

**„Rewitalizacja Kołobrzeskiej Strefy Uzdrowiskowej -
Korty tenisowe przy ul. wł. Sikorskiego 1”**

**INSTRUKCJA MONTAŻU I WARUNKI
EKSPLOATACJI SŁUPOOPRAW FIRMY MUSCO**

Instrukcja montażu

SportsCluster Green™

OSTRZEŻENIE:

Personel dokonujący montażu lub obsługi SportsCluster Green™ powinien przestrzegać wszystkich przepisów bezpieczeństwa odnoszących się do urządzeń wysokonapięciowych.

Personel wykonujący instalację powinien nosić odpowiednie ochrony osobiste: kask, buty z wstawkami stalowymi, rękawice i okulary ochronne w razie konieczności i przestrzegać właściwych procedur związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa.

Podłączenia elektryczne powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi miejscowymi, stanowymi i federalnymi przepisami elektrycznymi.

Należy zwracać szczególną uwagę przy pracy w pobliżu napowietrznych linii siłowych lub kabli podziemnych. Przed rozpoczęciem montażu należy zweryfikować położenie instalacji podziemnych w pobliżu miejsca montażu.

Instrukcja niniejsza nie jest przewidziana jako kompleksowe rozwiązanie wszystkich problemów i sytuacji, jakie mogą zaistnieć. Wszelkie pytania powinny być kierowane do producenta na nr **800/825-6020**.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROKURENT

inż. Stanisław Jerzy Fijałkowski

Spis treści:

Przed rozpoczęciem montażu

Wymagane dokumenty
Oznakowanie i skompletowanie elementów
Wymagania systemu elektrycznego
Instrukcja rozładunku
Rysunki

Instrukcja montażu

Montaż Szaf Sterowniczych
Montaż opraw oświetleniowych Zestawu SportsCluster
Podłączenie Szaf Sterowniczych
Podłączenie Systemu SportsCluster
Pionowanie masztu
Uziemienie i okablowanie podziemne

Przy czytaniu niniejszej instrukcji należy zwracać uwagę na następujące ważne symbole:



Sytuacje, które mogą spowodować poważne urazy osobiste



Sytuacje, które mogą spowodować uszkodzenie lub niedomaganie urządzeń



Dalsze instrukcje dotyczące sytuacji specjalnych lub rozwiązań opcjonalnych



Wskazówki ułatwiające instalację.

Wymagane dokumenty

- Schemat Nakierowania Lamp na Boisko

W razie braku tego dokumentu należy skontaktować się z MUSCO.

Kontrahent/Klient dostarcza:

- Kabel uziemiający i pręt uziemiający
- Kabel podziemny kanał kablowy
- Odłącznik głównego zasilania

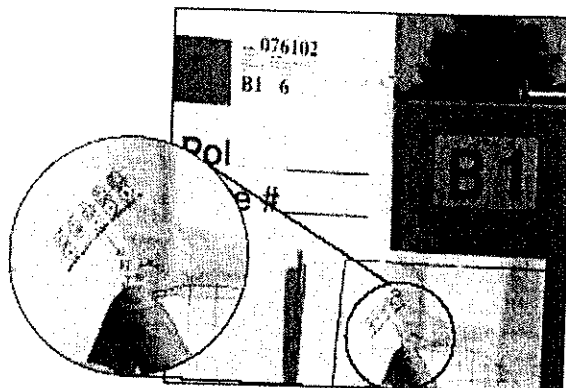
Znakowanie i Pasowanie Elementów

Każdy system SportsCluster Green™ jest wyraźnie oznakowany tabliczkami w celu szybkiej i bezproblemowej instalacji.

Dopasowanie elementów

Każdy maszt SportsCluster Green jest oznakowany przy pomocy kombinacji liter i liczb (A1, A2, B1, B2 itd. - patrz fotografia z prawej) na Schemacie Nakierowania Lamp na Boisko dla elementów każdego masztu:

- Zespoły Opraw Świetlnych Montowane na Szczycie masztu i Kartony z Oprawami Świetlnymi
- Skrzynki z Elementami Montażowymi
- Wiązka Przewodów (opcjonalnie)
- Szafa Sterownicza



Dopasowanie systemu fotometrycznego

Oprawy Świetlnych będą pojedynczo opisane identyfikując właściwą oprawę świetlną z właściwą poprzeczką (patrz fotografia prawej). Oprawa świetlna jest dostarczona kompletnie zmontowana, wymagając tylko dociągnięcia śrub dla przymocowania zespołu oprawy oświetleniowej do poprzeczki. Właściwa oprawa oświetleniowa jest również identyfikowana poprzez numer oprawy/ID oraz identyfikator masztu na Schemacie Nakierowania Lamp na Boisko

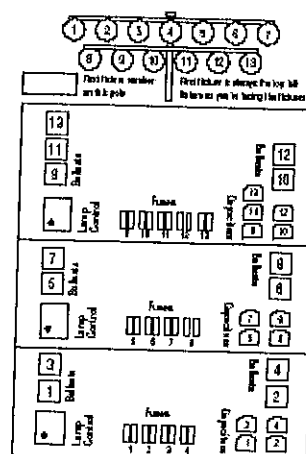


Elementy Elektryczne i Oznakowanie Przewodów

Dławiki, kondensatory, bezpieczniki i oprawy są oznakowane numerem oprawy, która odpowiada miejscu usytuowania oprawy oświetleniowej na Schemacie Nakierowania Lamp na Boisko (Patrz typowy schemat rozmieszczenia opraw z prawej strony).

Wszystkie przewody w Szafie Sterowniczej są oznakowane kolorami i opisane oprawami. Para Przewodów dla każdej poszczególnej oprawy jest otążmowana razem. (Patrz schemat oznakowania Przewodów na stronie 14).

W przypadku systemów dostarczanych z Wiązkami Przewodów, poszczególne żyły są oznakowane kolorami i opisane w celu ich łatwej identyfikacji.



Typowy Schemat rozmieszczenia opraw

Wymagania systemu elektrycznego

Większość systemu SportsCluster Green™ może być zmontowana przez нефachowców jednakowoż wykwalifikowany elektryk musi wykonać instalację zasilania elektrycznego i podłączenia zgodnie z miejscowymi, stanowymi i krajowymi przepisami. Elektryk prowadzący powinien przed rozpoczęciem instalacji dokonać sprawdzenia:

Na ogół wymaga się, ażeby elektryk wykonał



- System zabezpieczenia uziemienia odgromowego poszczególnych masztów zgodnie z NFPA780. Patrz strona 15 i specyfikacja projektowa odnośnie dodatkowych informacji.
- Sprawdzenie serwisowe
- Wyłącznik zasilania głównego.
- Okablowanie podziemne.

Przewody zasilania powinny być dobrane na 90°C.

Napięcie wymagane do pracy systemu podane jest na tabliczce wewnątrz drzwiczek szafy sterowniczej.

Typowo wymagane jest okablowanie **trójfazowe** dla każdego masztu chyba, że w projekcie wyspecyfikowano okablowanie jednofazowe.



Montaż przez ochotników: W razie wykorzystywania ochotników do wykonywania projektu potrzebny będzie wykwalifikowany elektryk dla sprawdzenia i wykonania następujących czynności montażowych:



1. Projekt systemu elektrycznego – przed montażem.
2. Sprawdzenie prawidłowości wykopów, kabli podziemnych i korytek.
3. Wykonanie uziemienia i podłączenie do kabla podziemnego, strona 15.
4. Sprawdzenie gotowego systemu oświetleniowego.

Instrukcja Rozładunku

Typowa przesyłka SportsCluster Green™ składa się z Szafy Sterowniczej, Zespołów Opraw SportsCluster z Oprawami Świecnymi, Rysunków Roboczych i Schematów Nakierowania Lamp na Boisko i może zawierać również opcjonalne Wiązki Przewodów.



W celu łatwiejszej instalacji należy rozmieścić elementy kompletami zgodnie z właściwym rozmieszczeniem masztów jak zaznaczono na Schemacie Nakierowania Lamp na Boisko.

W celu uniknięcia uszkodzenia urządzeń:

- Sprawdzić list przewozowy dla upewnienia się, że otrzymano wszystkie materiały.
- Sprawdzić wszystkie materiały na ewentualne uszkodzenia w czasie transportu.
- Nie dokonywać żadnych zmian w elementach strukturalnych takich jak gięcie, spawanie, wiercenie itd. bez uprzedniego upoważnienia ze strony MUSCO Lighting.




1 Przy nowych instalacjach oświetleniowych **przetransportować cały osprzęt na właściwe miejsce.** Położenie każdego masztu jest oznaczone kombinacjami litery i cyfry, które zostały pokazane na załączonym rysunku oznaczonym „Schemat Nakierowania” i zaznaczone na wszystkich urządzeniach.

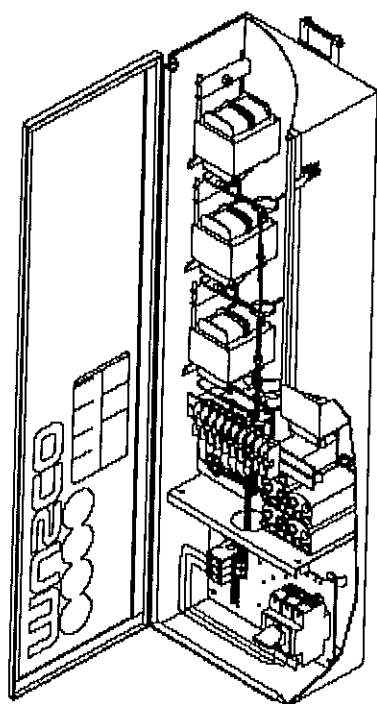
Uwaga: Wymiary i ciężary poszczególnych elementów mogą się różnić dla każdego elementu.

2 Skrzynie z Zespołami Światlnymi są dostarczane w trzech częściach: górna, środkowa i dolna. Przed rozcięciem opasek mocujących należy upewnić się, że skrzynie są ustawione właściwie, następnie podnieść górę skrzyni, panele wewnętrzne i sekcję środkową przed wyjęciem Zespołu Światlnego z dna skrzyni.

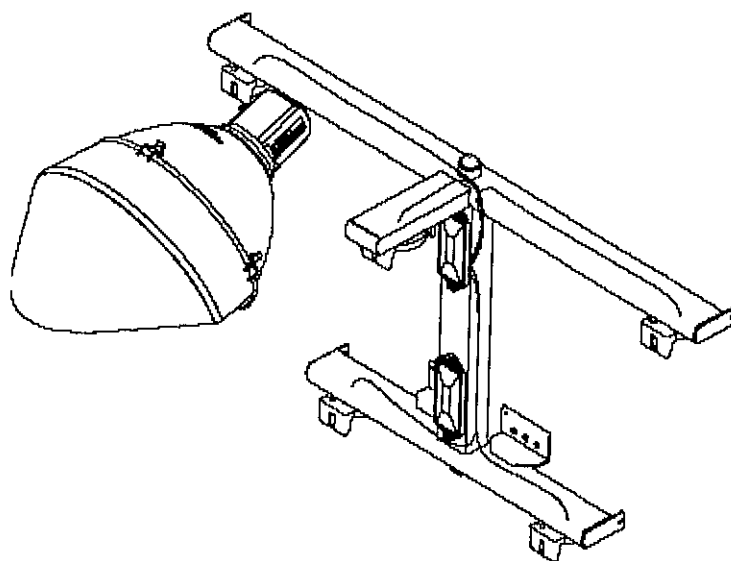
UWAGA: W razie potrzeby dalszych informacji należy skontaktować się Działem Ekspedycji Musco pod numerem 800/756-1205.

 Przed przymocowaniem osprzętu oświetleniowego do masztu należy upewnić się, że osprzęt i maszt są z tego samego kompletu. Miejsce każdego masztu jest oznaczone kombinacjami litery i cyfry, które zostały pokazane na załączonym rysunku „Schemat Nakierowania”. Identyfikator ten będzie również na odpowiedniej Szafie Sterowniczej, zespole opraw i skrzyni reflektora.

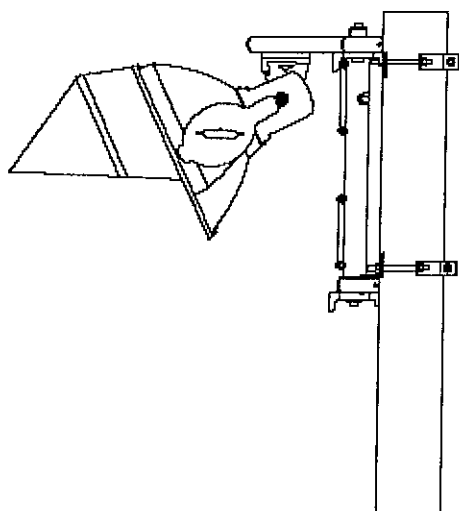
RYSUNKI



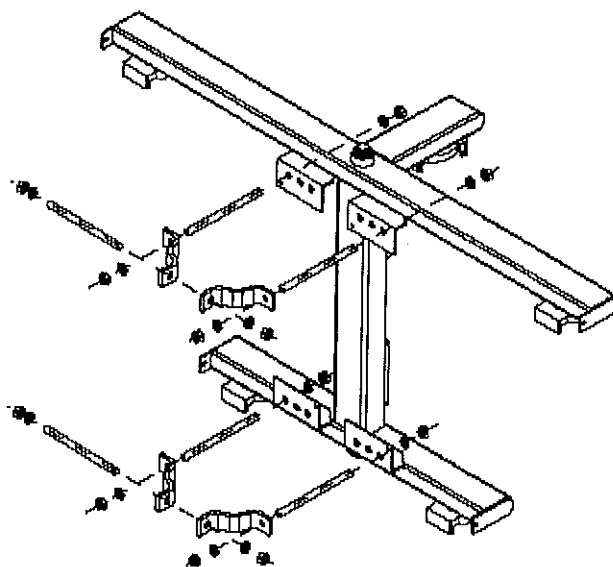
Szafa Sterownicza
(z opcjonalną płytą montażową i odłącznikiem)



Zespół Szczytowy Oprawy Oświetleniowej



Zespół Szczytowy Oprawy Świetlnej
(widok z boku)



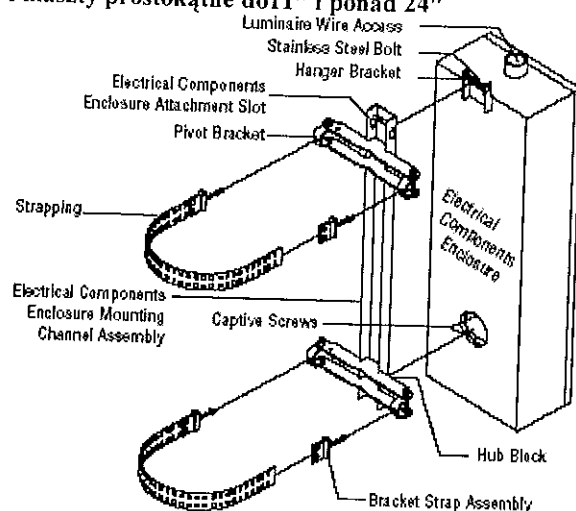
Zespół Szczytowy Oprawy Świetlnej
(widok od tyłu z zamocowaniami)

Montaż Szafy Sterowniczej (ECE)

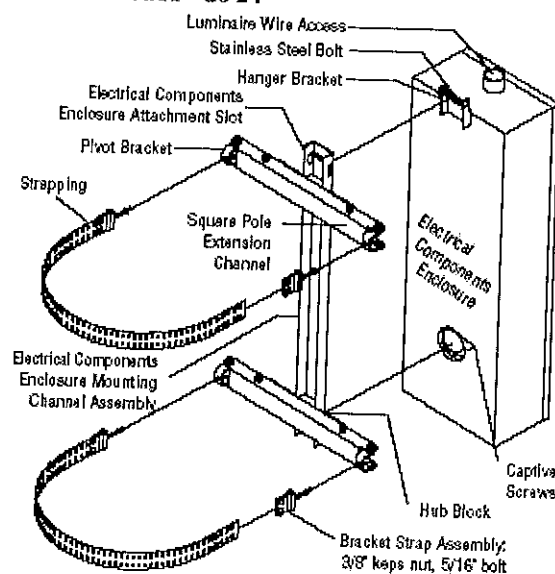
Omówienie

W celu przyspieszenia i ułatwienia instalacji ceownik montażowy umożliwia zawieszenie Szafy Sterowniczej (ECE) na maszcie dowolnego typu lub wielkości. Ten ceownik montażowy może być przymocowany do masztu albo przed albo po jego ustawieniu. Wymiar/typ masztu określa jaki ceownik montażowy będzie wymagany. Ceownik należy dobrać odpowiednio do masztu.

Widok rozstrzelony: Wszystkie maszty okrągłe i maszty prostokątne do 11" i ponad 24"

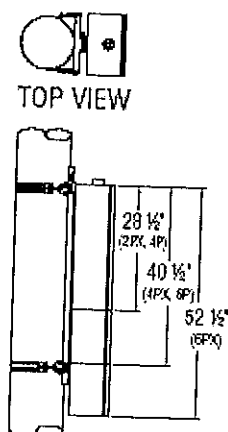


Widok rozstrzelony: maszty prostokątne od 11" do 24"

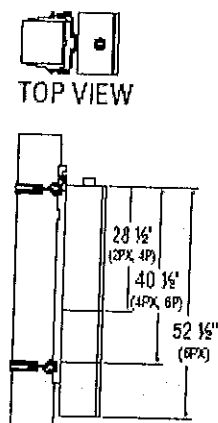


Wymiary Szaf Sterowniczych

All Round Poles and Square Poles Up to 11"; 24" and Up

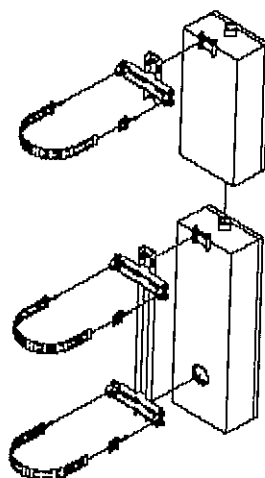


Square Poles 11" to 24"

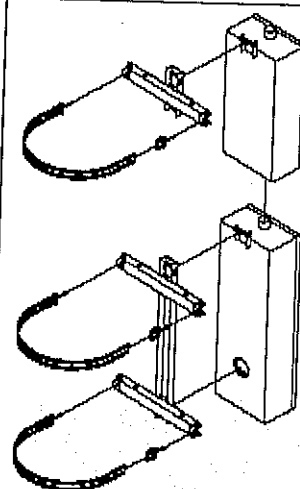


Widok rozstrzelony: Obudowy Montowane stosowo

All Round Poles and Square Poles Up to 11"; 24" and Up

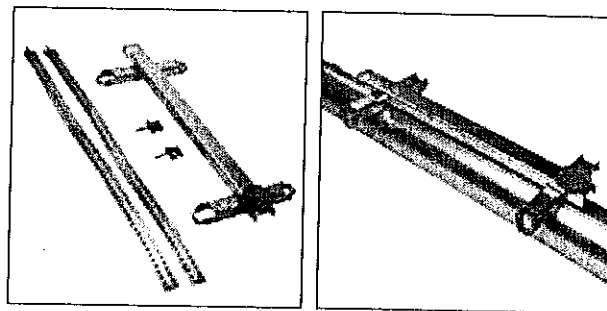


Square Poles 11" to 24"



Montaż Szafy Sterowniczej (ECE)

- 1** Umieścić najniższy Ceownik Montażowy ECE we właściwym położeniu na maszcie. Odmierzyć od podstawy (wykorzystując wykres poniżej) dla określenia właściwej odległości, dół szafy powinien znajdować się ok. 10 stóp od ziemi



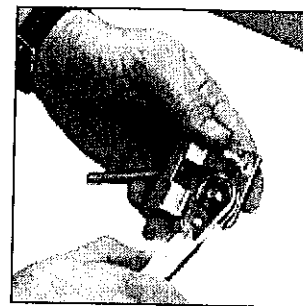
Montaż ceownika i taśmy Krok 1a: Umieścić Ceownik na maszcie

- 2** Zdemontować nakrętki kapturkowe $\frac{3}{8}$ "-16 UNC taśmy/wspornika ze stali nierdzewnej (patrz wykres).

- 3** Zamocować zespół taśmy/wspornika wspornik ze stali nierdzewnej do obrotowego wspornika w kształcie litery U na Ceowniku Montażowym ECE.

Uwaga: Rozpocząć od góry Ceownika Montażowego.

Śruby $\frac{5}{16}$ "-18UNC powinny wystawać.
Wkręcić do połowy nakrętki kapturkowe $\frac{3}{8}$ "-16 UNC na śruby $\frac{3}{8}$ "-16 UNC x 2- $\frac{1}{2}$ "



- 4** Przytrzymać wspornik ze stali nierdzewnej naprzeciw obrotowego wspornika w kształcie litery U taśmą ze stali nierdzewnej. Pociągnąć taśmę prosto i zaciśnąć dokoła masztu.

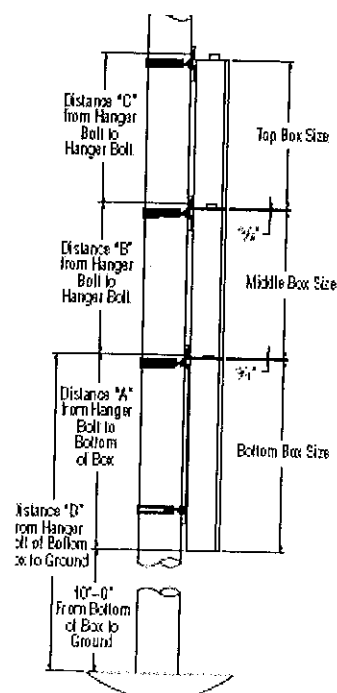
- 5** Na długim końcu taśmy oznaczyć najbliższy zestaw otworów nad otworami, które zachodzą na śruby wspornika ze stali nierdzewnej.

- 6** Obciąć taśmę zgodnie z oznaczonymi otworami używając dostarczonych nożyc.

- 7** Zdemontować dwie duże śruby $\frac{5}{16}$ "-18UNC x $\frac{3}{4}$ "we wsporniku ze stali nierdzewnej.

- 8** Przymocować wspornik do taśmy używając śruby.
Uwaga: Śruby powinny być skierowane w kierunku od masztu.
Dociągnąć śruby palcami.

- 9** Zdemontować nakrętki kapturkowe $\frac{3}{8}$ "-16 UNC ze wspornika ze stali nierdzewnej.



Szkic ustawienia Szafy Sterowniczej

- 10** Przymocować wspornik ze stali nierdzewnej do wspornika obrotowego ceownika montażowego.

Uwaga: dociągnąć palcami nakrętki kapturkowe $\frac{3}{8}$ "-16 UNC.

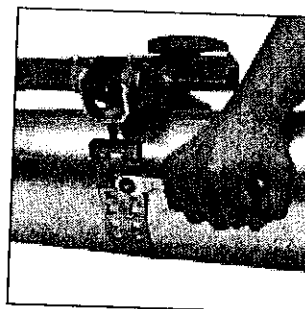
| Box Location | Box Height | Distance A | Distance B | Distance C | Distance D |
|--------------|--------------------|------------|--------------------|--------------------|------------|
| Bottom Box | 28 $\frac{1}{2}$ " | 2' 6" | — | — | 12' 6" |
| | 40 $\frac{1}{2}$ " | 3' 6" | — | — | 13' 6" |
| | 52 $\frac{1}{2}$ " | 4' 6" | — | — | 14' 6" |
| Middle Box | 28 $\frac{1}{2}$ " | — | 29 $\frac{3}{8}$ " | — | — |
| | 40 $\frac{1}{2}$ " | — | 41 $\frac{3}{8}$ " | — | — |
| Top Box | 28 $\frac{1}{2}$ " | — | — | 29 $\frac{3}{8}$ " | — |
| | 40 $\frac{1}{2}$ " | — | — | 41 $\frac{3}{8}$ " | — |

Tabela ustawienia Szafy Sterowniczej

- 11** Dokręcić dwie nakrętki kapturkowe $\frac{5}{16}$ "-18UNC dostarczonym kluczem zapadkowym (moment do 11,5 stopofuntów).

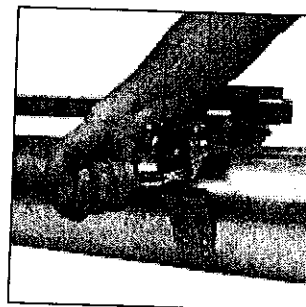
- 12** Dociągnąć nakrętki kapturkowe $\frac{3}{8}$ "-16 UNC z obydwóch stron dostarczonym kluczem zapadkowym (moment do 20 stopofuntów).

- 13** Dociągnąć 4 nakrętki sześciokątne $\frac{3}{8}$ "-16 UNC na wsporniku obrotowym.



Krok 11: Dociągnąć nakrętki $\frac{5}{16}$ "

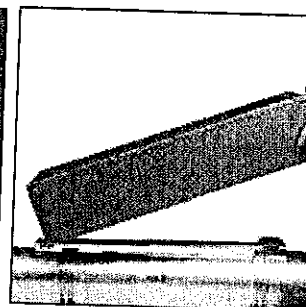
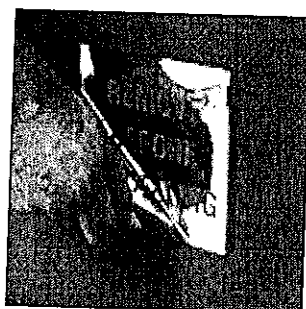
- 14** Umieścić Szafę Sterowniczą na ceowniku montażowym.
a) najpierw zdemonstować naklejkę zakrywającą otwór wejściowy kabli z tyłu szafy. b) następnie wsunąć wspornik zawiesia u góry szafy w wycięcie ceownika montażowego na maszcie.



Krok 12: Dociągnąć nakrętki $\frac{3}{8}$ "

- 15** Otworzyć drzwiczki Szafy Sterowniczej.

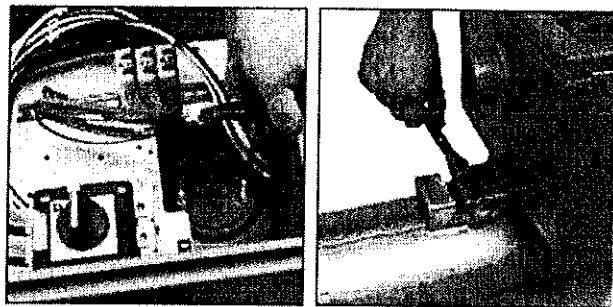
Uwaga: W przypadku montażu, kiedy maszt leży na ziemi, ciężar drzwiczek może powodować, że Szafa Sterownicza przechyli się w kierunku drzwiczek. Przycisnąć obudowę po stronie drzwi kolanem aż śruby mocujące ustawią się w linii z nakrętkami w bloku.



Krok 14a: Zdjąć naklejkę Krok 14b: Umieścić ECE na ceowniku

- 16** Dociągnąć dwie śruby mocujące wewnątrz obudowy elementów elektrycznych dla wprowadzenia do .. bloku przy pomocy normalnego śrubokręta.

- 17** Dociągnąć śrubę mocującą wspornik zawiasu obudowy elementów elektrycznych u góry ceownika montażowego przy użyciu klucza.

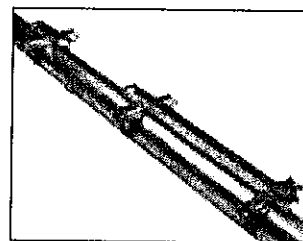


Krok 16: Dociągnąć śruby mocujące Krok 17: Dociągnąć wspornik zawiesia

MONTAŻ SZAFY STEROWNICZEJ (ECE)

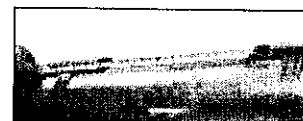
Szafy Sterownicze Montowane Stosowo (ponad sześć szaf na słupie)

- 1** Przymocować ceownik montażowy w sposób opisany poprzednio nad pierwszą Szafą Sterowniczą ustawiając ceownik montażowy pionowo w linii do dolnego ceownika montażowego. Nie dociągać obejmy dopóki ostateczne położenie nie zostanie ustalone.



Krok 1: Montaż ceownika na maszcie

- 2** Umieścić górę szafy na drugim ceowniku montażowym ze wspornikiem wieszakowym w wycięciu u góry ceownika montażowego. Wsunąć górę szafy przez występ u góry dolnej szafy dopóki śruba wieszaka nie zostanie dobrze osadzona.



Uwaga: Odmierzyć położenie ceownika

Uwaga: W celu zachowania właściwego odstępu w stosie szafy powinny być ustawiane w odległości 13/16" od siebie.

Uwaga: Szafy powinny znajdować się w jednej linii.

- 3** Dociągnąć obejmę utrzymującą szafę we właściwym położeniu na słupie.
- 4** Otworzyć drzwiczki szafy i dociągnąć dwie śruby mocujące w sposób opisany poprzednio
- 5** Dociągnąć śrubę wspornika wieszakowego u góry ceownika montażowego w sposób opisany poprzednio.



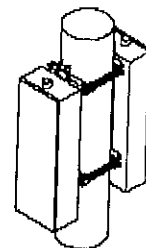
Krok 2: Wsunąć przez występ

Szafy Sterownicze Montowane Bliźniaczo.

(Szafy mogą być łączone na wspólnej obejmie lub przesunięte o sześć cali)

1a A. Montaż szaf bliźniaczo bez przesunięcia.

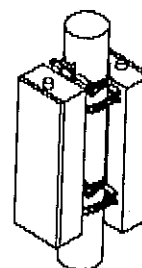
Należy postępować zgodnie z poprzednimi wskazówkami odnośnie pomiaru i mocowania obejm, ale należy użyć dwóch obejm na stronę (jedna u góry jedna u dołu) w celu połączenia obrotowych wsporników na ceownikach montażowych z każdej strony masztu.



Montaż bliźniaczy bez przesunięcia

2a Zamocować obejmę do obydwóch stron tylko jednego ceownika montażowego, następnie umieścić drugi ceownik montażowy na słupie w celu oznaczenia długości potrzebnej obejm. Następnie przyciąć i zamontować obejmę. Powtórzyć to samo po drugiej stronie ceownika/słupa.

Uwaga: Pojedyncza długość obejm utrzymuje obydwa ceowniki, po jednej dla górnego i dolnego wycięcia w ceowniku. Zacisk wspornika powinien być montowany pośrodku pomiędzy dwoma szafami.



Montaż bliźniaczy z przesunięciem

1b B. Montaż szaf bliźniaczo z przesunięciem 6".

Odnośnie pomiaru i mocowania obejm do ceownika montażowego należy postępować zgodnie z poprzednimi wskazówkami. Jednakowoż po zamontowaniu pierwszego ceownika przesunąć drugi ceownik o 6 cali przesuując obejmę przez wycięcia w zamontowanych bokach ceownika; zapewni to właściwą odległość drugiej szafy.

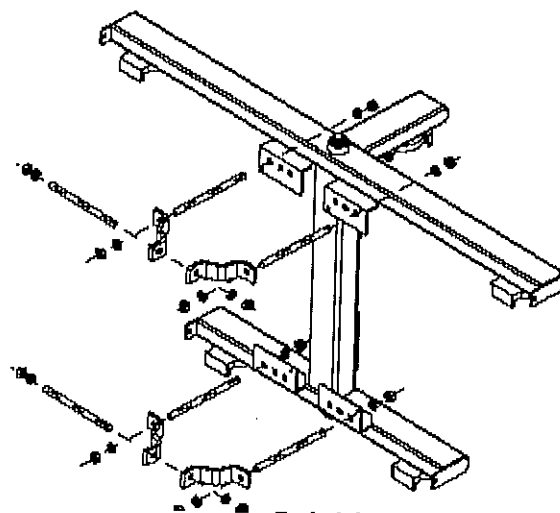
Montaż zespołów opraw oświetleniowych SportsCluster.

Montaż zespołów opraw oświetleniowych

1 W celu łatwiejszego montażu zespołu oprawy oświetleniowej należy podnieść górny koniec masztu o ok. 2 stopy.

2 Zamocować zespół oprawy oświetleniowej do słupa używając dostarczonych elementów montażowych (patrz strony 17-19).

Uwaga: Elementy montażowe różnią się między sobą zależnie od wymiarów słupa. Należy przestrzegać instrukcji montażu dostarczonego z pakietem elementów montażowych.



Montaż zespołów opraw oświetleniowych stosowo.

(ponad 21 opraw na słupie).

Ustawić drugi zespół poniżej pierwszego. Używać tej samej listwy pionowej dla utrzymania właściwej odległości pomiędzy oprawami. Zamocować zespół oprawy oświetleniowej do masztu używając dostarczonych elementów montażowych w taki sam sposób jak powyżej.

3

UWAGA: Utrzymywać listwy w linii. Śruby zaciskowe powinny być dociągane kluczem dynamometrycznym momentem 80 stopofuntów.

Podłączenie kabli do szafy sterowniczej.

Tabela identyfikacyjna podłączeń

| Kolor kabli | Przeznaczenie | Przekrój |
|--------------------------------|---------------------------------|-----------|
| Czarny | Siłowy* | 12 lub 10 |
| Czerwony | Siłowy* | 12 lub 10 |
| Niebieski (dla trzech faz) | Siłowy* | 12 lub 10 |
| Biały | Zerowy na 120 lub 277 VAC | 12 lub 10 |
| Biały & Czarny | Przewody lampy do poprzeczek | 14 |
| Zielony | Kabel mostka uziemia | 6 |

* Pary kabli dla każdej lampy są otaśmowane razem.

Wymagane kable:

2 – 14 dla lamp

1- 10 dla uziemienia

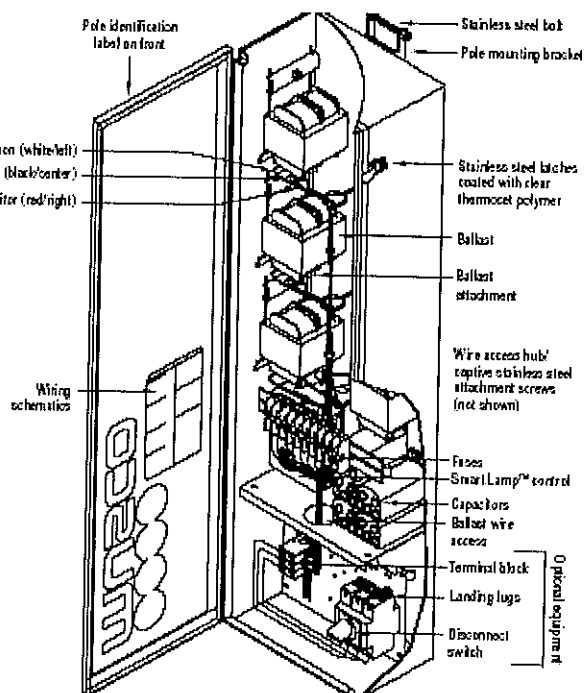


Wymagania dla kabli – Kable
wchodzące do Szafy

Sterowniczey powinny posiadać
izolację o odporności do 90°C.



Czerwony i czarny para przewodów dla każdej lampy jest otaśmowana razem i
oznaczona numerem. Numer ten odpowiada pozycji lampy na Schemacie
Nakierowania



| TYP SZAFY STERUJĄCEJ | WYMIARY | WAGA |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| 2PX-4P | W 14" X H 28½" X D 9" (36cm) X (72cm) X (23cm) | 70-100 lbs (32Kg)-(45Kg) |
| 4PX-6P | W 14" X H 40½" X D 9" (36cm) X (103cm) X (23cm) | 100-175 lbs (45Kg)-(79Kg) |
| 6PX | W 14" X H 52½" X D 9" (36cm) X (134cm) X (23cm) | 150-225 lbs (68Kg)-(102Kg) |

Podłączenie systemu SportsCluster

Napięcie – tabliczka wewnątrz drzwiczek szafy elektrycznej podaje napięcie wymagane.

- 1** Podciągnąć kable do dolnej skrzynki. W przypadku, gdy na maszcie montuje się więcej niż jedną szafę sterowniczą, to górne szafy mają najdłuższe przewody, które powinny być prowadzone w dół poprzez występ łączący do dołu najniższej szafy sterowniczej



Wszystkie podłączenia są wykonywane u dołu najniższej obudowy lub skrzynki krosowej.

- 2** Przymocować rurkę kablową pomiędzy szafą sterowniczą, a zespołem lampy oświetleniowej SportsCluster Green. Odchylić pokrywki wyczystek i poprowadzić kable do najwyższej położonej wyczystki na zespole usytuowanym na szczycie masztu.

- 3** Przymocować uchwyt podtrzymujący kable do zestawu kabli.

- 4** Wykonać podłączenia do opraw.



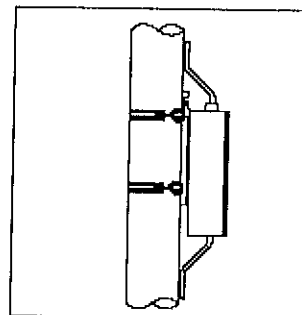
WAŻNE: Zawsze należy dobierać identyfikator oprawy oświetleniowej z właściwym identyfikatorem kabli w Szafie Sterowniczej przy wykonywaniu podłączeń w celu właściwej identyfikacji opraw oświetleniowych na maszcie przy usuwaniu usterek.

- 5** Wykonać uziemienie używając krótkiego przewodu uziemienia wewnątrz wyczystki.

- 6** Zamocować urządzenie obciążeniowe kabla do haka J.

Maszty drewniane lub inne maszty o trwałym rdzeniu:

- 7a** Wykonać otwór, zamocować korytko kablowe i przeciągnąć kabel. Wykonać otwór o odpowiedniej średnicy w dnie szafy sterowniczej używając hydraulicznego wybijaka. Przewidziany otwór ma średnicę 1 1/4". Wstawić korytko kablowe przez otwór.

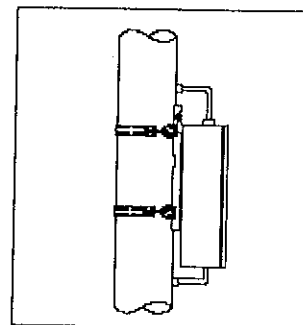


7a. Prowadzenie kabla na zewnątrz, zasilanie od dołu

Wejścia kabli mogą być wykonane w innych miejscach szafie wycinając otwór o odpowiedniej średnicy w ścianie szafy. W tym przypadku należy zaślepić otwór 1 1/4" w dnie szafy sterowniczej.

Maszty stalowe i inne maszty drażone:

- 7b** Kabel od podstawy masztu do jego szczytu powinien być prowadzony wewnątrz samego masztu. Podłączenie toru kablowego do szafy i do Zespołu Świetlnego SportsCluster Green



wykonywane jest w podobny sposób jak podłączenie rurki kablowej.

**7a. Prowadzenie kabla
wewnątrz, zasilanie od dołu**

Wykonywanie podłączeń elektrycznych.

- 8** Podłączenie można wykonać w dolnej części szafy sterowniczej. Kable i złączki muszą być odporne na temperaturę do 90°C.

Mocowanie Opraw Świetlnych.

Przegląd

Oprawy Światłne stanowią istotę energooszczędnego oświetlenia MUSCO. System optyczny przekierowuje całość strumienia świetlnego na boisko zwiększając sprawność każdej oprawy świetlnej i redukując rozrzut światła i odbłask. Specjalna konstrukcja lampy zachowuje lampę w położeniu najbardziej energooszczędnym umożliwiając optymalny kąt nakierowania na boisko.

Wymagane narzędzia.

Dostawa MUSCO

Klucz grzechotkowy lub uniwersalny 7/16".

Dostawa kontrahenta

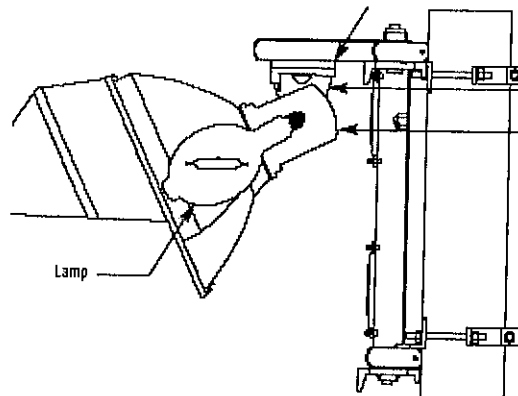
Rękawice



Zestaw świetlny jest zbudowany fabrycznie i całkowicie zmontowany z systemem optycznym i żarówką.

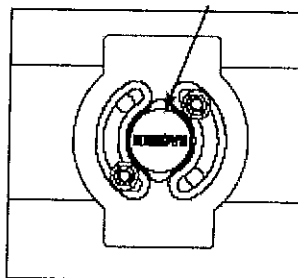
Zestaw świetlny jest wysyłany w oddzielnych kartonach gotowy do montażu do poprzeczki.

Upewnić się, że oznakowanie litera-liczba (przykład A1) na kartonie z oprawą świetlną odpowiada właściwemu położeniu na Schemacie Nakierowania

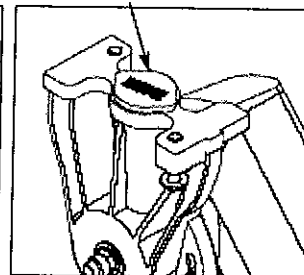


1

Zdemontować pomarańczowe kołpaki ochronne na poprzeczce i odrzucić.



Pomarańczowe kołpaczki

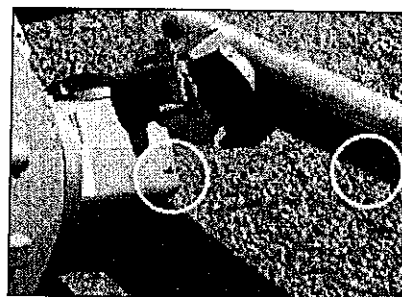


2

Zdemontować pomarańczowe kołpaki ochronne z przegubu oprawy świetlnej i odrzucić.

3

Dopasować każdą oprawę świetlną do jej właściwego położenia na poprzeczce. Unikalny numer/identyfikator oprawy świetlnej oprawy na lampie będzie odpowiadał temu samemu numerowi/identyfikatorowi na poprzeczce.



Każda lampka jest zaprojektowana i zmontowana dla konkretnej pozycji na poprzeczce.

Numer/identyfikator na oprawie świetlnej i na poprzeczce muszą być dobrane do siebie.

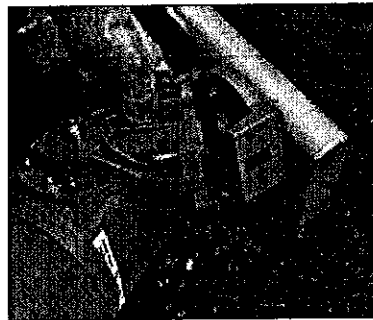
- 4** Zamontować przegub oprawy świetlnej do płyty poprzeczki (patrz zdjęcia 1 – 4 poniżej).



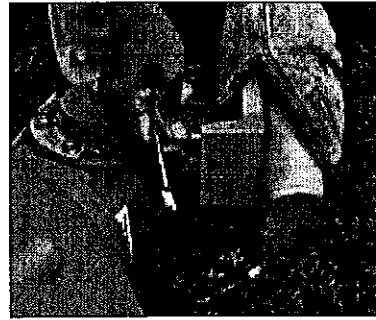
Wycięcie prostokątne na płycie montażowej patrzy w tym samym kierunku co reflektor.



1. Najpierw włożyć przegub w płytę montażową



2. Zablokować przegub oprawy na płycie montażowej.

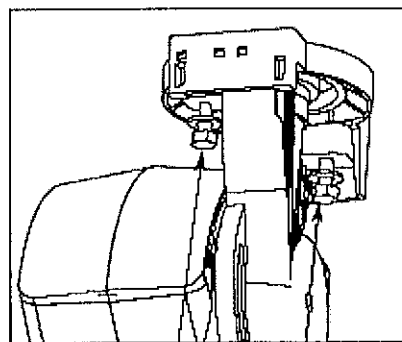


3. Ustawić przód przegubu w Pozycji i przytrzymać. Dokręcić śruby montażowe palcami.

- 5** Dokręcić (2) dwie śruby montażowe używając klucza zapadkowego lub uniwersalnego 7/16". Nie przekraczać momentu 20 stopofuntów.



4. Dokręcić dwie śruby



5. Dwie śruby montażowe na jedną oprawę



Nie przeciągać śrub.



Złącza kabli zostają połączone automatycznie po przekręceniu oprawy świetlnej we właściwe położenie.



Powtórzyć te same czynności dla pozostałych opraw świetlnych.

Ustawienie masztu w osi.



Przed ustawieniem maszt/regulacją Zespołu Oprawy Światlnej SportsCluster Green należy zweryfikować czy litera-numer (np.: A1) identyfikacji na urządzeniach montowanych na każdym maszcie odpowiada położeniu masztu na Schemacie Nakierowania.

1 Użyć Schematu Nakierowania dla określenia, że dwie zalecane oprawy świetlne są skierowane na boisko z każdego masztu. Zaznaczyć dwa położenia na maszcie na boisku. Użyć pierwszego punktu dla wycelowania w maszt/Zespół Oprawy Światlnej SportsCluster a drugiego punktu do zweryfikowania prawidłowej pozycji masztu.

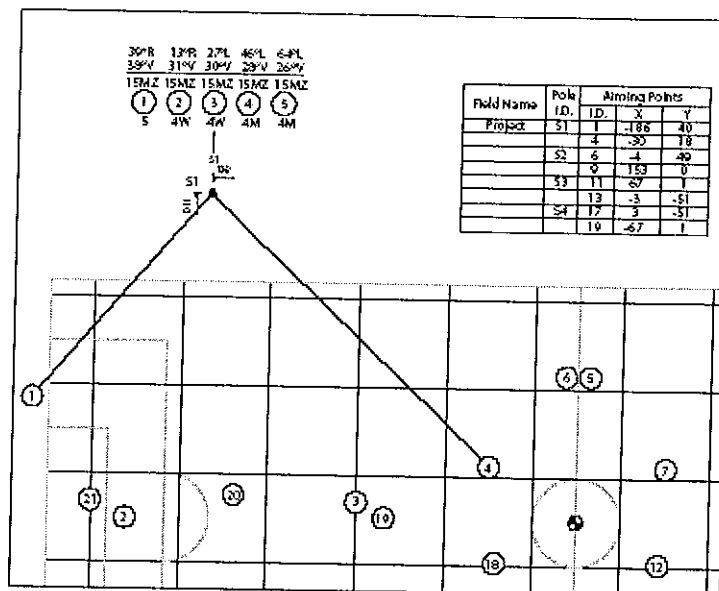
2 Ustawić maszt na miejsce stosując metodę właściwą dla danego typu masztu.

3 Obracać maszt/zespół oprawy świetlnej, tak aby lampa została w przybliżeniu ustawiona.

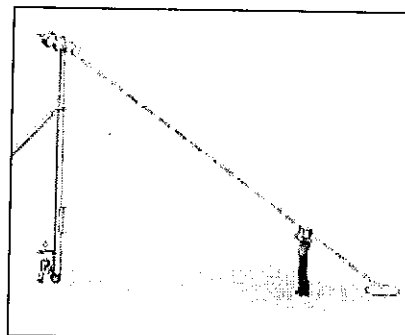
4 Przed wbiciem lub przykręceniem masztu maszt powinien zostać wypionowany i należy sprawdzić ustawienie zespołu oprawy świetlnej SportsCluster.

5 Wypionować maszt.

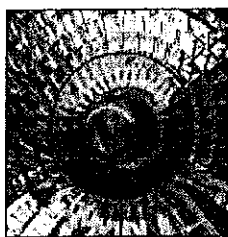
6 Ustawić ostatecznie właściwy kierunek zespołu oprawy świetlnej regulując oprawę na poprzeczce. Stać na odpowiednim miejscu na boisku. Zrobić dwa kroki w kierunku masztu tak, aby głowa znajdowała się w linii celowania oprawy. (Patrz schemat po prawej).



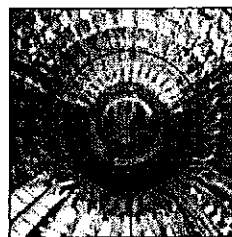
Wycinek Schematu Nakierownia (przykład)



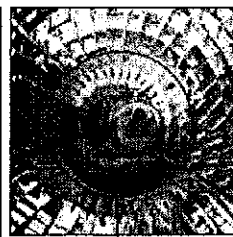
7 Używając lornetki należy spojrzeć w środek soczewki zespołu oprawy świetlnej. Środek soczewki i tył reflektora tworzą, jeżeli maszt jest właściwie ustawiony, doskonale „oko”. Jeżeli koła są ekscentryczne, to maszt/zespół oprawy świetlnej należy przekręcić dopóki nie utworzy się „oko”.



Za mocno w lewo



Właściwie



Za mocno w prawo

8 Sprawdzić drugi punkt celowania i oprawę świetlną na każdym maszcie w celu dodatkowego upewnienia się, że wszystkie kroki zostały wykonane prawidłowo.

Uziemienie i podłączenie do kabli podziemnych

Wymagane narzędzia i materiały.

Dostawa MUSCO

Klucz nasadowy 3/16"

Klucz nasadowy 3/8"

Klucz nasadowy 5/32"

Klucz nasadowy 6mm

Dostawa kontrahenta

pręt uziemiający

#2 lub #2/0 drut miedziany

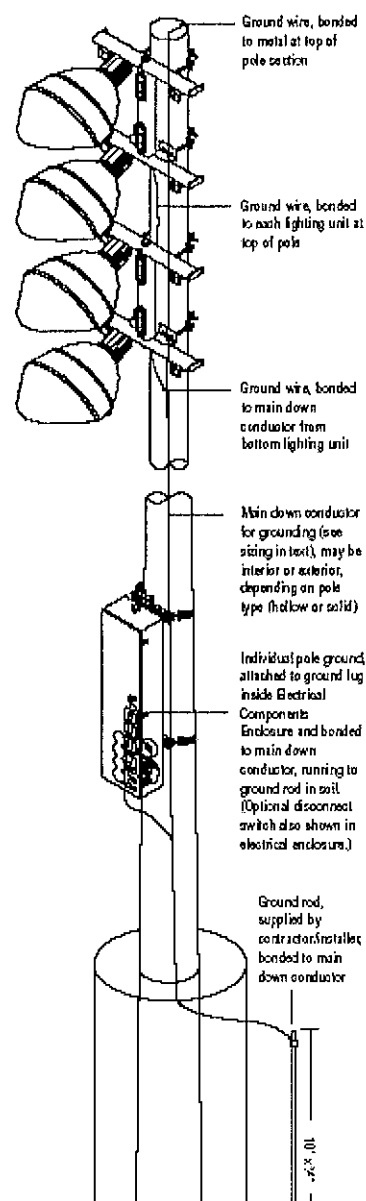
okablowanie podziemne & korytka

główny odłącznik zasilania

1 Dobrać fazowość systemu, jeżeli to będzie konieczne. Wszystkie Szafy Sterownicze są wysyłane z fabryki okablowane dla trzech faz chyba, że specyfikacja przewiduje jednofazowy system; mogą być jednak łatwo na miejscu dostosowane do systemu jednofazowego. Wszystko, co jest do tego potrzebne jest zamontowane w szafie tak, ażeby można było szybko i łatwo dokonać tej modyfikacji. Patrz tabela połączeń na stronie 10.

2 Podłączenie podziemnego systemu zasilania. Doprowadzić kabel podziemny do Szafy Sterowniczej stosując metodę zależnie od typu masztu. Podłączyć kable zasilające do szafy sterowniczej.

3 Wszystkie Zespoły Opraw Świetlnych i Szafy Sterownicze muszą być uziemione w celu zabezpieczeń odgromowych zgodnie z kodem NFPA 780. Dla masztów o wysokości 75 stóp lub niższych należy zastosować przewód miedziany o przekroju #2, a dla masztów wyższych niż 75 stóp należy zastosować #2/0. W przypadku normalnej gliny pręt uziemiający musi mieć nie mniej niż 5/8 średnicy i długość 10 stóp wprowadzony pionowo w grunt aż do 10 stop poniżej poziomu. Nie wprowadzać pręta uziemiającego w fundament betonowy. W przypadku innych gruntów należy sprawdzić w kodzie NFPA 780, Sekcja 3-16.





Przewód uziemiający musi być chroniony od uszkodzeń minimum sześć (6) stóp nad poziomem.

3

Połączyć Szafę Sterowniczą z głównym przewodem uziemiającym przy pomocy gołego drutu miedzianego #6.

4

Połączyć uziemienia wszystkich opraw świetlnych ze sobą, a następnie połączyć najniższy zespół do głównego przewodu uziemiającego gołym przewodem miedzianym o przekroju równym przekrojowi głównego przewodu uziemiającego.



W przypadku wielolampowych zespołów świetlnych należy zestawy połączyć ze sobą gołym przewodem miedzianym o przekroju równym przekrojowi głównego przewodu uziemiającego.

5

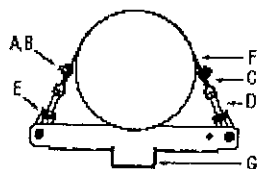
Goły przewód miedziany powinien być uchwytywany co najmniej co trzy stopy. W przypadku masztów betonowych goły przewód miedziany może być wbetonowany w maszt, ale musi być przymocowany do stali zbrojenia u dołu i u góry.

Szczegółowa specyfikacja elementów mocujących

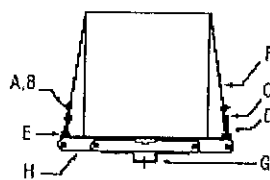
Szafa Sterownicza: Montaż pojedynczy

Maszty Okrągłe

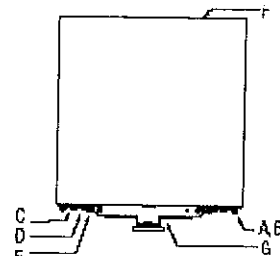
Maszty prostokątne



Sizes: Up to 11'



Sizes: 11' to 24'



Sizes: 24' and Up

Średnica 24" - 26"

A (4) śruba ze stali nierdzewnej 5/16"-18UNC x 3/4" wspornik W szeroki 1-3/4"

B (4) nakrętka kołpakowa 5/16"-18UNC

C (2) opaska mocująca 5/8"

D (2) śruba sześciokątna ze stali nierdzewnej 3/8"-16UNC x 2 1/2"

E (2) nakrętka kołpakowa ze stali nierdzewnej 3/8"-16UNC

F obejmą (od 45° do 150°)

G ceownik montażowy Szafy Sterowniczej

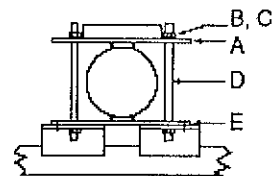
H przedłużenie ceownika

Szczegółowa specyfikacja elementów mocujących

Poprzeczka Montażowa: Maszty Okrągłe – Pojedynczy Montaż

Do średnicy 4"

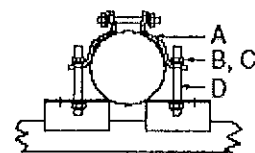
- A (1) wspornik adaptacyjny masztu z kątownikiem
- B (4) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (4) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- D (2) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 9- $\frac{1}{2}$ "
- E (1) wspornik adaptacyjny masztu



Użycie wewnętrznych otworów

Średnica 4" - 7"

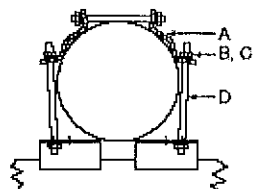
- A (2) szeroki wspornik W 1- $\frac{3}{4}$ "
- B (6) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (6) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- D (3) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 5"



Użycie wewnętrznych otworów

Średnica 7" - 12"

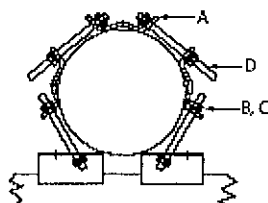
- A (2) szeroki wspornik W 1- $\frac{3}{4}$ "
- B (6) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (6) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- D (3) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 9- $\frac{1}{2}$ "



Użycie zewnętrznych otworów

Średnica 12" - 15"

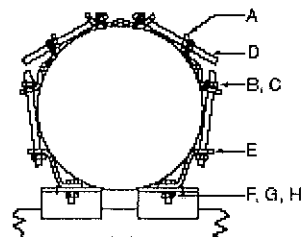
- A (3) szeroki wspornik W 1- $\frac{3}{4}$ "
- B (8) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (8) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- D (4) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 9- $\frac{1}{2}$ "



Użycie wewnętrznych otworów

Średnica 15" - 20"

- A (3) szeroki wspornik W 1- $\frac{3}{4}$ "
- B (8) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (8) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- D (4) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 9- $\frac{1}{2}$ "
- E (2) wspornik Z
- F (2) nakrętka sześciokątna ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- G (2) podkładka kontrująca ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "
- H (2) śruba sześciokątna ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 1- $\frac{3}{4}$ "

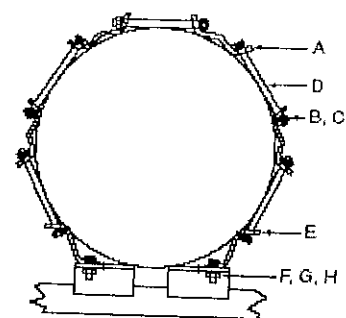


Użycie wewnętrznych otworów dla 15.1"-16.5"

Użycie wewnętrznych otworów dla 16.6"-20"

Średnica 20" - 24"

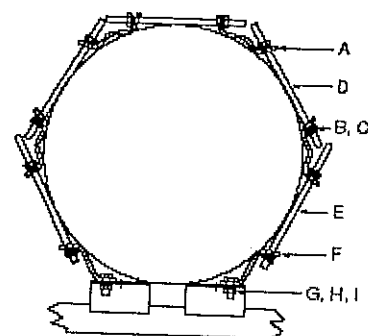
- A (4) wspornik W szeroki 1-3/4"
- B (5) śruba cynkowana 5/8"-11UNC x 9-1/2"
- C (10) nakrętka cynkowana 5/8"-11UNC
- D (10) podkładka kontrująca cynkowana 5/8"
- E (2) wspornik Z
- F (2) nakrętka sześciokątna ze stali nierdzewnej 5/8"-11UNC
- G (2) podkładka kontrująca ze stali nierdzewnej 5/8"
- H (2) śruba sześciokątna ze stali nierdzewnej 5/8"-11UNC x 1-3/4"



Użycie zewnętrznych otworów

Średnica 24" - 26"

- A (4) wspornik W szeroki 1-3/4"
- B (10) nakrętka cynkowana 5/8"-11UNC
- C (10) podkładka kontrująca cynkowana 5/8"
- D (3) śruba cynkowana 5/8"-11UNC x 9-1/2"
- E (2) śruba cynkowana 5/8"-11UNC x 14"
- F (2) wspornik Z
- G (2) nakrętka sześciokątna ze stali nierdzewnej 5/8"-11UNC
- H (2) podkładka kontrująca ze stali nierdzewnej 5/8"
- I (2) śruba sześciokątna ze stali nierdzewnej 5/8"-11UNC x 1-3/4"

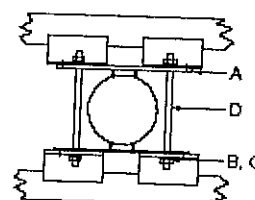


Użycie zewnętrznych otworów

Poprzeczka Montażowa: Maszty Okrągłe – Montaż Bliźniaczy

Do średnicy 4"

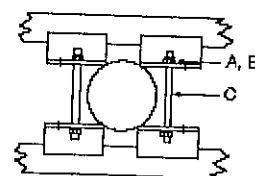
- A (2) płyta adaptacyjna masztu
- B (4) nakrętka cynkowana 5/8"-11UNC
- C (4) podkładka kontrująca cynkowana 5/8"
- D (2) śruba cynkowana 5/8"-11UNC x 9-1/2"



Użycie wewnętrznych otworów

Średnica 4" - 7"

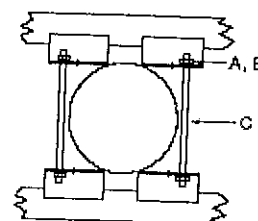
- A (4) nakrętka cynkowana 5/8"-11UNC
- B (4) podkładka kontrująca cynkowana 5/8"
- C (2) śruba cynkowana 5/8"-11UNC x 9-1/2"



Użycie wewnętrznych otworów

Średnica 7" - 11"

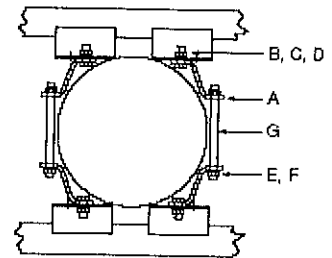
- A (4) nakrętka cynkowana 5/8"-11UNC
- B (4) podkładka kontrująca cynkowana 5/8"
- C (2) śruba cynkowana 5/8"-11UNC x 14"



Średnica 11" - 15"

- A (4) wspornik Z
- B (4) nakrętka sześciokątna ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (4) podkładka kontrująca ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "
- D (4) śruba sześciokątna ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 1- $\frac{3}{4}$ "
- E (4) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- F (4) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- G (2) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 9- $\frac{1}{2}$ "

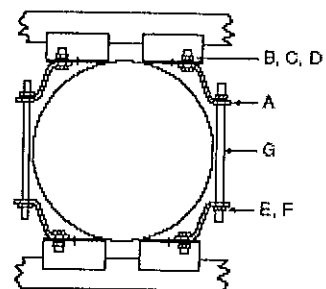
Użycie zewnętrznych otworów



Średnica 15" - 18"

- A (4) wspornik Z
- B (4) nakrętka sześciokątna ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (4) podkładka kontrująca ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "
- D (4) śruba sześciokątna ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 1- $\frac{3}{4}$ "
- E (4) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- F (4) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- G (2) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 14"

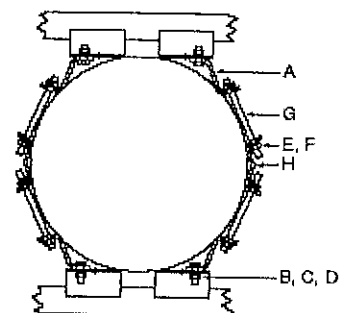
Użycie wewnętrznych otworów



Średnica 18" - 24"

- A (4) wspornik Z
- B (4) nakrętka sześciokątna ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (4) podkładka kontrująca ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "
- D (4) śruba sześciokątna ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 1- $\frac{3}{4}$ "
- E (8) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- F (8) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- G (4) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 9- $\frac{1}{2}$ "
- H (2) wspornik W

Użycie zewnętrznych otworów



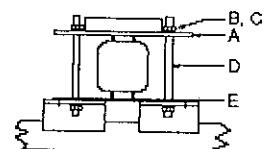
Użycie wewnętrznych otworów

Szczegółowa specyfikacja elementów mocujących

Poprzeczka Montażowa: Maszty Prostokątne – Pojedynczy Montaż

Maszt Prostokątny do 5"

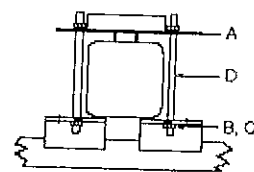
- A (1) płyta adaptacyjna masztu z kątownikiem
- B (4) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (4) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- D (2) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 9- $\frac{1}{2}$ "
- E (1) płyta adaptacyjna masztu



Użycie wewnętrznych otworów

Maszt Prostokątny do 5" - 8"

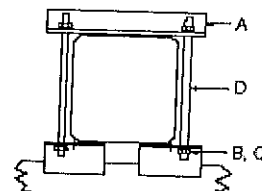
- A (1) wspornik adaptacyjny masztu z kątownikiem
- B (4) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (4) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- D (2) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 14"



Użycie wewnętrznych otworów

Maszt Prostokątny do 8" - 11"

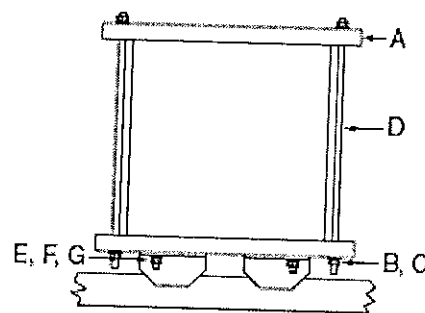
- A (1) kątownik 3" x 3" x $\frac{1}{4}$ ", długość 15 $\frac{1}{2}$ "
- B (4) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (4) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- D (2) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 14"



Użycie zewnętrznych otworów

Maszt Prostokątny do 11" - 36"

- A (2) wspornik adaptacyjny masztu
 - 11" - 18.5" lub
 - 18.5" - 24.5" lub
 - 24.5" - 31.5" lub
 - 31.5" - 36"
- B (4) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (4) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- D (2) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 23- $\frac{1}{2}$ " lub
 - śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 29- $\frac{1}{2}$ " lub
 - śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 35- $\frac{1}{2}$ " lub
 - śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 41- $\frac{1}{2}$ "
- E (2) nakrętka ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- F (2) podkładka kontrująca ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "
- G (2) śruba sześciokątna ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 1- $\frac{3}{4}$ "



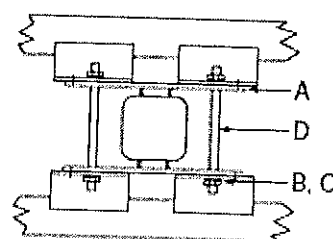
Użycie wewnętrznych otworów

Szczegółowa specyfikacja elementów mocujących

Poprzeczka Montażowa: Maszty Prostokątne – Bliźniaczy Montaż

Maszt Prostokątny do 5"

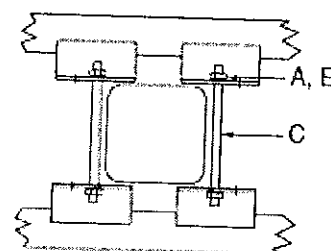
- A (2) płyta adaptacyjna masztu z kątownikiem
- B (4) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (4) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- D (2) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 9- $\frac{1}{2}$ "



Użycie wewnętrznych otworów

Maszt Prostokątny do 5" - 8"

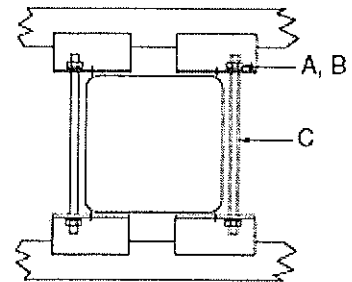
- A (4) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- B (4) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- C (2) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 14"



Maszt Prostokątny do 8" - 11"

- A (4) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- B (4) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- C (2) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 14"

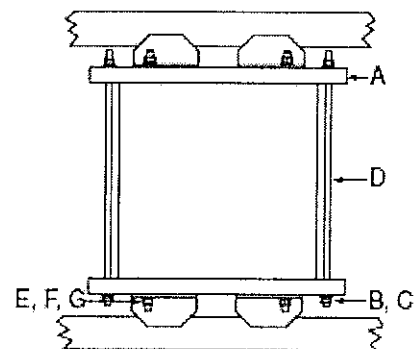
Użycie wewnętrznych otworów



Użycie zewnętrznych otworów

Maszt Prostokątny do 11" - 36"

- A (2) wspornik adaptacyjny masztu
 - 11" - 18.5" lub
 - 18.5" - 24.5" lub
 - 24.5" - 31.5" lub
 - 31.5" - 36"
- B (4) nakrętka cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- C (4) podkładka kontrująca cynkowana $\frac{5}{8}$ "
- D (2) śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 23- $\frac{1}{2}$ " lub
 - śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 29- $\frac{1}{2}$ " lub
 - śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 35- $\frac{1}{2}$ " lub
 - śruba cynkowana $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 41- $\frac{1}{2}$ "
- E (4) nakrętka ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "-11UNC
- F (4) podkładka kontrująca ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "
- G (4) śruba sześciokątna ze stali nierdzewnej $\frac{5}{8}$ "-11UNC x 1- $\frac{3}{4}$ "



Użycie zewnętrznych otworów