drut stalowy o granulacji 0.6-1.0 mm lub łamany drut żeliwny o średnicy 0.5-1.0mm

Sprężone powietrze do oczyszczarki powinno być suche i pozbawione tłuszczu, a jego ciśnienie powinno zawierać się w granicach 0.5-0.8 MPa.

Czyszczenie rur prowadzić do uzyskania co najmniej II° czystości powierzchni wg PN-H-97050:1970 oraz chropowatości powierzchni w zakresie 3-5 klasy chropowatości wg PN-M-04251:1973.

Po zmontowaniu i wyprofilowaniu rurociągów należy sprawdzić szczelność przez przeprowadzenie próby wodnej (o temp. do 40°C) ciśnienie 2.0 MPa wg PN-H-02650:1981, BN-64/0330-01. Następnie wykonać ruch próbny przy parametrach roboczych sieci cieplnej (na gorąco) przez 72 godziny.

7. WYTYCZNE BRANŻOWE

Roboty budowlane

Otwory w ścianach fundamentowych wykonać przewiertem, bez używania urządzeń udarowych.

Po zakończeniu robót montażowych, wszelkie przejścia przez przegrody budowlane należy wypełnić przez wmurowanie cegieł po założeniu pierścieni uszczelniających i nałożeniu taśmy smarnej. Ściany w miejscu przejścia należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową (1. warstwa ABIZOL R, 2. warstwa - dwie warstwy papy na lepiku). Istniejące podziemne kanały sieci ciepłowniczej nie podlegające demontażowi należy w miejscach ich odcięcia zamurować i zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową (1. warstwa ABIZOL R, 2. warstwa - dwie warstwy papy na lepiku).

8. UWAGI KOŃCOWE

1. Sieci ciepłe wraz z przyłączami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, których aktualność należy sprawdzić, m.in. Warunki techniczne wyk. i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych – zeszyt 4. – COBRTI INSTAL, wytyczne wykonawstwa zawarte w materiałach technicznych firmy ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o. ,
2. Przestrzegać uwag zawartych w uzgodnieniach instytucji i użytkowników uzbrojenia podziemnego,
3. Przed przystąpieniem do robót ziemnych powiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników terenu i uzbrojenia podziemnego,
4. Napotkane podczas robót ziemnych nie zinwentaryzowane uzbrojenie należy zabezpieczyć zgodnie z warunkami technicznymi i powiadomić użytkowników
5. Elementy podlegające odbiorowi techn. przez Ciepłownię Miejską Sp. z o.o. w Szydłowcu:
 - podsypka,
 - połączenia spawane,
 - próba ciśnieniowa muf (0.20 MPa),
 - próba ciśnieniowa rurociągów,
 - testy systemu alarmowego i telemetrii.
6. Inspektor nadzoru Ciepłowni Miejskiej Sp. z o.o. w Szydłowcu wydaje decyzję o zasypaniu rurociągów przez wpisanie jej do Dziennika Budowy,
7. W Dzienniku Budowy należy prowadzić zapisy na bieżąco o prowadzonych robotach i wpisać potwierdzenie próby na szczelność,
8. Podczas wszystkich robót przestrzegać przepisy BHP i zabezpieczyć teren robót zgodnie z przepisami w tym zakresie,
9. Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą w skali 1:500 (mapa syt.-wys.) wraz z rysunkami szczegółowymi sieci, jeden egzemplarz przekazać do Ciepłowni Miejskiej Sp. z o.o. w Szydłowcu
10. W przypadku stosowania urządzeń i materiałów zamiennych proponowane urządzenia i materiały powinny charakteryzować się parametrami technicznymi oraz funkcjonalnością a także przewidywanymi kosztami eksploatacji nie gorszymi niż urządzenia i materiały wskazane w poniższej dokumentacji. Przy zastosowaniu urządzeń i materiałów zamiennych wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i uzgodnienia dokumentacji zamiennej,

11. Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia całego systemu alarmowego po wykonaniu instalacji (tzn. przyłączeniu systemów alarmowych projektowanych przyłączy) oraz przekazania kopii schematów alarmowych z naniesionymi rzeczywistymi rezystancjami do Ciepłowni Miejskiej Sp. z o.o. w Szydłowcu
12. Prowadzić kabel telemetryczny LANT-2 3x2x0,75 (do układania w ziemi) wzdłuż trasy sieci i przyłączy pod taśmą ostrzegawczą,

Projektant

mgr inż. Tomasz Ciężczyk