


<i>Faza opracowania:</i>	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
<i>Nazwa i adres Inwestora:</i>	<b>OŚRODEK SPORTU I REKREACJI UL. OLIMPIJCZYKÓW STAROGARDZKICH 1 83-200 STAROGARD GDAŃSKI</b>
<i>Adres inwestycji:</i>	<b>DZ. NR 208/2, OBR. 14, MIASTO STAROGARD GDAŃSKI UL. OLIMPIJCZYKÓW STAROGARDZKICH 1 83-200 STAROGARD GDAŃSKI</b>
<i>Obiekt:</i>	<b>BOISKO SPORTOWE</b>
<i>Działki pod realizację inwestycji:</i>	Na terenie woj. pomorskiego, powiat starogardzki, dz. nr 208/2, obr. 14, Miasto Starogard Gdański Identyfikator działki 221303_1.0014.208/2
<i>Nazwa opracowania/temat:</i>	<b>KATEGORIA OBIEKTU: V PROJEKT MODERNIZACJI OŚWIETLENIA ISTNIEJĄCEGO BOISKA TRENINGOWEGO ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ NA TERENIE OSIR W STAROGARDZIE GDAŃSKIM</b>

<i>Branża:</i> <b>ELEKTRYCZNA</b>	<i>Kod CPV:</i> <b>45310000-3</b>			
<b><u>OŚWIADCZENIE</u></b>				
<p>Nawiązując do art. 41 ust. 4a, pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) oświadczam, że niniejszy projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi niniejszego zamierzenia budowlanego, co potwierdzam podpisem poniżej:</p>				
<i>Stanowisko:</i>	<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Data:</i>	<i>Podpis:</i>
Projektant:	mgr inż. Tomasz Korowaj	<b>WAM/0117/PWOE/15</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	02.2022	 <b>mgr inż. Tomasz Korowaj</b> Uprawnienia i kierowania i nadzoru nad wykonaniem robót budowlanymi bez ograniczeń w zakresie elektrycznym; Upr. bud. nr 0117/PWOE/15
<i>Nr archiwalny:</i> <b>2022/02/P/1039</b>	<i>Data opracowania:</i> Luty 2022 r.	<i>Nr tomu:</i> -	<i>Nr rewizji:</i> <b>1</b>	<i>Nr egzemplarza:</i> <b>2</b>

NINIEJSZY PROJEKT JAKO UTWÓR CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - DROIT D'AUTEUR  
 Ustawa z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 1994 nr 24 poz. 83 z późniejszymi zmianami)

## Zawartość projektu

Strona

1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych.....	3
2. Kopia zaświadczenia - przynależności do Izby Inżynierów.....	4
3. Podstawa opracowania .....	5
4. Przedmiot i zakres opracowania .....	5
5. Stan istniejący .....	5
6. Zestawienie mocy, bilans ekologiczny .....	5
7. Założenia projektowe.....	6
8. Oświetlenie zewnętrzne terenu .....	6
9. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa .....	8
10. Uwagi końcowe .....	8
11. Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	8

### **Zestawienie załączników:**

1. Raport z programu DIALux – „2019-0038 Boisko Starogard Gdański”
2. ArenaVision LED gen3.5 BVP428 1980/857 PSU 220-400V BV A65-NB – karta produktowa
3. ArenaVision LED – instrukcja montażu

## Opis techniczny

### 3. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- informacje przekazane przez inwestora,
- wizja lokalna w terenie i na obiekcie,
- spotkania i ustalenia z inwestorem i użytkownikiem obiektu,
- katalogi branżowe dostawców,
- obowiązujące przepisy i normy.

### 4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest modernizacja istniejącego systemu oświetlenia boiska ze sztuczną nawierzchnią, które służy jako boisko treningowe. W niniejszym opracowaniu projektuje się wymianę istniejących opraw oświetlenia boiska na nowoczesne, specjalistyczne oprawy oświetleniowe ze źródłem światła LED. Obiekt jest zlokalizowany w Starogardzie Gdańskim przy ul. Olimpijczyków Starogardzkich 1.

#### Zakres opracowania obejmuje:

- sprawdzenie geometrii świetlnej istniejącego boiska,
- dobór typu optyki i mocy opraw oświetlenia boiska,
- obliczenia sprawdzające dobrane oprawy oświetleniowe,
- raport wynikowy oświetlenia boiska.

### 5. Stan istniejący

Obecnie oświetlenie boiska zrealizowane jest za pomocą 12 szt. opraw metalohalogenkowych o mocy źródeł światła 2000W każda. Oprawy są rozmieszczone parami (po 2 szt.) na każdym słupie oświetleniowym. Ogólna ilość słupów dla przedmiotowego boiska: 6 szt. Słupy rozmieszczone wzdłuż linii bocznej boiska (po 3 z każdej strony). Wysokość słupów wynosi 12m. Producent słupów Valmont Polska Sp. z o.o.

Zasilanie w energię elektryczną opraw i słupów oświetlenia boiska realizowane jest linią kablową typu YAKXS 4x16mm<sup>2</sup> z istniejącego złącza sterująco-zasilającego oznaczonego „ZK-3B (BOISKO)”. Kabel zasilający wprowadzony jest do każdego ze słupów na zaciski złącza słupowego IZK i dalej na zabezpieczenia typu wyłącznik nadmiarowo-prądowy o char. C i prądzie 16A. Układ zasilania, sterowanie i zabezpieczenia zwarciove i przeciwporażeniowe pozostają bez zmian.

### 6. Zestawienie mocy, bilans ekologiczny

Całościowa wymiana opraw oświetleniowych boiska spowoduje wymierne korzyści w bilansie energetycznym i zmniejszy zużycie energii elektrycznej a także zredukuje moc zainstalowaną opraw. Poniżej obliczenia i bilans energetyczny porównawczy przed zmianą i po, pozwalający ocenić ekologiczność inwestycji.

#### Instalacja oświetleniowa istniejąca:

- ilość opraw do demontażu: 12 szt., każda o mocy 2,0kW;
- łączna moc zainstalowana: 12x2,0kW = 24,0kW;
- roczny czas pracy znormalizowanej dla tego typu obiektu: 1.290h (5-cio dniowa praca jednozmianowa, 258 dni, 5 godzin);

- średnioroczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie obiektu (współczynnik jednoczesności = 0,4):  $1290h * 24,0kW * 0,4 = 12.384 kWh$ ;
- średnioroczne koszty energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia obiektu przy założeniu ceny 1,2 PLN/kWh:  $12.384kWh * 1,2 = 14.860,8 PLN$ .

#### Instalacja oświetleniowa projektowana:

- ilość opraw LED: 12 szt., o mocy pojedynczej oprawy: 1,5kW;
- łączna moc zainstalowana - projektowana: 18,0kW;
- roczny czas pracy znormalizowanej dla tego typu obiektu ze sterowaniem automatycznym oświetlenia i możliwością dowolnego załączania i wyłączenia: 890h;
- średnioroczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie obiektu (współczynnik jednoczesności = 0,6):  $890h * 18,0kW * 0,6 = 9.612 kWh$ ;
- średnioroczne koszty energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia obiektu przy założeniu ceny 1,2 PLN/kWh:  $9.612 kWh * 1,2 = 11.534,4 PLN$ .

#### Korzyści ekologiczne:

- zmniejszenie mocy zainstalowanej opraw oświetleniowych z 24kW na 18kW,
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej rocznie z 12.384kWh na 9.612 kWh dzięki zastosowaniu sterowania automatycznego oświetleniem,
- zmniejszenie kosztów energii elektrycznej rocznie z 14.860,8 PLN na 11.534,4 PLN (procentowo o 22,4%).

Dodatkowym czynnikiem zwiększającym korzyść użytkownika jest zastosowanie źródeł światła LED co pozwala na dowolną manipulację załączaniem / wyłączeniem opraw (niemożliwe dla istniejącego typu opraw) a także zastosowanie diod LED posiadających najwyższą możliwą sprawność przekształcania pobranej energii elektrycznej na światło (132 lm/W) – na chwilę opracowania w/w projektu.

## 7. Założenia projektowe

Ze względu na charakter obiektu i wymagania Inwestora przyjęto na podstawie normy: „PN-EN-12193 Światło i oświetlenie. Oświetlenie w sporcie” Tabela A21 - II klasę oświetleniową.

Główne parametry określające przyjętą klasę:

- Poziome natężenie  $E_m = 200 lx$
- Równomierność  $E_m/E_{sr} = 0,6$
- Ośnienie  $G_r = 50$
- Wskaźnik oddawania barw  $R_a = 60$

Zakłada się lokalizację opraw oświetleniowych LED w miejscu istniejących słupów i wysokość montażu opraw: 12 m.

Uwaga: W przypadku wykorzystania istniejących słupów należy sprawdzić możliwość montażu nowych opraw oświetleniowych. W przeciwnym wypadku należy dobrać dedykowane konstrukcje pod nowe rozwiązania oświetleniowe.

## 8. Oświetlenie zewnętrzne terenu

W celu spełnienia założonych wymagań zastosowano system oświetleniowy produkcji Signify Poland Sp. z o.o. z rodziny Philips ArenaVision LED gen3.5.

Cechy Charakterystyczne rodziny opraw Philips ArenaVision LED gen3.5:

System oświetlenia Philips ArenaVision LED to specjalistyczne rozwiązanie LED do oświetlania stadionów i hal sportowych, które odpowiada najnowszym standardom transmisji telewizyjnej.

Oprawy ArenaVision LED oferują doskonałą jakość światła, wydajne odprowadzanie ciepła i długi okres eksploatacji. W połączeniu z systemami sterowania, takimi jak Interact Sports, ArenaVision LED zapewnia oświetlenie zgodnie z harmonogramem lub poprzez dynamiczne zmiany wykonywane w czasie rzeczywistym. Dzięki temu nadaje się idealnie do organizowania specjalnych pokazów świetlnych przed głównym wydarzeniem, w jego trakcie lub po nim. W celu zapewnienia optymalnego wykorzystania zarówno w zastosowaniach wewnętrznych, jak i zewnętrznych, naświetlacze są dostępne w dwóch wersjach jednoczęściowego korpusu z odlewu ciśnieniowego, w którym znajdują się odpowiednio 2 albo 3 moduły świetlne LED. Obie wersje mogą być zasilane zewnętrznie — z osobną obudową zasilacza do montażu w pewnej odległości od oprawy (wersja BV) lub obudową przymocowaną do zaczepu montażowego oprawy (wersja HGB). Obudowa zasilacza zewnętrznego ułatwia montaż i obniża koszty początkowe.

Korzyści z zastosowania systemu Philips ArenaVision LED:

- maksymalna elastyczność konstrukcyjna umożliwiająca dopasowanie do różnych architektur obiektów sportowych i wysoka jakość oświetlenia — zgodna z międzynarodowymi normami transmisji dla każdego rodzaju sportu;
- pojedynczy zasilacz DMX o dużej mocy i stopniu ochrony IP66 umożliwia podłączenie ArenaVision LED do systemu zarządzania oświetleniem Interact Sports, dzięki czemu można zdalnie zarządzać oświetleniem i tworzyć dynamiczne pokazy świetlne;
- poza dostarczaniem strumienia świetlnego o dużej wartości oprawa posiada również doskonały system zarządzania ciepłem, który w połączeniu z niską masą i stopniem szczelności IP66 pomaga optymalnie wydłużyć okres eksploatacji i zminimalizować koszty konserwacji zarówno w przypadku nowych, jak i modernizowanych instalacji;
- poszczególne oprawy wyposażone są w Service TAG, system identyfikacyjny oparty na kodach QR, który identyfikuje każdą oprawę oświetleniową i dostarcza informacje na temat jej trzymywania, instalacji i części zamiennych.

Cechy systemu i opraw:

- jednoczęściowy korpus z odlewu ciśnieniowego, stopień ochrony przed kurzem i wodą IP66;
- szeroki wybór asymetrycznych i symetrycznych układów optycznych zapewnia niski poziom oślnienia i najlepszą w klasie równomierność oświetlenia przekraczającą wymagania wszystkich standardów dotyczących oświetlenia obiektów sportowych;
- szeroki zakres temperatur pracy umożliwiający zastosowanie w różnych obiektach sportowych;
- możliwość dodania opcjonalnych akcesoriów w celu uzyskania najlepszej w klasie kontroli oślnienia i światła rozproszonego;
- programowalny zasilacz DMX umożliwiający integrację z innymi oprawami i systemami sterowania oświetleniem obiektów rozrywkowych, również z wykorzystaniem interfejsu Interact Sports.

Do oświetlenia przedmiotowego boiska treningowego dobrano typ oprawy w ilości 12 szt. typu:

**PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857**

Podstawowe parametry opraw:

Strumień świetlny (oprawa): 16.4423 lm

Strumień świetlny (lampy): 19.8100 lm

Moc oprawy: 1.500W

Temperatura barwowa: 5700K

Wskaźnik oddawania barw  $R_a = 80$

W celu dokładnego nacelowania opraw zgodnie z projektem należy zastosować przyrząd: ZVP417 AIMING DEVICE GEN3 (ewentualnie inny spełniający wymagania).

## 9. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa

Projektuje się pozostawienie istniejącego systemu ochrony przed dotykiem bezpośrednim – izolowanie części czynnych a ochrony przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C. Każda z projektowanych opraw zabezpieczona jest wewnętrznym układem przepięciowym o poziomie ochrony 10kV T2+T3 (dodatkowe zabezpieczenia nie są wymagane).

Przed przekazaniem instalacji wykonać pomiary i stosowne badania:

- ciągłości przewodów,
- rezystancji izolacji przewodów i kabli,
- rezystancji uziomów,
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

## 10. Uwagi końcowe

Wszystkie stosowane wyroby muszą posiadać znak CE. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, przy zastosowaniu prawidłowej technologii montażu i zachowaniu właściwych warunków BHP (m. in. zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r. z późniejszymi zmianami) i przepisami ochrony środowiska. Powstałe podczas prac odpady należy przekazać do utylizacji dla odpowiedniego podmiotu zajmującego się ich przetwarzaniem (zakłady utylizacji) bądź autoryzowanym skupem (skupy metali, tworzyw).

## 11. Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### Przedmiot informacji dotyczącej BiOZ

Przedmiotem niniejszej informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (zwanej dalej informacją BiOZ) są wytyczne do sporządzenia „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” dotyczące robót budowlanych dla branży elektrycznej. Inwestycją, której dotyczy niniejsza informacja BiOZ są prace w zakresie wg zamówienia dla robót branży elektrycznej dotyczących modernizacji oświetlenia boiska.

### Zakres robót

Roboty, których dotyczy niniejsza informacja BiOZ, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie modernizacji oświetlenia boiska i wykonania robót instalacyjnych towarzyszących elektrycznych oraz inne prace według niniejszego opracowania.

### Kolejność realizacji robót:

- demontaż istniejących opraw oświetleniowych,
- montaż na słupach opraw oświetleniowych oraz osprzętu,
- wykonanie pomiarów kontrolnych.

### Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Wykaz istniejących obiektów budowlanych: obiekty sportowe, zabudowa miejska w otoczeniu, czynna droga ruchu kołowego, istniejąca infrastruktura podziemna: elektroenergetyczna nn-0,4kV, teletechniczna, gazowa, wodno-kanalizacyjna, istniejąca infrastruktura nadziemna: słupy i linie elektroenergetyczne nn-0,4kV.

### Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenia

Wykaz istniejących elementów zagospodarowania terenu stwarzających zagrożenia: czynne obiekty sportowe, droga ruchu kołowego o dużym natężeniu ruchu.

### Zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Prawdopodobnymi zagrożeniami podczas wykonywania robót mogą być:

- prace w pobliżu słupów elektroenergetycznych, mogące stworzyć zagrożenie dla pracowników; rodzaj zagrożenia:

praca na wysokości, przyłącza w słupach - kablowe, podłączanie opraw, osprzętu i kabli – niebezpieczeństwo porażenia, niebezpieczeństwo upadku z wysokości; skala zagrożenia: wysoka.

- **prace na zewnątrz obiektu: prace na wysokości (max. wysokość: 12m)**, mogące stworzyć zagrożenie dla pracowników i osób trzecich; rodzaj zagrożenia: możliwość znalezienia się w zasięgu pracy dźwigu/podnośnika i jego ruchomych elementów, niebezpieczeństwo upadku z wysokości, niebezpieczeństwo upuszczenia narzędzi lub osprzętu – co stanowi zagrożenie dla osób pozostających na ziemi; skala zagrożenia: wysoka.

**ZALECENIA:** wydzielić, odgrodzić i oznakować miejsca prac, zastosować osłony stanowiskowe, umieścić odpowiednie tablice ostrzegawcze. Ogrodzić teren budowy wg wytycznych zawartych w pkt. „Zabezpieczenie terenu budowy”. Nie pozostawiać otwartych skrzynek/tablic/rozdzielnic/złączy kablowych bez nadzoru osobowego!

Zabezpieczać każdorazowo końcówki ułożonych odcinków linii kablowych.

Każdorazowo rozładować odcinki układanych i ułożonych kabli przez zwarcie ich końcówek. Stosować specjalistyczny osprzęt i sprzęt do prac kablowych.

Zadbać o prawidłową koordynację robót – szczególnie tych na wysokości. Zadbać o odpowiednią komunikację między pracownikami i operatorami sprzętu przez używanie bezprzewodowego systemu łączności (np. krótkofalówek pracujących na ogólnodostępnym paśmie).

Stosować sprzęt, osprzęt i sprzęt ochrony osobistej tylko i wyłącznie sprawny technicznie i posiadający odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania.

#### **Realizacja robót szczególnie niebezpiecznych**

Roboty szczególnie niebezpieczne w rozumieniu: Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 z późn. zmianami, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126) oraz w Rozporządzeniu z dnia 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. 1999 Nr 80 poz. 912) dla danego obiektu będą to roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m – w danym przypadku prace takie nie występują,
- b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m – w danym przypadku będą to roboty związane z budową słupów oświetleniowych – montaż opraw i osprzętu, regulacja opraw i ich ustawianie. W tym przypadku prace te należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami dot. warunków wykonywania tego typu prac oraz BHP. Stosować się do zaleceń podanych w niniejszej informacji dot. BIOZ.

Ponadto w celu zachowania zasad bezpieczeństwa na placu budowy i budowie każdorazowo przed rozpoczęciem robót należy zapoznać pracowników z zakresem robót i sposobem ich wykonania. Należy przeprowadzić instruktaż: ogólny, szczegółowy oraz na stanowisku pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać aktualnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w szczególności tych, zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. poz. 1649),
- Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. poz. 1830 z późn. zm.),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. poz. 492),
- Rozporządzeniu z dnia 6.06.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997 r. poz. 844).

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

### **Bezpieczeństwo pracy przy stosowaniu sprzętu ciężkiego**

#### **Podnośniki koszowe**

Pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni być przeszkoleni z zasad BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie. W trakcie robót należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- przestrzegać ściśle zaleceń instrukcji fabrycznej podnośnika,
- podnośnik ustawić na twardym i płaskim podłożu,
- zabrania się wykonywania prac w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczy, śnieżycy,
- na pomoście roboczym mogą przebywać jednocześnie dwie osoby,
- zabrania się przejazdów, gdy pracownicy znajdują się w koszu,
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi na niższych poziomach mają obowiązek używania atestowanych hełmów ochronnych,
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach wini być wyposażeni w atestowany sprzęt zabezpieczający przed upadkiem i zobowiązani są do jego stosowania,
- w czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pomocy.

#### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- osłony stanowiskowe,
- tablice ostrzegawcze,
- nadzór osobowy i asekuracja,
- odzież ochronna,
- specjalistyczne kamizelki sygnalizacyjne w kolorze zielonym z systemem odbłasków,
- szelki asekuracyjne do prac na wysokości,
- hełmy ochronne i inne ochronniki głowy, twarzy i oczu,
- prawidłowa koordynacja robót,
- odpowiednia komunikacja między pracownikami, operatorami sprzętu i nadzorującymi prace.

#### **Zabezpieczenie terenu budowy**

O przystąpieniu do robót Wykonawca obwieści dla Inwestora przed ich rozpoczęciem a także umieści odpowiednie tablice informacyjne. Należy wygradzić miejsca pracy stosując (do wyboru):

- taśmy ostrzegawcze w biało-czerwone pasy zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa,
- trwałe ogrodzenia z prefabrykowanych modułów (metalowych lub drewnianych) składanych w jednolite ogrodzenie o wys. co najmniej 2 m od ziemi, niedopuszczalne są otwory w ogrodzeniu np. między deskowaniem o szerokości większej niż 5 cm.

#### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy i jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **Uwagi końcowe**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Dokumentacja techniczna, dostarczana przez Inwestora powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym **w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp**, ochrony środowiska naturalnego i techniki wykonania.

#### **PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

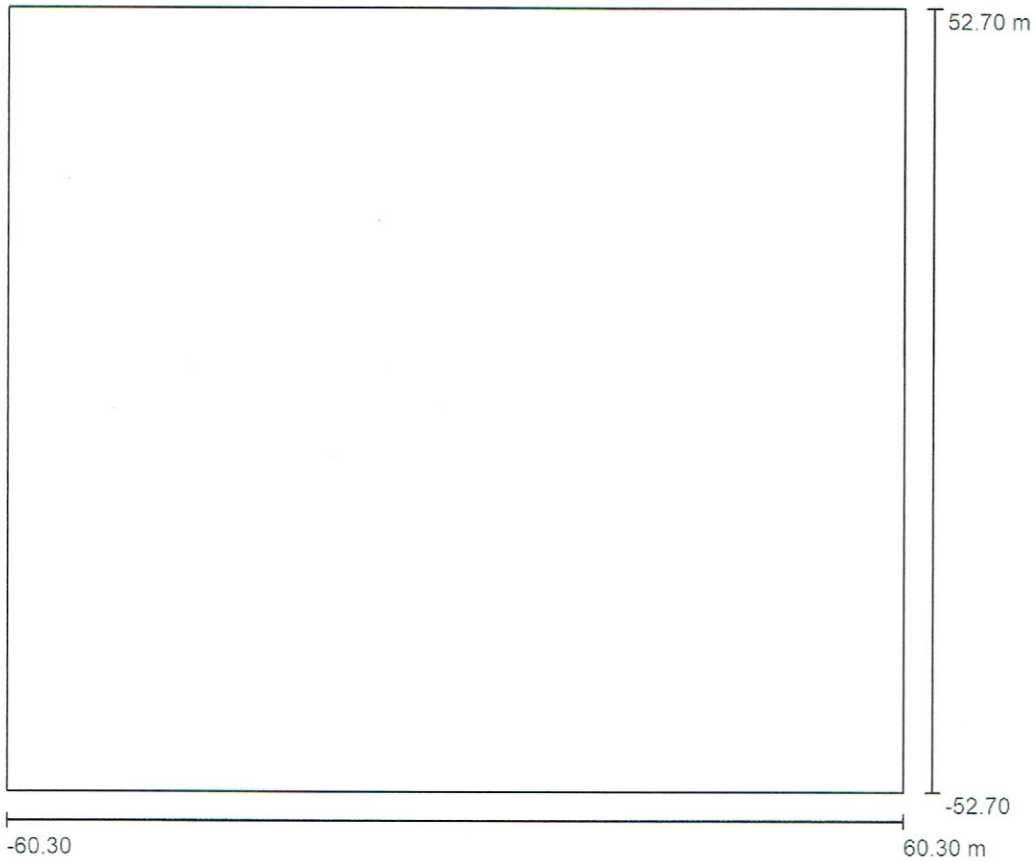
mgr inż. Tomasz Korowaj  
upr. bud. WAM/0117/PWOWE/15

**mgr inż. Tomasz Korowaj**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Upr. bud. nr ewid.: WAM/0117/PWOWE/15

**2019-0038 Boisko Starogard Gdański**

Data:  
Edytor:

### Scena zewnętrzna BVP428 95mx50m / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:977

#### Wykaz opraw

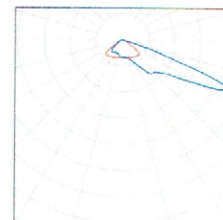
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25 (1.000)	164423	198100	1500.0
			W sumie: 1973076	W sumie: 2377200	18000.0

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

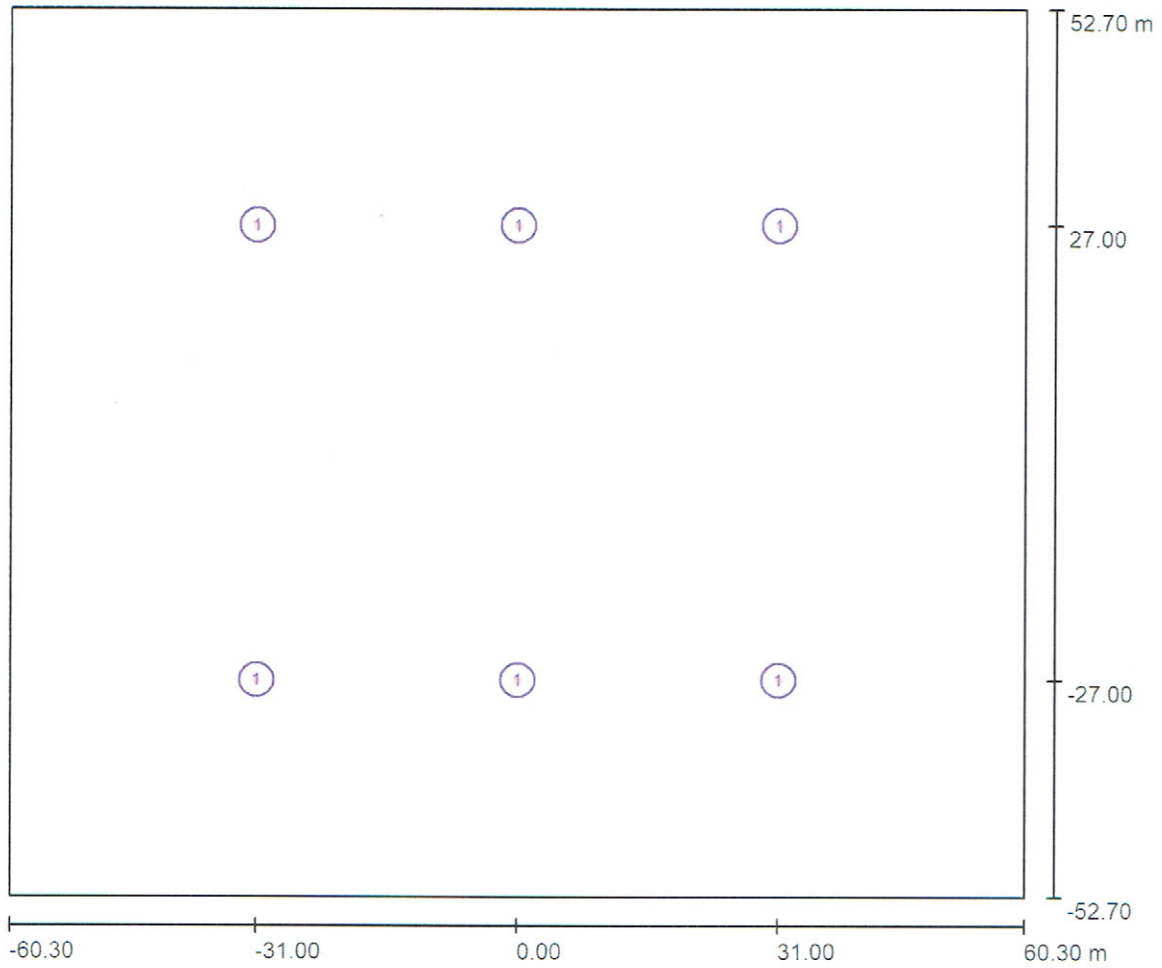
## Scena zewnętrzna BVP428 95mx50m / Lista oprav

12 Ilość PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 164423 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 198100 lm  
Moc oprav: 1500.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 31 73 98 100 83  
Wyposażenie: 1 x LED1980/857 OUT T25  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



### Scena zewnętrzna BVP428 95mx50m / Oprawy (plan rozmieszczenia)



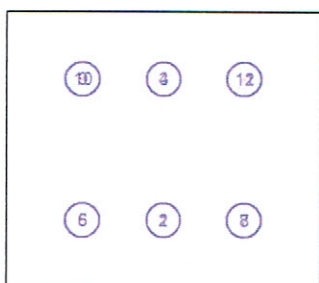
Skala 1 : 863

#### Wykaz opraw

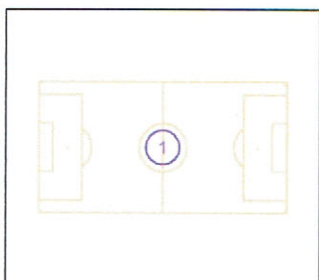
Nr.	Ilość	Etykieta
1	12	PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25

**Scena zewnętrzna BVP428 95mx50m / Oprawy (lista współrzędnych)****PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25**

164423 lm, 1500.0 W, 1 x 1 x LED1980/857 OUT T25 (Czynnik korekcyjny 1.000).

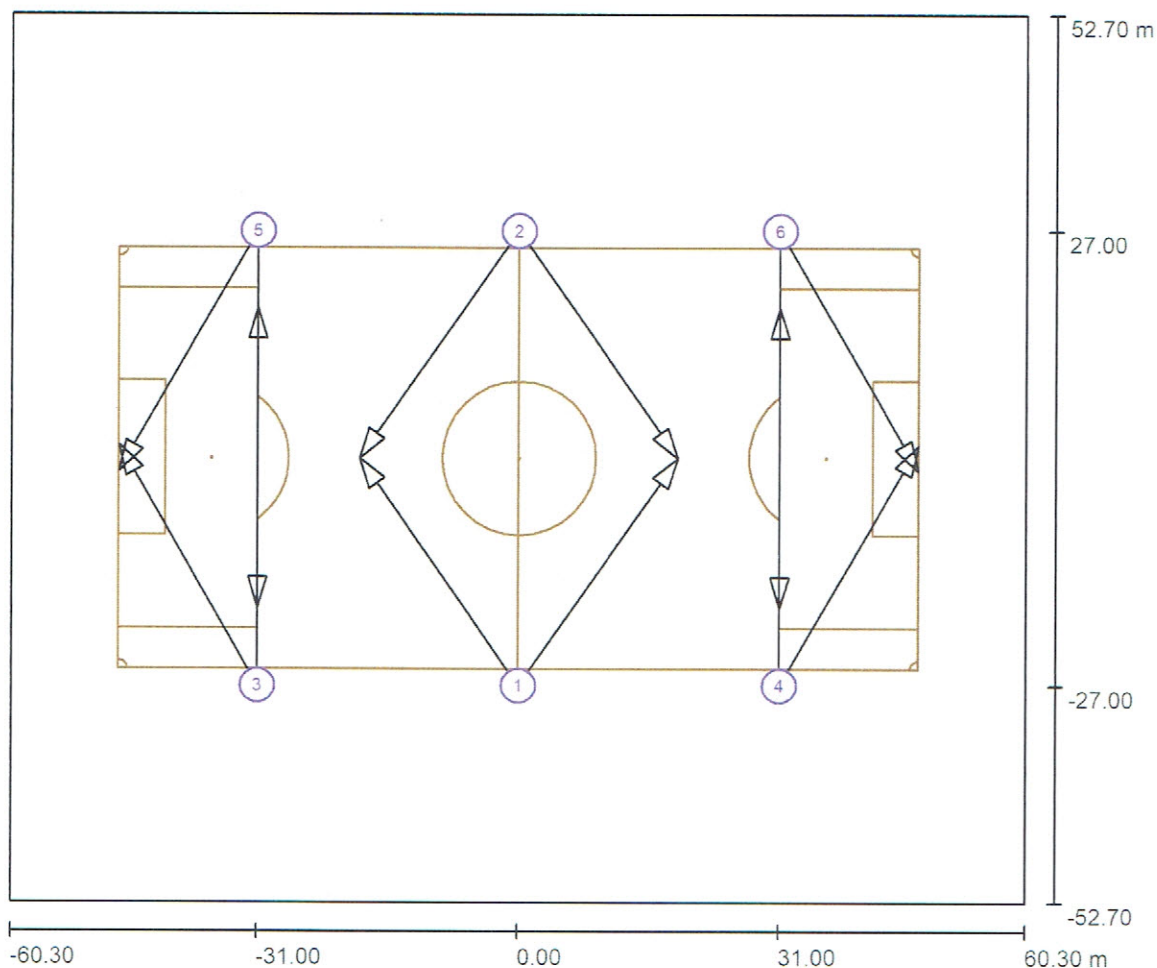


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.000	-27.000	12.000	5.0	0.0	35.0
2	0.000	-27.000	12.000	5.0	0.0	-35.0
3	0.000	27.000	12.000	5.0	0.0	145.0
4	0.000	27.000	12.000	5.0	0.0	-145.0
5	-31.000	-27.000	12.000	5.0	0.0	30.0
6	-31.000	-27.000	12.000	10.0	0.0	0.0
7	31.000	-27.000	12.000	5.0	0.0	-30.0
8	31.000	-27.000	12.000	10.0	0.0	0.0
9	-31.000	27.000	12.000	5.0	0.0	150.0
10	-31.000	27.000	12.000	10.0	0.0	-180.0
11	31.000	27.000	12.000	5.0	0.0	-150.0
12	31.000	27.000	12.000	10.0	0.0	180.0

**Scena zewnętrzna BVP428 95mx50m / Ośrodki sportowe (lista współrzędnych)****Boisko do gry w piłkę nożną**

Nr.	Pozycja [m]			Rozmiar Powierzchnia główna [m]		Rozmiar Powierzchnia całkowita [m]		Rotacja [°]		
	X	Y	Z	D	S	D	S	X	Y	Z
1	0.000	0.000	0.000	95.000	50.000	95.000	50.000	0.0	0.0	0.0

### Scena zewnętrzna BVP428 95mx50m / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)



Skala 1 : 863

#### Lista opraw sportowych

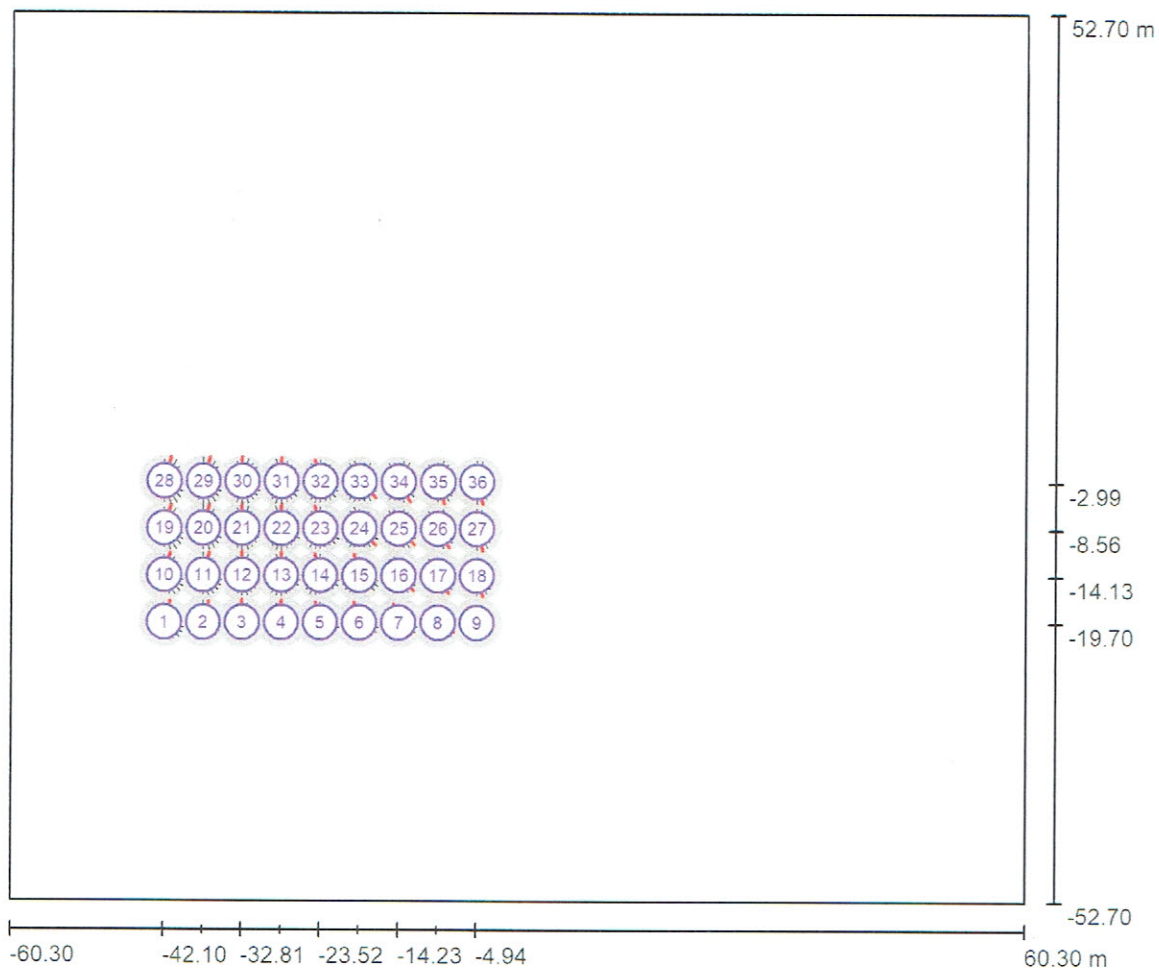
Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25	1	0.000	-27.000	12.000	-18.911	0.007	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25	1	0.000	-27.000	12.000	18.911	0.007	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25	2	0.000	27.000	12.000	-18.911	-0.007	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25	2	0.000	27.000	12.000	18.911	-0.007	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/

## Scena zewnętrzna BVP428 95mx50m / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)

### Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25	3	-31.000	-27.000	12.000	-47.485	1.553	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25	3	-31.000	-27.000	12.000	-31.000	17.785	0.000	15.0	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25	4	31.000	-27.000	12.000	47.485	1.553	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25	4	31.000	-27.000	12.000	31.000	17.785	0.000	15.0	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25	5	-31.000	27.000	12.000	-47.485	-1.553	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25	5	-31.000	27.000	12.000	-31.000	-17.785	0.000	15.0	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25	6	31.000	27.000	12.000	47.485	-1.553	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP428 A65-NB 1xLED1980/857 OUT T25	6	31.000	27.000	12.000	31.000	-17.785	0.000	15.0	(C 90, G IMax)	/

### Scena zewnętrzna BVP428 95mx50m / Obserwator GR (zestawienie wyników)



Skala 1 : 863

#### Lista punktów obliczeniowych GR

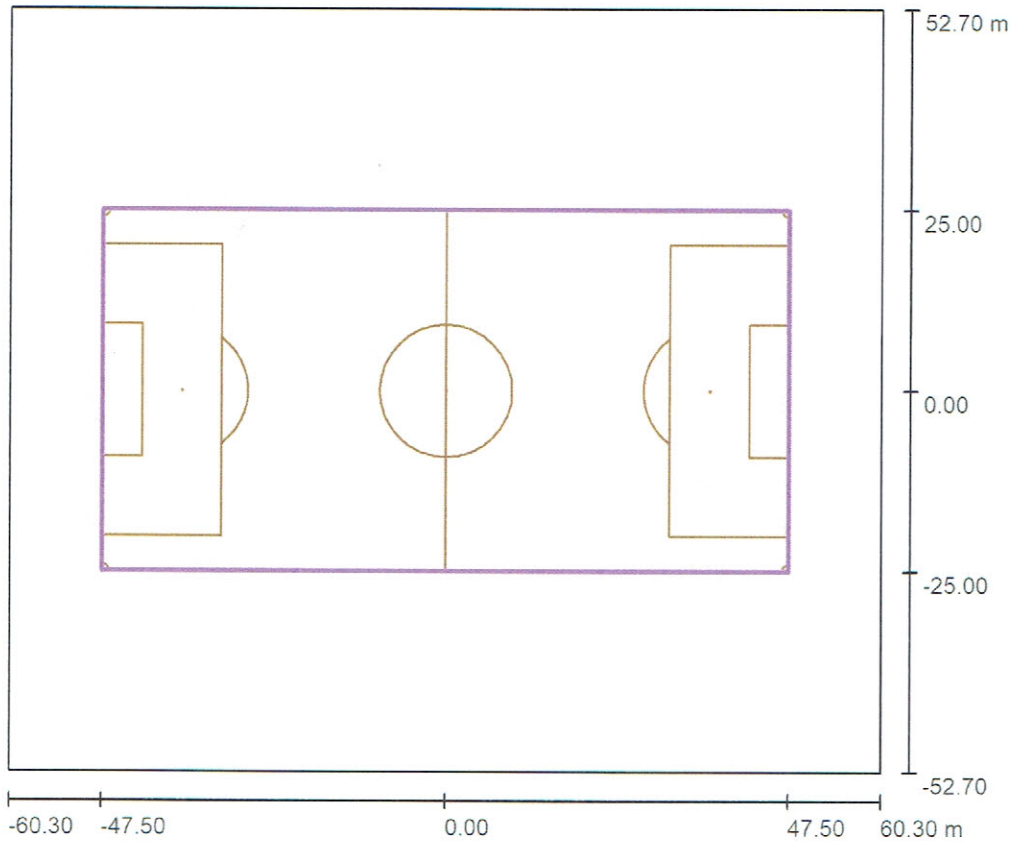
Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
1	Obserwator GR 1	-42.100	-19.700	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
2	Obserwator GR 1	-37.455	-19.700	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
3	Obserwator GR 1	-32.810	-19.700	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
4	Obserwator GR 1	-28.165	-19.700	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>

**Scena zewnętrzna BVP428 95mx50m / Obserwator GR (zestawienie wyników)****Lista punktów obliczeniowych GR**

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
5	Obserwator GR 1	-23.521	-19.700	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
6	Obserwator GR 1	-18.876	-19.700	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
7	Obserwator GR 1	-14.231	-19.700	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
8	Obserwator GR 1	-9.586	-19.700	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
9	Obserwator GR 1	-4.941	-19.700	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
10	Obserwator GR 1	-42.100	-14.129	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
11	Obserwator GR 1	-37.455	-14.129	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
12	Obserwator GR 1	-32.810	-14.129	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
13	Obserwator GR 1	-28.165	-14.129	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
14	Obserwator GR 1	-23.521	-14.129	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
15	Obserwator GR 1	-18.876	-14.129	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
16	Obserwator GR 1	-14.231	-14.129	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>2)</sup>
17	Obserwator GR 1	-9.586	-14.129	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
18	Obserwator GR 1	-4.941	-14.129	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
19	Obserwator GR 1	-42.100	-8.559	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
20	Obserwator GR 1	-37.455	-8.559	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
21	Obserwator GR 1	-32.810	-8.559	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
22	Obserwator GR 1	-28.165	-8.559	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
23	Obserwator GR 1	-23.521	-8.559	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
24	Obserwator GR 1	-18.876	-8.559	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
25	Obserwator GR 1	-14.231	-8.559	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
26	Obserwator GR 1	-9.586	-8.559	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
27	Obserwator GR 1	-4.941	-8.559	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
28	Obserwator GR 1	-42.100	-2.988	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
29	Obserwator GR 1	-37.455	-2.988	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
30	Obserwator GR 1	-32.810	-2.988	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
31	Obserwator GR 1	-28.165	-2.988	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
32	Obserwator GR 1	-23.521	-2.988	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
33	Obserwator GR 1	-18.876	-2.988	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
34	Obserwator GR 1	-14.231	-2.988	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
35	Obserwator GR 1	-9.586	-2.988	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
36	Obserwator GR 1	-4.941	-2.988	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>

2) Obliczona ekwiwalentna luminacja zaciemniająca otoczenia opiera się na przypuszczeniu, że otoczenie posiada całkowicie rozproszony charakter odbicia (według EN 12464-2).

### Scena zewnętrzna BVP428 95mx50m / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 1005

Pozycja: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

Rozmiar: (95.000 m, 50.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 19 x 9 Punkty

Należy do następujących obiektów sportowych: Boisko do gry w piłkę nożną 1

#### Zestawienie wyników

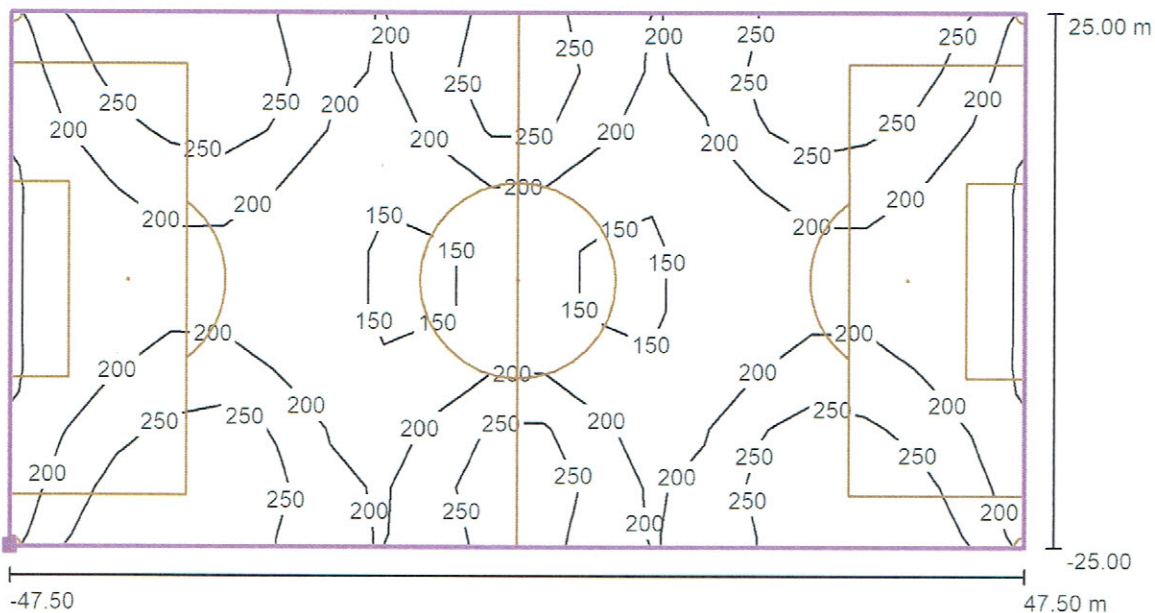
Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min}/E_m$	$E_{min}/E_{max}$	$E_{h\ m}/E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	211	141	293	0.67	0.48	/	0.000	/

$E_{h\ m}/E_m$  = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru



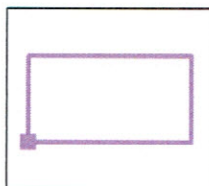
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Scena zewnętrzna BVP428 95mx50m / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadłe)**



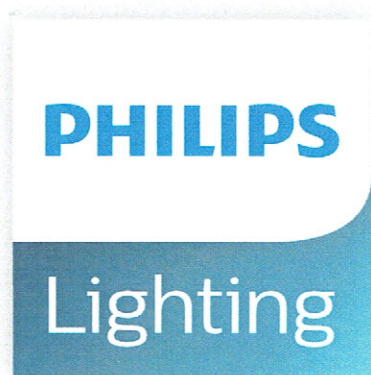
Wartości Lux, Skala 1 : 680

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-47.500 m, -25.000 m, 0.000 m)



Siatka: 19 x 9 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
211	141	293	0.67	0.48



# ArenaVision LED gen3.5

**BVP428 1980/857 PSU 220-400V BV A65-NB**

ARENAVISION LED GEN3.5 LARGE - LED module 198000 lm -  
LED - rozsył światłości asymetryczny -  
przezroczysty klosz z poliwęglanu -  
wspornik montażowy regulowany

System oświetlenia Philips ArenaVision LED to nowatorskie rozwiązanie LED do oświetlania stadionów i hal sportowych, które odpowiada najnowszym standardom transmisji telewizyjnej. Oprawy ArenaVision LED oferują doskonałą jakość światła, wydajne odprowadzanie ciepła i długi okres eksploatacji. W połączeniu z systemami sterowania, takimi jak Interact Sports, ArenaVision LED zapewnia oświetlenie zgodnie z harmonogramem lub poprzez dynamiczne zmiany wykonywane w czasie rzeczywistym. Dzięki temu nadaje się idealnie do organizowania specjalnych pokazów świetlnych przed głównym wydarzeniem, w jego trakcie lub po nim. W celu zapewnienia optymalnego wykorzystania zarówno w zastosowaniach wewnętrznych, jak i zewnętrznych, naświetlacze są dostępne w dwóch wersjach jednoczęściowego korpusu z odlewem ciśnieniowego, w którym znajdują się odpowiednio 2 i 3 moduły świetlne LED. Obie wersje mogą być zasilane zewnętrznie — z osobną puszką zasilacza do montażu w pewnej odległości od oprawy (wersja BV) lub puszką przymocowaną do zaczepek montażowych oprawy (wersja HGB). Puszka zasilacza zewnętrznego ułatwia montaż i obniża koszty początkowe.

## Dane produktu

Informacje ogólne		Wymienne źródło światła	
Kod rodziny źródła światła	LED1980 [ LED module 198000 lm]	Wymienne źródło światła	tak
Barwa źródła światła	857 światło dzienne	Liczba jednostek osprzętu	1

## ArenaVision LED gen3.5

Zasilacz/moduł zasilający/transformatork	PSU
Zawiera zasilacz	tak
Typ pokrywy optycznej/soczewki	PCC [ przezroczysty klosz z poliwęglanu]
Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej	asymetryczny
Interfejs sterownika	on / off
Złącze elektryczne	Terminal przyłączeniowy 5-biegunowy
Kabel	brak
Klasa ochrony IEC	Klasa bezpieczeństwa I
Oznaczenie palności	NO [ brak]
Znak CE	CE
Oznaczenie ENEC	ENEC
Okres gwarancji	5 lat
Typ optyki zewnętrznej	rozsył światłości asymetryczny
Stały strumień świetlny	Nie
Liczba produktów na obwodzie zabezpieczonym 1 wyłącznikiem nadprądowym 16A typu B	-
Zgodność z normą UE RoHS	Tak
Light source engine type	LED
Rodzina produktów	BVP428 [ ARENAVISION LED GEN3.5 LARGE]

### Dane techniczne oświetlenia

Współczynnik światła emitowanego w górną półprzestrzeń	0
Standardowy kąt nachylenia przy montażu bezpośrednio na słupie	0°
Standardowy kąt nachylenia przy montażu na wysięgniku	-

### Eksploatacja i połączenie elektryczne

Napięcie wejściowe	230-400 V
Częstotliwość wejściowa	50 do 60 Hz
Prąd rozruchowy	20 A
Czas rozruchu	0.160 ms
Współczynnik mocy (Min)	0.9

### Sterowanie i Ściemnianie

Ściemnialna	nie
-------------	-----

### Mechanika i korpus

Materiał korpusu	Aluminium
Materiał odbłyśnika	-
Materiał optyki	PC
Materiał pokrywy optycznej/soczewki	poliwęglan
Materiał mocowania	Aluminium
Urządzenie montażowe	MBA [ wspornik montażowy regulowany]
Klosz/soczewki	FT

Wykończenie klosza/soczewki	Przezroczyste
Całkowita długość	441 mm
Całkowita szerokość	695 mm
Całkowita wysokość	695 mm
Skuteczna powierzchnia rzutu	0.512 m <sup>2</sup>
Kolor	ALU
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	695 x 695 x 441 mm (27.4 x 27.4 x 17.4 in)

### Zatwierdzenie i Aplikacja

Kod klasy szczelności IP	IP66 [ Zabezpieczone przed przenikaniem kurzu, odporne na strumień wody]
Odporność na udary mech.	IK08 [ IK08]
Ochrona przeciwprzepięciowa (tryb wspólny/ różnicowy)	10 kV

### Wydajność początkowa (zgodna z normą IEC)

Initial luminous flux	180000 lm
Tolerancja strumienia świetlnego	+/-7%
Początkowa skuteczność świetlna oprawy LED	120 lm/W
Znamionowa temperatura barwowa	5700 K
Init. Color Rendering Index	>80
Początkowa chromatyczność	(0.321, 0.335) SDCM<5
Moc znamionowa	1580 W
Tolerancja zużycia mocy	+/-10%
Tolerancja znamionowego wskaźnika oddawania barw	+/-2

### Wydajność wraz z upływem czasu (zgodna z normami IEC)

Lumen maintenance at median useful life*	L80
50000 h	

### Warunki dotyczące zastosowań

Zakres temperatury otoczenia	Od -40°C do +55°C
Temperatura otoczenia do pracy Tq	25 °C
Maksymalny poziom ściemnienia	-

### Dane produktu

Pełny kod produktu	-
Nazwa produktu na zamówieniu	BVP428 1980/857 PSU 220-400V BV A65-NB
EAN/UPC - Produkt	-
Kod zamówienia	-
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	1
Material Nr. (12NC)	-
SAP Net Weight (Piece)	26.5 kg



## ArenaVision LED gen3.5

### Rysunki techniczne

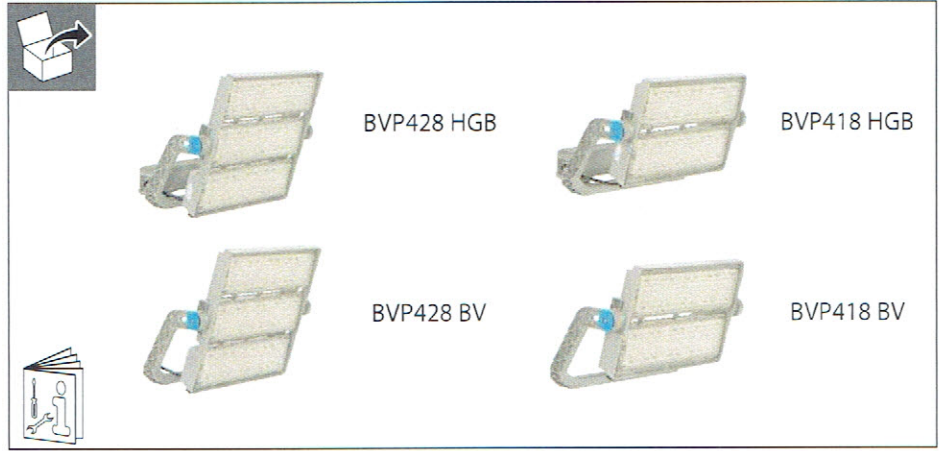
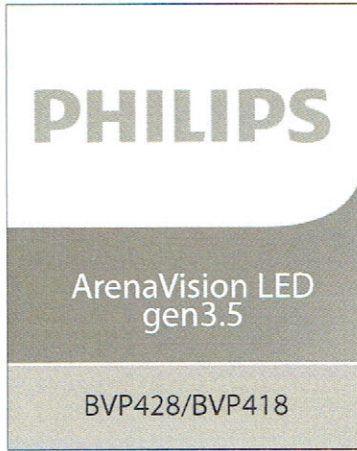
ArenaVision LED gen3.5 BVP418/BVP428



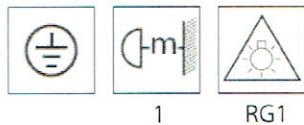
© 2021 Signify Holding. Wszelkie prawa zastrzeżone. Signify nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela jakichkolwiek gwarancji dotyczących dokładności lub kompletności informacji zawartych w niniejszym dokumencie i nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek związane z nimi działania. Informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie nie stanowią oferty handlowej ani elementu jakiegokolwiek oferty lub umowy, chyba że uzgodniono inaczej z Signify. Philips i emblemat Philips są zarejestrowanymi znakami towarowymi Koninklijke Philips N.V.

[www.lighting.philips.com](http://www.lighting.philips.com)

2021, Sierpień 21 – Dane wkrótce ulegną zmianie.



JAPAN ONLY



Performance is not guaranteed for rated NOMINAL mains voltage of below 220Vac and over 400Vac.  
Tolerance for voltage fluctuations: safety  $\pm 10\%$ , performance  $-8/+6\%$ , is part of the design and as per standard EN 62384.

OPERATING TEMPERATURE	MAX.	MIN.
	OUTDOOR	55°C
INDOOR	45°C	-40°C

Type	kg	kg	m <sup>2</sup>
	HGB	BV	90° HGB
BVP428	33	26,5	0,47
BVP418	29	22	0,33

SCx





Configuration	0°	15°	30°	40°	50°	65°	90°
BVP418 HGB	0,18	0,22	0,25	0,27	0,27	0,29	0,33
BVP418 HGB+ EXTERNAL LOUVER	0,23	0,25	0,27	0,26	0,25	0,25	0,32
BVP418 BV	0,10	0,17	0,21	0,24	0,26	0,30	0,34
BVP418 BV+EXTERNAL LOUVER	0,13	0,18	0,22	0,25	0,25	0,26	0,32
BVP428 BV	0,12	0,20	0,29	0,33	0,33	0,41	0,48
BVP428 BV+EXTERNAL LOUVER	0,14	0,24	0,29	0,31	0,34	0,38	0,44
BVP428 HGB	0,20	0,27	0,30	0,32	0,33	0,41	0,47
BVP428 HGB+EXTERNAL LOUVER	0,23	0,30	0,32	0,32	0,34	0,39	0,44





Any modification on the luminaire will cancel the warranty

\*Lumen maintenance at median useful life 50Khrs is L80



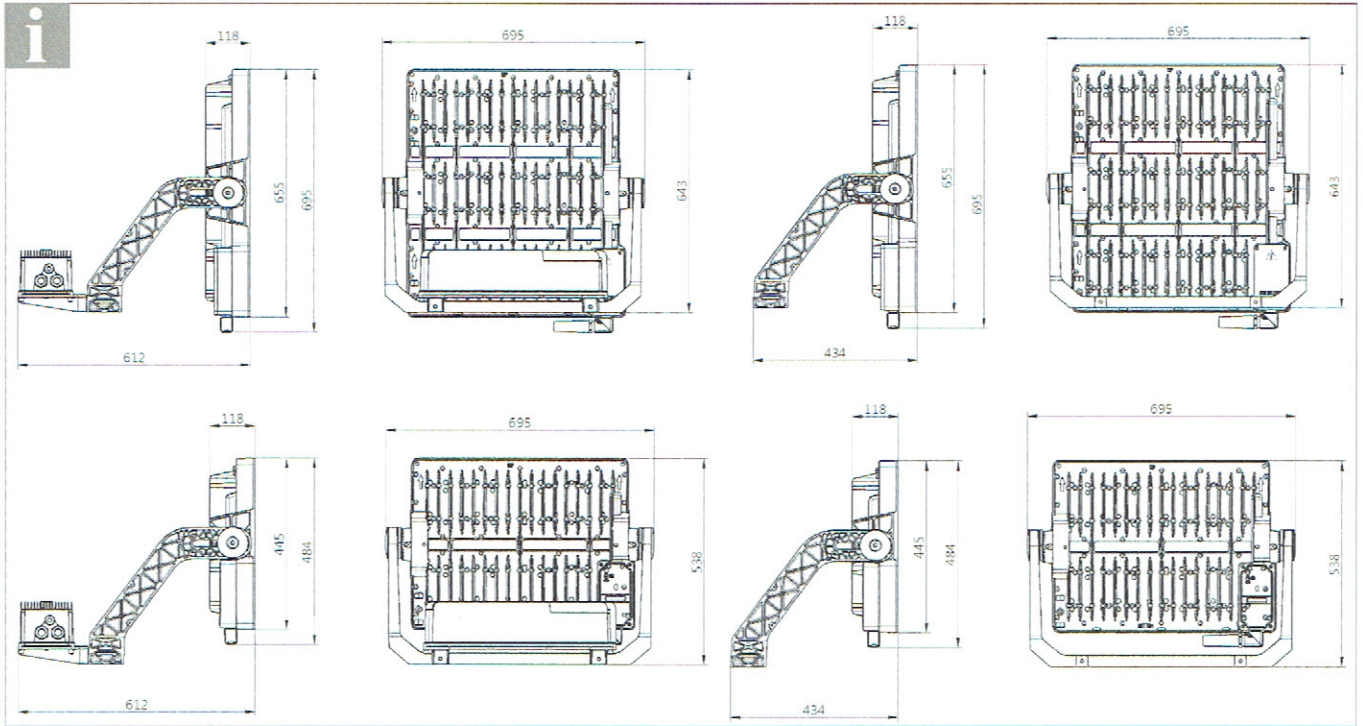
583 - 4443000021239\_J  
2021-07-20  
© Signify Holding  
All rights reserved

Type	LIFE L80*	 led color	Flux (lm) +/- 7%	W +/- 10%	 outdoor	Type	LIFE L80*	 led color	Flux (lm) +/- 7%	W +/- 10%	 outdoor
BVP428	50000h	957	178000	1500	20°C	BVP418	50000h	957	118500	1000	20°C
BVP428	50000h	857	198000	1500	20°C	BVP418	50000h	857	132000	1000	20°C
BVP428	50000h	757	222500	1500	20°C	BVP418	50000h	757	148500	1000	20°C
BVP428	50000h	957	178000	1500	25°C	BVP418	50000h	957	118500	1000	25°C
BVP428	50000h	857	198000	1500	25°C	BVP418	50000h	857	132000	1000	25°C
BVP428	50000h	757	222500	1500	25°C	BVP418	50000h	757	148500	1000	25°C
BVP428	50000h	957	171000	1420	30°C	BVP418	50000h	957	114000	950	30°C
BVP428	50000h	857	190500	1420	30°C	BVP418	50000h	857	127000	950	30°C
BVP428	50000h	757	214000	1420	30°C	BVP418	50000h	757	142500	950	30°C
BVP428	50000h	957	164000	1340	35°C	BVP418	50000h	957	109000	890	35°C
BVP428	50000h	857	182500	1340	35°C	BVP418	50000h	857	121500	890	35°C
BVP428	50000h	757	205000	1340	35°C	BVP418	50000h	757	136500	890	35°C
BVP428	50000h	957	156500	1270	40°C	BVP418	50000h	957	104500	850	40°C
BVP428	50000h	857	174000	1270	40°C	BVP418	50000h	857	116000	850	40°C
BVP428	50000h	757	195500	1270	40°C	BVP418	50000h	757	130500	850	40°C
BVP428	50000h	957	149000	1200	45° C	BVP418	50000h	957	99000	795	45° C
BVP428	50000h	857	165500	1200	45° C	BVP418	50000h	857	110500	795	45° C
BVP428	50000h	757	186000	1200	45° C	BVP418	50000h	757	124000	795	45° C
BVP428	50000h	957	137000	1100	50° C	BVP418	50000h	957	91500	715	50° C
BVP428	50000h	857	152500	1100	50° C	BVP418	50000h	857	101500	715	50° C
BVP428	50000h	757	171500	1100	50° C	BVP418	50000h	757	114000	715	50° C
BVP428	50000h	957	129000	1000	55° C	BVP418	50000h	957	86000	660	55° C
BVP428	50000h	857	143500	1000	55° C	BVP418	50000h	857	95500	660	55° C
BVP428	50000h	757	161000	1000	55° C	BVP418	50000h	757	107500	660	55° C

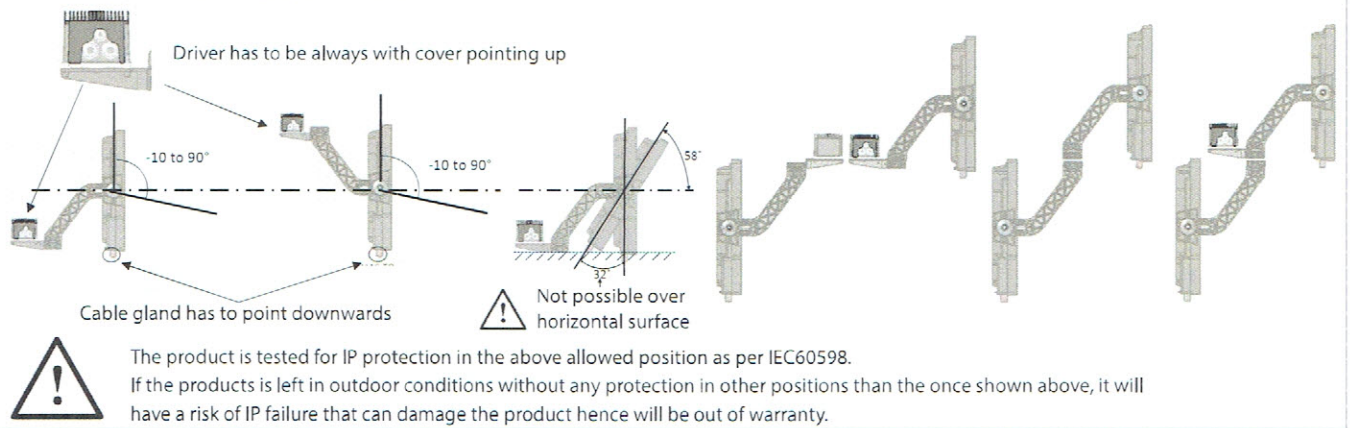
Type	LIFE L80*	 led color	Flux (lm) +/- 7%	W +/- 10%	 indoor	Type	LIFE L80*	 led color	Flux (lm) +/- 7%	W +/- 10%	 indoor
BVP428	50000h	957	149000	1200	35°C	BVP418	50000h	957	99000	795	35°C
BVP428	50000h	857	165500	1200	35°C	BVP418	50000h	857	110500	795	35°C
BVP428	50000h	757	186000	1200	35°C	BVP418	50000h	757	124000	795	35°C
BVP428	50000h	957	129000	990	45° C	BVP418	50000h	957	86000	660	45° C
BVP428	50000h	857	143500	990	45° C	BVP418	50000h	857	95500	660	45° C
BVP428	50000h	757	161000	990	45° C	BVP418	50000h	757	107500	660	45° C

\*Lumen mentioned in the table relates to source flux and not system flux. Due to thermal stabilization of components, nominal system flux or light levels has to be measured after 60min of power ON

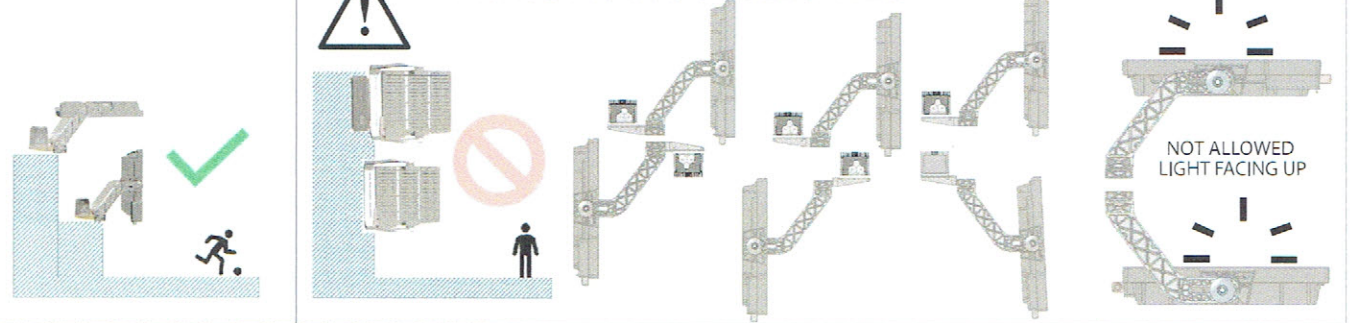
CRI	CCT	Efficiency Class
70	5700	D
80	5700	E
90	5700	E



## POSITIONS ALLOWED



## POSITIONS NOT ALLOWED

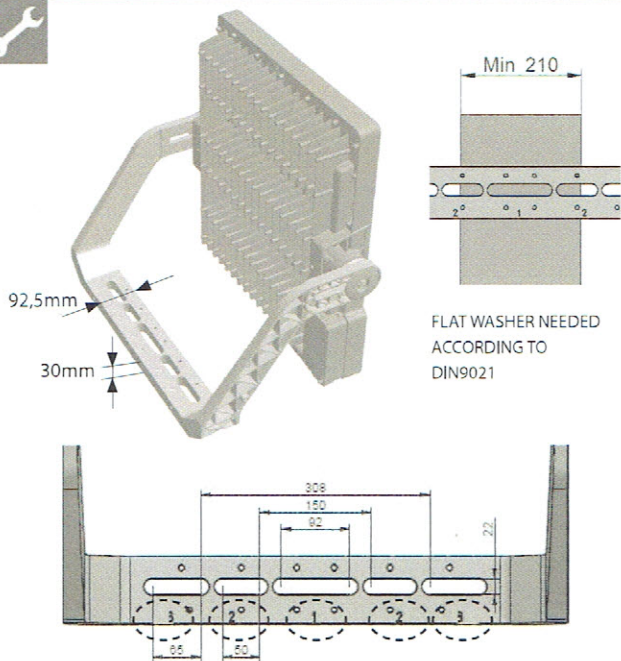


In luminaire version for swimming pool applications (SWP):  
 Fixture mounting system (including fasteners) needs to be compliant with EN 13451-1 or MIS 1203  
 Mounting system and product shall be a subject of periodical inspection at least every year.  
 Any rusted element needs to be replaced.



The light source contained in this luminaire shall only be replaced by the manufacturer or his service agent or a similar qualified person.

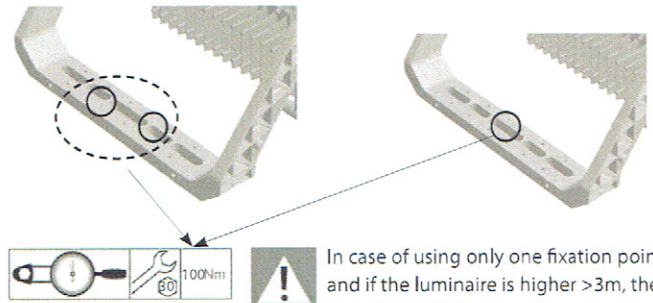
If the external flexible cable or cord of this luminaire is damaged, it shall be exclusively replaced by the manufacturer or his service agent or a similar qualified person in order to avoid a hazard



- In case of using only one screw, use uniquely the position 1. Never use one single screw in Pos.2 or Pos.3
- If using the Pos.2, the second screw must be in the opposite Pos. 2.
- If using the Pos.3, the second screw must be in the opposite Pos. 3.

2XM20 SCREW

1XM20 SCREW



A cable can be used as second security system. Section has to be enough for the installation and support environmental conditions (e.g. sheathed steel)

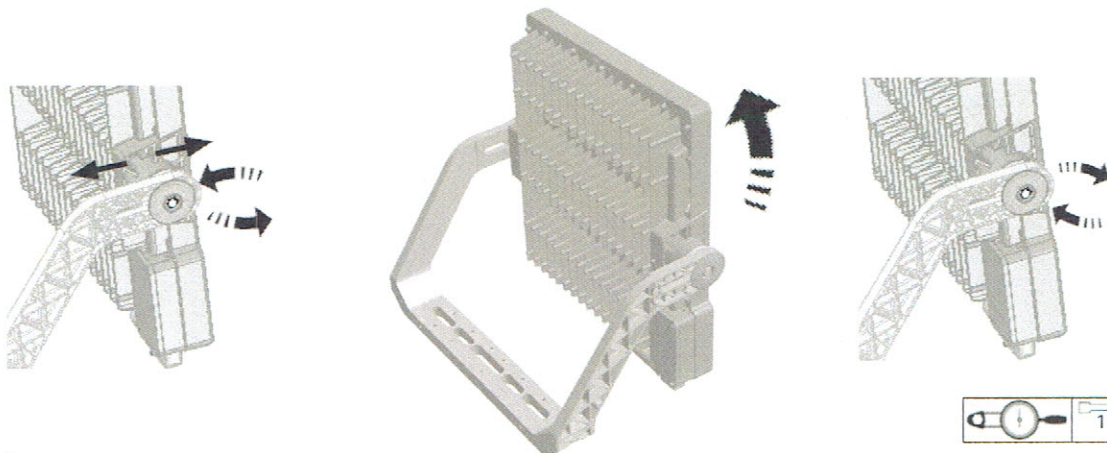


The fasteners have to resist environment corrosion. Stainless steel screws not recommended and protective coating might be applied.

1

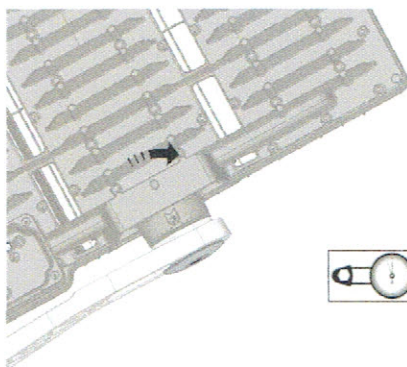
2

3

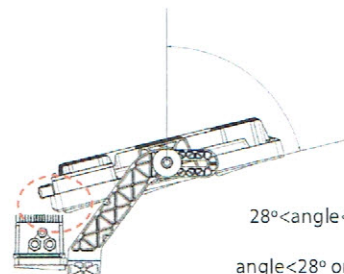


Attention: do not hold the luminaire by the cable gland

4

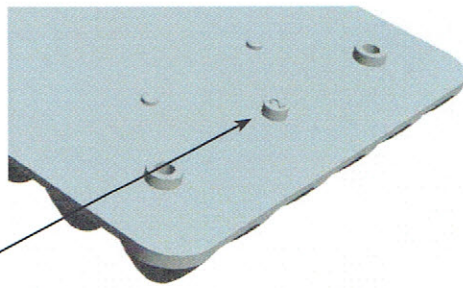


If luminaire placed as shown, rotation angle limited (only HGB version, BV version no limitation):



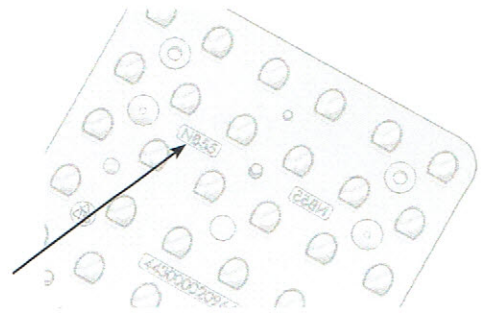
28° < angle < 76° ✗  
angle < 28° or > 76° ✓

i



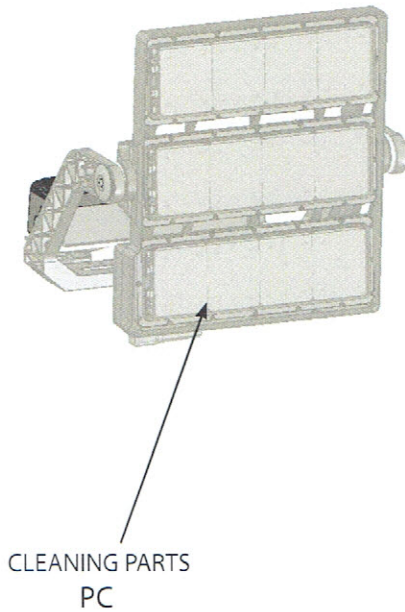
OPTIC TYPE  
 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8  
 ↓ S3    ↓ S5    ↓ S7  
 S2    S4    S6    S8

A55-NB  
 A55-MB  
 A65-WB  
 A65-NB



## CLEANING

1. Remove physical elements that can block and modify the aircooling (heatsink fins)
2. Cleaning Frequency (depending on installation place and environment)



Cleaning Interval (months)	Pollution Category		
	High	Medium	Low
12	0,91	0,92	0,93
18	0,90	0,91	0,92
24	0,88	0,89	0,91
30	0,85	0,88	0,9
36	0,83	0,87	0,9

## CLEANING TECHNIQUES

1. Always test the sample with the cleaner and according to the chosen technique before
2. Do not leave cleaners on plastic parts for a long period
3. Do not apply cleaners in direct sunlight or at elevated temperatures



RECOMMENDED	FORBIDDEN
Mild Soap	Abrasive Cleaners
Lukewarm Water	Highly Alkaline Cleaners
Soft/Grid free Cloth	Aromatic Solvents
Sponge	Halogenated Solvents
Water Cleaning	Brushes
	Steel Wood



The list is not exhaustive

# ACCESSORIES

LOUVRE (External louvre (1 per module, 2 or 3 pieces per luminaire))

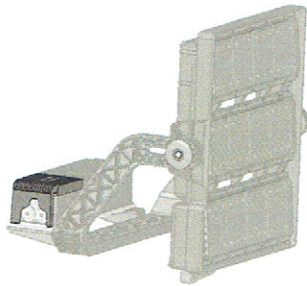
12NC: 912300024868 ZVP418 EXTERNAL LOUVER



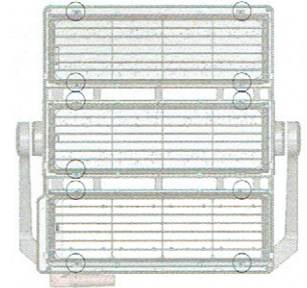
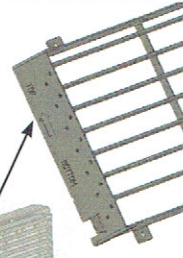
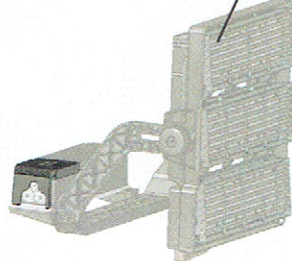
Always align the direction TOP and BOTTOM when installing the louvre

1

12x screws to be removed



2



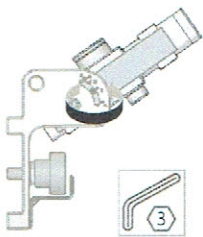
12x screws



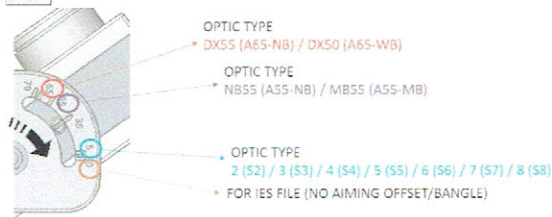
## PRECISION AIMING DEVICE

12NC: 912300024470 AIMING DEVICE WITHOUT VISOR

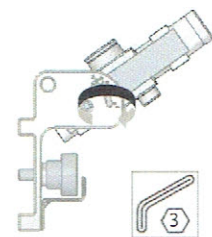
1



2



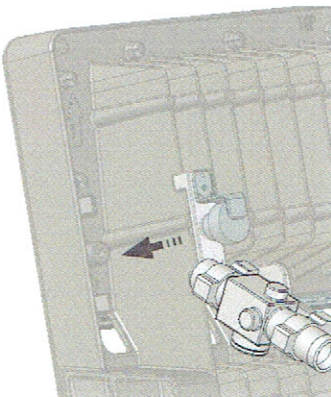
3



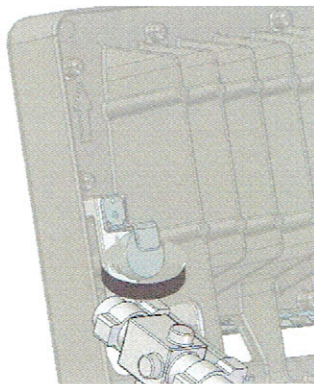
BVP428

TURN TO CORRECT POSITION

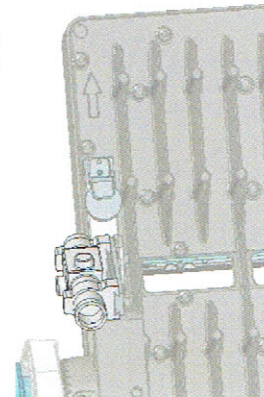
4a



5a

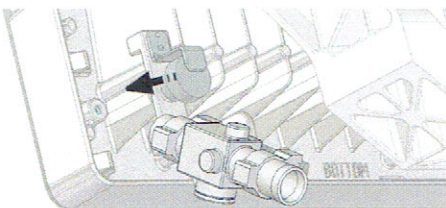


6a

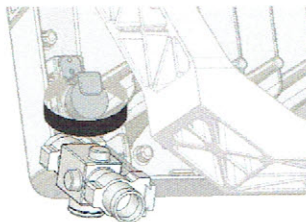


BVP418

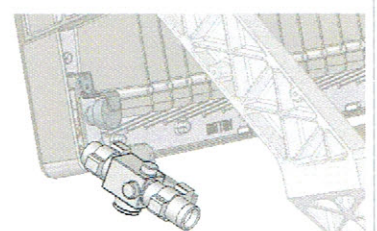
4b



5b



6b





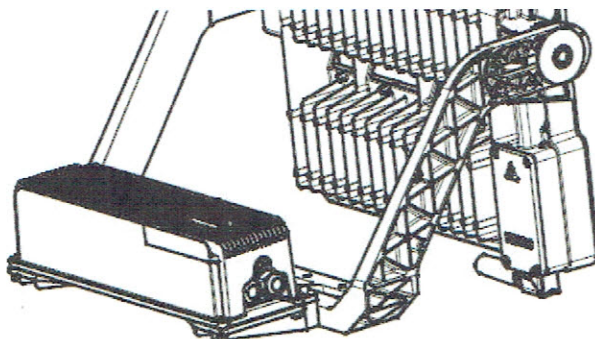
# CHANGE FROM BV TO HGB




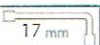
GEN 3 BRACKET

12NC

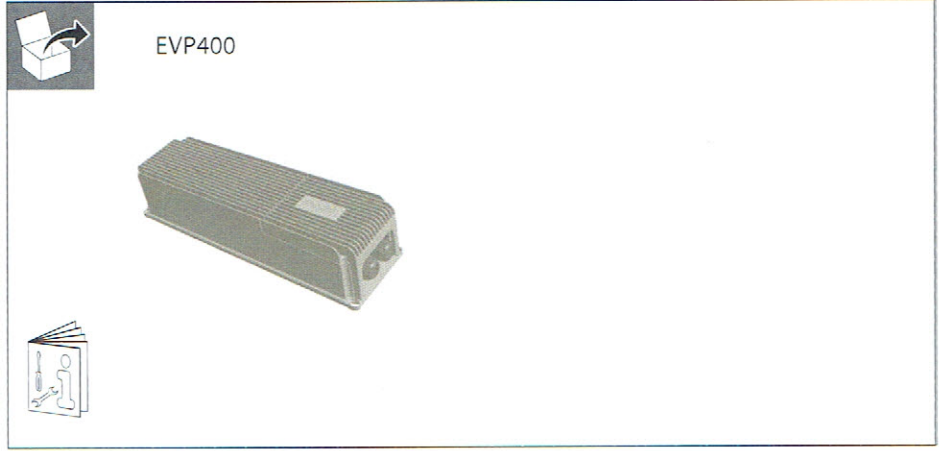
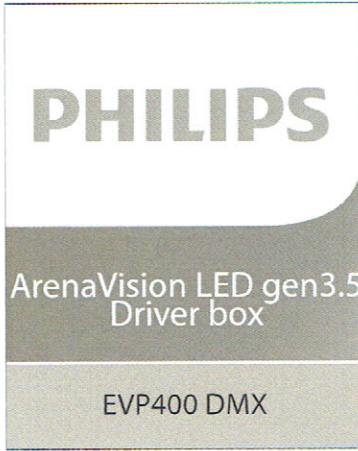
912300024570  
912300024571  
912300024572

A AVOV G3 RAW DRV SUPPORT V2 AND CABLE  
A AVOV G3 LGR DRV SUPPORT V2 AND CABLE  
A AVOV G3 DGR DRV SUPPORT V2 AND CABLE

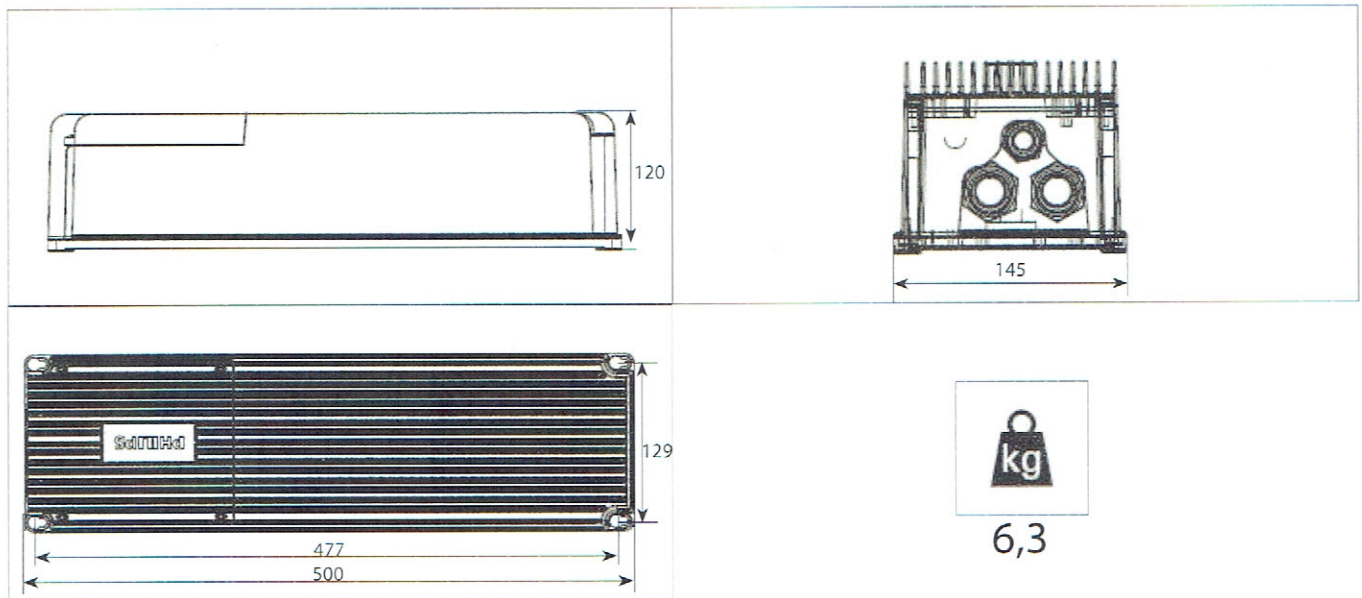


COMPONENT	TORQUE	TOOL
SCREW M5 (4X)		  3.5Nm
SCREW M10 (2X)		  17 mm 50Nm
WASHER	-	
CABLE	SEE 8-9	

CONNECTIONS IN NEXT SLIDES



JAPAN ONLY



Driver box Features

lin (Mains 220V-240V)	8A
lin (Mains 380V-400V)	4.6A
Inrush (220V-240V)	20 A during 160 $\mu$ s
Inrush (380V-400V)	30 A during 160 $\mu$ s
Power Factor	> 0.95 at full power
Surge Protection*	10kV Com. Mode 6kV Dif. Mode
Maximum Heat Disipation**	75W

\* A surge protection device should be integrated in the installation before the driver

\*\* According to the maximum heat disipation, a thermal study should be done for a cabinet installation



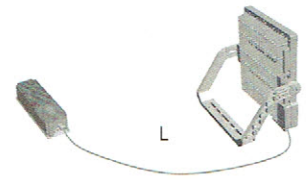
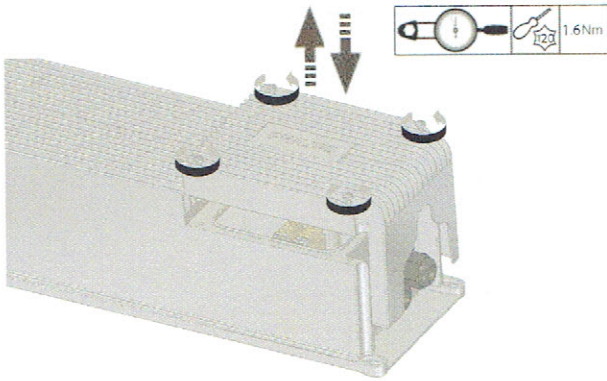
Distances between driver and LED unit

L<50	page 9
50<L<200	page 12



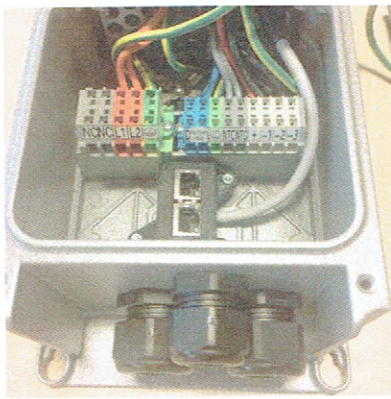


# ELECTRICAL CONNECTION L < 50m

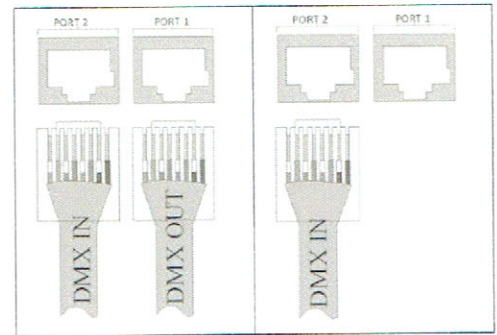
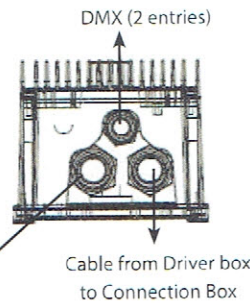


PIN #	COLOR	FUNCTION
1	WHITE/ORANGE	DATA 1+
2	ORANGE	DATA 1-
3	WHITE/GREEN	DATA 2+ (Optional)
6	GREEN	DATA 2- (Optional)
4	BLUE	Not assigned
5	WHITE/BLUE	Not assigned
7	WHITE/BROWN	Signal Common for data 1 (0 V)
8	BROWN	Signal Common for Data 2 (0 V)
9	DRAIN	

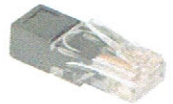
Pin numbering and color in accordance with ANSI/TIA/EIA-568 scheme T568B



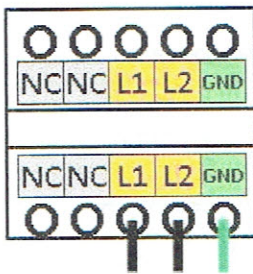
MAINS  
Ø13-18mm



TERMINATOR RJ45 (not supplied by Philips)  
For safety reasons the terminator must have isolated housing



MAINS



220-240V	380-400V
NC=No connect	NC=No connect
L1=L	L1
L2=N	L2
GND=Ground	GND=Ground

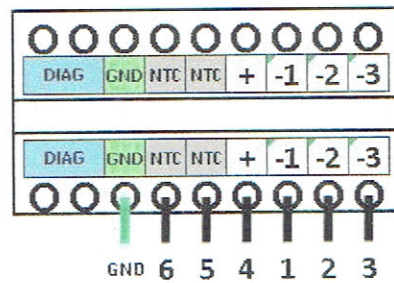
*From monophasic to multiphasic (bi/tri) no need to change anything in the driver*

DMX



- 1) Remove plugs only when needed
- 2) Slip the DMX cable without RJ45 plug through the cable gland
- 3) Crimp the RJ45 modular plug on the DMX cable inside the driver

CONNECTION BOX



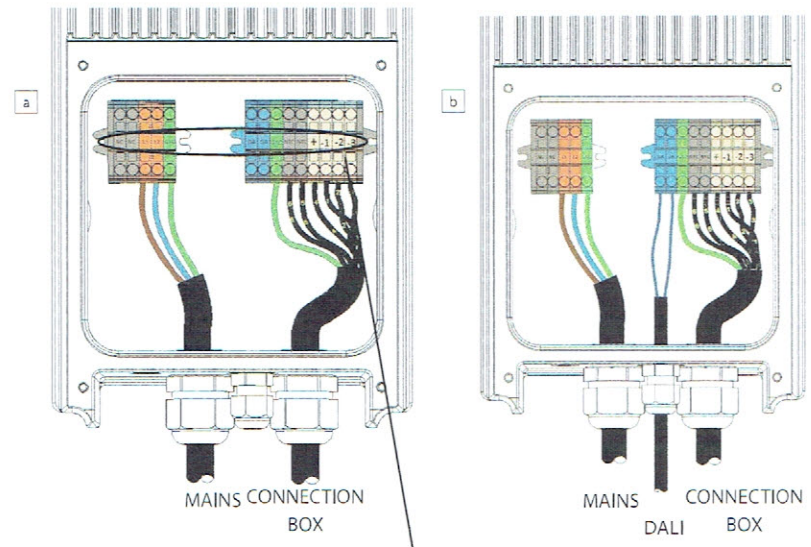
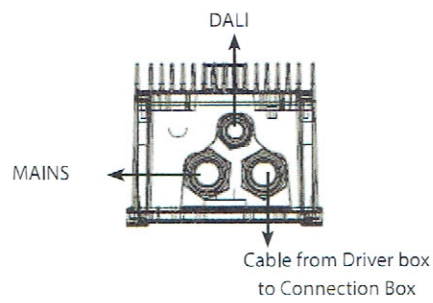
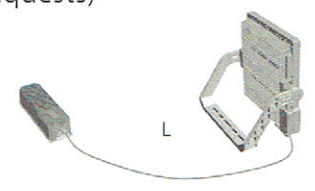
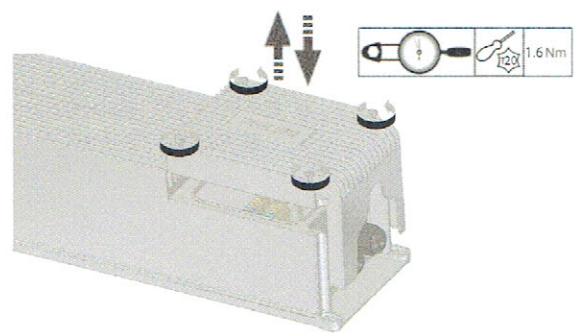
STRIPPING LENGTH:  
8-9 mm



		Ø min (mm)	Ø max (mm)	TORQUE	MAX VOLTAGE SUPPORTED	RECOMMENDED CABLE TYPE	CONNECTOR SECTION MAX
DMX Cable	M20	2 x Ø6mm +/-1mm	NA	4.5 Nm	1000 V	2x ETHERNET shielded cable CAT5	
MAINS Cable	M25	Ø13	Ø18	5 Nm	1000 V	H07RN-F 450V/750V	4 mm <sup>2</sup>
Connection Box	M25	Ø13	Ø18	4.5 Nm	1000 V	H07RN-F 450V/750 or A11VVU-600/1000V	2.5 mm <sup>2</sup>

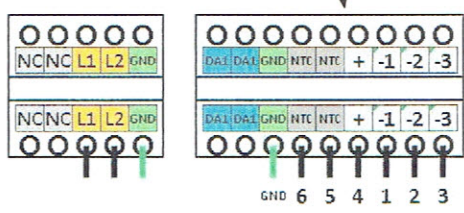


# ELECTRICAL CONNECTION FOR EVP500 DALI L < 50m (only on special requests)



220-240V	380-400V
NC=No connect	NC=No connect
L1=L	L1
L2=N	L2
GND=Ground	GND=Ground

*From monophasic to multiphasic (bi/tri) no need to change anything in the driver*



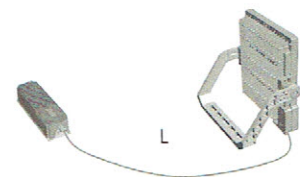
STRIPPING LENGTH: 8-9 mm



		Ø min (mm)	Ø max (mm)	TORQUE	MAX VOLTAGE SUPPORTED	RECOMMENDED CABLE TYPE	CONNECTOR SECTION MAX
DALI Cable	M20	Ø6	Ø12	3 Nm	1000 V	H05VV-F (3182-Y) 2 core x 1.5mm or H05VV-F (3182-Y) 2 core x 2.5mm	2.5 mm <sup>2</sup>
MAINS Cable	M25	Ø13	Ø18	5 Nm	1000 V	H07RN-F 450V/750V	4 mm <sup>2</sup>
Connection Box	M25	Ø13	Ø18	4.5 Nm	1000 V	H07RN-F 450V/750 or A11VV U-600/1000V	2.5 mm <sup>2</sup>

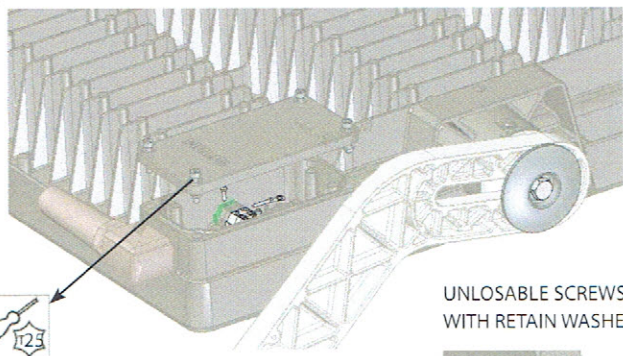


# WIRING CONNECTION BOX L < 50m



CABLE NOT SUPPLIED BY PHILIPS IN VERSION BV (7G 1.5/ 7G 2.5 mm2 cable or 6G1,5 mm2 cable only for BVP418)

1



UNLOSABLE SCREWS WITH RETAIN WASHERS



2



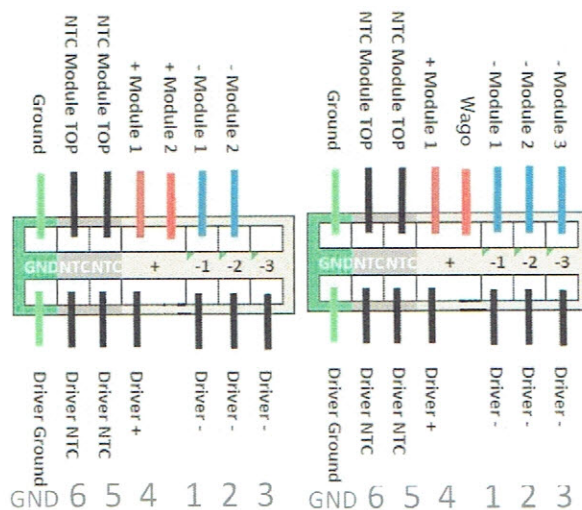
1. Pull the gland outwards
2. Insert the cable
3. Press back to original 90deg position with a click (HGB VERSION ONLY)
4. Apply torque



3

BVP418

BVP428



6G cable can be used and n°3 in image will not be connected

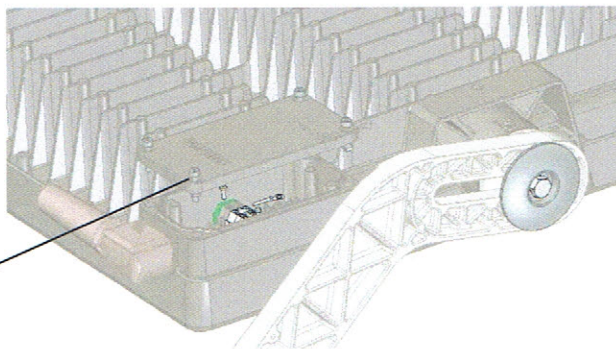


HGB VERSION



BV VERSION

4



	CABLE DIAMETER RANGE	MAX VOLTAGE SUPPORTED	RECOMMENDED CABLE TYPE	
L < 25m	7G1.5	Ø13-Ø18	1000 V	H07RN-F 450V/750 or A11VV U-600/1000V
L < 50m	7G2.5	Ø13-Ø18	1000 V	H07RN-F 450V/750 or A11VV U-600/1000V
50m < L < 200m	8G2.5	Ø13-Ø18	1000 V	H07RN-F 450V/750 or A11VV U-600/1000V

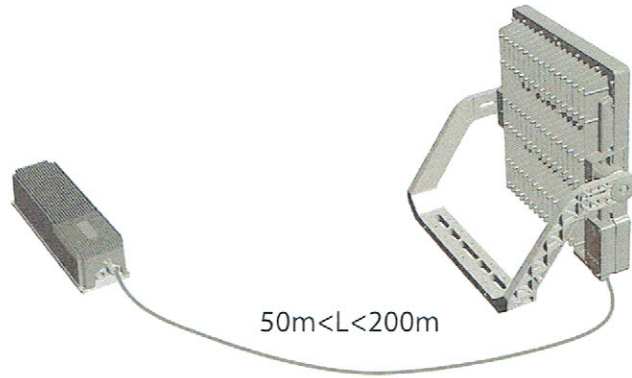
6 core cable (6G) can be used for BVP418

STRIPPING LENGTH: 8-9 mm





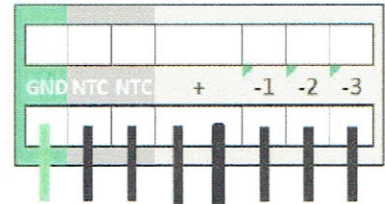
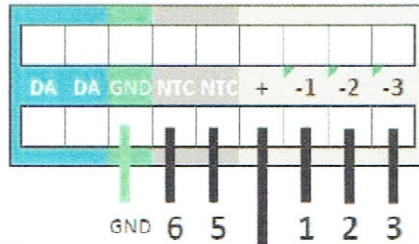
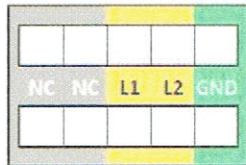
# ELECTRICAL CONNECTION 50m < L < 200m



CABLE NOT SUPPLIED BY PHILIPS IN VERSION BV  
8G2,5 mm<sup>2</sup> cable

DRIVER

LUMINAIRE



220-240V	380-400V
NC=No connect	NC=No connect
L1=L	L1
L2=N	L2
GND=Ground	GND=Ground
<i>From monophasic to multiphasic (bi/tri) no need to change anything in the driver</i>	

4

50m < L < 200m  
Cable 8 x 2,5mm<sup>2</sup>



3-POLE TERMINAL BLOCK NOT SUPPLIED BY PHILIPS

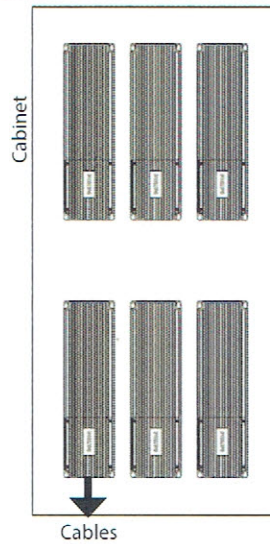




## Installation of drivers boxes on cabinet

### ORIENTATION

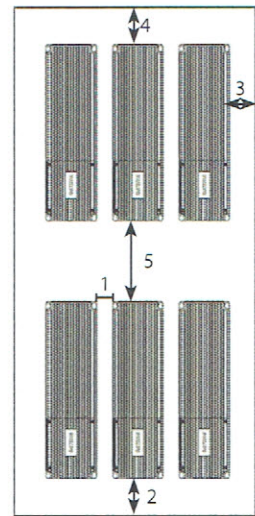
Each driver box in the cabinet has to be in vertical position



### DISTANCES

The distances between driver boxes or wall have to be higher than:

Item	Distance
1*	Min 50mm
2**	Min 80mm
3**	Min 50mm
4**	Min 150mm
5*	Min 200mm



\* not mandatory if there is an active cooling inside the cabinet. The cooling study must be done

\*\* Recommended distances, but the temperatures inside the cabinet and Tc driver must be checked

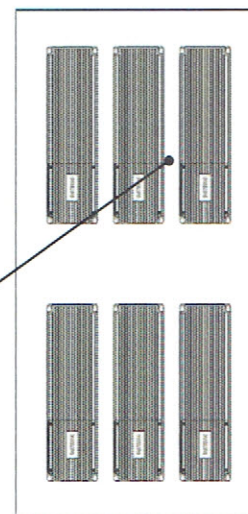
### TEMPERATURES

MAXIMUM Relative Humidity:  
95% -> Storage & Transport  
90% -> Operating (no condensation allowed)

A thermal study must be done in order to respect Tc of the drivers below Tc max  
Tc of the driver must be checked

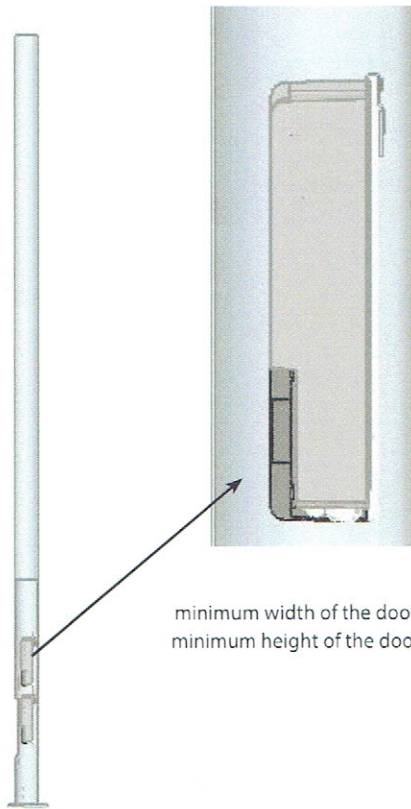
A temperature sensor must be installed inside the cabinet between two driver boxes.  
The temperature measured by the sensor has to be lower than 45°C.  
We recommend a cabinet protected against solar action.

An active cooling can be added in the cabinet to guarantee a maximum temperature of 45°C all along the year

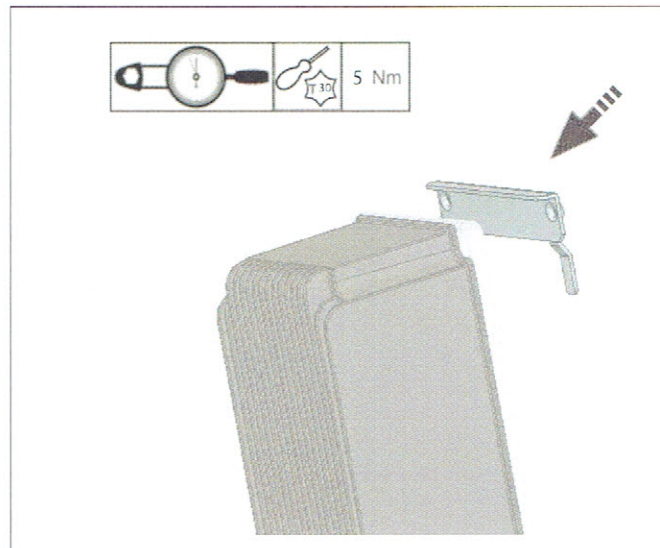




## Installation of driver boxes in the mast



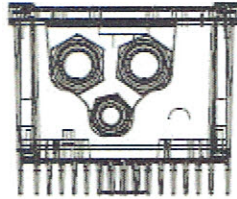
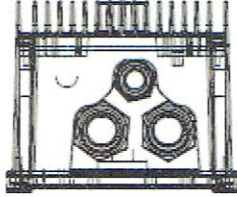
minimum width of the door: 125mm  
minimum height of the door: 600mm



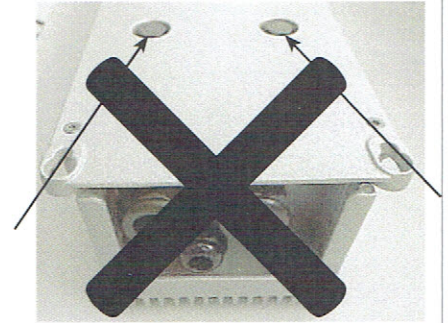
Depending of the driver fixation in the mast, please select the most suitable hook.



### Installation of LED unit/driver. Positions allowed



Breathers cannot be exposed directly to water



Cable gland on the bottom



Cable gland on the top

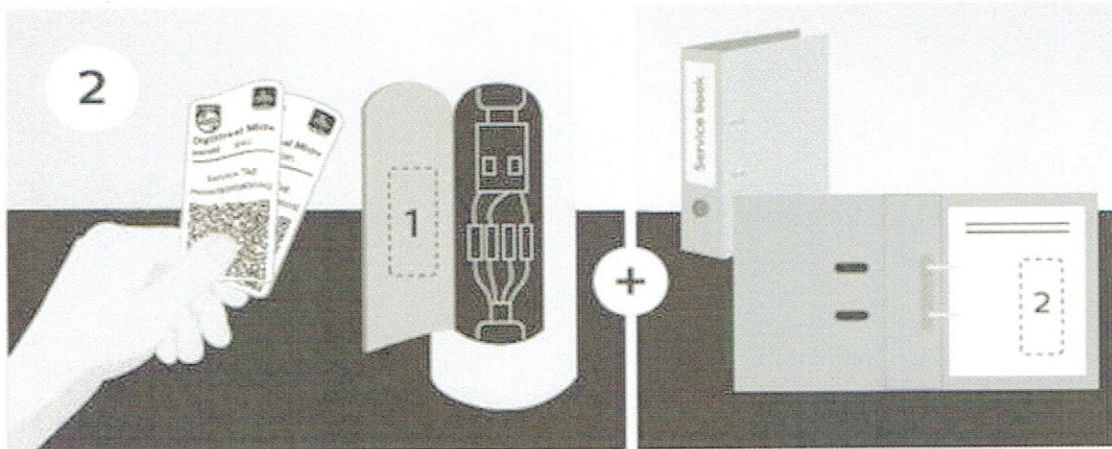


### Maximum number of luminaires to be connected to standard circuit breakers (fuse)

BVP418	Mains voltage	Max Nr luminaires connected
MCB 16A A type	220V-240V	2
MCB 16A B type	220V-240V	2
MCB 32A A type	220V-240V	5
MCB 32A B type	220V-240V	5
MCB 16A A type	380V-400V	5
MCB 16A B type	380V-400V	5

BVP428	Mains voltage	Max Nr luminaires connected
MCB 16A A type	220V-240V	1
MCB 16A B type	220V-240V	1
MCB 32A A type	220V-240V	3
MCB 32A B type	220V-240V	3
MCB 16A A type	380V-400V	3
MCB 16A B type	380V-400V	3

## For products with TAG Label



To get an overview of all spare parts for a luminaire, please refer to detailed instructions in the service manual available via the Signify Service tag apps (Android and iOS). To program a spare driver is supported by Signify Service tag (Android only)

