

Zaprasza na szkolenie

Oświetlenie dróg i ulic, ze szczególnym uwzględnieniem przejść dla pieszych - aspekty techniczno-ekonomiczne oraz wpływ na bezpieczeństwo i komfort ruchu drogowego

21.05.2024 r. Możliwość wyboru formy: stacjonarnie w Warszawie lub online

Adresaci szkolenia

Szkolenie adresowane jest do przedstawicieli administracji drogowej wszystkich szczebli - zamawiających i/lub nadzorujących wykonanie robót oraz odpowiedzialnych za oświetlenie dróg i ulic oraz bezpieczeństwo ruchu drogowego, a także kadry techniczno-inżynierskiej firm projektowych i wykonawczych z zakresu budownictwa drogowego.

Cel szkolenia

Celem szkolenia jest zapoznanie uczestników z aspektami formalno-prawnymi oraz techniczno-ekonomicznymi prawidłowego oświetlenia dróg i ulic. Szczególny nacisk położony będzie na zwiększenie bezpieczeństwa „niechronionych uczestników ruchu” poprzez właściwe oświetlenie przejść dla pieszych. Analiza technicznych rozwiązań połączona ze studium przypadku bogato obrazowanego zdjęciami wraz z ich stroną finansową pozwoli uczestnikom optymalnie dobrać poszczególne rozwiązania do konkretnych zastosowań na drodze.

Eksperci prowadzący

Piotr Tomczuk - specjalista w dziedzinie oświetlenia środków i infrastruktury transportowej. Prowadzi prace badawcze w zakresie: oświetlenia ulicznego, oświetlenia przejść dla pieszych, oświetlenia pojazdów samochodowych, efektywności energetycznej rozwiązań oświetleniowych, oddziaływania oświetlenia i zanieczyszczenia światłem. Autor publikacji naukowych, opracowań, wykładów i szkoleń z zakresu techniki świetlnej w transporcie. Współautor metodyki przeprowadzenia pomiarów oświetleniowych na przejściach dla pieszych na potrzeby Audytu BRD przejść dla pieszych bez sygnalizacji świetlnej na drogach zarządzanych przez ZDM w Warszawie (2016-2020). **Współautor wytycznych rekomendowanych: WR-D-41-4** Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych (2018). **Współautor wytycznych: WR-D-72-1 oraz WR-D-72-2:** Wytyczne projektowania urządzeń do oświetlenia dróg zamiejskich i ulic. Część 1: Wymagania podstawowe i szczegółowe (2022). WR-D-72-2 Wytyczne projektowania urządzeń do oświetlenia dróg zamiejskich i ulic. Część 2: Katalog typowych rozwiązań (2022).

Marcin Chrzanowicz - specjalista z zakresu laboratoryjnych i terenowych pomiarów oświetleniowych w tym luminancji nawierzchni drogowej. Wykładowca na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej prowadzący przedmioty: Samochodowa technika Świetlna oraz Modelowanie urządzeń samochodowej techniki świetlnej. Specjalista z zakresu modelowania układów optyczno-świetlnych. Autor licznych publikacji oraz ekspertyz technicznych z zakresu pomiarów luminancji dróg i ulic. Członek zespołu oraz współautor opracowań wytycznych prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych, prawidłowego oświetlenia dróg i ulic, a także wpływu reklam na percepcję widzenia kierowcy. Uczestnik projektów badawczych w zakresie szybkich pomiarów fotometrycznych lamp lotniskowych, pomiarów luminancji nośników reklamowych oraz pomiarów infrastruktury oświetleniowej miejskiej i zamiejskiej.

Forma szkolenia

Uczestnicy mają możliwość wyboru formy, w jakiej chcą uczestniczyć. Osoby preferujące tradycyjną formę stacjonarną i ceniące bezpośredni kontakt z trenerem zapraszamy do Warszawy (dokładna lokalizacja zostanie przekazana zarejestrowanym uczestnikom najpóźniej na 10 dni przed szkoleniem). Osobom wolącym uniknąć podróży do miejsca szkolenia, polecamy formę online – transmisję na żywo. Podczas szkolenia uczestnicy online mogą kontaktować się z wykładowcą zadając pytania poprzez czat. Wykładowca będzie odpowiadać na otrzymane pytania w blokach przeznaczonych na dyskusję.

GODZINY ZAJĘĆ 09:00 – 15:00; uczestnicy stacjonarni mają zapewniony serwis kawowy oraz lunch

1. Oświetlenie dróg i ulic w „świetle” najważniejszych norm, przepisów i wymagań

- podstawy oświetlenia, pojęcia, parametry techniczne,
- idea oświetlenia drogowego, percepcja kierowcy (krótko) adaptacja, kontrast,
- wymagania normy PN-EN 13201:2016 Oświetlenie dróg,
- przekrojowo materiał wytycznych **WR-D-72-1** i **WR-D-72-2** Wytyczne projektowania urządzeń do oświetlenia dróg zamiejskich i ulic,
- wymagania techniczne i funkcjonalne w zakresie oświetlenia drogowego,
- dobór opraw oświetleniowych (wymagania, cechy i parametry techniczne),
- klasy, dobór klasy, stopniowanie klas,
- efektywność energetyczna, omówienie wskaźników energetycznych i ekologicznych,
- ogólne zasady stosowania oświetlenia drogowego i oświetlenia poszczególnych części drogi,
- procedura projektowania oświetlenia drogowego,
- zawartość projektu w zakresie oświetleniowym,
- typowe lokalizacje opraw, rozwiązania geometryczne,
- budowa i utrzymanie systemu oświetlenia drogowego,
- odbiory, protokoły pomiarowe, kontrola i pomiary okresowe,
- zalecenia.

2. Oświetlenie przejść dla pieszych jako istotny czynnik wpływający na bezpieczeństwo w ruchu drogowym

Wprowadzenie do wytycznych, przegląd wymagań międzynarodowych.

Wytyczne projektowania oświetlenia przejść dla pieszych w odniesieniu do wzorców i standardów rekomendowanych przez Ministerstwo Infrastruktury **WR-D-41-4** Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych:

- zakresy stosowania rozwiązań oświetleniowych,
- procedura wyboru rozwiązania,
- siatki projektowe i wymagania dla rozwiązania dedykowanego,
- zawartość projektu w zakresie oświetleniowym,
- odbiory (pomiary oświetlenia), protokoły pomiarowe,
- kontrola i pomiary okresowe,
- zalecenia.

3. Sprzęt pomiarowy, badania i analizy stanu oświetlenia części drogi

- przegląd sprzętu pomiarowego stosowanego do badań oświetlenia drogowego,
- pomiary luminancji,
- pomiary natężenia oświetlenia,
- zawartość dokumentacji projektowej i określenie zakresu prowadzonych pomiarów,
- warunki realizacji pomiarów terenowych,
- bezpieczeństwo pomiarów,
- protokoły pomiarowe,
- zalecenia.

Inspekcja oświetlenia przejść dla pieszych:

- procedury pomiarowe,
- realizacja inspekcji w ramach audytu BRD,
- omówienie wyników inspekcji
- zalecenia.

Tunele drogowe – zasady oświetlenia i pomiary.

Materiały szkoleniowe

Uczestnicy stacjonarni otrzymują drukowane materiały szkoleniowe (czarno-białe).

Uczestnicy online otrzymują przed szkoleniem materiały w wersji elektronicznej (pliki PDF).

Cena szkolenia, warunki płatności i rezygnacji

Cena uczestnictwa w szkoleniu stacjonarnym wynosi 575 zł + VAT. Cena promocyjna przy zgłoszeniu minimum 3 uczestników z jednej firmy/institucji wynosi 525 zł + VAT.

Cena uczestnictwa w szkoleniu online wynosi 475 zł + VAT. Cena promocyjna przy zgłoszeniu minimum 3 uczestników z jednej firmy/institucji wynosi 425 zł + VAT.

W przypadku finansowania szkolenia w co najmniej 70% ze środków publicznych (dotyczy podmiotów sfery budżetowej oraz podmiotów prywatnych, które otrzymały dofinansowanie na szkolenia ze środków publicznych) przysługuje zwolnienie z VAT.

Termin płatności

Opłatę za szkolenie należy wpłacić na konto nr **10 1950 0001 2006 6922 3346 0002** – do dnia **07.05.2024 r.**

Warunki rezygnacji

- do dnia 07.05.2024 r. – bezkosztowo

- do dnia 17.05.2024 r. – 20% ceny uczestnictwa

- po dniu 17.05.2024 r. – 100% ceny uczestnictwa

Zgłoszenie rezygnacji prosimy przesyłać w formie pisemnej na e-mail biuro@perspektywaekspertow.pl.

Termin i forma zapisów

Zgłoszenia na szkolenie prosimy przesyłać **do dnia 07.05.2024 r.** wyłącznie na formularzu zgłoszeniowym (plik do pobrania również na naszej stronie www.perspektywaekspertow.pl przy opisie danego szkolenia) na e-mail biuro@perspektywaekspertow.pl.

Osoby zainteresowane danym szkoleniem, a nie mogące jeszcze przesłać formalnego zgłoszenia, zachęcamy do dokonywania niezobowiązującej wstępnej rezerwacji (rezerwacja elektroniczna – na naszej stronie www.perspektywaekspertow.pl przy opisie danego szkolenia) lub o kontakt z biurem biuro@perspektywaekspertow.pl tel. 22 408 88 33.