

Uchwała Nr.....**XLVII/311/98**

Rady Miejskiej Kalisza

z dnia **26.05.**...1998 r.

w sprawie: **przyjęcia „ programu inwestycyjnego i propozycji finansowania systemu ciepłowniczego Miasta Kalisza w latach 1998-2003”.**

Na podstawie art.18 ust.2 pkt 6 i pkt 9 lit. e ustawy z dn. 08 marca 1990 r. o samorządzie terytorialnym (tekst jednolity Dz. U. z 1996 r. Nr 13 , poz. 74 z późniejszymi zmianami) Rada Miejska Kalisza postanawia:

§ 1

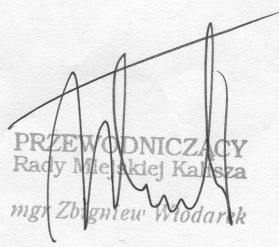
1. Przyjąć „ program inwestycyjny i propozycje finansowania systemu ciepłowniczego Miasta Kalisza w latach 1998-2003” opracowany przez PEC S.A. w Kaliszu, zawarty w planie inwestycyjnym miasta w 1998 r. i uwzględnić zabezpieczenie finansowe zadań, ujętych w tym programie, w latach następnych.
2. Program, o którym mowa w ust. 1, stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Miasta Kalisza.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

  
PRZEWODNICZĄCY  
Rady Miejskiej Kalisza  
mgr Zbigniew Włodark

## Uzasadnienie

do Uchwały nr .....XLVII/311/98  
Rady Miejskiej Kalisza  
z dnia 26.05.1998r.

W celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania systemu ciepłowniczego Miasta Kalisza, Zarząd Miasta przedkłada program inwestycyjny i propozycje finansowania tego systemu w latach 1998-2003.

System ciepłowniczy winien odpowiadać nowym wymogom prawnym i spełniać oczekiwania mieszkańców Kalisza. W przeciwnym razie zaistnieje ryzyko odchodzenia klientów od sieci ciepłowniczej, co spowoduje, że podniesienie stanu technicznego instalacji do wysokiego poziomu stanie się trudniejsze i raczej nierealne.

Zaproponowany plan modernizacji pozwala Miastu na przeprowadzenie inwestycji niezbędnych do dostosowania ciepłowni do nowych warunków prawnych oraz do zautomatyzowania węzłów cieplnych, bez potrzeby podnoszenia cen ciepła. Wymaga on od Miasta pomocy finansowej.

Przedstawiony program inwestycyjny niesie za sobą następujące korzyści:

- obniżkę zużycia ciepła przez odbiorców,
- podniesienie sprawności wytwarzania energii w Ciepłowni Rejonowej CR1,
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w CR1,
- zmniejszenie strat przesyłu ciepła,
- umożliwienie nowych włączeń bez konieczności rozbudowy CR1,
- dotrzymanie norm ochrony atmosfery obowiązujących od 1998r.,
- umożliwienie obniżenia parametrów pracy sieci, co spowoduje kolejne zmniejszenie strat przesyłu.

Część programu, obejmująca zadania przewidziane do realizacji w 1998 roku, zawiera Uchwała nr XLIII/284/98 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 10.02.1998r. w sprawie budżetu miasta Kalisza na 1998r.

NACZELNIK WYDZIAŁU

  
inż. Jerzy Zachowski

Przewodniczący Zarządu

  
Wojciech Dąbniak  
Prezydent Miasta Kalisza



## **Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej**

Spółka Akcyjna

ul. Marii Dąbrowskiej 3; 62-800 Kalisz

### **SYSTEM CIEPŁOWNICZY MIASTA KALISZA**

#### **PROGRAM INWESTYCYJNY**

#### **I PROPOZYCJE FINANSOWANIA**

Kalisz, wrzesień 1997

## I. PRZEDSTAWIENIE

W uzgodnieniu z władzami miasta Kalisza, spółka PEC, z pomocą swojego akcjonariusza, francuskiej spółki SOCCRAM (Grupa THION), pracowała nad możliwościami przyspieszenia programu modernizacji instalacji grzewczych, oddanych przez Miasto w dzierżawę PEC-owi na mocy umowy z 3.12.1995 (uzupełnionej przez kolejne aneksy).

Zaproponowane rozwiązanie odpowiada tym uzgodnieniom i, jednocześnie, bierze pod uwagę elementy działania, które są racją bytu sieci ciepłych:

- cenę ciepła korzystna dla mieszkańców,
- bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię ciepłą,
- gwarancje poprawnego działania sieci,
- zróżnicowanie rodzajów energii używanych w sieci.

## II. AKTUALNE DANE

### **A. Przypomnienie kilku podstawowych danych**

Ilość ciepła dostarczonego przez węzły w ciągu roku normalnego o średnich warunkach klimatycznych:

- ogrzewanie: 800 000 GJ
- CWU: 350 000 GJ
- ogółem: 1 150 000 GJ <sup>1</sup>
- maksymalna moc dostarczana do sieci: 138 MW

Średnia cena ogrzewania i CWU w przeliczeniu na mieszkanie:

1 221 zł bez podatku VAT na 1 mieszkanie, na podstawie cen z lipca 1997.

Zużycie w przeliczeniu na 1 mieszkanie: 58 GJ rocznie.

Średnia cena za 1 GJ: 21 zł (bez podatku VAT).

<sup>1</sup> Liczba ta dotyczy szacowanego zużycia ciepła przez budynki zasilane wcześniej z lokalnych kotłowni węglowych i podłączone ostatnio do sieci w ramach programu likwidacji niskiej emisji zanieczyszczeń. Nie zajmujemy się tu kwestią lokalnych kotłowni gazowych, gdyż są to urządzenia nowe i wyposażone w elementy (kotłownia, automatyka) wysokiej jakości.

### III. OPIS OBECNEJ SYTUACJI

Po ukończeniu realizacji programu likwidacji niskiej emisji zanieczyszczeń, stało się konieczne skoncentrowanie się na modernizacji instalacji służących produkcji i dystrybucji ciepła poprzez sieć ciepłą, która zasila 60% mieszkańców Kalisza.

Obecna sytuacja charakteryzuje się następującymi cechami:

1. cena ciepła dla mieszkańców Kalisza jest bardziej korzystna niż w wielu innych polskich miastach:
  - \_ średnie zużycie w przeliczeniu na 1 mieszkanie jest niższe od 60 GJ,
  - \_ stosunek ceny stałej do całości rocznej faktury jest niższy niż 40%, co sprzyja wykonywaniu prac pozwalających na oszczędzanie energii w budynkach,
  - \_ średnia cena jest niższa o 9% od ceny urzędowej.
2. niewiele węzłów zostało zmodernizowanych, a 25% jest wciąż wyposażone w hydroelewatory,
3. sieć, o długości 60 km, jest stosunkowo niezawodna, lecz posiada kilka odcinków o niskiej sprawności. W dodatku nie dysponuje pierścieniem mogącym zapewnić ciągłość dostaw,
4. ciepłownia rejonowa ma 30 lat, nie jest zautomatyzowana i używa tylko jednego paliwa energetycznego. Obecny poziom emisji zanieczyszczeń nie odpowiada przyszłym normom ochrony środowiska, które wejdą w życie 1 stycznia 1998.
5. ponad 65% ciepła pochodzi od zewnętrznego dostawcy, elektrociepłowni Piwonice, który stosuje wysokie ceny. W 1996, pomimo negocjacji, średnia cena ciepła dostarczonego z Piwonic wynosiła 16,7 zł/GJ, podczas gdy koszt własny ciepła na wyjściu z CR1 wynosi 14,2 zł/GJ, czyli 17% mniej.

### IV. OPIS PROGRAMÓW

#### **A. Ogólny zarys propozycji**

Staraliśmy się położyć nacisk na następujące wymogi:

- zmniejszenie zanieczyszczenia przez Ciepłownię Rejonową i zautomatyzowanie jej w celu dostosowania do nowych przepisów o emisji zanieczyszczeń,
- modernizacja węzłów jako odpowiedź na oczekiwania klientów,
- optymalizacja i wprowadzenie konkurencyjności między obydwoma źródłami ciepła,
- zapewnienie długoletniej niezawodności sieci ciepłej.

## **B. Program dostosowania ciepłowni CR1 do nowych wymogów**

### **1. Strategia modernizacji ciepłowni CR1**

Należy przypomnieć, że polskie przepisy o emisji zanieczyszczeń do atmosfery ulegną zastrzeżeniu z dniem 1.01.1998. W ciepłowni zaczną obowiązywać w momencie wygaśnięcia decyzji Inspektoratu Ochrony Środowiska (czerwiec 1998). Najważniejsza będzie przede wszystkim konieczność redukcji emisji NO<sub>x</sub> oraz pyłów.

Dzięki wybraniu węgla z niską zawartością siarki, PEC już obniżył emisję SO<sub>2</sub> z CR1 poniżej przyszłego wymaganego poziomu. Niemniej emisja pyłów jest dziś wyższa od poziomu wymaganego od 1998. Podobnie jest z emisją NO<sub>x</sub> w wyniku trudności z ręcznym regulowaniem procesu spalania. Właśnie dlatego instalacja automatyki w ciepłowni jest tak pilnym zadaniem

Zwróciliśmy uwagę na przewidywane koszty oraz na możliwości związane z gospodarką skojarzoną rozpatrywaną obecnie przez Energetykę Kaliską, a także przez nas. Pomysł całkowitej modernizacji ciepłowni wydał nam się przedwczesny.

Dlatego wolimy podzielić prace na dwa etapy. Pierwszy, pilny, dotyczy jednego, konkretnego celu i polega na modernizacji dwóch z pięciu kotłów.

Jeśli chodzi o drugi etap, który powinien się rozpocząć za dwa lub trzy lata, należy określić, czy będzie on polegał na modernizacji kotłów, czy na wprowadzeniu gospodarki skojarzonej, czy na przekształceniu ciepłowni w źródło szczytowe, jeśli dojdzie do realizacji projektu Energetyki Kaliskiej.

Taka orientacja prowadzi więc w pierwszej fazie do zachowania bez zmian trzech pozostałych kotłów. Jesteśmy jednak przekonani, że Inspektorat Ochrony Środowiska zgodzi się na przyznanie nam dodatkowych dwóch lub trzech lat na całkowite dostosowanie urządzeń do nowych norm pod warunkiem że:

1. już teraz będziemy mogli się wykazać znacznym obniżeniem emisji zanieczyszczeń,
2. określimy przybliżony czas rozwiązania problemu zanieczyszczenia atmosfery.

Proponujemy więc podzielić całość prac na dwa programy: jeden, program podstawowy i pilny oraz program opcyjny.

### **2. Program podstawowy**

Ciepłownia posiada 5 kotłów zamontowanych pomiędzy 1975 i 1985 r. Jeden z nich był już, w 1993, obiektem prac modernizacyjnych. Sugerujemy wykonanie podobnych prac na kolejnym kotle (modernizacja na ściany szczelne) i zautomatyzowanie pracy obydwu kotłów.

Co więcej, przewiduje się prace mające polepszyć w pewnym stopniu funkcjonowanie odpylaczy we wszystkich kotłach.

Warto przypomnieć, że dwa kotły, pracujące jako główne, dostarczają 70% rocznej produkcji skumulowanej ciepłowni CR1. Trzy pozostałe pracują wyłącznie w najzimniejsze dni, kiedy temperatura zewnętrzna schodzi poniżej 0°C, czyli przez 40-60 dni rocznie na 220 dni podczas sezonu grzewczego.

### 3. Program opcyjny dla ciepłowni CR1

Program opcyjny jest uzupełnieniem programu podstawowego, kończącym modernizację ciepłowni. Może on opierać się na jednej z trzech następujących opcji:

- Opcja nr 1: w życie wchodzi projekt Piwoniec, gdyż pozwala na znaczną obniżkę ceny sprzedaży ciepła. Ciepłownia staje się ciepłownią szczytową zasilaną gazem i wyposażoną w dwa kotły. Prace już zrealizowane w ramach programu podstawowego umożliwiają transformację za cenę dodatkowych kosztów, ograniczonych do zainstalowania palników gazowych.<sup>2</sup>
- Opcja nr 2: jeśli warunki ekonomiczne na to pozwolą (w szczególności chodzi o cenę gazu oraz elektryczności), polegać ona będzie na wprowadzeniu w ciepłowni gospodarki skojarzonej poprzez zainstalowanie turbiny gazowej o przewidywanej mocy 20-30MWe i o wydajności cieplnej rzędu około 30 MW. Wariant ten będzie mógł być wprowadzony pod warunkiem jednoczesnej, znaczącej obniżki kosztów ogrzewania dla mieszkańców.
- Opcja nr 3: chodzi o program minimalny, polegający na wyposażeniu pozostałych trzech kotłów w podobne urządzenia, jakie zainstalowane zostaną w dwóch kotłach z programu podstawowego. Uzupełnieniem jest tu kocioł gazowy o mocy 10 MW, co pozwoli na zwiększenie mocy, niezbędne dla zagwarantowania ciągłości dostaw.

Program minimalny (opcja nr 3), jak i wprowadzenie gospodarki skojarzonej (opcja nr 2) mają na celu dostosowanie ciepłowni do nowych norm oraz zróżnicowanie źródeł ciepła. W takim przypadku oprócz węgla stosowany będzie jako paliwo gaz - dla celów kogeneracji lub dzięki zainstalowaniu kotła gazowego.

Program opcyjny minimalny (opcja nr 3) może być wprowadzony w życie tylko w przypadku gdy badania prowadzone oddzielnie przez Energetykę Kaliską i naszą spółkę wykażą, że w interesie PEC-u nie leży rozwój gospodarki skojarzonej dzięki instalacji turbiny gazowej.

#### C. Program modernizacji węzłów cieplnych

Mamy dwa rodzaje prac realizowanych w węzłach:

1. zlikwidowanie hydroelewatorów w 80 węzłach,
2. zainstalowanie lub wymiana regulatorów ciepła w 250 węzłach.

Zlikwidowanie hydroelewatorów jest kosztowne, lecz wydaje się niezbędne dla umożliwienia konkurencji między dwoma źródłami ciepła<sup>3</sup>. Z przyczyn bezpieczeństwa, związanych ze zbyt silnym ciśnieniem w sieci CR1, niemożliwe jest obecnie dostarczanie ciepła przez nią do osiedli Widok i Kaliniec. Również przesył ciepła z Piwoniec na obszarze całej sieci nie jest możliwy na początku i końcu sezonu grzewczego, także z powodu problemów z ciśnieniem.

<sup>2</sup> Opcja ta wymaga jednak całkowitej modernizacji węzłów i zmian w sieci (dodatkowe pompy)

<sup>3</sup> Aby stworzyć lepsze warunki dla konkurencyjności, przestudiowaliśmy także rozwiązanie polegające na budowie pierścienia między końcówkami odgałęzień sieci Asnyka i Poznańskiej. Koszt realizacji projektu jest jednak dziś zbyt wysoki, nawet jeśli projekt ten prowadzi do pewnego polepszenia niezawodności sieci.

Jeżeli chodzi o instalację regulatorów, jej koszt w przeliczeniu na 1 węzeł jest niższy. Modernizacja ta przyniesie mieszkańcom co najmniej dziesięcioprocentową obniżkę zużycia, co właśnie o tyle zmniejszy rachunki za ciepło (w cenie zmiennej). Dla przyspieszenia tempa prac i dla utrzymania wysokiej jakości wykonania, rozważamy więc możliwość zaproponowania im przeznaczenia części oszczędności wynikających z unowocześnienia na spłatę inwestycji, w formie opisanej w dalszej części dokumentu.

Trzeba się zastanowić, czy wybór propozycji Energetyki Kaliskiej oznacza całkowitą modernizację węzłów w momencie zakończenia tej inwestycji.

#### **D. Prace na sieci**

Prace na sieci, zaproponowane przez PEC w programie na 1997 (szczególnie wymiana izolacji na magistrali z Piwoniec i wymiana rur w sieci osiedla Widok), nie mogły być finansowane przez Fundusz Ochrony Środowiska, jak tego oczekiwaliśmy, i musiały zostać odłożone. Obydwie inwestycje są niezbędne. Wymiana rur w sieci zasilającej osiedle Widok jest potrzebna dla zapewnienia ciągłości dostaw w tej dzielnicy i uniknięcia przerw w dostawach w środku zimy.

Należało by zastanowić się nad modernizacją co roku 500 mb sieci, związaną z jej zużyciem się.

Należy przypomnieć, że wybór propozycji Energetyki Kaliskiej wiąże się z budową dodatkowej stacji podnoszenia ciśnienia.

#### **E. Likwidacja lokalnych kotłowni węglowych**

Należy zlikwidować jeszcze dwie lokalne kotłownie węglowe przy ul. Górnosłaskiej 10 i 14, które nie były objęte programem likwidacji niskiej emisji.



## V. NAKLĄDY NA REALIZACJĘ ROBÓT

Wysokość szacunkowych nakładów jest następująca:

|                               | <i>cena w tys. zł</i> | <i>1998</i> | <i>1999</i> | <i>2000</i> | <i>2001</i> | <i>2002</i> | <i>2003</i> |
|-------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>ciepłownia CR1</b>         |                       |             |             |             |             |             |             |
| program podstawowy            | 2 200                 | 2 200       |             |             |             |             |             |
| <b>węzły ciepłe</b>           | 9 000                 | 2 100       | 2 010       | 1 665       | 900         | 1 075       | 1 290       |
| <b>sieć</b>                   |                       |             |             |             |             |             |             |
| izolacja magistrali z Piwonic | 1 150                 | 1 150       |             |             |             |             |             |
| sieć osiedla Widok            | 600                   | 600         |             |             |             |             |             |
| wymiana sieci                 | 500 x 4 = 2 000       |             |             | 500         | 500         | 500         | 500         |
| <b>kotłownie lokalne</b>      | 450                   | 450         |             |             |             |             |             |
| <b>ogółem</b>                 | 15 400                | 6500        | 2010        | 2165        | 1400        | 1575        | 1790        |

Program opcyjny zależy od obranej polityki wobec ciepłowni CR1. Wysokość nakładów można szacować w następujący sposób:

|   |              |
|---|--------------|
| modernizacja trzech pozostałych kotłów i zainstalowanie dodatkowego kotła gazowego: | 4 000 000 zł |
|---|--------------|

|                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| wprowadzenie gospodarki skojarzonej: | 30 000 000 do 50 000 000 zł |
|--------------------------------------|-----------------------------|

## VI. FINANSOWANIE

### A. **Zasady ogólne**

Program, nawet w najbardziej okrojonej wersji, wymaga poważnych nakładów, których wysokość przekracza obecne możliwości Miasta, właściciela systemu grzewczego. Należałoby rozłożyć prace na 10 lub więcej lat, jeżeli powstałby plan finansowania wyłącznie ze środków miejskich, bez uciekania się do kredytów. Środki te pochodzą dziś przede wszystkim z czynszu dzierżawnego, płaconego przez PEC SA KALISZ.

Jeżeli przyjmiemy natomiast, że realizacja całości bądź części programu powinna zakończyć się szybciej, niezbędne będzie zaciągnięcie kredytu (lub poszukanie innych, zewnętrznych źródeł). Trzeba więc postawić następujące pytania odnośnie każdego elementu programu:

- jakie są dostępne źródła finansowania i z jakimi wymogami się wiążą?
- skąd będą pochodzić dodatkowe wpływy, konieczne dla spłacenia zaciągniętych pożyczek?
- kto jest pożyczkobiorcą, jak dać pożyczkodawcy niezbędne gwarancje, w jaki sposób redagować umowy i przepływ finansowy w celu zapewnienia spłaty?

### 1. Źródła finansowania

Istnieją liczne źródła finansowania (poza budżetem miejskim). Każde z nich posiada zalety i wady. Zostały one krótko podsumowane w poniższej tabeli:

| <i>Typy i źródła finansowania</i>                                 | <i>Koszty i istotne cechy</i>  |
|---|--|
| pożyczki z narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska | pożyczki złotówkowe, o stopie bliskiej stopie rynkowej, ale przekształcane w 50% w subwencje         |
| pożyczki bankowe w dewizach (banki zagraniczne, EBOR, itd.)       | stopa procentowa względnie niska, ale duże ryzyko zmiany kursu                                       |
| pożyczki bankowe złotówkowe (banki polskie, itd.)                 | wysoka stopa procentowa, ograniczony dostęp do kredytów średnioterminowych, brak ryzyka zmiany kursu |
| pożyczki od dostawców (w dewizach)                                | stopa negocjowalna, ryzyko zmiany kursu, obowiązek zakupu urządzeń u tego dostawcy                   |

### 2. Środki niezbędne do spłacenia pożyczek

Należy znaleźć nowe źródła wpływów w momencie zaciągnięcia pożyczek, żeby zagwarantować bezkolizyjną spłatę.

W takim przypadku PEC SA Kalisz ma swój wkład w modernizację w wysokości czynszu dzierżawnego, jaki co roku jest wpłacany do kasy miejskiej (1 mln zł). Wydatek ten odbija się w konsekwencji na cenach sprzedaży, a sytuacja PEC-u jest dziś jedynie zrównoważona (a nawet lekko deficytowa w 1996).

Środki niezbędne dla spłaty mogą więc pochodzić z:

- spożytkowania na ten cel czynszu dzierżawnego już zapłaconego przez użytkowników (ponieważ szybka realizacja programu spowodowana zaciągnięciem kredytu nie usprawiedliwia już corocznego przeznaczania środków z czynszu dzierżawnego na prace modernizacyjne);

- lub skumulowania środków pochodzących od użytkowników, które mogą być skompensowane poprzez oszczędności w zużyciu ciepła, wynikające ze zrealizowanych inwestycji (np. modernizacja węzłów cieplnych); rozwiązanie to wymaga ponownego rozpatrzenia taryf w zgodzie z obowiązującym prawem.

Poza tym Miasto może zdecydować o przejęciu przez budżet miejski części spłaty, poza sumami odpowiadającymi czynszowi dzierżawnemu. W takim przypadku koszt poniosą lokalni podatnicy.

### 3. Struktura finansowania

Jest logiczne, że Miasto powinno zgromadzić środki niezbędne na modernizację swojego majątku ciepłowniczego. Formuła ta jest z pewnością najprostsza, szczególnie jeśli chodzi o punkty programu o względnie niskich kosztach realizacji, które nie przekraczają zdolności kredytowej Miasta.

PEC SA KALISZ, jako operator sieci, nie dysponuje wystarczającymi gwarancjami finansowymi, które mogłyby pozwolić na rozważenie zaciągnięcia pożyczek na sumę niezbędną do realizacji programu.

W przypadku odpowiednich elementów programu, można się również zastanawiać nad specyficzną strukturą finansowania. W takim przypadku należy stworzyć spółkę ad hoc (« special purpose vehicle »), która zgrupuje finansowanie wokół banków i zapewni realizację inwestycji. Spółka taka będzie musiała oczywiście dysponować (na mocy umów z PEC-em i Miastem) sumami przeznaczonymi na spłaty, obwarowanymi niezbędnymi gwarancjami. Grupa THION nabrała doświadczenia, począwszy od 1984 w tej formule, w realiach francuskich (w taki sposób zostało zebrane ok. 400 mln zł na realizację trzydziestu projektów). Zaletą tego schematu, wprowadzonego w życie we Francji, jest fakt, że pożyczki nie figurują w bilansie operatora (SOCCRAM) i nie naruszają zdolności kredytowej Miasta.

W przypadku gdyby taka struktura okazała się użyteczna dla Miasta, PEC, przy współpracy z Grupą THION, jest gotów pomóc w zorganizowaniu systemu tego typu, zgodnego z prawem polskim i potrzebami sieci ciepłej Kalisza. Podobna struktura finansowania jest niejednokrotnie droższa niż klasyczna pożyczka i można ją zastosować tylko w przypadku elementów programu, wymagających stosunkowo wysokich nakładów.

### B. Propozycje

Zgodnie z umową, nasza firma złożyła 31 sierpnia 1997 propozycje inwestycyjne na 1998, wymagające nakładów rzędu 4,5-4,9 mln zł. Poniższy program zawiera prace proponowane w dokumencie z 31 sierpnia 1997 i są one również włączone do planu wieloletniego. Obecny dokument może więc zastąpić plan na 1998.

Poniższe propozycje zostały zaklasyfikowane do czterech podprogramów:

|    |                             |                            |
|----|-----------------------------|----------------------------|
| a. | Program natychmiastowy      | 4 400 000 zł               |
| b. | Program modernizacji węzłów | 9 000 000 zł               |
| c. | Program opcyjny             | 4 000 000 do 50 000 000 zł |
| d. | Program modernizacji sieci  | 500 000 zł × 4             |

### **a) Program natychmiastowy**

Program natychmiastowy, wymagający nakładów rządu 4,4 mln zł dotyczy następujących prac do realizacji (poza węzłami) począwszy od 1998:

- podstawowy program dla ciepłowni,
- prace na sieci
- likwidacja ostatnich lokalnych kotłowni węglowych.

Sugerujemy, by na realizację tego programu został przeznaczony 1 mln zł, pochodzący z czynszu dzierżawnego, który PEC SA wpłaci w 1998. Pozostała kwota, czyli 3,4 mln zł, mogłaby pochodzić z pożyczki zaciągniętej przez Miasto Kalisz i rozłożonej na co najmniej 7 lat. Spłata tej pożyczki nastąpi między 1999 a 2005, poprzez przeznaczenie na ten cel corocznego czynszu. Poza czynnikiem, budżet miejski raczej nie będzie brał finansowego udziału w realizacji programu.

### **b) Program modernizacji węzłów**

Realizacja programu modernizacji węzłów ciepłych zamyka się niebagatelną kwotą 9 mln zł. Dotyczy ona wyposażenia 250 węzłów w regulatory pogodowe i przekształcenia 80 węzłów hydroelewatorowych.

Proponujemy stworzenie specyficznego „funduszu modernizacyjnego”, na który na początku składała by się początkowa subwencja ze strony Miasta, rządu 2,1 mln zł i wpłacona w 1998. Suma ta pozwoliła by np. na zrealizowanie przekształcenia części węzłów hydroelewatorowych.

W 1999, abonenci, którzy już skorzystają z modernizacji, zauważą, że zużycie ciepła znacznie się zmniejszy. W zamian za to zostaną poproszeni o wniesienie specyficznej, rocznej składki na fundusz modernizacyjny, który figurował by jako stała rubryka w rachunkach za ciepło. Składka ta stanowiła by część uzyskanych oszczędności. To pozwoli na częściowe sfinansowanie prac w innych węzłach. Jednakże należy przewidywać potrzebę uzyskania uzupełniających subwencji jeszcze w ciągu dwóch lub trzech następnych lat. Ogólnie rzecz biorąc, by utrzymać tempo prac, program musiał by uzyskać subwencje ze strony Miasta w wysokości około 50% nakładów.

Program ten dotyczył by przede wszystkim chętnych, tzn. korzystali by na nim wyłącznie abonenci, którzy byliby gotowi, w zamian za obniżkę kosztów ogrzewania, na podwyżkę ceny stałej w sposób oficjalny i w określonym okresie, poprzez aneks do umowy o dostawie ciepła. Obniżka zużycia ciepła zagwarantuje tym abonentom stabilność ceny, a nawet pewną obniżkę ogólnego rachunku za ciepło. Ponieważ każdy będzie miał prawo wyboru, zapewniona zostanie doskonała równość w traktowaniu poszczególnych abonentów.

Poniższa tablica przedstawia możliwy wykres finansowania inwestycji w węzłach za pomocą funduszu modernizacyjnego w ciągu 6 lat. W przedstawionym przypadku, inwestycje w roku 1998 dotyczą wymiany i automatyzacji węzłów hydroelewatorowych na osiedlach Widok i Asnyka oraz automatyzacji węzłów na osiedlu Dobrzec. Szacunki dotyczące oszczędności, a więc również wysokości składek abonenckich są na tym etapie określane w przybliżeniu. Większość robót zostanie zrealizowana w latach 1998-2000.

Finansowanie modernizacji węzłów  
Przeptyw finansowy w latach 1998-2003 (w mln zł)

|                         | 98    | 99    | 00    | 01    | 02    | 03    | Ogółem |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| subwencja 1998          | 2.100 |       |       |       |       |       | 2.100  |
| wpływy z rachunków 98   |       | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.800  |
| subwencja 1999          |       | 1.850 |       |       |       |       | 1.850  |
| wpływy z rachunków 99   |       |       | 0.402 | 0.402 | 0.402 | 0.402 | 1.608  |
| subwencja 2000          |       |       | 1.100 |       |       |       | 1.100  |
| wpływy z rachunków 2000 |       |       |       | 0.332 | 0.332 | 0.332 | 0.996  |
| wpływy z rachunków 2001 |       |       |       |       | 0.179 | 0.179 | 0.358  |
| wpływy z rachunków 2002 |       |       |       |       |       | 0.215 | 0.215  |
| inwestycje ogółem       | 2.100 | 2.010 | 1.662 | 0.894 | 1.073 | 1.288 | 9.027  |

W powyższym przykładzie Miasto przydziela w ciągu trzech pierwszych lat subwencje na sumę 5,05 mln zł, czyli 56% całkowitych nakładów na prace w węzłach.

Harmonogram prac inwestycyjnych 1998-2003

|                | Węzły                                       | szt.    | 1998       | 1999      | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | Razem koszt |      |
|----------------|---|---------|------------|-----------|------|------|------|------|-------------|------|
| Widok          | Hydroelewatory + automatyka                 | 80      | 1830       | 1770      | 660  | 340  | 700  | –    | 5500        | 8240 |
| Kaliniec       | automatyka                                  | 138     |            |           | 715  | 360  | 375  | 1290 | 2740        |      |
| Asnyka<br>inne |   |         |            |           |      |      |      |      |             |      |
| Dobrzec        | wymiana węzłów<br>przeróbki i<br>automatyka | 3<br>28 | 130<br>100 | 70<br>170 |      | 290  |      |      | 200<br>560  | 760  |
| Zagorzyniek    | wymiana +<br>automatyka                     | 1       | 40         |           |      |      |      |      | 40          | 40   |
|                | <b>Razem</b>                                | 250     | 2100       | 2010      | 1665 | 900  | 1075 | 1290 | 9040        | 9040 |

### c) Program opcyjny

Program ten zawiera trzy opcje. Wszystkie dotyczą produkcji ciepła i zakładają dokończenie modernizacji ciepłowni. Może on polegać na jednej z trzech następujących opcji, opisanych w rozdziale IV-B-3:

- Opcja nr 1: projekt gospodarki w skojarzeniu w Piwonicach jest utrzymany. Przekształcenie ciepłowni CR1 na zasilanie gazowe i budowa nowej przepompowni powinny zostać włączone do finansowania projektu Piwonic.
- Opcja nr 2: projekt polega na zainstalowaniu w ciepłowni CR1 kogeneracji - turbina gazowa o przewidywanej mocy 20-30MWe i o wydajności cieplnej około 30 MWt. W takim przypadku inwestycja, która jest droga, będzie musiała zostać sfinansowana przez jakąś strukturę ad hoc, której sposób działania mógłby być zbieżny z propozycjami opisanymi w rozdziale VI-A-3.
- Opcja nr 3: chodzi tu o program minimum. Polega on na wyposażeniu trzech pozostałych kotłów w takie same urządzenia, jakie były wymienione w programie podstawowym. Program został uzupełniony przez zainstalowanie kotła gazowego o mocy 10 MW. W takim przypadku również należy zastanowić się nad użyciem schematu finansowania za pośrednictwem struktury ad hoc.

### d) Program modernizacji sieci

Przewiduje się modernizację co roku, począwszy od 1999, części sieci kanałowej. Koszt zastąpienia odcinka długości 500 mb przez sieć preizolowaną jest szacowany na 500 000 zł, na odcinkach o najgorszym stanie technicznym. Decyzja o inwestycjach byłaby podejmowana pod koniec każdego roku, na podstawie analiz technicznych i ekonomicznych funkcjonowania sieci. Analizy takie zostały już przeprowadzone dla osiedla Asnyka, podczas przygotowywania programu na 1998 i zawierają dokumentację techniczną robót, przewidzianych do realizacji w 1999.

## C. Propozycje Energetyki Kaliskiej

W obecnym stanie zaawansowania badań nad swoim projektem, Energetyka Kaliska nie może nam złożyć formalnych propozycji dotyczących dostawy ciepła po ewentualnym wprowadzeniu gospodarki skojarzonej i urządzeń o mocy 70 MWe. Nasze kontakty robocze pozwalają jednak na stworzenie następującego obrazu sytuacji:

1. Energetyka Kaliska chce zbudować blok gazowo-parowy, który jest najnowocześniejszym i najbardziej precyzyjnym systemem produkcji. Instalacja ma być oparta na turbinie Rolls Royce'a nowej generacji. Na świecie działa obecnie tylko jeden taki egzemplarz w kogeneracji;
2. przewidywana produkcja ciepła wynosi 115 MW, elektryczności 70 MW;
3. ilość ciepła, jaką Energetyka Kaliska będzie w stanie dostarczyć do sieci, wynosi 1 050 000 GJ, co jest zwiększeniem dotychczasowych dostaw o 25%. Energetyka Kaliska dostarczy więc prawie 90% potrzebnego ciepła.
4. przewidywana cena ciepła równa jest cenie obecnej, choć jego ilość znacznie wzrasta.

Wydaje nam się konieczne przypomnieć, że podpisaliśmy w 1996 z Energetyką Kaliską 15-letnią umowę o dostawach ciepła. Opiera się ona na mocy zamówionej rzędu 95 MW i rocznej produkcji ciepła 900 000 GJ. Umowa nie przewiduje zmiany ilości dostarczanego ciepła.

Jeżeli nasze spostrzeżenia się potwierdzą, powstanie kilka problemów:

1. konieczna stanie się realizacja kilku poważnych inwestycji (stacja podnoszenia ciśnień, ewentualne zwiększenie średnicy niektórych odcinków sieci). Już w momencie uruchomienia gospodarki w skojarzeniu, niezbędna będzie modernizacja węzłów w celu jak najlepszego jej działania. Te dodatkowe inwestycje powinny być sfinansowane przez tego, komu na nich szczególnie zależy.
2. czas pracy ciepłowni CR1 zostanie skrócony, potrzebne będą tylko 2 z 5 kotłów, obsługa ciepłowni zostanie zredukowana do co najmniej 20 osób.
3. ciepłownia będzie pracować tylko około 20 dni rocznie, ale będzie musiała być utrzymywana w stanie pełnej gotowości do pracy. Z tego powodu lepiej, by stosowanym paliwem stał się gaz. Sieć będzie zasilana tylko jednym paliwem, tzn. gazem. Jest to paliwo przede wszystkim importowane (a zakup jest rozliczany w dewizach) i droższe od węgla. Cena ciepła będzie z tego powodu bardziej wrażliwa na niekontrolowane zmiany cen na rynkach światowych.
4. cena ciepła stosowana przez Energetykę Kaliską jest wyższa o 17% od kosztów własnych ciepła wyprodukowanego przez PEC SA Kalisz w ciepłowni CR1. Energetyka Kaliska powinna więc znacznie obniżyć ceny, by możliwe było utrzymanie obecnych cen ciepła dla mieszkańców.
5. rozmiary instalacji są prawdopodobnie zbyt duże dla sieci kaliskiej, co stwarza dwa problemy:
  - inwestycja jest bardzo droga i wywrze znaczny wpływ na ceny ciepła;
  - należy przewidzieć gwarancje dostaw ciepła na wypadek awarii, w postaci instalacji o podobnej wydajności; trzeba zachować kotły gotowe do pracy, żeby móc zrekompensować moc rzędu 115 MW. Energetyka Kaliska ma dwa wyjścia odnośnie zagwarantowania ciągłości dostaw: zbudować kotłownię gazową o podobnej mocy, bądź zmodernizować kotły węglowe. W obydwu przypadkach wzrosną koszty utrzymania i remontów. Wydaje nam się więc, że ten projekt jest nie dostosowany do potrzeb cieplnych Kalisza.

## VII. WNIOSKI

Trzeba szybko dokonać modernizacji w kaliskim systemie ciepłowniczym, jeśli ma on odpowiadać nowym wymogom prawnym oraz ma spełniać oczekiwania mieszkańców miasta. W przeciwnym razie, zaistnieje ryzyko odchodzenia klientów od sieci, co spowoduje, że podniesienie stanu technicznego instalacji do wysokiego poziomu stanie się trudniejsze i raczej nierealne.

Zaproponowany plan modernizacji pozwala Miastu na przeprowadzenie inwestycji niezbędnych do dostosowania ciepłowni do nowych warunków prawnych oraz do zautomatyzowania węzłów cieplnych bez potrzeby podnoszenia cen ciepła; wymaga on od Miasta jedynie ograniczonej pomocy finansowej.

Modernizacja węzłów zostanie zrealizowana dzięki specjalnemu systemowi finansowemu, który umożliwi częściową spłatę inwestycji poprzez oszczędność energii, w zgodzie ze spółdzielniami i innymi klientami.

Niezbędna modernizacja ciepłowni rejonowej przewidziana została w dwóch etapach, aby ograniczyć w najbliższym czasie koszty inwestycji i zachować na przyszłość możliwość podejmowania różnych decyzji. Kiedy pierwszy etap prac zostanie zrealizowany, ciepłownia będzie mogła pozostać ciepłownią podstawową sieci lub stać się ciepłownią szczytową w razie przyjęcia projektów opartych na gospodarce skojarzonej opracowywanych przez Energetykę Kaliską, a także przez naszą firmę.

### EFEKTY TECHNICZNO-EKONOMICZNE

Przedstawiony program inwestycyjny niesie za sobą następujące korzyści:

- obniżkę zużycia ciepła przez odbiorców o min. 10%
- podniesienie sprawności wytwarzania energii w CR1 o 10% (roczna oszczędność węgla ~3000 tpu)
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w CR1 o 20%
- zmniejszenie strat przesyłu ciepła o 5 punktów procentowych
- umożliwienie nowych włączeń bez konieczności rozbudowy CR1
- dotrzymanie norm ochrony atmosfery, mających obowiązywać od 1998 roku
- umożliwienie obniżenia parametrów pracy sieci, co spowoduje kolejne zmniejszenie strat przesyłu.