

PROJEKT BUDOWLANY

projekt zagospodarowania terenu

OBIEKT	Przyłącze ciepłne do budynku mieszkalnego
ADRES	ul. Pl. Konstytucji 3-Maja 29 w Bartoszycach obręb 280101_1.0004, działka nr 110/18
INWESTOR	„LOKUM” Sp. z o.o.
ADRES	ul. Jagiellończyka 9 11-200 Bartoszyce
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	P.W. „WIMEX” S.C. ul. Wiśniowa 9 87-148 Łysomice
BRANŻA	sanitarna - ciepłownicza
PROJEKTANT upr. bud. nr specjalność	Mariusz Kanonowicz GP.I. 7342/173/TO/93 do projekt. bez ograniczeń – instalacje i sieci sanitarne
WERYFIKATOR upr. bud. nr specjalność	mgr inż. Maciej Macioszek ZP.I. 7342/2/TO/97 do projekt. bez ograniczeń – instalacje i sieci sanitarne

TORUŃ, kwiecień 2013 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

	Strona
1. Opis techniczny	2 – 8
2. Obliczenia	9
3. Specyfikacja materiałów	9
4. Załączniki :	
1) Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia	
2) Oświadczenie projektanta i weryfikatora	
3) Warunki techniczne podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej nr WT ZEC 8/2012 z dnia 26.06.2012 r.	
4) Opinia Starostwa Powiatowego w Bartoszycach nr /2013 z dnia 05.2013 r.	
5) Zaświadczenia projektanta i weryfikatora	
6) Uzgodnienia branżowe	
5. Rysunki.	
1. Plan sytuacyjno-wysokościowy	skala 1 : 500
2. Profil przyłącza	skala 1 : 100/500
3. Schemat alarmowy	
4. Schemat montażowy	
5. Przekrój wykopu	

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- plan sytuacyjno-wysokościowy 1 : 500
- mapa stanu prawnego
- warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej
- obowiązujące normy i normatywy projektowania

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt przyłącza ciepłego Dn 48,3/160 do istniejącego budynku mieszkalnego przy ul. Pl. Konstytucji 3-Maja 29 w Bartoszycach w technologii rur preizolowanych DUO ZPU Międzyrzecz z instalacją alarmową. Dokumentacja niniejsza zawiera elementy niezbędne do kompleksowego wykonania ciepłociągu, tj. ułożenia rur wraz z wykonaniem i zasypaniem wykopu oraz montażem systemu alarmowego. Wykonawca robót zobowiązany jest znać technologię wykonania sieci w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania wszystkich jej elementów. W opisie podano jedynie elementy najistotniejsze. Szczegóły montażowe opisano i narysowano w Poradniku Technicznym ZPU Międzyrzecz.

3. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła jest miejska sieć ciepłownicza, w której czynnikiem grzejącym jest woda o parametrach zmiennych w sezonie grzewczym (szczytowo 110/60°C) i stałych w okresie letnim (70/45°C). Miejscem włączenia przyłącza do miejskiej sieci ciepłej jest istniejąca sieć preizolowana 2*Dn 48,3/110, w pobliżu budynku przy ul. Ofiar Oświęcimia 1.

Włączenie projektowanego przyłącza do miejskiej sieci ciepłej należy dokonać poprzez montaż muf termokurczliwych i kształtki przejściowej w istniejącym trójniku.

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

4.1. Trasa ciepłociągu

Trasa przyłącza ciepłego dostosowana jest do zasad określonych w poradniku „ZPU Międzyrzecz” w technice instalacyjnej II – SAMOKOMPENSACJA.

4.2. Kolizje z uzbrojeniem podziemnym

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

Ewentualne kolizje wymagające zmiany posadowienia projektowanej sieci ciepłnej 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 1.0 m stosować rozkop. Głębokość wykopu określona jest na profilu ciepłociągu. Grunt z wykopu złożyć na odkład. Rurociąg ułożyć na warstwie 10 cm 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 15 cm z dokładnym zagęszczaniem z polewaniem gruntu wodą. Minimalna wysokość zasypki 40 cm od wierzchu rury do poziomu terenu, a w przypadku przejść pod drogami lub nawierzchniami utwardzonymi 40 cm od wierzchu rury do podstawy nawierzchni drogi (warstwy konstrukcyjnej). O rozpoczęciu robót należy powiadomić użytkowników podziemnego uzbrojenia.

4.4. Roboty montażowo - instalacyjne

Sieć ciepłą wysokoparametrową wykonać z rur preizolowanych DUO z izolacją standardową i sygnalizacją alarmową „ZPU Międzyrzecz” zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Przejście rur przez ściany wykonać za pomocą pierścieni uszczelniających oraz rury prowadzić w rurze osłonowej dn 160. Ściany po zamurowaniu 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. Nie jest wymagany wstępny podgrzew przed zasypaniem rur - odległości od umownych punktów stałych nie przekraczają dopuszczalnych długości (technika instalacyjna II - SAMOKOMPENSACJA).

Przewody

- Na przyłączu ciepłym na zewnątrz - rury preizolowane DUO ze standardową izolacją firmy ZPU Międzyrzecz i z systemem alarmowym ZPU
- Zawory odcinające – zawory kulowe do wspawania i kołnierzowe,
- Odpowietrzenia, przewody obejściowe (spinka) w budynkach – stosować zawory kulowe do wspawania.

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 wg technologii DUO ZPU Międzyrzecz

System alarmowy sieci

- system sygnalizacji alarmowej ZPU włączyć do istniejącego obwodu, zgodnie z rys. nr 3.
- technika łączenia i montażu wg Poradnika ZPU Międzyrzecz.

5. OPIS I CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ SIECI W TECHNOLOGII RUR

STALOWYCH CZARNYCH IZOLOWANYCH NA BUDOWIE – w pomieszczeniu węzła ciepłego

Przewody, armatura

Przyłącze 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 firmy ZAWGAZ Suchy PN 16 do wspawania.

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

Odpowietrzenie przyłącza - 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 COWIK Sp. z o.o. w Bartoszych 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. Odtłuszczenie 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 0.8-1.2 mm, natomiast do śrutowania- cięty drut stalowy o granulacji 0.6-1.0 mm lub łamany drut żeliwny o średnicy 0.5-1.0 mm.

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). Przejścia przez ściany fundamentowe wykonać w stalowych rurach ochronnych.

8. UWAGI KOŃCOWE

- sieci ciepłne 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,
- przestrzegać uwag zawartych w uzgodnieniach instytucji i użytkowników uzbrojenia podziemnego,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych powiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników terenu i uzbrojenia podziemnego,
- napotkane podczas robót ziemnych nie zinwentaryzowane uzbrojenie należy zabezpieczyć zgodnie z warunkami technicznymi i powiadomić użytkowników,
- elementy podlegające odbiorowi techn. przez COWIK Sp. z o.o. podsypka
 - połączenia spawane
 - próba ciśnieniowa muf (0.20 MPa)
 - próba ciśnieniowa rurociągów
 - testy systemu alarmowego
- **inspektor nadzoru wydaje decyzję o zasypaniu rurociągów przez wpisanie jej do Dziennika Odbiorów**
 - w Dzienniku Odbiorów należy prowadzić zapisy na bieżąco o prowadzonych robotach i wpisać potwierdzenie próby na szczelność
 - podczas wszystkich robót przestrzegać przepisy BHP i zabezpieczyć teren robót zgodnie z przepisami w tym zakresie
 - wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą w skali 1:500 (mapa syt.- wys.) wraz z rysunkami szczegółowymi sieci, jeden egzemplarz przekazać do COWIK Sp. z o.o.
 - 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.

Projektant

Mariusz Kanonowicz

SPECYFIKACJA ELEMENTÓW PRZYŁĄCZA CIEPLNEGO
Budynek mieszkalny ul. Pl. Konstytucji 3-Maja 29 w Bartoszych

Podstawy : sieć ciepła o parametrach szczytowych 110/60 °C, odcinek od sieci ciepłej preizolowanej 2*48.3/110 do budynku przy ul. Pl. Konstytucji 3-Maja 29 w Bartoszych

Lp	G _{max}	L	Dn	V	R	z	R * I	Z	R*I+Z
-	t/h	[m.]	[mm]	[m/s]	[Pa/m]	-	[Pa]	[Pa]	[Pa]
1	1.27	14.0	40	0.25	22	11.0	308	24	332
2	1.27	6.0	32	0.34	46	9.0	276	18	294
									626

K₀ – 2.5

a) elementy poza technologią ZPU Międzyrzecz

Lp.	Nazwa części	Ilość	Producent nr katalogowy
1P	Kurek kulowy do spawania Dn 32 typ AH-30	2 szt.	NAVAL
2P	Kurek kulowy do spawania Dn 15 typ AH-30	4 szt.	ZAWGAZ
3P	Manometr M80-R/0-2.5 MPa/	1 szt.	KFM
4P	Zbiornik odpowietrzający typ A-Pn-4.3 dm3	2 szt.	Warsztat

b) elementy w technologii DUO ZPU Międzyrzecz

1. Rura preizolowana DUO 6 mb DR-40/160 – 3 szt
2. Rura preizolowana DUO 6 mb DR-32/160 – 1 szt
3. Złącze termokurczliwe usieczione NTU-40/110 – 2 szt.
4. Złącze termokurczliwe usieczione DUO DNTU-40/160 – 7 szt.
5. Złącze termokurczliwe usieczione DUO DNTU-32/160 – 1 szt.
6. Kolano preizolowane 90st DUO DK-40/90 – 2 szt.
7. Kształtka przejściowa DKK-40/40 – 1 szt
8. Trójnik płaski DUO DTP-40/32 – 1 szt.
9. Zakończenie rurociągu DUO DNK-40/160 – 1 szt.
10. Zakończenie izolacji E-160/2400 – 1 szt.
11. Pierścień uszczelniający P-160 – 2 szt.
12. Rura osłonowa DN200 – 0.70 mb

Z A Ł A C Z N I K I

R Y S U N K I