

**Tabela 10.** Miasta europejskie o najniższym średnim rocznym poziomie koncentracji pyłów PM<sub>2,5</sub> w µg/m<sup>3</sup> w latach 2020–2021

Miasto	Kraj	Wartość PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
Umea	Szwecja	3,1
Faro	Portugalia	3,6
Funchal	Portugalia	3,9
Tampere	Finlandia	4,1
Narva	Estonia	4,2
Sztokholm	Szwecja	4,2
Upsala	Szwecja	4,2
Tallin	Estonia	4,5
Bergen	Norwegia	4,7
Reykjavik	Islandia	4,9
Norrköping	Szwecja	4,9
Las Palmas	Hiszpania	5,2
Helsinki	Finlandia	5,2
Tartu	Estonia	5,3

Źródło: na podstawie <https://www.eea.europa.eu/themes/air/urban-air-quality/european-city-air-quality-viewer>

Również stolica Wielkiej Brytanii od czasu do czasu przeżywała smog, na przykład w styczniu 2017 roku w Londynie wydano ostrzeżenie o bardzo wysokim zanieczyszczeniu w Camden, City of London i Westminster, gdzie wartości osiągnęły 10 w 10-stopniowej skali zanieczyszczeń. W tym czasie także w innych regionach tego kraju odnotowano wysoki poziom zanieczyszczeń (Davis, 2017).

W kontekście powyższych ustaleń należy zadać pytanie: czy miasta XXI wieku są bardziej zanieczyszczone niż w innych wiekach? Chyba nie! O zanieczyszczeniu powietrza w starożytnych miastach świadczą m.in. badania paleomedyczne mumii egipskich, które wykazały, że płuca Egipcjan były silnie zanieczyszczone sadzą lamp oleistych i piaskiem. Być może zanieczyszczenie środowiska w Egipcie 3300 lat temu miało większą skalę niż obecnie. Równie brudne były średnio-wieczne miasta. W XIV wieku kanclerz cesarza Karola IV donosił, że w Norymberdze jest taka ilość zanieczyszczeń, że nie można jeździć konno, ponieważ po kwadransie rzeczy jeźdźca wyglądają jak brudne ścierki. Również w Londynie za czasów Elżbiety I (XVI/XVII wiek) zanieczyszczenie środowiska było tak duże,

że królowa zabroniła, pod karą śmierci, palić w kominkach węglem kamiennym. Osobom, które naruszały ten zakaz, ścinano głowy (Szymańska, 2007).

Także w okresie późniejszym powietrze w dużych miastach przemysłowych Europy i Ameryki Północnej było nie do zniesienia. Słynny „czarny tydzień” w Londynie w 1952 roku, który spowodował śmierć 4 tys. osób, stał się jednak bodźcem do przedsięwzięcia ostrych środków zaradczych – wprowadzono rygorystyczne przepisy dotyczące dozwolonych emisji, zainstalowano urządzenia oczyszczające dymy, zmieniono system ogrzewania domów. W Londynie zabroniono ogrzewania węglowego, zastępując je ogrzewaniem elektrycznym i gazowym. Tradycyjne angielskie kominki pozostały wprawdzie, ale używa się do nich specjalnie spreparowanego, odsiarczonego i wysoko kalorycznego węgla (Szymańska, 2007). Śladem dawnego zanieczyszczenia jest obecnie tylko nazwa mgły przemysłowej – „smog kwaśny typu Londyn”, w odróżnieniu od smogu fotochemicznego typu „Los Angeles”.

Generalnie sytuacja związana z zanieczyszczeniem miast na świecie się poprawia. Jednak nadal jest bardzo zła m.in. w Chinach, Indiach i Pakistanie, nie mówiąc już o miastach Afryki Zachodniej. Miasta są tu sparaliżowane przez „gęstą zupę smogową”, ze względu na minimalną widoczność zabrania się używania samochodów prywatnych i zachęca do korzystania z transportu publicznego. W miastach trudno jest oddychać, powietrze jest tu raczej „zabójczym koktajlem miejskim”, który skraca życie, a w najgorszych przypadkach zabija. Według Centrum Monitoringu Środowiska w Pekinie zawartość pyłów zawieszonych niekiedy przekracza tu wartość ponad  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ambasady niektórych krajów informują swoich obywateli przed wyjazdami do Chin i Indii, że zanieczyszczenia powyżej  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  są wyjątkowo szkodliwe dla zdrowia i mogą doprowadzić do ciężkich chorób układu oddechowego i krążenia.

W głównych miastach greckich – Atenach i Salonikach, w dniach szczególnie nasilonego smogu hospitalizuje się więcej osób, mieszkańcy chorują, wzrasta umieralność. W stolicy Grecji dość często w okresie zimowym są przekroczone normy zanieczyszczeń powietrza. Nad miastem wisi wówczas gęsty smog. Nie bez znaczenia dla kumulacji zanieczyszczeń jest pogoda, wyżowa sprzyja bowiem zaleganiu nad miastem zawiesiny.

Obecnie wiele osób korzysta z aplikacji w smartfonach, telefonach komórkowych i sprawdza codzienne jakość powietrza, zresztą w razie dużych zanieczyszczeń władze miast i biuro rządowe przysyłają alerty smogowe.

Powietrze miejskie to prawdziwy „koktajl” z tlenków siarki i azotu, aktywnych chemicznie węglowodorów (pochodzących głównie z rafinerii i pojazdów), a także metali ciężkich, tlenku węgla (pochodzących głównie ze spalin samochodowych, przemysłu, hut) i związków organicznych (głównie z przemysłu chemicznego)