



PHILIPS

Oświetlenie sportowe

Oświetlenie dla obiektów sportowych i terenów rekreacyjnych

a lighting brand by

 **signify**

Oświetlenie LED dla obiektów sportowych i terenów rekreacyjnych

Dostępność obiektów sportowych i terenów sportowo-rekreacyjnych ma bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców regionu i zwiększa jego atrakcyjność jako destynacji turystycznej. Zrozumienie i elastyczne dostosowanie się do zachodzących zmian w sposobie zarządzania obiektami sportowymi jest kluczowe dla osób i organizacji, które zarządzają terenami rekreacyjnymi, małymi obiektami sportowymi, Orlikami czy stadionami.

Władze samorządowe finansują inicjatywy, które wspierają uprawianie sportu w swoich regionach oraz inwestują w modernizację obiektów sportowych, aby dostosować je do nowych wymagań użytkowników oraz wyzwań związanych z rosnącymi kosztami utrzymania. Jedną z technologii wspierających zarządzających w radzeniu sobie z tymi wyzwaniami jest technologia LED ze wsparciem systemów sterowania.

Oświetlenie LED nie tylko obniża koszty energii potrzebnej do utrzymania obiektu sportowego.

Dzięki modernizacji oświetlenia na LED obiekty sportowe redukują emisję CO₂ oraz zmniejszają zanieczyszczenie światłem.

Obiekt sportowy, który wykorzystuje technologię LED, może wykorzystać lepiej swój potencjał i jest odwiedzany przez większą liczbę użytkowników. Oświetlenie LED, dzięki zintegrowaniu z systemami sterowania, może elastycznie dostosowywać się do warunków i rodzaju uprawianego sportu oraz organizacji wydarzeń masowych.

Jednym z największych producentów rozwiązań oświetleniowych i systemów sterowania na świecie jest Signify. Oferujemy oświetlenie sportowe marki Philips oraz system sterowania Interact zarówno dla dużych obiektów sportowych, takich jak stadiony i mniejszych, jak Orliki, boiska do koszykówki czy pływalnie. Nasze rozwiązania sprawdzają się już w kilkuset obiektach na całym świecie, gdzie tworzą doskonałe warunki do rekreacyjnego i zawodowego uprawiania sportu.



Spis treści

4 Nasze podejście

6 Świat biegnie do przodu i musimy dorównać mu tempa

8 Pełna kontrola w Twoich rękach

14 Wymagania dotyczące oświetlenia

16 Ochrona środowiska nocnego

20 Zewnętrzne oświetlenie dla boisk, Orlików i obiektów sportowych

Piłka nożna | Tenis | Lekkoatletyka | Koszykówka

44 Wewnętrzne oświetlenie dla hal i obiektów sportowych

Pływanie | Wielofunkcyjne hale sportowe



Zapraszamy do kontaktu:

Anna Miller

Manager ds. Marketingu, w obszarze systemów i usług dla klientów Sektora Publicznego w regionie CEE

E-mail: anna.miller@signify.com

Nr telefonu: +48 880 578 239

Nasze podejście

Signify jest ekspertem w dziedzinie oświetlenia sportowego dla obiektów dowolnej wielkości. Wspieramy modernizację i budowę rozwiązań systemów oświetleniowych na każdym etapie projektu.

Systemy oświetlenia sportowego od Signify nie tylko zmniejszają zużycie energii elektrycznej, ale również redukują zanieczyszczenie światłem nieba oraz okolicy. Efekt? Większe zadowolenie sportowców i osób mieszkających nieopodal obiektu oraz wyższa efektywność energetyczna, co przekłada się na niższe rachunki za prąd.

W naszym portfolio posiadamy rozwiązania dla obiektów zewnętrznych, jak boiska i Orliki, oraz wewnętrznych, jak hale sportowe lub pływalnie. Wiemy także, że każdy projekt wymaga indywidualnego podejścia, dlatego podczas realizacji mamy zawsze na uwadze oczekiwania zarówno osób, które zarządzają obiektem, jak i tych, które z niego na co dzień korzystają.

Od lat analizujemy problem zanieczyszczenia światłem. Dzięki tej wiedzy możemy dostarczać rozwiązania oświetleniowe, które zapewniają komfortowy poziom natężenia oświetlenia możliwy do osiągnięcia w każdej części obiektu sportowego.

Szeroka oferta oświetlenia Philips LED

W naszym portfolio znajdują się nie tylko systemy oświetlenia dla stadionów, boisk, Orlików i hal sportowych, ale również rozwiązania dostosowane do innych przestrzeni w obiekcie, np. szatni, siedziby klubu, toalet, parkingu lub trybun.

Zarządzaj oświetleniem

Zintegrowany system zarządzania oświetleniem Interact pozwala zdalnie zarządzać, sterować i w pełni kontrolować oświetlenie na terenie całego obiektu sportowego.



Tenis



Pływanie



Siatkówka



Hale sportowe



Lodowiska



Piłka ręczna

Na zewnątrz



Piłka nożna



Tenis



Siatkówka



Lekkoatletyka



Koszykówka



Bieganie

Wewnątrz



Świat biegnie do przodu i musimy dorównać mu tempa

Nowe wyzwania w dziedzinie sportu rekreacyjnego tworzą zupełnie nowe możliwości dla włodarzy i osób zarządzających obiektami sportowymi.

Ludzie chętnie migrują do dużych miast, a wraz z coraz szybszą urbanizacją pojawiają się większe potrzeby dotyczące sposobu spędzania wolnego czasu.

Dla samorządowców to doskonała szansa, aby poprawić komfort i jakość życia mieszkańców. Ich zadowolenie z usług publicznych ma bowiem ogromne znaczenie w ocenie lokalnych władz.

Mieszkańcy miast chcą mieć dostęp do wysokiej jakości obiektów sportowych, gdzie mogą rekreacyjnie uprawiać ulubione dyscypliny, ale jednocześnie oczekują, że korzystanie z nich będzie przystępne cenowo. Ten trend w lokalnych społecznościach zauważają także osoby zarządzające obiektami sportowo-rekreacyjnymi, którym zależy na kontroli kosztów.

Biorąc pod uwagę wysokie oczekiwania społeczne, zróżnicowanie form spędzania wolnego czasu jest więc ważniejsze niż kiedykolwiek wcześniej. Potencjał, jaki drzemie w nowoczesnym oświetleniu, może sprawić, że obiekt sportowy wyróżni się na mapie miasta i przyciągnie dużą liczbę aktywnych osób.

Inteligentne zarządzanie obiektem sportowym

Interact to system sterowania oświetleniem, dzięki któremu obiekt sportowy staje się bardziej inteligentny. Zintegrowane w jego ramach oświetlenie może być zarządzane z poziomu interfejsu, który pozwala kontrolować zużycie energii i dostarcza informacje o sposobie wykorzystywania opraw.

System umożliwia także tworzenie scen oświetleniowych, integrację z innymi systemami funkcjonującymi na terenie obiektu i wykorzystanie potencjału Internetu Rzeczy (IoT). Szereg gromadzonych danych pomaga natomiast poprawić efektywność operacyjną, a nawet odkryć zupełnie nowe szanse biznesowe.

Korzyści

Integracja opraw Philips LED z systemem Interact pozwala zdalnie sterować oświetleniem, a także monitorować jego wydajność. Dzięki temu efektywność operacyjna obiektu wzrasta, a koszty energii elektrycznej mogą być zredukowane nawet o 65%. Jednak to nie wszystkie korzyści systemu Interact, ponieważ umożliwia także:

- integrację oświetlenia z innymi aplikacjami,
- wygodne i efektywne zarządzanie oprawami,
- poprawę jakości oświetlenia na boisku lub płycie Orlika,
- podejmowanie decyzji w oparciu o dane.

Oświetlenie najwyższej jakości

Niezależnie od tego, czy obiekt organizuje profesjonalne wydarzenia sportowe, czy jest dostępny dla amatorów, powinien dysponować najwyższej klasy oświetleniem, które jest zgodne z normami EN. Oświetlenie Philips LED zapewnia nie tylko doskonałą jakość światła, ale również właściwe oddawanie barw i wysokiej jakości optykę. Oznacza to możliwości, które przekraczają wszelkie oczekiwania stawiane wobec oświetlenia sportowego.

Każdy jest zwycięzcą



Sportowcy i zawodnicy zyskują doskonałą widoczność i komfort uprawiania sportu przy odpowiednim oświetleniu. Widzowie mogą cieszyć się znacznie lepszymi wrażeniami podczas zawodów i rozgrywek.



Osoby i organizacje zarządzające obiektami sportowymi mają możliwość sterowania systemem oświetlenia z poziomu jednego panelu, co przekłada się na wyższą efektywność operacyjną i gwarantuje dostęp do kluczowych danych.



Instalatorzy i konserwatorzy mogą nie tylko w prosty sposób instalować oprawy, ale również korzystać z wygody, jaką daje zdalne monitorowanie systemu oraz możliwość zdalnego uruchamiania oświetlenia.



Włodarze miejscy i lokalne władze zyskują wiedzę opartą na danych, która pozwala podejmować trafne decyzje dotyczące rozwoju publicznych usług.



Dzięki kontroli rozsyłu światła oraz optyce asymetrycznej „Zero Tilt”, **mieszkańcy najbliższej okolicy** obiektu sportowego nie muszą martwić się o nadmierne zanieczyszczenie światłem.





Pełna kontrola w Twoich rękach

Interact pozwala zarządzać oświetleniem i monitorować jego działanie w całym obiekcie. Umożliwia zdalną kontrolę scen oświetleniowych oraz pozwala korzystać z wielu cennych danych, dzięki którym tworzenie odpowiednich scenariuszy oświetlenia staje się łatwiejsze.

Zarządzanie oświetleniem

Dzięki systemowi Interact sterowanie oświetleniem i jego monitorowanie w każdej części obiektu jest niezwykle wygodne i łatwe. Zyskujesz także dostęp do szeregu danych, które pozwalają optymalizować działanie oświetlenia oraz poprawiać efektywność operacyjną.

Zarządzanie scenami oświetleniowymi

Interact pozwala uruchamiać gotowe sceny oświetleniowe, które są dostosowane do aktualnie uprawianych dyscyplin sportowych na boisku lub w obiekcie. Niezależnie od tego, czy trwa trening, toczy się mecz, czy rozpoczynają zawody, możesz wprowadzać zmiany w czasie rzeczywistym za jednym dotknięciem ekranu.

Otwarte API

Otwarte i bezpieczne API pozwalają udostępniać aktualne i historyczne dane dotyczące oświetlenia innym systemom do zarządzania obiektem. Dzięki temu możesz sterować oprawami za pomocą innego, istniejącego już oprogramowania lub udostępnić dane stronom trzecim, które stworzą dodatkowe aplikacje lub usługi.



Rozbudowa holenderskiego centrum sportowego

Wizja

Królewski Holenderski Związek Piłki Nożnej (KNVB) w holenderskim Zeist zarządza obiektem sportowym, który łączy funkcje ośrodka treningowego oraz centrum rehabilitacyjnego dla sportowców, którzy dochodzą do zdrowia po kontuzjach. Jest także bazą dla międzynarodowych obozów piłkarskich i miejscem, w którym testuje się innowacje w tej dziedzinie sportu. Przed 2017 rokiem obiekt zyskał nowe boisko ze sztuczną murawą oraz oświetlenie Philips OptiVision LED, a firma Oostendorp Nederland – certyfikowany partner Signify, stanęła przed nowym wyzwaniem. Plan zakładał instalację oświetlenia w rozbudowywanej części kampusu, a kluczowe znaczenie miała wszechstronność wybranych technologii oraz specyfikacja odpowiadająca transmisji telewizyjnej.

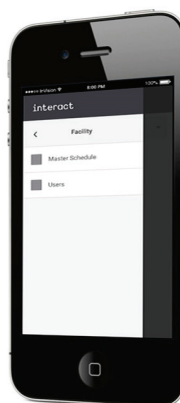
Nasze rozwiązanie

Ponieważ oświetlenie musiało dostosowywać się do różnych celów, firma Oostendorp zdecydowała się na wdrożenie systemu Interact. Dzięki temu osoby odpowiedzialne za obiekt i wydarzenia sportowe mogą uruchamiać sceny oświetleniowe dopasowane do treningów lub meczów, a w razie potrzeby mogą także modyfikować działanie oświetlenia w czasie rzeczywistym.

„Nasze boisko jest położone w sercu lasu Zeist. Zawodnicy potrzebują odpowiedniego oświetlenia podczas gry, ale równie ważne są dla nas kwestie środowiskowe. Rozwiązanie całkowicie spełnia nasze potrzeby i jednocześnie minimalizuje zanieczyszczenie światłem.”

Bas Stoker,

Project leader KNVB Campus and Facility Manager, KNVB



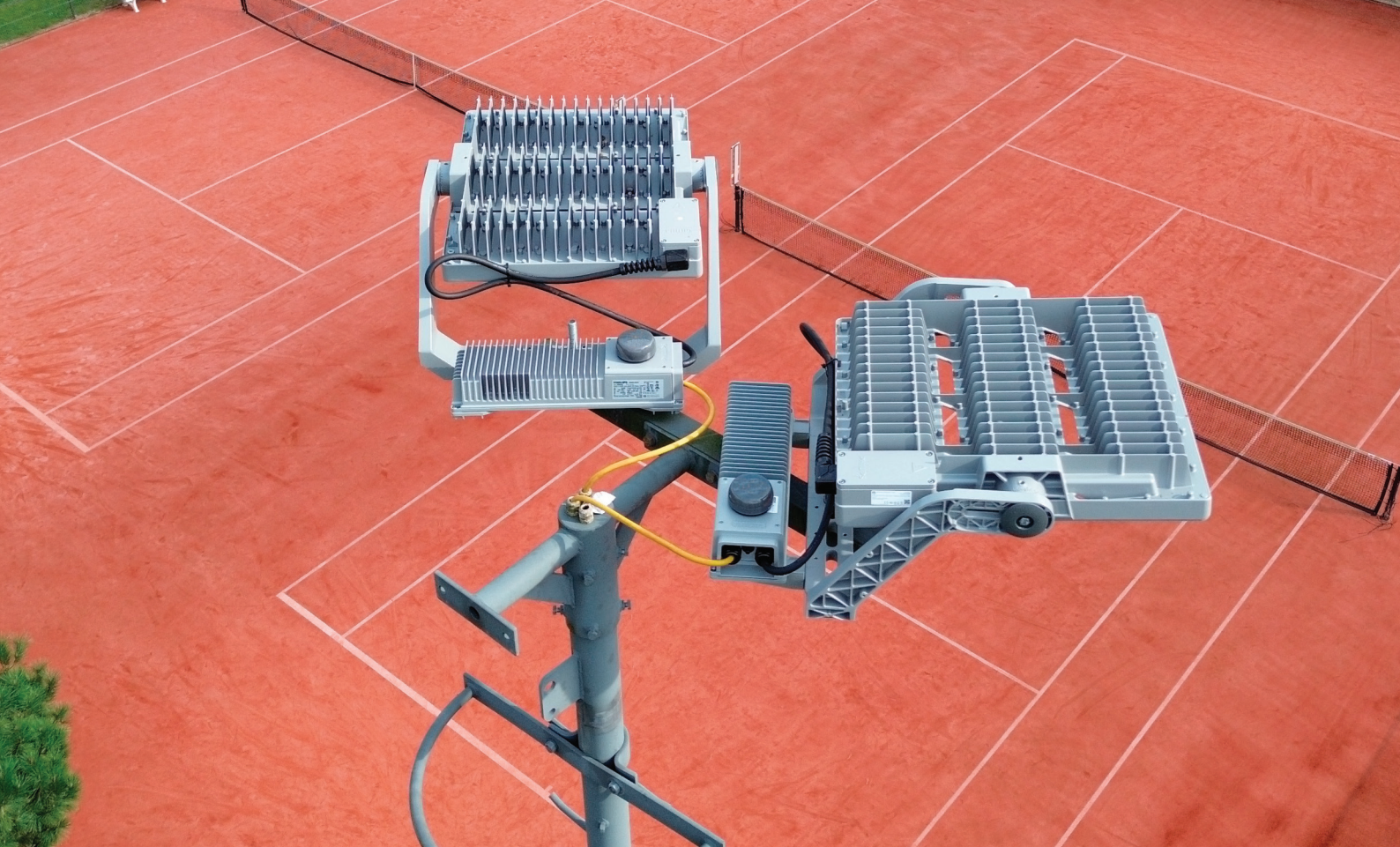
A man in a dark jacket is shown in profile, looking out towards a sports field at night. The background is dark with some blurred lights and a green field visible. The text is overlaid on the lower left portion of the image.

Odkryj potencjał Internetu Rzeczy (IoT)

Interact to bezpieczny i w pełni skalowalny system, który umożliwia zdalną kontrolę nad oprawami LED. Dzięki takiemu systemowi możesz przechowywać i analizować dane, generować na ich podstawie raporty oraz podejmować trafne decyzje.

Interact pozwala korzystać z danych w czasie rzeczywistym oraz zapewnia dostęp do danych historycznych, a dzięki protokołom bezpieczeństwa i uwierzytelniania masz pełną kontrolę nad tym, kto i w jaki sposób korzysta z oświetlenia w Twoim obiekcie.





Interact Field & Court

Łatwe w instalacji i obsłudze rozwiązanie do sterowania oświetleniem w rekreacyjnych obiektach sportowych

- Prosta instalacja - bez dodatkowego okablowania sterującego
- Zarządzanie oświetleniem
- Zarządzanie scenami
- Lokalny panel sterowania
- Bezprzewodowa komunikacja między oprawami
- Możliwość rozbudowy funkcjonalności



Zarządzanie oświetleniem



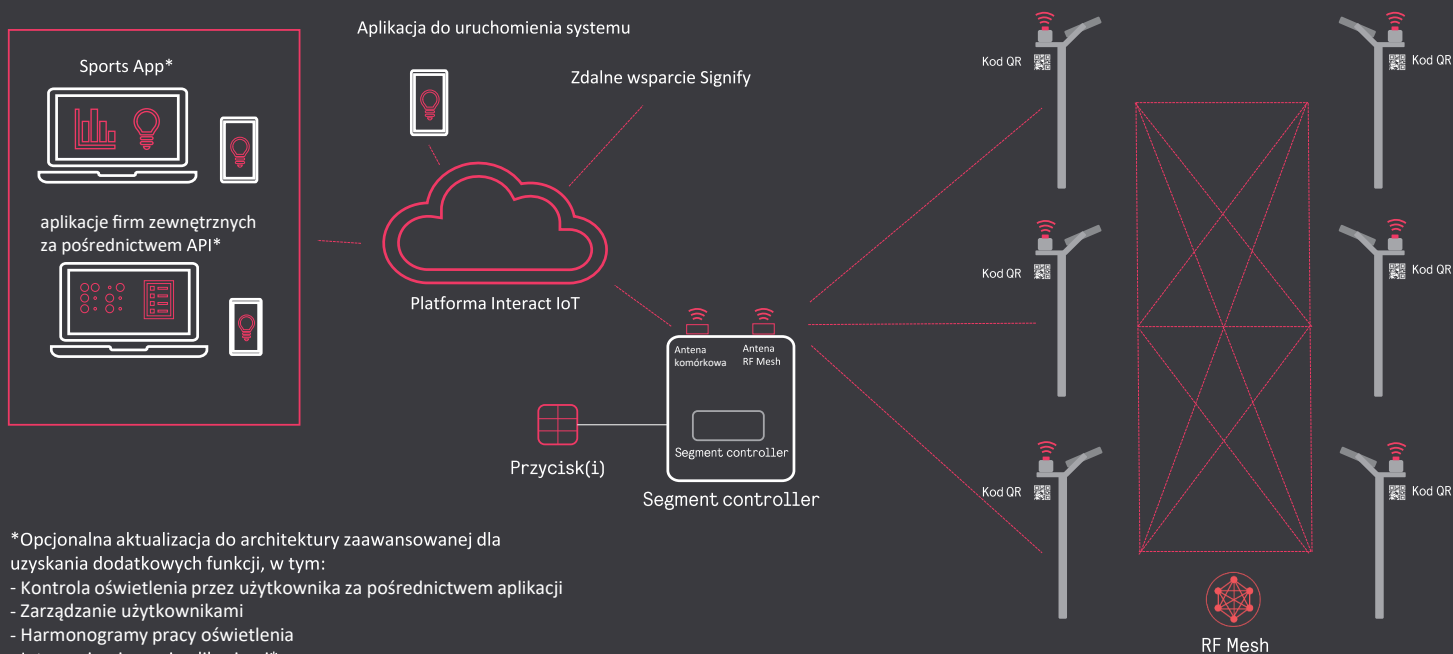
Zarządzanie scenami

Korzyści dla użytkownika Interact Field & Court

- Wysoka jakość oświetlenia dzięki możliwości sterowania
- Ograniczenie efektu zanieczyszczenia światłem
- Mniej olśnienia i komfort użytkowników
- Sceny oświetleniowe dostosowane do różnego rodzaju aktywności (np. mecz, sprzątanie, trening)
- Redukcja kosztów energii do 30%
- Oświetlenie zgodne z wymaganiami technicznymi
- Zdalna kontrola oświetlenia
- Elastyczne planowanie harmonogramu oświetlenia i korzyści aktualizacji systemu opartego na rozwiązaniu chmurowym*

* po aktualizacji systemu

Architektura Interact Field & Court - schemat ideowy



API* - application programming interface - zbiór reguł ściśle opisujący, w jaki sposób programy lub podprogramy komunikują się ze sobą.

Wymagania dotyczące oświetlenia

Głównym celem podczas wdrażania systemu oświetlenia jest spełnienie określonych norm, które są zależne od uprawianej dyscypliny i sposobu wykorzystywania obiektu sportowego. Wymagania dotyczące oświetlenia podczas treningu są inne niż podczas meczu, ale na specyfikację wpływają także rodzaj gry, szybkość akcji lub odległość od trybun.

Klasy oświetlenia dla większości dyscyplin są określone normami EN. W zależności od klasy poziom luksów na boisku może wahać się od 75 do 500, ale wymagania dotyczą także równomierności oświetlenia, maksymalnej wartości oślnienia oraz oddawania barw. Orliki i hale sportowe są także miejscem spotkań towarzyskich, więc oświetlenie powinno tworzyć przyjemną atmosferę.

Każdy obiekt sportowy, podobnie jak każda dyscyplina, wymagają jednak innego rodzaju oświetlenia. W tej broszurze prezentujemy standardowe schematy oświetleniowe dopasowane do najpopularniejszych w Polsce dyscyplin.

Mamy nadzieję, że nasz materiał pomoże Ci w podjęciu właściwej decyzji podczas projektowania oświetlenia dla Twojego obiektu.

Należy jednak pamiętać, że projekt systemu oświetlenia i jego instalacja wymagają specjalistycznej wiedzy inżynierskiej oraz muszą być wykonywane przez kompetentnych i doświadczonych specjalistów, zgodnie z normami i wytycznymi określonymi przez władze publiczne.

Niniejsza broszura nie ma na celu przedstawienia rekomendacji i rozwiązań oświetleniowych w przypadku sportowych transmisji telewizyjnych, do których realizacji wymagana jest specjalistyczna wiedza.





Klasa I

Najwyższy szczebel zawodowy

Narodowe i międzynarodowe spotkania sportowe z dużą liczbą widzów. Ta klasa obejmuje także treningi szczebla zawodowego.



Klasa II

Średni szczebel zawodowy

Regionalne lub lokalne rozgrywki, które ogląda umiarkowana liczba kibiców, a odległość trybun od boiska jest na średnim poziomie. Ta klasa obejmuje również profesjonalne treningi.



Klasa III

Amatorski szczebel zawodowy

Spotkania amatorskich klubów, które najczęściej odbywają się bez kibiców. Do tej klasy zaliczają się również treningi ogólne, szkolne zajęcia z wychowania fizycznego oraz aktywność rekreacyjna.

Szczeble zawodowe

	Klasa		
	I	II	III
Narodowy / międzynarodowy	•		
Regionalny	•	•	
Lokalny	•	•	•
Treningowy		•	•
Rekreacyjny / Zajęcia szkolne			•

Ochrona środowiska nocnego

Sztuczne oświetlenie Orlików i boisk rekreacyjnych może ograniczać widoczność gwiazd oraz wpływać na lokalną przyrodę i samopoczucie osób mieszkających blisko obiektów sportowych. Dlatego kluczowe jest zwrócenie uwagi na problem zanieczyszczenia światłem.

Źródła zanieczyszczenia światłem:

- zbyt intensywne światło emitowane przez oprawy
- światło wychodzące poza obszar oświetlenia
- poświata

Zbyt intensywne oświetlenie

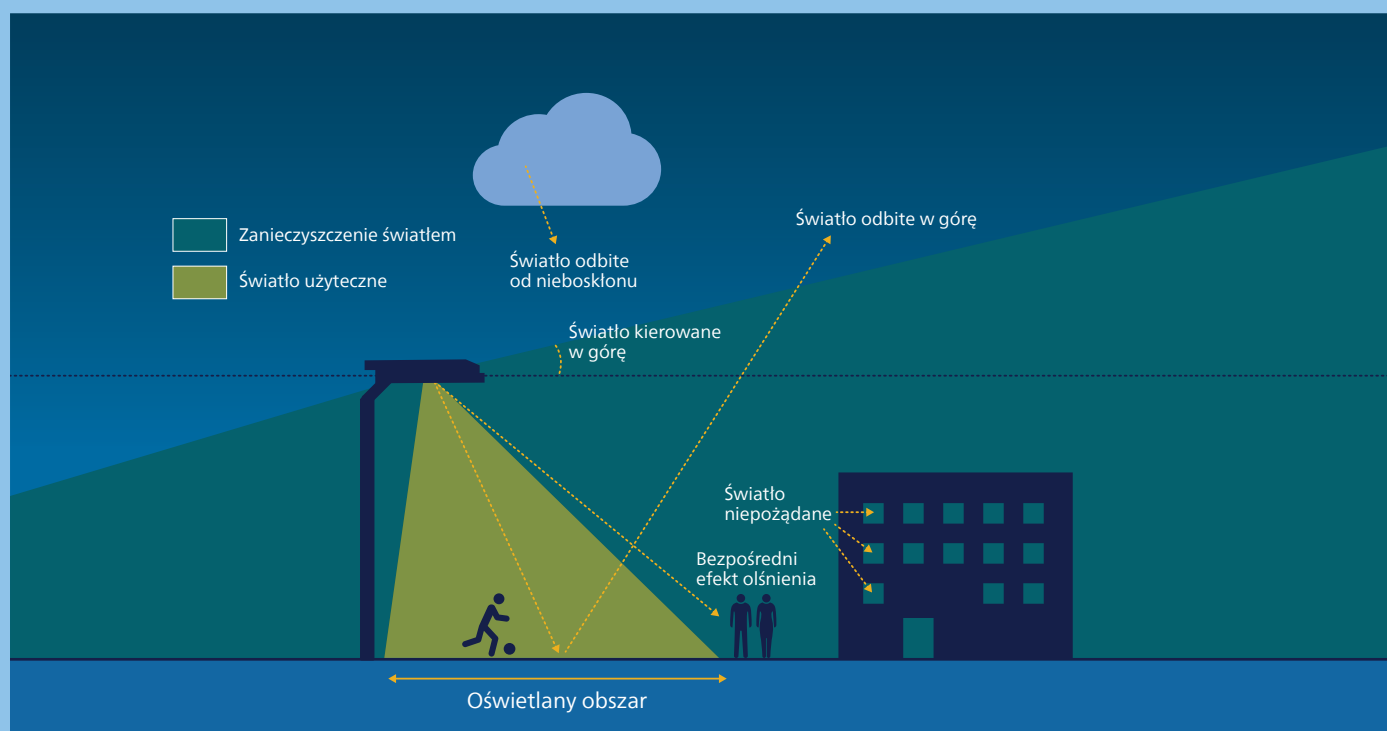
Rozproszone lub kierunkowe światło o zbyt dużym natężeniu, które powoduje irytację, dyskomfort, rozproszenie uwagi lub ograniczenie percepcji, co przekłada się na brak możliwości dostrzeżenia wszystkich elementów otoczenia.

Światło poza obszarem oświetlenia

Zjawisko występuje wtedy, gdy oświetlenie jest instalowane w niewłaściwym miejscu, a światło wykracza poza obszar, który wymaga oświetlenia, np. w kierunku okien prywatnych posesji.

Poświata

- Poświata to efekt „ucieczki” światła ku górze powstający w przypadku nadmiernej ilości sztucznego oświetlenia, które nie jest poprawnie ekranowane.
- Główną przyczyną poświaty jest światło kierowane bezpośrednio w górę. Niewielką część (2-4%) poświaty powodują odbicia i rozproszenie w atmosferze.
- Efekt poświaty może także zakłócać naukowe obserwacje astronomiczne.



Zanieczyszczanie światłem jest zależne od sposobu, w jaki oprawy oświetleniowe je emitują. Wybór odpowiednich technologii, przemyślany projekt i właściwy montaż mają zatem kluczowe znaczenie.

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

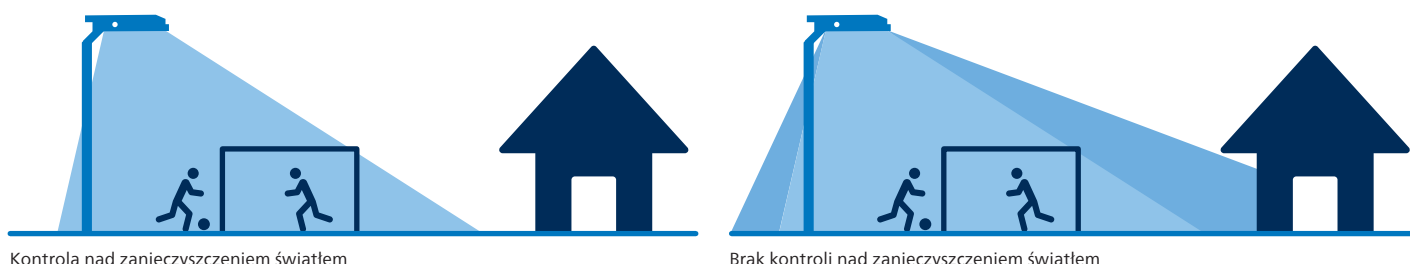
Limity dla oświetlenia sztucznego zgodnie z normą EN12193 podano w poniższej tabeli:

Tabela 2 – Maksymalny poziom natężenia oświetlenia przeszkadzającego w zewnętrznych instalacjach oświetleniowych

Środowisko	Oświetlenie kierowane na budynki		Światłość oprawy		Ilość światła kierowanego w górę	Luminancja elewacji
	Evert Średnie		Światłość		Wskaźnik RUL Max	Wskaźnik LB
	lx		cd		%	cd m-2
	Wskaźnik Pre-curfew ^a	Wskaźnik Post-curfew ^a	Wskaźnik Pre-curfew ^a	Wskaźnik Post-curfew ^a		
E1	2	0	2500	0	0	0
E2	5	1	7500	500	5	5
E3	10	2	10000	1000	15	10
E4	25	5	25000	5000	25	25
E1	dotyczy naturalnie zaciemnionych obszarów, takich jak parki narodowe lub obszary chronione;					
E2	dotyczy obszarów o niższym natężeniu oświetlenia, takich jak obszary wiejskie lub przemysłowe zlokalizowane poza miastem;					
E3	dotyczy obszarów o średnim natężeniu oświetlenia, takich jak obszary przemysłowe lub dzielnice mieszkalne;					
E4	dotyczy obszarów o wysokim natężeniu oświetlenia, takich jak centra miast lub obszary handlowe;					
Evert Średnie	średnia wartość natężenia oświetlenia pionowego posesji, której nie należy przekraczać, podawana w lx;					
I	światłość emitowana przez każde źródło w niewłaściwym kierunku cd;					
LB	maksymalna średnia luminancja elewacji budynku w cd m-2;					
RULMax	część strumienia świetlnego emitowanego horyzontalnie przez oprawę powyżej określonego poziomu, gdy oprawa jest zamontowana we właściwym położeniu;					
a	W przypadku braku przepisów dotyczących godziny wyłączania oświetlenia sztucznego nie należy przekraczać wyższych wartości, a wartości niższe należy przyjąć jako zalecane wartości graniczne.					

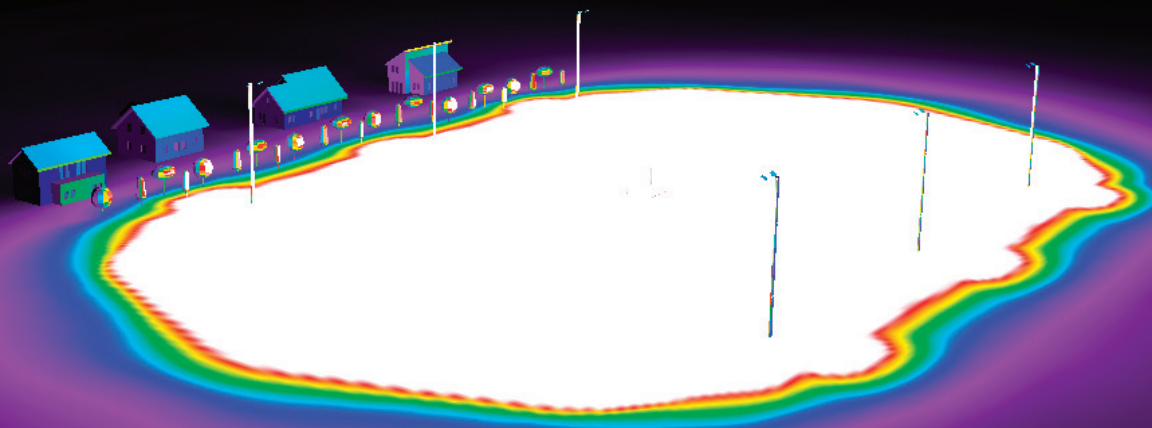
Rekomendacje Signify:

- Wybór wysokiej jakości opraw oświetleniowych, takich jak Philips OptiVision LED, które są zgodne z normą EN12193 i rekomendacjami CIE150, pozwala zmniejszyć zanieczyszczenie światłem, ponieważ oprawy nie emitują światła ku górze, a strumień świetlny jest poprawnie ekranowany.
- Wdrożenie systemu Interact umożliwia tworzenie dedykowanych harmonogramów pracy oświetlenia w różnych porach dnia.
- Projektowanie zgodnie z wytycznymi określonymi przez normę EN12193 pozwala zachować odpowiednie natężenie oświetlenia.



Kontrola nad zanieczyszczeniem światłem

Brak kontroli nad zanieczyszczeniem światłem



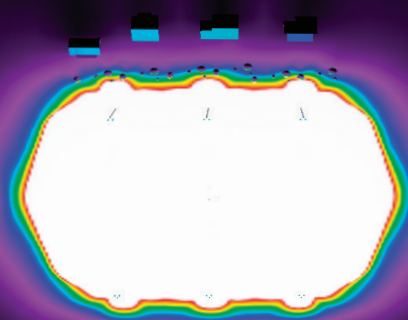
Standardowa wersja

Piłka nożna: Klasa II

EN12193: Eh średnie > 200 lux

OptiVision LED

standardowa wersja



	> 10.00	lx
	8.75	lx
	7.50	lx
	6.25	lx
	5.00	lx
	3.75	lx
	2.50	lx
	1.25	lx
	0.00	lx



	> 10.00	lx
	8.75	lx
	7.50	lx
	6.25	lx
	5.00	lx
	3.75	lx
	2.50	lx
	1.25	lx
	0.00	lx



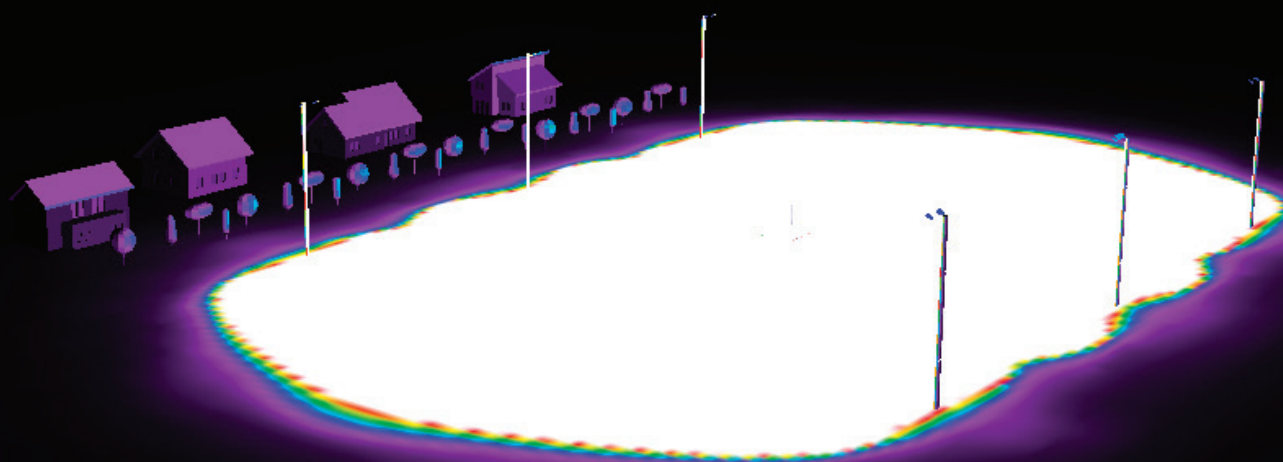
Wersja z rastrami LO

Piłka nożna: Klasa II

EN12193: Eh średnie > 200 lux

OptiVision LED

ze zintegrowanymi rastrami LO





Zewnętrzne oświetlenie dla boisk, Orlików i obiektów sportowych

Signify oferuje najwyższej jakości oświetlenie dla obiektów sportowych, w tym reflektory i naświetlacze LED marki Philips. Oświetlenie może zostać zintegrowane w ramach systemu sterowania Interact. To doskonała propozycja dla stadionów, Orlików oraz boisk amatorskich.



Piłka nożna



Tenis



Siatkówka



Lekkoatletyka



Bieganie



Koszykówka



Oprawy Philips LED dla obiektów sportowych



OptiVision LED gen3.5

Nowy rozdział w kategorii inteligentnego oświetlenia rekreacyjnych obiektów sportowych

- Innowacyjny naświetlacz z dedykowaną optyką, który zapewnia maksymalną efektywność i właściwą dystrybucję światła z jego minimalnym rozproszeniem.
- Zaawansowane czujniki i sterowniki Philips, które zwiększają oszczędność energii nawet do 65%.
- Wysoka trwałość źródła światła LED oraz system zarządzania termiką naświetlacza zmniejszają konieczność częstych konserwacji i redukują ich koszt.



ClearFlood Large

Doskonały zamiennik dla oświetlenia poprzednich generacji.

- Szybki zwrot z inwestycji, niski całkowity koszt, oszczędność energii i minimalne koszty konserwacji.
- Maksymalne wykorzystanie możliwości inteligentnego oświetlenia dzięki zróżnicowanym opcjom sterowania.
- Duża elastyczność podczas projektowania systemu oświetlenia dzięki różnym kombinacjom soczewek i wariantów strumienia świetlnego.



ClearFlood

Oświetlenie LED stworzone z myślą o sporcie.

- Idealny zamiennik dla oświetlenia poprzednich generacji, który zapewnia dużą oszczędność energii i szybki zwrot z inwestycji.
- Łatwa kontrola efektywności strumienia świetlnego.
- Wszechstronne zastosowanie dzięki zróżnicowanej optyce.
- Doskonale rozwiązanie do małych, rekreacyjnych obiektów sportowych.



Oświetlenie boisk i Orlików

Na efektywność gry oraz zainteresowanie rekreacyjnym uprawianiem sportu wpływa w znacznej mierze oświetlenie. Lokalne rozgrywki miłośników piłki nożnej zwykle odbywają się wieczorem po pracy, gdy warunki oświetleniowe pozostawiają wiele do życzenia. Odpowiednio zaprojektowany system oświetlenia to szansa na zwiększenie bezpieczeństwa i możliwości zawodników.

Choć hobbystyczna gra w piłkę nożną na lokalnym boisku nie wymaga oświetlenia o natężeniu, jakie obserwujemy podczas transmisji profesjonalnych meczów, jego jakość nie powinna być nam obojętna. Kluczowy jest tutaj dobór technologii, który maksymalizuje komfort użytkowników obiektu, a jednocześnie

sprawia, że oświetlenie nie jest uciążliwe dla okolicznych mieszkańców.

Oświetlenie dla boisk i Orlików musi być odpowiednio przemyślane, by spełniało swoją funkcję a równomierne oświetlenie murawy nie ograniczało pola widzenia żadnego z graczy.

Źródło: Society of Light and Lighting UK

Wymagania EN12193

		Klasa		
		I	II	III
Horyzontalne natężenie światła	$E_{hor Ave} lx$	500	200	75
	$U2_{hor}$	0.7	0.6	0.5
R_G		55	55	55
R_a		70	60	60

Piłka nożna: Klasa III

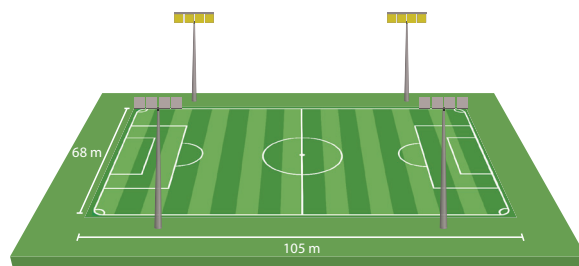
EN12193: Eh średnie > 75 lux

ClearFlood Large

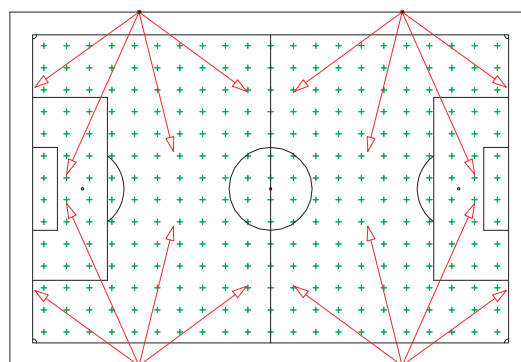


Specyfikacja ClearFlood Large

Słupy	4 x 18 m
Naświetlacz	16 x Clearflood Large 495W
Typ oprawy	BVP651 T25 1xLED750-4S/757 S
Moc zainstalowana	7.92 kW
Eh średnie	> 75 lux
E min / E średnie	> 0.5
R _a	> 70
R _G Max	45.4
ULR	10%
MF	0.9



Piłka nożna



Nacelowanie opraw

Piłka nożna: Klasa III

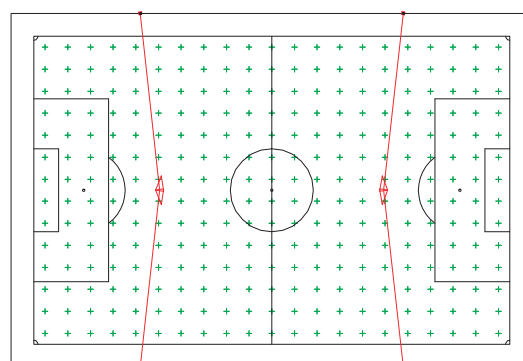
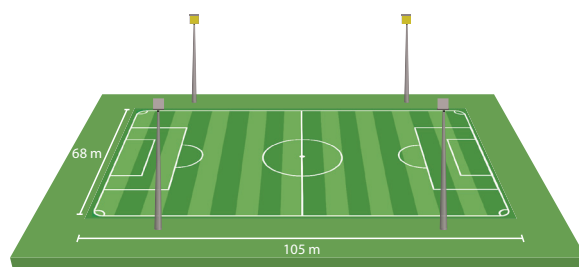
EN12193: Eh średnie > 75 lux

OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Słupy	4 x 18 m
Naświetlacz	4 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Typ oprawy	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-WNB
Moc zainstalowana	5.4 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 90%)
Eh średnie	> 75 lux
E min / E średnie	> 0.5
R _a	> 70
R _G Max	46.6
ULR	1%
MF	0.9

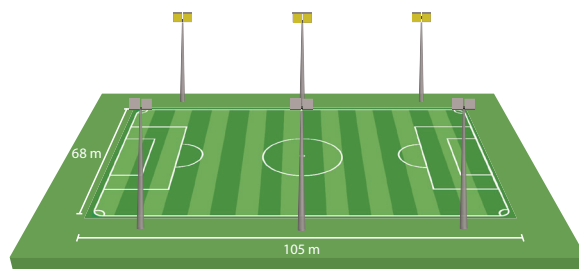


Nacelowanie opraw

Piłka nożna: Klasa II

EN12193: Eh średnie > 200 lux

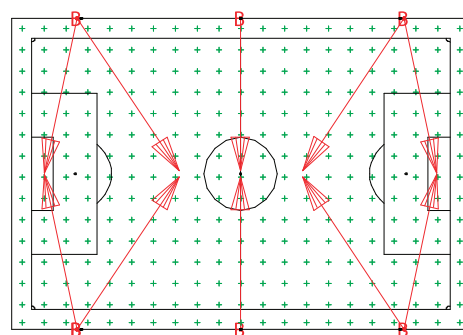
OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja

OptiVision LED gen3.5

Słupy	6 x 18m
Naświetlacz	12 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Typ oprawy	BVP528 1xLED2220/757 OUT T35 100K A35-NB
Moc zainstalowana	18 kW
Eh średnie	> 200 lux
E min / E średnie	> 0.6
R _a	> 70
R _G Max	46.7
ULR	1%
MF	0.9
Maksymalne natężenie oświetlenia na elewacji	na 75m
	< 2lux

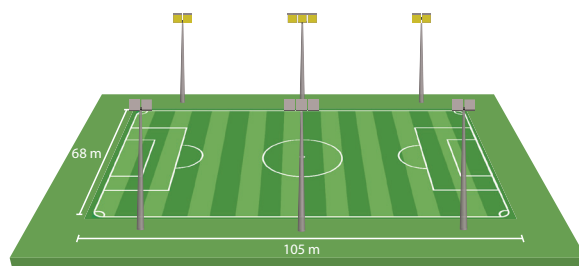


Nacelowanie opraw

Piłka nożna: Klasa II

EN12193: Eh średnie > 200 lux

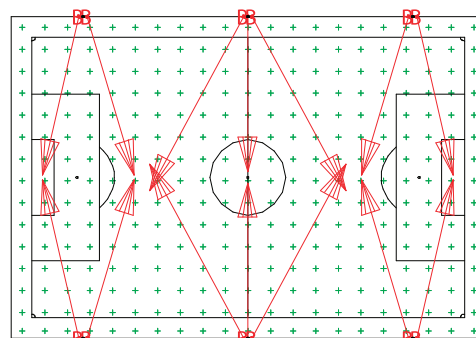
OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja

OptiVision LED gen3.5

Słupy	6 x 18m
Naświetlacz	14 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Typ oprawy	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-NB+LO
Moc zainstalowana	21 kW
Eh średnie	> 200 lux
E min / E średnie	> 0.6
R _a	> 70
R _G Max	48.5
ULR	0%
MF	0.9
Maksymalne natężenie oświetlenia na elewacji	na 10m
	< 2lux



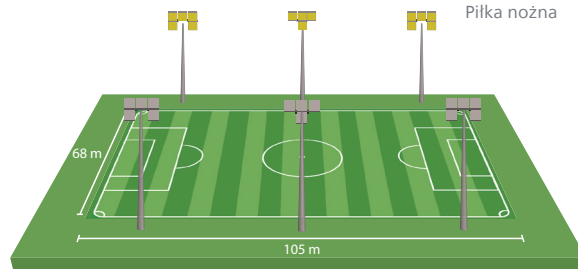
Nacelowanie opraw

Piłka nożna: Klasa I

EN12193: Eh średnie > 500 lux
OptiVision LED gen3.5

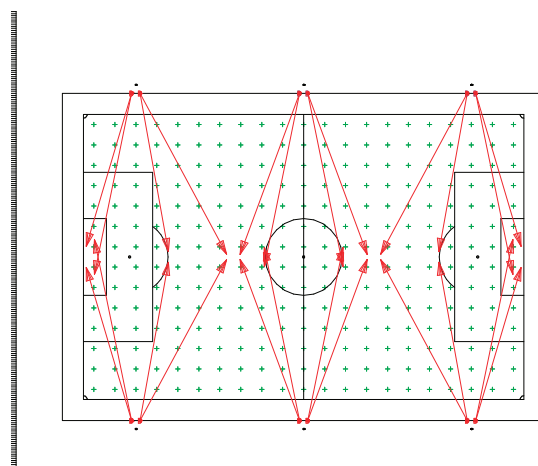


Piłka nożna



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

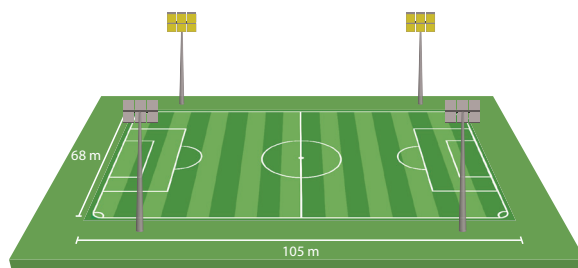
Słupy	6 x 18m
Naświetlacz	24 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Typ oprawy	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-NB
Moc zainstalowana	36 kW
Eh średnie	> 500 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	46.5
ULR	1%
MF	0.9



Nacelowanie opraw

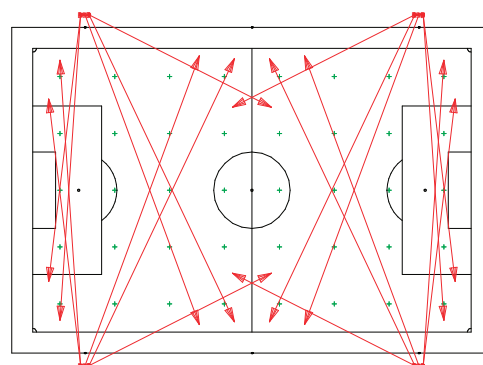
FIFA: Klasa 3

Eh średnie > 300 lux
OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Słupy	4 x 18m
Naświetlacz	20 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Typ oprawy	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-NB
Moc zainstalowana	30 kW
Eh średnie	> 300 lux
U1h	> 0.4
U2h	> 0.6
Ev 90°/270° średnie	> 200 lux
Ev 90°/270° min	> 150 lux
U1v-90°/270°	> 0.3
U2v-90°/270°	> 0.4
R _G Max	44.9
ULR	2%
MF	0.9



Nacelowanie opraw



Oświetlenie kortu tenisowego

Odpowiednie oświetlenie kortu tenisowego zapewnia dobre warunki zarówno graczom, jak i widzom, którzy śledzą przebieg meczu. Piłka, niezależnie od położenia i prędkości, powinna być zawsze dobrze widoczna.

Stworzenie takich warunków wymaga osiągnięcia wystarczającego kontrastu pomiędzy tłem i obiektami, odpowiedniego natężenia światła oraz równomiernego oświetlenia całej powierzchni kortu, przy jednoczesnej redukcji olśnienia.

Źródło: ITF lighting requirements

Wymagania EN12193

		Klasa		
		I	II	III
Natężenie oświetlenia poziome	$E_{hor Ave} lx$	500	300	200
	$U2_{hor}$	0.7	0.7	0.6
Natężenie oświetlenia na całym obszarze (TA)	$E_{hor Ave} lx$	75% PA	75% PA	75% PA
	$U2_{hor}$	75% PA	75% PA	75% PA
R_g		50	50	55
R_a		70	60	60

Pojedynczy kort tenisowy: Klasa III

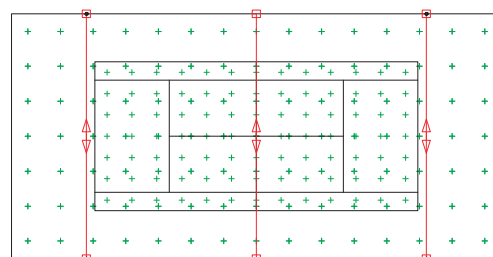
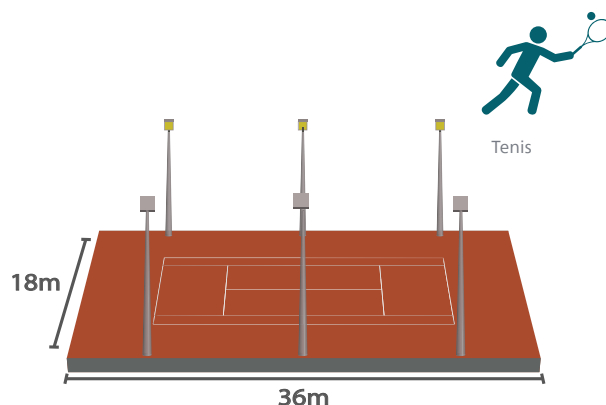
EN12193: E_h średnie > 200 lux

ClearFlood



Specyfikacja ClearFlood

Słupy	6 x 8m
Naświetlacz	6 x ClearFlood 230W
Typ oprawy	BVP650 T25 1xLED380-4S/757 OFA52
Moc zainstalowana	1.38 kW
E_h średnie	> 200 lux
E_{min} / E średnie	> 0.6
R_a	> 70
G_R Max	34.6
ULR	0%
MF	0.9



Nacelowanie opraw

Pojedynczy kort tenisowy: Klasa III

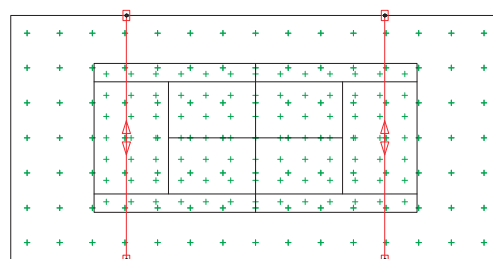
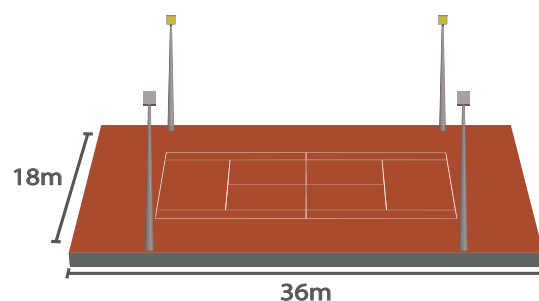
EN12193: E_h średnie > 200 lux

ClearFlood Large



Specyfikacja ClearFlood Large

Słupy	4 x 8m
Naświetlacz	4 x ClearFlood Large 370W
Typ oprawy	BVP651 T25 1xLED600-4S/757 OFA52
Moc zainstalowana	1.48 kW
E_h średnie	> 200 lux
E_{min} / E średnie	> 0.6
R_a	> 70
R_g Max	37.9
ULR	0%
MF	0.9



Nacelowanie opraw

Pojedynczy kort tenisowy: Klasa II

EN12193: Eh średnie > 300 lux

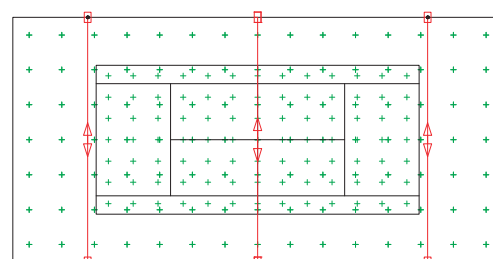
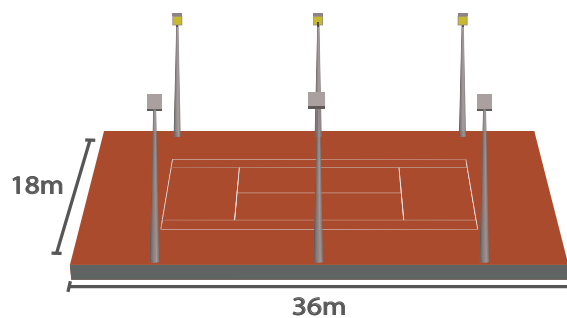
ClearFlood Large



Specyfikacja

ClearFlood Large

Słupy	6 x 8m
Naświetlacz	6 x ClearFlood Large 335W
Typ oprawy	BVP651 T25 1xLED550-4S/757 OFA52
Moc zainstalowana	2.01 kW
Eh średnie	> 300 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 70
R _g Max	35
ULR	0%
MF	0.9



Nacelowanie opraw

Pojedynczy kort tenisowy: Klasa II

EN12193: Eh średnie > 300 lux

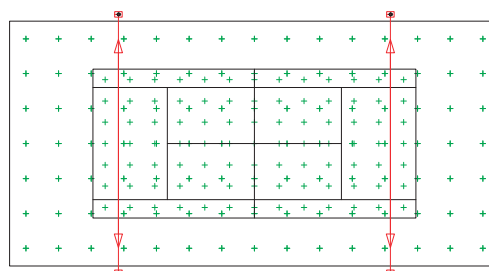
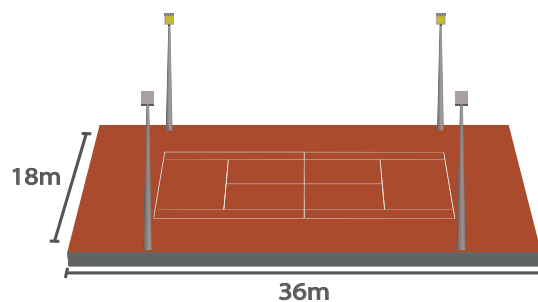
OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja

OptiVision LED gen3.5

Słupy	4 x 12m
Naświetlacz	4 x OptiVision LED gen3.5 827W
Typ oprawy	BVP518 1xLED1470/757 OUT T45 100K A55-MB
Moc zainstalowana	2.48 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 75%)
Eh średnie	> 300 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 70
R _g Max	34.1
ULR	0%
MF	0.9

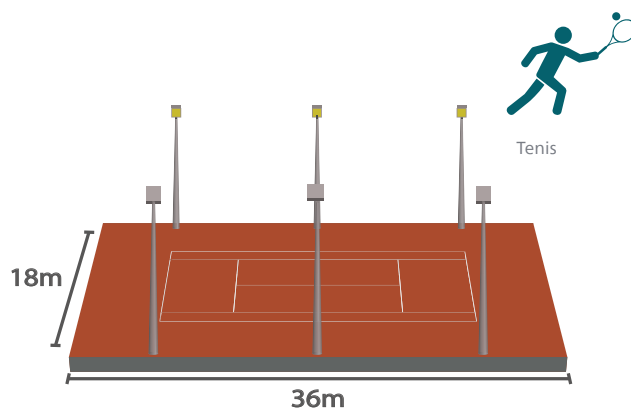


Nacelowanie opraw

Pojedynczy kort tenisowy: Klasa I

EN12193: Eh średnie > 500 lux

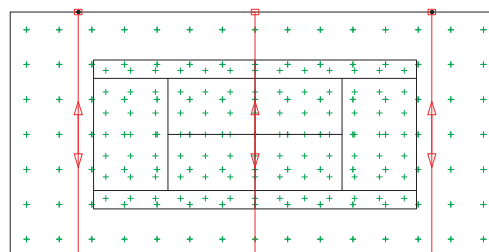
OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja

OptiVision LED gen3.5

Słupy	6 x 8m
Naświetlacz	6 x OptiVision LED gen3.5 827W
Typ oprawy	BVP518 1xLED1470/757 IN T45 100K A55-MB
Moc zainstalowana	3.23 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 65%)
Eh średnie	> 500 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 70
R _g Max	36.4
ULR	0%
MF	0.9
Maksymalne natężenie oświetlenia na elewacji	na 39m < 2lux

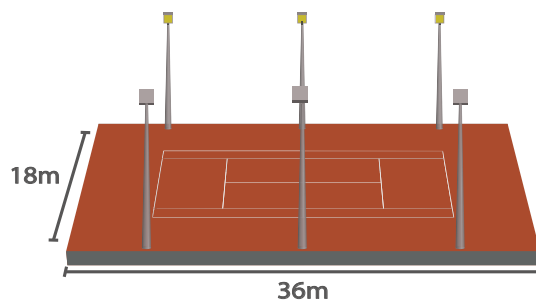


Nacelowanie opraw

Pojedynczy kort tenisowy: Klasa I

EN12193: Eh średnie > 500 lux

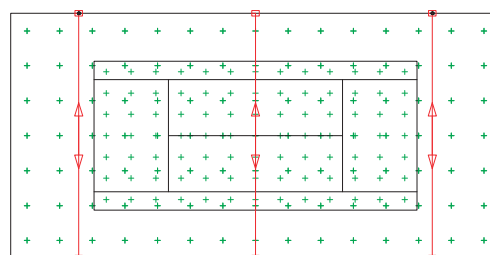
OptiVision LED gen3.5 LO



Specyfikacja

OptiVision LED gen3.5 LO

Słupy	6 x 8m
Naświetlacz	6 x OptiVision LED gen3.5 827W
Typ oprawy	BVP518 1xLED1470/757 OUT T45 100K A55-MB +LO
Moc zainstalowana	4.22 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 85%)
Eh średnie	> 500 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 70
R _g Max Max	37.6
ULR	0%
MF	0.9
Maksymalne natężenie oświetlenia na elewacji	na 24m < 2lux

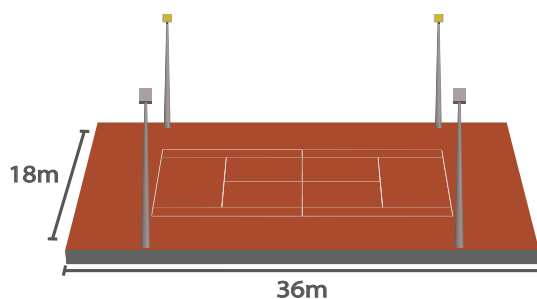


Nacelowanie opraw

Pojedynczy kort tenisowy: Klasa I

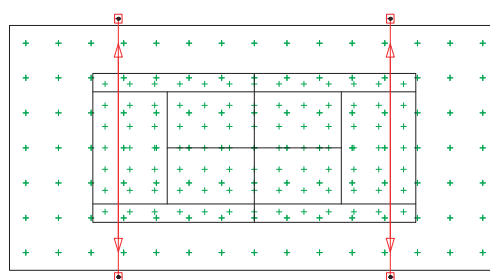
EN12193: Eh średnie > 500 lux

OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Słupy	4 x 12m
Naświetlacz	4 x OptiVision LED gen3.5 1427W
Typ oprawy	BVP528 1xLED2480/757 OUT T40 100K A55-MB
Moc zainstalowana	4.28 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 75%)
Eh średnie	> 500 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	34.6
ULR	0%
MF	0.9



Nacelowanie opraw



Podwójny kort tenisowy: Klasa III

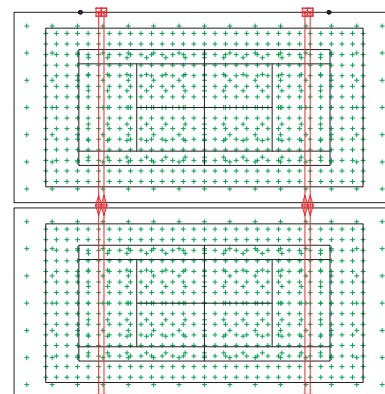
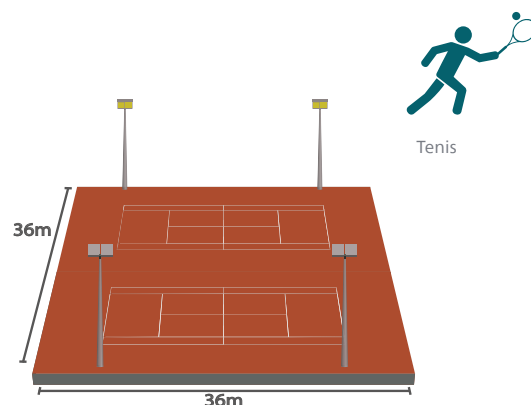
EN12193: E_h średnie > 200 lux

ClearFlood Large



Specyfikacja ClearFlood Large

Słupy	4 x 12m
Naświetlacz	8 x ClearFlood Large 475W
Typ oprawy	BVP651 T25 1xLED750-4S/757 OFA52
Moc zainstalowana	3.8 kW
E_h średnie	> 200 lux
E_{min} / E średnie	> 0.6
R_a	> 70
R_G Max	35.4
ULR	0%
MF	0.9



Nacelowanie opraw

Podwójny kort tenisowy: Klasa III

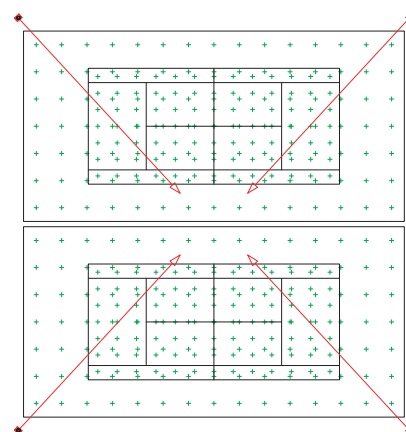
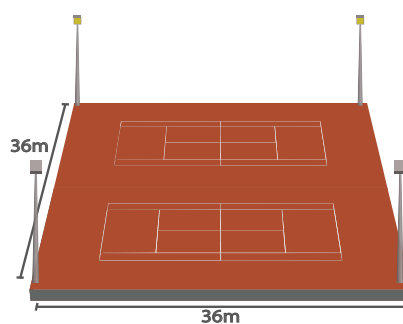
EN12193: E_h średnie > 200 lux

OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Słupy	4 x 12m
Naświetlacz	4 x OptiVision LED gen3.5 1006W
Typ oprawy	BVP518 1xLED1720/757 OUT T35 100K A55-NB
Moc zainstalowana	3.6 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 90%)
E_h średnie	> 200 lux
E_{min} / E średnie	> 0.6
R_a	> 70
R_G Max	41.2
ULR	0%
MF	0.9

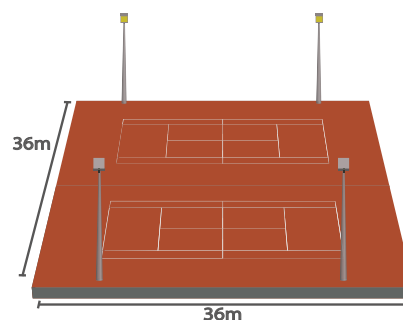


Nacelowanie opraw

Podwójny kort tenisowy: Klasa II

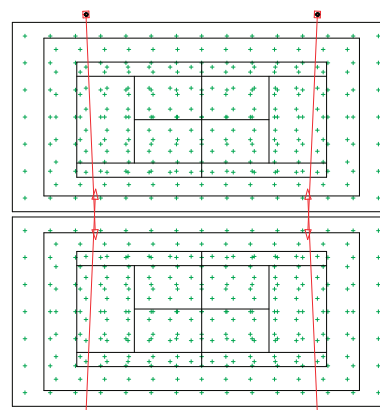
EN12193: E_h średnie > 300 lux

OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Słupy	4 x 15m
Naświetlacz	4 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Typ oprawy	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A55-MB
Moc zainstalowana	4.8 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 80%)
E_h średnie	> 300 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.7
R_a	> 70
R_g Max	34.0
ULR	0%
MF	0.9

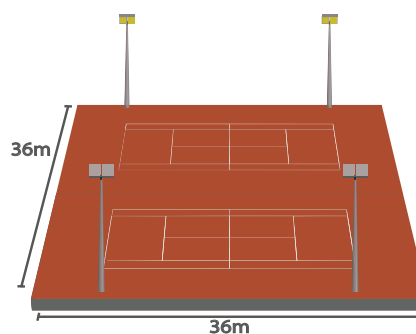


Nacelowanie opraw

Podwójny kort tenisowy: Klasa I

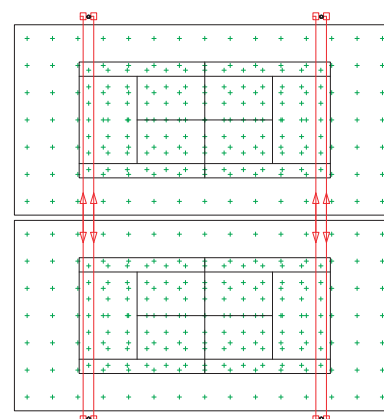
EN12193: E_h średnie > 500 lux

OptiVision LED gen3.5

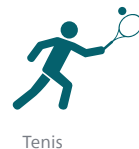


Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Słupy	4 x 15m
Naświetlacz	8 x OptiVision LED gen3.5 1427W
Typ oprawy	BVP528 1xLED2480/757 OUT T40 100K A55-MB
Moc zainstalowana	8.56 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 75%)
E_h średnie	> 500 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.7
R_a	> 70
R_g Max	34.7
ULR	0%
MF	0.9



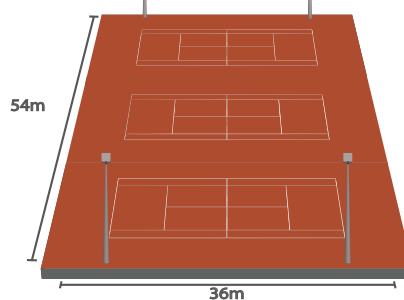
Nacelowanie opraw



Potrójny kort tenisowy: Klasa III

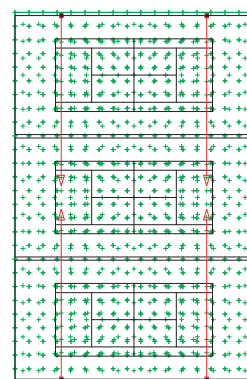
EN12193: E_h średnie > 200 lux

OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Słupy	4 x 18m
Naświetlacz	4 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Typ oprawy	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A55-MB
Moc zainstalowana	4.8 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 80%)
E_h średnie	> 200 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.6
R_a	> 70
R_g Max	38.7
ULR	0%
MF	0.9

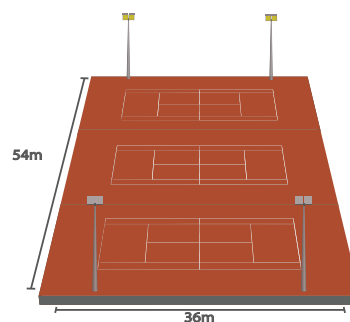


Nacelowanie opraw

Potrójny kort tenisowy: Klasa II

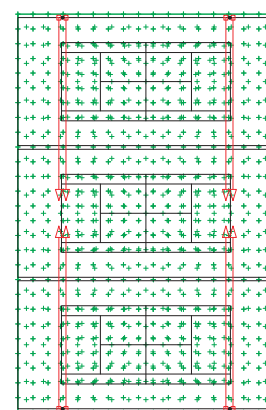
EN12193: E_h średnie > 300 lux

OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Słupy	4 x 18m
Naświetlacz	4 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Typ oprawy	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A55-MB
Moc zainstalowana	5.1 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 85%)
E_h średnie	> 300 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.7
R_a	> 70
R_g Max	40.5
ULR	0%
MF	0.9

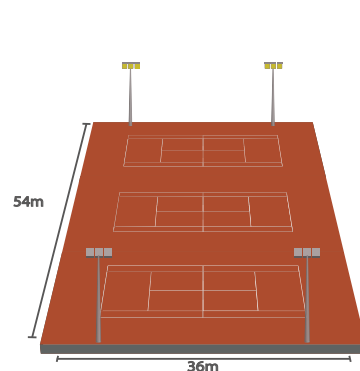


Nacelowanie opraw

Potrójny kort tenisowy: Klasa I

EN12193: Eh średnie > 500 lux

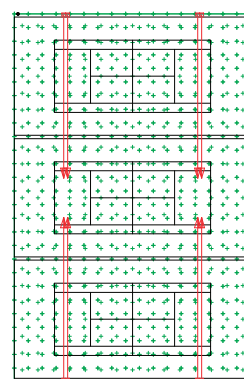
OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja

OptiVision LED gen3.5

Słupy	4 x 18m
Naświetlacz	8 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Typ oprawy	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-MNB
Moc zainstalowana	12.04 kW
Eh średnie	> 500 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	39.9
ULR	0%
MF	0.9



Nacelowanie opraw







Oświetlenie stadionu lekkoatletycznego

Oświetlenie bieżni i obiektów lekkoatletycznych powinno przede wszystkim zapewniać dobrą widoczność. Komfortowe warunki sprzyjają osiągnięciu lepszych wyników przez sportowców. Z kolei sędziowie oraz publiczność zyskują szerokie pole widzenia i mogą dokładnie obserwować przebieg zawodów.

Aby widzowie w komfortowych warunkach mogli oglądać występy zawodników, kluczowe jest odpowiednie zaprojektowanie otoczenia. Oświetlenie powinno skupiać się nie tylko na głównej płycie stadionu, ale także na jego bezpośrednim otoczeniu. Co więcej, powinno być również zaprojektowane tak, aby umożliwiać kibicom bezpieczne wejście i wyjście z obiektu sportowego.

Stadiony lekkoatletyczne przeznaczone do rekreacyjnego uprawiania sportu powinny być wyposażone w oświetlenie poziome o odpowiednim natężeniu dostosowane do poziomu aktywności użytkowników.

Źródło: Wymagania oświetleniowe IAAF

Wymagania EN12193

		Klasa		
		I	II	III
Natężenie oświetlenia poziome	$E_{hor Ave} \text{ lx}$	500	200	100
	$U2_{hor}$	0.7	0.5	0.5
R_g		50	50	55
R_a		70	60	60

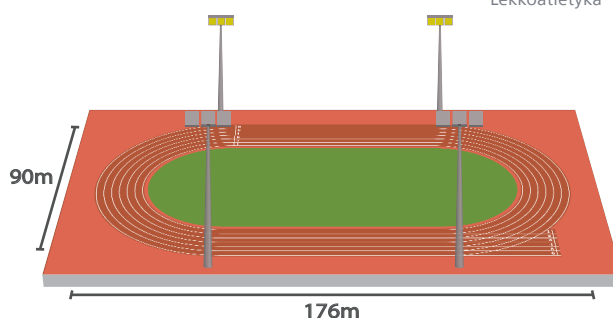
Stadion lekkoatletyczny: Klasa III

EN12193: Eh średnie > 100 lux

OptiVision LED gen3.5

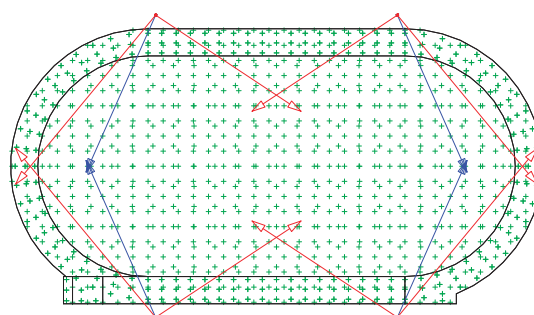


Lekkoatletyka



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Słupy	4 x 25m
Naświetlacz	12 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Typ oprawy	8x BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-NB 4x BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-MB
Moc zainstalowana	15.7 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 87%)
Eh średnie	> 100 lux
E min / E średnie	> 0.5
R _a	> 70
R _G Max	45.1
ULR	1%
MF	0.9



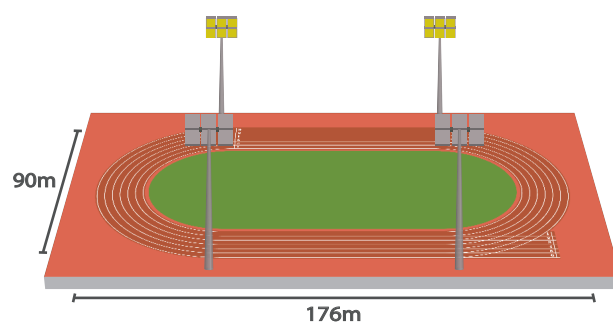
Nacelowanie opraw

→ A35-NB
→ A35-MB

Stadion lekkoatletyczny: Klasa II

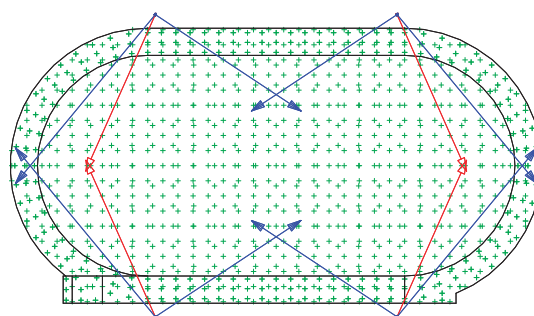
EN12193: Eh średnie > 200 lux

OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Słupy	4 x 25m
Naświetlacz	24 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Typ oprawy	16 x BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-NB 8 x BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-MB
Moc zainstalowana	31 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 87%)
Eh średnie	> 200 lux
E min / E średnie	> 0.5
R _a	> 70
R _G Max	45.8
ULR	2%
MF	0.9



Nacelowanie opraw

→ A35-MB
→ A35-NB

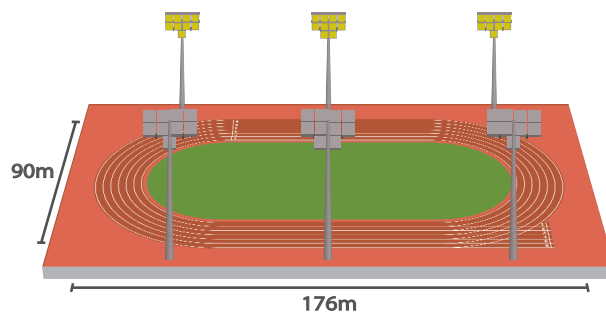
Stadion lekkoatletyczny: Klasa I

EN12193: Eh średnie > 500 lux

OptiVision LED gen3.5

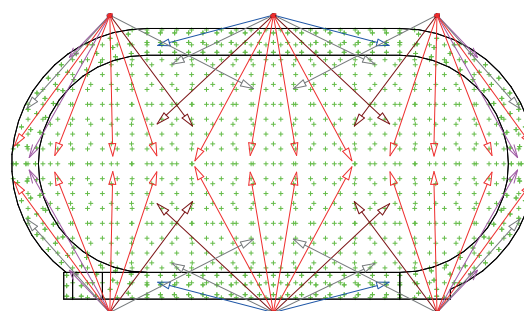


Lekkoatletyka



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Słupy	6 x 20m
Naświetlacz	56 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Typ oprawy	12 x BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K NB
	8 x BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K NMB
	24 x BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K S6
	4 x BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K S8
	8 x BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K S9
Moc zainstalowana	84 kW
Eh średnie	> 500 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 70
R _c Max	49.8
ULR	3%
MF	0.9



Nacelowanie opraw

- ▶ A35-MB
- ▶ A35-NB
- ▶ S6
- ▶ S8
- ▶ S9





Oświetlenie boisk do koszykówki

Obiekty przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych, w tym koszykówki, wymagają oświetlenia, które uwzględni potrzeby wszystkich użytkowników. Planując rozmieszczenie opraw oświetleniowych, należy zadbać o równomierność oświetlenia na płycie boiska, eliminację efektu olśnienia oraz maksymalnie ograniczyć zanieczyszczenie światłem.

Jeśli boisko przeznaczone jest do użytku wieczorem, w systemie oświetlenia warto uwzględnić maszty oświetleniowe. By uniknąć oślepiania graczy z linii bocznej przez reflektory, strumień światła powinien być skierowany ku linii rzutów wolnych. Kluczowe jest także równomierne oświetlenie boiska

oraz możliwość regulacji natężenia światła, dzięki czemu warunki oświetleniowe można dostosować do danej dyscypliny sportowej.

Źródło: Society of Light and Lighting UK

Wymagania EN12193

		Klasa		
		I	II	III
Natężenie oświetlenia poziome	$E_{hor Ave} \text{ lx}$	500	200	75
	$U2_{hor}$	0.7	0.6	0.5
R_G		55	55	55
R_s		70	60	60





Boiska do koszykówki
typu Orlik

Boisko do koszykówki: Klasa III

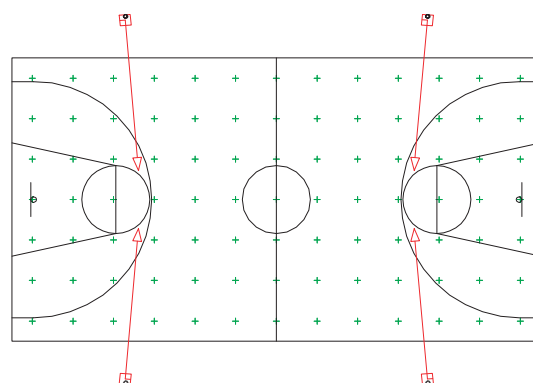
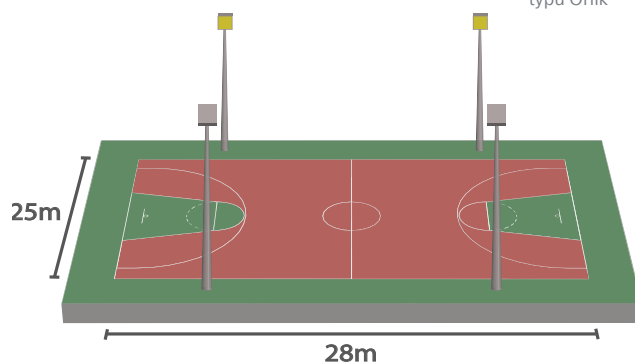
EN12193: E_h średnie > 75 lux

ClearFlood



Specyfikacja ClearFlood

Słupy	4 x 8m
Naświetlacz	4 x ClearFlood 120W
Typ oprawy	BVP650 T25 1xLED200-4S/757 OFA52
Moc zainstalowana	0.48 kW
E_h średnie	> 75 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.5
R_a	> 60
R_g Max	35.2
ULR	0%
MF	0.9



Nacelowanie opraw

Boisko do koszykówki: Klasa II

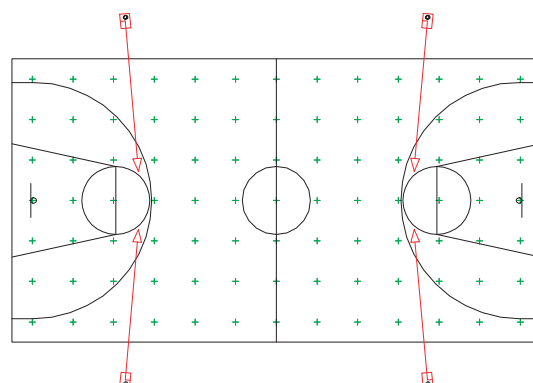
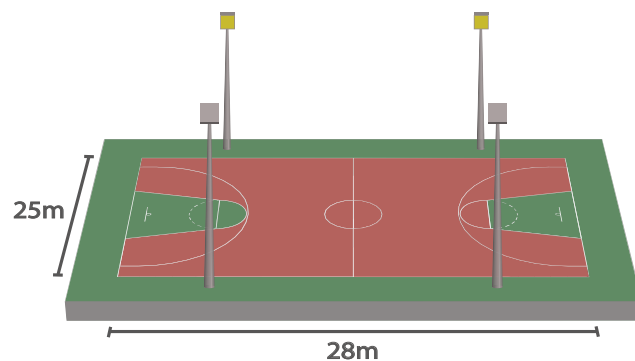
EN12193: E_h średnie > 200 lux

ClearFlood Large



Specyfikacja ClearFlood Large

Słupy	4 x 8m
Naświetlacz	4 x ClearFlood Large 335W
Typ oprawy	BVP651 T25 1xLED550-4S/757 OFA52
Moc zainstalowana	1.34 kW
E_h średnie	> 200 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.6
R_a	> 60
R_g Max	36.8
ULR	0%
MF	0.9



Nacelowanie opraw



Boiska do koszykówki
typu Orlik

Boisko do koszykówki: Klasa I

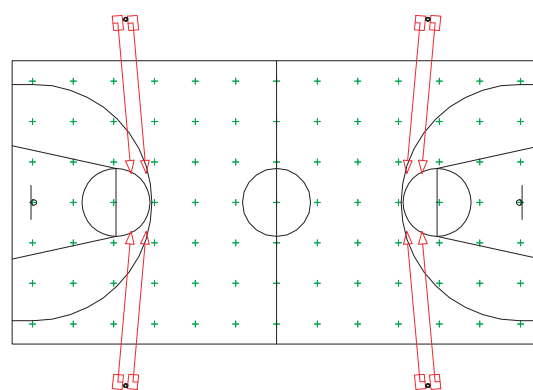
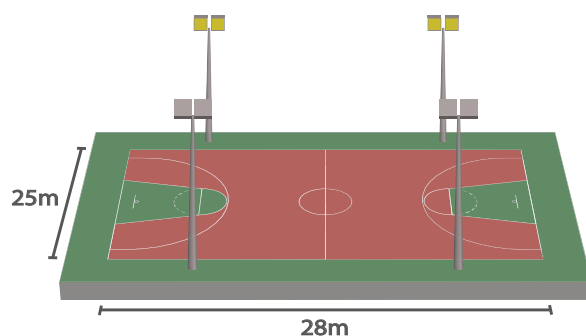
EN12193: E_h średnie > 500 lux

ClearFlood Large



Specyfikacja ClearFlood Large

Słupy	4 x 8m
Naświetlacz	8 x ClearFlood Large 440W
Typ oprawy	BVP651 T25 1xLED700-4S/757 OFA52 BVP518 1xLED1720/757 OUT T35 100K A55-MB
Moc zainstalowana	3.52 kW
E_h średnie	> 500 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.7
R_a	> 70
R_g Max	37.4
ULR	0%
MF	0.9



Nacelowanie opraw

Boisko do koszykówki: Klasa I

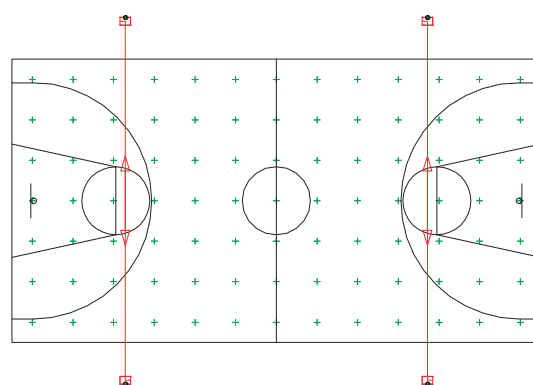
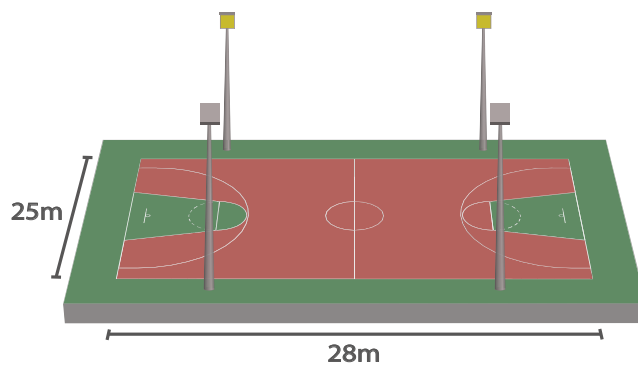
EN12193: E_h średnie > 500 lux

OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Słupy	4 x 8m
Naświetlacz	4 x OptiVision LED gen3.5 1006W
Typ oprawy	BVP518 1xLED1720/757 OUT T35 100K A55-MB
Moc zainstalowana	2.8 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 70%)
E_h średnie	> 500 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.7
R_a	> 70
R_g Max	39
ULR	1%
MF	0.9



Nacelowanie opraw





Wewnętrzne oświetlenie dla hal i obiektów sportowych

Signify oferuje najwyższej jakości oświetlenie dla obiektów sportowych, w tym reflektory i naświetlacze LED marki Philips, które mogą zostać zintegrowane w ramach systemu sterowania Interact. To doskonała propozycja zarówno dla większych obiektów, jak i amatorskich hal sportowych.



Tenis



Pływalnie



Wielofunkcyjne
hale sportowe



Lodowiska



Siatkówka



Piłkã ręczna



Oprawy oświetleniowe Philips LED dla obiektów sportowych



OptiVision LED gen3.5

Nowy rozdział w kategorii inteligentnego oświetlenia rekreacyjnych obiektów sportowych.

- Innowacyjny naświetlacz z dedykowaną optyką, który zapewnia maksymalną efektywność i właściwą dystrybucję światła z jego minimalnym rozproszeniem.
- Zaawansowane czujniki i sterowniki Philips, które zwiększają oszczędność energii nawet do 65%.
- Wysoka trwałość źródła światła LED oraz system zarządzania termiką naświetlacza zmniejszają konieczność częstych konserwacji i redukują ich koszt.



ClearFlood Large

Doskonały zamiennik dla oświetlenia poprzednich generacji.

- Szybki zwrot z inwestycji, niski całkowity koszt posiadania, oszczędność energii i minimalne koszty konserwacji.
- Maksymalne wykorzystanie możliwości inteligentnego oświetlenia dzięki zróżnicowanym opcjom sterowania.
- Duża elastyczność podczas projektowania systemu oświetlenia dzięki różnym kombinacjom soczewek i wariantów strumienia świetlnego.



ClearFlood

Oświetlenie LED stworzone z myślą o sporcie.

- Idealny zamiennik dla oświetlenia poprzednich generacji, który zapewnia dużą oszczędność energii i szybki zwrot z inwestycji.
- Łatwa kontrola efektywności strumienia świetlnego.
- Wszechstronne zastosowanie dzięki zróżnicowanej optyce.
- Doskonale rozwiązanie do małych, rekreacyjnych obiektów sportowych.



GentleSpace gen3

Wszechstronne oprawy oświetleniowe typu high-bay, które oferują wysoką wydajność i kompatybilność z systemami sterowania oświetleniem.

- Odpowiednie do instalacji w nowych budynkach lub jako bezpośredni zamiennik opraw HPI 250W, HPL 400W czy HPI 400W.
- Maksymalna oszczędność energii przy jednoczesnej redukcji kosztów konserwacji.
- Szeroki zakres zastosowań, także w ekstremalnych warunkach.
- Rozwiązanie kompatybilne z technologią IoT oraz systemem Interact.



Oświetlenie basenów i pływalni

Bezpieczeństwo użytkowników basenu to kwestia priorytetowa i dużą rolę w jego zapewnieniu odgrywa oświetlenie. Szczególnie ważne jest kontrolowanie odbicia światła od tafli wody w celu zapewnienia ratownikom lepszej widoczności, co pozwala na szybką reakcję w razie niebezpieczeństwa.

Ze względu na złożoną budowę wnętrza pływalni oraz ograniczenia w zakresie rozmieszczenia reflektorów, oświetlenie należy zaplanować już na początkowym etapie projektowania obiektu. Niedostosowana do warunków pływalni oprawa oświetleniowa ogranicza pracownikom możliwość obserwacji pływających, dlatego że kiedy światło odbija się od powierzchni wody, dostrzeżenie osób potrzebujących pomocy jest znacznie utrudnione.

Odbicie światła reflektora w tafli wody zwiększa się wraz z kątem padania światła. Gdy kąt ten przekroczy 70° , utrudniona jest widoczność zarówno użytkowników basenu, jak i ratowników. Dlatego rozmieszczając punkty świetlne, należy mieć na uwadze pole widzenia personelu odpowiedzialnego za bezpieczeństwo użytkowników basenu.

Źródło: Society of Light and Lighting UK

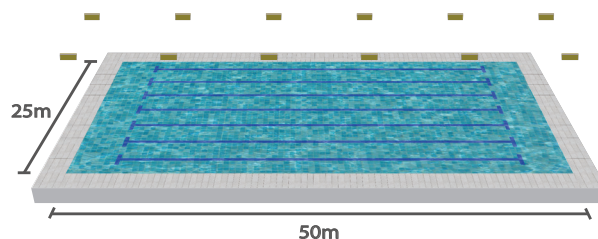
Wymagania EN12193

		Klasa		
		I	II	III
Natężenie oświetlenia poziome	$E_{hor Ave} lx$	500	300	200
	$U2_{hor}$	0.7	0.7	0.5
R_g (dotyczy tylko montażu na wysokości powyżej 10 m)		35	40	40
R_a		80	60	60

Pływalnia: Klasa III

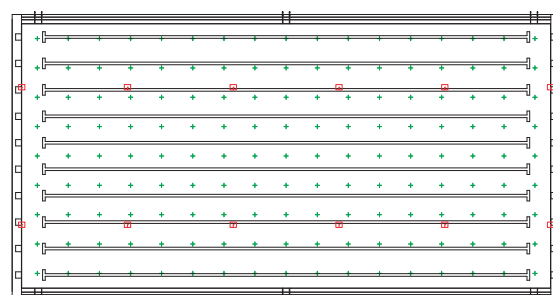
EN12193: E_h średnie > 200 lux

GentleSpace gen3



Specyfikacja GentleSpace gen3

Montaż	2 linie na wysokości 7 m
Naświetlacz	12 x GentleSpace 3 206W
Typ oprawy	BY481P PSD HE 1 xLED350S/840 WB
Moc zainstalowana	2.22 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 90%)
E_h średnie	> 200 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.5
R_a	> 80
R_G Max	23.2
MF	0.9

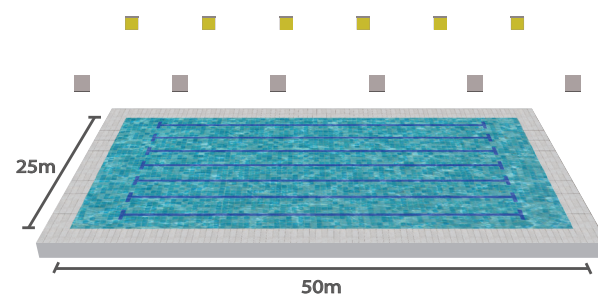


Nacelowanie opraw

Pływalnia: Klasa III

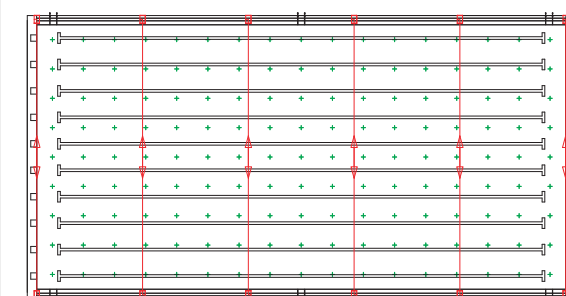
EN12193: E_h średnie > 200 lux

ClearFlood



Specyfikacja ClearFlood

Montaż	2 linie na wysokości 7 m
Naświetlacz	12 x ClearFlood 260W
Typ oprawy	BVP650 T25 1xLED420-4S/740 FP OFA52
Moc zainstalowana	3.12 kW
E_h średnie	> 200 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.5
R_a	> 70
R_G Max	38.2
MF	0.9

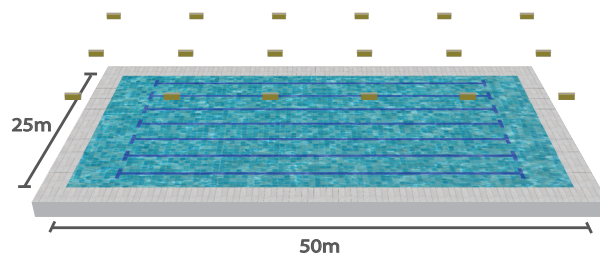


Nacelowanie opraw

Pływalnia: Klasa II

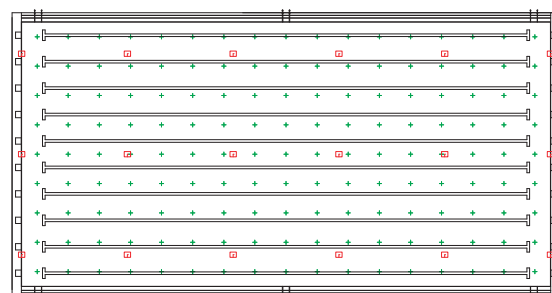
EN12193: Eh średnie > 300 lux

GentleSpace gen3



Specyfikacja GentleSpace gen3

Montaż	3 linie na wysokości 7 m
Naświetlacz	18 x GentleSpace 206W
Typ oprawy	BY481P PSD HE 1 xLED350S/840 WB
Moc zainstalowana	3.71 kW
Eh średnie	> 300 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 80
R _G Max	20.2
MF	0.9

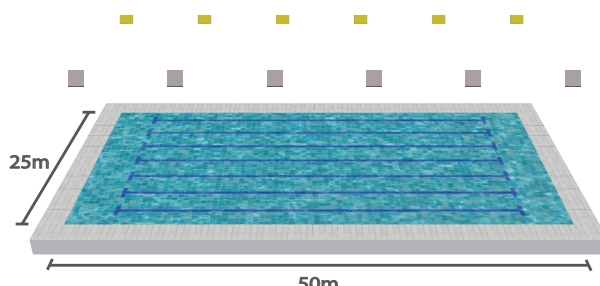


Nacelowanie opraw

Pływalnia: Klasa II

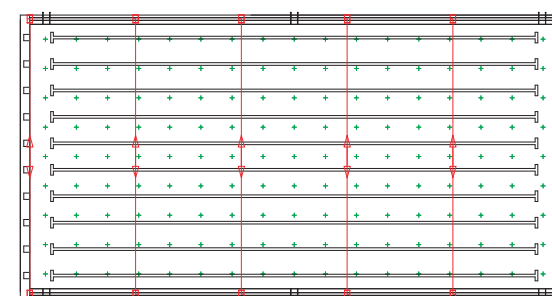
EN12193: Eh średnie > 300 lux

ClearFlood Large



Specyfikacja ClearFlood Large

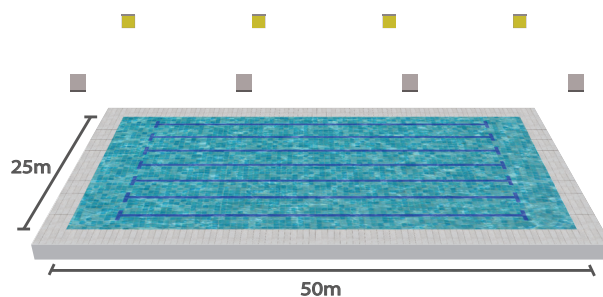
Montaż	2 linie na wysokości 7 m
Naświetlacz	12 x ClearFlood Large 370W
Typ oprawy	BVP651 T25 1xLED600-4S/740 FP OFA52
Moc zainstalowana	4.44 kW
Eh średnie	> 300 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	38.6
MF	0.9



Nacelowanie opraw

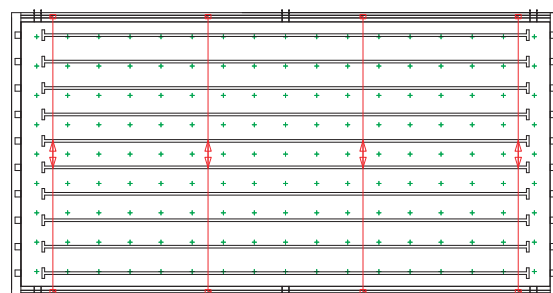
Pływalnia: Klasa II

EN12193: E_h średnie > 300 lux
OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

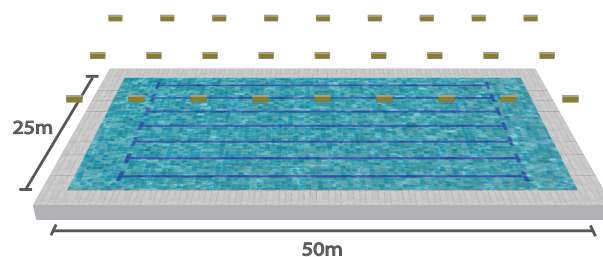
Montaż	2 linie na wysokości 10 m
Naświetlacz	8 x OptiVision LED gen3.5 606W
Typ oprawy	BVP518 1xLED1110/740 IN T45 100K A55-MB
Moc zainstalowana	4.1 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 85%)
E_h średnie	> 300 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.7
R_a	> 70
R_G Max	35.2
MF	0.9



Nacelowanie opraw

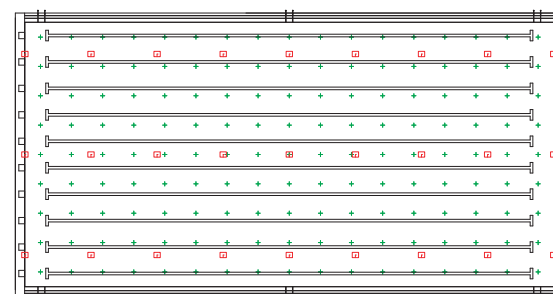
Pływalnia: Klasa I

EN12193: E_h średnie > 500 lux
GentleSpace gen3



Specyfikacja GentleSpace gen3

Montaż	3 linie na wysokości 7 m
Naświetlacz	27 x GentleSpace 206W
Typ oprawy	BY481P PSD HE 1 xLED350S/840 WB
Moc zainstalowana	5.56 kW
E_h średnie	> 500 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.7
R_a	> 80
R_G Max	18.2
MF	0.9



Nacelowanie opraw

Pływalnia: Klasa I

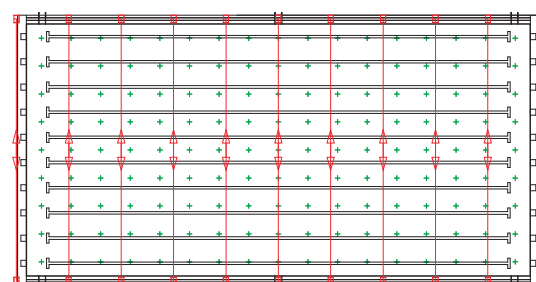
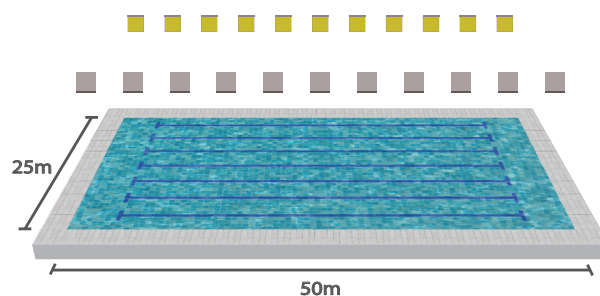
EN12193: Eh średnie > 500 lux

ClearFlood Large



Specyfikacja ClearFlood Large

Montaż	2 linie na wysokości 7 m
Naświetlacz	22 x ClearFlood Large 430W
Typ oprawy	BVP651 T25 1xLED570-4S/740 OFA52
Moc zainstalowana	9.46 kW
Eh średnie	> 500 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 80
R _G Max	38.9
MF	0.9



Nacelowanie opraw

Pływalnia: Klasa I

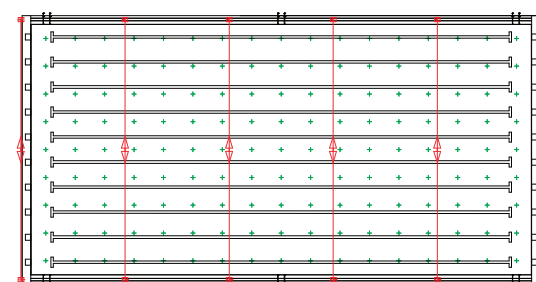
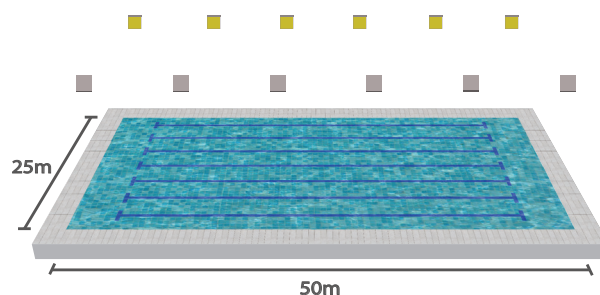
EN12193: Eh średnie > 500 lux

OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Montaż	2 linie na wysokości 10 m
Naświetlacz	12 x OptiVision LED gen3.5 598W
Typ oprawy	BVP518 1xLED980/840 T45 100K A55-MB
Moc zainstalowana	7.17 kW
Eh średnie	> 500 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	>80
R _G Max	34.1
MF	0.9



Nacelowanie opraw



Oświetlenie wielofunkcyjnej hali sportowej

W teorii warunki oświetleniowe zależą od przeznaczenia hali sportowej, ale w praktyce często zdarza się, że w jej wnętrzu uprawia się wiele dyscyplin sportowych, ponieważ zarządzający obiektem, dążą do tego, aby można ją było jak najefektywniej wykorzystać i uprawiać na jej terenie różne dyscypliny sportu.

Takie obiekty sportowe powinny być wyposażone w oświetlenie, które spełnia potrzeby wszystkich użytkowników. Projektując system oświetlenia dla takich hal, należy zadbać o równomierność oświetlenia oraz o dobre doświetlenie przestrzeni przy jednoczesnym zminimalizowaniu efektu olśnienia. Z kolei wszystkie reflektory powinny być rozmieszczone w taki sposób, aby nie utrudniały widoczności użytkownikom obiektu.

Istotne jest także zaprojektowanie systemu oświetlenia o szerokich możliwościach, który umożliwi sterowanie światłem i tworzenie tym

samym komfortowych warunków niezależnie od aktywności.

Zaleca się, aby system oświetlenia był dostosowany do dyscypliny sportowej o najwyższym priorytecie, zapewniając przy tym możliwość stworzenia warunków sprzyjających innym użytkownikom.

Źródło: Society of Light and Lighting UK

Wymagania EN12193

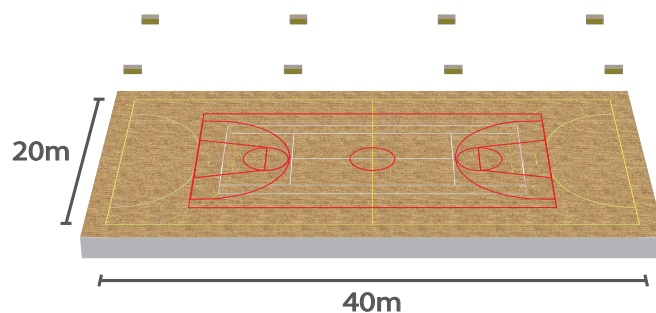
		Klasa		
		I	II	III
Natężenie oświetlenia poziome	$E_{hor Ave} lx$	750	500	200
	$U2_{hor}$	0.7	0.7	0.5
R_g (dotyczy tylko montażu na wysokości powyżej 10 m)		35	40	40
R_a		80	60	60



Wielofunkcyjna hala sportowa: Klasa III

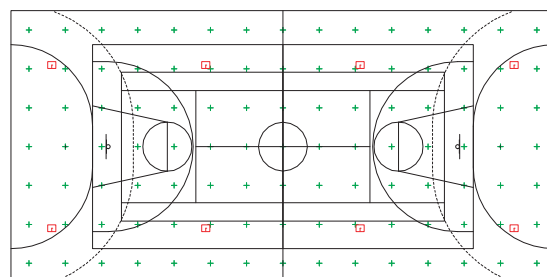
EN12193: E_h średnie > 200 lux

GentleSpace gen3



Specyfikacja OptiVision LED gen3

Montaż	2 linie na wysokości 7 m
Naświetlacz	8 x GentleSpace gen3 206W
Typ oprawy	BY481P PSD HE 1 xLED350S/840 WB
Moc zainstalowana	1.65 kW
E_h średnie	> 200 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.5
R_a	> 80
R_G Max	25.2
MF	0.9

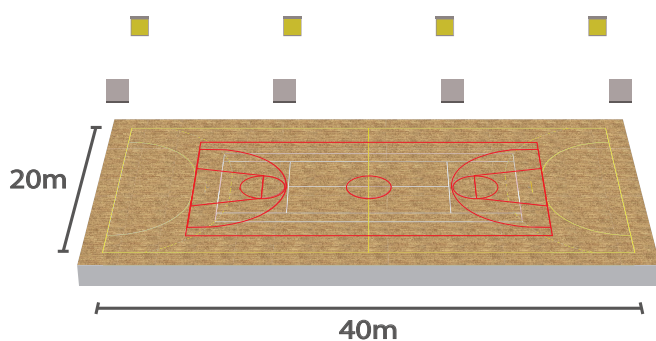


Nacelowanie opraw

Wielofunkcyjna hala sportowa: Klasa III

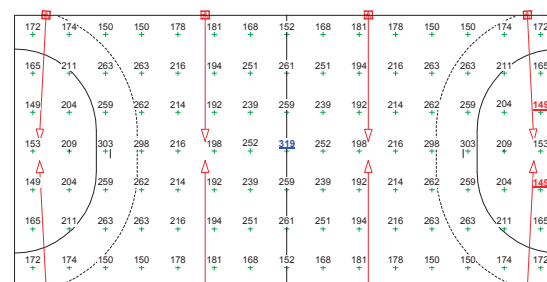
EN12193: E_h średnie > 200 lux

ClearFlood



Specyfikacja ClearFlood

Montaż	2 linie na wysokości 7 m
Naświetlacz	8 x ClearFlood 260W
Typ oprawy	BVP650 T45 1xLED420-4S/740 FP OFA52
Moc zainstalowana	2.08 kW
E_h średnie	> 200 lux
$E_{min} / E_{średnie}$	> 0.5
R_a	> 70
R_G Max	38.8
MF	0.9

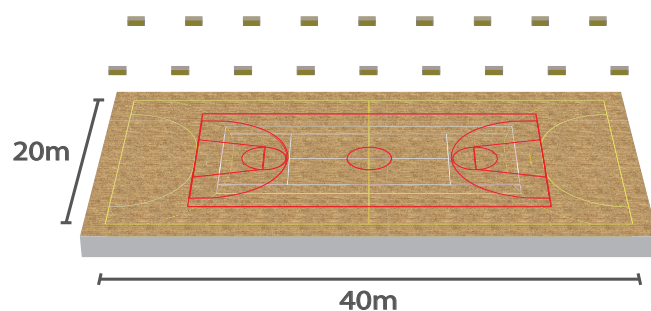


Nacelowanie opraw

Wielofunkcyjna hala sportowa: Klasa II

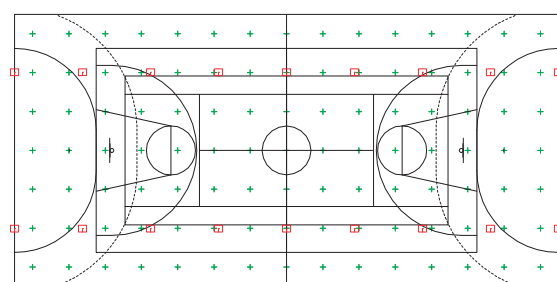
EN12193: Eh średnie > 500 lux

GentleSpace gen3



Specyfikacja GentleSpace gen3

Montaż	2 linie na wysokości 7 m
Naświetlacz	18 x GentleSpace gen3 206W
Typ oprawy	BY481P PSD HE 1 xLED350S/840 WB
Moc zainstalowana	3.7 kW
Eh średnie	> 500 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 80
R _G Max	19.4
MF	0.9

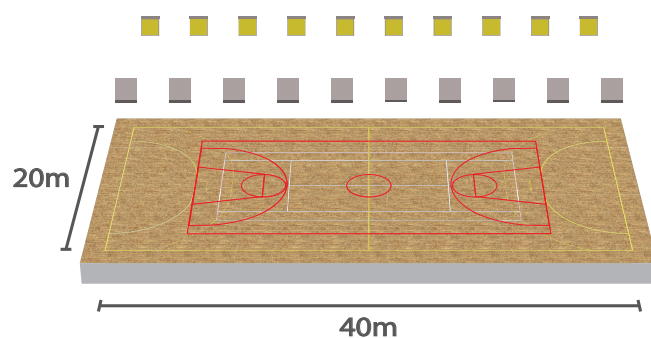


Nacelowanie opraw

Wielofunkcyjna hala sportowa: Klasa II

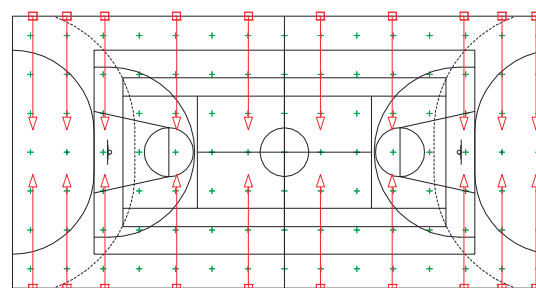
EN12193: Eh średnie > 500 lux

ClearFlood



Specyfikacja ClearFlood

Montaż	2 linie na wysokości 7 m
Naświetlacz	20 x ClearFlood 250W
Typ oprawy	BVP650 T45 1xLED400-4S/740 FP OFA52
Moc zainstalowana	5.0 kW
Eh średnie	> 500 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	36.7
MF	0.9



Nacelowanie opraw

Wielofunkcyjna hala sportowa: Klasa II

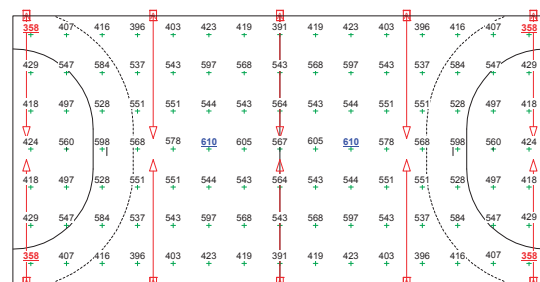
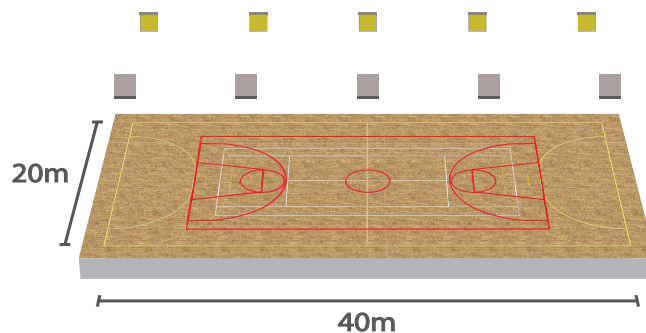
EN12193: Eh średnie > 500 lux

ClearFlood Large



Specyfikacja ClearFlood Large

Montaż	2 linie na wysokości 10 m
Naświetlacz	10 x ClearFlood Large 550W
Typ oprawy	BVP651 T45 1xLED890-4S/740 FP OFA52
Moc zainstalowana	5.5 kW
Eh średnie	> 500 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	37.6
MF	0.9



Nacelowanie opraw

Wielofunkcyjna hala sportowa: Klasa II

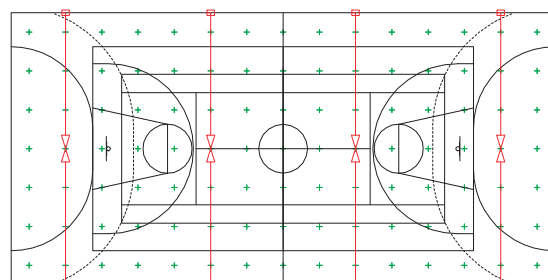
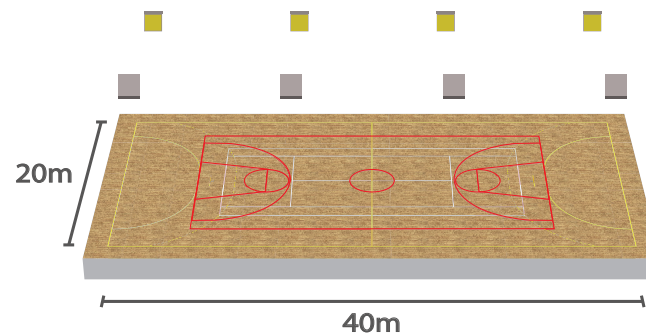
EN12193: Eh średnie > 500 lux

OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Montaż	2 linie na wysokości 10 m
Naświetlacz	8 x OptiVision LED gen3.5 606W
Typ oprawy	BVP518 1xLED1110/740 T45 100K A55-WB
Moc zainstalowana	4.85 kW
Eh średnie	> 500 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	39.8
MF	0.9

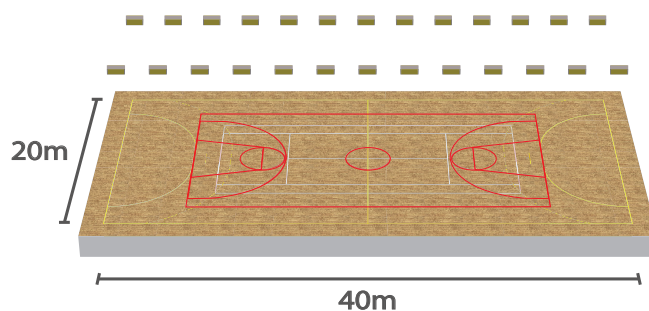


Nacelowanie opraw

Wielofunkcyjna hala sportowa: Klasa I

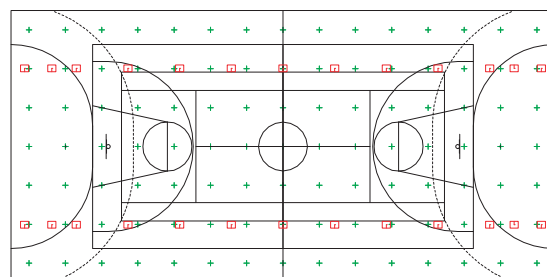
EN12193: Eh średnie > 750 lux

GentleSpace gen3



Specyfikacja GentleSpace gen3

Montaż	2 linie na wysokości 7 m
Naświetlacz	26 x GentleSpace gen3 206W
Typ oprawy	BY481P PSD HE 1 xLED350S/840 WB
Moc zainstalowana	5.36 kW
Eh średnie	> 750 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 80
R _G Max	22.2
MF	0.9

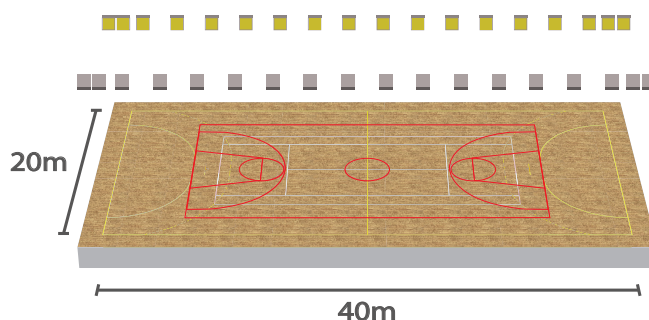


Nacelowanie opraw

Wielofunkcyjna hala sportowa: Klasa I

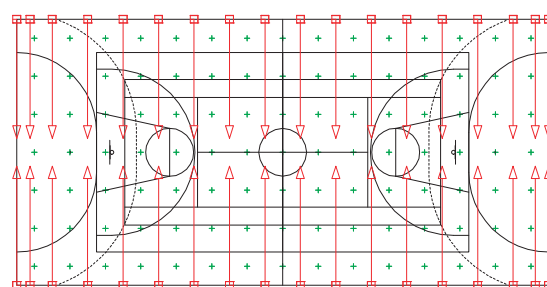
EN12193: Eh średnie > 750 lux

ClearFlood



Specyfikacja ClearFlood

Montaż	2 linie na wysokości 7 m
Naświetlacz	36 x ClearFlood 260W
Typ oprawy	BVP650 T45 1xLED340-4S/840 FP OFA52
Moc zainstalowana	9.36 kW
Eh średnie	> 750 lux
E min / E średnie	> 0.7
R _a	> 80
R _G Max	36.1
MF	0.9



Nacelowanie opraw



Wielofunkcyjne
hale sportowe

Wielofunkcyjna hala sportowa: Klasa I

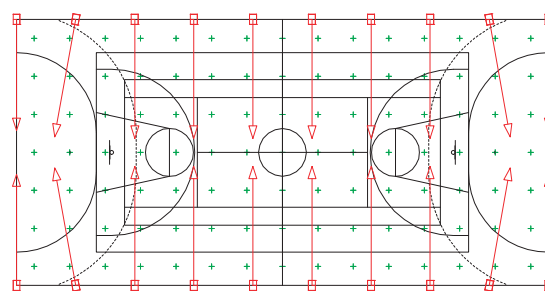
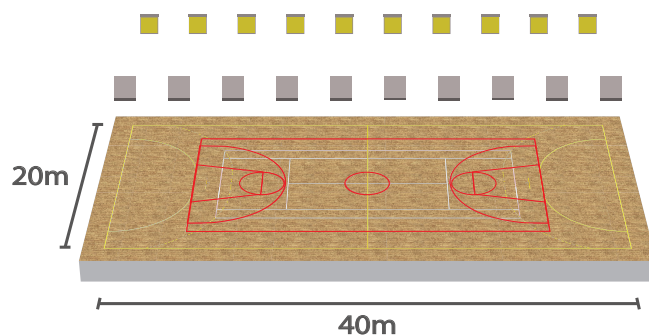
EN12193: E_h średnie > 750 lux

ClearFlood Large



Specyfikacja ClearFlood Large

Montaż	2 linie na wysokości 10 m
Naświetlacz	20 x ClearFlood Large 530W
Typ oprawy	BVP651 T45 1xLED700-4S/840 FP OFA52
Moc zainstalowana	10.6 kW
E_h średnie	> 750 lux
E_{min} / E średnie	> 0.7
R_a	> 80
R_g Max	35.5
MF	0.9



Nacelowanie opraw

Wielofunkcyjna hala sportowa: Klasa I

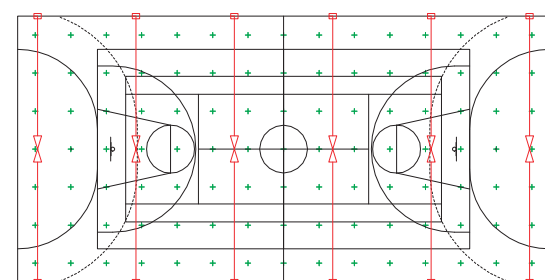
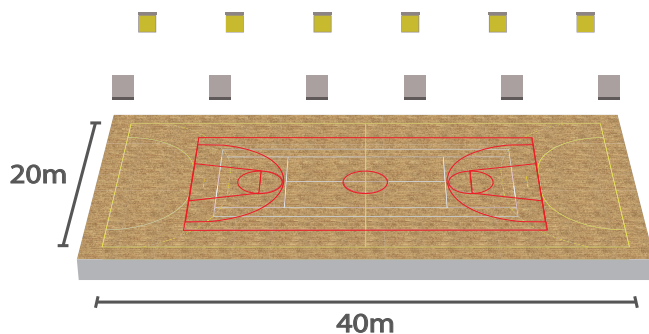
EN12193: E_h średnie > 750 lux

OptiVision LED gen3.5



Specyfikacja OptiVision LED gen3.5

Montaż	2 linie na wysokości 10 m
Naświetlacz	12 x OptiVision LED gen3.5 598W
Typ oprawy	BVP518 1xLED980S/840 IN T45 100K A55-MB
Moc zainstalowana	7.17 kW
E_h średnie	> 750 lux
E_{min} / E średnie	> 0.7
R_a	> 80
R_g Max	38
MF	0.9



Nacelowanie opraw



Usługi projektowania oświetlenia dla obiektów sportowych

Stadiony i hale sportowe to bardzo skomplikowane obiekty pod względem technicznym. Oświetlenie odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu komfortu użytkowania, bezpieczeństwa oraz wysokiej jakości rozgrywek.

Odpowiednio zaprojektowane oświetlenie ma bezpośredni wpływ na właściwą widoczność w polu gry- co znacząco zmniejsza ryzyko wystąpienia wypadków i kontuzji, możliwość transmisji TV na oczekiwanym poziomie, dobrą atmosferę wśród graczy i kibiców. Dodatkowo, ma istotny wpływ na efektywność energetyczną obiektu oraz koszty utrzymania.

Eksperti SIGNIFY posiadający wieloletnie doświadczenie w projektowaniu obiektów sportowych są do Państwa dyspozycji, jeśli potrzebujecie profesjonalnego wsparcia i doradztwa z zakresu rozwiązań oświetleniowych oraz systemów sterowania.

OFERUJEMY:

1. Usługi projektowe w zakresie oświetlenia i systemów sterowania.

- Audyt stanu obecnego (dla obiektów modernizowanych)
- Weryfikacja i audyt dokumentacji technicznej (dla obiektów projektowanych i w budowie)
- Projekt oświetlenia i systemu sterowania
- Opracowanie kompleksowej dokumentacji technicznej
- Nadzór autorski na etapie realizacji

2. Dedykowany program obliczeniowy dla obiektów rekreacyjnych

Autorska aplikacja SIGNIFY pozwalająca na szybkie wykonanie projektu bez konieczności szczegółowej znajomości zaawansowanych programów obliczeniowych. Program zoptymalizowany jest pod kątem boisk typu „Orlik”



3. Pełna baza danych dostępna w ramach programu DIALux

Dialux jest jednym z najpopularniejszych na rynku programów obliczeniowych. SIGNIFY jest kluczowym partnerem DIAL. Wszystkie oprawy z portfolio SIGNIFY, w tym PHILIPS, są dostępne w darmowej wersji programu. Pliki fotometryczne są dostępne zarówno z poziomu oprogramowania jak i elektronicznym katalogu na stronie PHILIPS Lighting.



Zapraszamy do kontaktu:

Radosław Buczkowski

Manager Zespołu Projektowego w regionie CEE w zakresie zintegrowanych systemów oświetlenia i sterowania

E-mail: radoslaw.buczkowski@signify.com

Nr telefonu: **+48 603 420 177**

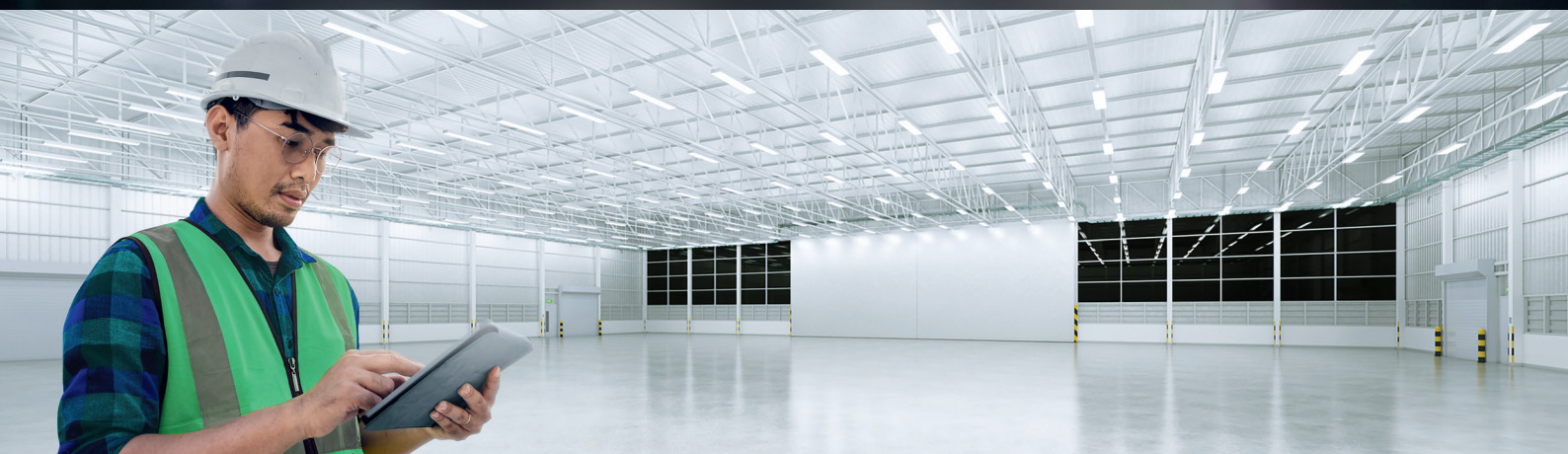


signify



Wyjdź na prowadzenie, dzięki **zaawansowanej technologii**

Postaw na wysokowydajne i energooszczędne
oświetlenie LED oraz inteligentne rozwiązania
oświetleniowe od Signify



Nasze marki:

PHILIPS interact

<https://www.signify.com/pl-pl/partnership>

Signify jest oficjalnym partnerem oświetleniowym zespołu Mercedes-AMG PETRONAS F1



Official Team Partner

AMG
PETRONAS
FORMULA ONE TEAM

©2024 Signify. Wszelkie prawa zastrzeżone. Przedstawione tutaj informacje mogą ulec zmianie. Signify nie udziela żadnych gwarancji ani zapewnień co do dokładności ani kompletności informacji zaprezentowanych w publikacji ani nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje wynikające z korzystania z nich. Niniejsza publikacja nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów kodeksu cywilnego. Nazwa i logo marki Philips są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Koninklijke Philips N.V. Wszystkie pozostałe znaki towarowe są własnością Signify Holding lub ich odpowiednich właścicieli.

<https://www.lighting.philips.pl/>