



Smart ulice w miastach przyszłości

2023-06-23

Drogi w miastach stają się coraz inteligentniejsze. A jak będą wyglądać w przyszłości? Przez 150 lat zamieniliśmy powozy na samochody, wciąż unowocześniane. Szacunki wskazują, że do roku 2050 liczba samochodów na drogach ma wynieść trzy miliardy. Wtedy większość światowej populacji będzie mieszkać w miastach, dlatego ulice będą musiały być innowacyjne, podobnie jak samochody.

Jak według ekspertów wyglądają cztery możliwe kierunki rozwoju technologii inteligentnych ulic:

1. **Infrastruktura sztucznej inteligencji.** Od asystentów głosowych po algorytmy mediów społecznościowych – AI towarzyszy nam w codzienności. Technologia może pomóc w uzyskiwaniu informacji o bezpieczeństwie i wydajności ruchu w mieście – wiele z tych danych pochodzi z dróg. Oparte na sztucznej inteligencji oprogramowanie przechwytuje i analizuje metadane z ulic miast. W 2022 roku zostało np. wykorzystane w Nowym Jorku do wykrywania nielegalnego parkowania na pasach dla autobusów. Czujniki rejestrują wszystko, od prędkości pojazdu i natężenia ruchu po markę i model samochodów na drodze, mogą analizować i optymalizować przepływ ruchu, przyczyniać się do zmniejszania korków i minimalizowania wypadków, a wszystko to w czasie rzeczywistym.
1. **Drogi ładujące „elektryki”.** Do 2050 roku ok. połowa samochodów na drogach będzie elektryczna. Oznaczać to będzie wzrost zapotrzebowania na infrastrukturę ładującą. Jeden z niemieckich startupów technologicznych opracowuje podkładki do przenoszenia mocy, które można zintegrować z nawierzchnią drogi. Zelektryfikowane pasy teoretycznie mają pozwolić pojazdom elektrycznym ładować się podczas jazdy. Także nacisk powierzchniowy samochodów może służyć jako źródło energii odnawialnej. Długoterminowy sukces tych technologii jest nieznany i wiąże się z kosztami, ale prognozy są optymistyczne, gdyż potrzeba częstego ładowania pojazdów elektrycznych tylko rośnie i motywuje wynalazców.
1. **Chodnik chroniący przed słońcem.** Inteligentne technologie uliczne przyszłości będą musiały również walczyć ze skutkami zmian klimatycznych, na które obszary miejskie są szczególnie narażone. W Phoenix w Arizonie lokalne władze opracowują technologię do ograniczania skutków zjawiska miejskiej wyspy ciepła polegającą na natryskiwaniu asfaltu wodą. Właściwości odblaskowe tego rozwiązania odbijają ciepło, stąd w tych miejscach odnotowano pewien spadek temperatury. Miasto Phoenix ma nadzieję, że z czasem bardziej zaawansowane materiały i inżynieria rozszerzą korzyści płynące z chłodnej nawierzchni na drogach.
1. **Drogi z puzzli.** Drogi modułowe są zaprojektowane tak, aby można je było szybko zdemontować i ponownie złożyć. Wykonane z plastiku z recyklingu są już wykorzystywane jako ścieżki rowerowe i piesze w Belgii i Holandii. Podczas gdy tradycyjna nawierzchnia kieruje wodę deszczową do kanalizacji, plastikowe bloki mają wewnątrz puste kanały do przechwytywania, filtrowania i magazynowania wody lub przesyłania jej bezpośrednio do gleby. Kanały te mogą również pomieścić rury, kable telefoniczne i przewody elektryczne. Inni projektanci



**Magiczny
Kraków**

zapropowowali prototyp ulicy, w którym sześciokątne bloki można przesuwac lub wymieniać w ciągu kilku minut, aby zmienić funkcję drogi. Wielofunkcyjny chodnik mógłby np. służyć jako dojście do biura w godzinach porannego szczytu, a wieczorami jako boisko do koszykówki.

Więcej na ten temat w języku angielskim można przeczytać na [stronie CNN](#).