

Program (d)oświetleń przejść dla pieszych w latach 2018-2024: doświadczenia Zarządu Dróg Miejskich w Warszawie w zakresie projektowania, realizacji i wpływu na BRD



inż. Dariusz Drop

KONGRES BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2025

Kraków, 12-14 marca 2025 r.

www.konferencjespecjalistyczne.pl

Początki

SZCZEGÓLNE ROZWIĄZANIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO; OŚWIETLENIE ODCINKÓW SPECJALNYCH SIECI DROGOWEJ.

1. SZCZEGÓLNE SPOSOBY REALIZACJI OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Rozwiązania specjalne charakteryzują się tym, że droga o przeciętnym charakterze jest oświetlana w sposób odmienny od normalnie stosowanego. Przeważnie zaliczamy tu instalacje doświadczalne mało rozpowszechnione.

Oświetlenie kierunkowe w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów. Jak omówiono na wstępie rozdziału IV plama świetlna, którą tworzy każde źródło na drodze jest położona w całości między lampą a obserwatorem. Tak więc ta część strumienia świetlnego, która znajduje się poza płaszczyzną pionową, prostopadłą do osi drogi i przechodzącą przez lampę, nie odgrywa żadnej roli w rozkładzie luminancji na jezdni. Zakładając, że ruch na jezdni jest jednokierunkowy można skierować strumień świetlny w całości ku obserwatorowi (w kierunku ruchu). Tego rodzaju rozwiązanie nadaje się zatem w przypadku dróg przeznaczonych jedynie do obsługi pojazdów (drogi zamieszkowe), przy czym ruch ten musi być bądź jednokierunkowy, bądź też droga musi mieć dwie jezdnie jednokierunkowe oddzielone pasem zieleni. Korzyści tego rozwiązania polegają na tym, iż przy danej mocy źródeł osiąga się na szosie luminancję prawie podwójną; wszystkie przeszkody są wyraźnie widoczne, niezależnie od ich współczynnika odbicia, ponieważ są one oświetlone od tyłu i rysują się ciemno na jasnym tle szosy. Przy stosowaniu omawianego oświetlenia w celu uniknięcia ośnienia oprawy powinny mieć wąski rozkład strumienia świetlnego.

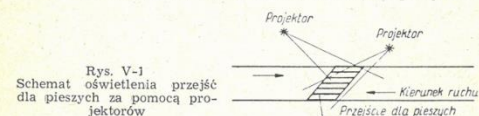
Oświetlenie kierunkowe skierowane w kierunku ruchu pojazdów. Próby tego rodzaju oświetlenia przeprowadzano w Niemczech (dotyczyły one z natury rzeczy dróg o analogicznej charakterystyce jak podano wyżej). Uzyskane efekty były podobne do tych, jakie dają światła samochodów; jezdnie nie jest bardzo jasna

a przeszkody rysują się jako jasne na tle ciemnym tak, że zapewniona jest dobra widoczność jedynie obiektów o kolorze jasnym.

Oświetlenie poziome. Oświetlenie tego rodzaju było przed wojną przedmiotem badań prowadzonych w szerokim zakresie. Badania te wykazały celowość jego stosowania jedynie w specjalnych przypadkach, takich jak oświetlenie mostów (pkt 2.1) oraz jako oświetlenie pomocnicze, mające na celu podkreślenie granic drogi w miejscach niebezpiecznych za pomocą np. obramowań świetlnych zrealizowanych przy użyciu rur fluorescencyjnych umieszczonych w odpowiednich osłonach. Oświetlenie poziome ma szereg wad, do których należy zaliczyć:

- ograniczenie poziomu oświetlenia do pewnej niewielkiej wysokości, co w pewnych przypadkach może utrudnić identyfikację przeszkód;
- tendencję do powstawania długich cieni o zmiennej wielkości padających w różnych kierunkach;
- niskie usytuowanie źródeł i opraw, co sprawia, że są one narażone na uszkodzenia lub kradzieże;
- konieczność zapewnienia całkowitej szczelności całej instalacji, co znacznie podnosi koszty;
- odbijanie światła przez jezdnię w sposób ośniewający w przypadku deszczu.

Oświetlenie projektorowe przejść dla pieszych na drogach peryferyjnych słabo oświetlonych, jednak o znacznym ruchu pojazdów. Badania amerykańskie przeprowadzone w 1932 r. wykazały, że warunki bezpieczeństwa ruchu poprawiają się, jeśli przejścia dla



Rys. V-1
Schemat oświetlenia przejść dla pieszych za pomocą projektorów

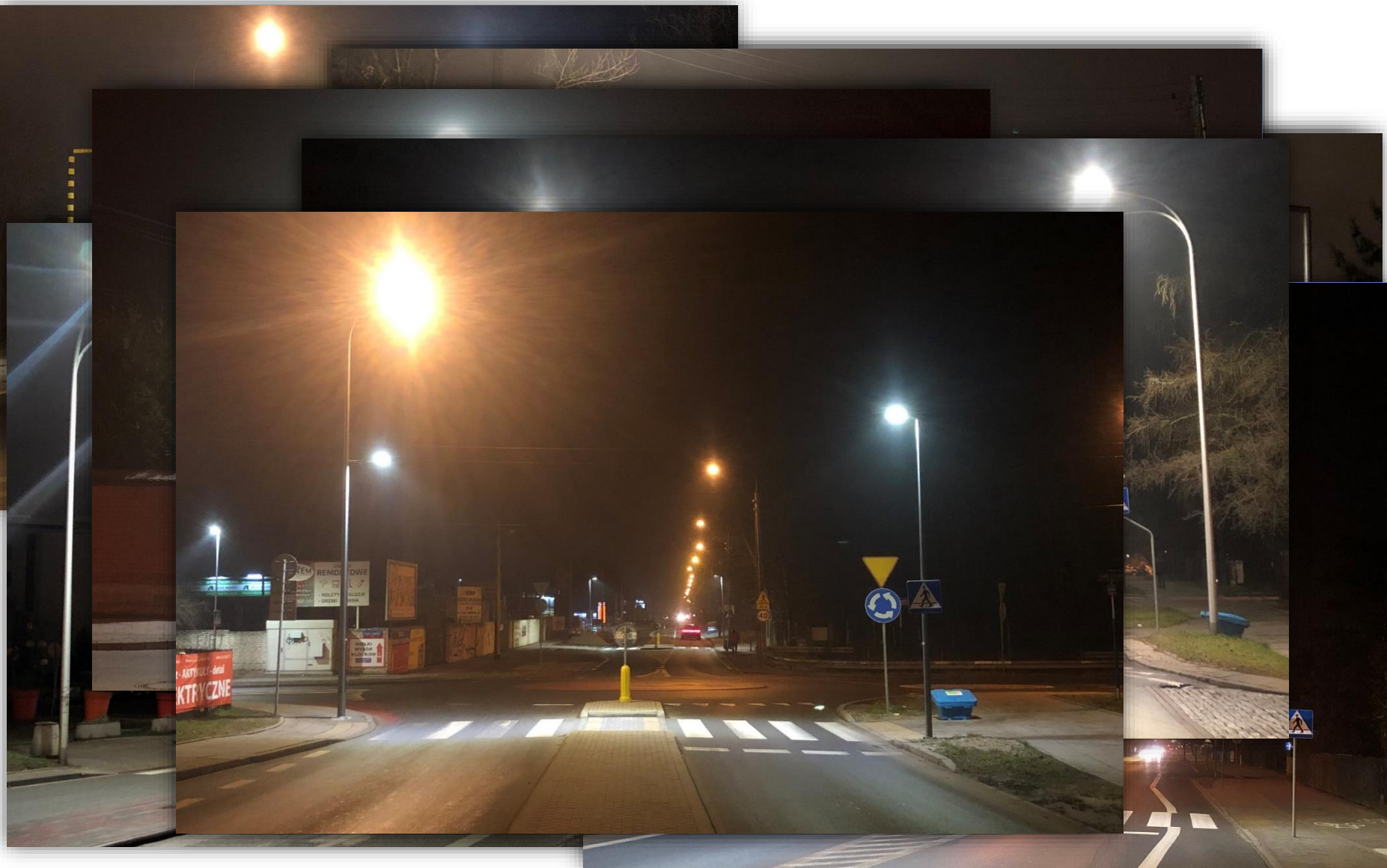
pieszych na tych drogach oświetlone zostaną za pomocą małych projektorów. Zasadę rozwiązania podano na rys. V-1.

2. OŚWIETLENIE ODCINKÓW SPECJALNYCH SIECI DROGOWEJ

2.1. Oświetlenie mostów, wiaduktów i skrzyżowań dwupoziomowych

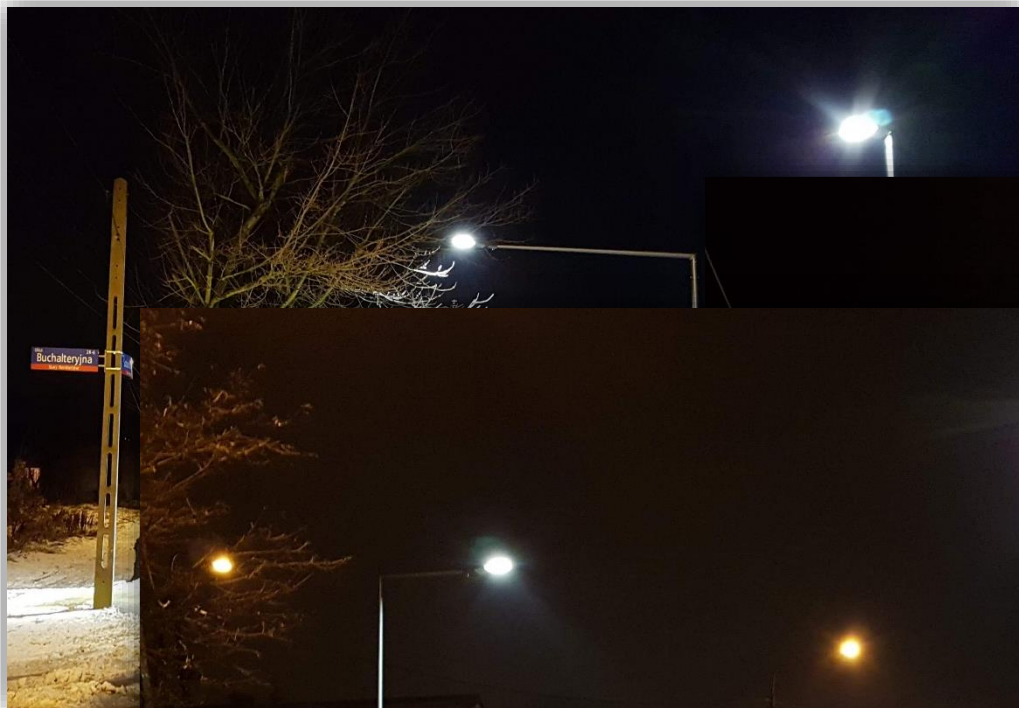
Projektowanie oświetlenia tego rodzaju obiektów w przeważającej liczbie przypadków stanowi integralną część projektu budowlanego inwestycji drogowej, a samo rozwiązanie ma z reguły cechy indywidualne wynikające z konieczności zharmonizowania

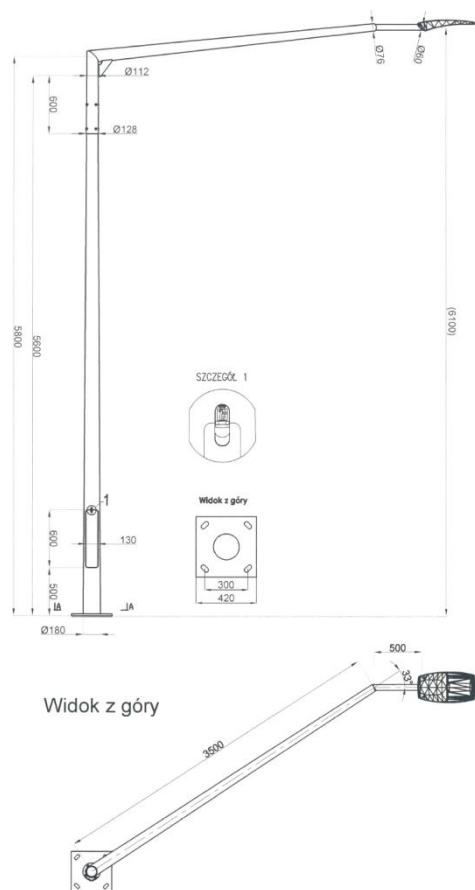




Kreatywnie







„NIE(!)typowo...”

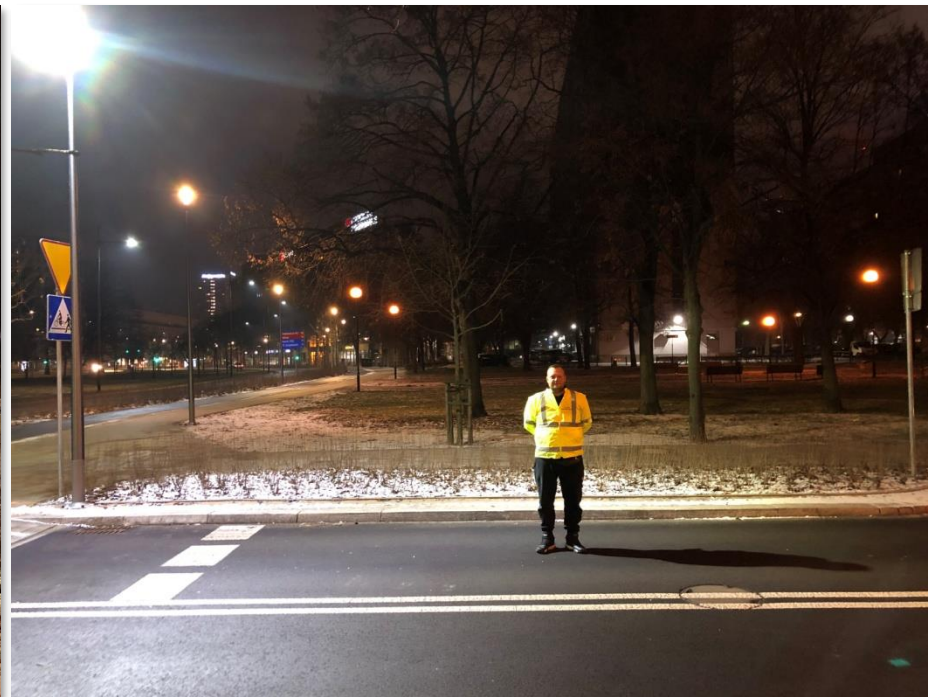
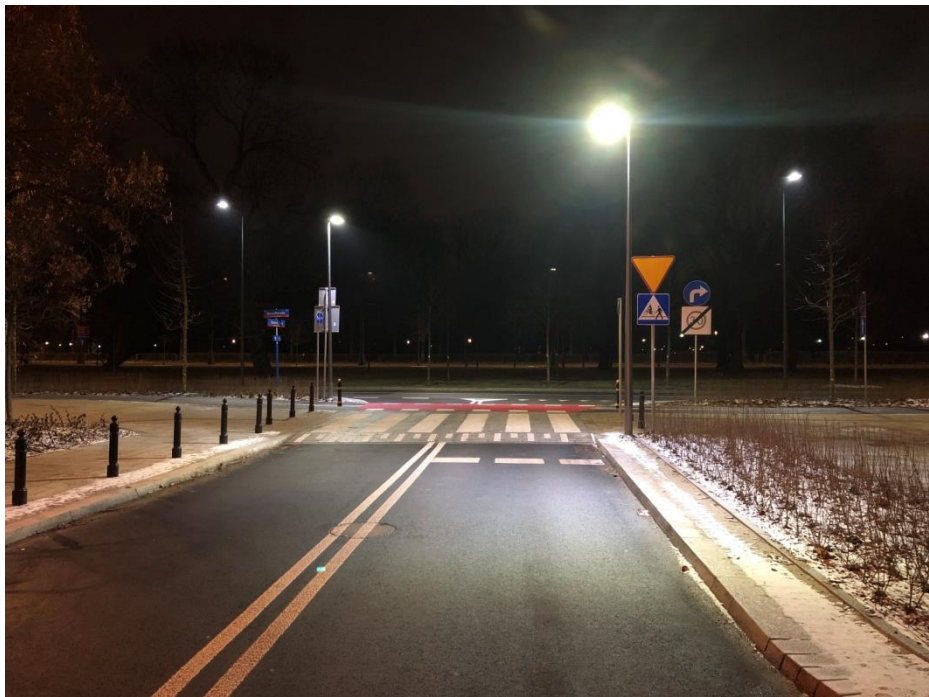






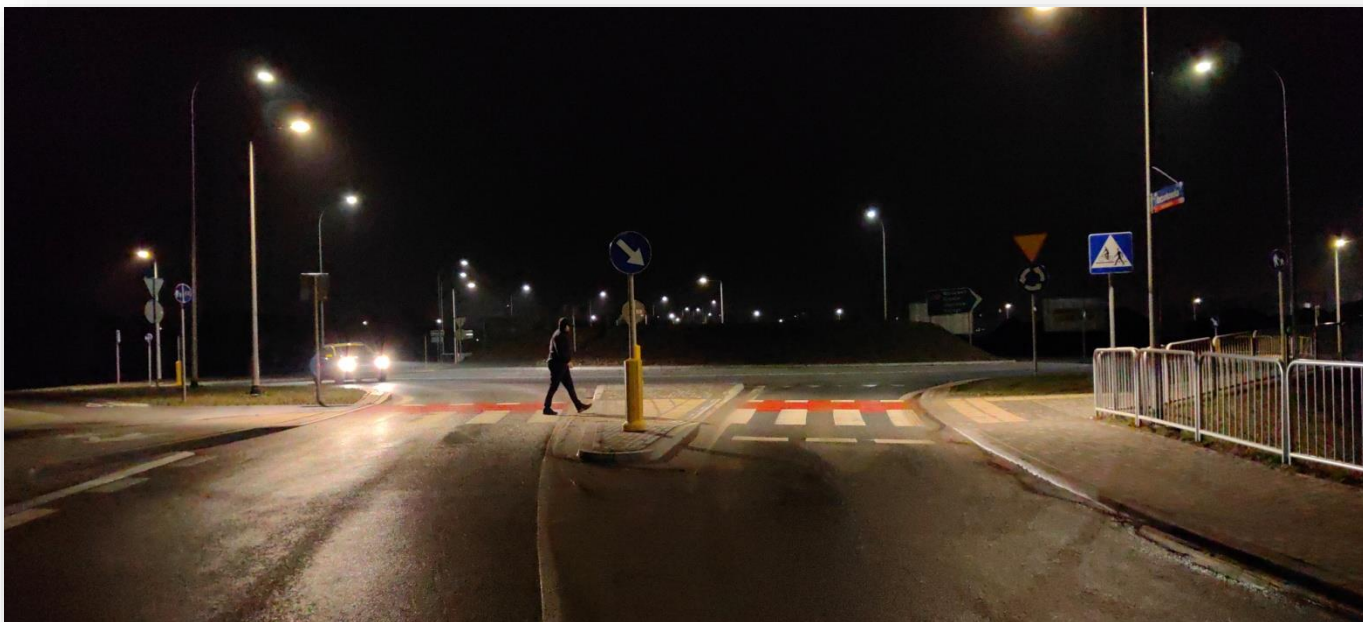




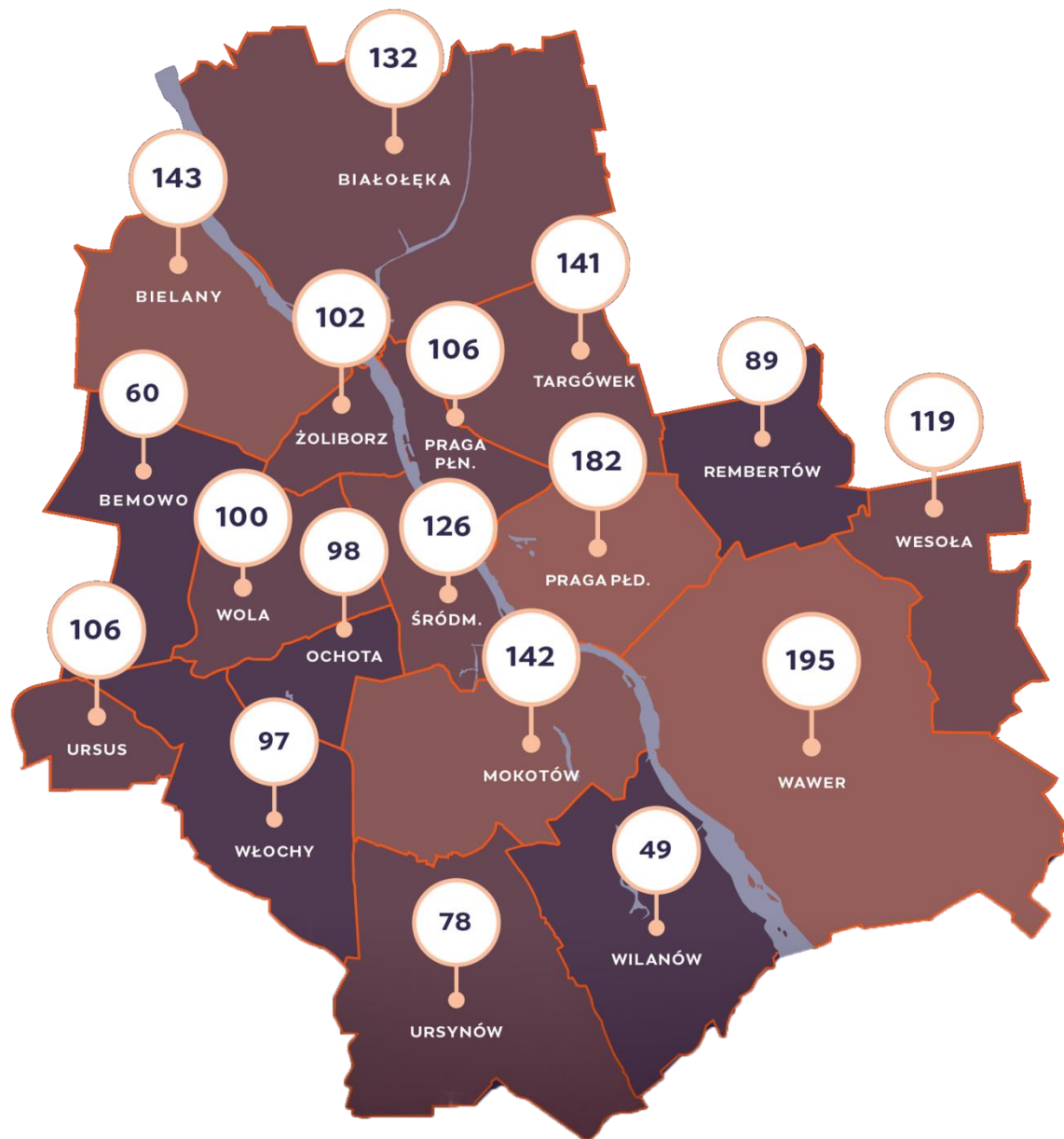






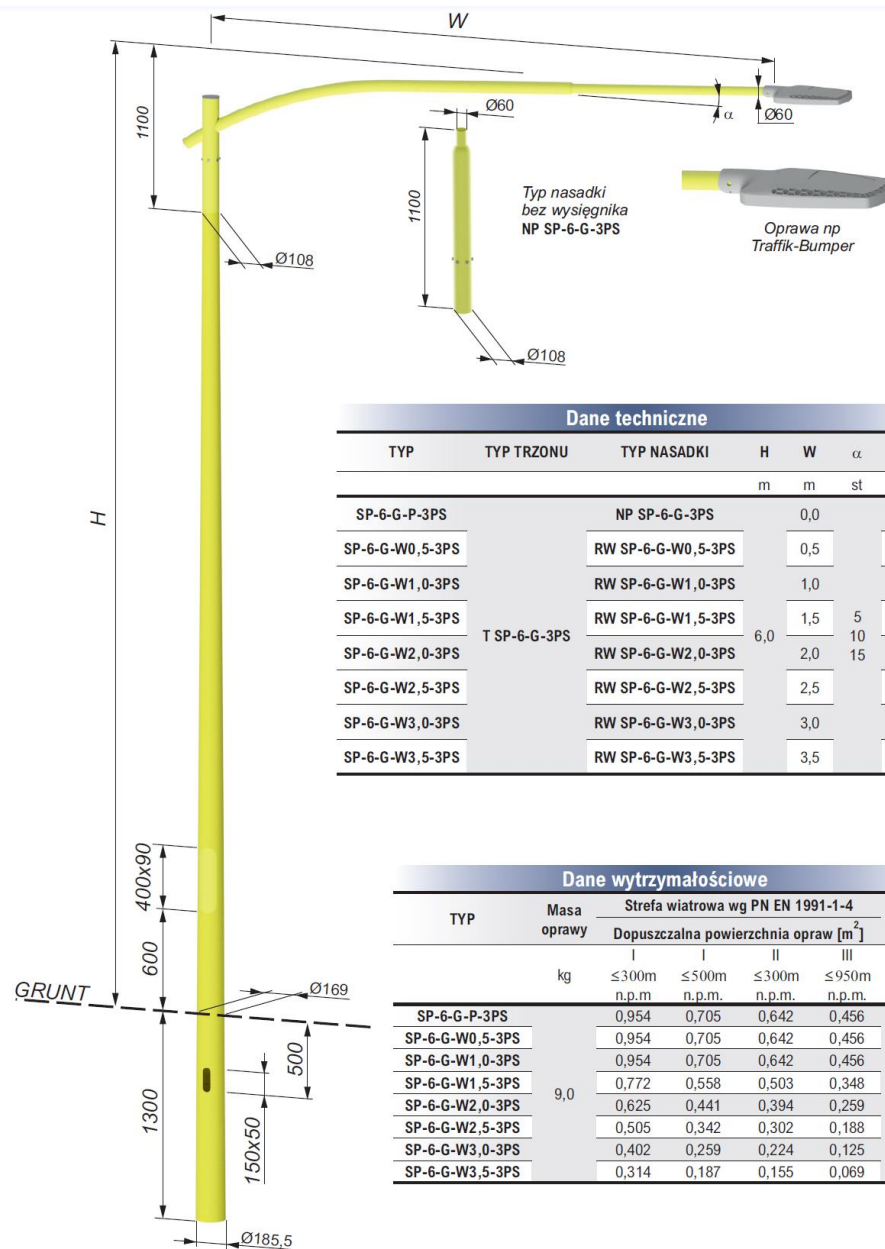


Teraźniejszość





Nowe rozwiązania



Źródło: ELEKTROMONTAŻ RZESZÓW



Zarząd Dróg Miejskich
w Warszawie

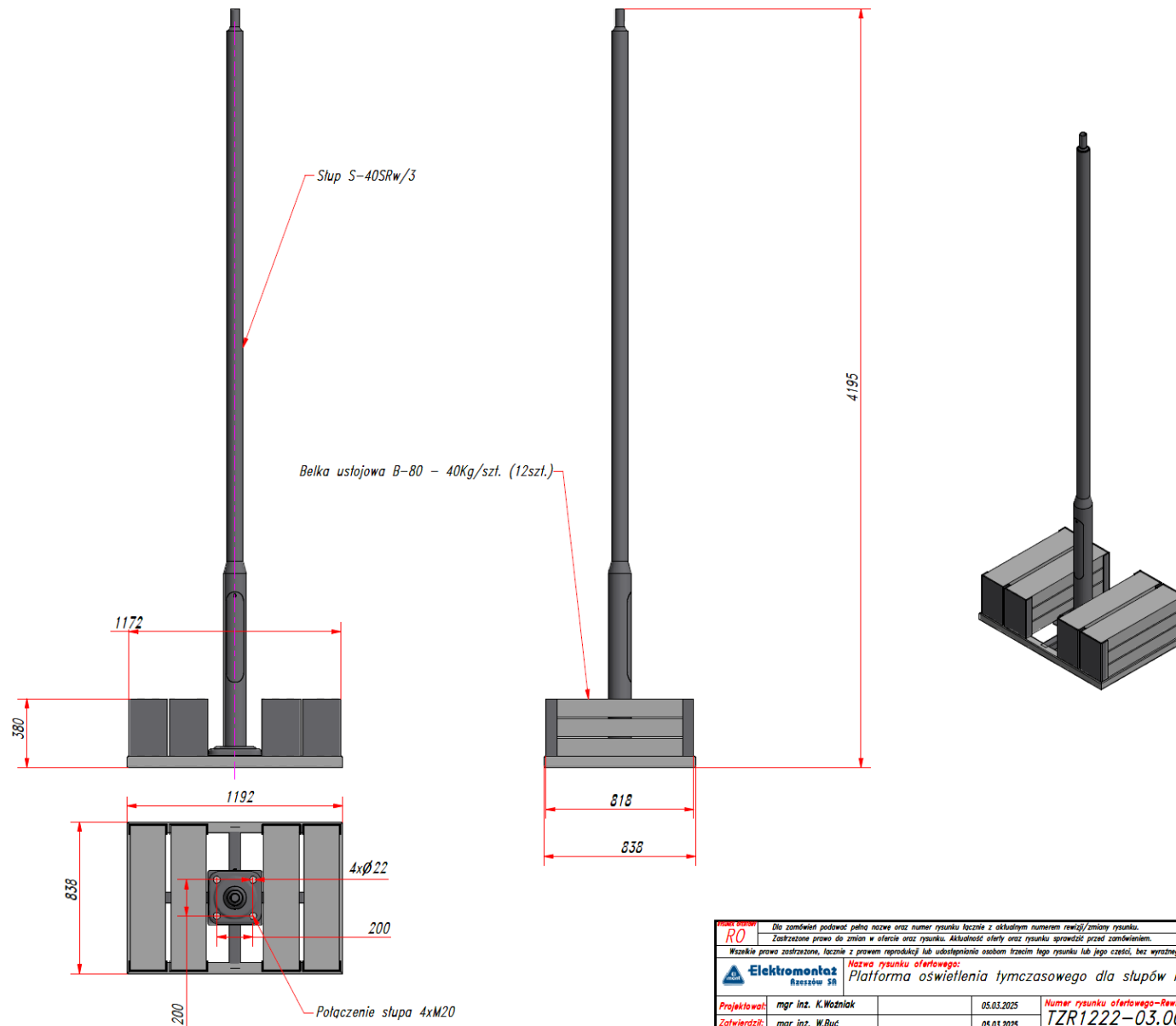






Źródło: ELEKTROMONTAŻ RZESZÓW





Dla zamówień podawać pełną nazwę oraz numer rysunku łącznie z aktualnym numerem rewizji/zmiany rysunku.									
Zastrzeżone prawo do zmian w ofercie oraz rysunku. Aktualność oferty oraz rysunku sprawdzić przed zamówieniem.									
Wszelkie prawa zastrzeżone, łącznie z prawem reprodukcji lub udostępniania osobom trzecim logo rysunku lub jego części, bez wyraźnego upoważnienia Biura Konstrukcyjnego (Dz.U.24/1994, poz.85, art. 115-118).									
		Nazwa rysunku ofertowego: Platforma oświetlenia tymczasowego dla słupów H=4m							
Projektował:		mgr inż. K.Wozniak		05.03.2025		Numer rysunku ofertowego-Rewizja/Zmiana rysunku:		Skala:	
Zatwierdził:		mgr inż. W.Buc		05.03.2025		TZR1222-03.00.00-REV.00		1:20	
								Materiał:	
								\$235	

Kiedy oświetlać?





Standaryzacja

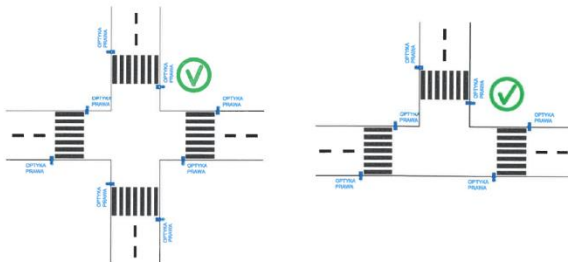
...i optymalizacja



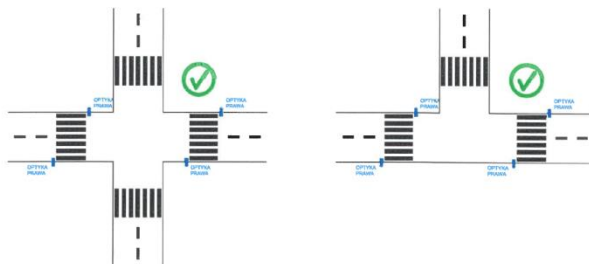
Widok w planie

UWAGA:

- Wymaga się, aby wszystkie przejścia w obrębie jednego skrzyżowania posiadały dodatkowe oświetlenie dedykowane, lub wyjątkowych przypadkach rozwiązania „1 do 1”.



- W przypadku realizacji etapowej dodatkowe oświetlenie należy wykonywać tak, aby obejmowało wszystkie przejścia w ciągu jednej ulicy.



6. Siatk

6.1.

6.2.

6.3.

6.4.

Przy

Przygotował i opracował: Dariusz Drop
d.drop@zdm.waw.pl

4.6. Maksym

4.7. Wymag

- dedyk

- przejśc

Strona 10 z 11

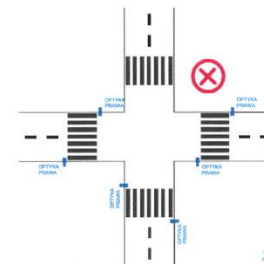
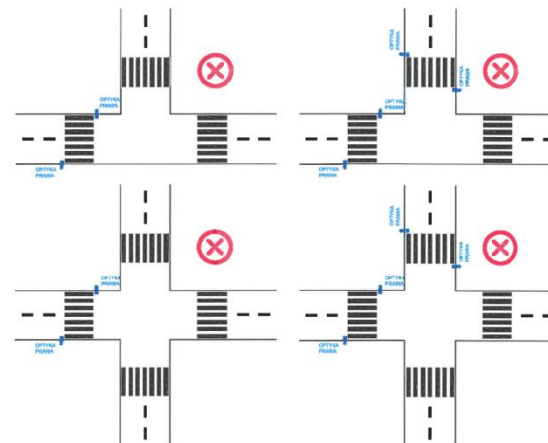
Przygotował i opracował: Dariusz Drop
d.drop@zdm.waw.plSTO_ZDM_TOS_2 wersja 04
Aktualizacja: luty 2024 r.

Strona 3 z 11

STO_ZDM_TOS_2 wersja 04
Aktualizacja: luty 2024 r.Przygotował i opracował: Dariusz Drop
d.drop@zdm.waw.pl

rszawa

NIEDOPUSZCZALNE SĄ NASTĘPUJĄCE ROZWIĄZANIA W REALIZACJI ETAPOWEJ:

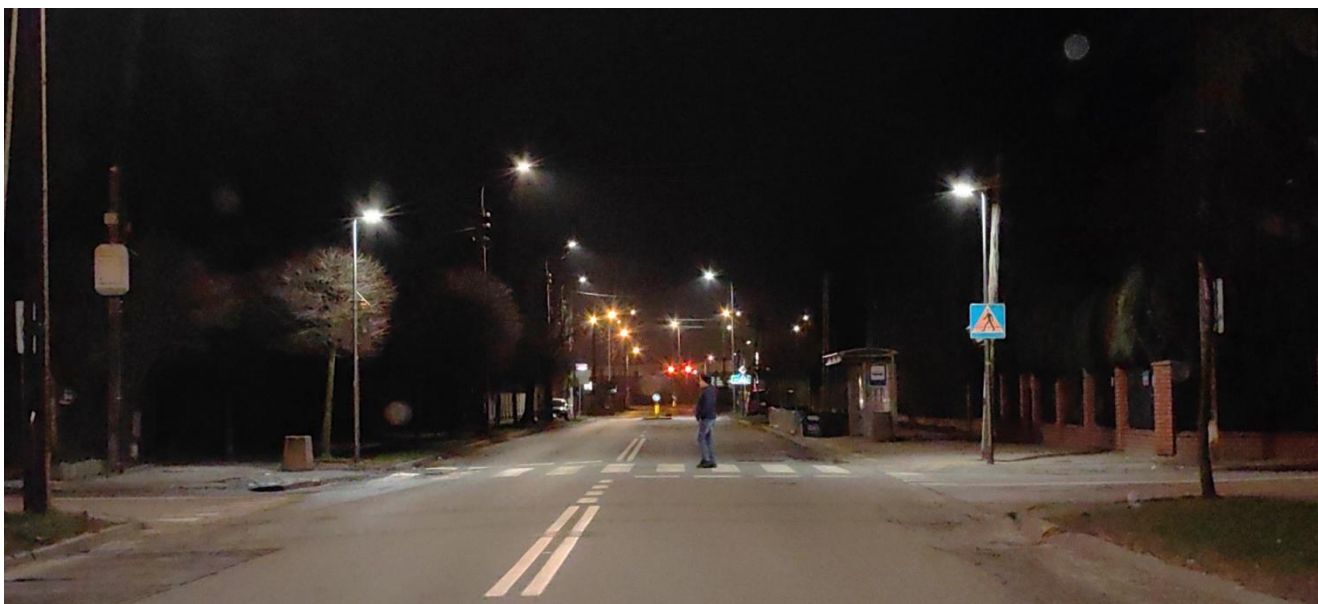


Przygotował i opracował: Dariusz Drop
d.drop@zdm.waw.pl

ZASTĘPCA DYREKTORA
Artur Rejzner

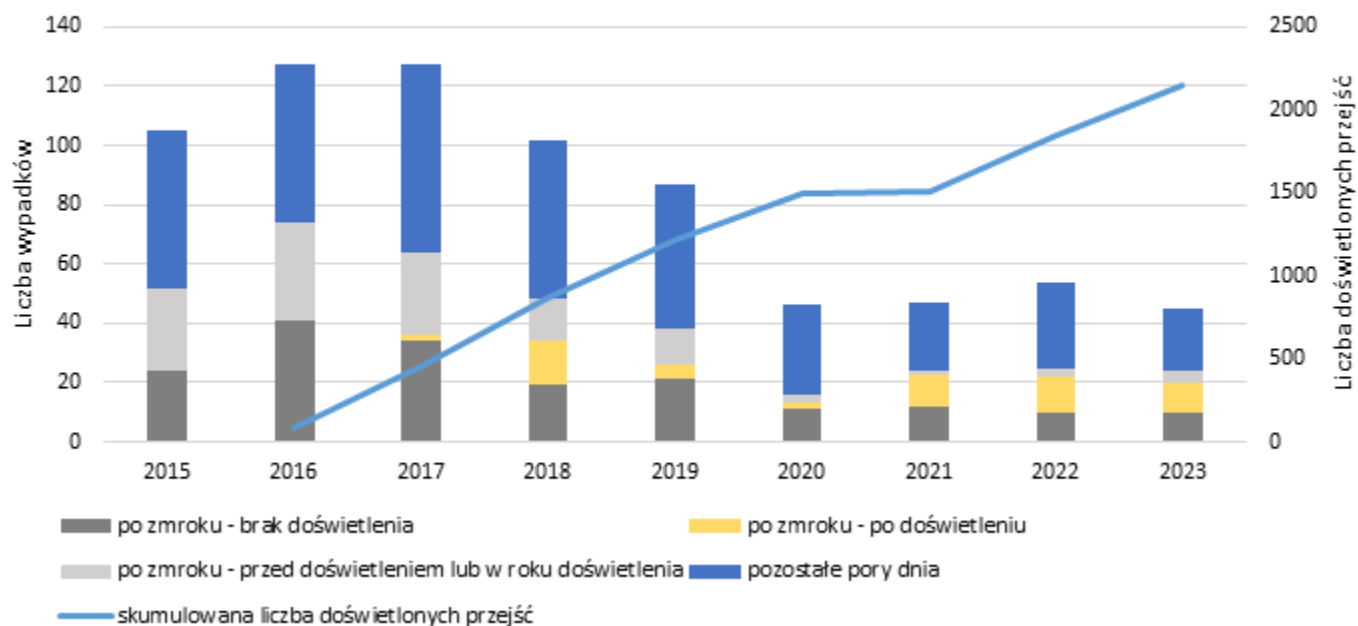
Strona 11 z 11

STO_ZDM_TOS_2 wersja 04
Aktualizacja: luty 2024 r.Przygotował i opracował: Dariusz Drop
d.drop@zdm.waw.plSTO_ZDM_TOS_2 wersja 04
Aktualizacja: luty 2024 r.

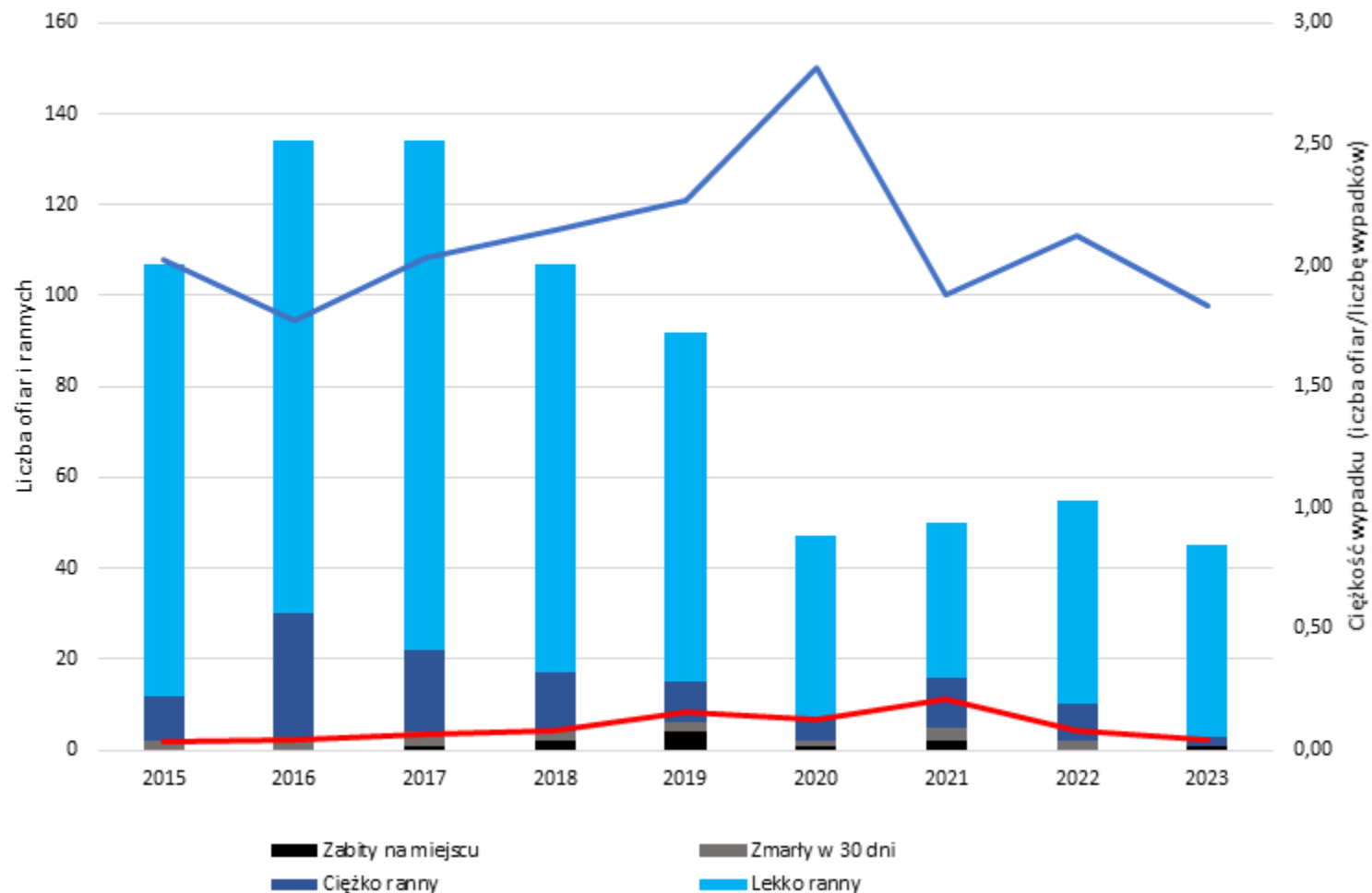


Czy to działa?

Wypadki na przejściach dla pieszych bez sygnalizacji ze względu na porę doby wypadku i doświetlenie przejścia



Ofiary i ranni w wypadkach na przejściach dla pieszych bez sygnalizacji po zmroku w podziale na lata





Dziękuję za Państwa uwagę

Dariusz Drop

Wydział Oświetlenia

Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie

d.drop@zdm.waw.pl