

## Informowanie o środowiskowym ryzyku dla zdrowia związanym z zanieczyszczeniem powietrza w Krakowie, przez wybrane dzienniki lokalne z lat 2009–2013

### Informing about the environmental health risk related to air pollution in the city of Cracow by selected daily newspapers between 2009–2013

**Bartosz Balcerzak** <sup>(a, c, e, f)</sup>, **Agnieszka Magiera** <sup>(b, d, e)</sup>

Zakład Zdrowia i Środowiska, Instytut Zdrowia Publicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu,  
Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków  
Kierownik Zakładu: prof. dr hab. G. Jasińska  
Dyrektor Instytutu: prof. dr hab. C.W. Włodarczyk

<sup>(a)</sup> koncepcja i założenia

<sup>(b)</sup> zebranie materiału do badania

<sup>(c)</sup> opracowanie metodyki badania

<sup>(d)</sup> opracowanie wyników badania

<sup>(e)</sup> opracowanie tekstu i piśmiennictwa

<sup>(f)</sup> opieka merytoryczna

#### STRESZCZENIE

**Wstęp.** Udowodniono naukowo, że zła jakość powietrza ma negatywny wpływ na ludzkie zdrowie. Jednym z miast, w których od wielu lat systematycznie odnotowuje się ponadnormatywną koncentrację pyłu zawieszonego PM10 jest Kraków. Stwarza to potrzebę informowania mieszkańców o środowiskowym ryzyku dla zdrowia, wynikającym z zanieczyszczenia powietrza. Do przekazywania informacji o środowiskowym ryzyku wykorzystywane są m.in. drukowane media masowego przekazu. Celem badania jest ocena stopnia informowania o środowiskowym ryzyku dla zdrowia związanym z zanieczyszczeniem powietrza w Krakowie, przez wybrane dzienniki lokalne ukazujące się w latach 2009–2013.

**Materiał i metody.** Przeprowadzono eksploracyjne badanie jakościowe, z komponentami badania ilościowego. Analizowano treść artykułów prasowych dotyczących zanieczyszczenia powietrza w Krakowie, opublikowanych w Dzienniku Polskim, Gazecie Krakowskiej i Gazecie Wyborczej w latach 2009–2013. Następnie zestawiono liczbę artykułów dotyczących zanieczyszczenia powietrza w Krakowie z roczną liczbą przekroczeń średniodobowej normy pyłu zawieszonego PM10 w Krakowie w latach 2009–2013 i na tej podstawie przedstawiono wykresy.

**Wyniki.** Po analizie treści opublikowanych artykułów dotyczących zanieczyszczenia powietrza w Krakowie stwierdzono, że ich liczba wzrastała w latach 2009–2012, podczas gdy średnioroczna koncentracja pyłu PM10 ulegała zmniejszeniu.

**Wnioski.** Stopień zanieczyszczenia powietrza w Krakowie nie był jedynym czynnikiem, który wpłynął na liczbę artykułów prasowych poświęconych temu tematowi, opublikowanych przez trzy wybrane dzienniki lokalne wydane w latach 2009–2013. Wydaje się, że inne kwestie (np. działalność ruchu społecznego – Krakowski Alarm Smogowy), także mogły mieć wpływ na zainteresowanie prasy codziennej zagadnieniami jakości powietrza.

**Słowa kluczowe:** zanieczyszczenie powietrza, Kraków, artykuły prasowe, pył zawieszony PM10, środowiskowe ryzyko dla zdrowia

#### ABSTRACT

**Introduction.** There is a multitude of reports concerning the prevalence of diseases connected with the occurrence of air pollution, mainly particulate contamination. Cracow has been struggling with the poor air quality and the excess concentration of PM10 for many years. This has established a need to inform inhabitants about the environmental health risks resulting from air pollution. One of the main sources of information is the printed mass media. The aim of the study is the assessment of the degree of information about the environmental health risks related to air pollution in the city of Cracow by selected daily newspapers between 2009–2013.

**Material and methods.** A quality and exploration research with some components of quantitative research have been conducted. The content of newspaper articles

concerning air pollution in Cracow published in Dziennik Polski, Gazeta Krakowska and Gazeta Wyborcza between 2009–2013 has been analysed. The number of articles concerning air pollution in Cracow has been compared with the annual number of instances of exceeding the daily standard of particulate matter PM10 in Cracow between 2009–2013. Then, graphs have been presented.

**Results.** Multifarious aspects of articles concerning air pollution in Cracow have been distinguished. The annual number of articles each year has increased. Based on premises formulated as a result of conducted analysis, it has been stated that the number of published articles con-

cerning air pollution in Cracow has not increased proportionally with the degree of air pollution.

**Conclusions.** The degree of air pollution in Cracow has not been the only factor that has influenced the number of newspaper articles concerning the topic, published by selected daily newspapers between 2009–2013. It seems that other issues (for example the activity of the social movement Krakowski Alarm Smogowy) may have influenced the interest of daily newspapers in the questions of air pollution.

**Keywords:** air pollution, Cracow, newspaper articles, particulate matter PM10, environmental health risk

## WSTĘP

Zanieczyszczenie powietrza wpływa negatywnie na środowisko przyrodnicze, ale przede wszystkim bezpośrednio negatywnie na zdrowie ludzkie, dlatego uwzględnienie problematyki związanej ze skutkami wpływu złej jakości powietrza na zdrowie populacji jest ważne [1]. Wskazuje się, że na obszarach, gdzie zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym jest najbardziej nasilone, występują choroby układu oddechowego, choroby nowotworowe i nienowotworowe płuc, choroby układu krążenia, alergie [2].

Ze złą jakością powietrza i ponadnormatywną koncentracją pyłu zawieszonego PM10 borykają się od wielu lat także polskie miasta, w tym Kraków. Według badania przeprowadzonego w 2013 roku przez Europejską Agencję Środowiska (ang. *European Environment Agency*), którym objęto 386 miast należących do Unii Europejskiej, Kraków uplasował się na niechlubnym trzecim miejscu pod względem zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 [3]. Zła jakość powietrza w Krakowie wynika zarówno z emisji dużej ilości zanieczyszczeń, jak i z lokalizacji miasta w dolinie rzeki Wisły, co sprzyja powstawaniu warunków inwersji pogodowej, a co za tym idzie, tworzeniu się zjawiska zwanego smogiem [2].

Wpływ zanieczyszczenia powietrza na zdrowie ludzi zamieszkujących obszary miejskie przyczynia się do konieczności oceny środowiskowego ryzyka dla zdrowia, wynikającego ze złej jakości powietrza [4]. Dlatego istnieje konieczność informowania społeczeństwa o stanie środowiska, w tym o jakości powietrza. Europejska Agencja Środowiska twierdzi wręcz, że „przekazywanie informacji na temat kwestii związanych z jakością powietrza ma zasadnicze znaczenie” [5]. Autorzy jednego z opracowań poświęconych europejskim służbom zdrowia środowiskowego precyzują, że „informowanie o ryzyku w odniesieniu do jakości powietrza obejmuje: informowanie wszystkich zainteresowanych o ryzyku

związanym z potencjalnie szkodliwymi czynnikami chemicznymi i biologicznymi w powietrzu (...); informowanie i wskazywanie korzyści płynących z działań związanych z monitorowaniem jakości powietrza; wprowadzanie publicznych programów ukierunkowanych na zmniejszenie lub unikanie ryzyka zachorowań związanych z zanieczyszczeniami powietrza; kontakty z mediami i dostarczanie im dokładnych informacji do rozpowszechniania; opracowanie systemu rozpowszechniania i wymiany informacji dotyczących nadzoru i monitorowania dla wszystkich zainteresowanych” [6].

Cele informowania o jakości powietrza zostały z kolei wyszczególnione przez Departament Środowiska, Transportu i Regionów (ang. *The Department of the Environment, Transport and the Regions*) [7] – brytyjską instytucję odpowiedzialną za publikowanie wytycznych dla oceny ryzyka środowiskowego. Do celów tych zaliczono:

- ostrzeganie ludzi wrażliwych na zanieczyszczenia powietrza w celu podjęcia przez nich działań zmniejszających narażenie na nie,
- dostarczenie informacji o poziomach zanieczyszczenia powietrza i skutkach zdrowotnych narażenia na zanieczyszczenie powietrza osobom zainteresowanym tą tematyką, nawet jeśli ich zdrowie nie jest narażone na szkodliwe działanie zanieczyszczenia,
- nakłanianie ludzi do działania w celu zredukowania zanieczyszczenia powietrza, głównie wtedy, gdy poziom zanieczyszczenia w powietrzu osiąga wysoki poziom [7].

Wczesne informowanie społeczeństwa o groźących niebezpieczeństwach np. natury środowiskowej jest możliwe m.in. dzięki obserwacyjnej właściwości mediów masowego przekazu [8]. Są one nieocenionym źródłem informacji na temat ryzyka środowiskowego [9]. Istnieją doniesienia z badań, których autorzy stwierdzają, że to prasa jest głównym medium informującym społeczeństwo o zagadnieniach środo-

wiskowych [10]. Warto dodać, że funkcja informacyjna była od początku wpisana w założenia systemu automatycznego monitoringu stanu zanieczyszczenia powietrza w Krakowie, a niektóre z gazet lokalnych (np. Dziennik Polski) zostały wymienione z nazwy jako te, które podjęły się jej wypełniania [11].

Celem prezentowanego badania była ocena stopnia informowania o środowiskowym ryzyku dla zdrowia, związanym z zanieczyszczeniem powietrza w Krakowie, przez wybrane dzienniki lokalne ukazujące się w latach 2009–2013. Operacjonalizując ten cel przyjęto, że liczba artykułów prasowych dotyczących zanieczyszczenia powietrza powinna wzrastać wraz z roczną liczbą przekroczeń średniodobowej normy pyłu zawieszonego PM10.

W oparciu o to założenie sformułowano szczegółowe hipotezy badawcze, zgodnie z którymi, wraz z pogorszeniem się jakości powietrza w Krakowie, w prasie lokalnej powinna być wzrosnąć liczba:

- artykułów na temat zanieczyszczenia powietrza w mieście,
- bieżących informacji o stężeniach i przekroczeniach zanieczyszczeń pyłowych (PM10),
- informacji o potencjalnych skutkach zdrowotnych narażenia na zanieczyszczone powietrze,
- ostrzeżeń kierowanych do mieszkańców Krakowa oraz zaleceń (np. dotyczących ograniczenia aktywności fizycznej na zewnątrz pomieszczeń).

## MATERIAŁ I METODY

Przeprowadzone badanie miało charakter jakościowy, eksploracyjny z pewnymi komponentami badania ilościowego. Do przeprowadzenia badania wybrano Kraków z uwagi na wspomniane już występowanie wysokiego poziomu zanieczyszczenia powietrza, epizody smogowe, a także istnienie automatycznego monitoringu stanu zanieczyszczenia powietrza, który systematycznie dostarcza informacji na temat jakości powietrza w mieście. Był to więc dobór nieprobabilistyczny i celowy.

W podobny, celowy sposób, wykorzystując ranking czytelności prasy w Małopolsce [12] dokonano wyboru dzienników lokalnych. Najczęściej czytany okazał się: Dziennik Polski, Gazeta Krakowska oraz Gazeta Wyborcza i to zawartość ich drukowanych wersji została zanalizowana. Mając na uwadze wykonalność badania, zdecydowano się na analizę roczników 2009–2013.

Przy zbieraniu artykułów prasowych zastosowano metodę przeglądu systematycznego. Doboru artykułów dokonano stosując strategię kryterium [13, 14]. Wyszukiwane były te artykuły prasowe, których te-

matem wiodącym było zanieczyszczenie powietrza w Krakowie. Na tym wstępnym etapie realizacji badania konieczne było prowadzenie analizy jakościowej. Jej celem była także identyfikacja najważniejszych wątków, które pojawiały się w treści wyszukanych artykułów. Wyróżnione wątki oznaczono kodami. Wszystkie informacje na temat danego artykułu (tytuł, datę jego publikacji, tytuł dziennika w którym się ukazał, zawarte w nim wątki) wpisywano do tworzonych ręcznie tabel. Łącznie powstało piętnaście tabel, które posłużyły następnie do stworzenia za pomocą edytora tekstu Microsoft Word 2010 matryc będących formami reprezentacji danych [15]. Dane zawarte w matrycach zostały wykorzystane do przeprowadzenia prostej analizy ilościowej polegającej na zliczeniu artykułów, w których pojawiły się wyróżnione treści. Liczba tych artykułów została następnie zestawiona z wynikami pomiarów zanieczyszczenia powietrza w Krakowie.

Jako wskaźnik zanieczyszczenia powietrza miejskiego wybrano pył zawieszony PM10, albowiem substancje pyliste są uznawane za ten rodzaj zanieczyszczeń powietrza, który w największym stopniu oddziałuje na zdrowie ludzkie [16]. W badaniu wykorzystano dane dotyczące miesięcznej liczby przekroczeń średniodobowej normy stężeń pyłu zawieszonego PM10 ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), które zaczerpnięto z „Biuletynów miesięcznych” o jakości powietrza w województwie małopolskim dla 60 miesięcy (2009–2013), wydanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie (WIOŚ). Dobór tych danych miał także charakter nieprobabilistyczny i celowy. Dla każdego miesiąca lat 2009–2013 wybrano najwyższą miesięczną liczbę przekroczeń normy pyłu zawieszonego PM10 z pomiarów dokonywanych w trzech krakowskich stacjach automatycznego monitoringu powietrza: na Alei Krasińskiego, w Nowej Hucie (ul. Bulwarowa), w Kurdwanowie (ul. Bujaka). Następnie w celu uzyskania rocznej liczby przekroczeń średniodobowej normy pyłu zawieszonego PM10, zsumowano dane z dwunastu miesięcy danego roku. Ostateczną formą reprezentacji danych, którą posłużono się w analizie jakościowej dla wyciągnięcia konkluzji i wniosków z badania były wykresy stworzone z wykorzystaniem programu Microsoft Excel 2010.

W celu zweryfikowania postawionych na wstępie hipotez badawczych posłużono się następującymi technikami jakościowej analizy danych [15]:

- tworzenie grup,
- dostrzeżenie tematów,
- zliczanie,
- dokonywanie porównań/tworzenie kontrastów,
- dostrzeżenie relacji między zmiennymi.

## WYNIKI

W wyniku przeglądu pięciu roczników drukowanych wersji wybranych dzienników lokalnych znaleziono ogółem 1485 artykułów poświęconych kwestii zanieczyszczenia powietrza w Krakowie. Analiza jakościowa treści wyszukanych artykułów zaowocowała wyróżnieniem, m.in. następujących wątków:

### Informacja bieżąca o stężeniach i przekroczeniach normy pyłu zawieszonego PM10

Kryterium włączenia treści artykułów do tej kategorii była informacja o stężeniach i przekroczeniach normy pyłu zawieszonego PM10 w danym dniu i następnym dniu. Włączono do tej kategorii także cyklicznie publikowane artykuły przez Gazetę Krakowską od grudnia 2011 roku pt. „Czym oddychamy”, a także publikowane przez Dziennik Polski artykuły „Pył w powietrzu” od marca 2011 roku.

#### Przykład:

*(...) Dziś i jutro jakość krakowskiego powietrza będzie bardzo zła. Stężenie pyłu zawieszonego w powietrzu osiągnie średnio aż 100-200 jednostek (dopuszczalna norma to 50, zaś poziom alarmowy – 200) (...) [Dziennik Polski, 17 grudnia 2010].*

### Wzmianki o zaleceniach i ostrzeżeniach dla mieszkańców Krakowa

Kryterium włączenia treści artykułów do tej kategorii były wzmianki przestrzegające mieszkańców przed wychodzeniem na zewnątrz, gdy jakość powietrza jest zła, informacje o tym, gdzie można sprawdzać prognozy dotyczące zanieczyszczenia, a także zachęcanie do podejmowania interwencji, w sytuacji, gdy w otoczeniu łamany jest zakaz palenia śmieci w piecach.

#### Przykład:

*(...) w dniach, kiedy jest duże zapylenie, należy ograniczyć pobyt na wolnym powietrzu – dotyczy to zwłaszcza kobiet w ciąży, dzieci, osób starszych i przewlekle chorych (np. na astmę) [Dziennik Polski, 13 lutego 2012].*

### Wzmianki o działaniach zmniejszających emisję szkodliwych substancji

Kryterium włączenia treści artykułów do tej kategorii były wzmianki o kontroli palenisk domowych przez strażników miejskich, o wprowadzonych „Programach ochrony powietrza dla województwa małopolskiego”, o zachętach do wymiany pieców

węglowych na instalacje ekologiczne i przyznawaniu dotacji na wymianę ogrzewania, ograniczeniu ruchu komunikacyjnego w ścisłym centrum miasta.

#### Przykład:

*(...) W każdej chwili do domów jednorodzinnych i kamienic mogą zapukać strażnicy miejscy w towarzystwie inspektorów z Wydziału Kształtowania Środowiska. Zbadają, czym palimy w piecach (...) [Gazeta Krakowska, 7 grudnia 2009].*

### Informacje o skutkach zdrowotnych wynikających z zanieczyszczenia powietrza miejskiego

Kryterium włączenia treści artykułów do tej kategorii były informacje o skutkach zdrowotnych wynikających z zanieczyszczenia krakowskiego powietrza. Włączono do tej kategorii także opinie lekarzy na temat dolegliwości spowodowanych złą jakością powietrza.

#### Przykład:

*Konsekwencje zdrowotne, wynikające z ciągłego wdychania pyłów i innych substancji, mogą mieć charakter lokalny (szkodliwy wpływ na układ oddechowy, drażnienie skóry, spojówek, itd.), ale mogą też dotyczyć narządów odległych. Na przykład pył zawieszony, z którym w Krakowie jest największy problem, drażni śluzówkę oskrzeli i po dłuższym czasie może powodować nawracające zapalenie oskrzeli prowadzące do przewlekłej obturacyjnej choroby płuc. (...) [Dziennik Polski, 18 grudnia 2010].*

### Informacja o działaniach legislacyjnych, przepisach prawnych umożliwiających wdrażanie działań zaradczych

Kryterium włączenia treści artykułów do tej kategorii były głównie wzmianki o wprowadzeniu przez władze Krakowa zakazu palenia węglem w piecach oraz kontrowersji z tym związanych, o uchwaleniu „Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego”, o możliwościach nałożenia kar przez Unię Europejską za nieograniczenie emisji zanieczyszczeń, a także o przepisach prawnych, które umożliwiają przeprowadzenie przez straż miejską kontroli palenisk domowych.

#### Przykład:

*Urząd Marszałkowski chce wprowadzić w Krakowie zakaz ogrzewania węglem. Tymczasem zachęta finansowa do wymiany instalacji grzewczej na ekologiczną została zlikwidowana. Na wypłatę pieniędzy czeka 300 krakowian (...) [Gazeta Krakowska, 20 lipca 2010].*

W tabeli I przedstawiono liczbę artykułów, w których poruszone zostały wspomniane wyżej wątki, opublikowanych w poszczególnych latach objętych badaniem.

W rezultacie przeprowadzonych analiz stwierdzono, że liczba wszystkich artykułów prasowych dotyczących zanieczyszczenia powietrza w Krakowie opublikowanych w Dzienniku Polskim, Gazecie Krakowskiej i Gazecie Wyborczej w latach 2009–2013 uległa zwiększeniu, podczas gdy stopień zanieczyszczenia powietrza wyrażony roczną liczbą przekroczeń średniodobowej normy pyłu zawieszonego PM10

( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) z roku na rok ulegał zmniejszeniu (ryc. 1).

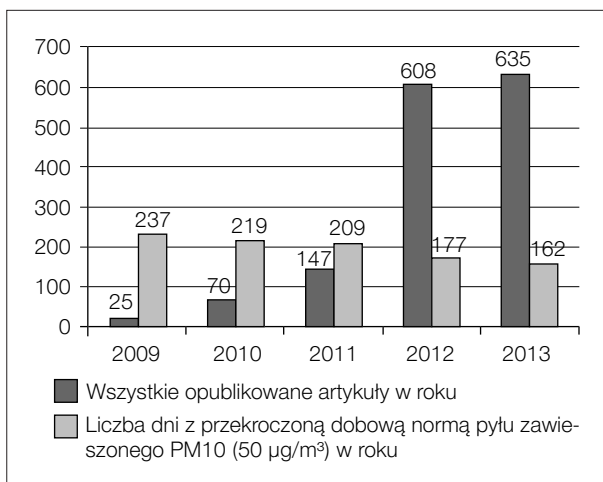
Podobnie było w przypadku tych artykułów, które w swojej treści zawierały informację bieżącą o stężeniach i przekroczeniach normy pyłu zawieszonego PM10 (ryc. 2), przy czym po corocznym wzroście, stwierdzono spadek ich liczby w roku 2013. Warto zwrócić uwagę na to, że w roku 2009, w którym liczba przekroczeń średniodobowej normy pyłu zawieszonego PM10 była najwyższa, nie opublikowano ani jednego artykułu prasowego zawierającego informację bieżącą o stężeniach i przekroczeniach normy pyłu zawieszonego PM10 (ryc. 2).

Tabela I. Liczba artykułów prasowych, zawierających wyróżnione wątki, opublikowanych w latach 2009–2013

Table I. The number of published articles including particular topics, 2009–2013

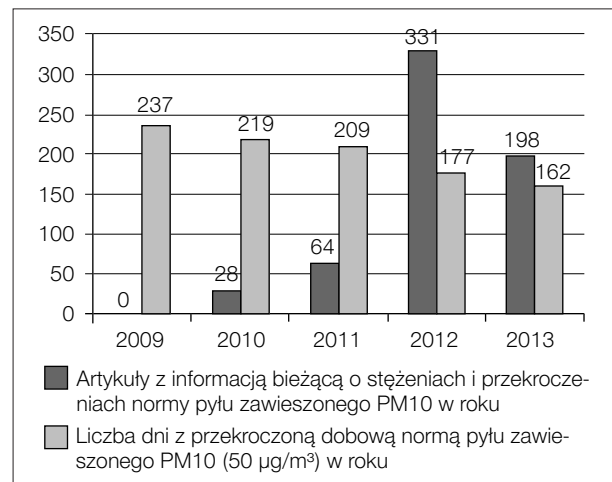
Lp.	Wyróżniony wątek	2009	2010	2011	2012	2013	Razem
1.	Informacja bieżąca o stężeniach i przekroczeniach normy pyłu zawieszonego PM10	0	28	64	331	198	621
2.	Wzmianka o działaniach zmniejszających emisję szkodliwych substancji	21	20	54	58	256	409
3.	Informacja o działaniach legislacyjnych, przepisach prawnych umożliwiających wdrażanie działań zaradczych	16	26	48	54	225	369
4.	Wzmianka o zaleceniach i ostrzeżeniach dla mieszkańców Krakowa	2	29	65	90	33	219
5.	Informacja o skutkach zdrowotnych wynikających z zanieczyszczenia powietrza w Krakowie	11	20	27	84	58	200

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranego materiału. Source: self study based on collected material



Ryc. 1. Zestawienie liczby artykułów prasowych dotyczących zanieczyszczenia powietrza w Krakowie i rocznej liczby przekroczeń średniodobowej normy pyłu zawieszonego PM10 ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Fig. 1. The number of articles concerning air pollution in the city of Cracow, associated with the number of days exceeding the air quality threshold value of particulate matter (PM10,  $24\text{h} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



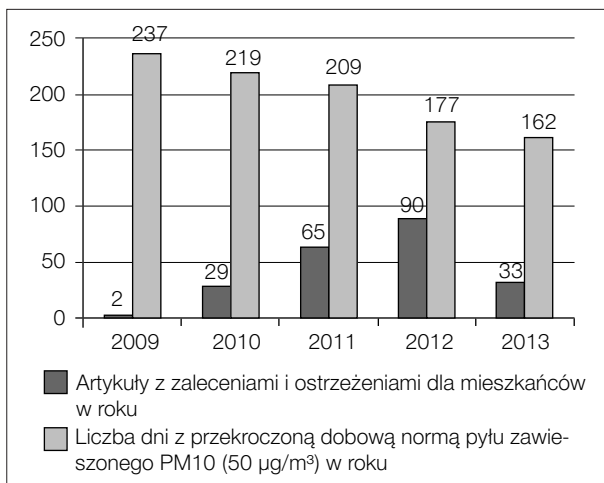
Ryc. 2. Zestawienie liczby artykułów prasowych zawierających w treści informację bieżącą o stężeniach i przekroczeniach normy pyłu zawieszonego PM10 i rocznej liczby przekroczeń średniodobowej normy pyłu zawieszonego PM10 ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Fig. 2. The number of articles containing information on the current concentrations and examples of PM10 exceeding standards within area of Cracow, associated with the number of days exceeding the air quality threshold value of particulate matter (PM10,  $24\text{h} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Kolejną treścią, bardzo ważną dla prewencji skutków zdrowotnych wynikających z narażenia na zanieczyszczone powietrze, są ostrzeżenia o jego pogarszającej się jakości, oraz zalecenia kierowane do czytelników. Liczba tego rodzaju artykułów prasowych zwiększała się do 2012 roku, podczas gdy stopień zanieczyszczenia powietrza w każdym roku ulegał zmniejszeniu. Co ciekawe, w roku 2009, kiedy to liczba dni, w których dobową normę pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> została przekroczona najwięcej razy, jedynie w dwóch artykułach prasowych zamieszczono zalecenia dotyczące tego, co mieszkańcy powinni robić, aby chronić swoje zdrowie. Warto też zwrócić uwagę na trzykrotny spadek liczby artykułów prasowych

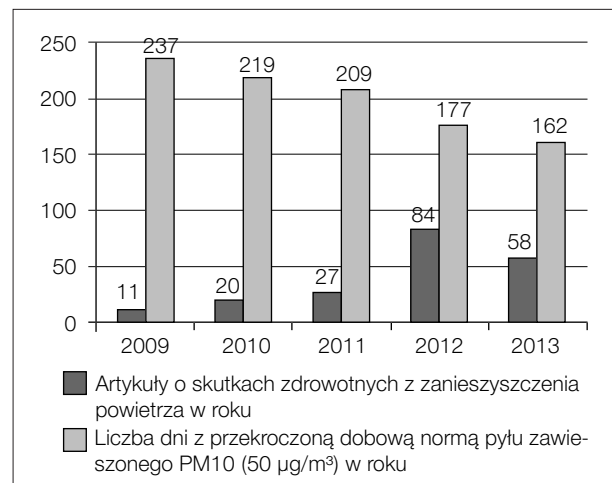
w 2013 roku w porównaniu do 2012 roku (ryc. 3).

Jeszcze innym wątkiem, ważnym w komunikowaniu środowiskowego ryzyka dla zdrowia, były informacje na temat skutków zdrowotnych narażenia na zanieczyszczone powietrze. Podobnie jak było to w przypadku liczby artykułów zawierających wcześniej wspomniane tematy, także w tym przypadku stwierdzono tendencję rosnącą w ciągu pierwszych czterech lat badanego okresu (2009–2012) oraz zmniejszenie liczby tego typu notatek prasowych w ostatnim, 2013 roku (ryc. 4). Także tym razem rok 2009 był tym, w którym najrzadziej informowano czytelników o tym, jakie mogą być konsekwencje zdrowotne oddychania zanieczyszczonym powietrzem miejskim.



Ryc. 3. Zestawienie liczby artykułów prasowych zawierających w treści zalecenia i ostrzeżenia dla mieszkańców Krakowa i rocznej liczby przekroczeń średniodobowej normy pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (50 µg/m<sup>3</sup>)

Fig. 3. The number of articles including the recommendations and warnings for residents of the city of Krakow, and the number of days exceeding the air quality threshold value of particulate matter (PM<sub>10</sub>, 24h>50 µg/m<sup>3</sup>)



Ryc. 4. Zestawienie liczby artykułów zawierających informacje o skutkach zdrowotnych wynikających z zanieczyszczenia powietrza w Krakowie i rocznej liczby przekroczeń średniodobowej normy pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (50 µg/m<sup>3</sup>)

Fig. 4. The number of articles containing information about potential health effects of air pollution and the number of days exceeding the air quality threshold value of particulate matter (PM<sub>10</sub>, 24h>50 µg/m<sup>3</sup>)

## DYSKUSJA

Celem badania była ocena stopnia informowania o środowiskowym ryzyku dla zdrowia, związanym z zanieczyszczeniem powietrza w Krakowie przez Dziennik Polski, Gazetę Krakowską i Gazetę Wyborczą wydane w latach 2009–2013. Przystępując do badania poczyniono założenie o tym, że liczba artykułów poświęconych wyróżnionym tematom, związanym z jakością powietrza w Krakowie, opublikowanych w wybranych dziennikach lokalnych w latach 2009–2013, powinna była zwiększać się wraz

ze wzrostem zanieczyszczenia powietrza wyrażonym roczną liczbą dni, w których została przekroczona średniodobowa norma pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>. Żadna ze sformułowanych w oparciu o to założenie hipotez nie została potwierdzona w badaniu.

Pierwszą hipotezę mówiącą o tym, że liczba wszystkich artykułów dotyczących zanieczyszczenia powietrza w Krakowie w latach 2009–2013 wzrasta wraz z roczną liczbą przekroczeń średniodobowej normy pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, należy uznać za zweryfikowaną negatywnie na podstawie następujących przesłanek:

1. Stwierdzono wzrost liczby opublikowanych artykułów prasowych przy jednoczesnym spadku stopnia zanieczyszczenia powietrza, wyrażonym roczną liczbą przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 (ryc. 1).
2. W latach, w których zarejestrowano najwyższy stopień zanieczyszczenia powietrza (2009 i 2010) liczba opublikowanych artykułów była najmniejsza, w porównaniu do lat 2012 i 2013, kiedy to kilkukrotnie przewyższała liczbę dni, w których zanotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 (ryc. 1).

Druga hipoteza, w której założono, że liczba artykułów zawierających informację bieżącą o stężeniach i przekroczeniach normy pyłu zawieszonego PM10 powinna była wzrosnąć wraz z roczną liczbą przekroczeń średniodobowej normy pyłu zawieszonego PM10 w Krakowie w latach 2009–2013, została zweryfikowana negatywnie w oparciu o następujące przesłanki:

1. W 2009 roku liczba dni z przekrozoną średniodobową normą pyłu zawieszonego PM10 była największa w porównaniu do pozostałych analizowanych lat, w których średniodobowa norma pyłu zawieszonego PM10 została przekroczona najwięcej razy, w porównaniu do pozostałych analizowanych lat. W tym okresie w wybranych dziennikach lokalnych nie opublikowano ani jednego artykułu zawierającego szczegółową informację na ten temat (ryc. 2).
2. Liczba opublikowanych artykułów prasowych tego typu w latach 2009–2012 gwałtownie (co roku o ponad 100%) rosła, podczas gdy liczba dni z przekrozoną dobową normą pyłu zawieszonego PM10 z roku na rok malała (ryc. 2).
3. W 2012 roku liczba artykułów była prawie dwukrotnie wyższa niż liczba dni, w których dobową normą pyłu zawieszonego PM10 została przekroczona (ryc. 2).

Trzecia hipoteza, w której założono, że liczba artykułów zawierających wzmiankę o zaleceniach i ostrzeżeniach dla mieszkańców Krakowa wzrasta wraz pogorszeniem się jakości powietrza miejskiego, została zweryfikowana negatywnie na podstawie następujących przesłanek:

1. Liczba artykułów zawierających wzmiankę o zaleceniach i ostrzeżeniach dla mieszkańców Krakowa zwiększała się w latach 2009–2012, podczas gdy stopień zanieczyszczenia powietrza ulegał zmniejszeniu (ryc. 3).
2. Liczba artykułów prasowych zawierających wzmiankę o zaleceniach i ostrzeżeniach dla

mieszkańców Krakowa, opublikowanych każdego roku (2009–2013) była mniejsza od liczby dni, w których została przekroczona norma pyłu zawieszonego PM10 (ryc. 3).

Czwartą hipotezę mówiącą o tym, że liczba artykułów zawierających informację o potencjalnych skutkach zdrowotnych wynikających z narażenia na zanieczyszczone powietrze wzrasta wraz z roczną liczbą przekroczeń średniodobowej normy pyłu zawieszonego PM10 w Krakowie w latach 2009–2013, należy uznać za zweryfikowaną negatywnie na podstawie następujących przesłanek:

1. Liczba artykułów, w których wymieniono skutki zdrowotne ekspozycji na zanieczyszczone powietrze zwiększyła się, podczas gdy liczba dni, w których została przekroczona dobową normą pyłu zawieszonego PM10, ulegała zmniejszeniu z roku na rok (ryc. 4).
2. W całym badanym okresie (2009–2013) liczba artykułów prasowych zawierających informację o skutkach zdrowotnych wynikających z zanieczyszczenia powietrza była mniejsza niż liczba dni, w których przekroczone zostały normy pyłu zawieszonego (ryc. 4).

Komentując rezultaty badania, należy stwierdzić, że chociaż założenia wstępne nie zostały potwierdzone, to uzyskane wyniki wskazują na pozytywne zjawisko, którym było zwiększenie zainteresowania prasy lokalnej kwestią zanieczyszczenia powietrza w Krakowie w latach 2009–2013. W całym okresie objętym badaniem stwierdzono wzrost liczby artykułów, poświęconych tematowi zanieczyszczenia powietrza w Krakowie. Był to wzrost znaczny: od 25 artykułów opublikowanych w 2009 roku do 635 artykułów, które ukazały się w roku 2013 (ryc. 1). Zastanawiające są przyczyny owego wzrostu szczególnie, że dane WIOŚ wskazują na stopniową poprawę jakości powietrza w całym okresie objętym badaniem. W poszukiwaniu innych czynników, niż stopień zanieczyszczenia powietrza w Krakowie, które mogły wpłynąć na liczbę artykułów opublikowanych w prasie lokalnej, należy odwołać się do literatury przedmiotu.

Szczególnie przydatna wydaje się tutaj teoria ustalania agendy (ang. *agenda setting*), zgodnie z którą media tworzą listę tematów ważnych i godnych opublikowania (tzw. „agendę”) [17]. Wydawcy i redaktorzy naczelni poszczególnych dzienników wpływają na wybór publikowanych treści i w ten sposób nadają wagę poszczególnym kwestiom [18]. Decyzje wydawców i redaktorów naczelnych wpływają też na pracę dziennikarzy, którzy przygotowując artykuł

muszą uwzględnić takie dziennikarskie normy jak: „Czy ta historia jest warta opublikowania?”, „Czy wzbudzi zainteresowanie oraz przykuje uwagę czytelników?” [9].

Szansa, że dana informacja stanie się tzw. *news*, zależy od jej potencjału (ang. *news worthiness*) [9], na który składa się wiele czynników. W literaturze przedmiotu wymienia się różne kryteria, które powinna spełniać wiadomość, aby zostać opublikowana [np. 19]. Oczywiście istotny jest nie tylko potencjał danego tematu, ale także wszystkich tych informacji, które „konkurują” z nim o status wiadomości godnej ukazania się w prasie.

W omawianym badaniu nie dokonywano analiz pozwalających na ocenę, jak bardzo atrakcyjną była kwestia zanieczyszczenia powietrza miejskiego w porównaniu do innych tematów, którymi zajmowały się redakcje dzienników lokalnych w okresie objętym badaniem. Tym niemniej można stwierdzić, że temat ten spełnia co najmniej kilka kryteriów, które zwiększają jego szansę na to, aby stać się opublikowaną wiadomością. Jednym z tych kryteriów jest znaczenie tego typu informacji (ang. *prominence*) dla potencjalnych odbiorców [19], szczególnie dla tych, których aktualny stan zdrowia jest uzależniony od jakości powietrza. Są to nie tylko osoby cierpiące na przewlekłe choroby układu oddechowego czy też układu krążenia, ale także osoby starsze, kobiety w ciąży czy też dzieci. Wagę dostępu do tego typu informacji potwierdziło głosowanie nad krakowskim budżetem partycypacyjnym w 2014 roku. Wśród projektów ogólnomiejskich, które uzyskały największą liczbę głosów krakowian, znalazło się uruchomienie tablic informujących o stężeniach zanieczyszczeń. Znaczenie tematu zanieczyszczenia powietrza w Krakowie zostało też uwidocznione poprzez wspomniany na wstępie artykułu ranking opublikowany przez Europejską Agencję Ochrony Środowiska [3]. Wiadomość o niechlubnej pozycji Krakowa w czołówce najbardziej zanieczyszczonych miast Europy została nagłośniona nie tylko przez lokalne media masowego przekazu, ale i te o zasięgu ogólnopolskim.

Kolejnym kryterium, które powinna spełniać wiadomość przeznaczona do publikacji jest rozmiar/wielkość danej kwestii (ang. *magnitude*) [19]. W rozważanym przypadku chodzi o skalę problemu, która nie ogranicza się do niektórych dzielnic, ale swoim zasięgiem obejmuje całe miasto (należy dodać, że kwestia ta przyciągnęła też uwagę mediów ogólnopolskich, a niektóre z proponowanych rozwiązań zostały oparte o regulacje krajowe). Inną cechą, która zwiększa prawdopodobieństwo opublikowania danej informacji jest jej zilustrowanie moc-

nym akcentem wizualnym [20]. Faktycznie, część wyszukanych w trakcie badań artykułów i notatek prasowych została opatrzona zdjęciami, na których uwidoczniono nieprzejrzyste powietrze unoszące się nad miastem i jego ulicami. Następnym kryterium brany pod uwagę w ocenie wiadomości, która może zostać opublikowana jest to, czy jest ona w stanie wywołać wpływ emocjonalny (ang. *emotional impact*) [19]. Reakcję emocjonalną starano się wywrzeć chociażby poprzez podkreślanie, że zanieczyszczenie powietrza w Krakowie wywiera wpływ szczególnie na jego najmłodszych mieszkańców. Wizerunki dziecka oraz pluszowego misia zostały wykorzystane na banerach w ramach kampanii społecznej „Chcemy oddychać” zorganizowanej przez organizację pozarządową Krakowski Alarm Smogowy (KAS) [21]. Poza wspomnianą działalnością informacyjno-edukacyjną skierowaną głównie do mieszkańców miasta, Krakowski Alarm Smogowy zorganizował szereg akcji o charakterze lobbingsowym. Marsze skupiające niezadowolonych mieszkańców, stały się narzędziem nacisku na władze lokalne i doprowadziły w rezultacie do przyjęcia przez Sejmik Województwa Małopolskiego uchwały w sprawie paliw dopuszczonych do stosowania w Krakowie. Wspomniane akcje zwróciły uwagę mediów masowego przekazu, co wpłynęło także na zwiększenie ogólnej liczby artykułów poświęconych tematowi zanieczyszczenia powietrza w mieście (tab. I). Jest to zgodne z ustaleniami badaczy zajmujących się komunikowaniem środowiskowego ryzyka dla zdrowia, którzy uważają, że szczególnie duże prawdopodobieństwo opublikowania mają doniesienia dotyczące jakiegoś konfliktu [19].

Rozważając czynniki wpływające na liczbę opublikowanych w badanym okresie artykułów na temat zanieczyszczenia powietrza w Krakowie należy wspomnieć o tym, że hipoteza ustalania agendy zakłada istnienie silnego, o ile nie bezpośredniego związku pomiędzy agendą mediów masowego przekazu, a opinią publiczną. Ta ostatnia także ma swoje priorytety. Można założyć istnienie cyklu sprzężeń zwrotnych pomiędzy uwagą dziennikarzy, poświęconą poszczególnym kwestiom, a dostrzeganiem ich przez opinię publiczną. Wzrost zainteresowania społecznego danym tematem wpływa na skupienie się na nim dziennikarzy, co przekłada się na wzrost liczby publikowanych artykułów. Z kolei wzrost liczby artykułów powoduje większe skupienie uwagi opinii publicznej na danej kwestii. Koncentrując się na pewnych tematach media masowego przekazu, nadają im znaczenie, równocześnie sugerując odbiorcom, jaki temat jest istotny i o czym powinni oni myśleć [17]. Wydaje się, że taki proces mógł



mieć miejsce w badanym okresie, jednak weryfikacja takiej hipotezy wymaga dalszych badań.

Ostatnim wynikiem wartym uwagi jest spadek w 2013 roku liczby opublikowanych artykułów, w których zawarte zostały wątki z zakresu komunikowania środowiskowego ryzyka dla zdrowia (bieżące informacje o jakości powietrza, potencjalne skutki zdrowotne, zalecenia i ostrzeżenia dla mieszkańców) (ryc. 2–4). Może to wskazywać na pewne „wysycenie” tematem. Warto byłoby w dalszych badaniach sprawdzić, czy sytuacja z 2013 roku zapowiada trend zniżkowy, a jeśli tak, to jakie mogą być tego przyczyny.

## WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonego badania można przedstawić następujące wnioski:

1. W okresie objętym badaniem (2009–2013) stwierdzono wzrost zainteresowania prasy kwestią zanieczyszczenia powietrza w Krakowie, wyrażony liczbą publikowanych na ten temat artykułów w wybranej prasie lokalnej.
2. Wzrost liczby artykułów prasowych, w których poruszono tematy związane z jakością powietrza miejskiego, następował przy jednoczesnym obniżeniu stopnia zanieczyszczenia powietrza w Krakowie w latach 2009–2013, co sugeruje, że także inne czynniki miały wpływ na zwiększenie zainteresowania prasy lokalnej tym tematem.
3. Zauważalny wzrost liczby doniesień prasowych na temat działań zaradczych różnego typu (technologicznych, edukacyjnych, legislacyjnych) można powiązać np. z aktywnością społecznej akcji Krakowski Alarm Smogowy.
4. Pewne dyskutowane w literaturze przedmiotu cechy wydarzeń, jak np. wzbudzenie emocji czy leżący u ich źródła konflikt polityczny mogą w równym stopniu wpływać na stopień zainteresowania dziennikarzy tematem (liczbę artykułów), co chęć wypełniania misji informacyjnej wobec społeczności lokalnej.

**Źródło finansowania:** badanie realizowane w ramach przygotowania pracy magisterskiej Agnieszki Magierzy napisanej pod kierunkiem dra Bartosza Balcerzaka

## PIŚMIENNICTWO

1. Juda-Rezler K., Manczarski P.: Zagrożenia związane z zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego i gospodarką odpadami komunalnymi. *Nauka* 2010; 4: 97-106.
2. Jędrychowski W., Majewska R., Mróz E. i wsp.: Wpływ za-

nieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzkie (w:) Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie: Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2011 roku. Kraków 2012: 23-24.

3. European Environment Agency (2013). Europe's Polluted Cities [Dok. elektr.] <http://www.nytimes.com/interactive/2013/10/15/business/international/europe-airquality.html?ref=international> (15.05.2014).
4. Oudinet J.P., Méline J., Chełmicki W. et al.: Towards a multidisciplinary and integrated strategy in the assessment of adverse health effects related to air pollution: The case study of Cracow (Poland) and asthma. *Environmental Pollution* 2006; 143: 278-284.
5. Europejska Agencja Środowiska: Z każdym oddechem. Poprawa jakości powietrza w Europie. Sygnały EEA 2013, Kopenhaga 2013: 4.
6. Fitzpatrick M., Bonnefoy X.: Profile zawodowe, Publikacje Regionalne ŚÓZ, Serie europejskie 1998; 82 (w:) Służby zdrowia środowiskowego w Europie. Instytut Medycyny Pracy im. prof. dra med. Jerzego Nofera, Łódź 1999: 297-393.
7. The Department of the Environment, Transport and the Regions: Smog Information Made Clear. Press Release, 19 November, HMSO, London 1997 (za:) Bickerstaff K., Walker G.: Clearing the Smog? public responses to air-quality information. *Local Environment* 1999; 4(3): 281-294.
8. Wright R.Ch.: Mass communication. New York 1975 (za:) Michalczuk S.: Media lokalne w systemie komunikowania. Współczesne tendencje i uwarunkowania rozwojowe. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2000: 37.
9. Cox R.: Environmental Communication and the Public Sphere. Third Edition. The University of North Carolina at Chapel Hill, SAGE Publications, Inc 2013: 366-367.
10. Wakefield S.E.L., Elliott S.J.: Constructing the News: The Role of Local Newspapers in Environmental Risk Communication. *The Professional Geographer* 2003; 55(2): 216-226.
11. Balcerzak B.: Alarm smogowy w Krakowie – program edukacyjny oparty na społeczności lokalnej. Raport ze wstępnej fazy programu. Szkoła Zdrowia Publicznego, Collegium Medicum UJ, Kraków 1996; 3.
12. Wirtualnedia.pl (2013). Jakie dzienniki są najchętniej czytane w województwach? [Dok. elektr.] <http://www.wirtualnedia.pl/artykul/jakie-dzienniki-sa-najchetniejczytane-województwach> (2.12.2013).
13. Kuzel A.J.: Sampling in qualitative inquiry (w:) Crabtree B.F., Miller W.L. (ed.): Doing qualitative research. Research Methods for Primary Care Series 1992; 3 (za:) Miles M.B., Huberman A.M.: Analiza danych jakościowych. Trans Humana, Białystok 2000: 29.
14. Patton M.Q.: Qualitative evaluation and research methods 2nd ed., Sage, Newbury Park, CA 1990 (za:) Miles M. B., Huberman A. M.: Analiza danych jakościowych. Trans Humana, Białystok 2000: 29.
15. Miles M.B., Huberman A.M.: Analiza danych jakościowych. Trans Humana, Białystok 2000: 100.
16. European Environment Agency: Air quality in Europe – 2013 report. EEA 2013: 6-7.
17. Piontek D.: Tabloidyzacja i dziennikarstwo. *Znak* 2011; 670: 78-87.
18. McCombs M.E., Shaw D.L.: The Agenda-setting Function of Mass Media. *The Public Opinion Quarterly* 1972; 36 (za:) Piontek D.: Tabloidyzacja i dziennikarstwo. *Znak* 2011; 670: 78-87.
19. Yopp J.J., McAdams K.C., Thornburg R.M.: Reaching audiences: A guide to media writing (5th ed.). Allyn & Bacon, Boston 2009 (za:) Cox R.: Environmental Communication and

- the Public Sphere. Third Edition. The University of North Carolina at Chapel Hill, SAGE Publications, Inc 2013: 149: 150, 366.
20. Anderson, A.: Media, culture, and the environment, New Brunswick, NJ: Rutgers University Press (za:) Cox R.: Environmental Communication and the Public Sphere. Third Edition. The University of North Carolina at Chapel Hill, SAGE Publications, Inc 2013: 151.
21. Krakowski Alarm Smogowy (2015) Kampania „Chcemy od-  
dychać” [Dok. Elektr.] <http://www.krakowskialarmsmogowy.pl/galeria/szczegoly/id/123> (31.03.2015.).

*Adres do korespondencji:*

*dr Bartosz Balcerzak  
Zakład Zdrowia i Środowiska IZP UJCM  
ul. Grzegórzecka 20, 31-531 Kraków  
tel. 12 43 32 832  
e-mail: bartosz.balcerzak@uj.edu.pl*