

KONGRES BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO 2024

Kraków, 13-15 marca

Kraków, 11 czerwca 2024 r.

Wnioski

z V Ogólnopolskiego Forum Specjalistycznego „Oświetlenie ulic i dróg - OŚWIETLENIE 2024”.

Opracował zespół pod kierunkiem dr. hab. inż. Piotra Tomczuka, profesora uczelni, Zakład Systemów Informatycznych i Mechatronicznych w Transporcie, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, przewodniczącego Rady Programowej V Ogólnopolskiego Forum Specjalistycznego „Oświetlenie ulic i dróg - OŚWIETLENIE 2024” w ramach konferencji Kongres Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2024; Kraków, 13-15.03.2024 r.

W Forum wzięli udział przedstawiciele władz, zarządcy infrastruktury, firmy wykonawcze, producenci opraw, osoby kontrolujące, produkujące osprzęt pomiarowy, osoby zainteresowane bezpieczeństwem ruchu drogowego, naukowcy, specjaliści z różnych dziedzin nauki oraz przedstawiciele mediów. Zainteresowanie tematyką oświetlenia infrastruktury drogowej i przestrzeni publicznej świadczy o stałej poprawie kultury oświetleniowej i rosnącej świadomości potrzebnych zmian i uzyskiwanych efektów, co niewątpliwie przyczynia się do poprawy brd. Działania podjęte na Forum Oświetlenie 2024 pozwalają promować wysoką jakość stosowanych rozwiązań technicznych i wymieniać doświadczenia w zakresie ich wdrażania. Wskazane jest wzmocnienie kierowania przekazem do wszystkich jednostek samorządowych (gmin i powiatów). Działania na najniższym szczeblu samorządowym wymagają szczególnego wsparcia w zakresie kompetencji i wiedzy merytorycznej.

Na konferencji zostało poruszonych wiele interesujących tematów z zakresu projektowania oraz eksploatacji urządzeń oświetleniowych ze szczególnym uwzględnieniem aspektów pomiarowych w zakresie kontroli poziomów natężenia oświetlenia, luminancji

nawierzchni oraz kontrastu luminancji niechronionych uczestników ruchu drogowego z otaczającym tłem obserwacji. Poruszono aktualną tematykę zaśmiecania światłem w aspekcie badawczym (pomiar) oraz doboru środków zaradczych, aby zmniejszyć to niekorzystne oddziaływanie na organizmy żywe. Powiązано też zagadnienia oświetleniowe oraz wykazano ich wpływ na poziom brd. Szczególną uwagę poświęcono bezpieczeństwu pieszych w obrębie przejść dla pieszych oraz w miejscach szczególnych, gdzie krzyżują się potoki ruchu różnego rodzaju (np. pętle tramwajowe i autobusowe). To bezpieczeństwo w dużej mierze jest kreowane poprzez skuteczne i dobrze zaprojektowane oświetlenie, które jest utrzymywane w dobrym stanie technicznym, a weryfikowane poprzez prawidłowo przeprowadzone pomiary.

Podczas debaty i wystąpień prelegentów często poruszaną kwestią było właściwe utrzymanie infrastruktury oświetleniowej poprzez wykonywanie regularnych inspekcji oświetlenia i realizowanie zaleceń pokontrolnych. Kwestia występowania audytu oświetleniowego jako integralnej i wymaganej części audytu elektrycznego nie budziła żadnej wątpliwości wśród ekspertów. Ten element w postaci rzetelnych i powtarzalnych pomiarów oświetleniowych realizowanych w zaplanowanych cyklach czasowych oraz etapach życia instalacji jest bardzo istotny. Ważną kwestią są procedury badawcze i pomiarowe. Taka procedura powinna być opracowana przez badaczy (naukowców), a następnie zweryfikowana przez środowisko związane z oświetleniem. Powinny zostać zdefiniowane wielkości oświetleniowe podlegające kontroli oraz wartości graniczne, sposób przeprowadzenia pomiarów, warunki w jakich pomiar jest możliwy, sposób prezentacji wyników i zaleceń, sposób dokumentowania oraz zestawiania wyników. To wszystko składa się na kompletną metodykę pomiaru, która gwarantuje rzetelne zweryfikowanie stanu faktycznego oraz powtarzalność pomiarów niezależnie od zespołu badawczego, który ten pomiar realizuje oraz czasu w jakim jest wykonany. Bez jednolitej procedury trudno o porównanie wyników modernizacji oświetlenia w momencie, gdy w przeszłości zespół pomiarowy stosował inne kryteria oceny.

Podczas dyskusji dużo czasu poświęcono właściwej edukacji oraz tworzeniu „kultury oświetleniowej”. Większa świadomość w tym względzie zarówno ludzi z branży oświetleniowej jak i uczestników ruchu drogowego pomaga we właściwym oświetlaniu powierzchni, a nie świeceniu z niekontrolowanym rozsyłem światła. Uświadomienie uczestnikom ruchu drogowego procesów fizjologicznych związanych z widzeniem, pozwala na zwiększenie poziomu bezpieczeństwa i zwraca uwagę na wiele aspektów np. że łatwiej dostrzec światła samochodu z perspektywy pieszego niż pieszego z perspektywy kierowcy.

Pytanie kto ma weryfikować czy instalacja oświetleniowa jest prawidłowo wykonana i eksploatowana? Tu pojawiły się propozycje uprawnień i świadectw kwalifikacji dla wyspecjalizowanej kadry oświetleniowej. Skoro audytor brd musi mieć uprawnienia potwierdzające jego umiejętności i wiedzę, to audytor oświetleniowy też powinien mieć analogiczny dokument, który wiąże się ze zdaniem stosownych egzaminów. Zapisy w

świadectwach kwalifikacji wydawanych przez np. Stowarzyszenie Elektryków Polskich odnoszą się do parametrów elektrycznych instalacji, a nie do zagadnień oświetleniowych.

Zwrócono uwagę na dużą rolę projektantów oświetlenia w doborze właściwych rozwiązań oświetleniowych. Wszystko zaczyna się od dobrego projektu, potem trzeba go dobrze wykonać, a na koniec zmierzyć i potwierdzić parametry oświetleniowe, czy są zgodne z założeniami projektanta. Na każdym etapie można popełnić błąd, który najłatwiej wychwycić poprzez wstępny audyt projektu, a po wykonaniu instalacji poprzez pomiar zgodnie z przyjętą jednolitą procedurą.

Najważniejsze wnioski wynikające z obrad i dyskusji prowadzonych podczas Forum:

1. Należy powołać nową, niezależną jednostkę/komórkę kształtującą politykę oświetleniową kraju i koordynującą pracę lokalnych inspektorów oświetleniowych.
2. Należy przywrócić uprawnienia branżowe do projektowania i badania oświetlenia drogowego.
3. Należy powołać w każdej jednostce samorządu terytorialnego stanowisko/osobę odpowiedzialną za oświetlenie drogowe i publiczne.
4. Należy podjąć prace nad stworzeniem wspólnej platformy wymiany wiedzy dla projektantów oświetlenia z zakresy bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz dla projektantów dróg i audytorów brd w zakresie oświetlenia.
5. Należy przeszkolić osoby odpowiedzialne w JST (gminy, powiaty, województwa, zarządy dróg, spółki energetyczne, itd.) za projekty oświetleniowe w zakresie stosowania wytycznych. Należy przeznaczyć środki finansowe na przeprowadzenie szkoleń.
6. Szkolenie na uprawnienia oświetleniowe powinno zakończyć się państwowym egzaminem z nadaniem uprawnień do projektowania i badania oświetlenia drogowego wg WR-D.
7. Każdy projekt oświetleniowy realizowany ze środków publicznych powinien podlegać weryfikacji merytorycznej przez osobę uprawnioną na etapie projektowym, wykonawczym i odbiorczym w kontekście stosowania poprawnych rozwiązań oświetleniowych, w tym ograniczenia zanieczyszczenia światłem.
8. Modernizacja oświetlenia drogowego na istniejącej infrastrukturze zaliczana jest do najefektywniejszych działań w zakresie poprawy efektywności ekonomicznej i ekologicznej oraz przyczynia się do poprawy poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez utrzymanie normatywnych poziomów oświetleniowych na wszystkich częściach drogi. Negatywnym aspektem stosowania oświetlenia drogowego jest zaśmiecanie światłem. Z tego powodu wszystkie działania modernizacyjne w zakresie oświetlenia drogowego realizowane na terenie RP powinny podlegać kontroli powykonawczej. Zalecamy przeprowadzenie weryfikacji projektów z programów obecnie realizowanych.

9. W zakresie obecnie realizowanego programu „Rozświetlamy Polskę”, należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że zapis związany ze zmniejszeniem zużycia energii o 1,58 TWh może być utrudniony, ponieważ założenie redukcji mocy o 50%, nie poparte audytem oświetleniowym, nie przyniesie spodziewanego efektu. Założenie programu skupia się na wymianie głównie opraw sodowych, które pierwotnie mogły spełniać wymogi WR-D i PN-EN 13201, zaś po wymianie opraw na ledowe, możliwe będzie uzyskanie zmniejszenia zużycia energii, ale kosztem pogorszenia warunków oświetleniowych i bezpieczeństwa na drodze. Finansowanie tylko wymiany opraw, bez uwzględnienia systemu zarządzania oświetleniem i bez oceny fotometrycznej (pomiarów przed modernizacją i po modernizacji) instalacji oświetleniowej, może ograniczyć planowaną redukcję emisji CO₂ oraz wpłynąć negatywnie na roczne oszczędności JST ze względu na samą redukcję mocy punktów oświetleniowych. Należy wskazać, że w ramach finansowania modernizacji oświetlenia, należy wykonać audyt oświetleniowy ex-ante oraz audyt oświetleniowy ex-post i na tej podstawie wyznaczyć efektywność energetyczną i redukcję emisji CO₂. Każde z działań wymaga przeprowadzenia przez uprawniony personel.
10. Zaprezentowane na Forum podejście do modernizacji oświetlenia, realizowane w dużej skali przez miasto Warszawa może być wzorem do naśladowania przez inne samorządy. Obecne ceny energii elektrycznej pozwalają skrócić okres zwrotu nakładów inwestycyjnych nawet do jednego roku.
11. Zauważono problem wyłączenia oświetlenia drogowego w JST związany z wysokimi kosztami energii elektrycznej. Zwiększenie stawek za energię w okresie letnim będzie skutkowało wyłączeniami instalacji oświetleniowych w okresie jesienno-zimowym. Aby nie pogarszać stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego zalecamy wzmocnienie finansowe jednostek samorządu terytorialnego oraz kontynuowanie programów ochronnych, inwestycyjnych i modernizacyjnych na dużą skalę.
12. Niedopuszczalne jest wygaszanie całej drogowej instalacji oświetleniowej lub wygaszanie co drugiej, co trzeciej oprawy oświetleniowej w ciągu drogi. Takie działania mogą prowadzić wprost do zwiększenia liczby zdarzeń drogowych. Każdorazowe wyłączenie drogowej instalacji oświetleniowej w JST powinno być poprzedzone audytem brd, audytem energetycznym i oświetleniowym. Należy opracować i stosować zalecenia i scenariusze regulacji strumienia świetlnego opraw oświetlenia drogowego do stosowania w skali całego kraju. Należy określić także zasady wyłączania oświetlenia drogowego. Obecne przepisy formalnie na to nie pozwalają.
13. Audyt energetyczny, audyt brd i inspekcja stanu oświetlenia są podstawowymi, dostępnymi i rzetelnymi narzędziami do pozyskania informacji o stanie technicznym infrastruktury. Pozyskane dane pozwalają ocenić rezultat podjętych działań i przewidzieć ich skutki. Realizacja audytów powala na podjęcie skutecznych działań celowanych istotnie ograniczających koszty eliminacji zagrożeń brd. Audyty drogowej instalacji oświetleniowej powinny być realizowane co najmniej na drogach zagrożonych najwyższym ryzykiem wypadku w porze nocnej.

14. Należy kontynuować inwestycje w zakresie oświetleniowym, a szczególnie na przejściach dla pieszych. Zwiększenie poziomu oświetlenia zmniejsza liczbę konfliktów w relacji pieszy-kierujący pojazdem. Efekty audytów i inwestycji zostały potwierdzone badaniami a ich kontynuacja jest zasadna.
15. Modernizacje oświetlenia należy prowadzić z uwzględnieniem możliwości wdrożenia w przyszłości rozwiązań Smart City, łącznie z systemami dynamicznego sterowania poziomem oświetlenia drogowego i ograniczania zaśmiecania światłem. Wdrożenie rozwiązań Smart City wymaga opracowania i kształtowania polityki na poziomie ogólnopolskim. Zaproponowane rozwiązania przyniosą w przyszłości wymierne efekty techniczne, ekonomiczne i środowiskowe. Należy rozpocząć prace badawcze nad wypracowaniem ogólnopolskich standardów w zakresie pozyskiwanych danych, wymiany informacji, zarządzania i sterowania. Cyfryzacja rozwiązań oświetlenia drogowego jest nieunikniona i w obecnym otoczeniu geopolitycznym wymaga podjęcia szybkich działań. Prace te powinny być realizowane w co najmniej ujęciu dwuletnim i finansowane z zamawianych projektów badawczych (np. RID).
16. Wskazane jest skoordynowanie działań w zakresie kształcenia kadr dla zasobów jednostek odpowiedzialnych za oświetlenie drogowe. Możliwe jest wskazanie specjalizacji zamawianych przez właściwe ministerstwo szkołom średnim i wyższym. Należy wzmocnić kształcenie na uczelniach wyższych w zakresie oświetlenia przestrzeni zewnętrznej i dróg (specjalizacje, studia podyplomowe, kierunki zamawiane).
17. W ramach przygotowania drogowych inwestycji oświetleniowych stan prawny związany z własnością drogowych instalacji oświetleniowych w Polsce jest niejasny. Znacząca część drogowych instalacji oświetleniowych w Polsce nie jest własnością JST, a spółek energetycznych. Zatem JST nie mają wpływu na podejmowane działania w zakresie modernizacji instalacji oświetleniowych. Należy przepisami prawa spowodować konieczność wymuszenia zmian w skali całego kraju, niezależnie od tego czyją własnością jest instalacja.
18. Nie jest znana jakość zastosowanych na polskich drogach rozwiązań oświetleniowych. Należy zidentyfikować stan oświetlenia dróg w Polsce. Należy odpowiedzieć na pytania: jakie są realizowane poziomy oświetleniowe, klasy oświetleniowe, stosowane oprawy, jednostkowe i globalne zużycie energii? Pozwoli to na identyfikację problemów i obszarów w jakich powinny być prowadzone działania naprawcze.
19. Należy zmienić prawo w zakresie wprowadzenia obowiązkowych granicznych wymagań oświetleniowych w zakresie zaśmiecania światłem obowiązujących na terenie całego kraju. Wymagania należy wypracować w ramach konsultacji ze wszystkimi zainteresowanymi środowiskami.
20. Głównym czynnikiem zanieczyszczenia światłem jest oświetlenie drogowe i oświetlenie infrastruktury miejskiej. O tym stanie decydują właściciele instalacji i JST. Należy wesprzeć prawnie, merytorycznie i technicznie ich działania z poziomu krajowego.

21. Oświetlenie funkcjonujące w obszarach prywatnych (np. elewacje domów, tereny prywatne) powinno podlegać regulacjom prawa budowlanego i być kontrolowane przez nadzór budowlany w konsultacji z inspektorem oświetleniowym.
22. Należy przeznaczać środki finansowe na modernizację instalacji eliminujących światło zanieczyszczające.
23. Należy przeznaczać systematyczne środki finansowe na projekty badawcze oraz wdrożenie innowacyjnych rozwiązań (regionalne i NCBR) w zakresie wpływu oświetlenia na: bezpieczeństwo ruchu drogowego, otoczenie, organizmy żywe, mieszkańców, użytkowników dróg, badania stanu oświetlenia drogowego, tworzenia map oświetleniowych miejscowości, tworzenia standardów w zakresie sterowania i zarządzania oświetleniem, opracowanie innowacyjnych technologii emisji światła i zarządzania oświetleniem.

KONFERENCJE SPECJALISTYCZNE



nauka · praktyka · biznes