

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR :

Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach
Katowice, ul. Lompy 19

ZADANIE:

Przebudowa węzłów i sieci ciepłej na terenie
OPP KWP w Katowicach
Katowice, ul. Koszarowa 17

OBIEKT:

Przebudowa sieci ciepłej

BRANŻA:

Technologiczna

SPRAWDZIK:

mgr inż. Edward Krzesłowski nr upr. 520/94

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Andrzej Kondrat nr upr. 26/88

mgr inż. Edward Krzesłowski
Upr. bud. do proj., kier. i nadzoru
w specjal. instalacje i sieci sanit.
Nr ewid. 200/88, 476/90 i 520/94

mgr inż. Andrzej Kondrat
Uprawniony do projektowania, kier.
rownania i kontroli w zakresie
instalacji i sieci technicznych.
Nr Upr. 26/88 - O.W. Katowice

Będzin, Syczeń 2005 r.

2. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. Część opisowa

1. Strona tytułowa
2. Zawartość projektu
3. Opis techniczny
4. Wytłyczne realizacji robót
6. Zestawienie materiałów
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
8. Uzgodnienia i dokumenty związane z opracowaniem

II. Część graficzna - rysunki

1. Plan zagospodarowania terenu I
2. Plan zagospodarowania terenu II
3. Plan zagospodarowania terenu III
4. Profil podłużny I
5. Profil podłużny II
6. Profil podłużny III
7. Schemat montażowy
8. Schemat stref kompensacyjnych
9. Schemat instalacji alarmowej I
10. Schemat instalacji alarmowej II
11. Komora włączeniowa K
12. Komora pomiarowa Kp
13. Zabezpieczenie kabli energetycznych
14. Zabezpieczenie kabli teletechnicznych

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie :

- Umowy Nr. 427/KWP/2004 z dn. 22.09.2004r.
- Wytocznych zawartych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia
- Audytu energetycznego opracowanego przez Biuro Inżynierskie „Enviro-Projekt” Sp. z o.o. Katowice
- Koncepcji opracowanej przez Biuro Handlowe „Premi” Będzin
- Zaktualizowanej mapy zasadniczej z nakładką U+E
- Wzji lokalnej i pomiarów w terenie

3.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa zewnętrznej sieci ciepłej wysokoparametrowej wraz z przyłączami niskoparametrowymi na terenie Oddziału Prewencji Policji Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach przy ul. Koszarowej 17. Oddzielne opracowania stanowią projekty na przebudowę wymiennikowych węzłów kom-paktowych.

3.3. Dane ogólne

3.3.1. Stan istniejący

W chwili obecnej budynki na terenie OPP przy ul. Koszarowej 17 zasilane są w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej. Na terenie OPP wprowadzone są 3 oddzielne zasilania:

- z komory przy ul. Raciborskiej do bud. Nr 10

- z komory przy ul. Kochłowskiej jedna nitka do wszystkich pozostałych budynków

(oprócz Bazy Magazynowej) i druga nitka napowietrzna do Bazy Magazynowej. Całość

sieci wysokoparametrowej rozprowadzona jest po terenie OPP z doprowadzeniem do ist-

niejących węzłów wymiennikowych. Sieć wykonana jest jako kanałowa, fragmentami

przebiega przez piwnice budynków. Do Bazy Magazynowej – sieć napowietrzna.

Istniejąca sieć ciepła wykonana była około 30 lat temu i aktualnie jest w bardzo złym stanie

technicznym, stąd też konieczność jej wymiany.

3.3.2. Stan projektowany

Zadanie przewiduje pozostawienie zasilania terenu OPP z miejskiej sieci ciepłowniczej, lecz z wykonaniem I podłączenia z komory przy ul. Kochłowskić. W związku z tym należy odciać zasilanie bud. Nr. 10 z komory przy ul. Raciborskiej oraz zasilanie napowietrzne Bazy magazynowej. Wszystkie budynki będą podłączone do jednego wspólnego zasilania z komory przy ul. Kochłowskić, poprzez nowo projektowany układ pomiarowo-rozliczeniowy zlokalizowany w istniejącej komorze pomiarowej Kp, za istniejącą komorą włączeniową K. Całość istniejącej sieci kanałowej i napowietrznej przewidziano do likwidacji. W miejsce zlikwidowanej sieci zaprojektowano sieć nową preizolowaną, z doprowadzeniem do wszystkich (również nowoprojektowanych) indywidualnych kompaktowych węzłów wymiennikowych, ujętych w oddzielnych opracowaniach.

Projekt przewiduje wykonanie na terenie OPP sieci wysokoparametrowej 135/70°C oraz przyłączy niskoparametrowych 90/67°C do budynków nie posiadających swoich wymienników ciepła.

– Lokalizacja sieci:

Katowice – rejon ul. Koszarowej i Kochłowskić, działki nr 10//8, 10/10, 11, 19/4, 20, 23,

24/2, 24/3 – ark. m. 35

– Długość trasy sieci:

$$\left\{ \begin{array}{l} I = 972,0 \text{ m} - \text{sieć w/p} \\ I = 173,0 \text{ m} - \text{przyłącza n/p} \end{array} \right.$$
 Razem $L = 1145,0 \text{ m}$

– Średnica:

$2 \times Dn125/225 \div 2 \times Dn40/110$ – rurociągi preizolowane sieć w/p

$2 \times Dn50/125 \div 2 \times Dn25/90$ – rurociągi preizolowane przyłącza n/p

– Ilość transportowanego ciepła wg mocy zamówionej:

$Q = 2,985 \text{ MW}$

– Temperatura wody sieciowej:

$Tz/Tp = 135/70^\circ\text{C}$ – zima w/p

$Tz/Tp = 70/35^\circ\text{C}$ – lato w/p

$tz/tp = 90/67^\circ\text{C}$ – przyłącze c.o. n/p

– Ciśnienie w punkcie włączenia:

$p_z = 650 \text{ kPa}$ – zasilanie w/p

$p_p = 400 \text{ kPa}$ – powrót w/p

$p_{dys} = 250 \text{ kPa}$ – dyspozycja w/p

teren nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej

3.4 Trasa sieci ciepłej

Trasę projektowanej sieci ciepłej pokazano na planach zagospodarowania terenu.

Trasa rurociągów nowoprojektowanych jedynie fragmentami pokrywa się z trasą istniejących kanałów ciepłych – na odcinkach tych kanały należy zdemontować. W przeważającej mierze jest to nowa trasa, co pozwala na zminimalizowanie okresu postoju przy dostawie c.w.u. podczas prowadzenia prac. Projektowaną sieć ciepłą poprowadzono w terenie „zielonym”, poprzez place oraz w przypadkach koniecznych wzdłuż wewnętrznych dróg przy krajeźniku.

Projektowana sieć nie wymaga wycinki drzew ani krzewów.

3.5. Roboty ziemne

Projektowane rurociągi należy ułożyć w wykopie o szerokości zapewniającej utrzymanie minimalnych katologowych odległości pomiędzy rurami a ścianą wykopu. Dno wykopu wyrównać i zniwelować do rzędnych ujętych na profilach. Projektowane rurociągi należy ułożyć na podсыpcie piaskowej gr. 10 cm. Podсыpkę tą zagęścić zagęszczarką spalinową. Piasek nie może zawierać ostrych kamieni ani innych ciał mogących uszkodzić rurę osłonową. Po wykonaniu całości robót spawalniczych i montażowych przystąpić do zasypiania rur piaskiem na wys. 10 cm nad płaszczem rur.

Piasek ten należy zagęścić. Na tak wykonaną warstwę zasypki nad każdym z rurociągów ułożyć taśmę ostrzegawczą, a następnie zasypać ziemią do poziomu istniejącego terenu. Przy prowadzeniu rurociągów po trasie dotychczasowej, po odkryciu kanału c.o. zdjąć łupiny, zdemontować rurociągi, a podсыpkę piaskową pod rury preizolowane wykonać na płycie dennej, niwelując wcześniej ewentualne różnice w rzędnych poprzez ułożenie dodatkowej warstwy piasku.

Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu wykonać pod nadzorem służb eksploatacyjnych to uzbrojenie. Wykonać renowację terenu, przywracając go do stanu pierwotnego.

3.6. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Uzbrojenie podziemne zostało naniesione na mapę zasadniczą przez biuro geodezyjne wykonujące aktualizację mapy do celów projektowych. Przed przystąpieniem do wykopów sprętem mechanicznym należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania

Zastosowane preizolowane rury i kształtki spełniają wymagania norm: PN-EN253, PN-EN448, PN-EN488, PN-EN489 i posiadają aktualną Aprobate Techniczną do stosowania

rurociągach preizolowanych zastosować rękawy termokurczliwe. gumowych uszczelniających zakładanych podwójnie. Do wykonania zakończenia izolacji na przejść przewodów przez ściany budynku, wykonać przejścia szczelne przy użyciu pierścieni. Przed muflowaniem dokonać połączenia przewodów systemu alarmowego. W miejscach PUR i opasek termokurczliwych. Mufy i opaski nasuwać na rury przed spawaniem złącz. sieci dokonać poprzez nasuwki termokurczliwe podlegające hermetyzacji przy użyciu pianki. Wymagana klasa wadliwości R3 i odpowiednio U3. Połączeń odcinków prostych i elementów jakości poprzez wykonanie badań radiograficznych lub ultradźwiękowych - 100% spawów. łączyć przez spawanie gazowe. Po wykonaniu robót spawalniczych dokonać sprawdzenia ich Rurociągi Dn125 ÷ Dn80 łączyć przez spawanie elektryczne, rurociągi Dn65 ÷ Dn25 można gięte, elastyczne promienie gięcia rur oraz ukosowanie na spawach do 3°.

zmiany kierunków trasy zastosowano kolana preizolowane prefabrykowane 90° do 30°, rury R35, z impulsową instalacją sygnalizacji awarii, o średnicy Dn125/225 do Dn25/90. Dla Projekt przewiduje zastosowanie rur preizolowanych systemu ZPU „Międzyrzecz” ze stali

3.7. Montaż rurociągów

- Inne skrzyżowania nie występują.
- między ściankami rur 20 cm.
- Skrzyżowania z sieciami wod.-kan. - bez zabezpieczeń. Zachować minimalną odległość nr 14.
- Skrzyżowania z kanałizacją teletechniczną dwudzielnych typu „AROTA” $\phi 160$ wg rys.
- Skrzyżowania z kanałizacją teletechniczną zabezpieczyć również poprzez nałożenie na Na kable WN – rury $\phi 160$
- Na kable NN i oświetleniowe – rury $\phi 110$
- nowych typu „AROTA”.
- zgodnie z rys. nr 13 poprzez nałożenie na kable rur ochronnych dwudzielnych polietylen- Skrzyżowanie z kablami elektrycznymi WN i NN oraz oświetleniowymi zabezpieczyć
- uzbrojenia – wcześniej zlecić nadzór nad robotami.

dział pod nadzorem służb technicznych jednostek eksploatujących poszczególne rodzaje zowania uzbrojenia podziemnego. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowa-

w budownictwie wydana przez COBRTI „INSTAL”. Są odporne na działanie medium o ciągłej temperaturze 140°C z możliwością jej krótkotrwałego przekroczenia do 150°C.

3.8. Kompensacja

Zastosowano samokompensację w oparciu o układy typu „L” i „Z”. Proste odcinki sieci pomiędzy załamaniami są krótsze od długości $2 \times L_{max}$. Dobrane długości ramion kompensacyjnych zapewniają warunek nieprzekroczenia naprężeń dopuszczalnych dla rurociągów preizolowanych, wynikających z wydłużeń termicznych. Na kolanach wykonąć strefy kompensacyjne poprzez ułożenie poduszek kompensacyjnych z miękkiej pianki PUR wg rys. nr 8.

3.9. Armatura odcinająca

Za punktem włączenia w komorze K oraz w komorze pomiarowej Kp zaprojektowano zawory odcinające Dn125.

Odcięcia poszczególnych budynków przewidziano w ich węzłach za pomocą zaworów kulowych, które uwzględniono w projektach technicznych wymienników węzłów cieplnych.

3.10. Odwodnienie , odpowietrzenie

Odwodnienie sieci przewidziano w najniższym punkcie tj. w studziście odwadniającej S odw. i w węzłach wymiennikowych. Spusty te uwzględniono w projektach budowl.-wykon. węzłów.

Odpowietrzenia przewidziano w najwyższych punktach tj. w węzłach budynków gdzie odpowietrzenie następować będzie na zaworach uwzględnionych również w projektach wymiennikowych węzłów cieplnych. Odpowietrzenie przewidziano także w komorze K.

3.11. Pomiar ilości ciepła

Rozliczanie pomiędzy dostawcą tj. PEC Katowice, a odbiorcą z ilości pobranej energii ciepłej odbywać się będzie jak dotychczas w istniejącej komorze pomiarowej, zlokalizowanej na terenie OPP za komorą włączeniową K. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi, istniejący układ pomiarowo-regulacyjny zostanie wymieniony na nowy, dostosowany do projektowanych potrzeb. Układ ten należy zamontować zgodnie z rys. nr 12. Wyposazony on będzie w:

1. Licznik energii cieplnej firmy Siemens składający się z:

– ultradźwiękowego miernika objętości przepływu zamontowanego na rurociągu zasilającym

– dwóch czujników temperatury

– elektronicznego mechanizmu liczącego zasilanego z wbudowanej baterii litowej

2. Regulator różnicy ciśnień i przepływu bezpośredniego działania typu ZSN92 firmy „POLNA” Przemyśl, do montażu na rurociągu powrotnym.

3. Filtra siatkowego z wkładem magnetycznym na rurociągu zasilającym firmy „POLNA” Przemyśl.

4. Filtra siatkowego na rurociągu powrotnym firmy „POLNA” Przemyśl.

5. Manometrów i termometrów

Doboru urządzeń układu pomiarowo-rozliczeniowego dokonano dla następujących danych wyjściowych:

– Ilość ciepła wg mocy zamówionej:

$$Q = 2,985 \text{ MW}$$

– Przepływu przy $t_z/t_p = 135/70^\circ\text{C}$:

$$G = 39,487 \text{ t/h} = 41,565 \text{ m}^3/\text{h}$$

– Ciśnienie dyspozycyjne w punkcie włączenia:

$$p_{\text{dys}} = 250 \text{ kPa}$$

– Wymagane ciśnienie dyspozycyjne dla sieci i wymienników (za komorą pomiarową Kp):

$$p_{\text{dys}} = 215 \text{ kPa}$$

Dobre urządzenia podano w Zestawieniu Materiałów (poz. 5).

3.12. Regulacja hydrauliczna sieci

Regulacji hydraulicznej sieci należy dokonać poprzez odpowiednią nastawę na zaworach regulacyjnych NAVAL, uwzględnionych w projektach budowl.-wykon. poszczególnych wymiennikowych węzłów cieplnych. W istniejących węzłach budynków, które nie ulegają modernizacji, zawory te należy dodatkowo zabudować na rurociągu zasilającym wysokich parame-

Regulacji dokonywać wg poniższej tabeli:

Adres węzła	Srednica zaworu regulacyjnego NAVAL	Nastawa N	Uwagi
Budynek Nr 2	Dn50 Dn32 (wentylacja)	3,5 4,5	
Budynek Nr 33	Dn50	4,0	
Budynek Nr 1	Dn40	4,5	
Budynek Nr 6	Dn50	4,5	węzeł bez zmian – do- datkowo zawór regul.
Psiarnia + Prac. Osmolog.	Dn40	4,5	węzeł bez zmian – do- datkowo zawór regul.
Baza magazynowa I	Dn65	5,5	
Budynek Nr 5	Dn65	4,5	
Budynek Nr 9	Dn50	4,5	
Budynek Nr 4	Dn40	4,5	
Budynek ASP	Dn65	4,0	węzeł bez zmian – do- datkowo zawór regul.
Budynek Nr 10	Dn65	9,0	

3.13. Próba ciśnieniowa

Próbę ciśnieniową wykonać na ciśnienie 2,0 MPa przy wszystkich odkrytych spawach. Po wykonaniu próby rurociągi należy przepłukać.

3.14. Instalacja sygnalizacji awarii

Dla projektowanej sieci w/p przewiduje się instalację sygnalizacji awarii systemu impulsowe-
go. Instalację wykonać zgodnie z rys. nr 9. Jako stały nadzór nad rurociągami zastosowano
detektor awarii czterokanałowy. Instalacja alarmowa dla przyłączy n/p wg rys. nr 10.

3.15. Warunki techniczne wykonania i odbioru

- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz :
- Warunkami technicznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci cie-
powniczych z rur i elementów preizolowanych
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montazowych cz. II
 - Instrukcją wykonania i odbioru opracowaną przez producenta rur.

4. WYTTCZNE REALIZACJI ROBÓT

Przy prowadzeniu prac należy zwrócić szczególną uwagę na zagadnienia organizacyjne, prawne, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa ludzi i mienia, uwzględniając następujące zagadnienia:

4.1 Zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia

4.1.1 Zagospodarowanie terenu wykonac z uwzględnieniem:

- bezpieczeństwa przy robotach ziemnych przestrzegając obowiązujących przepisów bhp.

- zagrożenia wybuchem (butle z gazami technicznymi, przewody gazowe) Butle gazowe i pozostały sprzęt spawalniczy należy chronić przed zanieczyszczeniem tuszczem. Butle gazowe chronić przed wpływami atmosferycznymi i nasłonecznieniem jak również przed wstrząsami i uderzeniami. W czasie pobierania gazów technicznych butle powinny być ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° do poziomu. Na koniec pracy butle powinny być zwięzione z placu budowy i odpowiednio przetwarzywane i zabezpieczone przed osobami postronnymi.

- drog dojazdowych ograniczając do minimum czas prac w pobliżu jezdni.
- przejść dla pieszych stosując odpowiednie kładki z poręczami i ograniczając czas prac do minimum w chodnikach i drogach wewnętrznych.
- miejsc na place składowe materiałów i urobku nie kolidującymi z prowadzonymi pracami i ciągami komunikacyjnymi dla pieszych. W miarę możliwości materiały przewozić przed montażem.

- ochrony terenów zielonych. Wycinki drzew nie przewiduje się. Istniejące drzewa zabezpieczyć przed uszkodzeniem
- zastosowania ogrodzeń tymczasowych, tablic informacyjnych i ostrzegawczych na czas prowadzenia robót
- zgody właścicieli gruntów na wejście w teren – patrz uzgodnienia i dokumenty związane

- zabezpieczenia kolizji z uzbrojeniem podziemnym zgodnie z punktem 3.6. opisu technicznego, rysunkami nr 13 i 14 i zaleceniami użytkowników uzbrojenia.

4.1.2. Warunki p.poz. i bhp

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami p.poz. i bhp. Pracownicy wykonujący prace powinni być wyposażeni w sprzęt i odzież ochronną. Komory ciepłownicze, w których prowadzone są prace spawalnicze powinny być skutecznie wentylowane. Prace w komorach mogą być wykonywane wyłącznie pod nadzorem pracowników znajdujących się na zewnątrz, przy zachowaniu wzajemnej łączności i możliwości natychmiastowego udzielenia pomocy. Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie kolejności wykonywania zadań oraz przepisów p.poz. i bhp.

4.2 Pogorszenie stanu środowiska

4.2.1 Zagospodarowanie odpadów

Zagospodarowanie odpadów należy wykonać zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska Dz. U. Nr 62 z dn. 20.06.2001 r. poz. 627 i Ustawą o Odpadach z dn. 27.04.2001 r. Dz. U. Nr 62 z dn. 20.06.2001 r. poz. 628 wraz z rozporządzeniem wykonawczym.

4.2.2 Zrzut wód po próbach i płukaniach

Woda zimna po próbach i płukaniach nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego i nie ma przeciwwskazań do jej zrzutu do istniejącej kanalizacji sanitarnej lub deszczowej.

4.3 Wytyczne końcowe

Po wykonaniu montażu ciepłociągu a przed jego zasypaniem należy zlecić służbom geodezyjnym zinventaryzowanie przebiegu sieci i zgłosić do odbioru końcowego.

Całość robót związanych z montażem sieci wykonaną zgodnie z instrukcją producenta rur preizolowanych oraz niniejszym projektem i zgodnie z opracowaniami:

- Warunki techniczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych – COBRTI „Instal” Warszawa 1996r

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montazowych, tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe – Arkady 1988r
- Wykonanie sieci powierzyć uprawnionej firmie posiadającej odpowiednie przeszkolenia w zakresie stosowanej technologii

- Roboty prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w :
 - Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401)
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach spawalniczych.

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp	Materiał	Ilość
1	2	3
	I. Materiały preizolowane Uwaga : Rury i kształtki stalowe czarne - stal R35, z impulsową instalacją sygnalizacji awarii	
1.	Rura Dn125/225, l = 12,0 m	37 szt
2.	Rura Dn100/200, l = 12,0 m	32 szt
3.	Rura Dn65/140, l = 12,0 m	54 szt
4.	Rura Dn50/125, l = 12,0 m	35 szt
5.	Rura Dn40/110, l = 12,0 m	12 szt
6.	Rura Dn32/110, l = 12,0 m	3 szt
7.	Rura Dn25/90, l = 6,0 m	14 szt
8.	Rura gęsta Dn100/200, l = 12,0 m $\beta = 15^\circ$, R = 45,85 m	2 szt
9.	Kolano Dn125, 90°, l,0 x 1,0 m	14 szt
10.	Kolano Dn125, 90°, l,0 x 2,0 m	2 szt
11.	Kolano Dn125, 80°, l,0 x 1,0 m	2 szt
12.	Kolano Dn125, 45°, l,0 x 1,0 m	2 szt
13.	Kolano Dn125, 45°, l,0 x 2,0 m	2 szt
14.	Kolano Dn100, 90°, l,0 x 1,0 m	4 szt
15.	Kolano Dn100, 90°, l,0 x 2,0 m	8 szt
16.	Kolano Dn65, 90°, l,0 x 1,0 m	18 szt
17.	Kolano Dn65, 90°, l,0 x 2,0 m	2 szt
18.	Kolano Dn65, 75°, l,0 x 1,0 m	4 szt
19.	Kolano Dn65, 60°, l,0 x 1,0 m	2 szt

Lp	Material	Ilość
1	2	3
20.	Kolano Dn65, 30°, 1,0 x 1,0 m	2 szt
21.	Kolano Dn50, 90°, 1,0 x 1,0 m	22 szt
22.	Kolano Dn50, 90°, 1,0 x 2,0 m	10 szt
23.	Kolano Dn50, 75°, 1,0 x 1,0 m	2 szt
24.	Kolano Dn40, 90°, 1,0 x 1,0 m	6 szt
25.	Kolano Dn32, 90°, 1,0 x 1,0 m	2 szt
26.	Kolano Dn25, 90°, 1,0 x 1,0 m	2 szt
27.	Kolano Dn25, 60°, 1,0 x 1,0 m	4 szt
28.	Kolano Dn25, 30°, 1,0 x 1,0 m	2 szt
29.	Trójnik wznośny Dn100/Dn65	2 szt
30.	Trójnik wznośny Dn100/Dn50	4 szt
31.	Trójnik wznośny Dn100/Dn40	2 szt
32.	Trójnik wznośny redukcyjny prawy Dn125/Dn125/Dn65	2 szt
33.	Trójnik wznośny redukcyjny lewy Dn100/Dn65/Dn65	2 szt
34.	Trójnik wznośny redukcyjny lewy Dn100/Dn65/Dn40	2 szt
35.	Trójnik wznośny redukcyjny lewy Dn65/Dn50/Dn50	2 szt
36.	Trójnik równoległy Dn125/Dn40	2 szt
37.	Trójnik równoległy redukcyjny Dn100/Dn100/Dn125	2 szt
38.	Odwodnienie preizolowane Dn100/200	2 szt
39.	Zespół złącza termokurczliwego dla rur Dn125/225	72 kpl
40.	Zespół złącza termokurczliwego dla rur Dn100/200	68 kpl
41.	Zespół złącza termokurczliwego dla rur Dn65/140	96 kpl
42.	Zespół złącza termokurczliwego dla rur Dn50/125	76 kpl

Lp	Material	Ilość
1	2	3
43.	Zespół złącza termokurczliwego dla rur Dn40/110	20 kpl.
44.	Zespół złącza termokurczliwego dla rur Dn32/110	4 kpl
45.	Zespół złącza termokurczliwego dla rur Dn25/90	18 kpl
46.	Rękaw termokurczliwy dla rur Dn125/225	6 szt
47.	Rękaw termokurczliwy dla rur Dn65/140	8 szt
48.	Rękaw termokurczliwy dla rur Dn50/125	24 szt
49.	Rękaw termokurczliwy dla rur Dn40/110	6 szt
50.	Rękaw termokurczliwy dla rur Dn32/110	4 szt
51.	Rękaw termokurczliwy dla rur Dn25/90	8 szt
52.	Pierścień gumowy uszczelniający dla rur Dn125/225	12 szt
53.	Pierścień gumowy uszczelniający dla rur Dn65/140	16 szt
54.	Pierścień gumowy uszczelniający dla rur Dn50/125	40 szt
55.	Pierścień gumowy uszczelniający dla rur Dn40/110	12 szt
56.	Pierścień gumowy uszczelniający dla rur Dn32/110	8 szt
57.	Pierścień gumowy uszczelniający dla rur Dn25/90	16 szt
58.	Taśma ostrzegawcza	2300,0 m
59.	Wsporniki instalacji alarmowej	720 szt
60.	Złączki zaciskowe	720 szt
61.	Uniwersalna puszka przyłączeniowa wraz z uzziemieniem	8 szt
62.	Koncówka zerująca detektora	4 szt
63.	Koncentryczny kabel połączeniowy lokalizatora L = 13,0m	4 szt
64.	Kabel przeskokzeniowy instalacji impulsowej	2 szt

Lp	Material	Ilość
1	2	3
65.	Detektor awarii 4-kanalowy typ ACN-4N	1 szt
66.	Poduszka kompensacyjna 1000x250x40mm	276 szt
65.	Poduszka kompensacyjna 1000x125x40mm	120 szt
II. Pozostałe materiały		
1.	Rury stalowe czarne bez szwu ze stali R35 wg PN-80/H-74219 Dz 139,7x4,0 Dz 33,7x2,9	3,0 m 3,0 m
2.	Zawór kulowy stalowy PN25; T140°C, kolimowany spawany Dn125	2 szt
3.	Zawór kulowy stalowy PN25; T140°C, spawany Dn25	2 szt
4.	Kolano hamburskie Dn125	2 szt
5.	Otulina izolacyjna Steinonorm Dz 125/40	4,0 m
6.	Rury stalowe ze szwem St37.0 z powłoką antykorozyjną ZO1WM (rury ochronne) Dz 323,9x7,1 Dz 219,1x6,3	34 m 18 m
7.	Płyty z PEHD typu „E/C” o wysokości 25mm firmy Integra dla rur przewodowych Dz 225 Dz 140	24 szt 14 szt
8.	Maniszeta „N” firmy Integra 200/300 150/200	4 szt 4 szt
9.	Studzienka kanalizacyjna o wysokości 1,0m z kręgów betonowych $\phi 1200$ wraz z płytą nadstudzieną i włazem żeliwnym ciężkim	1 kpl
10.	Rury dwudzielne AROTA $\phi 160$ $\phi 110$	54,0 m 54,0 m
11.	Gniazdo wtyczkowe brygosczełne z bolcem zerującym	14 szt
12.	Kabel YDY 3x1,5mm ²	21 m
13.	Uziemienie dla rur preizolowanych	14 szt
14.	Zawór regulacyjny spawany NAVAL DN65 (dla SWC budynku ASP) DN50 (dla SWC budynku nr.6) DN40 (dla SWC budynku Psiarni)	1 szt 1 szt 1 szt

Lp	1	2	3	III. Komora pomiarowa	
1.	Rury stalowe czarne b/s ze stali R35 wg. PN-80/H-74219	Dz 114,3 x 3,6 Dz 26,9 x 2,9	1,0 m 3,0 m		
2.	Licznik energii ciepłej typu 2WR5 820-5PC70 firmy Siemens składający się z : - urządzenia zliczającego o zasilaniu baterijnym - ultradźwiękowego przetwornika przepływu DN100 Qn=60m³/h - czujników temperatury – 2 szt		1 kpl		
3.	Regulator różnicy ciśnień i przepływu bezpośredniego działania typu ZSN 92- do montażu na powrocie firmy POLNA DN100 kvs=125m³/h PN16 o spadku ciśnienia na dławiku ΔP=20kPa i zakresie nastaw różnicy ciśnień 80 – 320 kPa Uwaga: wykonać nastawy - przepływ G=41,565 m³/h - ciśnienie dyspozycyjne ΔP=215kPa Zamówić rurkę impulsową Cu φ6x1,0 wraz z zaworem odcin. ZWP1		1 kpl		
4.	Zawór kulowy stalowy kolnierzowy PN16 DN125 spawany PN25		2 szt		
5.	Zawór kulowy stalowy spawany PN16 DN125 PN25 PN 20		2 szt		
6.	Filtr siatkowy kolnierzowy z wkładem magnetycznym PN16 DN125 firmy POLNA		1 szt		
7.	Filtr siatkowy kolnierzowy PN16 DN125 firmy POLNA		2 szt		
8.	Manometr tarczowy M160-R o zakresie 0 – 1,6 MPa wraz z kurkiem mano-metrycznym fig.528 i rurką syfonową		2 kpl		
9.	Termometr przemysłowy w oprawie cylindrycznej mosiężnej G3/4" zakres 0 - 200°C wraz z tuleją termometryczną		2 kpl		
10.	Kolnierze okrągłe płaskie PN16 DN125		8 szt		
11.	Kolnierze okrągłe płaskie PN16 DN100		4 szt		
12.	Zwężka stalowa symetryczna DN125/DN100		4 szt		
13.	Otulina izolacyjna STEINONORM	Dn125/40mm Dn100/40mm	1,0 m 1,0 m		

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego :

PRZEBUDOWA SIECI CIEPLNEJ NA
TERENIE OPP KWP W KATOWICACH

Adres:

KATOWICE ul. KOSZAROWA 17

Inwestor:

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI

W KATOWICACH

40-038 Katowice

ul. Lompy 19

Projektant:

mgr inż. Andrzej Kondrat

41-303 Dąbrowa Górnicza

ul. Topolowa 20/27

mgr inż. Andrzej Kondrat
Uprawniony do projektowania, kierowania i nadzoru nad
realizacją inwestycji w zakresie
inwestycji i obiektów technicznych.
Nr Upr. 26/BR-41 w Katowice

Będzin 05.2005r.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Przedmiotem opracowania jest przebudowa sieci ciepłowniczej podziemnej wysokoparametrowej wraz z przylączaniami niskoparametrowymi na terenie OPP KWP w Katowicach przy ul. Koszarowej 17. Trasa prowadzi od istniejącej komory K przy ul. Kochłowskięj po terenie zamkniętym Oddziału Prewencji Policji.

Zakres prac obejmuje wykonanie robót ziemnych, montaż i spawanie rurociągów preizolowanych układanych bezpośrednio w wykopie, zasypianie wykopów i renowacje terenu oraz prace w komorze węzłowej i komorze pomiarowej.

Realizację zadania należy rozpocząć od istniejącej komory węzłowej K, idąc w kierunku poszczególnych budynków. Omijać jednak należy fragmenty trasy, gdzie sieć nowoprojektowana pokrywa się z siecią istniejącą. Odcinki te, jak również prace w komorze węzłowej K i pomiarowej Kp wykonać na końcu, tak by przerwa w dostawie wody grzewczej do budynków, celem podgrzania c.w.u. była jak najkrótsza. Przerwy te uzgadniać na bieżąco z Inwestorem.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na trasie projektowanej sieci ciepłowniczej występują 2 komory ciepłe, gdzie dokonujemy włączenia i zabudowy urządzeń pomiarowych. Sieć kończy się w indywidualnych węzłach wymiennikowych budynków zlokalizowanych na terenie OPP, gdzie doprowadzone jest ciepło. Są to budynki administracyjne, koszarowe, magazynowe i warsztaty. Ponadto projektowana sieć prowadzona jest między innymi w poprzek i wzdłuż dróg i placów wewnętrznych. Na trasie sieci występują również skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu – sposób zabezpieczania skrzyżowań podano w projekcie.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa

i zdrowia ludzi

Do elementów tych należą:

- komory ciepłe, w których wykonywane będą prace
- drogi wewnętrzne, pod którymi i wzdłuż których ułożone będą rurociągi metodą rozkopu
- istniejące uzbrojenie terenu występujące w pobliżu lub na trasie projektowanej sieci ciepłej

4. Przewidywanie zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji

- a) zagrożenia występujące przy wykonywaniu wykopów, szczególnie w miejscach, gdzie głębokość ich jest większa od 1,5 m. Dotyczy to krótkich fragmentów trasy. Pozostałe odcinki sieci są prowadzone płytko - do 1,5 m.

- b) zagrożenia występujące z tytułu prowadzenia prac w pobliżu dróg wewnętrznych.

- c) zagrożenia występujące z tytułu konieczności posługiwania się sprzętem ciężkim – dźwigi, koparki, ładowarki, ubijarki. Zagrożenia te będą występować przy robotach ziemnych oraz montażowych.

- d) zagrożenia związane z użyciem sprzętu spawalniczego, szczególnie przy wykonywaniu prac w istniejących komorach cieplnych.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiedzialni kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Do nich też należy przeprowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Pracowników należy przeszkolić w zakresie kolejności wykonywania robót oraz przepisów p. poz. i bhp.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykony-

waniu robót

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać tak, aby podczas prowadzenia prac nie występowało zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Plac budowy należy zabezpieczyć ogrodzeniem z siatki. Należy wyznaczyć miejsca składowania urobku, złomu i płyt przykrytych kanału oraz pasy montażowe. Teren prowadzenia prac oznakować tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi.

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych koparką na rozkop. Wykopy w pobliżu uzbrojenia podziemnego, ze względu na bezpieczeństwo, wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkowników tego uzbrojenia, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wcześniej wykonać przekopy kontrolne. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia wykonać wg projektu oraz załączonych osób nadzorujących prace ze strony użytkowników uzbrojenia. W miejscach, gdzie głębokość wykopu przekracza 1 m należy wykonać zejścia i wyjścia przy pomocy drabin lub schodów. Odległość pomiędzy zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Pracownicy wykonujący pracę muszą być wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochrony osobistej i odzież ochronną. Szczególną uwagę należy zwrócić na prace prowadzone przy pomocy sprzętu ciężkiego oraz na odpowiednie użytkowanie i zabezpieczenie sprzętu spawalniczego jak butle gazowe, węże do gazu i palniki do cięcia i spawania. Butle gazowe i pozostały sprzęt spawalniczy chronić przed zanieczyszczeniem tłuszczem i przed wpływami atmosferycznymi i następczymi, jak również przed wstrząsami i uderzeniami. Przy cięciu i spawaniu przewodów używać odzieży ochronnej, okularów ochronnych, tarcz i przyłbic. Na koniec prac w danym dniu sprzęt spawalniczy należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Do prac używać sprzętu atestowanego i sprawny. Miejsca prowadzenia prac spawalniczych wyposażyć w hydronetkę i koc gaśniczy. Przy prowadzeniu prac spawalniczych w komorach ciepłych zapewnić skutecznie ich przewietrzanie. Prace te wykonywać wyłącznie pod nadzorem pracowników znajdujących się na zewnątrz, przy zachowaniu wzajemnej łączności i możliwości natychmiastowego udzielenia pomocy.

Przed przystąpieniem do robót pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie kolejności wykonywania zadań oraz przepisów bhp i p. poz.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Opracował:

mgr inż. Andrzej KONDRAJ
Uprawniony do projektowania, kierowania i kontrolowania w zakresie instalacji i sieci kominowych.
Nr Upo. 26/88-L/W. Katowice



TELEFONY:

ID/RB/104/02/05

Katowice, dnia 15.02.2005r.

**BIURO HANDLOWE
„PREMI”**

ul. Świerczewskiego 115

42-504 B E D Z I N

Dot: warunków technicznych dla modernizacji sieci ciepłej i węzłów zlokalizowanych na terenie Oddziału Prewencji Policji ul. Koszarowa 17 Katowice

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 07.02.2005r informujemy, że:

I. Dostawa ciepła dla obiektów zlokalizowanych na terenie j.w. nastąpi w ilości $Q = 2.985 \text{ MW}$ z źródła „Ciepłowni Wujek”/moc ciepła nie ulega zmianie/ W/w obiekty zlokalizowane na terenie Oddziału Prewencji Policji to budynki zasilane obecnie:

- z komory przy ul. Kochłowskiej
a/ budynki Oddziału Prewencji Policji
+ budynek Akademii Sztuk Pięknych $Q = 2.080 \text{ MW}$
b/ Baza Magazynowa $Q = 0.460 \text{ MW}$

- z komory przy ul. Raciborskiej, - bud. Nr 10 $Q = 0.445 \text{ MW}$
RAZEM $Q = 2.985 \text{ MW}$

II. Ogólne warunki techniczne podłączenia:

I. Miejsce włączenia obiektów w/w to – „obecna” komora na sieci ciepłej $2 \times \text{Dn } 400 \text{ mm}$ zlokalizowana obok hali sportowej przy ul. Kochłowskiej w Katowicach.
Przyłącze ciepłne należy zaprojektować o średnicy min $2 \times \text{Dn } 125 \text{ mm}$.

2. Parametry czynnika grzewczego, - woda gorąca

a/ temperatura: - zima $t_z/t_p = 135/70^\circ \text{C}$
- lato $t_z/t_p = 70/35^\circ \text{C}$

b/ układ cisiñien w miejscu włączenia do sieci ciepłej

- ciśnienie zasilania $p_z = 650 \text{ kPa}$
- ciśnienie powrotu $p_p = 400 \text{ kPa}$

c/ max spadek ciśnienia w węźle ciepłym $\Delta p_w = 100 \text{ kPa}$

d/ źródło prowadzi regulację ilościowo-jakościową w ciągu sezonu grzewczego, latem temperatura wody stała
e/ sieć czynna cały rok z krótką przerwą remontową w okresie lata

www.pec.katowice.pl

Fax
258-72-49

Prezes Zarządu
258-39-81

Sekretariat
258-39-80

Centrala
258-40-01 do 5

3. Podłączenie obiektów zlokalizowanych na terenie Oddziału Prewencji Policji do sieci ciepłej wykonac w sposób pośredni - poprzez wymienniki ciepła.
4. Istniejący w komorze podłączeniowej układ pomiarowo – regulacyjny w zakresie zaworu regulacji ciśnienia i przepływu wymaga wymiany na nowy /dostosowany do projektowanych potrzeb/.
 Licznik ciepła typu WSH 40 / $G_n = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ / może pozostać bez zmian /w ramach modernizacji układu regulacyjno - pomiarowego zalecana jest wymiana licznika na ultradźwiękowy/.

III. W sprawie szczegółowych warunków technicznych podłączenia należy skontaktować się z naszym przedsiębiorstwem na etapie prac projektowych.

IV. Wszystkie projekty związane z gospodarką ciepłem na terenie Oddziału Prewencji Policji tj:

- projekt sieci ciepłej „lokalnej”
- projekty węzłów ciepłych, - pośrednich

należy uzgodnić z naszym przedsiębiorstwem pod względem eksploatacyjnym.

V. Wydane warunki dostawy energii ciepłej są ważne na okres 2 lat od daty ich wystawienia. Po upływie tego terminu, w przypadku nie wykonania podłączenia należy wystąpić o ich prolongatę

CZŁONEK ZARZĄDU
inż. ADAM JURCZYK

Załącznik:
 - 1 x plan sytuacyjny

Kopia:

- 1 x Zakład Ciepły „CENTRUM”
- 1 x FF
- 1 x ID, a/a

Autor pisma:

mgr inż. Ryszard Biały
 tel: 2-585-024

Małota



**PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI
CIEPŁEJ KATOWICE SPÓŁKA AKCYJNA**
40-126 KATOWICE, UL. GRAŻYŃSKIEGO 49

TELEFONY:

Centrala
258-40-01 do 5

Sekretariat
258-39-80

Prezes Zarządu
258-39-81

Fax
258-72-49

www.pec.katowice.pl

Katowice, dnia 17.05.2005 r

ID/BR/472/05/2005

**BIURO HANDLOWE
„PREMI”**

ul. Świerczewskiego 115

42-504 B E D Z I N

**dot: uzgodnienia PB przebudowa sieci ciepłej zlokalizowanej na
terenie Oddziału Prewencji Policji ul. Koszarowa 17 Katowice**

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 21.03.2005r informujemy, że przed-
stawiony projekt budowlany przebudowy sieci ciepłej zlokalizowanej na terenie
Oddziału Prewencji Policji przy ul. Koszarowej 17 w Katowicach uzgadniany
pod względem eksploatacyjnym.

W trakcie przebudowy sieci ciepłej wykonawca ma obowiązek zgłaszać do
odbioru roboty zaniżające /podsyпка piaskowa, badanie spawów, próby szczelności
ciśnieniowe muftowanie, płukanie, zasypka, testy systemu alarmowego i odbiór
końcowy/ w naszym Zakładzie Nadzoru Eksploatacji przy ul. Broniewskiego 1b
w Katowicach tel: 2-583-452.

Jednocześnie informujemy, że magistrala ciepła 2xDn 400mm, do której jest
planowane „nowe” podłączenie jest wykorzystywana w okresie letnim dla zabez-
pieczenia dostawy c.w.u. dla odbiorców zlokalizowanych w rejonie.
W tej sytuacji wykonanie „wcinek” do magistrali ciepłej może być wyko-
nane tylko w okresie „przerwy remontowej magistrali i źródła ciepła” i musi
być uzgodnione z PEC Katowice S.A.

Ponadto planując wykonanie „wcinki” należy także przewidzieć pokrycie
kosztów spuszczenia wody i ponownego napełnienia rurociągów.

Zalacznik:

I x projekt j.w.

Kopia:

I x Zakład Ciepły „Centrum”

I x EN

I x FF

I x ID; a/a

mgr inż. R. Biały

tel: 2-585-024

1/2 no 2

CZŁONEK ZARZĄDU
inż. Andrzej Maś

OPINIA SANITARNA

(załącznik do klauzury uzgodnienia nr 14/05)

Tytuł opiniowanej dokumentacji: Przebudowa sieci ciepłej na terenie OPP KWP
w Katowicach, 40-038 Katowice ul Koszarowa 17, Działki Nr 10/8, 10/10, 11, 19/4, 20, 23,
24/2, 24/3 – ark. m. 35
Nr. Dokumentacji
Data opracowania: maj 2005
Autor dokumentacji: Biuro Handlowe „PREMI” Eugeniusz Majerczak 42 – 504 Będzin,
Ul. Świerczewskiego 115.

Po zapoznaniu się z dokumentacją, w. działając zgodnie z decyzją nr 2/04 Głównego
Inspektora Sanitarnego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 stycznia
2004r w sprawie uzgadniania dokumentacji projektowej pod względem wymagań
hygienicznych i zdrowotnych oraz upowaznienia do wykonywania zadań rzeczoznawcy do
spraw sanitarnohigienicznych w jednostkach podległych lub nadzorowanych przez ministra
właściwego do spraw wewnętrznych, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Agencji
Wywiadu, wydanej na podstawie art. 20 i 34 ustawy z dnia 14 marca 1985r o Państwowej
Inspekcji Sanitarnej (t.j. Dz. U. Z 1998r Nr 90, poz 575 z późn. Zmianami) oraz § 4 ust. 2 i 3
rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 listopada 2002r. w
sprawie organizacji oraz zasad i trybu wykonywania zadań przez Państwową Inspekcję
Sanitarną MSWiA (Dz. U. Nr 192, poz. 1614), uzgadniam wyżej wymienioną dokumentację

- bez zastrzeżeń

Niniejsza opinia ważna jest łącznie z egzemplarzem dokumentacji, na którym znajduje się
klauzura, potwierdzająca uzgodnienie.
Od niniejszej opinii przysługuje zażalenie do Głównego Inspektora Sanitarnego Ministerstwa
Spraw Wewnętrznych i Administracji w terminie 7 dni od daty jej otrzymania.

Jolanta Szymańska
mgr inż. Jolanta Szymańska
Rzecznik ds. sanitarno-higienicznych
nr upr. 39-N/93
działający na podstawie upowaznienia Głównego
Inspektora Sanitarnego MSWiA nr 5/02
40-231 Katowice, ul. Boh. Monte Cassino 8/29
tel. 256-19-39

1. z załącznikami: Biuro Handlowe „PREMI” Eugeniusz Majerczak 42 – 504 Będzin,
ul. Świerczewskiego 115.

2. Państwowy Inspektor Sanitarny MSWiA na obszarze województwa śląskiego

3. a/a