

Najmniejsze cząstki, największy problem

data aktualizacji: 2026.03.30



To właśnie najdrobniejsze frakcje zanieczyszczeń - PM2.5 i PM1.0 - stanowią dziś największe zagrożenie dla zdrowia mieszkańców. Ekonomia sprzątania miast wymaga dziś zmiatarek ulicznych, które przestają być alternatywą - stają się narzędziem optymalizacji kosztów operacyjnych.

Rosnące koszty pracy w Polsce stanowią dziś jedno z najważniejszych wyzwań strategicznych dla samorządów. To właśnie ten trend wprost przekłada się na rosnące znaczenie inwestycji w zaawansowane technologie utrzymania czystości. Profesjonalne zmiatarki uliczne przestają być alternatywą - stają się narzędziem optymalizacji kosztów operacyjnych, które w relatywnie krótkim czasie generuje wymierny zwrot z inwestycji (ROI).

Wydajność pracy ręcznej pozostaje nieporównywalna z efektywnością pracy maszynowej. Profesjonalna zmiatarka ssąca, wyposażona w turbiny oraz dwa lub trzy zespoły szczotek, osiąga teoretyczną wydajność do 12 000 m²/h.

- Dla porównania, jeden pracownik jest w stanie efektywnie oczyścić około 1 000 m²/h. Oznacza to, że aby dorównać pracy jednej zmiatarki, konieczne byłoby zaangażowanie nawet 12 osób. Różnice te widoczne są nie tylko w wydajności, ale również w jakości realizowanych prac. Nowoczesne zmiatarki zapewniają skuteczną filtrację pyłów na poziomie PM1.0, PM2.5 i PM10 (potwierdzoną certyfikacjami m.in. Dulevo, MUVO czy LYNX), podczas gdy praca ręczna nie daje realnej kontroli nad najdrobniejszymi frakcjami zanieczyszczeń - wyjaśnia Remigiusz Zabolski z firmy HEWEA.

Ile kosztuje praca ręczna?

Kalkulacja rocznego kosztu zatrudnienia zespołu odpowiadającego wydajności jednej zmiatarki – uwzględniająca rosnącą płacę minimalną, obowiązkowe składki pracodawcy oraz dodatki za pracę w godzinach nocnych (sięgające ok. 20% w miastach takich jak Kraków czy Zakopane) – prowadzi do jednoznacznych wniosków.

- Średni roczny koszt utrzymania takiej kadry przekracza 850 tys. zł. W tym kontekście inwestycja w nowoczesny sprzęt komunalny, projektowany na 5-10 lat intensywnej eksploatacji, staje się decyzją nie tylko operacyjną, ale przede wszystkim ekonomiczną. Zwrot z inwestycji w maszynę o wartości kilkuset tysięcy złotych następuje często w okresie od 1 do 3 lat, po czym generuje ona realne oszczędności – mówi ekspert firmy HEWEA.

Co istotne, profesjonalna zmiatarka zapewnia równoległe efekt środowiskowy, którego praca ręczna nie jest w stanie osiągnąć. W praktyce tempo zwrotu uzależnione jest od intensywności wykorzystania zmiatarki w utrzymaniu ulic i dróg.

Starte opony

To właśnie najdrobniejsze frakcje zanieczyszczeń – PM2.5 i PM1.0 – stanowią dziś największe zagrożenie dla zdrowia mieszkańców. Ze względu na swój mikroskopijny rozmiar przenikają one nie tylko do układu oddechowego, ale również do krwiobiegu, zwiększając ryzyko chorób układu krążenia, oddechowego oraz schorzeń przewlekłych.

Ich skuteczna eliminacja wymaga technologii zdolnej nie tylko do zbierania zanieczyszczeń z powierzchni ulic, ale przede wszystkim do zapobiegania ich ponownemu unoszeniu się w powietrzu, co jest kluczowe w warunkach intensywnego ruchu drogowego.

- W tym kontekście wybór metody utrzymania czystości przestaje być wyłącznie kwestią organizacyjną czy kosztową – staje się decyzją o bezpośrednim wpływie na jakość powietrza, zdrowie publiczne oraz długofalowe funkcjonowanie przestrzeni miejskiej - podsumowuje ekspert firmy HEWEA.

Fot. HEWEA

Źródło: