

TOMASZ ŚCIEŻOR

*Politechnika Krakowska  
Wydział Inżynierii Środowiska  
Warszawska 24, 31-155 Kraków  
E-mail: sciezor@vistula.pk.edu.pl*

## ZANIECZYSZCZENIE ŚWIATŁEM – WAŻNY PROBLEM INTERDYSCYPLINARNY – WSTĘP

Sztuczne oświetlenie uważane jest zwykle za dobrodziejstwo i jedno z osiągnięć cywilizacyjnych. Pozwala ono na przedłużenie naszej dziennej aktywności, dając jednocześnie poczucie bezpieczeństwa. Dawniej używano go oszczędnie i tylko wtedy, gdy było konieczne. Obecnie, wskutek postępu w konstrukcji wysokowydajnych źródeł światła (najpierw wyładowczych lamp rtęciowych, później lamp sodowych, a obecnie już lamp metalohalogenkowych), od pewnego czasu cierpimy my i nasze otoczenie na nadmiar sztucznego oświetlenia.

Nadmierne i niewłaściwie użyte sztuczne oświetlenie działa negatywnie na środowisko naturalne, głównie poprzez zaburzenie zegarów biologicznych i zachowania zwierząt nocnych. Stwierdzono również negatywny jego wpływ na zdrowie człowieka. Co gorsza, na skutek rozproszenia w atmosferze, światło miast dociera do miejsc bardzo odległych, często do rezerwatów przyrody, zaburzając lokalne ekosystemy. Negatywne oddziaływanie tego typu oświetlenia na środowisko naturalne zauważono już pod koniec XIX w., jednak dopiero w latach 70. XX w. zoolodzy zwrócili uwagę na zaburzenia zegarów biologicznych i zachowania zwierząt nocnych związane ze wzrostem oświetlenia sztucznego. W tym okresie wprowadzono także pojęcie „zanieczyszczenia światłem” (ang. light pollution), które zaczęto traktować tak jak inne rodzaje zanieczyszczeń.

Od początku lat 80. XX w. zagadnienie zanieczyszczenia światłem jest szeroko badane w świecie; odbywają się liczne spotkania i konferencje poświęcone tej tematyce.

O ile początkowo problem zanieczyszczenia światłem poruszany był głównie przez astronomów, z czasem zauważono jego interdyscyplinarność i już na początku XXI w. wśród zainteresowanych tym zagadnieniem zaczęli dominować zoolodzy, elektrycy, lekarze i konserwatorzy przyrody.

W tym samym okresie również w Polsce, na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Krakowskiej, rozpoczęto badania zjawiska zanieczyszczenia światłem; pierwsza publikacja poświęcona temu zagadnieniu pojawiła się w 2006 r. W 2013 r. na Uniwersytecie Warszawskim odbyła się I Ogólnopolska Konferencja na temat Zanieczyszczenia Światłem, której dwie, kolejne edycje odbyły się we Wrocławiu i w Krakowie. Konferencje te zgromadziły szereg specjalistów z wielu dziedzin nauki i przemysłu.

Niniejszy zeszyt KOSMOSU poświęcony jest w całości właśnie zagadnieniu zanieczyszczenia światłem.

Zanieczyszczenie światłem definiowane jest w różny sposób, najczęściej określa się je jako:

— uciążliwe oddziaływanie sztucznego oświetlenia, spowodowane nadmiernym lub nieumiejętnym jego użyciem,

— każdy negatywny wpływ sztucznego oświetlenia, jak: oślepienie światłem, przekraczanie granicy obszarów przeznaczonych do oświetlenia, nadmierne oświetlenie, obniżenie widoczności na skutek wadliwego oświetlenia, łuna światłna i marnotrawstwo energii,

— zmiana poziomu oświetlenia w środowisku zewnętrznym pod wpływem sztucznego źródła światła,

– wprowadzenie przez człowieka, bezpośrednio lub pośrednio, sztucznego światła do środowiska.

W dniach 25–27 września 2015 r. w Krakowie odbyła się III Ogólnopolska Konferencja na temat Zanieczyszczenia Światłem. Bardzo szeroki zakres poruszanej tematyki omawiany przez niejednokrotnie wybitnych specjalistów skłonił Redakcję KOSMOSU do poproszenia jej uczestników o współpracę w stworzeniu numeru czasopisma, który przedstawi problem zanieczyszczenia światłem w ujęciu interdyscyplinarnym, jak również zaprezentuje sposoby minimalizacji tego zjawiska i jego negatywnych skutków. Autorami prezentowanych artykułów są nie tylko naukowcy, ale i przedsiębiorcy zajmujący się problematyką zanieczyszczenia światłem, którzy w kolejnych kategoriach tematycznych starali się odpowiedzieć na pytania:

– Technologie oświetleniowe – jak ograniczać i minimalizować zanieczyszczenie światłem?

– Astronomia, meteorologia i fizyka atmosfery – jak zanieczyszczenie światłem wpływa na prowadzenie badań astronomicz-

nych i w jaki sposób jest ono powiązane ze stanem atmosfery?

– Biologia i ekologia – jak zanieczyszczenie światłem wpływa na organizmy roślin i zwierząt oraz na środowisko naturalne, ze szczególnym uwzględnieniem ekosystemów lądowych i wodnych?

– Medycyna i socjologia – jak zanieczyszczenie światłem wpływa na zdrowie publiczne oraz na zdrowie jednostki?

– Architektura – w jaki sposób należy prawidłowo oświetlać obiekty architektoniczne, nie wprowadzając przy tym zanieczyszczenia światłem?

Szczególnie istotny jest fakt, iż autorzy prezentowanych prac starali się pokazać wieloaspektowość omawianych zagadnień. Niniejszy zeszyt pozwoli Czytelnikom zapoznać się z przedstawianą problematyką i stanie się przyczynkiem do szerszej dyskusji. Mamy nadzieję, że w efekcie pozwoli to na lepsze kształtowanie świadomości społecznej w dziedzinie ochrony przed zanieczyszczeniem światłem.

T. Szczygiel