

Załącznik 6 do Opisu Przedmiotu Zamówienia - Analiza obszaru dobrej widoczności

1. Założenia ogólne

Analiza obszaru dobrej widoczności musi być wykonana w przypadku lokalizacji punktów pomiarowych do badań terenowych bez sygnalizacji świetlnej.

Wyniki analizy przedstawionej w niniejszym załączniku należy dołączyć do metryki każdego punktu pomiarowego w danej sesji, w przypadku badań terenowych na przejściach dla pieszych.

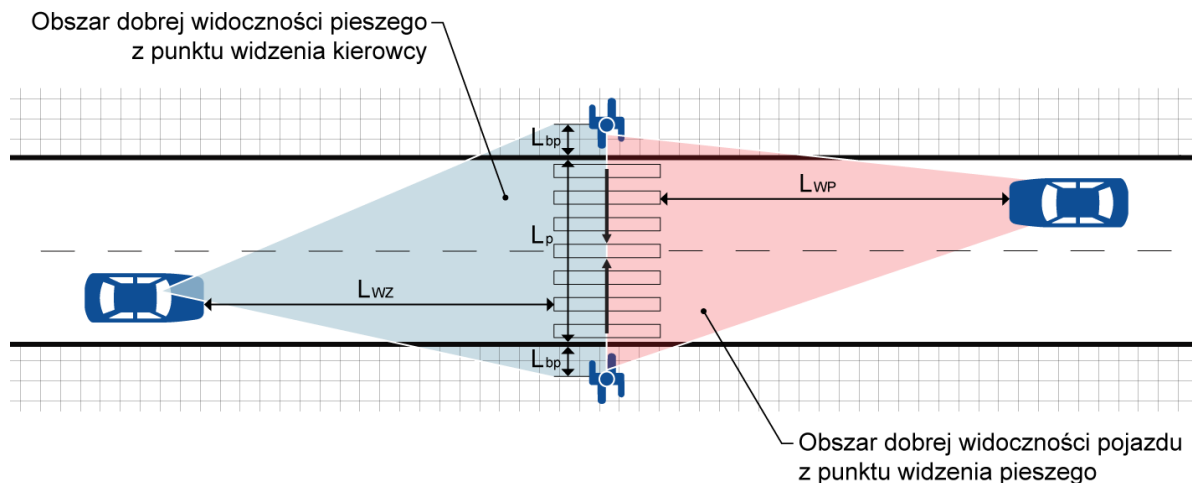
Analizę opisaną w niniejszym załączniku należy przeprowadzić każdorazowo przed zakwalifikowaniem danego punktu do badań. Do badań mogą zostać zakwalifikowane wyłącznie punkty spełniające wymogi dobrej widoczności opisane w niniejszym załączniku.

Podstawowymi miarami do wyznaczania obszaru dobrej widoczności są: odległość widoczności na zatrzymanie pojazdu i odległość widoczności niezbędna do przejścia przez jezdnię (przejście dla pieszych), przedstawione na rysunku poniżej.

Punktów pomiarowych nie można lokalizować na pochyleniach podłużnych dróg i ulic przekraczających 4% oraz w obrębie łuków pionowych wypukłych.

W wyznaczonych na rys. 1 polach widoczności nie mogą występować przeszkody ograniczające widoczność – np. roślinność, słupy, zaparkowane pojazdy, inne elementy infrastruktury.

Rys. 1. Obszar dobrej widoczności pieszego przez kierowcę i pojazdu przez pieszego na przejściu dla pieszych



L_{wz} – odległość na zatrzymanie, L_{wp} – odległość widoczności niezbędna dla przejścia przez jezdnię, L_{bp} – odległość pieszego od jezdni (należy przyjmować 1 m), L_p – szerokość przejścia

Odległość widoczności niezbędna do przejścia pieszego przez jezdnię L_{wp} oblicza się ze wzoru (1):

$$L_{WP} = \frac{V_m}{3,6} \cdot \left(\frac{L_p}{V_{pp}} + T_{RP} \right) \quad (1)$$

gdzie:

- // L_{WP} - odległość dobrej widoczności pojazdu dojeżdżającego do krawędzi przejścia dla pieszych (lub innego potencjalnego miejsca przejścia pieszego przez jezdnię) (m),
- // V_m - kwantyl 85% z rozkładu prędkości pojazdów (należy przyjąć wartości większe od prędkości dopuszczalnej o 10 km/h w przypadku dużych miast, o 15 km/h w przypadku małych miejscowości i o 20 km/h w przypadku obszarów niezabudowanych),
- // V_{pp} - prędkość pieszego na przejściu (m/s). Zaleca się przyjmować prędkość pieszych w przypadku typowego przejścia dla pieszych - $V_P = 1,2$ m/s,
- // L_P - długość przejścia dla pieszych (m),
- // T_{RP} - czas reakcji (dojścia pieszego do krawężnika) i opuszczenia jezdni (s). Należy przyjąć $T_{RP} = 2,5$ s.

Odległość widoczności na zatrzymanie się pojazdu oblicza się ze wzoru (2):

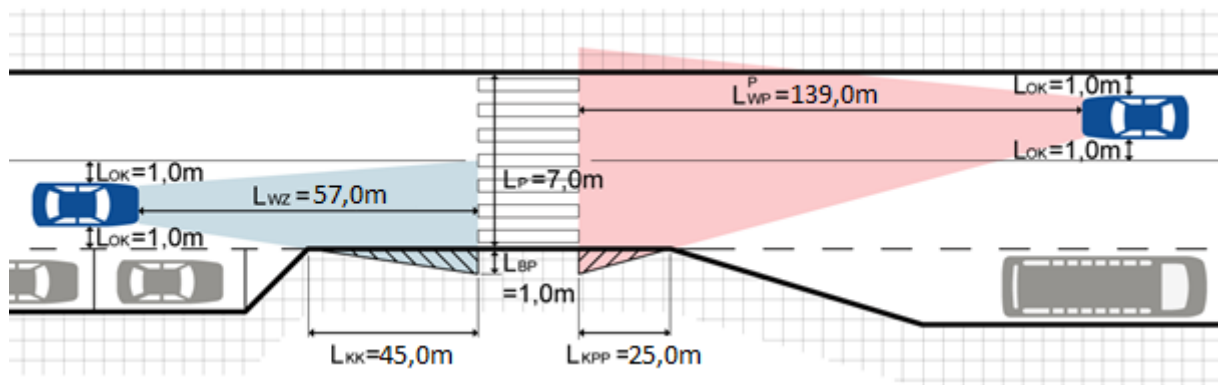
$$L_{WZ} = \frac{V_m}{3,6} \cdot T_{RK} + \frac{V_m^2}{26 \cdot g \cdot (\mu \cdot \eta \pm 0,01 \cdot i)} \quad (2)$$

gdzie:

- // L_{WZ} - odległość widoczności na zatrzymanie (m),
- // V_m - kwantyl 85% z rozkładu prędkości pojazdów (należy przyjąć wartości większe od prędkości dopuszczalnej o 10 km/h w przypadku dużych miast, o 15 km/h w przypadku małych miejscowości i o 20 km/h w przypadku obszarów niezabudowanych),
- // T_{RK} - czas reakcji kierowcy jaki upływa od momentu pojawienia się bodźca w obszarze widzenia drogi przez kierowcę do momentu podjęcia akcji, będącej właściwą reakcją na ten bodziec (s) - $T_{RK} = 2,0$ s,
- // g - przyspieszenie ziemskie (m/s^2),
- // μ - współczynnik przyczepności, należy przyjmować $\mu = 1,0$,
- // η - współczynnik uwzględniający rodzaj hamowania (należy przyjąć wartość $\eta = 0,6$),
- // i - pochylenie podłużne drogi na odcinku dojazdowym do przejścia dla pieszych (%)

Na rysunku 2 przedstawiono przykład obszarów dobrej widoczności wyznaczonych z punktu widzenia pieszego i kierowcy pojazdu. Przykład dotyczy drogi przechodzącej przez małą miejscowość, prędkość dopuszczalna $V_{dop} = 50$ km/h, kwantyl 85% - $V_m = 60$ km/h, droga dwupasowa bez azylu dla pieszych.

Rys. 2. Przykład wyznaczania obszaru dobrej widoczności na przejściu dla pieszych w planie sytuacyjnym



Oznaczenia na rys.2:

- /// L_{KP} - wymagana długość krawędzi jezdni wolna od przeszkód ograniczających pieszemu widoczność pojazdów dojeżdżających do przejścia dla pieszych (m) (patrz rysunek 3.3),
- /// L_{KK} - wymagana długość krawędzi jezdni wolna od przeszkód ograniczających kierowcy widoczność pieszego oczekującego na przejście przez jezdnię (m),
- /// L_{BP} – odległość (bezpieczna) pieszego od krawędzi jezdni, oczekującego na przejście przez jezdnię (m),
- /// L_P – długość przejścia dla pieszych (m),
- /// B – szerokość pasa ruchu, na którym znajduje się analizowany pojazd (m),
- /// L_{OK} – odległość położenia głowy (oczu) kierowcy od krawędzi jezdni (m).

W tak wyznaczonym obszarze dobrej widoczności nie powinny znajdować się żadne obiekty, parkujące pojazdy, bariery, wygradzenia, drzewa, roślinność itp. Jeśli ten warunek nie jest spełniony, to oceniana lokalizacja nie może być uwzględniona w badaniach.