



O ŚWIE T L E N I E
O B I E K T Ó W S P O R T O W Y C H



Hale produkcyjne Lena Lighting w Śródce Wielkopolskiej

MADE IN POLAND

Jesteśmy producentem oświetlenia obecnym na rynku od 36 lat, dzięki czemu o oprawach i systemach oświetleniowych wiemy wszystko: projektujemy je, kompleksowo testujemy i produkujemy. Łączymy praktykę z nowoczesnością.

Zaawansowane zaplecze produkcyjne

Nasza nowoczesna infrastruktura zapewnia wysoki poziom elastyczności i wydajności operacyjnej.

Lider rynku oświetleniowego

Każdego roku produkujemy miliony opraw, umacniając naszą pozycję w kraju i na świecie.

Innowacyjne projektowanie

Korzystamy z najnowszych osiągnięć techniki, tworząc nowoczesne i energooszczędne rozwiązania.

Współpraca z globalnymi liderami

Współdziałamy z czołowymi producentami komponentów elektrotechnicznych, co pozwala nam na wdrażanie unikalnych rozwiązań.

Oszczędność energii i jakość świecenia

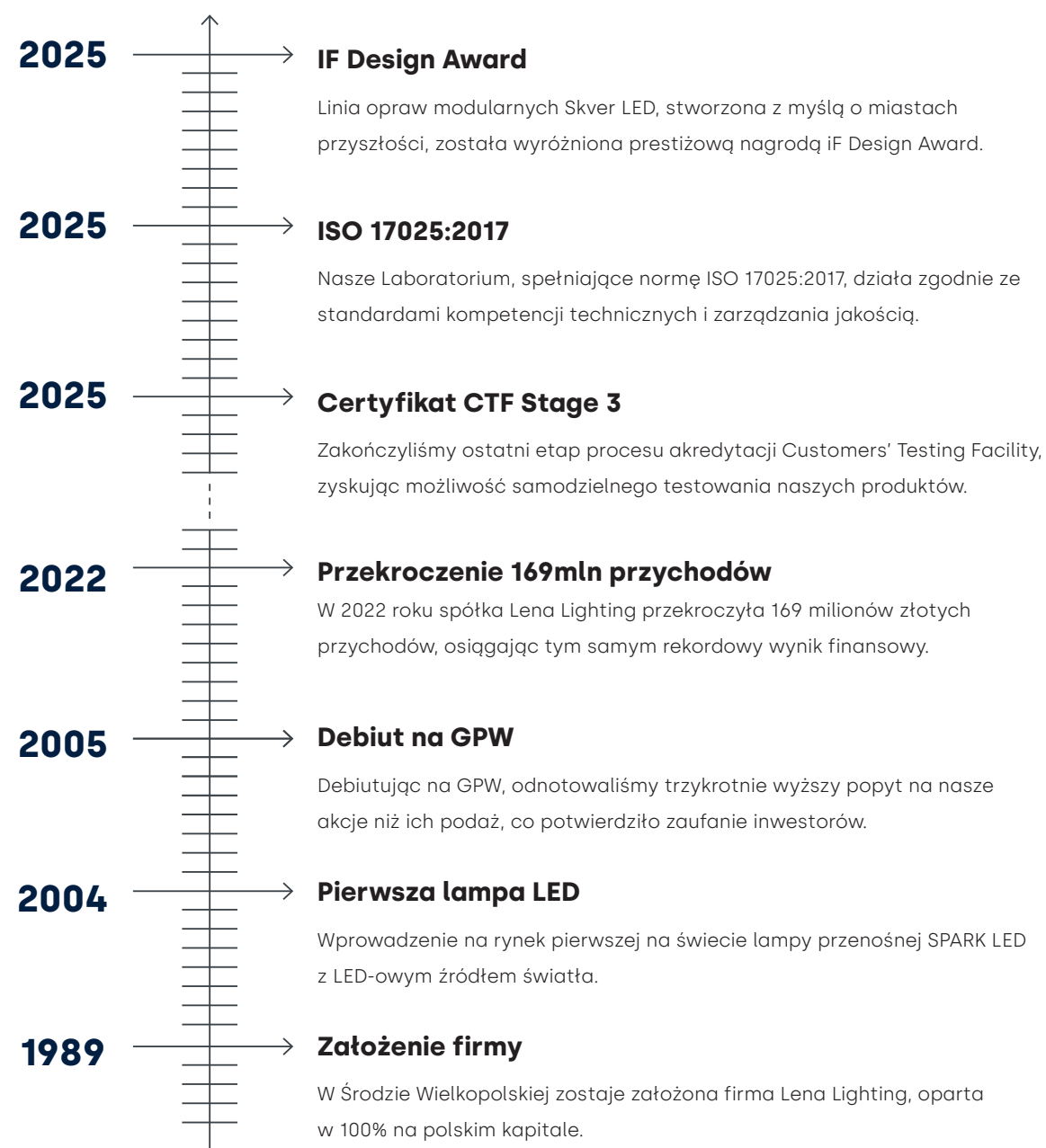
Nasze technologie obniżają zużycie energii przy jednoczesnej poprawie parametrów świetlnych.

Stałe doskonalenie technologii

Nieustannie rozwijamy nasze know-how, wdrażając najnowsze technologie LED i systemy sterowania oświetleniem.

HISTORIA FIRMY

Nasze oświetlenie to rezultat dekad doświadczenia w projektowaniu i produkcji. Naszą markę tworzą ludzie pełni pasji. Misją firmy jest tworzenie innowacyjnych lamp i systemów sterowania oświetleniem, które inspirują do zmian w kierunku zrównoważonego rozwoju.



Pasja i profesjonalizm

Nasza firma zrodziła się z fascynacji światłem. Przez lata działalności zyskaliśmy wiedzę i kompetencje, dzięki którym możemy projektować i wytwarzać nawet najbardziej skomplikowane systemy oświetlenia.



Inspiracja i design

Dbamy o to, aby nasze produkty wyróżniały się nie tylko najlepszymi parametrami, ale także wyjątkowym designem. Wierzymy, że przestrzeń, która nas otacza ma realny wpływ na to, jak się czujemy. Z tą myślą tworzymy nasze produkty.



Innowacyjność i rozwój

Oferujemy zaawansowane technologicznie rozwiązania. Nieustannie inwestujemy w rozwój naszego centrum badawczego i najnowocześniejsze linie produkcyjne. Rozwijamy się dynamicznie wraz z postępem technologii.



Zrównoważony rozwój

Zarządzanie środowiskowe umieściliśmy w samym centrum naszej działalności, wdrażając system minimalizujący wszelkie negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne. Posiadamy certyfikat ISO 14001.

OBSZARY APLIKACYJNE



WYMAGANIA NORMATYWNE

WG PN EN 12193

Projekt i instalacja systemów oświetlenia wymagają **specjalistycznej wiedzy inżynierskiej** oraz muszą być realizowane przez **kompetentnych i doświadczonych specjalistów**. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi, wytycznymi władz publicznych, międzynarodowymi standardami organizacji sportowych oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy wyborze klasy oświetlenia należy uwzględnić:

- Rodzaj sportu - różne dyscypliny mają odmienne wymagania oświetleniowe
- Częstotliwość użytkowania - obiekty intensywnie wykorzystywane wymagają wyższej klasy
- Budżet inwestycyjny i eksploatacyjny - wyższa klasa oznacza większe koszty
- Perspektywę rozwoju - warto przewidzieć możliwość organizacji wydarzeń wyższego poziomu
- Wymogi prawne - zgodność z normami krajowymi i międzynarodowymi

Korzyści z właściwego oświetlenia:

- Zwiększone bezpieczeństwo użytkowników
- Lepsza jakość rozgrywek
- Komfort widzów
- Możliwość organizacji wydarzeń o wyższym prestiżu
- Efektywność energetyczna przy nowoczesnych rozwiązaniach LED



poziom zawodów	klasa oświetlenia		
	1	2	3
międzynarodowe i narodowe	✓		
regionalne	✓	✓	
lokalne	✓	✓	✓
trening		✓	✓
rekreacja i sport szkolny			✓

OCHRONA ŚRODO- WISKA NOCNEGO

WG PN EN 12193

Norma EN12193 definiuje wymagania dotyczące oświetlenia sztucznego w zakresie ochrony środowiska nocnego, w którym oświetlenie o zbyt dużym natężeniu może powodować szereg problemów środowiskowych i społecznych.



Główne problemy nadmiernego oświetlenia:

- Zanieczyszczenie świetlne (light pollution)
- Negatywny wpływ na ekosystemy nocne
- Zakłócenia rytmów dobowych organizmów żywych
- Utrudnienia w obserwacjach astronomicznych
- Niepotrzebne zużycie energii
- Dyskomfort mieszkańców

Limity dla oświetlenia sztucznego zgodnie z normą EN12193

Środowi- sko	Oświetlenie na budynki		Światłość oprawy		Światło kierowane w górę	Luminancja budynku
	E vert Ave (lx)		I (cd)		R ULMax (%)	L b (cd/ m²)
	Przed ciszą nocną	Po ciszy nocnej	Przed ciszą nocną	Po ciszy nocnej		
E1 Obszary naturalnie ciemne	2	0	2500	0	0	0
E2 Obszary o niskiej jasności	5	1	7500	500	5	5
E3 Obszary o średniej jasności	10	2	10000	1000	15	10
E4 Obszary o wysokiej jasności	25	5	25000	2500	25	25

Objaśnienia parametrów:

E vert Ave – średnia wartość oświetlenia pionowego na nieruchomościach (lx)

I – intensywność oprawy w kierunku potencjalnie uciążliwym (cd)

R ULMax – udział strumienia świetlnego oprawy emitowanego powyżej poziomu horyzontalnego (%)

L b – maksymalna średnia luminancja fasady budynku (cd/m²)

Nadmierne, niewłaściwie skierowane lub nieefektywne użycie sztucznego światła w środowisku, które zakłóca naturalny cykl dnia i nocy. Problem ten staje się coraz bardziej istotny, zwłaszcza w kontekście urbanizacji i rosnącego zapotrzebowania na oświetlenie zewnętrzne.



ORGANICZNIE OLŚNIENIA

Oszczędność energii

Światło przeszkadzające oraz tracone są jednymi z najważniejszych wyznaczników dobrego projektu. Im mniej światła jest wypromieniowane poza oświetlany obiekt tym lepsze wykorzystanie energii elektrycznej i tym mniejsze światło przeszkadzające i zanieczyszczenie światłem otoczenia.



KORZYŚCI PŁYNĄCE ZE WSPÓŁPRACY Z NAMI



EPD

Stanowi kluczowe narzędzie w dążeniu do zrównoważonego rozwoju i transparentności środowiskowej. Dla producentów opraw oświetleniowych posiadanie EPD staje się nie tylko przewagą konkurencyjną, ale coraz częściej wymogiem rynkowym. Dokumenty te umożliwiają obiektywne porównywanie produktów i świadome podejmowanie decyzji zakupowych zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju.



Test piłki

Specjalistyczne badanie certyfikacyjne dla opraw oświetleniowych stosowanych w obiektach sportowych. Gwarantuje, że oprawa jest bezpieczna podczas użytkowania w halach sportowych. Norma DIN 18032-3 Sale gimnastyczne, sale i pomieszczenia do użytku sportowego i wielofunkcyjnego, część 3.



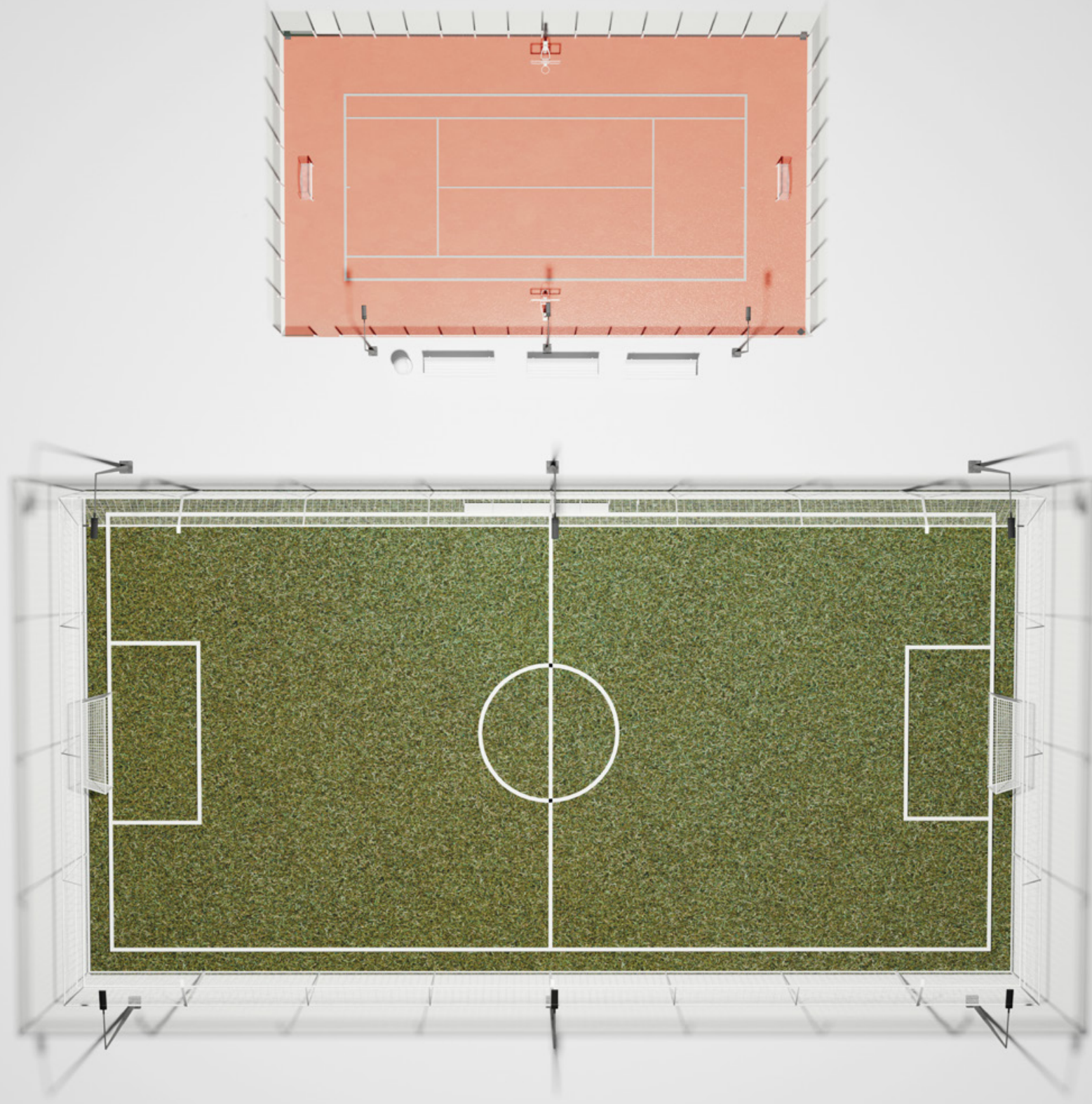
Certyfikat ENEC

Certyfikat ENEC to potwierdzenie, że oprawa oświetleniowa nie tylko spełnia normy bezpieczeństwa, ale także zapewnia wysoką jakość parametrów świetlnych deklarowanych przez producenta. Obejmuje on m.in. trwałość, skuteczność świetlną, rozsył światłości, parametry zasilania oraz strumień świetlny. Dzięki temu użytkownik ma pewność, że wybrane oświetlenie jest nie tylko bezpieczne, ale również efektywne i trwałe.

C5-M

Klasa korozyjności C5

Boiska sportowe często znajdują się w środowiskach o podwyższonej wilgotności, zmiennych warunkach atmosferycznych i ekspozycji na czynniki chemiczne (np. środki do pielęgnacji murawy), co czyni je miejscami o wysokim ryzyku korozji. Zastosowanie opraw o klasie C5 gwarantuje, że ich obudowy, uchwyty i inne elementy metalowe będą odpowiednio zabezpieczone przed degradacją, co przekłada się na niższe koszty eksploatacji i większe bezpieczeństwo użytkowników.



ORLIKI BOISKA WIELOFUNKCYJNE

OŚWIETLENIE, KTÓRE WSPIERA GRĘ

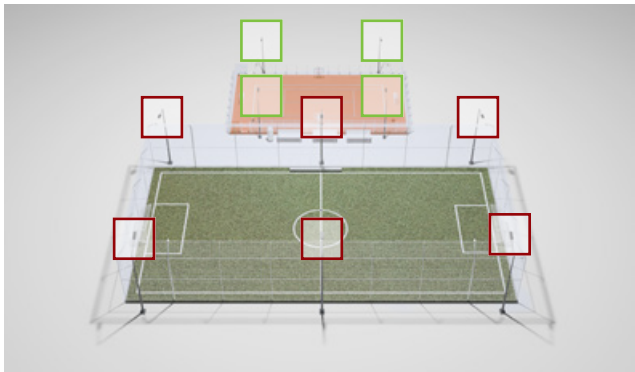
Wysokiej jakości oświetlenie boisk piłkarskich i orlików to nie tylko kwestia zgodności z normami – to fundament komfortu i efektywności gry. Równomierne, bezolśnieniowe światło pozwala zawodnikom lepiej oceniać sytuacje na boisku, szybciej reagować i bezpieczniej się poruszać, niezależnie od warunków pogodowych czy pory dnia.

Nasze oprawy zapewniają optymalny rozkład światła, eliminując cienie i strefy niedoświetlone, co przekłada się na wyższy poziom rywalizacji i przyjemność z gry. Dzięki zaawansowanej technologii i trwałości konstrukcji, nasze rozwiązania wspierają sport na każdym poziomie – od rekreacji po profesjonalne rozgrywki.

		klasa oświetlenia		
		1	2	3
Poziome natężenie oświetlenia	$E_{hor Ave} \text{ lx}$	500	200	75
Równomierność	$U2_{hor}$	0,7	0,6	0,5
Wskaźnik olśnienia	R_G	55	55	55
Współczynnik oddawania barw	R_a	70	60	60

Oświetlenie boisk i orlików wg EN12193



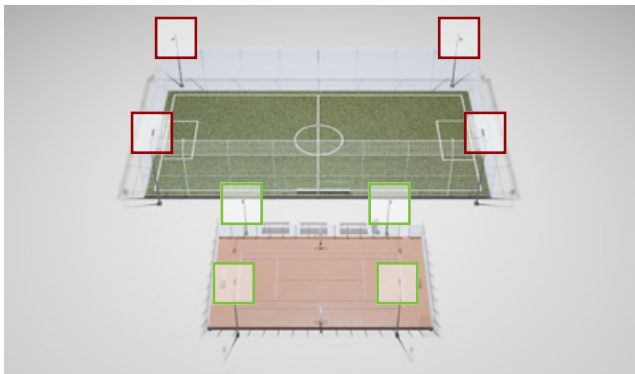


	Orlik	Boisko wielofunkcyjne
wysokość słupów [m]	8	6
liczba słupów [szt.]	6	4
liczba opraw [szt.]	18	8
moc zainstalowana [W]	5346	1904

2

klasa oświetlenia

- Orlik:
- QUEST LED EVO L 48600lm RW8
 - QUEST LED EVO L 48900lm ASN
- Boisko wielofunkcyjne:
- QUEST LED EVO L 39950lm RW10

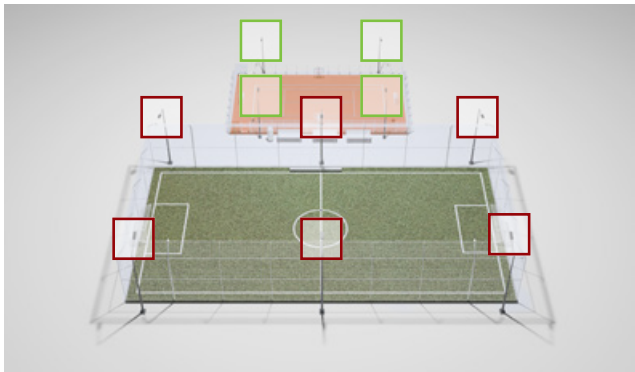


	Orlik	Boisko wielofunkcyjne
wysokość słupów [m]	12	10
liczba słupów [szt.]	4	4
liczba opraw [szt.]	12	8
moc zainstalowana [W]	5496	2080

2

klasa oświetlenia

- Orlik:
- QUEST LED EVO L 43450lm ASN
 - QUEST LED EVO L 48900lm ASN
- Boisko wielofunkcyjne:
- QUEST LED EVO L 43200lm RW8

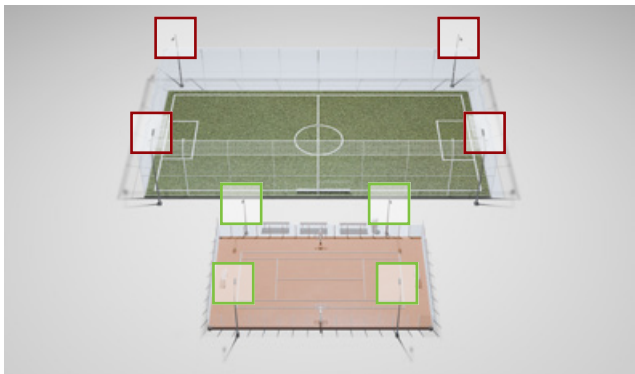


	Orlik	Boisko wielofunkcyjne
wysokość słupów [m]	8	6
liczba słupów [szt.]	6	4
liczba opraw [szt.]	8	4
moc zainstalowana [W]	2228	740

3

klasa oświetlenia

- Orlik:
- QUEST LED EVO L 48900lm ASN
 - QUEST LED EVO L 43200lm RW8
- Boisko wielofunkcyjne:
- QUEST LED EVO M 29200lm RW10

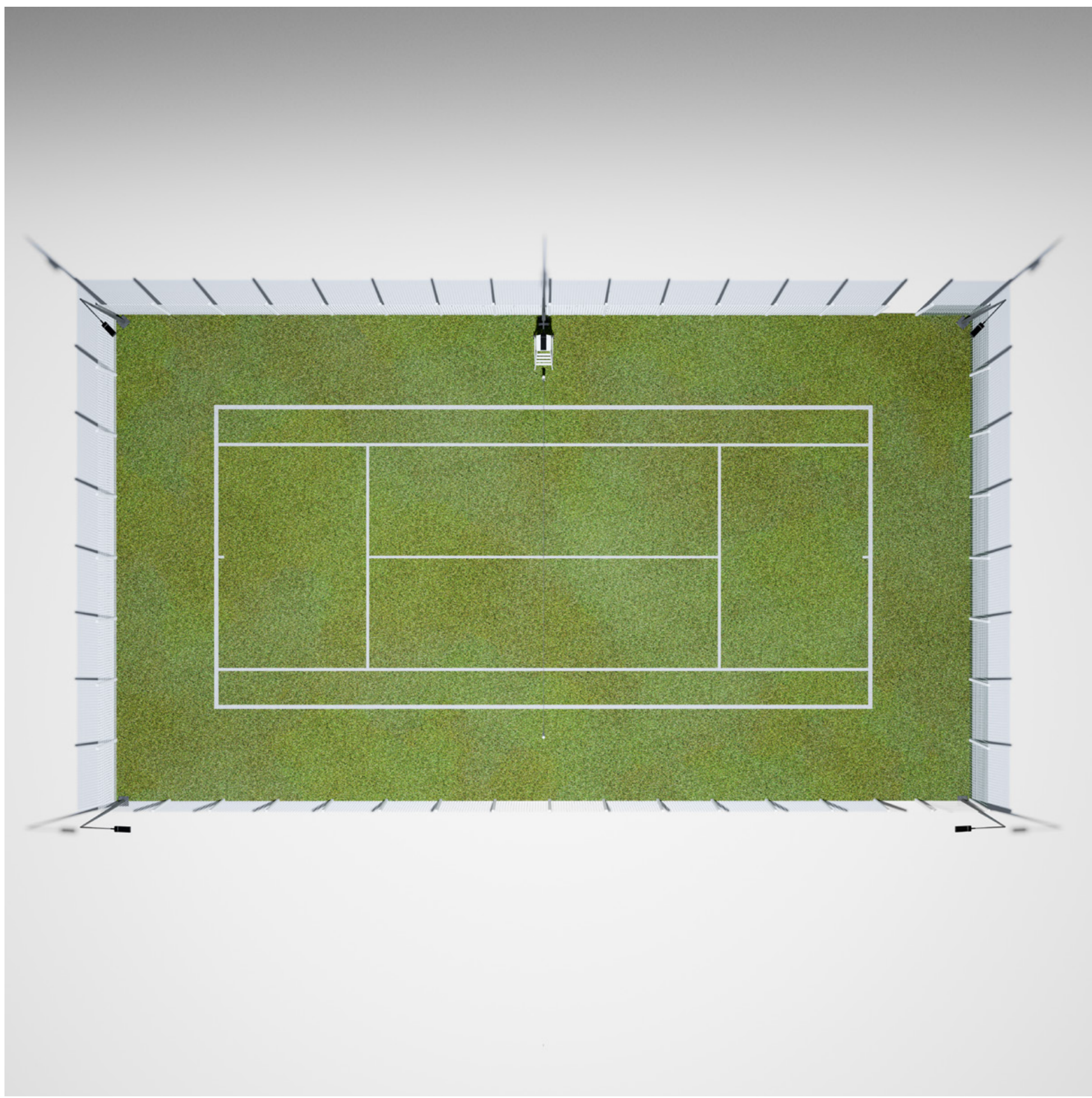


	Orlik	Boisko wielofunkcyjne
wysokość słupów [m]	12	8
liczba słupów [szt.]	4	4
liczba opraw [szt.]	12	4
moc zainstalowana [W]	2456	704

3

klasa oświetlenia

- Orlik:
- QUEST LED EVO L 48600lm RW8
 - QUEST LED EVO L 35450lm RW8
 - QUEST LED EVO M 19600lm RW8
- Boisko wielofunkcyjne:
- QUEST LED EVO L 30950lm RW10



KORTY TENISOWE

OŚWIETLENIE, KTÓRE PODNOSI POZIOM GRY

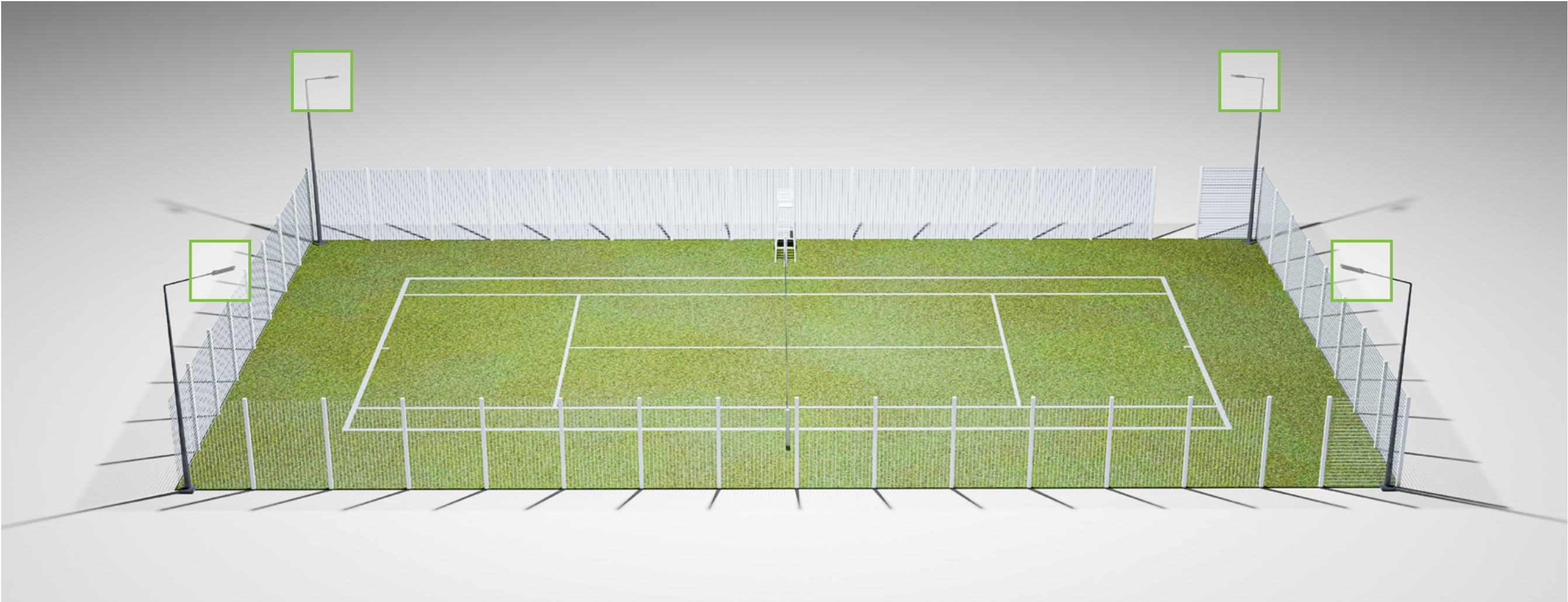
W tenisie precyzja i koncentracja są kluczowe, dlatego odpowiednie oświetlenie kortu bezpośrednio wpływa na jakość gry.

Nasze oprawy zapewniają równomierne, bezolśnieniowe światło, które ułatwia śledzenie piłki i komfortową grę po zmroku. Dzięki zoptymalizowanej optyce eliminujemy cienie i niedoświetlone strefy, zwiększając bezpieczeństwo i spełniając normy dla obiektów sportowych – od rekreacyjnych kortów po profesjonalne areny.

		klasa oświetlenia		
		1	2	3
Poziome natężenie oświetlenia	$E_{hor Ave} \text{ lx}$	500	200	75
Równomierność	$U2_{hor}$	0,7	0,6	0,5
Poziome natężenie oświetlenia obszaru		75% PA	75% PA	75% PA
Równomierność obszaru		75% PA	75% PA	75% PA
Wskaźnik olśnienia	R_g	55	55	55
Współczynnik oddawania barw	R_a	70	60	60

Oświetlenie kortów tenisowych wg EN12193





2

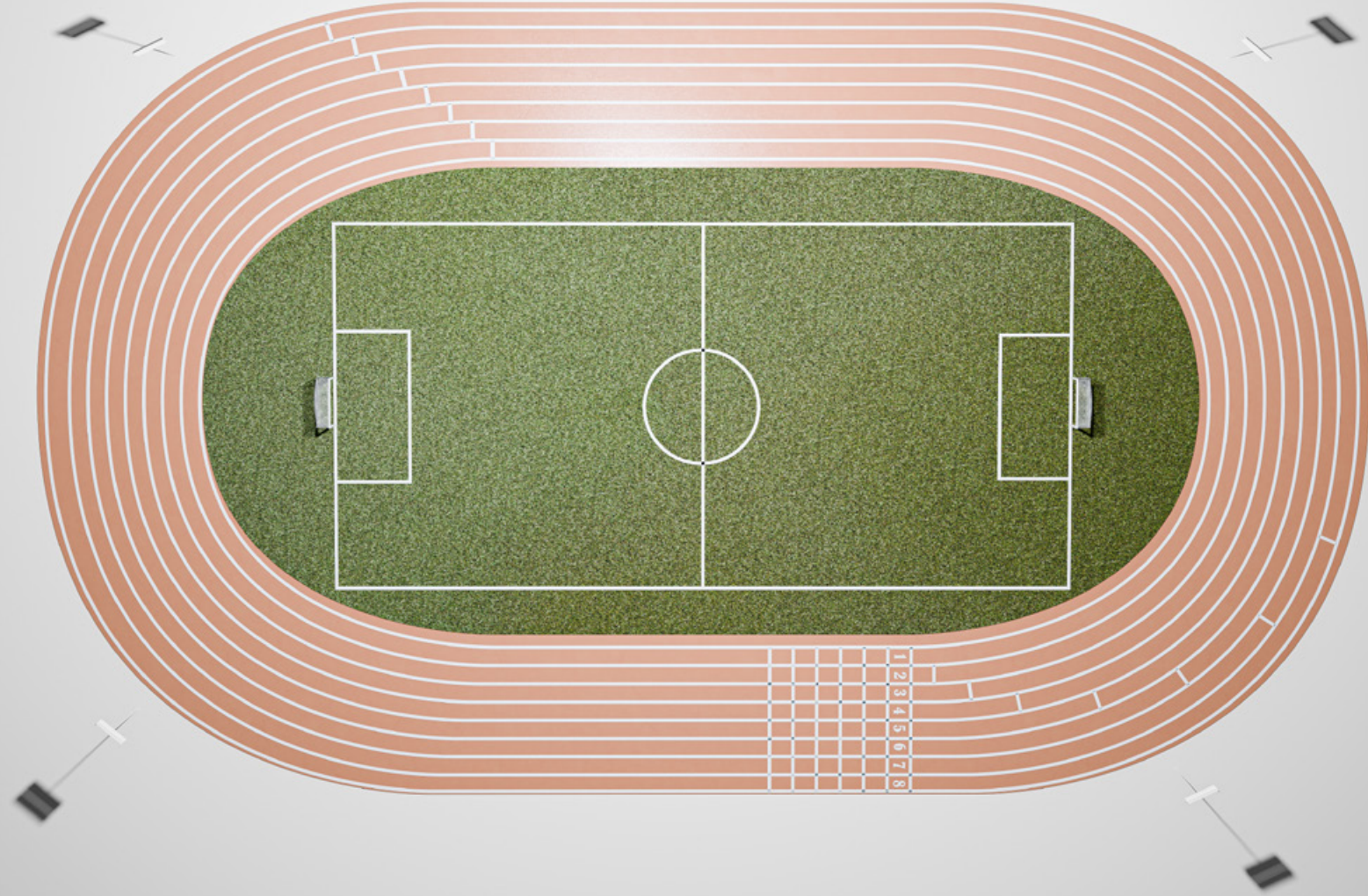
klasa
rozgrywek

	QUEST LED EVO L 43200lm RW10	QUEST LED EVO L 48600lm RW10	QUEST LED EVO L 48600lm RW10
wysokość słupów [m]	7	8	10
liczba słupów [szt.]	4	4	4
liczba opraw [szt.]	8	12	12
moc zainstalowana [W]	3120	3564	3564

3

klasa
rozgrywek

	QUEST LED EVO L 43200lm RW10	QUEST LED EVO L 43200lm RW10	QUEST LED EVO L 43200lm RW10
wysokość słupów [m]	7	8	10
liczba słupów [szt.]	4	4	4
liczba opraw [szt.]	8	8	8
moc zainstalowana [W]	2080	2080	2080



STADIONY BIEŻNIE LEKKOATLETYCZNE

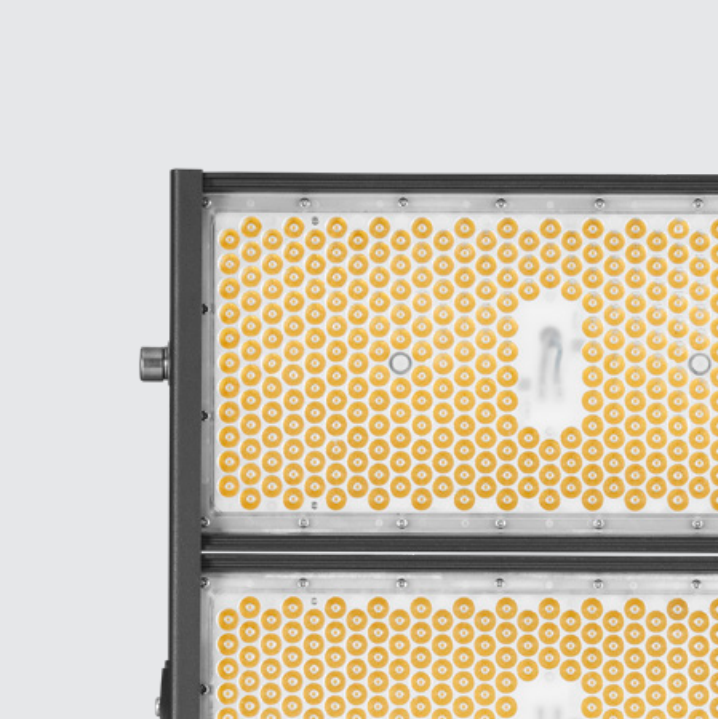
OŚWIETLENIE, KTÓRE WSPIERA KAŻDY RUCH

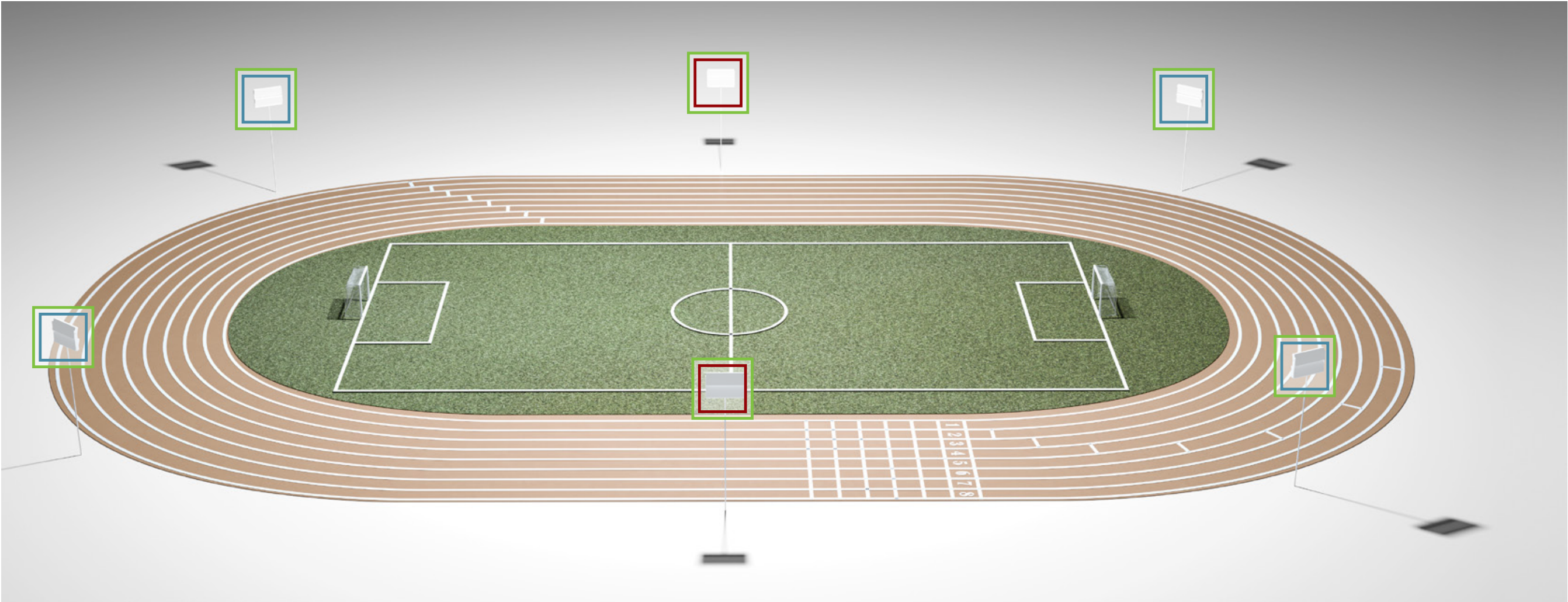
Boiska lekkoatletyczne to przestrzeń intensywnej aktywności fizycznej, gdzie dobra widoczność ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa, komfortu i wyników sportowych.

Nasze oprawy oświetleniowe zapewniają równomierne, bezolśnieniowe światło na całej powierzchni torów i boiska, umożliwiając zawodnikom pełne skupienie i precyzyjne działanie – od sprintu po skok w dal. Dzięki zaawansowanej optyce eliminujemy cienie i refleksy, które mogłyby zakłócać percepcję przestrzeni i rytm ruchu. Nasze rozwiązania spełniają wymagania norm sportowych, wspierając zarówno treningi, jak i profesjonalne zawody.

		klasa oświetlenia		
		1	2	3
Poziome natężenie oświetlenia	$E_{hor Ave} \text{ lx}$	500	200	100
Równomierność	$U2_{hor}$	0,7	0,5	0,5
Wskaźnik olśnienia	R_G	50	50	55
Współczynnik oddawania barw	R_a	70	60	60

Oświetlenie boisk lekkoatletycznych wg EN12193





2

klasa
rozgrywek

	Stadion / Bieżnia lekkoatletyczna
wysokość słupów [m]	20
liczba słupów [szt.]	6
liczba opraw [szt.]	52
moc zainstalowana [W]	57,7kW

Stadion / Bieżnia lekkoatletyczna:

- FACTOR LED 4M 132500LM ASM2
- FACTOR LED 4M 147600LM 60D
- FACTOR LED 4M 148400LM 840 45D

3

klasa
rozgrywek

	Stadion / Bieżnia lekkoatletyczna
wysokość słupów [m]	20
liczba słupów [szt.]	6
liczba opraw [szt.]	26
moc zainstalowana [W]	28,2kW

Stadion / Bieżnia lekkoatletyczna:

- FACTOR LED 4M 132500LM ASM2
- FACTOR LED 4M 147600LM 60D
- FACTOR LED 4M 148400LM 45D

KOMPLEKSOWE WSPARCIE PROJEKTOWE

OD AUDYTU PO URUCHOMIENIE



Nasza firma oferuje nie tylko nowoczesne oprawy oświetleniowe, ale również pełne wsparcie techniczne na każdym etapie realizacji inwestycji. Dzięki zespołowi specjalistów i zaawansowanym narzędziom projektowym, zapewniamy profesjonalne doradztwo oraz precyzyjne dopasowanie rozwiązań do potrzeb klienta.

Naszym nadrzędnym celem jest optymalizacja projektu we współpracy z inwestorem, mająca na celu zminimalizowanie kosztów inwestycji w stosunku do potrzeb klienta oraz kosztów późniejszej eksploatacji.



Audyt istniejącej infrastruktury oświetleniowej

Oceniamy stan techniczny, efektywność energetyczną oraz zgodność z obowiązującymi normami, wskazując obszary wymagające modernizacji.



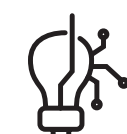
Weryfikacja potrzeb i założeń projektowych

Analizujemy wymagania funkcjonalne obiektu, typ aktywności sportowej oraz oczekiwania inwestora, aby dobrać optymalne parametry oświetlenia.



Opracowanie projektu rozmieszczenia opraw

Tworzymy szczegółowe symulacje fotometryczne, uwzględniające rozkład światła, poziomy natężenia, jednorodność oraz ograniczenie ośnienia.



Dobór systemu sterowania oświetleniem

Proponujemy rozwiązania umożliwiające dynamiczne zarządzanie światłem – od prostych programatorów po zaawansowane systemy DALI i sterowanie zdalne.



Wsparcie przy ukierunkowaniu opraw

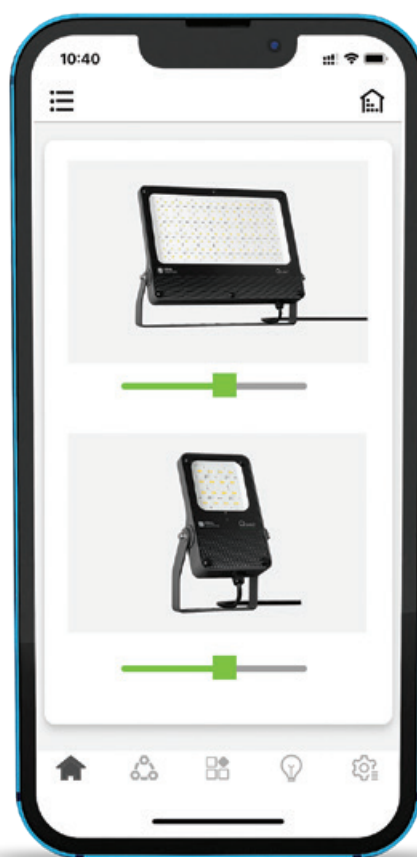
Pomagamy w prawidłowym ustawieniu kątów świecenia, konfiguracji scen świetlnych oraz dostosowaniu parametrów do realnych warunków obiektu.



Uruchomienie i optymalizacja systemu

Zapewniamy nadzór nad instalacją, testy funkcjonalne oraz końcową kalibrację systemu, gwarantując jego pełną sprawność i zgodność z projektem.

ŚWIATŁO POD KONTROLĄ



Web app



Smartphone app



Clue to zaawansowany technologicznie system, który zdalnie zarządza i kontroluje oświetleniem boisk sportowych, orlików i innych obiektów rekreacyjnych.

Umożliwia efektywne wykorzystanie energii i monitoruje stan każdej oprawy. System jest intuicyjny, niezawodny i bezpieczny, zapewniając pełną kontrolę nad oświetleniem w czasie rzeczywistym – podczas treningów, meczów i wydarzeń. Dzięki chmurowemu interfejsowi administrator ma dostęp do systemu z dowolnego urządzenia i o każdej porze.





Zespół boisk w Skórzewie



Zespół boisk w gminie Dopiewo



Orlik w Orzechowie



TO NAPRAWDĘ SIĘ LICZY

Produkujemy zgodnie z najwyższymi standardami środowiskowymi.



Świadomość, jak ważne dla nas i przyszłych pokoleń są zachowania chroniące środowisko motywuje nas do wkładania maksimum wysiłku, by zarówno oferować najwyższej jakości, energooszczędne produkty, jak również by cały proces i technologia ich wytworzenia nie miała negatywnego wpływu na ekosystem.

Nasze starania i ich skuteczność została potwierdzona certyfikatem ISO 14001. Oznacza to, że Lena Lighting z powodzeniem wdrożyła system zarządzania środowiskowego. Nadrzędnym celem tego systemu jest stworzenie warunków do funkcjonowania przedsiębiorstwa, tak by minimalizować negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne. Nam już się to udało, ale nadal kontynuujemy i będziemy kontynuować inwestycję w technologię oraz wiedzę, której jednym z celów jest dbałość o środowisko naturalne.

Lena Lighting S.A.

ul. Kórnicka 52, 63-000 Środa Wielkopolska, Poland

tel. +48 (61) 28 60 400, e-mail: kontakt@lenalighting.pl

www.lenalighting.pl