

# Ciechocinek - czyste powietrze i ekonomiczne ogrzewanie

## 1. Wprowadzenie

Podczas lutowej sesji Rady Miasta omawiano uchwałę dotyczącą aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia miasta Ciechocinek w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Przedłożone ponad 100-stronicowe opracowanie zawierało w miarę poprawną inwentaryzację podstawowych elementów składających się na energetykę miejską. Nie wskazano w nim jednak, jakie należy poczynić przedsięwzięcia, by w okresie grzewczym zapewnić w miarę czyste powietrze, gdyż na wielkość zanieczyszczeń powietrza wpływ ma przede wszystkim udział 22% węgla w produkcji ciepła, głównie w budownictwie jednorodzinny.

Przyjęta uchwała Rady Miasta nie wskazała, poza kilkoma ogólnikami, jak stopniowo eliminować udział węgla do produkcji ciepła oraz ewentualnego planu obniżenia zużycia gazu przez miejską spółkę ciepłowniczą, czyli MPEC Sp. z o.o. Ciechocinek, co spowodowałoby obniżenie opłat za ogrzewanie przez Spółdzielnię Mieszkaniową, która odbiera 60% ciepła produkowanego przez MPEC. Niniejsze opracowanie w tej części ograniczono wyłącznie do budownictwa jednorodzinnego.

## 2. Opis stanu istniejącego

Opis stanu istniejącego ograniczam wyłącznie do części miasta obejmującej ulice: Traugutta, Dembickiego, Kosmonautów, Norwida, Konopnickiej oraz niewielkie boczne odgałęzienia. Przeważająca zabudowa w tej części miasta to budownictwo jednorodzinne, niemniej w ostatnim czasie przybyły trzy obiekty o charakterze sanatoryjno-pensjonatowym. Gazyfikacja tej części miasta realizowana była w latach 1986-87 ze znaczną partycypacją mieszkańców w budowie sieci rozdzielczej wraz z przyłączami, które doprowadzono do minimum 95% budynków.

W ówczesnym okresie jedynymi dostępnymi kotłami grzewczymi były kotły wytwarzane przez rzemiosło pracujące w systemie automatyki pneumatycznej. System zabezpieczenia i zapłonu palnika stanowiła termopara z tzw. „świeczką”. Palnik pracował w systemie „załącz”-„wyłącz” na pełnej mocy. Produkcja tych kotłów utrzymała się na rynku do końca ubiegłego wieku. Wraz ze wzrostem cen gazu spowodowanego gospodarką rynkową, nastąpiło wyłączanie kotłów gazowych i powrót do węgla, jednak w formie nowszych konstrukcji, tj. miałowych oraz na tzw. „ekogroszek” z podajnikiem. Aktualnie na osiedlu eksploatowane są kotły gazowe 2-funkcyjne umownie nazwane fabrycznymi, stare kotły produkcji rzemieślniczej oraz coraz częściej nowoczesne kotły kondensacyjne, których w moim sąsiedztwie jest już pięć.

## 3. Zasady działania i parametry pracy kotła kondensacyjnego

Podstawową zaletą kotłów kondensacyjnych, przy porównywalnych parametrach cieplnych, jest ekonomia

zużycia gazu. W pierwszym roku eksploatacji kotła kondensacyjnego koszt gazu jest zbliżony do kosztów paliwa stałego, jakim jest węgiel. Tu muszę nadmienić, iż stosowałem najdroższy jego gatunek o kaloryczności 29 MJ/kg i ceną około 900 zł za tonę. Na podstawie własnych doświadczeń, roczne zużycie gazu wynosi 65 do 75% ilości, którą zużyłby kocioł produkcji rzemieślniczej z automatyką pneumatyczną. Tu należałoby wyjaśnić, co powoduje znaczne oszczędności zużycia gazu w kotłach kondensacyjnych.

O sprawności kotła czy innego urządzenia grzewczego decyduje temperatura spalin odprowadzanych do atmosfery. Najniższą sprawność posiadają popularne kominki opalane drewnem, gdzie temperatura spalin wynosi 300 do 400°C, a sprawność poniżej 50%. Następnie kotły węglowe, gdzie sprawność wynosi 72-85%, a temperatura spalin to 200-250°C. Gazowe kotły produkcji rzemieślniczej z lat 1980-90, według danych producentów, posiadały sprawność 82% i temperaturę spalin 160-170°C. Kotły kondensacyjne mogą pracować z temperaturą spalin 50-55°C, wówczas sprawność wynosi 98-99% według ciepła spalania i 105-109% według wartości opałowej gazu. Przy tej temperaturze spalin j.w. wydziela się kwaśny kondensat o pH 4-4,5. Dlatego kotły te mają zamkniętą komorę spalania wraz z przewodami spalin, do których wykonawstwa zastosowano stale nierdzewne. W kotłach 2-funkcyjnych nowością jest płytowy wymiennik ciepła o znacznej mocy, tj. 28 kW, służący do produkcji ciepłej wody użytkowej, działający w trybie natychmiastowego odbioru. Całością, wraz z palnikiem modułowanym, steruje układ komputerowy. Do innych ułatwień w przypadku braku kanałów dymowych należy zaliczyć możliwość wyprowadzenia koncentrycznych przewodów spalin i poboru powietrza do spalania przez ścianę boczną budynku. Na ogół producenci kotłów kondensacyjnych dopuszczają instalowanie tych urządzeń w starych instalacjach, obligując jednak do dokładnego wypłukania instalacji lub użycia chemicznego środka do usunięcia osadów. Producenci kotłów zwracają również uwagę na pojemność zładu, z reguły w starych instalacjach przekroczona jest pojemność 100 litrów, wówczas do układu należy dołączyć dodatkowy zbiornik przeponowy. W latach 1980-90 często budowano instalacje bez zaworów odcinających przy grzejnikach. W takiej sytuacji, instalując kocioł kondensacyjny, należy doposażyć instalację w zawory termostatyczne z głowicą. Koszt tego jest niewielki - aktualnie nieco powyżej 80 zł za sztukę.

## 4. Orientacyjny koszt modernizacji domowej instalacji CO i CWU

Aktualna cena zakupu kotła kondensacyjnego renomowanych firm jak Visman czy Vaillant, to 7-8 tys. złotych, a tańszych - jak Immergaz, Beretta czy De Dietrich to 4-5 tys. zł. Ceny te dotyczą kotłów 2-funkcyjnych,

ale bez zasobnika CWU. Całkowity koszt wymiany kotła starego typu na nowy kondensacyjny, bez wymiany grzejników i rurociągów, w przypadku tańszych kotłów, orientacyjnie można określić na kwotę 7-9 tys. złotych. W przypadku wymiany grzejników i rurociągów, koszt modernizacji może wzrosnąć do 14-16 tys. zł. Z mojego punktu widzenia uważam to za zbędne, gdyż tradycyjne grzejniki żeliwne są optymalne do współpracy z kotłem kondensacyjnym. Powyższe ceny dotyczą prowadzenia inwestycji umownie zwanych sposobem gospodarczym przy udziale rzemieślników.

#### 5. Źródła finansowania

Wiele miast w Polsce dofinansowuje wymianę kotłów opalanych węglem na ekologiczne paliwo, jakim jest z reguły gaz. Według różnych informacji prasowych, w najbliższym sąsiedztwie, tj. Toruniu, uruchomiono finansowanie zadania „KAWKA” kosztem 12,7 mln zł, w ramach którego przewiduje się wymianę kotłów węglowych na rozwiązania ekologiczne dla 106 domów. Uwagę zwraca wysoki koszt modernizacji jednego obiektu - blisko 120 tys. zł. Inwestycja ta jest finansowana w następujących proporcjach: mieszkańcy 25%, budżet miasta Torunia 20% oraz 55% Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Korzystając z doświadczeń innych miast, w przypadku Ciechocinka należałoby określić procentowy udział budżetu miasta, mieszkańców oraz innych źródeł, jak środki unijne czy WFOŚiGW.

J.W.

P.S. Dane cenowe wraz z wadami i zaletami kotłów kondensacyjnych oraz innych urządzeń grzewczych należy traktować jako osobisty pogląd piszącego. Decyzję o modernizacji każdy inwestor podejmuje samodzielnie.



**MENNICA  
POLSKA**



**CIECHOCINEK**



## **NOWA EMISJA DUKATA LOKALNEGO „SOLAR CIECHOCIŃSKI”**



7 Solarów



CIECHOCINEK  
PERŁA POLSKICH UZDROWISK

### **7 SOLARÓW = 7 ZŁOTYCH**

**Do nabycia już w maju 2014 roku  
w Biurze Promocji Ciechocinka**

**Rezerwacja: [solar@ciehocinek.pl](mailto:solar@ciehocinek.pl)**