



Leon KURCZABIŃSKI\*, Roman ŁÓJ\*\*

### ***Pozycja Katowickiego Holdingu Węglowego na rynku komunalno-bytowym***

Streszczenie: Rynek komunalno-bytowy, a więc ogrzewnictwo indywidualne i sieciowe jest drugim co do wielkości rynkiem węgla kamiennego. W zależności od sytuacji pogodowej zużywa on rocznie do 24 mln ton węgla, w tym ponad 8,7 mln ton wysokojakościowych sortymentów grubych i średnich. Prowadzone prace nad wprowadzeniem uregulowań prawnych z zakresu emisji produktów spalania z małych źródeł wytwarzania ciepła mogą doprowadzić między innymi do zmiany struktury sortymentowej paliw węglowych, tak aby mogły być one stosowane w nowoczesnych kotłach niskoemisyjnych. Kotły nowej generacji oraz powtarzalne pod względem jakościowym, kwalifikowane paliwa węglowe będą alternatywą wszędzie tam, gdzie nie ma dostępu do gazu ziemnego lub też gdzie decydującym będzie aspekt ekonomiczny. Katowicki Holding Węglowy jako pierwszy podjął się prac nad produkcją tego typu paliw w 2000 roku, a od 2002 roku wprowadził na rynek produkty o nazwie handlowej EKORET i EKO-FINS, które do dzisiaj posiadają ugruntowaną, wysoką pozycję najlepszych paliw kwalifikowanych przeznaczonych do małych i średnich niskoemisyjnych kotłów retortowych.

Obecnie paliwa te produkowane są przez holdingową spółkę „Katowicki Węgiel” Sp. z o.o., która w swoim Zakładzie Przeróbczym „Juliusz” w Sosnowcu sukcesywnie modernizuje i rozwija produkcję wyżej wymienionych paliw; od wielu lat popyt na nie rośnie w postępie geometrycznym. Obecnie rynek ten szacuje się na około 1,3 mln ton/rok o wartości ponad 500 mln zł.

W niniejszym referacie scharakteryzowano krótko krajowy rynek komunalno-bytowy jak również przedstawiono działania inwestycyjne i organizacyjne realizowane w „Katowickim Węglu” w kierunku zwiększenia podaży i utrzymania wysokiej jakości produkowanych paliw.

Słowa kluczowe: ogrzewanie, rynek komunalno-bytowy, kwalifikowane paliwa węglowe, produkcja

### ***Position of the Katowice Coal Holding on the residential market***

Abstract: The residential sector in Poland is a second market for steam coal. Depending on weather situation, it uses up to 24 million tons/year, in which over 8.7 million tons of high quality size grades of coal: coars and middles

\* Dyrektor ds. Strategii Sprzedaży, \*\* Wiceprezes Zarządu KHW SA ds. Handlowo-Rynkowych, Katowicki Holding Węglowy SA

(Peas). Introduction of new emission limits for small heating plants can change the structure of coal-fuels to be used in low emission boilers.

New generation boilers and qualified coal-fuels will be an alternative everywhere, where there is no access to the gas or where the economic aspect will be decisive. In 2000, Katowicki Holding Węglowy SA, as the first, has undertaken the production of this type of fuels and since 2002 it has marketed products with the brand EKORET and EKO-FINS, which remains the high position of the best qualified fuels.

At present, this market is estimated on 1,3 million tons/year, with the value of over 500 millions of Polish zlotys.

In the paper, the domestic residential market has been described. The investment and organizational activities realized in „Katowicki Węgiel” towards the increase of coal-fuels production and the maintenance of their high-quality have been presented.

Key words: heating, residential sector, qualified coal-fuels, production

## **1. Rynek komunalno-bytowy i ogrzewnictwo indywidualne**

Sektor komunalno-bytowy, pomimo dużego rozproszenia, jest dla górnictwa węgla kamiennego – w tym dla Katowickiego Holdingu Węglowego – ważnym segmentem rynku.

Ponad 25% przychodów ze sprzedaży węgla energetycznego ogółem, pochodzi ze sprzedaży ponad 11,52 mln ton węgla na potrzeby ogrzewnictwa indywidualnego. Kolejnych 13,5–15,5 mln ton węgla, głównie miałów energetycznych, zużywają ciepłownie i elektrociepłownie (poza energetyką zawodową) na produkcję ciepła sieciowego. Ponadto węgiel używany jest w wielu gospodarstwach domowych do ogrzewania wody oraz przygotowywania posiłków [1, 2].

Praktycznie, od początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, zaopatrzenie w ciepło tego sektora jest zadaniem własnym gmin.

Sektor komunalno-bytowy to około 12 877 000 mieszkań (gospodarstw domowych) – średnio o powierzchni 69,5 m<sup>2</sup>, w tym około 69% mieszkań w ośrodkach miejskich i około 31% na wsi.

Około 75% mieszkań w miastach oraz 70% na wsi wyposażonych jest w instalacje centralnego ogrzewania.

Do ogrzewania budownictwa rozproszonego i częściowo miejskiego stosowane są również indywidualne źródła ciepła, przy czym szacunkowa liczba tych urządzeń wynosi:

- 1,5 mln kotłów c.o.,
- 7,5 mln pieców ceramicznych,
- 1,5 mln pieców metalowych,
- 6,5 mln pieców kuchennych.

Przybliżona struktura pokrycia potrzeb sektora komunalno-bytowego na ciepło do ogrzewania i produkcję ciepłej wody przedstawia się następująco:

- ciepło sieciowe z EC i ciepłowni 53,0% (udział węgla 79%),
- lokalne kotłownie opalane węglem i koksem 17,4%,
- kotły i piece węglowe 25,9%,
- lokalne kotłownie opalane olejem lub gazem 3,0%,
- elektryczne ogrzewanie akumulacyjne 0,7%.

## **2. Pozycja węgla na rynku komunalno-bytowym**

Poza ciepłem sieciowym, łącznie do ogrzewania gospodarstw domowych (indywidualnie lub poprzez małe lokalne kotłownie) zużywa się rocznie około 11,52 mln ton sortymentów grubych, średnich i miałowych, w tym:

- około 6 537 tys. ton sortymentów grubych,
- około 2 182 tys. ton sortymentów średnich,  
w tym 1050 tys. ton kwalifikowanych paliw węglowych,
- około 2 800 tys. ton miałów węglowych.

Biorąc pod uwagę fakt, że około 79% ciepła sieciowego produkowane jest z węgla – ten nośnik energii posiada dominującą pozycję w strukturze paliwowej omawianego sektora.

Należy podkreślić, że według sprawozdań URE na 6,3 mln odbiorców gazu ziemnego około 6,1 mln to gospodarstwa domowe. Stanowi to około 58% ogólnej ilości gospodarstw. Na uwagę zasługuje jednak fakt, że tylko 10% gospodarstw, które posiadają dostęp do gazu stosuje go do celów grzewczych [3]. Reszta używa go przede wszystkim do gotowania i do przygotowania ciepłej wody, ogrzewając domy m.in. węglem, którego zużycie w tych gospodarstwach ocenia się na ponad 3,9 mln ton, a więc stanowi ponad połowę zużycia węgla opałowego.

Są to głównie wysokojakościowe grube i średnie sortymenty handlowe otrzymywane w procesie wzbogacania urobku surowego o następujących parametrach:

- typ węgla – 31.1, 31.2, 32.1, 32.2, 33,
- wartość opałowa w stanie roboczym – 24 do 31 MJ/kg,
- zawartość popiołu w stanie roboczym – 3–10%,
- zawartość siarki całkowitej – 0,4–0,8%,
- zawartość wilgoci całkowitej – <8%.

Pomimo wysokich parametrów jakościowych tych węgli, są one jeszcze w wielu gospodarstwach spalane w przestarzałych piecach i kotłach CO, o sprawności wytwarzania ciepła na poziomie 25 do 60%. Jest to główną przyczyną powstawania niskiej emisji oraz wysokich kosztów ogrzewania. Często w tego typu piecach współspala się z węglem substytuty paliw i odpady komunalne.

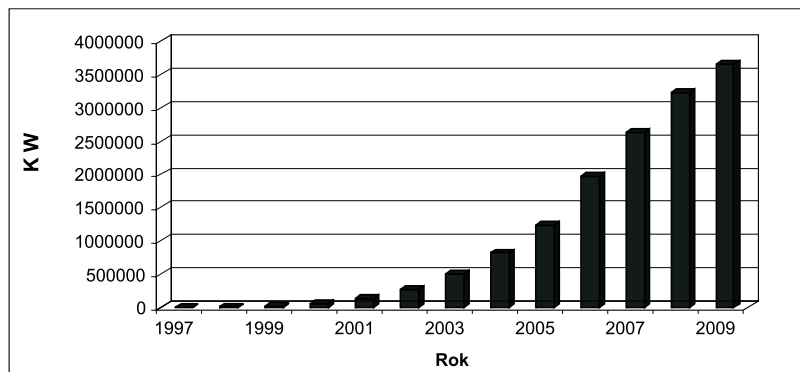
Najwięcej gospodarstw ogrzewanych węglem jest w województwach: mazowieckim (ok. 530 tys.), małopolskim i śląskim (po ponad 360 tys.) a następnie wielkopolskim oraz lubelskim (po ponad 270 tys.). Łącznie, około 7 mln gospodarstw domowych jest przystosowanych do spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego.

## **3. Kotły niskoemisyjne oraz kwalifikowane paliwa węglowe**

Od około 8–9 lat rośnie dynamicznie zapotrzebowanie na wysokosprawne (80–85%), automatyczne i niskoemisyjne kotły z paleniskami retortowymi, produkowane w typoszeru 10–2000 KW i opalane wysokojakościowymi kwalifikowanymi paliwami węglowymi. Przez kwalifikowane paliwa węglowe należy rozumieć węgle o wysokich i powtarzalnych parametrach jakościowych (typu: EKORET czy EKO-FINS) spełniających wymagania technologiczne i ekologiczne nowoczesnych, niskoemisyjnych kotłów grzewczych. Kotły te są przeznaczone do ogrzewania mieszkań, domów jedno- i wielorodzinnych, gospodarstw

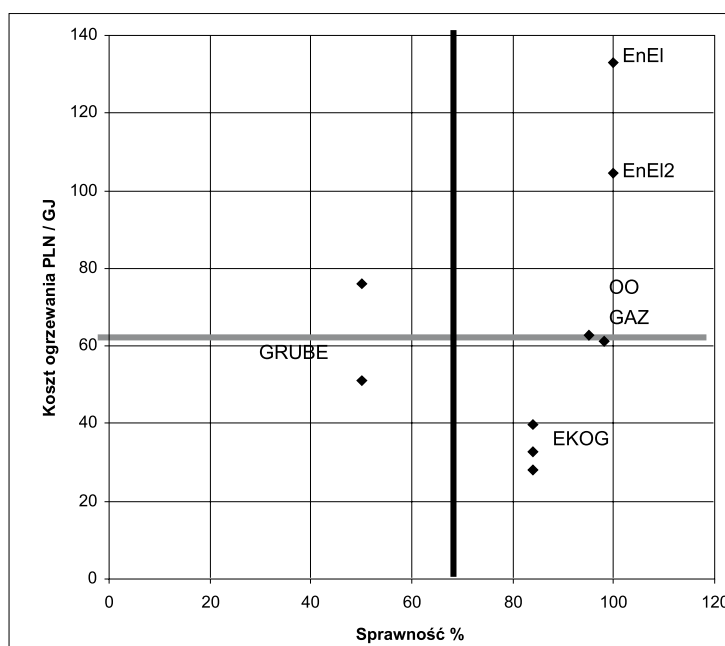
rolnych, dużych obiektów komunalnych i przemysłowych (między innymi szkoły, szpitale, cegielnie i piekarnie), w ciepłowniach – jako kotły podstawowe lub źródła lokalne o łącznej mocy do 8 MWt. Kotły te mogą być również używane do produkcji ciepłej wody użytkowej i pary technologicznej.

Do chwili obecnej na krajowym rynku zamontowano wiele tysięcy tych urządzeń o łącznej mocy ponad 4 000 MWt (rys. 1).



Rys. 1. Przyrost mocy zainstalowanej kotłów retortowych

Fig. 1. Retort boilers – increase of power installed



Rys. 2. Koszt wytwarzania ciepła w zależności od technologii i nośnika energii (materiały własne – dr inż. Leon Kurczabiński)

Fig. 2. Cost of the heat production – by technology efficiency and fuel type

Atrakcyjność tych kotłów związana jest głównie z niskimi kosztami wytwarzania ciepła i szybkim zwrotem inwestycji (rys. 2).

Przewiduje się, że popyt na te kotły będzie sukcesywnie rósł w miarę utrzymywania się odpowiedniej podaży i konkurencyjnych cen węgla względem innych paliw oraz w miarę wprowadzania w życie zaostrożonych standardów spalania węgla w sektorze komunalno-bytowym [1, 4].

Rynek komunalno-bytowy i małe źródła wytwarzania ciepła na bazie węgla kamiennego dotychczas nie były objęte żadnymi uwarunkowaniami prawnymi z zakresu ochrony powietrza. Od początku 2008 roku uruchomiony został projekt finansowany ze środków UE, w ramach którego zespół specjalistów z Polski, Francji i Wielkiej Brytanii pracuje nad stworzeniem uwarunkowań prawnych regulujących funkcjonowanie tego rynku w zakresie:

- określenia standardów emisji produktów spalania do powietrza w małych źródłach wytwarzania ciepła o mocy poniżej 0,5 MW,
- inwentaryzacji małych źródeł wytwarzania ciepła w krajach UE,
- wyboru najlepszych, dostępnych technik spalania węgla oraz innych paliw kopalnych oraz wytwarzania ciepła w gospodarstwach domowych i małych kotłowniach, gwarantujących maksymalną sprawność i minimalną emisję produktów spalania do powietrza,
- określenia optymalnych parametrów jakościowych paliw, w tym paliw węglowych, gwarantujących uzyskanie odpowiedniej sprawności wytwarzania ciepła i spełnienia norm emisji.

Podobny projekt realizowany jest przez Departament Mieszkalnictwa działający przy Stałej Komisji ds. Energii, Komisji Ekonomicznej ONZ w Genewie.

Jeżeli do grupy technologii przyjaznych środowisku zostaną zaliczone węglowe kotły retortowe, to wymusi to zmianę struktury sortymentowej spalanych węgli – z sortymentów grubych na wysoko jakościowe sortymenty średnie i miałowe.

Zresztą niska konkurencyjność węgla grubego w stosunku do gazu ziemnego od lat jest powodem sukcesywnego spadku popytu na te sortymenty. Zużycie tego węgla ma ciągle tendencję malejącą, z ponad 13,5 mln ton/rok w 1996 do 5,63 mln ton w 2008 roku.

Przewiduje się, że na zużycie i na jakość węgla opałowego w tym sektorze będzie miał wpływ:

- stopień restrykcyjności opracowywanych norm emisji z małych i średnich źródeł wytwarzania ciepła,
- polityka pomocowa państwa,
- zakres wdrażania niskoemisyjnych kotłów węglowych,
- konkurencyjność cenowa węgla względem innych nośników energii (wprowadzenie podatku akcyzowego od 2012 roku).

Szacuje się, że ilość węgla opałowego w sektorze komunalno-bytowym może **pozostać na obecnym poziomie**, ale popyt zostanie ukierunkowany na kwalifikowane paliwa węglowe: groszkowe i miałowe o wysokich parametrach jakościowych.

W wersji niekorzystnej dla węgla, jego zużycie w sektorze komunalno-bytowym może być niższe (2020 r.) **o około 2–3 mln ton**.

#### **4. Działania KHW SA w aspekcie przewidywanych zmian**

Rynek Kwalifikowanych Paliw Węglowych od kilku lat wykazuje tendencję wzrostową. Ocenia się go obecnie na ponad 1350 tys. ton rocznie. Krajową podaż paliw kwalifikowanych szacuje się natomiast na około 1100 tys. ton, a pozostała ilość to paliwa produkowane przez firmy prywatne, głównie na bazie węgla rosyjskich. W związku z ograniczoną podażą sortymentów średnich producenci kotłów sygnalizują zwiększanie popytu na kotły miałowe oraz kotły zasypowe, pozwalające na współspalanie różnych gatunków węgla i biomasy. Atrakcyjność tych kotłów związana jest – jak już wspomniano – z niskimi kosztami wytwarzania ciepła i szybkim zwrotem inwestycji.

Katowicki Holding Węglowy SA jako pierwszy rozpoczął pod koniec lat dziewięćdziesiątych produkcję kwalifikowanych paliw węglowych. Dzisiaj produkty o nazwach handlowych EKORET® i EKO-FINS® są produkowane w zakładzie przeróbczym „Juliusz” w Sosnowcu, należącym do holdingowej firmy „Katowicki Węgiel” Sp. z o.o. i są cenione na rynku ze względu na swoje parametry jakościowe. Biorąc pod uwagę najnowsze rozwiązania techniczne oraz ewentualne, przyszłe normy z zakresu emisji z małych źródeł grzewczych można przyjąć, że popyt na te paliwa węglowe dla sektora komunalno-bytowego będzie stale wzrastał i w 2020 roku może osiągnąć poziom nawet 3 200 tys. ton [1, 5].

W odpowiedzi na zapotrzebowanie rynku, KHW SA planuje zwiększyć produkcję paliw groszkowych do ponad 300 tys. ton oraz produkcję wzbogaconych paliw miałowych – w dostosowaniu do potrzeb rynku. Należy podkreślić, że możliwości produkcyjne Holdingu są limitowane ograniczoną podażą groszków i wzbogaconych miałów o odpowiednich parametrach jakościowych.

Dynamikę sprzedaży kwalifikowanych paliw węglowych, w tym EKORETU i EKO-FINSU w poszczególnych latach przedstawiono na rysunku 3.

Należy zwrócić uwagę, że coraz większym zainteresowaniem cieszy się EKORET konfekcjonowany.

W roku 2009 przeciętna dobową produkcja kształtowała się na poziomie około 1100 ton EKORETU i około 50 ton EKO-FINSU przy nominalnych zdolnościach produkcyjnych Zakładu na poziomie około 1 500 ton EKORETU.

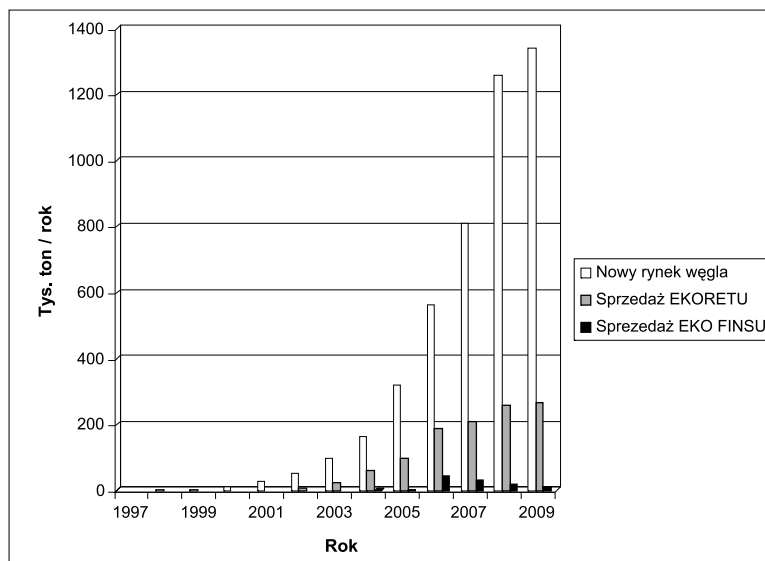
Planuje się, że w tym roku produkcja EKORETU wzrośnie do poziomu 1 700 ton/dobę natomiast EKO-FINS-u w zależności od popytu i dostępności półproduktów.

Osiągnięcie wyżej wymienionego poziomu produkcji paliw będzie możliwe po ukończeniu wszystkich niezbędnych inwestycji, z których na chwilę obecną już zrealizowano:

- rozbudowę Zakładu Produkcji EKORETU,
- modernizację Zakładu Przeróbczego (sortowni),
- przebudowę ciągu technologicznego w budynku Zakładu,
- zakup i zabudowę linii do pakowania EKORETU,
- budowę nowego magazynu na workowany EKORET,
- zabudowę dwóch wag samochodowych elektronicznych wraz z budową drogi dojazdowej.

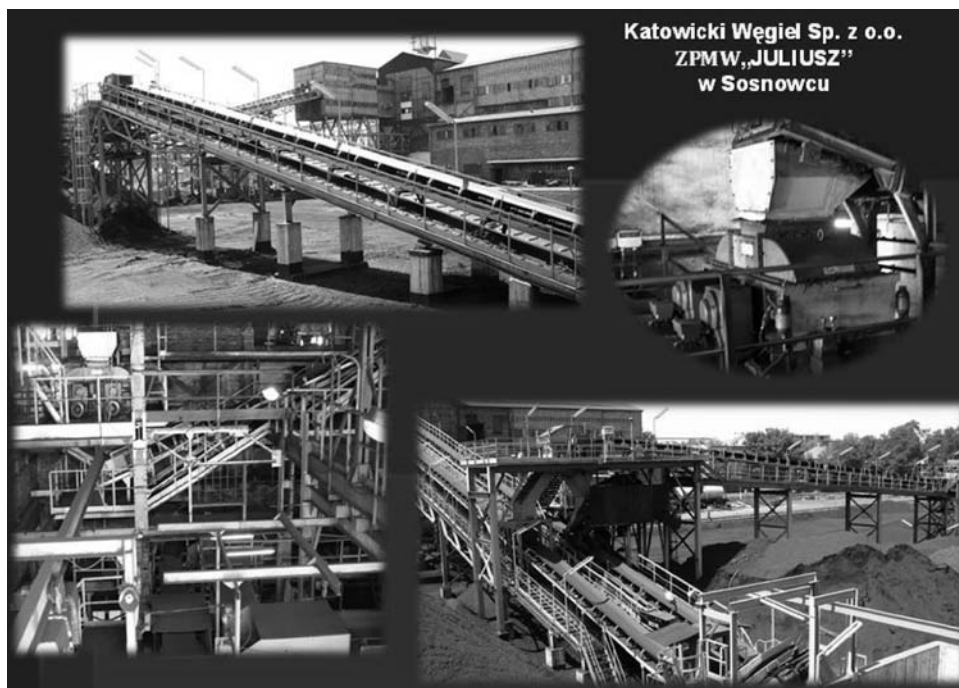
W planach są następujące zadania inwestycyjne:

- modernizacja dróg wewnątrzzakładowych,
- uruchomienie linii do produkcji brykietów węglowych na bazie węgla drobnego odsiewanego z produkcji EKORETU,



Rys. 3. Dynamika sprzedaży kwalifikowanych paliw węglowych

Fig. 3. Dynamics of qualified coal sale



Rys. 4. Zakład przerobczy „Juliusz” należący do Katowickiego Węgla Sp. z o.o., w którym produkowany jest EKORET i EKO-FINS

Fig. 4. Coal Preparation Plant „Juliusz” in Sosnowiec – producer of EKORET and EKO-FINS



— uruchomienie linii do konfekcjonowania węgla grubych, przeznaczonych do niskoemisyjnych kotłów zasypowych.

### **Podsumowanie**

1. Sektor komunalno-bytowy jest bardzo ważnym segmentem rynku dla górnictwa węgla kamiennego. Węgiel jako paliwo pokrywa ponad 85% potrzeb na produkcję ciepła i ciepłej wody. Tylko w zakresie ogrzewnictwa indywidualnego (bez produkcji ciepła sieciowego) sektor ten zapewnia górnictwu do 25% całkowitych przychodów.
2. Możliwość wprowadzenia w życie uregulowań prawnych z zakresu ograniczenia emisji ze spalania paliw w małych źródłach wytwarzania ciepła i ciepłej wody może przyczynić się do zmiany struktury zapotrzebowania na sortymenty węgla oraz do zmniejszenia popytu na ten surowiec o około 2–3 mln ton/rok. Należy przypuszczać, że będzie zwiększał się popyt na niskoemisyjne technologie wytwarzania ciepła – w tym niskoemisyjne technologie węglowe, a tym samym na kwalifikowane paliwa węglowe. Szacuje się, że docelowo popyt na te paliwa może wzrosnąć do około 3,2 mln ton/rok.
3. Katowicki Holding Węglowy jako pierwszy podjął się promocji niskoemisyjnych technologii węglowych i produkcji paliw kwalifikowanych. Obecnie EKORET i EKO-FINS są najlepszymi tego typu produktami na rynku, a ich podaż będzie sukcesywnie zwiększana poprzez realizację niezbędnych inwestycji w infrastrukturę produkcyjną oraz w udostępnienie pokładów węgla o najlepszych parametrach fizykochemicznych.

### **Literatura**

- [1] Kurczabiński L., 2008 – Studium aktualnego stanu zasobów i produkcji węgla w polskim górnictwie dla gospodarki komunalnej, zwłaszcza sektora ogrzewnictwa oraz prognozy do roku 2015–2030. Politechnika Śląska, Katowice.
- [2] Kurczabiński L., 2007 – Strategia marketingowa produktów EKORET i EKO-FINS. Kwalifikowane paliwa węglowe. KHW SA, Katowice.
- [3] Buńczyk A., Daniluk A., 2003 – Energetyka ciepła w Polsce – wstępne wyniki badań. Biuletyn Urzędu Regulacji Energetyki, nr 6, Warszawa.
- [4] Kurczabiński L., 2006 – Kwalifikowane paliwa węglowe dla nowoczesnych, niskoemisyjnych kotłów w ogrzewnictwie komunalno-bytowym i w ciepłownictwie. Konferencja naukowo-techniczna: Produkcja energii z biomasy i węgla a zrównoważony rozwój gminy. Ustroń.
- [5] Łój R., Kurczabiński L., Klank M., 2003 – Polityka Katowickiego Holdingu Węglowego w zakresie dostosowania produkcji do wymagań norm ochrony środowiska oraz poprawy konkurencyjności węgla na krajowym rynku. Polityka Energetyczne t. 6, z. spec., s. 179–184.