

Spis zawartości opracowania

1. Strona tytułowa	1	
2. Spis zawartości opracowania.	2	
3. Oświadczenie projektanta .	3	
4. Kserokopia przynależności do IIB	4-5	
5. Kserokopia uprawnień budowlanych.	6-8	
6. Warunki techniczne przełożenia sieci cieplnej kolidującej z projektowaną siedzibą Komendy Policji w Szczecinku przy ul. Polnej 25 nr 06/04/08 z dnia 23.04.2008	9-10	
pismo L. dz. 1865/2008 z dnia 29.04.2008r.	11-12	
7. Opis techniczny i obliczenia	13 - 16	
8. Wyszczególnienie podstawowych elementów przyłącza.	16	
9. Plan zagospodarowania terenu w przyłącza wod.- kan. i co - -przyłączy cieplne do budynku nr 1	17	1
10. Profil sieci cieplnej.	18	2
11. Schemat montażowy.	19	3
12. Schemat instalacji alarmowej.	20	4
13. Szczegół ułożenia rur w wykopie.	21	5

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przyłącza ciepłego od pkt.O1 do węzła ciepłego
w bud. 1 m Powiatowej Komendy Policji w Szczecinku ul. Polna 25 dz. 28/28 .

1.0 Wstęp.

1.1 Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- umowa nr /2008 ,
- Warunki techniczne nr 06/04/08 i z dnia 23.04 2008 r. i 29.04.2008r.
- mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu z istniejącym uzbrojeniem ,
- wstępne uzgodnienie lokalizacji przyłącza,
- projekt budowlany zespołu budynków Powiatowej Komendy Policji w Szczecinku opracowywany równolegle,
- zasady projektowania sieci ciepłych w technologii preizolowanej systemu ZPU MIĘDZYRZECZ , Logstor Ror;

1.2 Zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje przyłącze ciepłe od pkt.O1 do węzła ciepłego w budynku nr 1 projektowanej Powiatowej Komendy Policji.

Zakres opracowania to odcinek sieci od punktu C1 do C2 zaznaczony na załączonych rysunkach.

2.0 Opis rozwiązań technicznych.

2.1 Rozwiązania techniczne.

Sieć ciepła 2x dn 300 zlokalizowana w rejonie budynku wykonana jest w technologii preizolowanej ZPU MIĘDZYRZECZ. Zastosowano rury bez szwu z systemem alarmowym - izolacja standard. W miejscu włączenia przyłącza pkt. O1 zostanie wykonane przez nawiert i wspawanie trójnika składanego np. systemu Logstor lub w przypadku możliwości wyłączenia sieci DN 300 na czas robót wstawienie trójnika znośnego prefabrykowanego TW-300/50.

Zapotrzebowanie ciepła dla projektowanych obiektów wyniesie:

$Q_{co} = 140 \text{ kW}$

$Q_w = 77 \text{ kW}$

$Q_{cw} = 55 \text{ kW}$

Razem $\Sigma Q = 272 \text{ kW}$

Parametry czynnika grzewczego w węźle 130/80 °C

Przepływ $G = 272,00 \text{ kW} / 1,163 \times (120 - 70) = 4,677 \text{ T/h}$

Dla przepływu j.w. dobrano średnicę przewodów zasilających $2 \times \phi 60,3 \times 2,9/125$

$dp = 65 \text{ Pa/mb}$, $v = 0,6 \text{ m/s}$

$dp = 10 \times 65 \times 1,3 = 650 \times 1,3 = 845 \text{ Pa} = \mathbf{84,5 \text{ mmH}_2\text{O}}$

$Dp1 = L1 \times 98 \text{ Pa/mb} = 2 \times 13 \times 98 \times 1,3 = 2548 \text{ Pa} \times 1,3 = 3312,4 = \mathbf{331,2 \text{ mmH}_2\text{O}}$

Całkowite opory przyłącza.

$Dp = dp + dp1 = 84,5 + 331,2 = \mathbf{415,7 \text{ mmH}_2\text{O}}$

Przyłącze ciepłe zostanie wykonane z rur preizolowanych przy zastosowaniu rur i kształtek w technologii ZPU Międzyrzecz. Spadki przewodów przyłącza – zgodnie z profilem do sieci głównej.

Średnica 2 x ϕ 60,3x2,9/125 rury bez szwu ze stali R-35 z izolacją standard o symbolu kat. R-500/125 .

Rurociągi łączyć przez spawanie.

Temperatura pracy sieci Zima - $t_{\max} = 120^{\circ}\text{C}$ $t_p=70^{\circ}\text{C}$ $dt=50$,

Odległość między rurami winna wynosić jak na załączonych rysunkach.

Głębokość prowadzenia , spadki bez zmian – szczegóły pokazano na załączonych rysunkach.

Na przyłączy zastosowano:

- rury preizolowane proste o dł. 6,0m,
- kolana prefabrykowane wejściowe 90° ,
- każdym połączeniu rurociągów stosować złącza- nasuwki uszczelnione taśmą z wypełnieniem pianką 2 składnikową,
- na przejściach przez ściany stosować pierścienie gumowe, a na końcach rur zakończenie izolacji (end-cap),

Szczegóły prowadzenia rurociągów pokazano na załączonych rysunkach..

Rurociągi od pkt. O1 do budynku zostaną ułożone bezpośrednio w ziemi na uprzednio przygotowanej podsypce piaskowej grubości min. 10 cm .Maksymalna wielkość ziaren ≤ 16 mm Materiał wypełniający pod, między i nad rurami nie może zawierać domieszek organicznych. Należy odsiewać większe, ostre ziarna, mogące uszkodzić rury płaszczone.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem poziomym wykopy wykonać ręcznie a np. kable enn. kan. telefon. Szczegóły rozwiązań pokazano na załączonych rysunkach.

Odcinek przyłącza prowadzony w piwnicach budynku wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg.PN-80/H-74219 , -gatunek stali R-35 DIN 1629. Izolacja rurociągów z łupków pianki PUR dla parametrów 130°C .

2.3 System alarmowy.

Został on zaprojektowany zgodnie z wytycznymi i zasadami systemu. Instalację alarmową nowoprojektowanych rur należy połączyć z istniejącą instalacją w rurociągach istniejących. Połączenia przewodów alarmowych z istniejącym rurociągiem wykonać za pomocą tulejek zaciskowych , następnie lutowanie. Instalację alarmową wykonać zgodnie z zasadami systemu.

2.4 Izolacja cieplna i ochrona antykorozyjna.

Sieci wykonane w systemie preizolowanym ZPU Międzyrzecz posiada jako izolację poliuretanową /PUR/ zgodnie z PN-EN 253 - rury z izolacją **standard**.

Zastosowane rury preizolowane nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Odcinki przyłącza w budynku wykonane tradycyjnie z rur stalowych zabezpieczyć poprzez : oczyszczenie powierzchni do 2 go stopnia czystości szczotkami, ręcznie.

Powierzchnie po czyszczeniu należy starannie odpylić, oraz przetrzeć szczotką lub pędzlem o miękkim włosiu. Malowanie wykonać farbą krzemowo –cynkową Kreasil 92 lub emalią kreodurową ,tlenkową (kolor czerwony). Powłokę malarską na przewodach wykonać jako dwuwarstwową o min. pokrycia $80 \mu\text{mm}$.

3.0 Warunki wykonania i odbioru

Wykonanie ciepłociągu powinno być zgodne z PN-92/-3401 pt. Rurociągi pary i wody gorącej. Wymagania i badania przy odbiorze kl.A oraz Pn-91/B -01040. Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II- Instalacje sanitarne, oraz WTW i O sieci ciepłowniczych z rur preizolowanych- wymagania techniczne COBRTI Instal – zeszyt IV

4.0 Zagadnienia BHP i p.poż.

Wykopy pod projektowaną sieć wykonać mechanicznie z wyjątkiem miejsc kolizyjnych z innym uzbrojeniem podziemnym znajdującym się nad projektowanymi rurami. Podczas montażu należy przestrzegać Rozporządzenia Rady Ministrów i PMB z dnia 28.03.1972 r. Nr 13/72 i zarządzenia nr 7/74 K.G. Straży Pożarnej z dnia 27.08.1974 r. w sprawie wytycznych zabezpieczeń p. poż. przy pracach spawalniczych podczas prowadzenia prac budowlano-montażowych.

Wykopy należy zabezpieczyć barierami i znakami ostrzegawczymi widzianymi w dzień i w nocy.

Próby hydrauliczne.

Sieć poddać próbie hydraulicznej zgodnie z wymaganiami :

- wodą zimną na ciśnienie $p_{pr} = 2,4 \text{ MPa}$ bez armatury
- wodą gorącą przy maksymalnych parametrach możliwych do uzyskania w sieci cieplnej w dniu próby.

Zabezpieczenie antykorozyjne.

Wszystkie elementy rurociągów w budynkach połączenia z istniejącymi przewodami oczyścić do II-go stopnia czystości i zabezpieczyć je zgodnie z instrukcją KOR-3A „środowisko II N-O-AT. Zabezpieczenie wykonać poprzez malowanie jednokrotne farbą ftalową do gruntowania , a następnie dwukrotnie emalią kreodurową czerwoną o min. Grubości pokrycia $80 \mu\text{mm}$.

5.0. Obliczenia sprawdzające geometrię sieci.

Obliczenia sprawdzające wykonano dla sieci zgodnie ze schematem .

Założenia: Średnia głębokość przekrycia gruntem $H= 1,0\text{m}$

$$\gamma = 1800 \text{ KG/m}^3; \quad \sigma = 150 \text{ MPa}$$

W projekcie przebudowy przyłącza cieplnego zastosowano metodę I – naturalną tj. samokompensację. W całej sieci nie przekroczono dopuszczalnych długości instalacyjnych wynoszących dla rur z izolacją standard które wynoszą dla ($\Delta t = 60^\circ$ $H=1,0\text{m}$) metoda naturalna.

$$\phi -60,3 \times 2,9 \text{ mm} \quad L_{\text{max}} = 42 \text{ m}$$

6.0 Wyszczególnienie podstawowych materiałów przyłącza cieplnego dla budynku PKP w Szczecinku (technologia ZPU Międzyrzecz)

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość	Nr katal.	Uwagi
1.	Trójnik składany (króciec odgałęzienia +izolacja trójnika +fartuch termokurczliwy, kształtki izolujące i osłona	kpl.	2		Logstor Ror
1'	Trójnik wznosny dn 300x50	Szt.	2	TW-300/50	alternatywa
2.	Rura preizolowana bez szwu z izolacją standard i instalacją	szt.	2	R -50/125	

	alarmową ϕ 60,3x2,9/125 L= 6,0 m				
3.	Kolano wejściowe 90 ⁰	szt.	2	KW-50/90	
4.	Nasuwka z rury polietylenowej PEHD termokurczliwej i opaski termokurczliwej fi 50/143	kpl.	4	NT-50/143	
5.	Zakończenie izolacji- rękaw termokurczliwy	szt.	2	E-125	
6.	Pierścień gumowy	szt.	4	P-125	
7.	Taśma ostrzegawcza 2 x 5 m	mb	10	T-150	1 rolka
	Przyłącze w budynku				
8.	Rura stalowa instalacyjna bez szwu dn 50	mb	26	PN-80/H-74219	
9.	Rura stalowa instalacyjna bez szwu dn 15	mb	4	PN-80/H-74219	Odpowie- trzenie
10.	Zawór kulowy odcinający dn 50 z końc. do spawania	szt.	2	DZT lub JiP	
11.	Zawór kulowy odcinający dn 15 z końc. do spawania	szt.	2	- „ -	
12.	Izolacja rur dn 50 z pianki PE t=130 ⁰	mb	26		

Opracował :

inż. T. Augustyniak