

Wytyczne

**do sygnalizacji świetlnej
przekazane przez
Polski Związek Niewidomych**



INSTYTUT AKUSTYKI
WYDZIAŁ FIZYKI
UNIwersYTET IM. A. MICKIEWICZA

Poznań, 29.04.2011

Wytyczne dla

Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu

Zarządu Dróg Powiatowych w Poznaniu

Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu

**W sprawie
sygnalizacji dźwiękowej stosowanej
na przejściach dla pieszych z sygnalizacją świetlną**



Zgodnie z Polską Normą PN-Z-80100:2004 - „Na jednym ciągu pieszych, a także na jednym ciągu ulic i w jednym obszarze (np. w dzielnicy, w mieście, w powiecie) zaleca się stosowanie jednakowych systemów sygnalizacji dźwiękowej – nadających jednakowe sygnały podstawowe i pomocnicze” (paragraf 4.1.2).

Kierując się wymogami normowymi, a także potrzebą **ludzi niewidomych** proponujemy wprowadzić w Poznaniu, jak również w powiecie poznańskim i województwie wielkopolskim ujednolicenie sygnalizacji dźwiękowej na przejściach dla pieszych z sygnalizacją świetlną.

Badania prowadzone w latach 2008-2010 w ramach projektu badawczo-rozwojowego N R11 0008 04 nt. OPRACOWANIE METODY NAUKI ORIENTACJI PRZESTRZENNEJ W DUŻYM MIEŚCIE DLA OSÓB NIEWIDOMYCH Z WYKORZYSTANIEM DŹWIĘKÓW ŚRODOWISKA, pod kierownictwem prof. zw. dr hab. Edward Hojana, pokazują, że najlepiej spostrzegany na tle hałasu ulicznego są krótkotrwałe sygnały będące falą prostokątną o częstotliwości podstawowej z zakresu od 880 Hz do 1580 Hz i częstotliwości repetycji 5 Hz. Ważnym czynnikiem też jest poziom dźwięku generowanego z sygnalizatora akustycznego. Żeby przejście dla pieszych było prawidłowo nadźwiękowane (sygnał pochodzący z sygnalizatora akustycznego słyszany tylko na przejściu, na którym może znajdować się w danym momencie pieszy) należy uwzględnić: geometrię przejścia, rodzaj zastosowanego sygnału akustycznego, rodzaj zastosowanego sygnalizatora akustycznego, sposób usytuowania głośnika sygnalizatora akustycznego, warunki akustyczne otoczenia (poziom hałas).

Program komputerowy CLSIM - Cross Light SIMulator do symulacji nadźwiękowania przejść dla pieszych napisany w ramach wykonanego projektu jest bardzo pomocnym narzędziem w zaprojektowaniu prawidłowego nadźwiękowania przejścia dla pieszych (szczegóły programu jak i zasady jego wykorzystania można omówić z dr A. Furmann).

Telec- b p w t y c m y t
z i n s t r u k c j i o z w o d o
" h e l m i a "

W celu ujednolicenia sygnalizacji na przejściach dla pieszych zalecamy stosowanie następujących sygnałów podstawowych:

1. Na przejściach bez torowiska tramwajowego - okresowo powtarzające się sygnały złożone o obwiedni czasowej prostokątnej wypełnione falą prostokątną

- o częstotliwości podstawowej **880 Hz**, $(550-2000)$
- czasie trwania nie przekraczającym **20 ms**
- częstotliwości repetycji **5 Hz** (światło zielone ciągle) i **10 Hz** (światło zielone pulsujące). $(5-12,5)$ $(10-25)$

2. Na przejściach dla pieszych z torowiskiem tramwajowym - sygnały złożone o obwiedni czasowej prostokątnej wypełnione falą prostokątną

- o częstotliwości podstawowej **1580 Hz**, $(550-2000)$
- czasie trwania nie przekraczającym **20 ms**
- częstotliwości repetycji **5 Hz** (światło zielone ciągle) i **10 Hz** (światło zielone pulsujące). $(5-12,5)$ $(10-25)$

Poziom sygnału podstawowego generowanego z sygnalizatora akustycznego powinien być dostosowany do hałasu ulicznego. W żadnym punkcie przejścia dla pieszych stosunek sygnału dochodzącego z sygnalizatora akustycznego do hałasu ulicznego nie może być mniejszy niż (-20) dB.

Jako sygnały pomocnicze zalecamy stosować:

1. Przy przejściach bez torowiska tramwajowego - okresowo powtarzające się sygnały złożone o obwiedni czasowej prostokątnej wypełnione falą prostokątną o częstotliwości podstawowej **880 Hz**, czasie trwania nie przekraczającym **20 ms** i częstotliwości repetycji **1 Hz**. *(max. 1,2 Hz)*
2. Na przejściach dla pieszych z torowiskiem tramwajowym - okresowo powtarzające się sygnały złożone o obwiedni czasowej prostokątnej wypełnione falą prostokątną o częstotliwości podstawowej **1580 Hz**, czasie trwania nie przekraczającym **20 ms** i częstotliwości repetycji **1 Hz**. *(max. 1,2 Hz)*

Poziom sygnału pomocniczego generowanego z sygnalizatora akustycznego powinien być dostosowany do hałasu ulicznego. W odległości 5 m od sygnalizatora sygnału pomocniczego stosunek sygnału dochodzącego z sygnalizatora akustycznego do hałasu ulicznego nie może być mniejszy niż (-20) dB.

Kierownik grantu
N R11 0008 04

Prof. zw. dr hab. Edward Hojan

Osoba bezpośrednio
odpowiedzialna za badania

dr Anna Furmann
furmann@amu.edu.pl
tel. 618295115