



PHILIPS

Sportvilágítás

Világítás a sport és rekreációs létesítményekhez

a lighting brand by

 **signify**

LED-es világítás sport- és szabadidős létesítményekbe

A sportlétesítmények, valamint a sport- és rekreációs területek elérhetősége közvetlen hatással van a környék lakóinak életminőségére, és növeli a régió turisztikai vonzerejét. A rekreációs területek, kis sportlétesítmények, sportpályák vagy stadionok kezelését végző szakemberek és szervezetek számára kulcsfontosságú a sportlétesítmény-kezelésben bekövetkező változások megértése és az azokhoz való rugalmas alkalmazkodás.

A helyi önkormányzatok elkötelezetten támogatják azokat a kezdeményezéseket, melyek előmozdítják a sportélet fejlődését a régióban. Egyúttal korszerűsítik a sportlétesítményeket is, hogy azok megfeleljenek a megváltozott felhasználói elvárásoknak és a növekvő fenntartási költségek jelentette kihívásoknak.

A vezérlőrendszerekkel kiegészített LED-technológia hatékony támogatást nyújt a felmerülő kihívások kezelésében.

A LED-es világítás nem csak a sportlétesítmény fenntartásához szükséges energiaköltségeket csökkenti.

A LED-es világítás korszerűsítésével a sportlétesítmények CO₂-kibocsátása és fényszennyezése is csökken.

A LED-es technológia elősegíti, hogy a sportlétesítmény jobban ki tudja használni a benne rejlő lehetőségeket.

A vezérlőrendszerekkel való integrációnak köszönhetően a LED-es világítás rugalmasan alkalmazható a különböző sportágak követelményeihez és típusához, valamint a rendezvények szervezéséhez.

A Signify a világításra és világítás-vezérlésre szakosodott rendszerek egyik legnagyobb gyártója világszerte. A Signify által gyártott Philips sportvilágítást és az Interact vezérlőrendszert egyaránt ajánljuk nagyméretű sportlétesítményekhez, például stadionokhoz, és kisebb sportpályákhoz, kosárlabdapályákhoz vagy uszodákhoz.

Megoldásaink már világszerte több száz létesítményben bizonyítottak, ahol kiváló feltételeket teremtenek a szabadidős és profi sporthoz.



Tartalomjegyzék

4 Megoldásaink

6 A világ előre halad, és lépést kell tartanunk vele

8 Teljeskörű vezérlés

14 Világítási követelmények

16 Éjszakai környezetvédelem

20 Kültéri sportvilágítás
Labdarúgás | Tenisz | Atlétika | Kosárlabda

44 Beltéri sportvilágítás
Úszás | Multifunkcionális sportcsarnokok



Forduljon hozzánk bizalommal:

Anna Miller

Marketingmenedzser – Rendszerek és szolgáltatások, közsféra, Közép-Kelet-Európa

E-mail: anna.miller@signify.com

Telefon: +48 880 578 239

Megoldásaink

A Signify a sportvilágítás megbízható szakértője – legyen szó kisebb helyi sportpályáról vagy nagyszabású stadionról. Korszerű világítási megoldásainkkal a projekt minden lépésénél Ön mellett állunk, a tervezéstől a megvalósításig.

A Signify sportvilágítási rendszerei nemcsak kevesebb áramot fogyasztanak, hanem a fényszennyezést is csökkentik. Ez jobb élményt nyújt a sportolóknak, kényelmesebbé teszi a környezetet a lakók számára, és jelentősen csökkenti az energiaköltségeket.

Széleskörű portfóliónk teljes körű világítási megoldásokat nyújt mind kültéri sportpályákhoz, mind beltéri létesítményekhez, például sportcsarnokokhoz és uszodákhoz.

Azt is tudjuk, hogy minden projekt egyedi megközelítést igényel, ezért a megvalósítás során mindig szem előtt tartjuk mind a létesítményt vezetőket, mind a napi szinten használók elvárásait. Évek óta elemezzük a fényszennyezés problémáját. Ezzel a tudással olyan világítási megoldásokat tudunk kínálni, amelyek a sportlétesítmény minden részében kényelmes megvilágítási szintet biztosítanak.

Philips LED-es világítás széles választéka

Portfóliónkban nemcsak stadionok, sportpályák és sportcsarnokok világítási rendszerei találhatók, hanem a létesítmény más tereihez igazított megoldások is, pl. öltözők, klubközpontok, mosdók, parkolók vagy lelátók.

Tartsa kézben a világítást

Az Interact integrált világításvezérlő rendszer lehetővé teszi a világítás távoli kezelését, vezérlését és teljes körű irányítását az egész sportlétesítményben.



Tennisz



Úszás



Röplabda



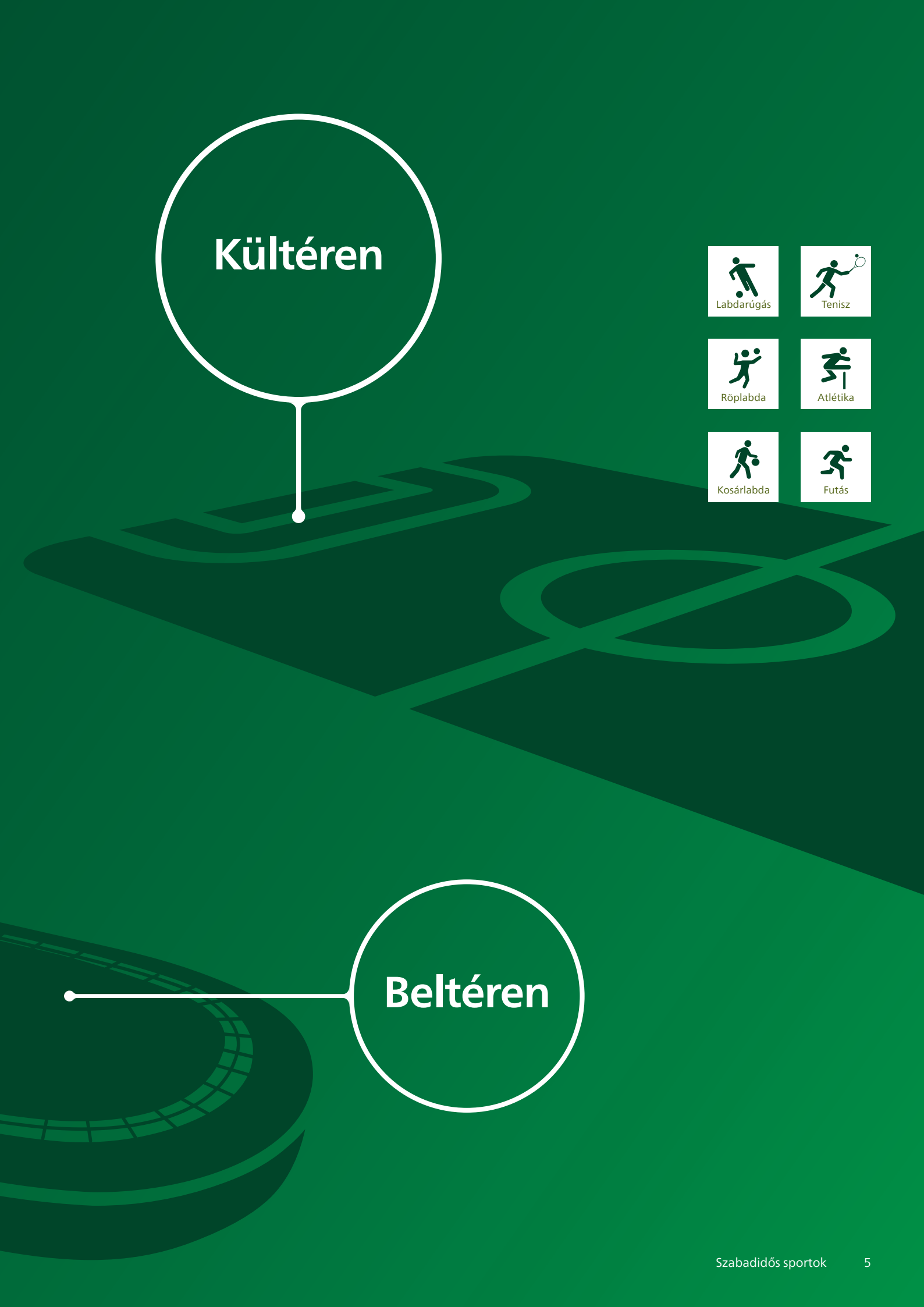
Sportcsarnokok



Jégpályák



Kézilabda

The background of the page features a stylized illustration of an outdoor sports field. In the upper left, a large white circle with a thin border contains the word 'Kültéren'. A vertical line extends from the bottom of this circle to a small white dot on a green rectangular area representing a field. In the lower center, another large white circle with a thin border contains the word 'Beltéren'. A horizontal line extends from the left side of this circle to a small white dot on a green curved area representing a track. In the upper right, there is a 3x2 grid of six white squares, each containing a green icon and a label for a sport. The overall color scheme is green and white.

Kültéren



Beltéren



A világ előre halad, és lépést kell tartanunk vele

A szabadidősport területén az új kihívások teljesen új lehetőségeket teremtenek a sportlétesítmények üzemeltetői számára.

A városokba költözők száma folyamatosan nő, a növekvő urbanizáció pedig egyre nagyobb elvárásokat támaszt a szabadidős lehetőségek terén.

Ez kiváló alkalmat kínál az önkormányzati döntéshozók számára, hogy javítsák a lakosok életminőségét és kényelmét. A közszolgáltatásokkal való elégedettség pedig kulcsszerepet játszik a helyi önkormányzatok megítélésében és lakossági támogatottságában.

A városi lakosság egyre nagyobb igényt támaszt a modern, jól felszerelt sportlétesítmények iránt, ahol aktívan, szabadidős céllal sportolhatnak – megfizethető keretek között. Ugyanakkor létesítményüzemeltetők számára egyre fontosabb szempont a költséghatékonyság, versenyképes szolgáltatások mellett. A megfelelő technológiai megoldások kulcsfontosságúak a fenntartható működés és a felhasználói elégedettség biztosításához.

Tekintettel a magas társadalmi elvárásokra, minden eddiginél fontosabb a szabadidős tevékenységek diverzifikálása. A modern világításban rejlő lehetőségek kiemelhetik a sportlétesítményt a város térképén, és nagyszámú aktív embert vonzhatnak.

Okos sportlétesítmény

Az Interact intelligens világításvezérlő rendszer új szintre emeli sportlétesítménye működését. A rendszer lehetővé teszi a világítás teljes körű irányítását egy könnyen kezelhető, digitális felületen keresztül – optimalizálva az energiafelhasználást, és valós idejű adatokat biztosítva a lámpatestek működéséről. A rendszer támogatja a világítási jelenetek testreszabását, integrálható más épületüzemeltetési rendszerekkel, és kihasználja az IoT technológia adta lehetőségeket. Az összegyűjtött adatok elemzése nemcsak a működés hatékonyságát javítja, hanem új üzleti lehetőségek előtt is megnyitja az utat.

Előnyök

A Philips LED lámpatestek integrálása az Interact rendszerrel lehetővé teszi a világítás távoli vezérlését és teljesítményének nyomon követését. Ennek eredményeként a létesítmény működési hatékonysága nő, és a villamosenergia-költségek akár 65%-kal is csökkenthetők. Ez azonban nem minden előnye az Interactnak, mivel lehetővé teszi a következőket is:

- a világítás integrálása más alkalmazásokkal,
- a lámpatestek kényelmes és hatékony kezelése,
- a sportpálya világítási minőségének javítása,
- adatvezérelt döntéshozatal.

A legjobb minőségű világítás

Függetlenül attól, hogy a létesítmény professzionális sporteseményeket szervez-e, vagy amatőrök számára is elérhető, az EN szabványoknak megfelelő csúcsminőségű világítással kell rendelkeznie. A Philips LED-es világítás nemcsak kiváló fényminőséget biztosít, hanem megfelelő színvisszaadást és kiváló minőségű optikát is. Ez olyan képességeket jelent, amelyek meghaladják a sportvilágítással szemben támasztott összes elvárást.

Mindenki nyer



A sportolók kiváló látási viszonyokat és kényelmet kapnak a sportoláshoz a megfelelő megvilágítás mellett. A nézők pedig sokkal jobb élményben részesülhetnek a versenyek során.



A sportlétesítményeket kezelő magánszemélyek és szervezetek képesek egyetlen panelről vezérelni a világítási rendszert, ami nagyobb működési hatékonyságot eredményez és garantálja a kulcsfontosságú adatokhoz való hozzáférést.



A szerelők és a karbantartó technikusok nemcsak egyszerűen telepíthetik a lámpatesteket, hanem élvezhetik a rendszer távfelügyeletének kényelmét és a világítás távoli aktiválásának lehetőségét is.



A városi hatóságok és a helyi önkormányzatok adatvezérelt ismeretekre tesznek szert, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy helyes döntéseket hozzanak a közszolgáltatások fejlesztésével kapcsolatban.



A fényeloszlás szabályozásának és a „Zero Tilt” aszimmetrikus optikának köszönhetően a sportlétesítmény közvetlen közelében lakóknak nem kell aggódniuk a túlzott fényszennyezés miatt.





Teljes körű vezérlés

Az Interact Sports lehetővé teszi a világítás kezelését és működésének felügyeletét az egész sportlétesítményben. Lehetővé teszi a világítás távvezérlését, és sok értékes adatot használ fel, ami megkönnyíti a megfelelő világítási konfigurációk létrehozását, ezáltal a hatékonyság nő, és akár 65%-kal csökkenthető az energiaköltség. De ez nem minden előnye az Interactnak, hiszen lehetővé teszi a következőket is.

Világítás kezelés

Az Interact rendszerrel a világítás vezérlése és felügyelete a létesítmény minden részén rendkívül kényelmes és egyszerű. Emellett számos olyan adathoz is hozzáférhet, amelyek lehetővé teszik a világítási teljesítmény optimalizálását és a működési hatékonyság javítását.

Világítási jelenetek kezelése

Az Interact lehetővé teszi a használatra kész világítási jelenetek használatát, amelyek a pályán vagy a létesítményben éppen játszott sportágakhoz vannak szabva. Legyen szó edzésről, folyamatban lévő mérkőzésről vagy induló versenyről, valós időben, a képernyő megérintésével hajthat végre változtatásokat.

Nyílt API

A nyílt és biztonságos API-k lehetővé teszik az aktuális és korábbi világítási adatok megosztását más létesítménykezelő rendszerekkel. Ez lehetővé teszi a lámpatestek más, meglévő szoftvekkal történő vezérlését, vagy az adatok megosztását harmadik felekkel, akik további alkalmazásokat vagy szolgáltatásokat hoznak létre.



A holland sportközpont bővítése

A vízió

A hollandiai Zeistben található Holland Királyi Labdarúgó Szövetség (KNVB) egy olyan sportlétesítményt üzemeltet, amely egyesíti az edzőközpont és a rehabilitációs központ funkcióit a sérülésekből felépülő sportolók számára. Nemzetközi futballtáborok bázisa is, és olyan hely, ahol a sport ezen a területén tesztelik az innovációkat. 2017-re a létesítmény új műfüves pályával és OptiVision LED Philips világítással rendelkezett, és az Oostendorp Nederland, a Signify tanúsított partnere új kihívással nézett szembe. A terv az volt, hogy a campus bővített részén világítást telepítsenek, így kiemelt fontosságú volt a választott technológiák sokoldalúsága és a televíziós műsorszórásnak megfelelő specifikációk.

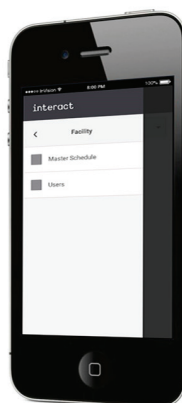
A mi megoldásunk

Mivel a világításnak különböző célokhoz kellett alkalmazkodnia, az Oostendorp úgy döntött, hogy bevezeti az Interact-ot. Ez lehetővé teszi a helyszín- és rendezvényszervezők számára, hogy edzésekhez vagy mérkőzésekhez igazítottan megvilágítási forgatókönyveket indítsanak el, és szükség esetén valós időben is vezéreljék a világítást.

„Pályánk a Zeist-erdő szívében található. A játékosoknak megfelelő világításra van szükségük a játék során, de a környezetvédelmi kérdések ugyanolyan fontosak számunkra. A megoldás teljes mértékben megfelel az igényeinknek, és egyúttal minimalizálja a fényszennyezést.”

Bas Stoker,

Projektvezető KNVB Campus and Facility Manager, KNVB

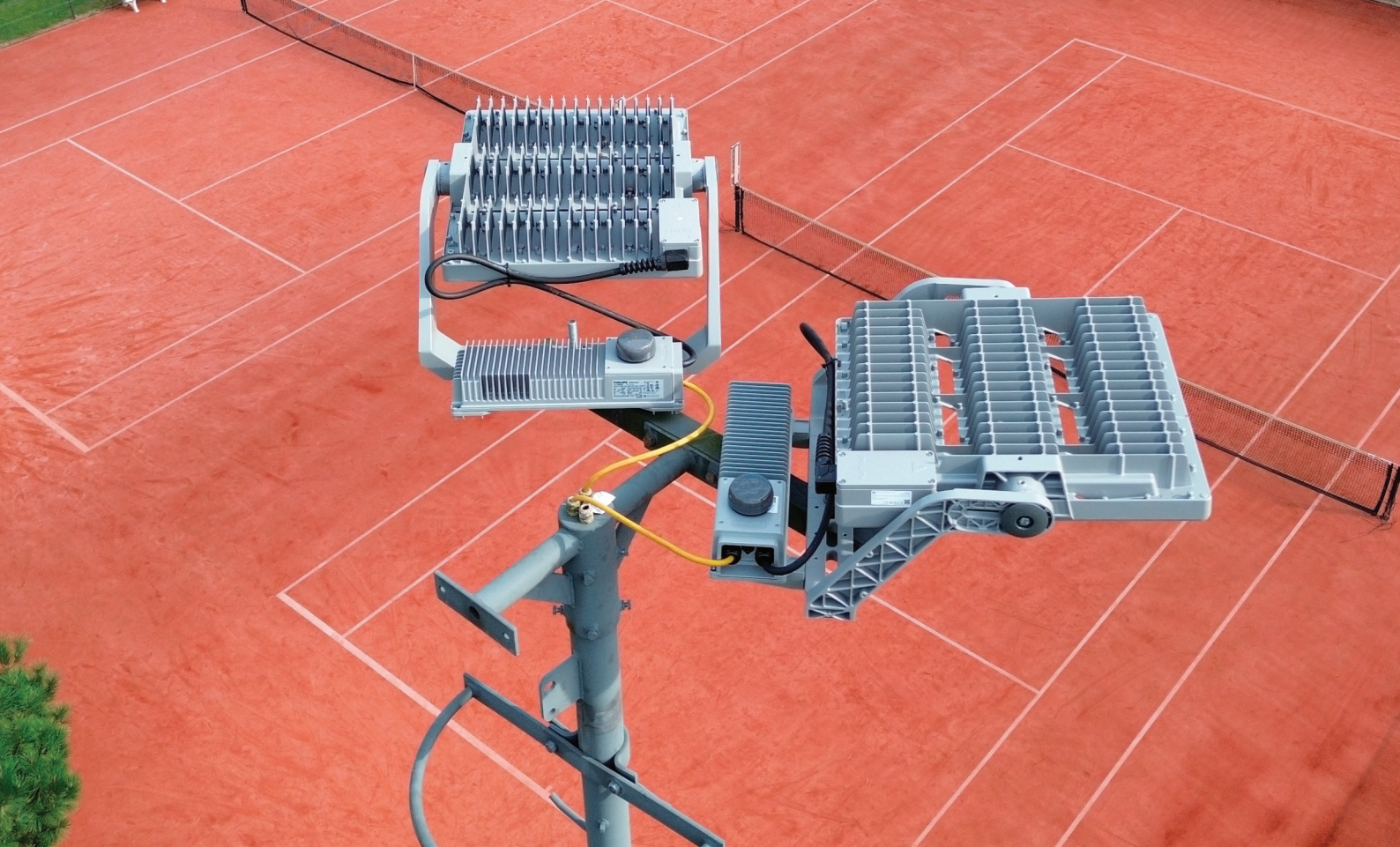


A man in a dark jacket is shown in profile, looking out towards a brightly lit sports field at night. The background is dark, with the field's lights creating a strong contrast. The man's face is partially illuminated by the ambient light.

Fedezze fel a dolgok internetében (IoT) rejlő lehetőségeket

Az Interact egy biztonságos és teljes mértékben skálázható rendszer, amely lehetővé teszi a LED- és lámpatestek távvezérlését. Egy ilyen rendszerrel tárolhatja és elemezheti az adatokat, jelentéseket készíthet azok alapján, és pontos döntéseket hozhat. Az Interact valós idejű adatokat és előzményadatokat biztosít, a biztonsági és hitelesítési protokollok pedig teljes mértékben szabályozhatják, hogy ki és hogyan használja a világítást a létesítményben.





Interact Field & Court

Könnyen telepíthető és használható világításvezérlési megoldás szabadidős sportlétesítményekhez

- Egyszerű telepítés – nincs szükség további vezérlőkábelezésre
- Világításvezérlés
- Jelenetek kezelése
- Helyi vezérlőpanel
- Vezeték nélküli kommunikáció a lámpatestek között
- Bővíthető funkcionalitás



Világításmenedzsment



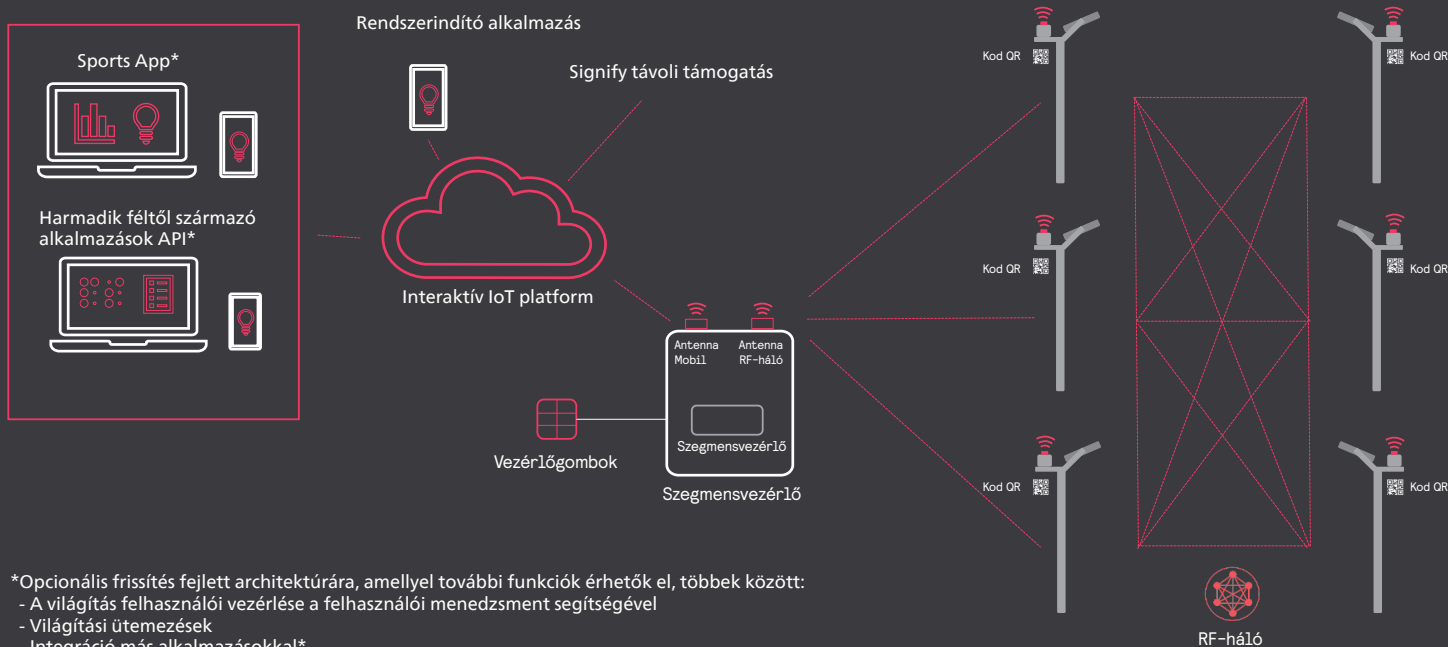
Jelenetmenedzsment

Előnyök az Interact Field & Court felhasználók számára

- Kiváló minőségű világítás a szabályozhatóságnak köszönhetően
- Csökkentett fényszennyezés
- Kevesebb tükröződés és kellemes fény
- Különböző típusú tevékenységekhez igazított világítási jelenetek (pl. mérkőzés, karbantartás, edzés)
- Akár 30%-kal alacsonyabb energiaköltségek
- Világítás a műszaki követelményeknek megfelelően
- Világítás távvezérlése
- Rugalmas világítási ütemezés és a felhőalapú rendszerfrissítések előnyei*

* a rendszerfrissítés után

Interact Architecture Field - és Court ábrája



API* - alkalmazásprogramozási felület - olyan szabályrendszer, amely szigorúan leírja, hogy a programok vagy szubrutinok hogyan kommunikálnak egymással.

Világítási követelmények

A világításrendszer tervezésekor elsődleges szempont a vonatkozó szabványok maradéktalan betartása, melyek mindig a sportág jellegétől és a létesítmény használati módjától függenek. Az edzések és versenyek eltérő világítási igényeit tovább finomítja a játék típusa, a pályán zajló intenzitás, valamint a nézőtér.

A legtöbb sportág világítási osztályait ENSzabványok határozzák meg. Osztálytól függően a pálya megvilágítási szintje 75 és 500 között változhat, de a követelmények a világítás egyenletességére, a maximális lux értékre és a színvisszaadásra is vonatkoznak. A sportcsarnokok egyben találkozóhelyszínei is, így a világításnak kellemes légkört kell teremtenie.

Azonban minden sportlétesítmény, mint minden sportág, más típusú világítást igényel. Ebben a brosúrában a legnépszerűbb sportágakra szabott szabványos világítási sémákat mutatjuk be.

Reméljük, hogy anyagunk segít a helyes döntés meghozatalában, amikor létesítménye világítását tervezi. Fontos azonban megjegyezni, hogy a világítási

rendszer tervezése és telepítése mérnöki szakértelmet igényel, és hozzáértő, tapasztalt szakembereknek kell elvégezniük, a hatóságok által meghatározott szabványoknak és irányelveknek megfelelően.

Ez a brosúra nem szolgál ajánlásokat és világítási megoldásokat olyan sporttelevíziós közvetítésekhez, amelyek speciális szaktudást igényelnek.





Professzionális szint

Országos és nemzetközi klubmérkőzések, amelyek általában nagy nézőkapacitást jelentenek, potenciálisan nagy nézőtéri távolságokkal. Ebbe az osztályba tartozhat a professzionális szintű edzés is.



Félprofesszionális szint

Regionális vagy helyi klubmérkőzések, amelyek általában közepes méretű nézőkapacitást és közepes nézőtéri távolságot foglalnak magukban. Ebben az osztályba tartozhat a magas szintű edzés is.



Amatőr szint

Helyi vagy kisebb klubmérkőzések, amelyeken általában nem vesznek részt nézők. Ebben az osztályba tartozik az általános edzés, iskolai testnevelés és a szabadidős sporttevékenység is.

Versenyszintek

	Osztály		
	I	II	III
Országos/nemzetközi	•		
Regionális	•	•	
Helyi	•	•	•
Edzés		•	•
Szabadidős/Iskolai tevékenységek			•

Éjszakai környezetvédelem

A sportpályák és szabadidős létesítmények mesterséges világítása korlátozhatja az éjszakai égbolt láthatóságát, zavarhatja a helyi ökoszisztémát, és ronthatja a környékbeliek komfortérzetét. Éppen ezért elengedhetetlen a fényszennyezés minimalizálása korszerű, kontrollálható világítási technológiákkal.

A fényszennyezés forrásai:

- a funkcionális világítás zavaró hatása
- a világítási területen túlnyúló fény
- a világító égbolt hatás

Zavaró világítás

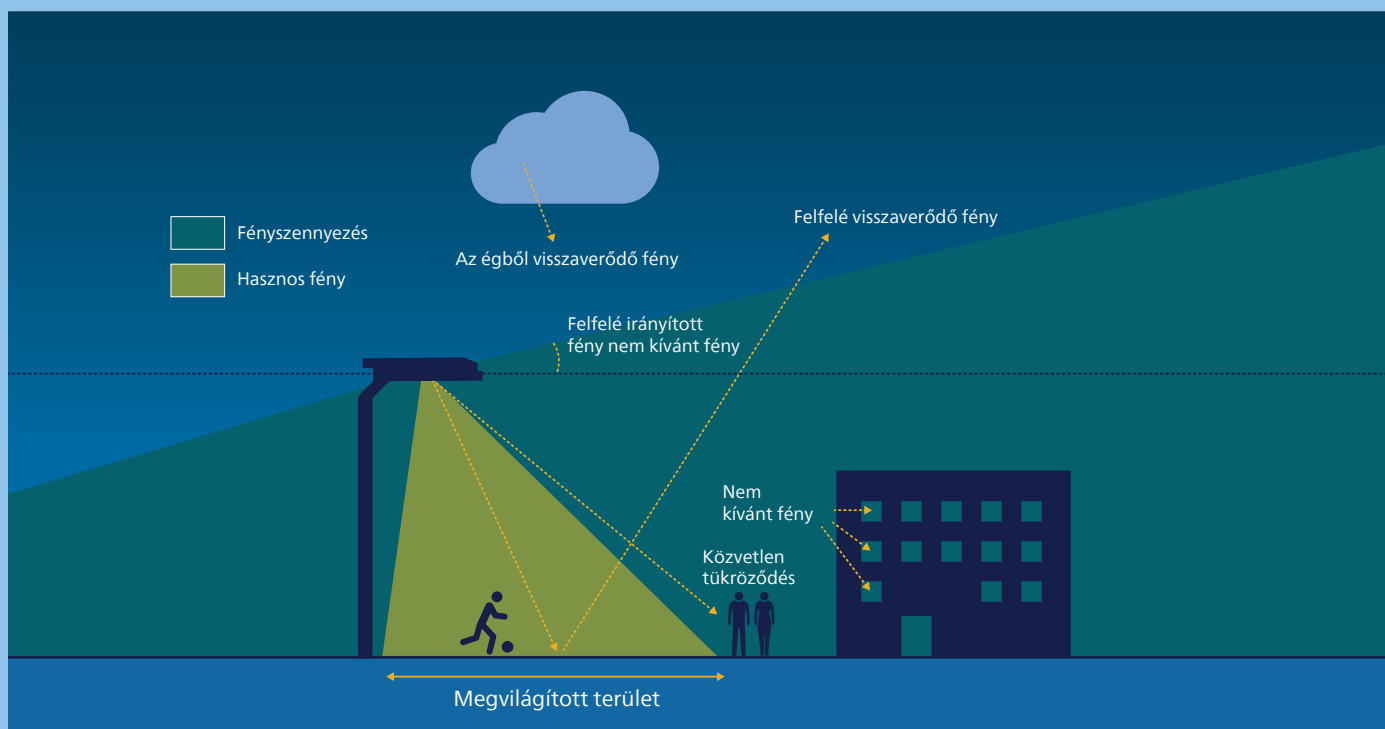
A kiszóródó fény, az intenzitása vagy iránya miatt, zavaró, diszkomfort és figyelemelterelő hatást kelthet vagy csökkentheti a fontos jelzések, mint például közúti jelzőlámpák, látásának képességét.

A világítási területen túlnyúló fény

Akkor fordul elő, amikor nem fordítanak figyelmet arra, hogy a világítótestek mit világítanak meg, például amikor az őrvilágítás átvilágít a szomszéd telekre és az azon lévő épület ablakára.

A világító égbolt hatás

- A világító égbolt hatás az égbolt megvilágítása, amelyet a rosszul maszkolt világítótestek és a terület túlzott megvilágítása együttesen okozzák.
- A világító égbolt fő okozója az égbolt irányába haladó fénysugarak. A világító égbolt hatás nagyon kis részét (2-4%) a légkörben történő visszaverődések és fényszóródások okozzák.
- A világító égbolt hatás a tudományos csillagászati megfigyeléseket is akadályozhatja.



A fényszennyezés attól függ, hogy a lámpatestek hogyan bocsátanak ki fényt. Ezért a megfelelő technológiák kiválasztása, az átgondolt tervezés és a megfelelő telepítés kulcsfontosságú.

Az EN 12193 szabvány előírja a mesterséges világítás követelményeit az éjszakai környezet védelme érdekében, megelőzve a nem megfelelő világításból eredő környezeti és közösségi károkat.

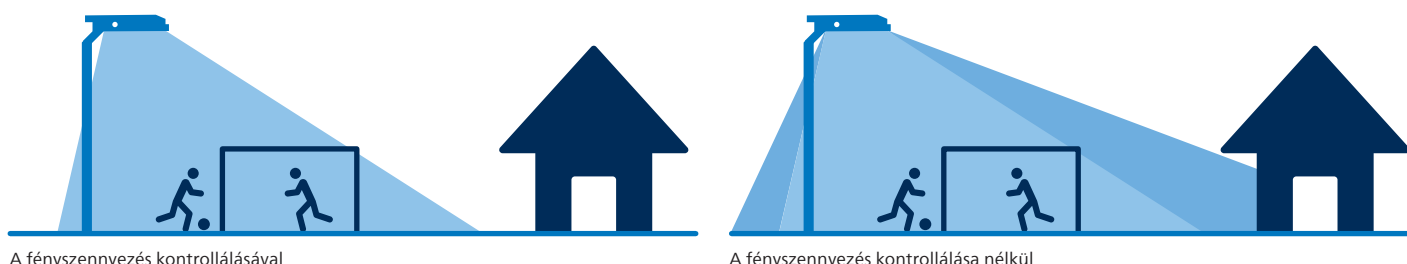
A mesterséges világítás EN12193 szabvány szerinti határértékeit az alábbi táblázat tartalmazza:

2. táblázat – A zavaró világítás legnagyobb megengedett értéke kültéri világítási berendezésekben

Környezeti zóna	Az épületekre jutó fény		A világítótest fényerőssége		Felfelé irányuló fény	Az épület fénysűrűsége
	$E_{fug.átl.}$		I		R_{ULMax}	L_b
	lx		cd		%	$cd\ m^{-2}$
	Nyugalmi időszak előtt ^a	Nyugalmi időszak után ^a	Nyugalmi időszak előtt ^a	Nyugalmi időszak után ^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	alapvetően sötét területekre, például nemzeti parkokra vagy természetvédelmi területekre vonatkozik;					
E2	alacsony megvilágítottságú területekre, például ipari vagy ritkán lakott területekre vonatkozik;					
E3	közepes megvilágítottságú területekre, például ipari vagy külvárosi területekre vonatkozik;					
E4	nagy megvilágítottságú területekre, például városközpontokra és kereskedelmi területekre vonatkozik;					
$E_{fug.átl.}$	az épületen mért függőleges megvilágítás átlagos értéke, amelyet nem szabad túllépni, lx -ban megadva;					
I	a világítótest potenciálisan zavaró irányba sugárzott fényerőssége, cd -ban megadva;					
L_b	az épület homlokzatának maximális átlagos fénysűrűsége, $cd\ m^{-2}$ -ben megadva;					
R_{ULMax}	a felszerelt és beállított világítótest(ek) fényáramának a vízszintes sík fölé sugárzott része, %-ban megadva;					
a	a nyugalmi időszakra vonatkozó rendelkezések hiányában a magasabb értékeket nem szabad túllépni, az alacsonyabb értékeket kell ajánlott határértéknek tekinteni.					

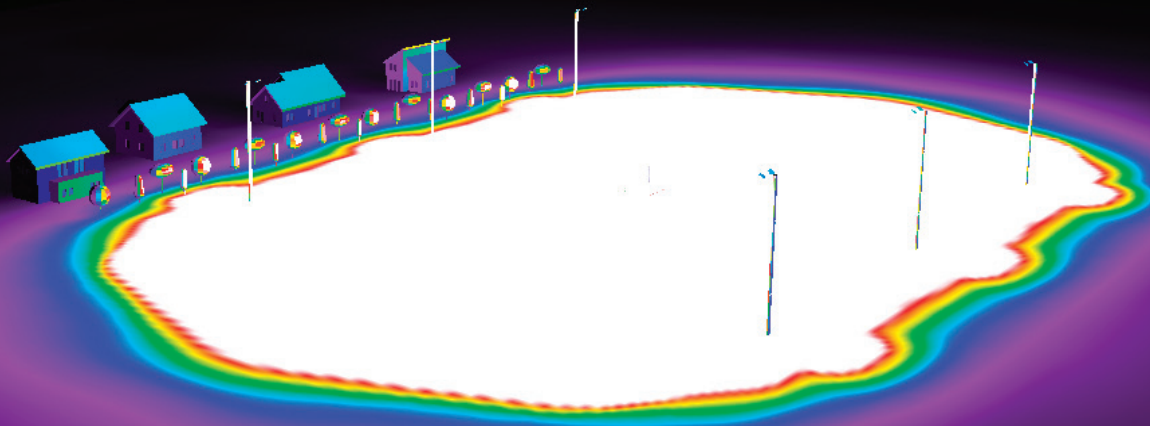
A Signify megoldásai:

- A kiváló minőségű, az EN12193 szabványnak és a CIE150 ajánlásoknak megfelelő lámpatestek, például a Philips OptiVision LED használata, amelyek csökkentik a fényszennyezést, mivel nem bocsátanak ki fényt felfelé, és megfelelően árnyékolnak.
- Az Interact rendszer alkalmazása lehetővé teszi, hogy a nap különböző szakaszaiban különböző világítási beállításokat hozzon létre.
- Az EN12193 szabványban meghatározott irányelvek szerinti kialakítás lehetővé teszi a megfelelő megvilágítás fenntartását.



A fényszennyezés kontrollálásával

A fényszennyezés kontrollálása nélkül



Standard változat

Labdarúgás: II. osztály
 EN12193: Eh ave > 200 lux
 OptiVision LED
 standard változat



	> 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



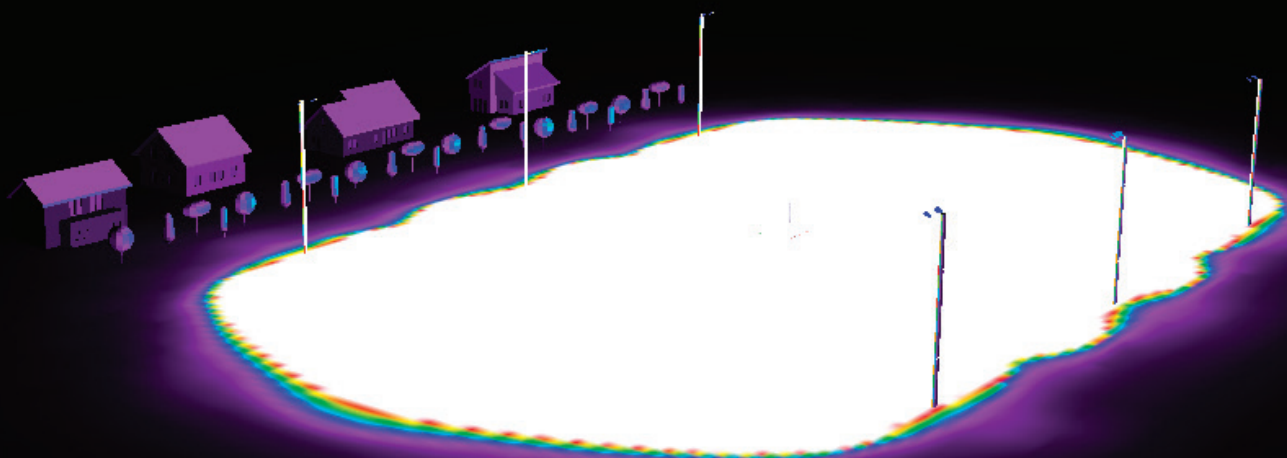
Louver LO változat

Labdarúgás: II. osztály EN12193:

Eh ave > 200 lux

OptiVision LED

integrált lamellával (LO)





Kültéri sportvilágítás

A Signify a legújabb, nagy hatékonyságú Philips LED sportvilágítási reflektorokat kínálja, amelyek az Interact Sports vezérlőrendszeren keresztül teljes körű világítási megoldást biztosítanak a kis közösségi pályáktól a komplex, nagyléptékű szabadtéri sportlétesítményekig.



Labdarúgás



Tenisz



Röplabda



Atlétika



Futás



Kosárlabda



Philips LED-es lámpatestek sportlétesítményekhez



OptiVision LED gen3.5

Új korszak a szabadidős sportlétesítmények intelligens megvilágításában

- Innovatív reflektor dedikált optikával, amely maximális hatékonyságot és megfelelő fényeloszlást biztosít minimális fényszórás mellett.
- Fejlett Philips érzékelők és vezérlők, amelyek akár 65%-kal növelik az energiamegtakarítást.
- A LED és a reflektor hőkezelő rendszerének nagy tartóssága csökkenti a gyakori karbantartás szükségességét és azok költségeit.



ClearFlood Large

Kiválóan helyettesíti a világítás korábbi generációit.

- Gyors megtérülés, alacsony összköltség, energiamegtakarítás és minimális karbantartási költségek.
- Hozza ki a legtöbbet intelligens világításából a különféle vezérlési lehetőségekkel.
- Nagyfokú rugalmasság a világítási rendszer kialakításában a különböző optikakombinációknak és fényáram-változatoknak köszönhetően.



ClearFlood

LED-es világítás sportoláshoz tervezve.

- Az előző generációs világítás tökéletes alternatívája, jelentős energiamegtakarítást és gyors megtérülést garantálva.
- A fényáram hatékonyságának egyszerű szabályozása.
- Sokoldalú használat az optika széles választékának köszönhetően.
- Ideális kis, szabadidős sportlétesítményekhez.



Futballpálya megvilágítása

A világítás kulcsszerepet játszik a játékműködésben és a szabadidősportok vonzerejében. A helyi futballmérkőzések gyakran esti órákban zajlanak, amikor a természetes fény már nem biztosít megfelelő látási viszonyokat. Egy jól megtervezett világítási rendszer nemcsak a játékosok biztonságát növeli, hanem hozzájárul a teljesítményükhöz is – így még élvezetesebbé és vonzóbbá téve a sportolást a közösség számára.

Habár a helyi pályán hobbi focimeccsek nem igényelnek olyan erős világítást, amit a profi mérkőzések közvetítése során látunk, ennek minősége nem elhanyagolandó. A kulcs itt a technológia kiválasztása, amely maximalizálja az épület használatának kényelmét, ugyanakkor a világítást nem terheli meg a helyi lakosok számára.

A pályák és sportpályák világítását megfelelően át kell gondolni, hogy betöltsen funkcióját, és biztosítsa, hogy a pálya egyenletes megvilágítása ne korlátozza a játékosok látóterét.

Forrás: Society of Light and Lighting UK

Wymagania EN12193

		Osztály		
		I	II	III
Vízszintes megvilágítás	$E_{hor Ave} lx$	500	200	75
	$U_{2, hor}$	0.7	0.6	0.5
R_G		55	55	55
R_a		70	60	60

Labdarúgás: III. osztály

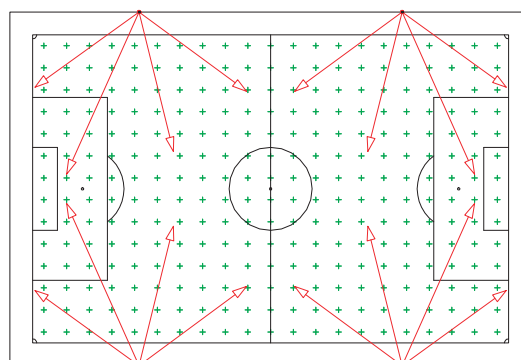
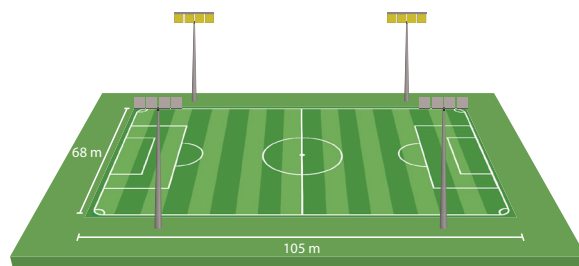
EN12193: Eh ave > 75 lux

ClearFlood Large



Specifikációk ClearFlood Large

Oszlopok	4 x 18 m
Fényvető	16 x Clearflood Large 495W
Lámpatest típusa	BVP651 T25 1xLED750-4S/757 S
Rendszer teljesítménye	7.92 kW
Eh ave	> 75 lux
E min / E ave	> 0.5
R _a	> 70
R _G Max	45.4
ULR	10%
MF	0.9



Világítási terv

Labdarúgás: III. osztály

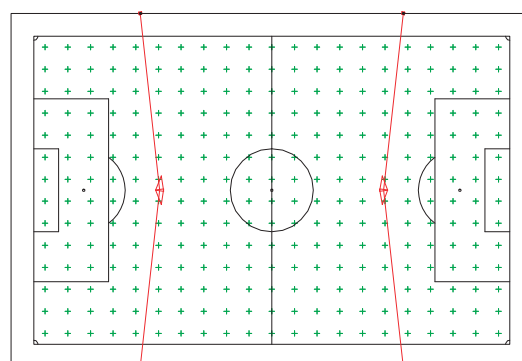
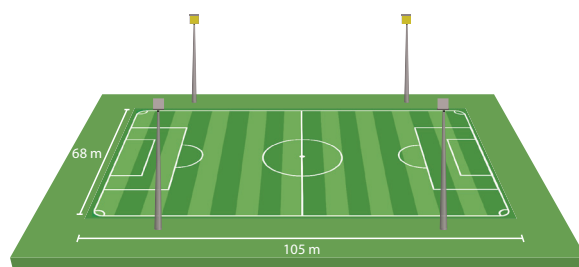
EN12193: Eh ave > 75 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	4 x 18 m
Fényvető	4 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Lámpatest típusa	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-WNB
Rendszer teljesítménye	5.4 kW (oświetlenie przyciemnione do poziomu 90%)
Eh ave	> 75 lux
E min / E ave	> 0.5
R _a	> 70
R _G Max	46.6
ULR	1%
MF	0.9

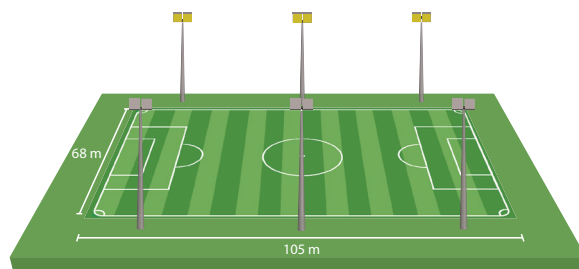


Világítási terv

Labdarúgás: II. osztály

EN12193: Eh ave > 200 lux

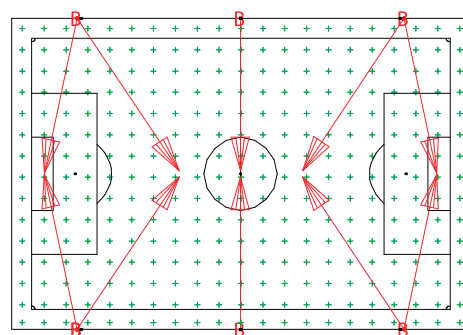
OptiVision LED gen3.5



Specifikációk

OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	6 x 18m
Fényvető	12 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Lámpatest típusa	BVP528 1xLED2220/757 OUT T35 100K A35-NB
Rendszer teljesítménye	18 kW
Eh ave	> 200 lux
E min / E ave	> 0.6
R _a	> 70
R _G Max	46.7
ULR	1%
MF	0.9
Ev max. homlokzat < 2lux	75 m magasságban

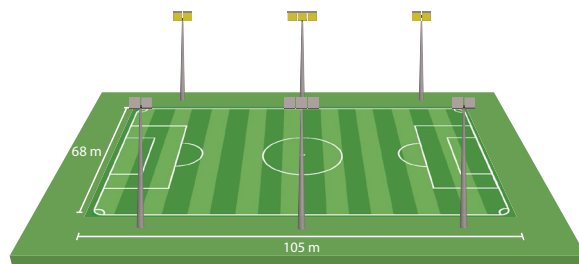


Világítási terv

Labdarúgás: II. osztály

EN12193: Eh ave > 200 lux

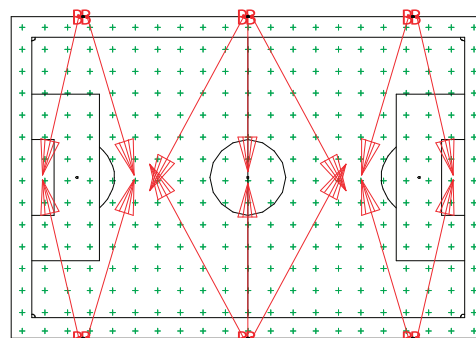
OptiVision LED gen3.5



Specifikációk

OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	6 x 18m
Fényvető	14 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Lámpatest típusa	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-NB+LO
Rendszer teljesítménye	21 kW
Eh ave	> 200 lux
E min / E ave	> 0.6
R _a	> 70
R _G Max	48.5
ULR	0%
MF	0.9
Ev max. homlokzat < 2lux	10 m magasságban



Világítási terv

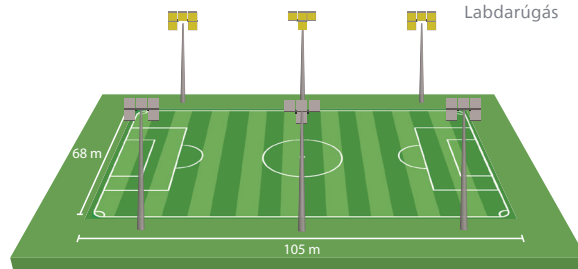
Labdarúgás: I. osztály

EN12193: Eh ave > 500 lux

OptiVision LED gen3.5

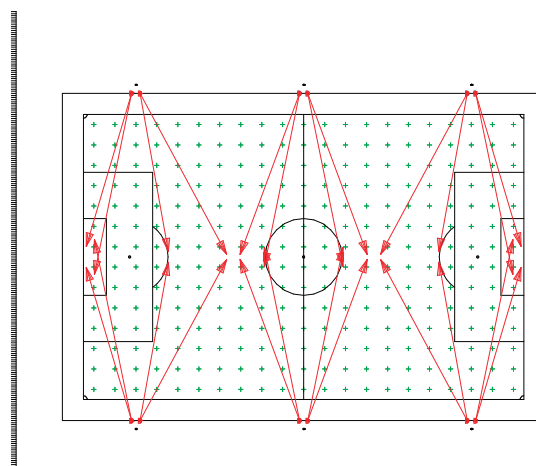


Labdarúgás



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	6 x 18m
Fényvető	24 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Lámpatest típusa	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-NB
Rendszer teljesítménye	36 kW
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	46.5
ULR	1%
MF	0.9

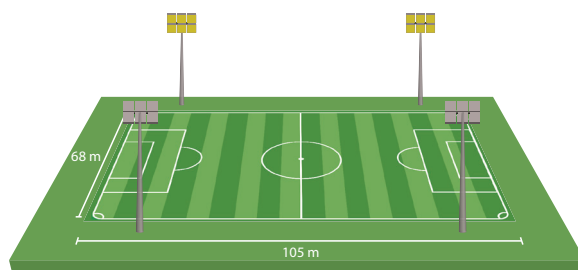


Világítási terv

FIFA: 3. osztály

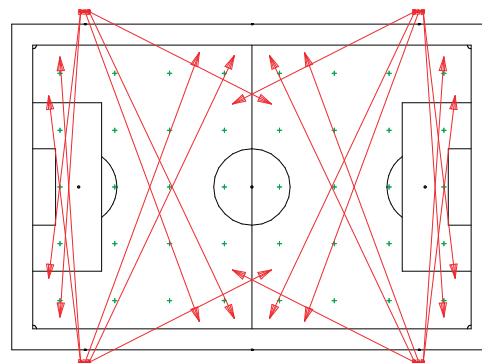
Eh ave > 300 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	4 x 18m
Fényvető	20 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Lámpatest típusa	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-NB
Rendszer teljesítménye	30 kW
Eh ave	> 300 lux
U1h	> 0.4
U2h	> 0.6
Ev 90°/270° ave	> 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



Világítási terv



Teniszpálya világítás

A tenispálya professzionális megvilágítása elengedhetetlen a játékelményhez – a játékosok és a nézők számára egyaránt. A világításnak minden körülmények között biztosítania kell, hogy a labda – függetlenül annak sebességétől vagy pályapozíciójától – mindig jól látható legyen. Ez nemcsak a játék minőségét, hanem a nézői élményt is nagymértékben befolyásolja.

Az ilyen feltételek megteremtéséhez elegendő kontrasztra van szükség a háttér és a tárgyak között, a megfelelő fényintenzitásra és a pálya teljes felületének egyenletes megvilágítására, miközben csökkenti a tükröződést.

Forrás: ITF világítási követelmények

EN12193 követelmények

		Osztály		
		I	II	III
Vízszintes megvilágítás	$E_{hor Ave} lx$	500	300	200
	$U2_{hor}$	0.7	0.7	0.6
Vízszintes megvilágítás (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

Szimpla tenispálya: III. osztály

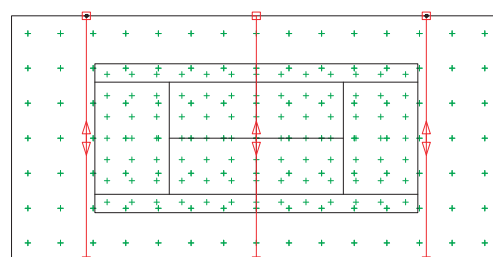
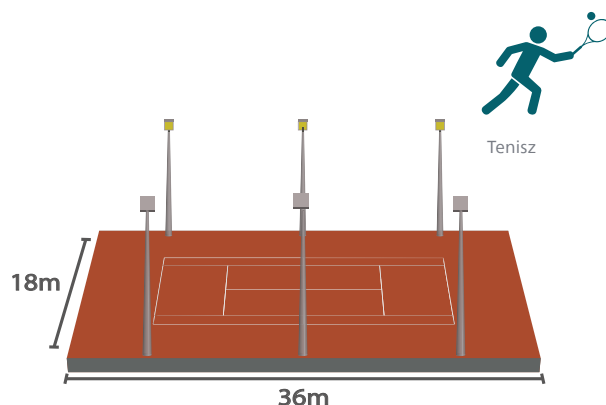
EN12193: Eh ave > 200 lux

ClearFlood



Specifikációk ClearFlood

Oszlopok	6 x 8m
Fényvető	6 x ClearFlood 230W
Lámpatest típusa	BVP650 T25 1xLED380-4S/757 OFA52
Rendszer teljesítménye	1.38 kW
Eh ave	> 200 lux
E min / E ave	> 0.6
R _a	> 70
G _R Max	34.6
ULR	0%
MF	0.9



Világítási terv

Szimpla tenispálya: III. osztály

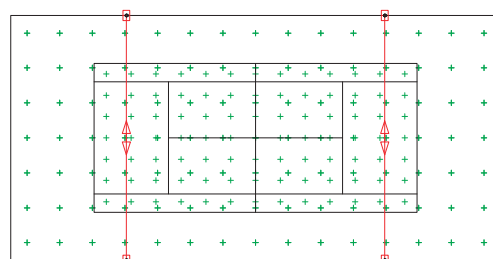
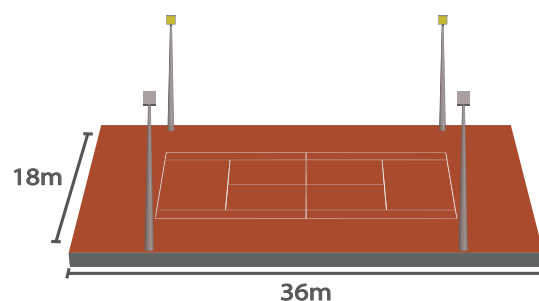
EN12193: Eh ave > 200 lux

ClearFlood Large



Specifikációk ClearFlood Large

Oszlopok	4 x 8m
Fényvető	4 x ClearFlood Large 370W
Lámpatest típusa	BVP651 T25 1xLED600-4S/757 OFA52
Rendszer teljesítménye	1.48 kW
Eh ave	> 200 lux
E min / E ave	> 0.6
R _a	> 70
R _G Max	37.9
ULR	0%
MF	0.9



Világítási terv

Szimpla tenispálya: II. osztály

EN12193: Eh ave > 300 lux

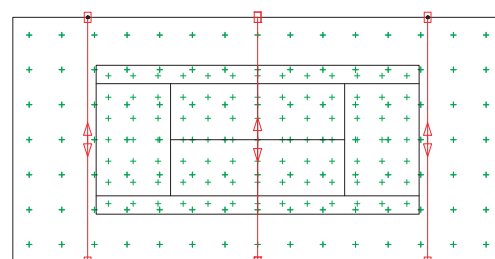
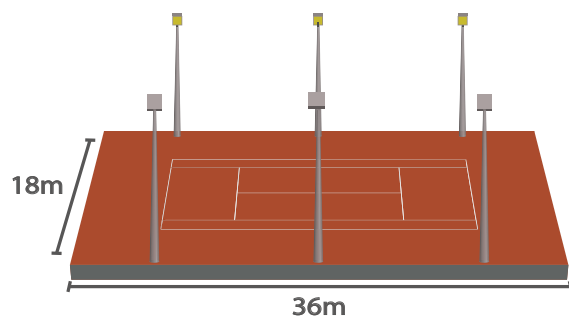
ClearFlood Large



Specifikációk

ClearFlood Large

Oszlopok	6 x 8m
Fényvető	6 x ClearFlood Large 335W
Lámpatest típusa	BVP651 T25 1xLED550-4S/757 OFA52
Rendszer teljesítménye	2.01 kW
Eh ave	> 300 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	35
ULR	0%
MF	0.9



Világítási terv

Szimpla tenispálya: II. osztály

EN12193: Eh ave > 300 lux

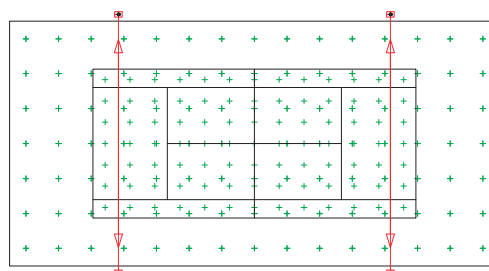
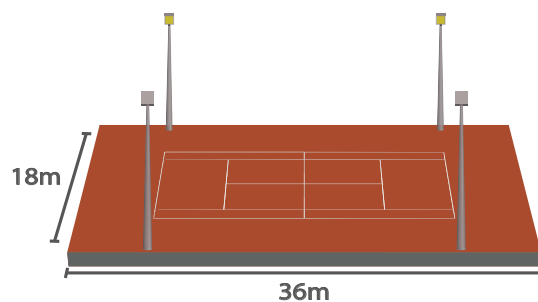
OptiVision LED gen3.5



Specifikációk

OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	4 x 12m
Fényvető	4 x OptiVision LED gen3.5 827W
Lámpatest típusa	BVP518 1xLED1470/757 OUT T45 100K A55-MB
Rendszer teljesítménye	2.48 kW (75%-ra dimmelve)
Eh ave	> 300 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	34.1
ULR	0%
MF	0.9

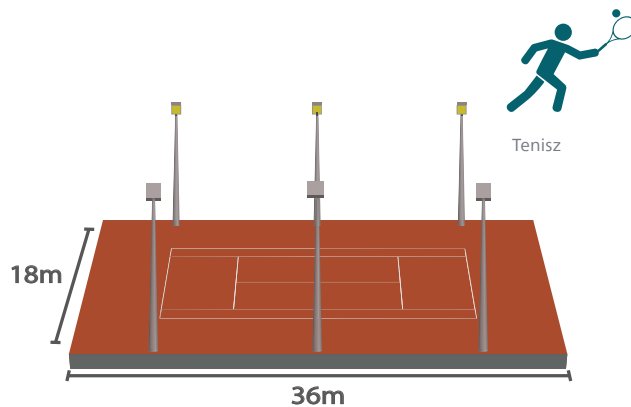


Világítási terv

Szimpla tenispálya: I. osztály

EN12193: Eh ave > 500 lux

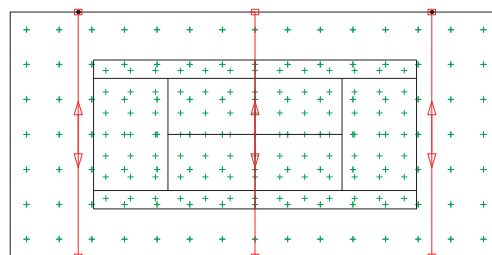
OptiVision LED gen3.5



Specifikációk

OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	6 x 8m
Fényvető	6 x OptiVision LED gen3.5 827W
Lámpatest típusa	BVP518 1xLED1470/757 IN T45 100K A55-MB
Rendszer teljesítménye	3.23 kW (65%-ra dimmelve)
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	36.4
ULR	0%
MF	0.9
Ev max homlokzat < 2 lux	39 m magasságban

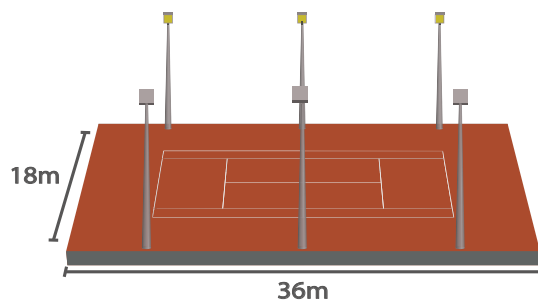


Világítási terv

Szimpla tenispálya: I. osztály

EN12193: Eh ave > 500 lux

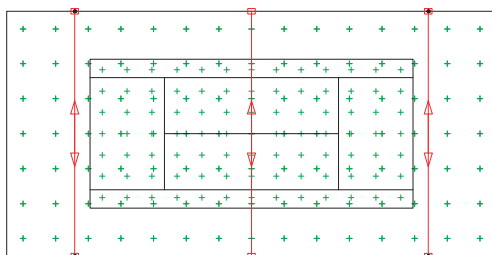
OptiVision LED gen3.5 LO



Specifikációk

OptiVision LED gen3.5 LO

Oszlopok	6 x 8m
Fényvető	6 x OptiVision LED gen3.5 827W
Lámpatest típusa	BVP518 1xLED1470/757 OUT T45 100K A55-MB +LO
Moc zainstalowana	4.22 kW (85%-ra dimmelve)
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max Max	37.6
ULR	0%
MF	0.9
Ev max homlokzat < 2lux	24 m magasságban

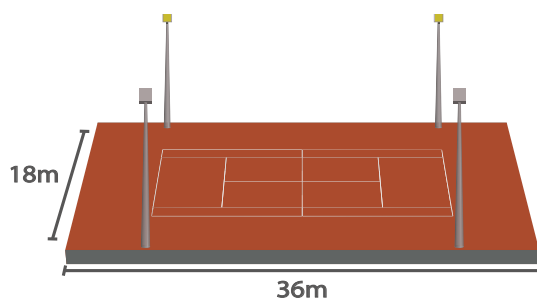


Világítási terv

Szimpla tenispálya: I. osztály

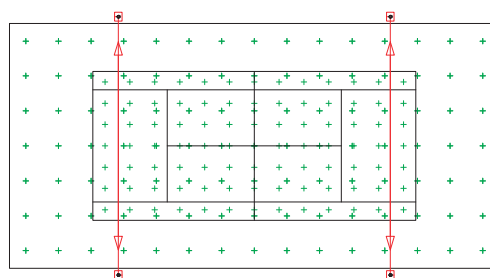
EN12193: Eh ave > 500 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	4 x 12m
Fényvető	4 x OptiVision LED gen3.5 1427W
Lámpatest típusa	BVP528 1xLED2480/757 OUT T40 100K A55-MB
Rendszer teljesítménye	4.28 kW (75%-ra dimmelve)
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	34.6
ULR	0%
MF	0.9



Világítási terv



Dupla tenispálya: III. osztály

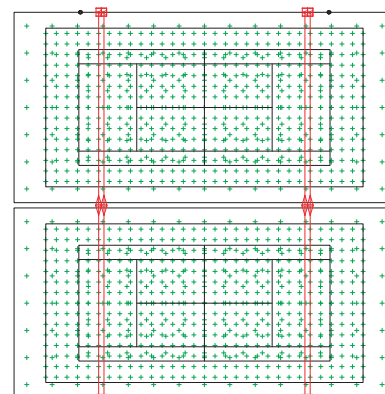
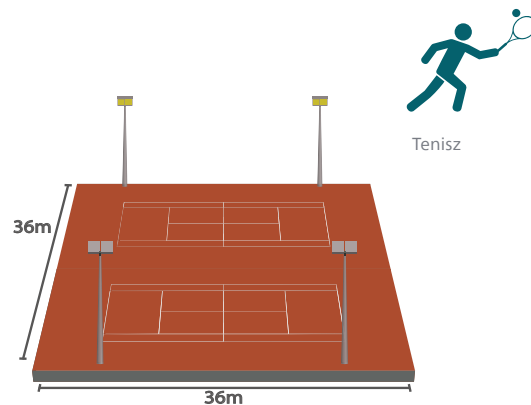
EN12193: Eh ave > 200 lux

ClearFlood Large



Specifikációk ClearFlood Large

Oszlopok	4 x 12m
Fényvető	8 x ClearFlood Large 475W
Lámpatest típusa	BVP651 T25 1xLED750-4S/757 OFA52
Rendszer teljesítménye	3.8 kW
Eh ave	> 200 lux
E min / E ave	> 0.6
R _a	> 70
R _G Max	35.4
ULR	0%
MF	0.9



Világítási terv

Dupla tenispálya: III. osztály

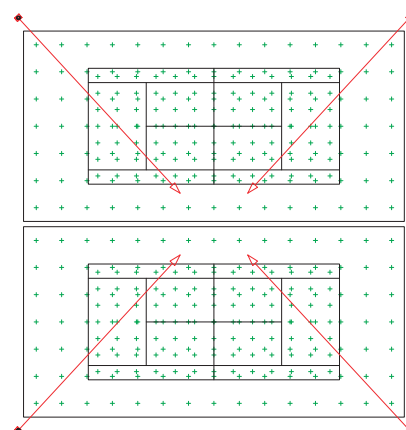
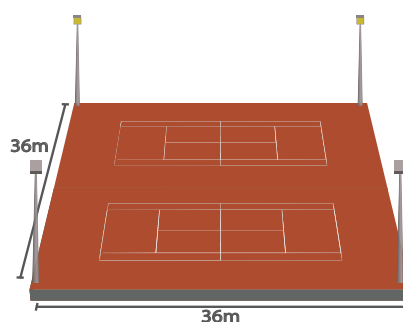
EN12193: Eh ave > 200 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	4 x 12m
Fényvető	4 x OptiVision LED gen3.5 1006W
Lámpatest típusa	BVP518 1xLED1720/757 OUT T35 100K A55-NB
Rendszer teljesítménye	3.6 kW (90%-ra dimmelve)
Eh ave	> 200 lux
E min / E ave	> 0.6
R _a	> 70
R _G Max	41.2
ULR	0%
MF	0.9



Világítási terv

Dupla tenispálya: II. osztály

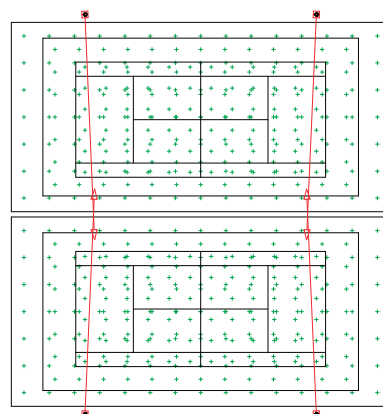
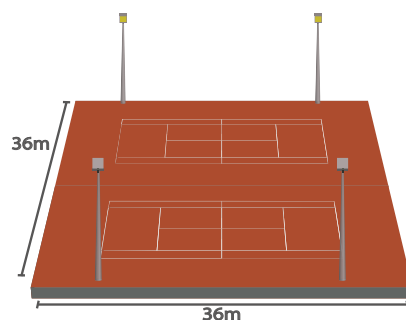
EN12193: Eh ave > 300 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	4 x 15m
Fényvető	4 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Lámpatest típusa	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A55-MB
Rendszer teljesítménye	4.8 kW (80%-ra dimmelve)
Eh ave	> 300 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	34.0
ULR	0%
MF	0.9



Világítási terv

Dupla tenispálya: I. osztály

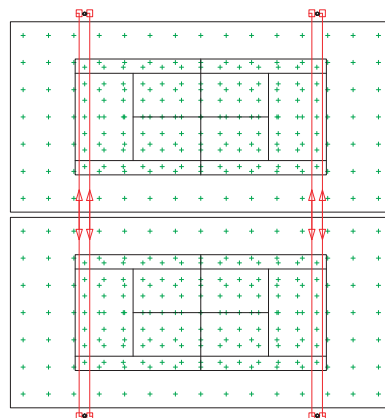
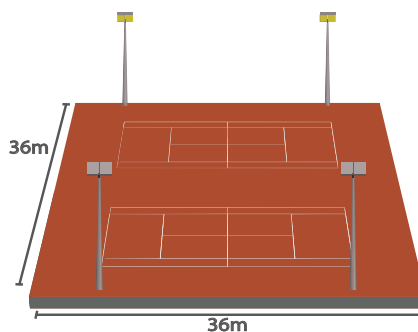
EN12193: Eh ave > 500 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	4 x 15m
Fényvető	8 x OptiVision LED gen3.5 1427W
Lámpatest típusa	BVP528 1xLED2480/757 OUT T40 100K A55-MB
Rendszer teljesítménye	8.56 kW (75%-ra dimmelve)
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	34.7
ULR	0%
MF	0.9



Világítási terv

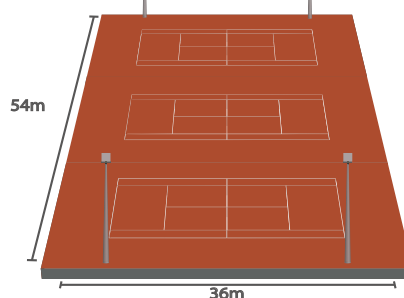


Tenisz

Hármas tenispálya: III. osztály

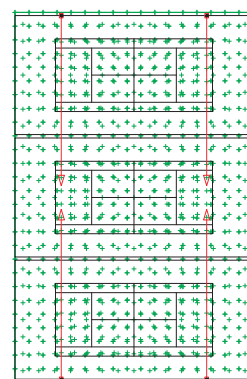
EN12193: $E_{h\text{ ave}} > 200 \text{ lux}$

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	4 x 18m
Fényvető	4 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Lámpatest típusa	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A55-MB
Rendszer teljesítménye	4.8 kW (80%-ra dimmelve)
$E_{h\text{ ave}}$	$> 200 \text{ lux}$
$E_{\text{min}} / E_{\text{ave}}$	> 0.6
R_a	> 70
$R_g \text{ Max}$	38.7
ULR	0%
MF	0.9

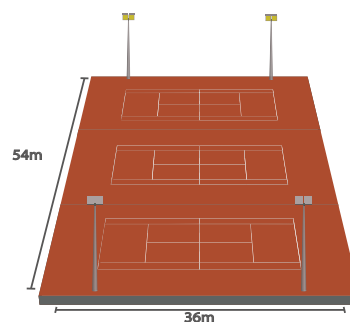


Világítási terv

Hármas tenispálya: II. osztály

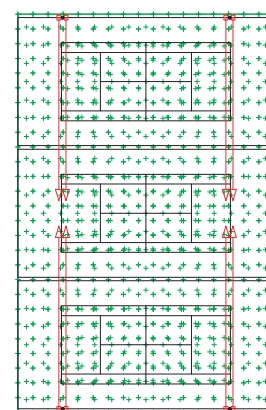
EN12193: $E_{h\text{ ave}} > 300 \text{ lux}$

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	4 x 18m
Fényvető	4 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Lámpatest típusa	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A55-MB
Rendszer teljesítménye	5.1 kW (85%-ra dimmelve)
$E_{h\text{ ave}}$	$> 300 \text{ lux}$
$E_{\text{min}} / E_{\text{ave}}$	> 0.7
R_a	> 70
$R_g \text{ Max}$	40.5
ULR	0%
MF	0.9

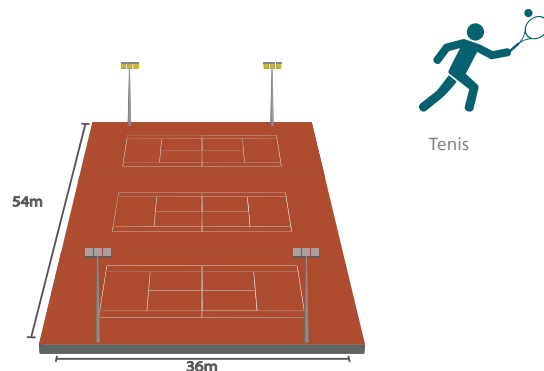


Világítási terv

Hármas tenispálya: I. osztály

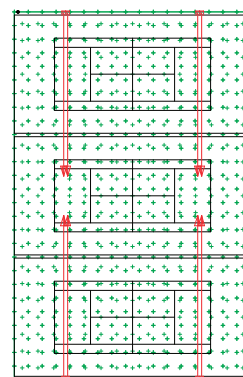
EN12193: Eh ave > 500 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	4 x 18m
Fényvető	8 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Lámpatest típusa	BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-MNB
Rendszer teljesítménye	12.04 kW
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	39.9
ULR	0%
MF	0.9



Világítási terv







Atlétikai stadion világítása

A futópályák és atlétikai létesítmények világítása a teljes élmény kulcsa. A kiváló látási viszonyok nemcsak a sportolók teljesítményét támogatják, hanem hozzájárulnak a kellemes környezethez is, amely ösztönzi a jobb eredmények elérését. A jól megvilágított pálya emellett lehetővé teszi, hogy a zsűri pontosabban értékeljen, a nézők pedig testközelből, tisztán követhessék az eseményeket.

Ahhoz, hogy a szurkolók kényelmes és biztonságos környezetben élvezhessék a mérkőzéseket, a világításnak nemcsak a játéktérre, hanem a stadion teljes környezetére is kiterjednie kell. A megfelelően megtervezett rendszer biztosítja a zavartalan ki- és belépést, valamint azt, hogy a nézők minden pillanatot tisztán lássanak – a lelátókról egészen a kijáratokig.

A szabadidős sportolásra szánt atlétikai stadionokat a felhasználók aktivitási szintjéhez igazított, megfelelő intenzitású vízszintes világítással kell felszerelni.

Forrás: IAAF világítási követelmények

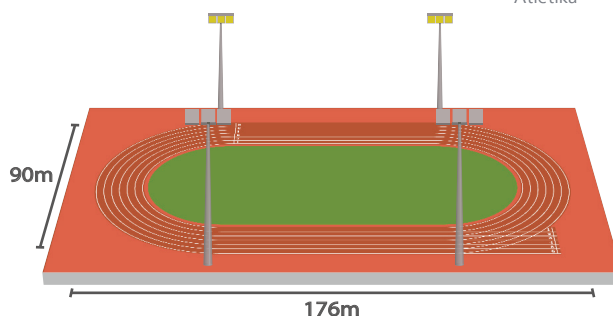
EN12193 követelmények

		Osztály		
		I	II	III
Vízszintes megvilágítás	$E_{hor Ave} \text{ lx}$	500	200	100
	$U2_{hor}$	0.7	0.5	0.5
R_G		50	50	55
R_a		70	60	60

Atlétikai stadion: III. osztály

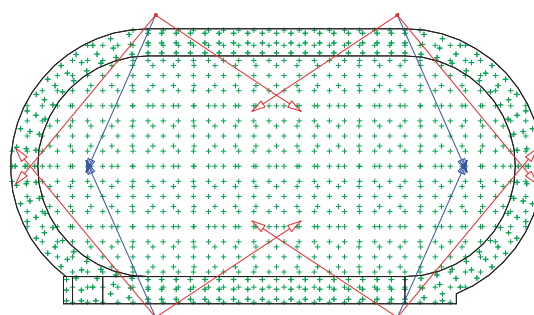
EN12193: Eh ave > 100 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	4 x 25m
Fényvető	12 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Lámpatest típusa	8x BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-NB 4x BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-MB
Rendszer teljesítménye	15.7 kW (87%-ra dimmelve)
Eh ave	> 100 lux
E min / E ave	> 0.5
R _a	> 70
R _G Max	45.1
ULR	1%
MF	0.9



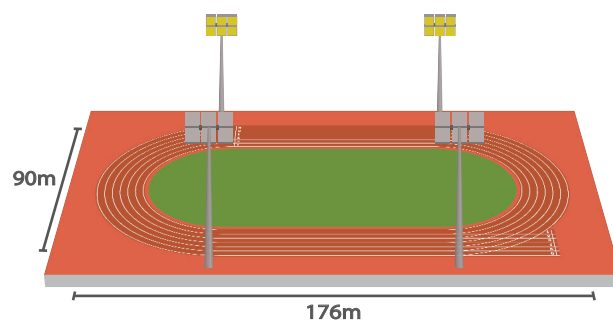
Világítási terv

→ A35-NB
→ A35-MB

Atlétikai stadion: II. osztály

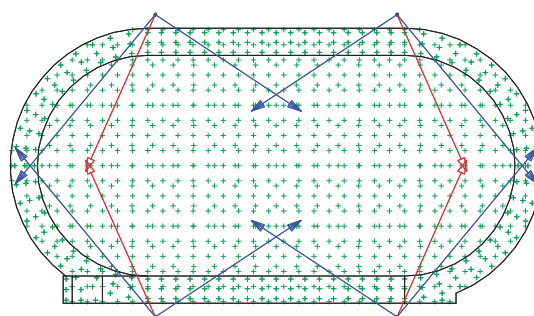
EN12193: Eh ave > 200 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	4 x 25m
Fényvető	24 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Lámpatest típusa	16 x BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-NB 8 x BVP528 1xLED2590/757 OUT T35 100K A35-MB
Rendszer teljesítménye	31 kW (87%-ra dimmelve)
Eh ave	> 200 lux
E min / E ave	> 0.5
R _a	> 70
R _G Max	45.8
ULR	2%
MF	0.9



Világítási terv

→ A35-MB
→ A35-NB

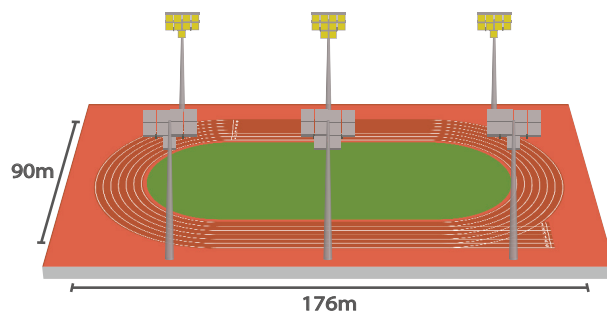
Atlétikai stadion: I. osztály

EN12193: Eh ave > 500 lux

OptiVision LED gen3.5

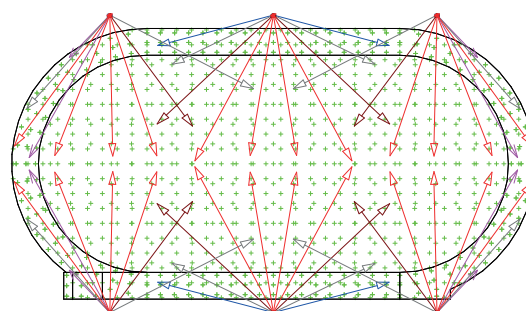


Atlétika



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	6 x 20m
Fényvető	56 x OptiVision LED gen3.5 1505W
Lámpatest típusa	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
Rendszer teljesítménye	84 kW
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _c Max	49.8
ULR	3%
MF	0.9



Világítási terv

- > A35-MB
- > A35-NB
- > S6
- > S8
- > S9





Kosárlabdapálya világítás

A többfunkciós sportpályák világítása minden felhasználói igényre választ ad. Legyen szó kosárlabdáról vagy más sporttevékenységről, a világításnak egyenletes lefedettséget kell biztosítania a teljes játéktéren.

A világítótestek elrendezését úgy kell megtervezni, hogy minimalizálja a tükröződést, csökkentse a fényszennyezést, és zavartalan sportélményt nyújtson minden korosztály számára.

Ha a pályát esti használatra szánják, érdemes fényárbocokat beépíteni a világítási rendszerbe. Annak elkerülése érdekében, hogy a reflektorok elvakítsák a játékosokat az oldalvonalról, a fénysugarat a szabaddobásvonal felé kell irányítani.

A pálya egyenletes megvilágítása szintén kulcsfontosságú valamint a fényerősség beállításának lehetősége, így a fényviszonyok az adott sportághoz igazíthatók.

Forrás: Fény és Világítás Társasága Egyesült Királyságban

EN12193 követelmények

		Osztály		
		I	II	III
Vízszintes megvilágítás	$E_{hor Ave} lx$	500	200	75
	$U2_{hor}$	0.7	0.6	0.5
R_G		55	55	55
R_s		70	60	60





Kosárlabdapályák

Kosárlabdapálya: III. osztály

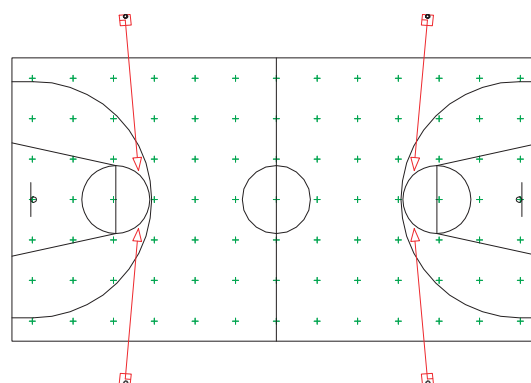
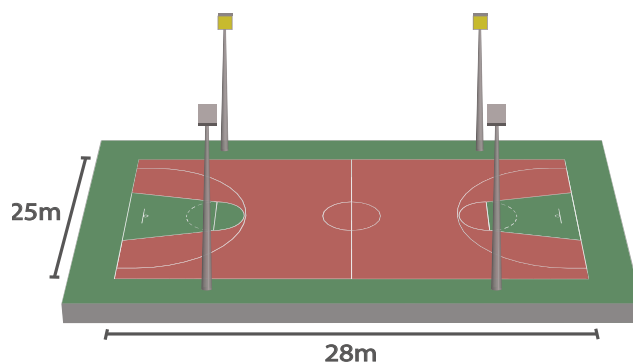
EN12193: Eh ave > 75 lux

ClearFlood



Specifikációk ClearFlood

Oszlopok	4 x 8m
Fényvető	4 x ClearFlood 120W
Lámpatest típusa	BVP650 T25 1xLED200-4S/757 OFA52
Rendszer teljesítménye	0.48 kW
Eh ave	> 75 lux
E min / E ave	> 0.5
R _a	> 60
R _G Max	35.2
ULR	0%
MF	0.9



Világítási terv

Kosárlabdapálya: II. osztály

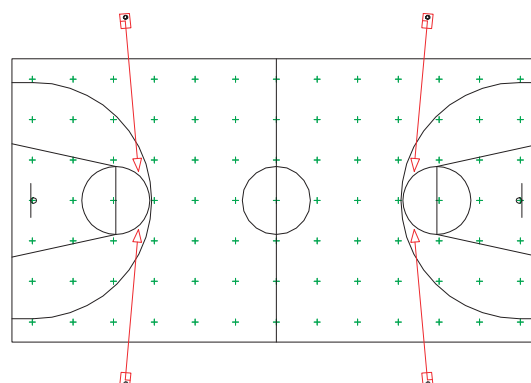
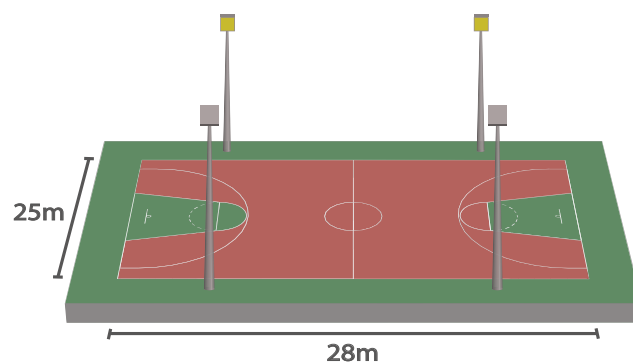
EN12193: Eh ave > 200 lux

ClearFlood Large



Specifikációk ClearFlood Large

Oszlopok	4 x 8m
Fényvető	4 x ClearFlood Large 335W
Lámpatest típusa	BVP651 T25 1xLED550-4S/757 OFA52
Rendszer teljesítménye	1.34 kW
Eh ave	> 200 lux
E min / E ave	> 0.6
R _a	> 60
R _G Max	36.8
ULR	0%
MF	0.9



Világítási terv



Kosárlabdapályák

Kosárlabdapálya: I. osztály

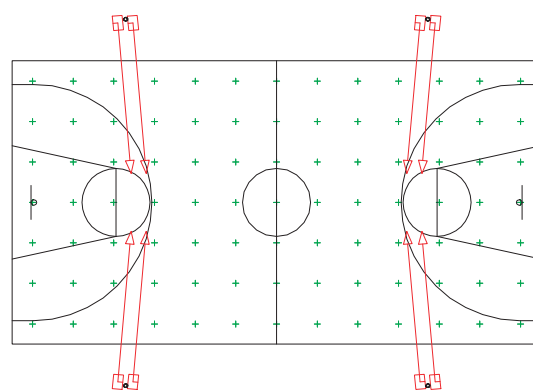
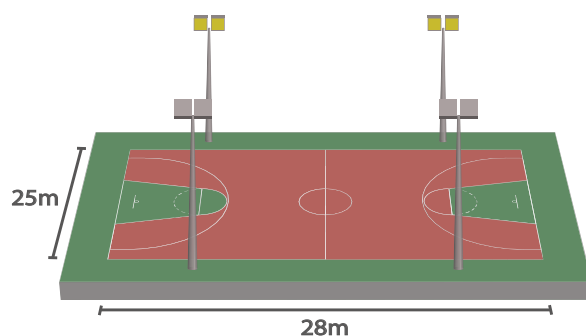
EN12193: Eh ave > 500 lux

ClearFlood Large



Specifikációk ClearFlood Large

Oszlopok	4 x 8m
Fényvető	8 x ClearFlood Large 440W
Lámpatest típusa	BVP651 T25 1xLED700-4S/757 OFA52 BVP518 1xLED1720/757 OUT T35 100K A55-MB
Rendszer teljesítménye	3.52 kW
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	37.4
ULR	0%
MF	0.9



Világítási terv

Kosárlabdapálya: I. osztály

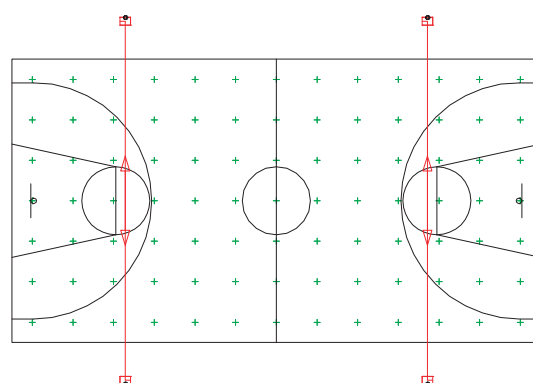
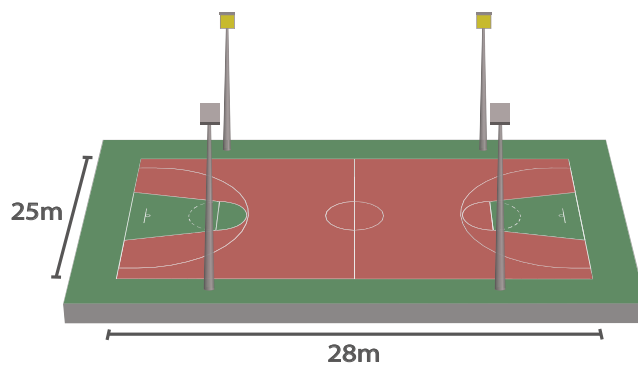
EN12193: Eh ave > 500 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Oszlopok	4 x 8m
Fényvető	4 x OptiVision LED gen3.5 1006W
Lámpatest típusa	BVP518 1xLED1720/757 OUT T35 100K A55-MB
Rendszer teljesítménye	2.8 kW (70%-ra dimmelve)
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	39
ULR	1%
MF	0.9



Világítási terv





Sportcsarnokok és sportlétesítmények beltéri világítása

A Signify kiváló minőségű világítást kínál a sportlétesítményekhez, beleértve a Philips LED fényvetőket és az Interact vezérlőrendszerbe integrálható fényvetőket. Kiváló megoldás mind a nagyobb létesítmények, mind az amatőr sportcsarnokok számára.



Tenisz



Úszómedencék



Multifunkcionális sportcsarnokok



Jégpályák



Röplabda



Kézilabda



Philips LED-es lámpatestek sportlétesítményekhez



OptiVision LED gen3.5

Új korszak a szabadidős sportlétesítmények intelligens megvilágításában.

- Innovatív fényvető dedikált optikával, amely maximális hatékonyságot és megfelelő fényeloszlást biztosít minimális fényszórás mellett.
- Fejlett Philips érzékelők és vezérlők, amelyek akár 65%-kal növelik az energiamegtakarítást.
- A LED és a fényvető hőkezelő rendszerének tartóssága csökkenti a gyakori karbantartás szükségességét és azok költségeit.



ClearFlood Large

Kiválóan helyettesíti a világítás korábbi generációit.

- Gyors megtérülés, alacsony összköltség, energiamegtakarítás és minimális karbantartási költség.
- Hozza ki a legtöbbet intelligens világításából a különféle vezérlési lehetőségekkel.
- Nagyfokú rugalmasság a világítási rendszer kialakításában a különböző lencsekombinációknak és fényáram-változatoknak köszönhetően.



ClearFlood

LED-es világítás sportoláshoz tervezve.

- Ideális helyettesítője a korábbi generációs világításnak, amely nagy energiamegtakarítást és gyors megtérülést biztosít.
- A fényáram hatékonyságának egyszerű szabályozása.
- Sokoldalú használat az optika széles választékának köszönhetően.
- Ideális kis, szabadidős sportlétesítményekhez.



GentleSpace gen3

Sokoldalú magas teljesítményű lámpatestek, amelyek kompatibilisek a világításvezérlő rendszerekkel.

- Alkalmas új épületekbe történő beépítésre vagy a lámpatestek közvetlen helyettesítésére HPI 250W, HPL 400W vagy HPI 400W.
- Maximális energiamegtakarítás a karbantartási költségek csökkentése mellett.
- Széles körű alkalmazás, extrém körülmények között is.
- Kompatibilis az IoT technológiával és interaktív rendszerekkel.



Úszómedence és uszodavilágítás

A medencehasználók biztonsága prioritást élvez, és a világítás nagy szerepet játszik ennek biztosításában. Különösen fontos a fény visszaverődésének szabályozása a vízfelszínről, hogy jobb láthatóságot biztosítson egy esetleges vészhelyzet esetén.

Az uszoda belső tereinek összetett felépítése és a spotlámpák elhelyezésének korlátai miatt a világítást a létesítmény tervezésének kezdeti szakaszában meg kell tervezni. Az úszómedence körülményeihez nem igazított lámpatest korlátozza az úszók láthatóságát, így sokkal nehezebb észrevenni a segítségre szoruló embereket.

A reflektorfény visszaverődése a víz felszínén a fény beesési szögével növekszik. Ha ez a szög

meghaladja a 70°-ot, a medencehasználók és a vízimentők látása is nehézkes. Ezért a fénypontok elhelyezésekor fontos szem előtt tartani a medence használóinak biztonságáért felelős személyzet látóterét.

Forrás: Fény és Világítás Társasága Egyesült Királyságban

EN12193 követelmények

		Osztály		
		I	II	III
Vízszintes megvilágítás	$E_{hor, Ave}$ lx	500	300	200
	$U_{2, hor}$	0.7	0.7	0.5
R_g (csak 10 m-es szerelési magasság fölött alkalmazandó)		35	40	40
R_a		80	60	60

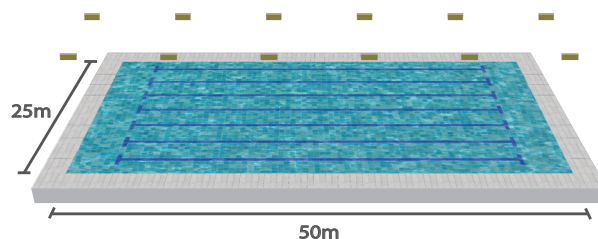


Úszómedence

Úszómedence: III. osztály

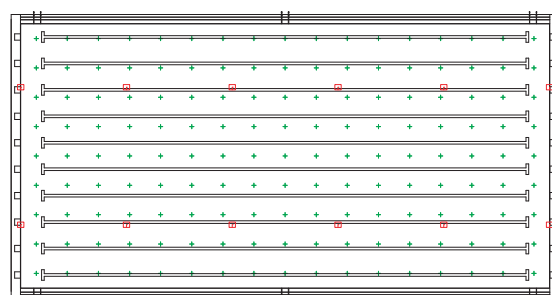
EN12193: Eh ave > 200 lux

GentleSpace gen3



Specifikációk GentleSpace gen3

Telepítés	2 sor 7 m magasságban
Fényvető	12 x GentleSpace 3 206W
Lámpatest típusa	BY481P PSD HE 1 xLED350S/840 WB
Rendszer teljesítménye	2.22 kW (90%-ra dimmelve)
Eh ave	> 200 lux
E min / E ave	> 0.5
R _a	> 80
R _G Max	23.2
MF	0.9

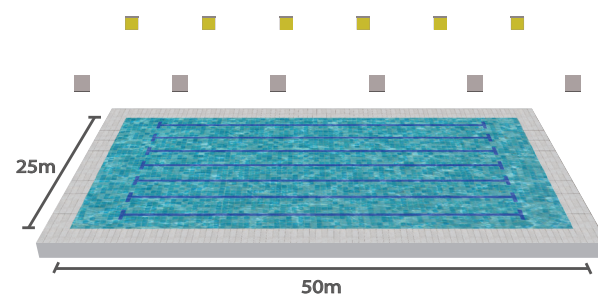


Világítási terv

Úszómedence: III. osztály

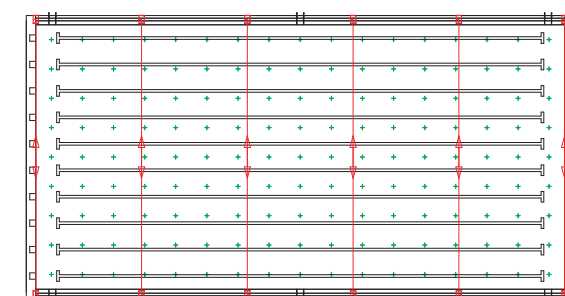
EN12193: Eh ave > 200 lux

ClearFlood



Specifikációk ClearFlood

Telepítés	2 sor 7 m magasságban
Fényvető	12 x ClearFlood 260W
Lámpatest típusa	BVP650 T25 1xLED420-4S/740 FP OFA52
Rendszer teljesítménye	3.12 kW
Eh ave	> 200 lux
E min / E ave	> 0.5
R _a	> 70
R _G Max	38.2
MF	0.9

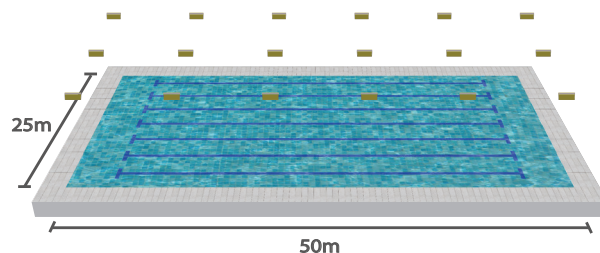


Világítási terv

Úszómedence: II. osztály

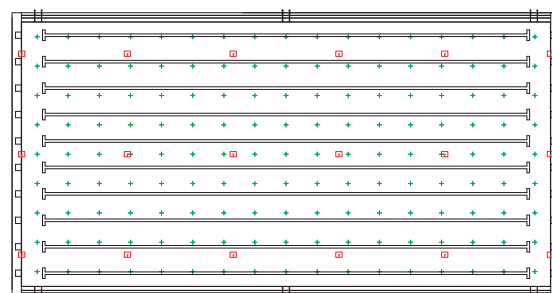
EN12193: Eh ave > 300 lux

GentleSpace gen3



Specifikációk GentleSpace gen3

Telepítés	3 sor 7 m magasságban
Fényvető	18 x GentleSpace 206W
Lámpatest típusa	BY481P PSD HE 1 xLED350S/840 WB
Rendszer teljesítménye	3.71 kW
Eh ave	> 300 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 80
R _G Max	20.2
MF	0.9

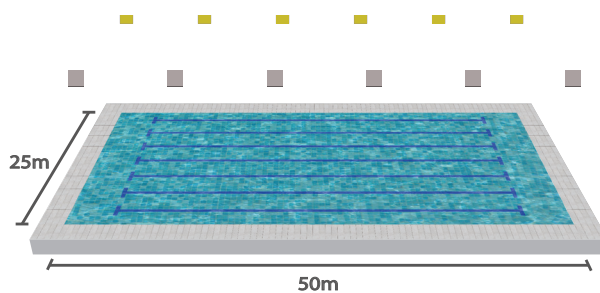


Világítási terv

Úszómedence: II. osztály

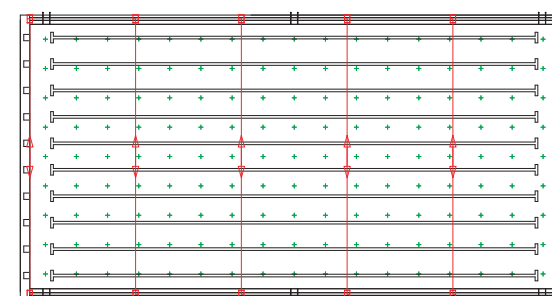
EN12193: Eh ave > 300 lux

ClearFlood Large



Specifikációk ClearFlood Large

Telepítés	2 sor 7 m magasságban
Fényvető	12 x ClearFlood Large 370W
Lámpatest típusa	BVP651 T25 1xLED600-4S/740 FP OFA52
Rendszer teljesítménye	4.44 kW
Eh ave	> 300 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	38.6
MF	0.9



Világítási terv

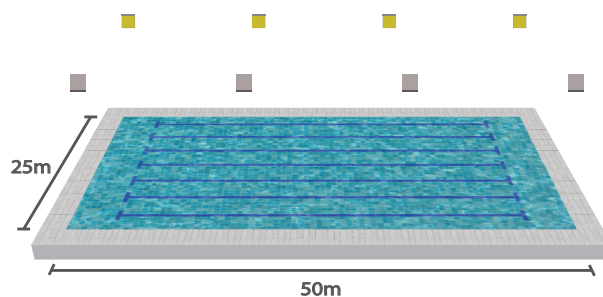


Medence

Úszómedence: II. osztály

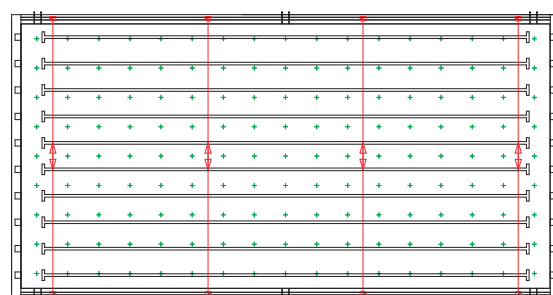
EN12193: Eh ave > 300 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Telepítés	2 sor 10 m magasságban
Fényvető	8 x OptiVision LED gen3.5 606W
Lámpatest típusa	BVP518 1xLED1110/740 IN T45 100K A55-MB
Rendszer teljesítménye	4.1 kW (85%-ra dimmelve)
Eh ave	> 300 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	35.2
MF	0.9

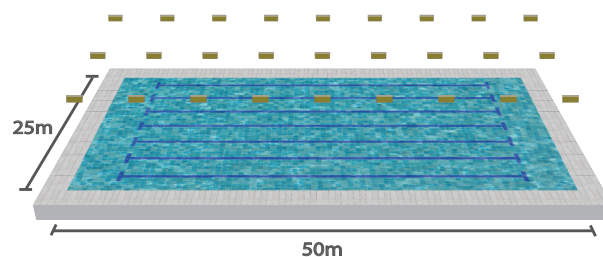


Világítási terv

Úszómedence: I. osztály

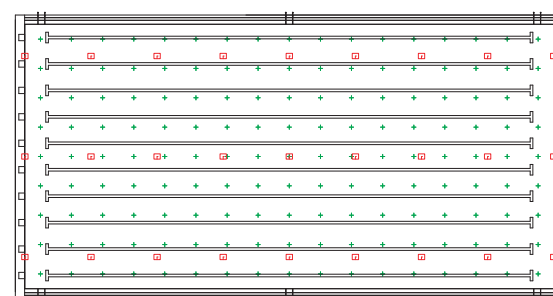
EN12193: Eh ave > 500 lux

GentleSpace gen3



Specifikációk GentleSpace gen3

Telepítés	3 sor 7 m magasságban
Fényvető	27 x GentleSpace 206W
Lámpatest típusa	BY481P PSD HE 1 xLED350S/840 WB
Rendszer teljesítménye	5.56 kW
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 80
R _G Max	18.2
MF	0.9



Világítási terv



Medence

Úszómedence: I. osztály

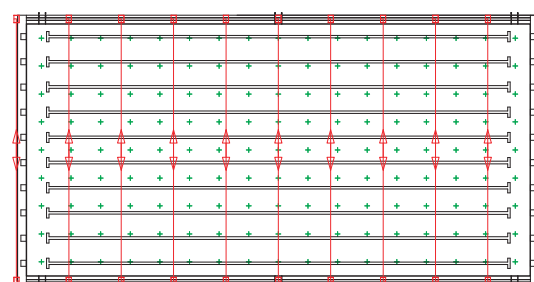
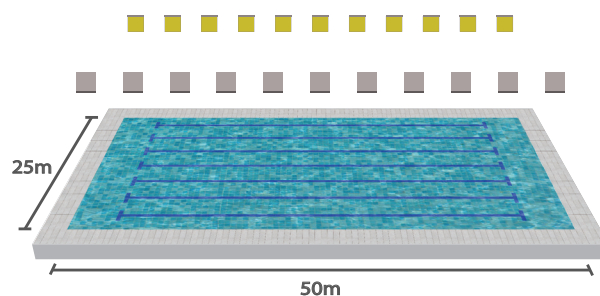
EN12193: Eh ave > 500 lux

ClearFlood Large



Specifikációk ClearFlood Large

Telepítés	2 sor 7 m magasságban
Fényvető	22 x ClearFlood Large 430W
Lámpatest típusa	BVP651 T25 1xLED570-4S/740 OFA52
Rendszer teljesítménye	9.46 kW
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 80
R _G Max	38.9
MF	0.9



Világítási terv

Úszómedence: I. osztály

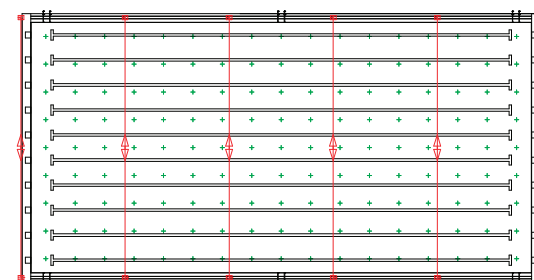
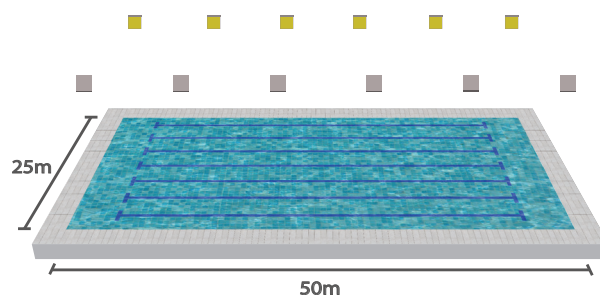
EN12193: Eh ave > 500 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Telepítés	2 sor 10 m magasságban
Fényvető	12 x OptiVision LED gen3.5 598W
Lámpatest típusa	BVP518 1xLED980/840 T45 100K A55-MB
Rendszer teljesítménye	7.17 kW
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	>80
R _G Max	34.1
MF	0.9



Világítási terv



Többfunkciós sportcsarnok világítása

Bár a sportcsarnok világítását elvileg az adott sportág igényeihez kellene igazítani, a gyakorlatban sokoldalú használatra van szükség. A létesítményüzemeltetők célja, hogy a csarnokot minél hatékonyabban kihasználják, ezért olyan rugalmas világítási megoldásokra van szükség, amelyek többféle sporttevékenységet is kiszolgálnak.

A sokoldalúan használható sportcsarnokokat olyan világítási megoldással kell felszerelni, amely minden felhasználói igényt kielégít. A világítási rendszer tervezésénél kiemelt szerepet kap az egyenletes fényeloszlás, a tér megfelelő bevilágítása, valamint a tükröződés minimalizálása. Emellett a spotlámpák elhelyezését úgy kell megoldani, hogy ne zavarják sem a sportolók, sem a nézők látóterét – így biztosítva a zavartalan használatot és a kiváló vizuális élményt.

Fontos az is, hogy olyan világítási rendszert tervezzünk, amely széles körű lehetőségekkel rendelkezik, amely lehetővé teszi a fény vezérlését, és ezáltal kényelmes körülményeket teremt a tevékenységtől függetlenül.

Ajánlott a világítási rendszert elsősorban az adott létesítmény fő sportágához igazítani, ugyanakkor fontos, hogy a kialakítás más felhasználók számára is ideális környezetet biztosítson. Így garantálható a sokoldalú, rugalmas és költséghatékony működés.

Forrás: Fény és Világítás Társasága Egyesült Királyságban

EN12193 követelmények

		Osztály		
		I	II	III
Vízszintes megvilágítás	$E_{hor Ave} lx$	750	500	200
	$U2_{hor}$	0.7	0.7	0.5
R_g (csak 35 m-es szerelési magasság fölött alkalmazandó)		35	40	40
R_a		80	60	60



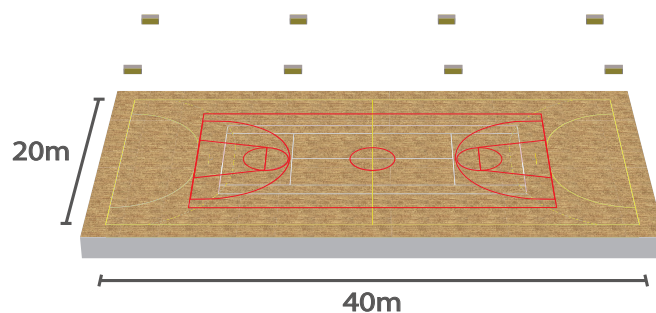


Multifunkcionális
sportcsarnokok

Többcélú sportcsarnok: III. osztály

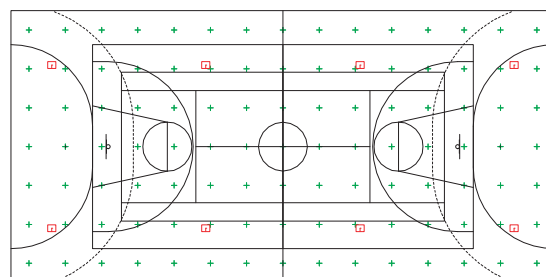
EN12193: Eh ave > 200 lux

GentleSpace gen3



Specifikációk OptiVision LED gen3

Telepítés	2 sor 7 m magasságban
Fényvető	8 x GentleSpace gen3 206W
Lámpatest típusa	BY481P PSD HE 1 xLED350S/840 WB
Rendszer teljesítménye	1.65 kW
Eh ave	> 200 lux
E min / E ave	> 0.5
R _a	> 80
R _G Max	25.2
MF	0.9

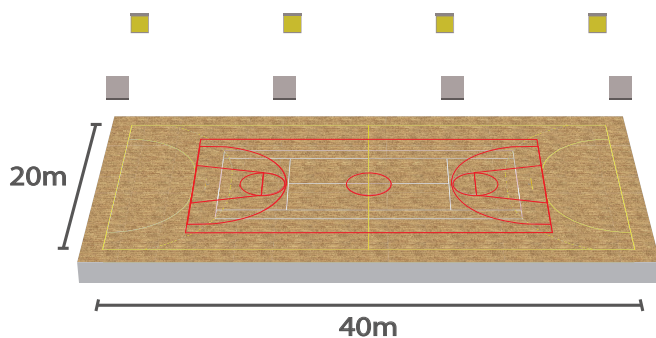


Világítási terv

Többcélú sportcsarnok: III. osztály

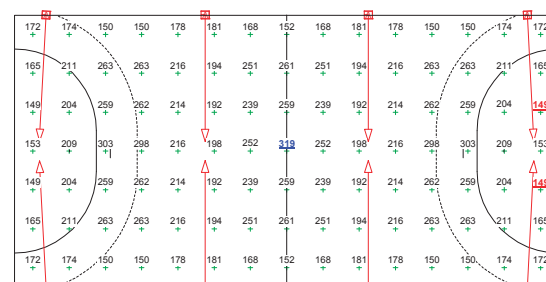
EN12193: Eh ave > 200 lux

ClearFlood



Specifikációk ClearFlood

Telepítés	2 sor 7 m magasságban
Fényvető	8 x ClearFlood 260W
Lámpatest típusa	BVP650 T45 1xLED420-4S/740 FP OFA52
Rendszer teljesítménye	2.08 kW
Eh ave	> 200 lux
E min / E ave	> 0.5
R _a	> 70
R _G Max	38.8
MF	0.9

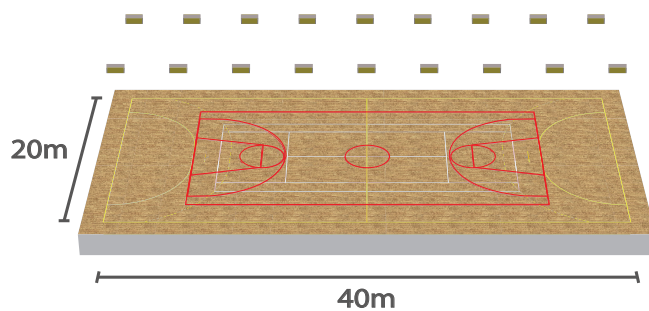


Világítási terv

Többcélú sportcsarnok: II. osztály

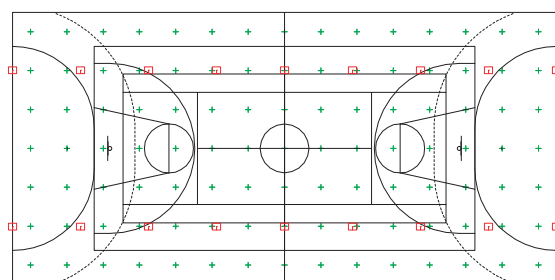
EN12193: Eh ave > 500 lux

GentleSpace gen3



Specifikációk GentleSpace gen3

Telepítés	2 sor 7 m magasságban
Fényvető	18 x GentleSpace gen3 206W
Lámpatest típusa	BY481P PSD HE 1 xLED350S/840 WB
Rendszer teljesítménye	3.7 kW
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 80
R _G Max	19.4
MF	0.9

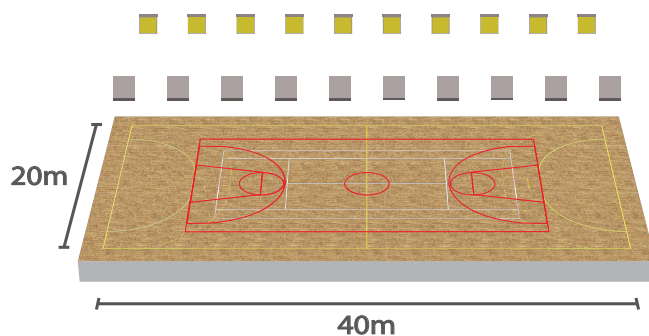


Világítási terv

Többcélú sportcsarnok: II. osztály

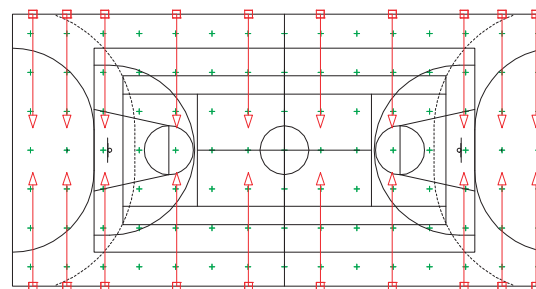
EN12193: Eh ave > 500 lux

ClearFlood



Specifikációk ClearFlood

Telepítés	2 sor 7 m magasságban
Fényvető	20 x ClearFlood 250W
Lámpatest típusa	BVP650 T45 1xLED400-4S/740 FP OFA52
Rendszer teljesítménye	5.0 kW
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	36.7
MF	0.9



Világítási terv



Multifunkcionális
sportcsarnokok

Többcélú sportcsarnok: II. osztály

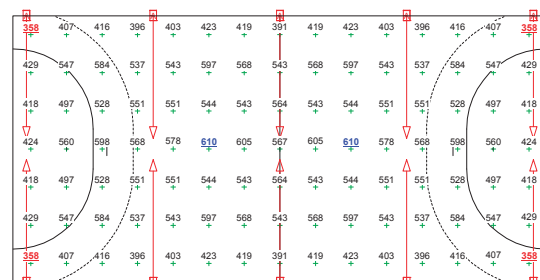
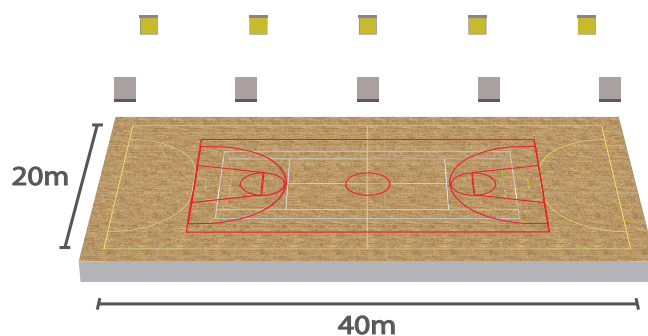
EN12193: Eh ave > 500 lux

ClearFlood Large



Specifikációk ClearFlood Large

Telepítés	2 sor 10 m magasságban
Fényvető	10 x ClearFlood Large 550W
Lámpatest típusa	BVP651 T45 1xLED890-4S/740 FP OFA52
Rendszer teljesítménye	5.5 kW
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	37.6
MF	0.9



Világítási terv

Többcélú sportcsarnok: II. osztály

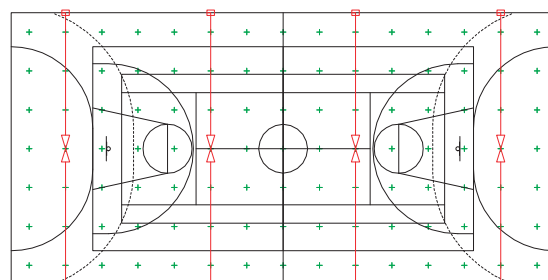
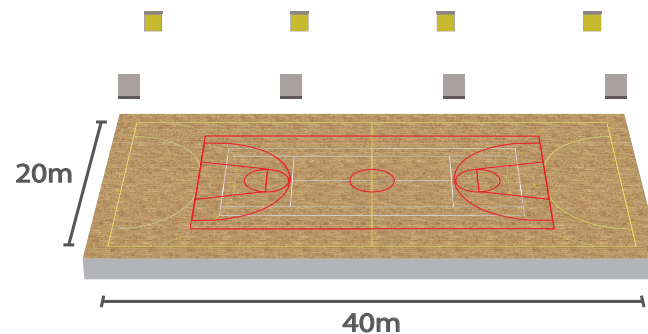
EN12193: Eh ave > 500 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Telepítés	2 sor 10 m magasságban
Fényvető	8 x OptiVision LED gen3.5 606W
Lámpatest típusa	BVP518 1xLED1110/740 T45 100K A55-WB
Rendszer teljesítménye	4.85 kW
Eh ave	> 500 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 70
R _G Max	39.8
MF	0.9

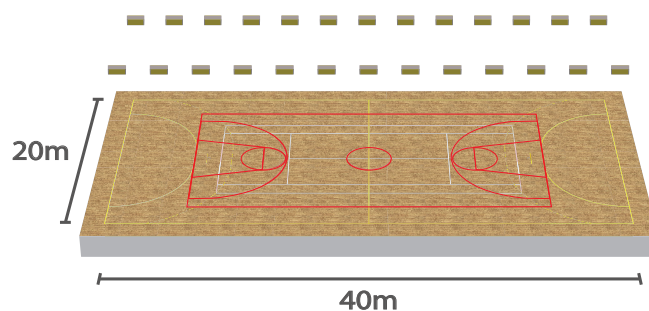


Világítási terv

Többfunkciós sportcsarnok: I. osztály

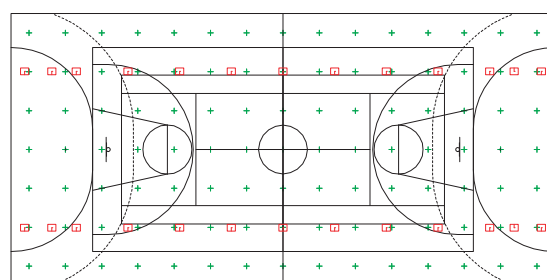
EN12193: Eh ave > 750 lux

GentleSpace gen3



Specifikációk GentleSpace gen3

Telepítés	2 sor 7 m magasságban
Fényvető	26 x GentleSpace gen3 206W
Lámpatest típusa	BY481P PSD HE 1 xLED350S/840 WB
Rendszer teljesítménye	5.36 kW
Eh ave	> 750 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 80
R _g Max	22.2
MF	0.9

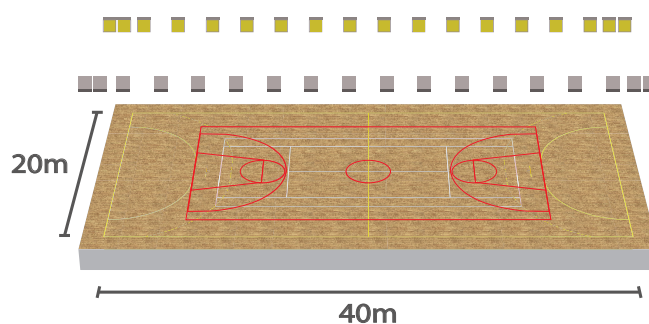


Világítási terv

Többfunkciós sportcsarnok: I. osztály

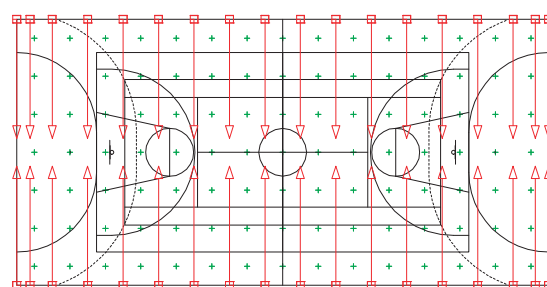
EN12193: Eh ave > 750 lux

ClearFlood



Specifikációk ClearFlood

Telepítés	2 sor 7 m magasságban
Fényvető	36 x ClearFlood 260W
Lámpatest típusa	BVP650 T45 1xLED340-4S/840 FP OFA52
Rendszer teljesítménye	9.36 kW
Eh ave	> 750 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 80
R _g Max	36.1
MF	0.9



Világítási terv



Multifunkcionális
sportcsarnokok

Többfunkciós sportcsarnok: I. osztály

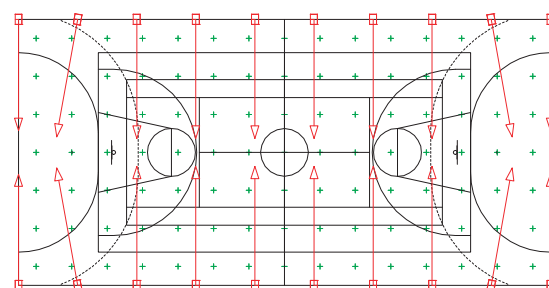
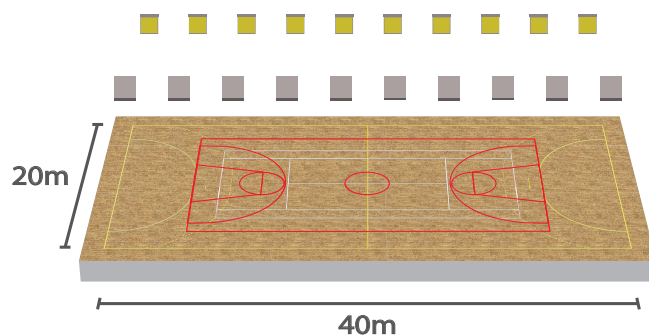
EN12193: Eh ave > 750 lux

ClearFlood Large



Specifikációk ClearFlood Large

Telepítés	2 sor 10 m magasságban
Fényvető	20 x ClearFlood Large 530W
Lámpatest típusa	BVP651 T45 1xLED700-4S/840 FP OFA52
Rendszer teljesítménye	10.6 kW
Eh ave	> 750 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 80
R _G Max	35.5
MF	0.9



Világítási terv

Többfunkciós sportcsarnok: I. osztály

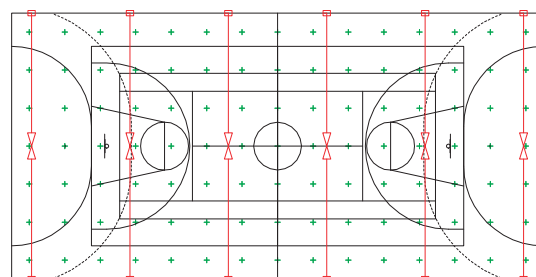
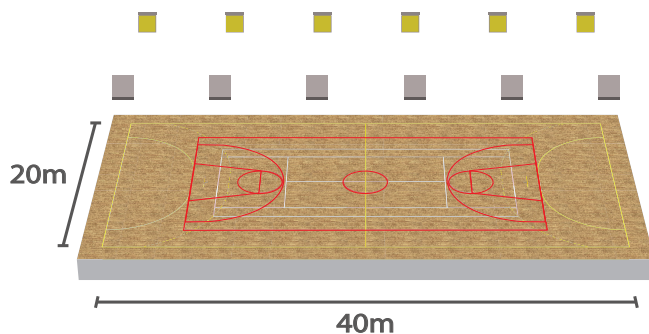
EN12193: Eh ave > 750 lux

OptiVision LED gen3.5



Specifikációk OptiVision LED gen3.5

Telepítés	2 sor 10 m magasságban
Fényvető	12 x OptiVision LED gen3.5 598W
Lámpatest típusa	BVP518 1xLED980S/840 IN T45 100K A55-MB
Rendszer teljesítménye	7.17 kW
Eh ave	> 750 lux
E min / E ave	> 0.7
R _a	> 80
R _G Max	38
MF	0.9



Világítási terv



Sportvilágítástervezési szolgáltatásaink

A stadionok és sportcsarnokok összetett műszaki rendszerek, ahol a világítás központi szerepet tölt be. Nemcsak a játék minőségét befolyásolja, hanem hozzájárul a biztonságos, kényelmes és professzionális környezet megteremtéséhez is – mind a sportolók, mind a nézők számára.

A megfelelően kialakított világítás közvetlen hatással van a megfelelő láthatóságra a játéktéren - ami jelentősen csökkenti a balesetek és sérülések kockázatát, az elvárt szintű tévéközvetítés lehetőségét, valamint a játékosok és a szurkolók közötti jó hangulatot. Ezenkívül jelentős hatással van az energiahatékonyságra.

A Signify tapasztalt szakemberei átfogó szakmai támogatást nyújtanak a sportlétesítmények világításának és vezérlőrendszereinek tervezésében. Többéves iparági tapasztalatunkkal segítünk Önnek a legmegfelelőbb megoldások kiválasztásában – a tervezéstől a megvalósításig.

Amit kínálunk::

1. Világítástervezési szolgáltatások és vezérlőrendszerek tervezése.

- A jelenlegi állapot felmérése (korszerűsítendő létesítmények esetén)
- Műszaki dokumentáció ellenőrzése és auditálása (tervezett és megvalósult létesítmények esetén)
- Világítás és vezérlőrendszer tervezése
- Átfogó műszaki dokumentáció készítése
- Mérnöki felügyelet a megvalósítás szakaszában

2. Dedikált számítási program a szabadidős létesítményekhez

A szabadalmaztatott Signify webes alkalmazás lehetővé teszi a projektek gyors tervezését anélkül, hogy professzionális tervezőprogramok részletes ismerete szükséges lenne.



3. A DIALux programban elérhető teljes adatbázis

A DIALux az egyik legnépszerűbb tervezőprogram a piacon. A Signify a DIAL kulcsfontosságú partnere. A Signify portfólió összes lámpatestje, beleértve a Philips lámpatesteket is, elérhető a program ingyenes verziójában. A fotometriai fájlok mind a szoftverből, mind a Philips Lighting weboldalon található elektronikus katalógusból rendelkezésre állnak.



Forduljon hozzánk bizalommal:

Radosław Buczkowski

Projektcsapat-vezető a közép-kelet-európai régióban az integrált világítási és vezérlőrendszerek területén

E-mail: radoslaw.buczkowski@signify.com

Nr: +48 603 420 177



Ismerje meg a legújabb technológiákat

Minden az energihatékonyságról,
a LED-es világítási technológiákról
és a Signify intelligens világításáról szól.



Globális márkáink:

PHILIPS interact

<https://www.signify.com/global/partnership>

A Signify Mercedes-AMG PETRONAS F1 hivatalos világítástechnikai partnere.



Official Team Partner

**AMG
PETRONAS**
FORMULA ONE TEAM

©2024 Signify. Minden jog fenntartva. A jelen dokumentumban szereplő információk előzetes értesítés nélkül megváltozhatnak.

A Signify nem vállal garanciát vagy felelősséget a kiadványban szereplő információk pontosságáért vagy teljességéért, és nem vonható felelősségre az ezen információk felhasználásából eredő következményekért. Ez a kiadvány nem minősül ajánlattételnek a polgári törvénykönyv értelmében. A Philips márkanév és logó a Koninklijke Philips N.V. bejegyzett védjegyei. Minden egyéb védjegy a Signify Holding vagy a megfelelő tulajdonosok tulajdona.

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