

Przejścia dla pieszych

Bezpieczne rozwiązania



Bezpieczeństwo przede wszystkim



* Źródło: Europejskie Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

5 głównych zadań oświetlenia przejść dla pieszych

1 Wyodrębnienie skrzyżowania od jego otoczenia



2 Zwiększanie czujności kierowców



3 Zapewnienie widoczności pieszych w każdych warunkach



4 Zachęcenie pieszych do bezpiecznego przekraczania jezdni



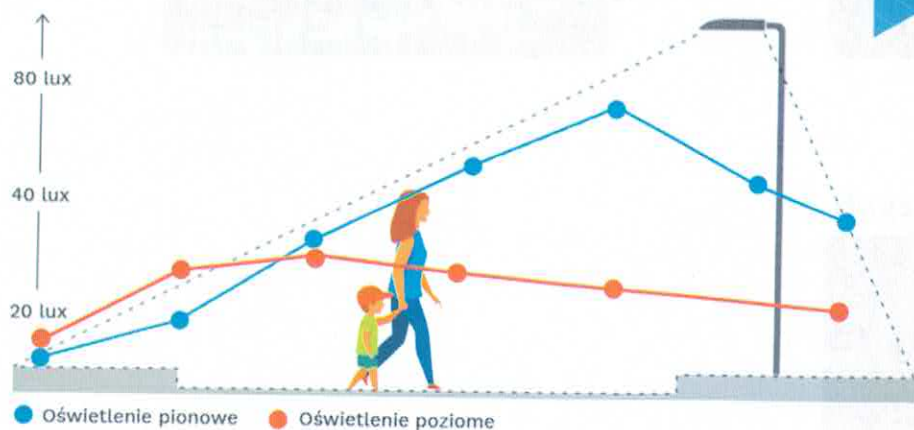
5 Minimalizacja oślnienia dla kierowców i pieszych



Kilka podstawowych informacji o przejściach dla pieszych

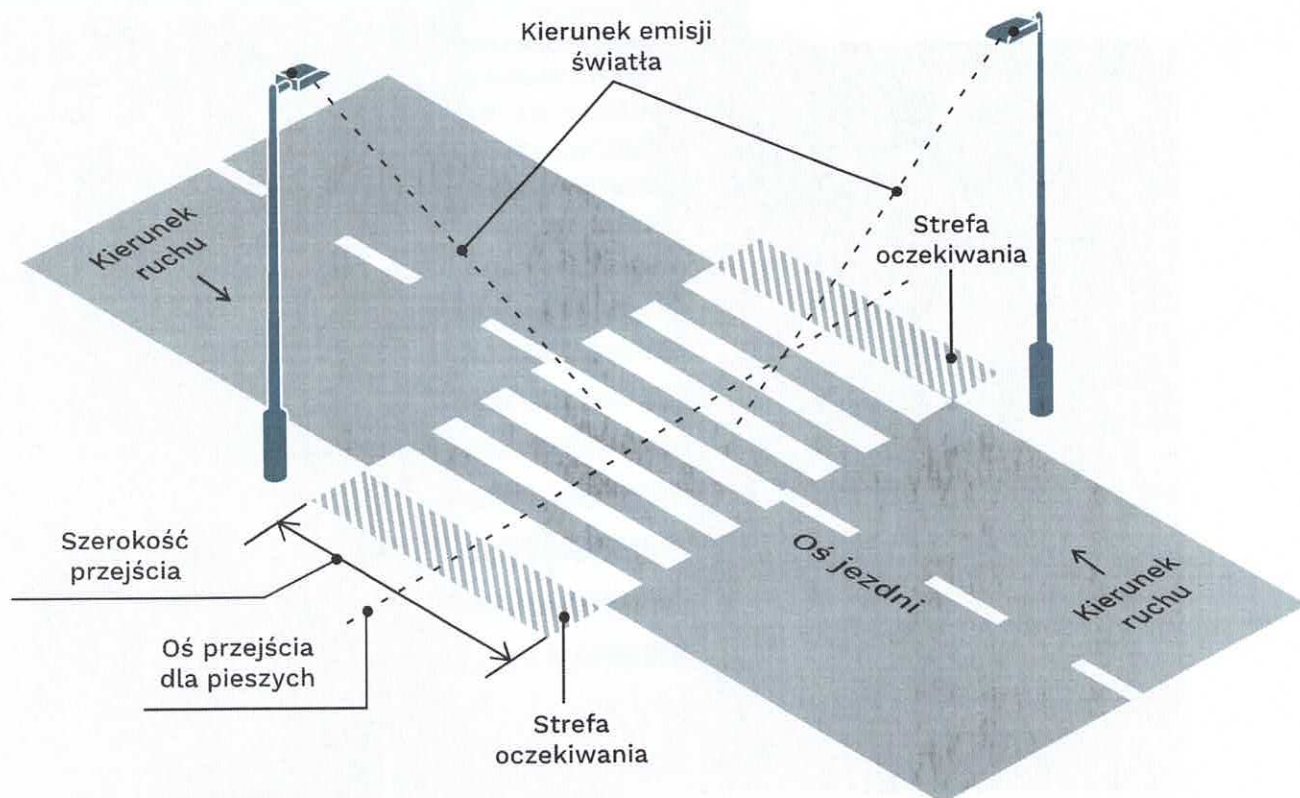
Poziome/pionowe oświetlenie

Oświetlenie poziome umożliwia pieszemu dostrzeżenie oznakowania jezdni i prawidłowe korzystanie z przejścia dla pieszych. Oświetlenie pionowe pomaga kierowcy w dostrzeżeniu pieszego.



Topografia przejścia dla pieszych

Przeście dla pieszych jest ograniczonym, ale wysoce skodyfikowanym obszarem, w którym obowiazuja okrecone standardy i reguly. Istotnym jest, aby dobrze zrozumieć topografie tego obszaru.



Kluczowe aspekty

Wyraźny kontrast barwy

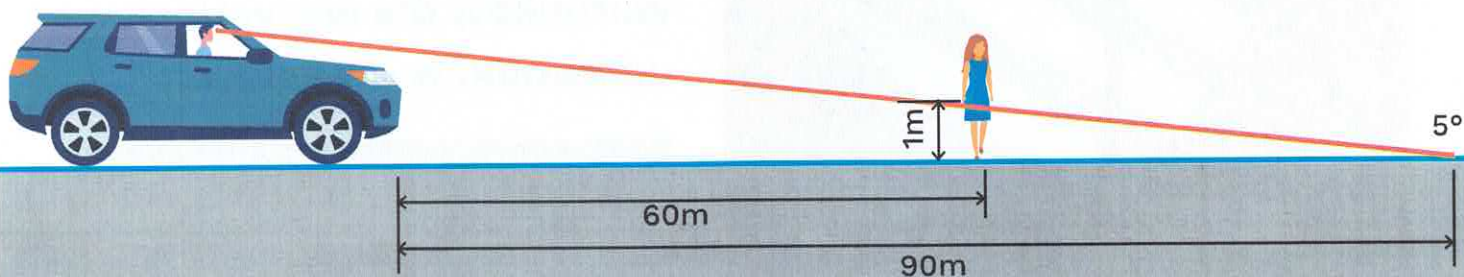
Wyróżnienie przejścia dla pieszych można osiągnąć przez zwrócenie uwagi kierowcy na pieszych znajdujących się w strefie przejścia z dużych odległości. Odbywa się to poprzez wytworzenie kontrastu temperatury barwowej światła na przejściu w porównaniu do temperatury barwowej światła ulicznego.



Pieszy oczami kierowcy



Na obszarach miejskich uwaga kierowcy jest naturalnie skupiona około 100 metrów przed sobą, pod kątem ok. 5° . Dlatego ważne jest, aby pieszy pojawił się wystarczająco wcześniej w jego polu widzenia. Pionowe oświetlenie pieszego powinno umożliwić kierowcy dostrzeżenie pieszego i odpowiednią reakcję. Przy prędkości 50 km/h, przeciętny kierowca potrzebuje około 43 m na zatrzymanie się.



Przepisy i standardy

Co mówią **przepisy**?



Przejścia dla pieszych są odcinkami drogi, gdzie niezbędna jest dobra interakcja między pieszymi a kierowcami.

Odpowiednie oświetlenie jest niezbędne do stworzenia najbezpieczniejszych warunków dla wszystkich uczestników drogowych.



Odpowiednie oświetlenie poprawia bezpieczeństwo na przejściach dla pieszych, które muszą być widoczne w różnych warunkach pogodowych i o różnych porach dnia. Zapewnia kierowcom najlepsze warunki na drodze, pomaga rozpoznać sylwetkę pieszego, z kolei pieszym, aby byli świadomi swojego otoczenia, oraz zbliżających się pojazdów.

Wytyczne CIE podają **rekomendacje i wskazówki** dotyczące metod, kalkulacji oraz wymaganych poziomów oświetlenia drogowego włączając przejścia dla pieszych. Na podstawie tych rekomendacji krajowe jednostki normalizacyjne tworzą **krajowe normy i wytyczne**.

Na poziomie międzynarodowym nie ma narzuconej definicji właściwego oświetlenia przejść dla pieszych i sposobu jego projektowania. Jednak obowiązujące przepisy ogólnie zalecają **wysoki poziom kontrastu**. Podkreślają, że piesi powinni być wyróżnieni, głównie na podstawie poziomu natężenia światła lub jego koloru.

Preferowane są rozwiązania wykorzystujące dodatni kontrast pomiędzy pieszym a otoczeniem, wytwarzany przez oprawy o **asymetrycznym rozsyśle światła**. Oprawy te mają specjalne układy optyczne, dostosowane do umiejscowienia oprawy po prawej lub lewej stronie drogi oraz do kierunku ruchu.

PODSTAWOWE ZASADY:

- Natężenie oświetlenia poziomego oraz pionowego na przejścia dla pieszych powinno być dostosowane do konkretnych warunków oświetlenia i ruchu występujących na danej drodze;
- Poziome i pionowe strefy obliczeniowe natężenia oświetlenia powinny obejmować całą szerokość jezdni i szerokość przejścia dla pieszych, łącznie ze strefami oczekiwania.

Następny krok

W kierunku nowego dedykowanego oświetlenia dla przejść

Grupa robocza w skład której wchodzi: Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej, Politechnika Gdańska i Warszawska oraz Instytut Badawczy Dróg i Mostów, opracowała niedawno wytyczne dotyczące oświetlenia przejść dla pieszych^(*).

W opublikowanej pracy naukowej zaproponowano rozwiązania mające na celu **maksymalizację bezpieczeństwa pieszych**.

Wprowadzona została **nowa klasa oświetleniowa (PC)** dla dedykowanych rozwiązań oświetlenia przejść dla pieszych.

Ich celem jest stworzenie wysoce pozytywnego kontrastu dla sylwetek pieszych obserwowanych z perspektywy kierowcy.

Podejście to uzależnia poziom oświetlenia na przejściu od klasy oświetlenia na drodze.

Wytyczne te nie zostały jeszcze przełożone na przepisy i normy.

OŚWIETLENIE JEZDNI	
Wartości przed i za przejściem	
Poziom w klasie M	L _{śr}
	[cd/m²] (eksploatacyjne min)
M1	2,00
M2	1,50
M3	1,00
M4	0,75
M5	0,50
M6	0,30

OŚWIETLENIE PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH					
Poziom w klasie PC	Płaszczyzny pomiarowe				Punkty A, B, C, D, E, F
	Pionowa		Pionowa		
	E _{vśr}	U _{ov}	E _{hśr}	U _{oh} ³⁾	E _{vmin} (A, B, ...)
	[lx] (eksploatacyjne min)	[-] (min)	[lx] (eksploatacyjne min)	[-] (min)	[lx] (eksploatacyjne min)
Brak konieczności stosowania rozwiązań dedykowanych					
PC1	75	0,35	75	0,4	5,0
PC2	50	0,35	50	0,4	4,0
PC3	35	0,35	35	0,4	4,0
PC4	25	0,35	25	0,4	3,0
PC5	15	0,35	15	0,4	2,0

(*) NIGWR-D-41-4

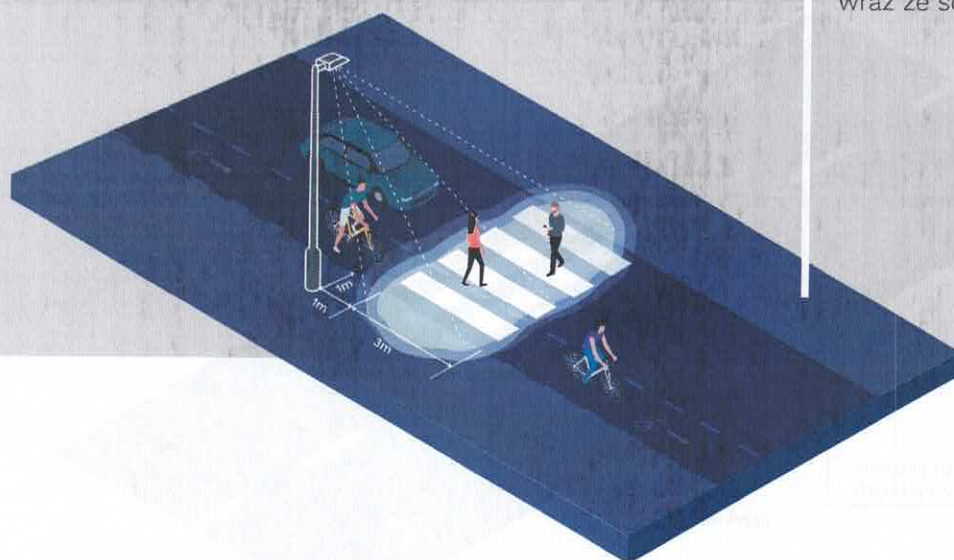
Diagrama przedstawia organizację ruchu pieszych na skrzyżowaniu z przejazdem dla pieszych. Wykazuje strefy oczekiwania, osie przejść i kierunek ruchu.

Typowe rozmieszczenia

Maksymalizacja bezpieczeństwa i komfortu wizualnego

DROGA JEDNOKIERUNKOWA

Pojedyncza oprawa jest w stanie oświetlić przejście dla pieszych na drodze jedno- lub dwupasmowej, a także na szerokiej drodze wraz ze ścieżką rowerową.





DROGA JEDNOKIERUNKOWA – 3 PASY RUCHU

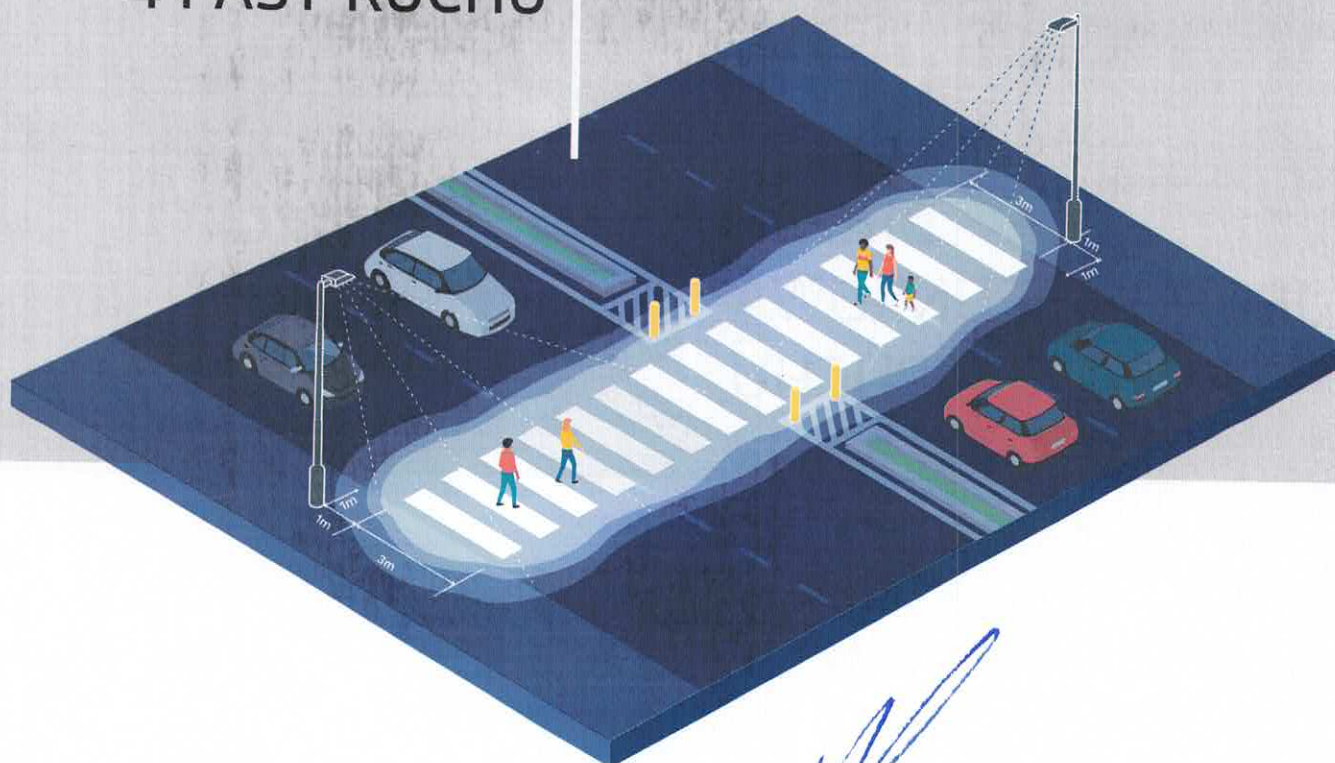
Dodatkowa oprawa
z „lewostronną optyką”
po przeciwnej stronie jezdni.

[Handwritten signature]

Typowe rozmieszczenia

DROGA DWUKIERUNKOWA – 4 PASY RUCHU

Aby stworzyć pozytywny kontrast dla ruchu w obu kierunkach, konieczne są co najmniej 2 oprawy oświetleniowe.



PIERWSZY WICEPREZYDENT
MIASTKA KOTOWICE

Rogumił Sobuła

NACZELNIK
WYDZIAŁU BUDYNKÓW I DRÓG

Roman Buła