

PHILIPS

PerfectPlay

Sport i rekreacja



Inteligentne oświetlenie
dla sportu



Przyszłość to innowacje

W miarę zwiększającego się zapotrzebowania na sporty rekreacyjne wzrost konkurencyjności klubów sportowych staje się ważniejszy niż kiedykolwiek. Członkowie klubów sportowych oczekują obsługi o podwyższonym standardzie.

Jednocześnie pojawiają się nowe istotne wyzwania. Na przykład, jak zwiększyć wydajność operacyjną? Oraz jak lepiej kontrolować koszty?

Obserwując rosnące innowacje związane z infrastrukturą – murawą, odwadnianiem i innymi systemami technicznymi, wkraczamy w erę, w której oświetlenie znacząco wpływa na transformację obiektów sportowo-rekreacyjnych. Systemy muszą nie tylko zwiększać wartość obiektu, ale powinny być także łatwe w użyciu. Nowe osiągnięcia technologiczne pozwalają zmniejszyć wydatki operacyjne, równocześnie polepszając wrażenia członków klubu.

Gdy dookoła powstają nowe parki, korty i boiska – a istniejące są remontowane – warto zastanowić się nad długoterminowymi wyzwaniami. Myśląc o tym, w jaki sposób wyróżnić swój klub, możesz skorzystać z technologii cyfrowego oświetlenia LED. Philips PerfectPlay to system oświetlenia, który jest bardzo prosty w użyciu, co oznacza, że każdy jest w stanie kontrolować i dostosowywać oświetlenie do różnych okoliczności, które pojawiają się na korcie lub boisku.

Dzięki PerfectPlay oświetlenie boiska do piłki nożnej czy kortu tenisowego może być niezawodne, bezobsługowe i wydajne. Jednocześnie twoi sąsiedzi oraz środowisko naturalne skorzystają z redukcji tzw. „zanieczyszczenia światłem” spowodowanego nadmiarem światła rozproszonego.

Czas na przyszłościowe myślenie, ponieważ oświetlenie stało się bardziej inteligentne niż kiedykolwiek wcześniej.

Spis treści

2-3

Wstęp



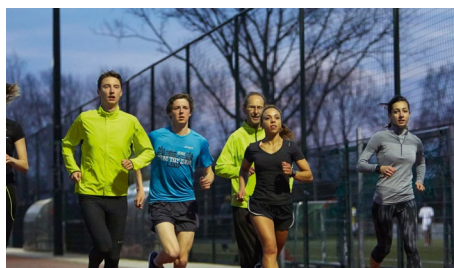
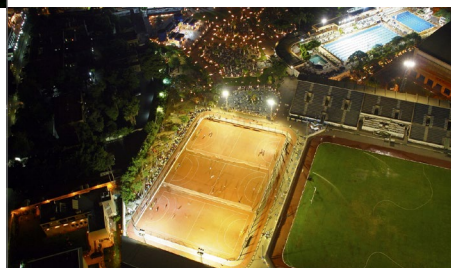
4-5

Wyzwania i trendy



6-7

System PerfectPlay



8-15

Beneficjenci
i korzyści

16-17

Dane techniczne
systemu PerfectPlay

Kto wygrywa z PerfectPlay?

Każdy gracz, bez względu na dyscyplinę sportową, chce się dobrze bawić, osiągać jak najlepsze wyniki i unikać kontuzji. Światło na ich korcie tenisowym, boisku piłkarskim czy lodowisku musi zapewniać optymalną widoczność, bez oślepiania i cieni. Jest to ważne w szybkiej akcji – na przykład podążania za piłką w grze. Jeśli na powierzchni boiska występują nierówności lub nieregularne łaty, muszą one również być widoczne.

Philips PerfectPlay to idealny system oświetlenia dla wszystkich, którzy pragną innowacji. I wszyscy wygrywają.





Użytkownicy

PerfectPlay pozwala każdemu graczowi rozwinąć swój prawdziwy potencjał.

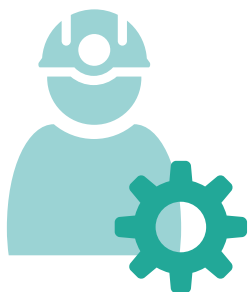
Dzięki lepiej dostosowanemu oświetleniu na boisku lub korcie, uprawianie różnych dyscyplin sportowych jest dla gracza przyjemniejsze i pozwala na utrzymanie długotrwałych relacji z danym klubem.



Menadżerowie klubów

Jeśli prowadzisz klub, zależy ci, aby wszystko działało sprawnie i starasz się unikać nieprzyjemnych niespodzianek. Jednocześnie chcesz, aby obiekt był opłacalny i być może martwisz się o to, jak koszty wydatkowane na oświetlenie wpływają na twoje miesięczne rachunki.

Obsługa PerfectPlay jest prosta. Każdy członek klubu może to zrobić. Niezależnie od wieku. Bez szkolenia i czytania instrukcji. Można łatwo dostosować ustawienia oświetlenia do rodzaju dyscypliny sportowej. I stworzyć atmosferę, którą członkowie klubu będą uważać za bardziej atrakcyjną.



Instalatorzy

Konfiguracja i instalacja systemu jest niezwykle prosta dzięki dedykowanemu narzędziu „installer commissioning tool”, dzięki czemu PerfectPlay jest idealnym rozwiązaniem dla instalatorów i firm świadczących usługi instalacyjne.

Używając PerfectPlay, możesz monitorować instalacje oświetleniowe, zapewniając swoim klientom dokładną obsługę, jakiej potrzebują. Jednocześnie system jest rozwojowy i łatwo można będzie dodawać nowe funkcje dzięki aktualizacjom oprogramowania – bez zmiany całej instalacji czy wymiany komponentów.



Zarządzający miastami

Poszerz perspektywę i uzyskaj dostęp do danych, które pomogą Ci zmaksymalizować oszczędności i zmniejszyć koszty operacyjne.

Nowoczesna technologia przetwarzania w chmurze pozwala na podgląd – w czasie rzeczywistym – na zużycie energii we wszystkich obiektach sportowych w mieście, co bezpośrednio wpływa na ograniczanie kosztów eksploatacyjnych.

Dzięki PerfectPlay zaoszczędzisz na zużyciu energii i obniżysz emisję dwutlenku węgla, przez co twoje miasto będzie bardziej ekologiczne, a jego rozwój bardziej zrównoważony.

Nowe przyszłościowe podejście



Innowacja odpowiedzią na zmieniający się świat

Żyjemy w społeczeństwie cyfrowym. Oglądamy filmy i telewizję na żądanie, w czasie, który nam najbardziej odpowiada. Robimy zakupy przez Internet o każdej porze dnia, a media społecznościowe są nieodłączną częścią naszego życia.

W świecie cyfrowej rewolucji, zmian i codziennej wielozadaniowości, często pragniemy wolnego czasu, w którym możemy cieszyć się energią, pasją i aktywnością fizyczną, które płyną ze sportu. Daje nam to poczucie równowagi, harmonii, dobrego samopoczucia i zabawy.

Coraz częściej ludzie szukają nowinek technologicznych, również uprawiając sport. W przypadku klubów i centrów sportowych wymaga to nowego, bardziej inteligentnego oświetlenia.



Oszczędzanie pieniędzy dzięki inteligentnym systemom

Samorządy stoją w obliczu presji wynikającej z rosnących cen energii elektrycznej. Dodatkowo, koszty operacyjne w sportowym oświetleniu rekreacyjnym są wysokie, głównie dlatego, że trudno jest śledzić, analizować i optymalizować wszystkie wydatki.

Więcej informacji na temat korzystania z oświetlenia w obiektach sportowych pomoże Ci obniżyć koszty.

Zobacz, które korty lub boiska są aktualnie używane, aby w razie potrzeby ściemnić oprawy oświetleniowe i całkowicie je wyłączyć po zakończeniu ostatniej gry.



Czy mogę jednocześnie zarabiać i oszczędzać pieniądze?

Dzięki uważnemu monitorowaniu i proaktywnemu planowaniu, możliwe jest obniżenie rachunków za energię, jak i kosztów operacyjnych. Ale kiedy współczesne centrum sportowe jest odpowiednio i atrakcyjnie oświetlone – szczególnie w okresach po zakończeniu gry – członkowie i goście zdają się bardziej skłonni do pozostania w obiekcie. Może to oznaczać wzrost przychodów w lokalach gastronomicznych, lokalny sponsoring i inne sposoby generowania dochodu czy przyciągnięcie większej liczby nowych członków.

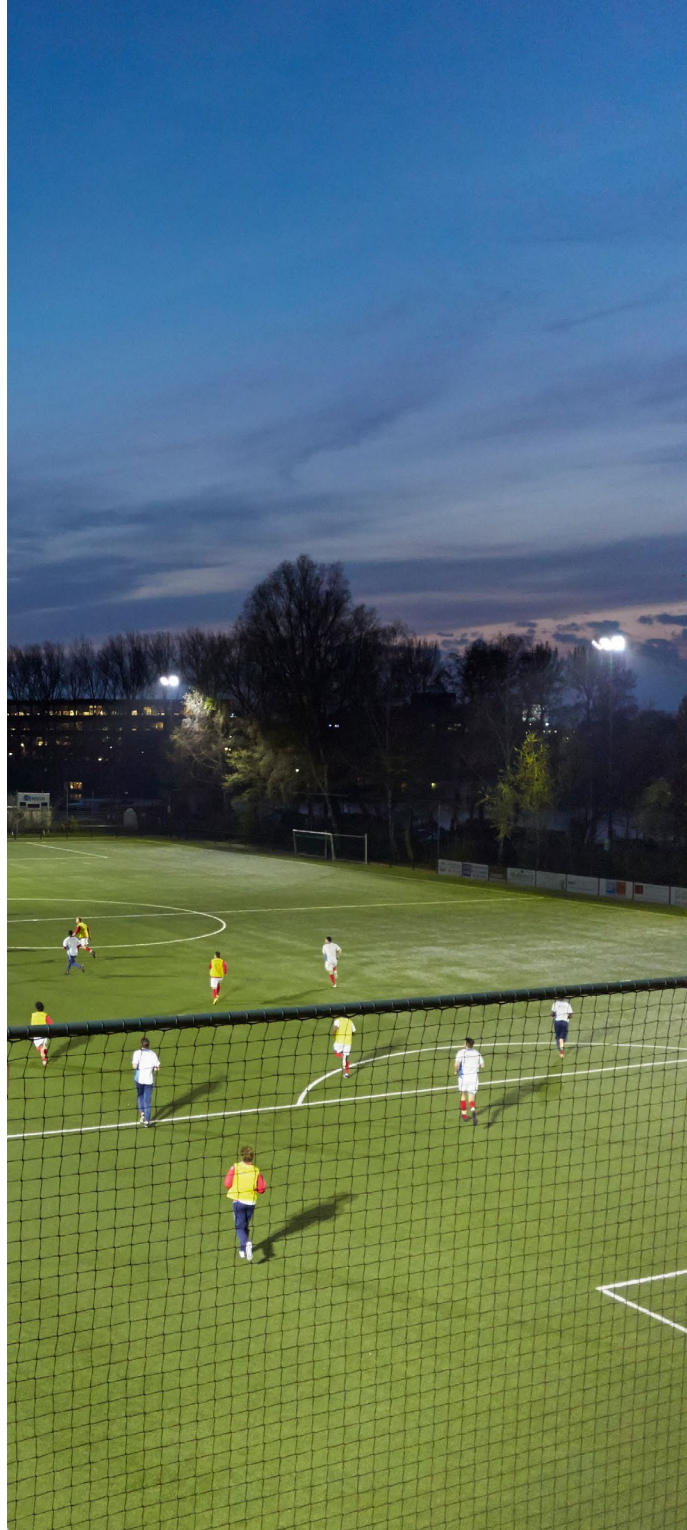


Zdrowsze i lepsze dla środowiska

Zrozumiałe jest, że wielu burmistrzów i wiele rad miejskich ma na celu poprawę zdrowia i samopoczucia lokalnej społeczności.

Jak pokazują badania, jakość wzroku wśród młodych ludzi stopniowo spada wraz z intensywnym i stale rosnącym korzystaniem z tabletów, smartfonów, gier lub oglądania telewizji. Niestety, wzrasta wskaźnik otyłości, spowodowanej siedzącym trybem życia. Ważniejsze niż kiedykolwiek wcześniej jest, aby zachęcać do aktywności poprzez sport. Wspaniale jest móc pomagać nastolatkom być aktywnymi w bezpiecznych i zdrowych warunkach.

System oświetlenia bazujący na technologii LED może wspierać tworzenie zdrowszych miast i zachęcać do większego udziału w sportach rekreacyjnych. Zużywa on mniej energii i zmniejsza ślad węglowy. A dzięki nowoczesnym układom optycznym stosowanym w oprawach LED można skutecznie ograniczyć zanieczyszczenie światłem.



Zmniejszanie liczby urazów dzięki inteligentnemu oświetleniu?

Zapewnienie odpowiedniej jakości światła minimalizuje odbicia i ciemne plamy, zwiększając wydajność i bezpieczeństwo graczy. Przy mniejszej liczbie niedoświetlonych obszarów i możliwości dostosowania światła do aktualnej potrzeby, urazy sportowe mogą stać się mniej powszechne. To intrygujący koncept, który prawdopodobnie będzie przedmiotem dalszych badań w nadchodzących latach.

Co to jest PerfectPlay?

Wszyscy rozumieją duże koszty oświetlenia i konieczność ograniczania wydatków. Jednocześnie niezwykle ważne jest, aby oświetlenie działało skutecznie, spełniało wszystkie normy ustanowione przez federacje sportowe i nie rozpraszało pobliskiego sąsiedztwa.

PerfectPlay to inteligentny system oświetlenia sportowego, który oferuje ogromny potencjał w zakresie redukcji kosztów energii i innych wydatków operacyjnych. System ten poprawia jakość oświetlenia na boisku lub korcie i zapewnia łatwą kontrolę nad nim, oferując różne ustawienia poziomów natężenia światła, precyzyjnie dobrane do wykonywanej czynności.

PerfectPlay oferuje wszystkie standardowe funkcje, których można oczekiwać od sportowo-rekreacyjnego oświetlenia LED, ale także daje o wiele więcej.



Standardowe funkcje PerfectPlay:

- Odpowiednia jakość światła poprawiająca widoczność i bezpieczeństwo podczas uprawiania różnych dyscyplin sportowych oraz zmniejszenie efektu zanieczyszczenia światłem
- Wydajność energetyczna, oszczędność kosztów i promowanie ekologicznych rozwiązań dla twojego klubu sportowego
- Niskie koszty utrzymania dzięki długiej trwałości opraw LED
- Spełnienie wymagań międzynarodowych i krajowych federacji sportowych dla różnych klas oświetlenia

Dodatkowe funkcje PerfectPlay:

- Proste urządzenie sterujące, które każdy może obsługiwać
- Możliwość tworzenia raportów dotyczących zużycia energii i użytkowania oświetlenia
- Niezawodna komunikacja za pomocą istniejącej sieci zasilającej
- Dedykowane narzędzie instalacyjne do łatwej re-konfiguracji i aktualizacji systemu
- Zdalne wsparcie i bezproblemowe aktualizacje oprogramowania
- Możliwość tworzenia wielu grup użytkowników i różnych poziomów autoryzacji w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz dodatkowych oszczędności energii
- Zdalny dostęp do parametrów systemu w celu przeprowadzenia kontroli stanu systemu
- Przyszłościowa architektura dzięki technologii w chmurze
- Łatwa modernizacja – eliminacja uciążliwych i kosztownych prac związanych z nowym okablowaniem



Mądrzejsze myślenie dzięki innowacjom.

Innowacyjne rozwiązania łączą światy smartfonów, tabletów, aplikacji i rekreacyjnego oświetlenia sportowego. W niedalekiej przyszłości możliwe będzie dostosowanie oświetlenia przez urządzenie mobilne, a nie tylko ze stałej lokalizacji w klubie lub na komputerze biurowym. Inteligentne sterowanie to odpowiedź na elastyczność, jakiej członkowie twojego klubu potrzebują.

A wszystko to jest możliwe dzięki dedykowanym urządzeniom sterującym, które są dostosowane do twoich potrzeb i sposobu pracy. Sposób działania PerfectPlay będzie zależał od twojego obiektu sportowego. Oferujemy trzy różne wersje PerfectPlay. Każdy z nich polega na kontroli sterowanych systemem DALI naświetlaczy LED.

Gdy co najmniej jedno boisko lub kort jest wyposażone w oświetlenie LED, możliwe jest również połączenie istniejących tradycyjnych opraw oświetleniowych z PerfectPlay. W ten sposób nabierzesz doświadczenie i będziesz mógł prościej zaplanować modernizację obiektu krok po kroku. W przypadku konwencjonalnych reflektorów możliwe jest używanie jedynie ustawienia włączania/wyłączania opraw.



Panel

Jest to tradycyjny sposób ustawiania scen świetlnych za pomocą zwyczajnych włączników lub panelu przyciskowego, które mogą być umieszczone w szafce, słupie lub obsługiwane z budynku klubu.

Możesz wybrać spośród kilku prostych ustawień oświetlenia, zwizualizowanych na panelu, w zależności od sposobu korzystania z różnych obszarów na boisku. Jeśli na przykład nie potrzebujesz pełnego oświetlenia „meczowego” do sesji treningowej, po prostu wybierz ikonę „Trening”. Możesz nawet podzielić pole i oświetlić tylko jedną połowę, dzięki czemu będziesz w stanie czerpać korzyści z dodatkowych oszczędności energii.



Tablet

Montowany na ścianie lub przenośny tablet ma prosty, dedykowany interfejs z tymi samymi funkcjami, co panel. Dzięki tabletowi zobaczysz na jednym ekranie wszystkie swoje korty i pola do gry.

Możesz stworzyć listę użytkowników, którzy będą w stanie kontrolować oświetlenie, z różnymi kontami logowania, różnymi poziomami autoryzacji, a nawet przypisać odpowiedni profil każdemu użytkownikowi.

Na przykład trener prawdopodobnie będzie miał możliwość kontrolowania tylko ustawienia pola treningowego. W ten sposób obiekt może więcej zaoszczędzić na kosztach energii, ponieważ treningi odbywają się zwykle wieczorem i nie wymagają wysokich poziomów oświetlenia.



Smartfon*

Podobnie jak w przypadku tabletu, autoryzowany użytkownik, taki jak kierownik klubu, będzie mógł sterować oświetleniem z innej lokalizacji za pomocą swojego smartfona, przy użyciu osobistego hasła. Na przykład późnym wieczorem będzie on mógł sprawdzić ustawienia opraw oświetleniowych i w razie potrzeby wyłączyć oświetlenie bez konieczności wizyty w obiekcie sportowym.

* Wersja smartfona jest dostępna od czerwca 2017 r.



Lepsze wrażenia **dla graczy**

W końcu każdy sport rekreacyjny dotyczy ich głównych użytkowników – profesjonalnych zawodników i graczy rekreacyjnych.

To ludzie, dzięki którym sport żyje każdego dnia i każdej nocy.

W większości gracze myślą o oświetleniu tylko wtedy, gdy staje się ono przeszkodą dla przyjemności z gry. Istnieją jednak różne sposoby, dzięki którym mogą czerpać korzyści bezpośrednio z systemu PerfectPlay.



Większa elastyczność

PerfectPlay jest łatwy w obsłudze i pozwala na zmianę ustawień poziomów oświetlenia w zależności od potrzeb graczy.



Lepsze widzenie

PerfectPlay współpracujący z oprawami wyposażonymi w diody LED, które zapewniają maksymalny komfort świetlny i minimalne oślnienie, dzięki czemu gra jest jeszcze lepszym, bezpieczniejszym i przyjemniejszym doświadczeniem.



Lepsza atmosfera

Sztuczne oświetlenie może być również użyte do zwiększenia dramaturgi rozgrywek i emocji podczas meczu.



Lepszy nastrój

PerfectPlay sprawia, że członkowie i goście czują się bezpiecznie, poruszając się po obiekcie sportowym i wokół niego.



Lepsze doświadczenia praktyczne **dla menedżerów**

Jako menedżer obiektu sportowego lub osoba odpowiedzialna za prowadzenie klubu sportowego, chcesz wiedzieć, że twoje oświetlenie jest niezawodne i zaprojektowane tak, aby stworzyć możliwie najlepsze warunki do gry.

Ale co, jeśli mogłoby ono pomóc również w realizacji innych celów?



Większa elastyczność

Możesz zmieniać ustawienia natężenia światła za naciśnięciem jednego przycisku, dzięki czemu gracze poczują się bardziej komfortowo, a sąsiedzi nie będą narażeni na niepotrzebne działanie rozproszonego światła.

Po zakończonym meczu wyłącz cały system za naciśnięciem przycisku umieszczonego na tablicy sterującej lub z urządzenia przenośnego.



Więcej oszczędności

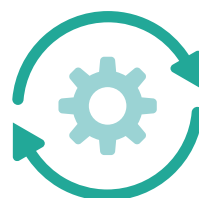
Wydatki operacyjne są zmniejszone dzięki niższym kosztom utrzymania i mniejszemu zużyciu energii. Dzięki technologii systemu, firma serwisowa może zdalnie sprawdzić stan systemu i ograniczyć kosztowne wizyty na obiekcie.

Jeśli skorzystasz z technologii LED, szybko zobaczysz rzeczywistą oszczędność energii i kosztów obsługi.



Więcej możliwości biznesowych

Większy komfort dla graczy, którzy czują się teraz w klubie sportowym jak w domu, przez co chcą spędzić więcej czasu np. w klubowych lokalach gastronomicznych, co daje dodatkowe możliwości generowania przychodów.



Przyszłościowy charakter

Dzięki połączeniu z chmurą skorzystasz z aktualizacji i nowych funkcji oprogramowania, co oznacza, że system ciągle będzie się rozwijać i udoskonalać. Możesz zdecydować, którzy użytkownicy mogą kontrolować system oświetleniowy i autoryzować funkcje ich profili użytkownika.



Łatwiejszy montaż **i serwis**

Jako firma świadcząca usługi lub instalator, chcesz dostarczać swoim klientom szybko i wydajnie usługi o najwyższej jakości.

Ale proces ten może być kosztowny i często musisz podróżować z obiektu do obiektu, co zwiększa wydatki i ogranicza ilość wolnego czasu.



Ułatwiony proces instalacji

System PerfectPlay może być zastosowany zamiennie w miejsce istniejącej instalacji, a większość elementów systemu instaluje się w głównej szafie zasilającej, przez co konfiguracja systemu jest prostsza.

Pozostałe elementy takie jak oprawy czy układy zasilające zainstalowane na boisku sportowym nie wymagają uruchamiania ani konfiguracji. W ten sposób instalacja, jak i późniejsze prace konserwacyjne są łatwe do wykonania.

Ulepszony przepływ informacji

Dzięki specjalnemu narzędziu instalacyjnemu PerfectPlay możesz uzyskać pełny dostęp do parametrów systemu i przeprowadzić zdalną re-konfigurację.

Uruchomienie można wykonać samodzielnie, bez angażowania innych firm. Mając dostęp do systemu z uprawnieniami administracyjnymi, możesz dodawać lub usuwać konta użytkowników, którzy będą upoważnieni do sterowania instalacją oświetlenia. Jest to prosty i wygodny sposób na szybką modyfikację parametrów systemu bez ponoszenia dodatkowych kosztów.

Ulepszone planowanie przeglądów konserwacyjnych

Zmniejsz koszty serwisowania i podróży, zdalnie rozwiązując problemy i spełniając żądania klienta, oraz wydajniej planuj wizyty konserwacyjne.

Możesz także użyć narzędzia instalacyjnego do wykonania wstępnej diagnozy z odległej lokalizacji. Zdiagnozowanie problemu często jest możliwe bez konieczności wizyty na obiekcie.



Poprawiona wydajność **operacyjna**

Jako zarządzający miastem możesz być odpowiedzialny za oświetlenie w wielu różnych obiektach sportowo-rekreacyjnych, zarówno krytych, jak i otwartych.

Ale jak upewnić się, że zarządzanie zużyciem mocy w każdym z nich jest efektywne?



Lepsza kontrola

Wysyłaj ostrzeżenia do ośrodków sportowo-rekreacyjnych, które zużywają zbyt dużo energii lub przekraczają zalecane limity oświetlenia.



Większa elastyczność

Wyobraź sobie, że możesz zdalnie planować i sterować oświetleniem 24/7 – nawet podczas podróży. PerfectPlay pozwala na pełną przejrzystość zużycia energii i pozwala dowolnie wybierać różne ustawienia światła. Zbierz niezbędne dane ze wszystkich zarządzanych obiektów sportowych i wyświetl je na prostym pulpicie nawigacyjnym w formie prostego wykresu. Gdy zajdzie potrzeba, dostosuj ustawienia zdalnie z dowolnego miejsca.



Więcej oszczędności

PerfectPlay zapewnia pełną transparentność kosztów oświetlenia i może odgrywać ważną rolę w ich obniżaniu. Jakie korty lub boiska są używane? Jednym kliknięciem uzyskasz informację, czy światła są nadal włączone po tym, gdy ostatni gracz opuścił boisko? Jakie jest ogólne zużycie energii w danym klubie sportowym?

Dzięki technologii w chmurze możesz zdalnie zarządzać i monitorować wszystkie te dane oraz reagować w razie potrzeby.

Serwisowanie staje się również łatwiejsze, ponieważ technologia szybko identyfikuje wszelkie problemy, co pozwala ustalać priorytety wizyt serwisowych, planować je z wyprzedzeniem i minimalizować wydatki.



Popraw samopoczucie i wpływ na zrównoważony rozwój

System oświetlenia PerfectPlay może odgrywać ważną rolę w tworzeniu zdrowszych miast, zachęcając do regularnego korzystania z obiektów rekreacyjnych i uprawiania sportu.

Jest również dobry dla zrównoważonego rozwoju miasta. System oświetlenia PerfectPlay zużywa mniej energii i tym samym zmniejsza ślad węglowy. Poza tym oprawy LED ograniczają zanieczyszczenie rozproszonym światłem, co jest korzystne dla środowiska.

Dane techniczne systemu PerfectPlay

Funkcje systemu	Dane techniczne
Regulowane oprawy oświetleniowe	Naświetlacze LED, sterowane sygnałem DALI
Tradycyjne oprawy oświetleniowe	Możliwe funkcjonalności: włącz/wyłącz
Szafka sterowania systemem	Połączenie GPRS z M2M SIM, szyna DIN
Komunikacja sieciowa	Po istniejącej sieci zasilającej (220-480 V) poprzez kodowany sygnał w kablu sieciowym
Sieć sterowania oświetleniem	Autorski system, sterownik z wejściem DALI, montowany na szynie DIN i wykorzystujący modulację nakładaną na napięcie zasilające oprawy
	nadajnik modulowanego sygnału sterującego nakładanego na napięcie zasilające oprawy, szyna DIN
	odbiorniki modulowanego sygnału sterującego nakładanego na napięcie zasilające oprawy, 1 na 4 zasilacze DALI, do montażu w słupie lub oprawie
	Komunikacja po linii zasilającej – praktycznie nieograniczona
Elektroenergetyczna sieć rozdzielcza	Jeden lub wiele obwodów, L-L lub L-N 220 V – 480 V.
Poziomy ściemnienia	4 pre-definiowane sceny świetlne (mecze, trening, komfort i wyłączenie), w sumie 11 programowalnych ustawień z możliwością sterowaniem połową pola gry
Architektura	Oparta na technologii chmury ze wsparciem serwisowym
Bezpieczeństwo	Szyfrowane połączenie, dedykowany APN, uwierzytelnianie dwuetapowe
Urządzenie sterujące	Panel przyciskowy połączony ze sterownikiem za pomocą kabla RS-485 lub styków bezpotencjałowych
	Tablet lub Smartfon, ze wsparciem na Android oraz iOS
Interfejs sterowania	Aplikacja internetowa dostosowana do wymagań obiektu sportowego

Urządzenia sterujące PerfectPlay



Panel



Tablet



Smartfon

Oprawy przystosowane do systemu PerfectPlay



OptiVision LED gen3

Nowa epoka inteligentnego oświetlenia terenów i obiektów sportowo-rekreacyjnych

- Innowacyjny naświetlacz z dedykowaną optyką, która zapewnia maksymalną wydajność optyczną i zapewnia precyzyjny rozsył światła
- Zaawansowane układy sterujące umożliwiają dodatkowe oszczędności energii (do 65%) w profesjonalnych zastosowaniach oświetleniowych
- Zminimalizowane koszty konserwacji dzięki trwałym diodom LED i systemowi kontrolowania temperatury opraw



ClearFlood Large

Najlepsze rozwiązanie dla modernizacji 1:1

- Szybki zwrot i niski całkowity koszt inwestycji przy wysokich oszczędnościach energii i minimalnych kosztach utrzymania
- Wiele opcji sterowania zapewnia zwiększoną wydajność dzięki inteligentnemu oświetleniu
- Szeroki wybór rozsyłów światła i strumienia zapewnia wysoki poziom elastyczności projektu



ClearFlood

Prawdziwe rozwiązanie LED do oświetlenia sportowego

- Zaprojektowany do modernizacji 1:1, dający duże oszczędności energii i szybki zwrot z inwestycji
- Łatwy dobór wymaganego strumienia świetlnego z szerokiej bazy danych fotometrycznych
- Pięć różnych układów optycznych zapewnia uniwersalność w zastosowaniu
- Idealny do obiektów sportowo-rekreacyjnych



GentleSpace gen3

Nowy standard oświetlenia typu „high-bay”, łączący funkcjonalność z estetyką

- Niezwykle długa trwałość: do 100 000 godzin
- Maksymalizacja oszczędności kosztów energii i konserwacji
- Nadaje się do szerokiego zakresu zastosowań, nawet w ekstremalnych warunkach
- Zgodny ze wszystkimi odpowiednimi normami
- Optymalny do oświetlenia hal sportowych

