

Projekt Budowlany

Branża Elektryczna

Nazwa i adres Obiektu	Lina Oświetlenia z masztami złączami Laski Boisko dz. 1170/15 kat ob. XXVI	
Inwestor: Adres:	Gmina Trzcinica ul. Jana Pawła II 63-60 Trzcinica	
Adres Jednostki Projektowej:	PPW GÓRECCY Jankowy 68 63-600 Kępno	
Projektant	Imię i nazwisko, nr uprawnień inż. Marian Górecki upr UAN 7342-61/94	podpis inż. MARIAN GÓRECKI Upr. Projektant, Kierownik Budowy i Robót w Specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznych Nr 7342-61/94 U.W. Kalisz JANKOWY 68 63-600 Kępno
Opracował:	mgr inż. Krystian Górecki	PPW "GÓRECCY" Krystian Górecki Jankowy 68, 63-604 Baranów NIP 619-195-35-52
Sprawdzający:		

Data wykonania projektu maj 2016

PROJEKT ZAWIERA :

	str.
1. Strona tytułowa	1.
2. Opis zawartości projektu	2
3. Opis techniczny i obliczenia	3-
4. Plan projektowanej linii oświetleniowej	rys 1
5. Szafki kablowe	rys 2
6. BIOZ	
7. Część techniczna i opisowa	

OPIS TECHNICZNY

PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentację opracowano na podstawie zlecenia Inwestora oraz na podstawie podkładu geodezyjnego w skali 1:500, N SEP E-004 i PBUE.

ZAKRES OPRACOWANIA

Dokumentacja obejmuje swym zakresem:

- Budowę linii kablowych oświetlenia .
- Opracowanie jest nakładem techniczno – roboczym - wykonawczym.

STACJA TRANSFORMATOROWA - ISTNIEJĄCA

Zasilanie będzie ze stacji transformatorowej 30245 obw 04- złącze nr1- pomiarowe i do szafek rozdzielczych wzdłuż opłotowania oraz poprzez szafkę rozdzielczą zlokalizowaną zabudowaną na wysokości budynku sportowego na istniejącym kablu z której zasilić złącza oświetlenia na stadionie. Szafkę zasilić kablem odpowiednio YAKXS 70-25mm² jak zaznaczono na planie.

LINIA KABLOWA 0,4 KV – OŚWIETLENIA I ZŁACZ

Projektowane kable do zasilania to YKXS 4x70 -35mm² . W celu wykonania budowy należy kabel wyprowadzić ze złącza pomiarowego do projektowanych stanowisk złącz R1-R2 oraz na istniejącym kablu zabudować złącze rozdzielcze na istniejącym budynku z którego wyprowadzić kabel kier boisko i szafek ZK rozdzielczo sterowniczych, i słupów- masztów z naświetlaczami projektowanych, brakujący odcinek uzupełnić - jak pokazano. Przy każdym złączu , słupie na trasie i zakończeniu kabla wykonać uziemienie.

Kable należy ułożyć w wykopie o wymiarach 0,4x0,8m na projektowanym odcinku. Kable ułożyć luźno bez naciągania celem skompensowania ruchów ziemi. Na kabel nałożyć opaski kablowe z oznaczeniem trasy i obwodu, nr stacji. Kabel ułożyć na 10 cm warstwie piasku przykrywając go taką samą warstwą, a następnie rodzimą ziemią 25cm i folią niebieską oraz ostatecznie zasypać. Skrzyżowanie kabla z innymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać zgodnie z N SEP E 004..

SŁUPY -MASZTY OŚWIETLENIOWE

Słupy oświetleniowe zastosować stalowe ocynkowane xkątne wzmocnione np. MW18/4/F400 z poprzeczką B4 mocowaną na franszy i fundament F5/1-18 tj producenta ELMONTER lub równoważne z oprawą SICOMPACT A 3MAXI 1HIT 2000WIP 65 i źródłem światła MH 2000W/400V i osprzętem ZAPŁONOWYM mocowanym w słupie lub na słupie w szafce na wys 2,5m od podłoża. Zasilanie opraw z szafki słupa do masztu wykonać kablem YKYzo 2,5mm². Słupy mocować na własnych fundamentach F 5/1-18 lub równoważnych. Kolorystyka – ocynk naturalny.

UZIEMIENIA

Uziemienie zaprojektowano prętowo-otokowe z prętów ϕ 17,2 mm np. Galmar i drutu stalowego ocynkowanego ϕ 10 mm ułożonego po trasie kabla dla latarni na rodzimym gruncie. Wartość projektowanych uziemień winna wynosić jak pokazano na planie, - $R < 10 \text{ om}$.

SKRZYŻOWANIE KABLA

Skrzyżowanie kabla z innymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać zgodnie z N SEP E 004..

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę przeciwporażeniową dla linii należy wykonać zgodnie z N SEP E 001 – samoczynne wyłączanie.

Miejsca wykonania ochrony dodatkowej są zaznaczone na planie.

UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać czysto i starannie, beznapięciowo, zgodnie z przepisami PBUE i normami przestrzegając przepisy BHP.

Przed rozpoczęciem prac opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z **RMI z dnia 23-06-2003r. i Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r - nowelizacją Prawa Budowlanego Dz.U. z 2013r poz. 1409, z późn. zm - w zakresie objętym projektem.**

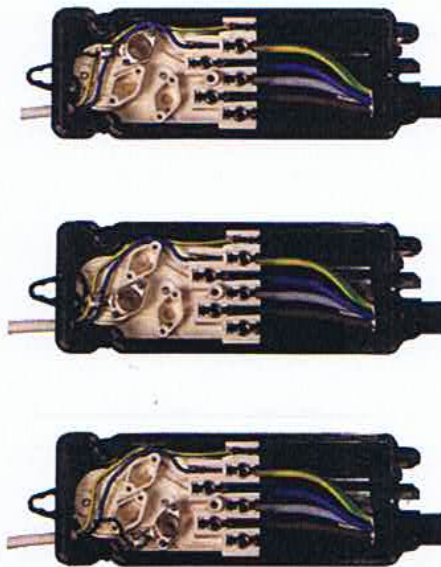
Kabel przed zasypaniem zgłosić do pomiaru geodezyjnego .Dla instalacji odbiorczej system ochronny przeciwporażeniowej wykonać zgodnie z normą samoczynne wyłączanie i wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o wartości 30 mA.

PPW "GÓRECCY"
Krzysztof Górecki
Jankowy 68, 63-604 Baranów
NIP 619-195-35-52
Inż. MARIAN GÓRECKI
Upr. Projektant, Kierownik Budowy i Robót
Specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej
w Zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznych
Nr 7342-61/94 U.W. Kalisz
JANKOWY 68 • 63-600 Kępno

OŚWIETLENIE ULICZNE/OPRAWY

ZŁĄCZA NTB

- złącza pięciorowe do kabli zasilających o przekroju: od 5 x 6 mm² do 5 x 16 mm²
- maksymalnie 3 kable
- możliwość podziału obciążeń na poszczególne fazy



Możliwość przekładania gniazd bezpiecznikowych w złączu NTB-1

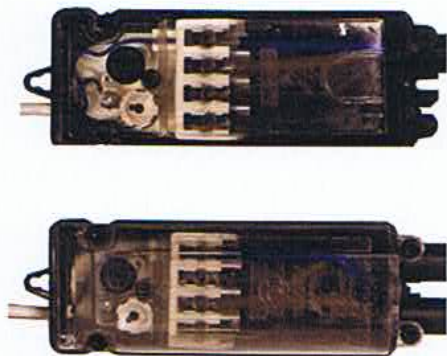
Nazwa	Kod	Ilość gniazd bezpiecznikowych [szt.]	Waga [kg]
NTB-1	324110	1 gniazdo bezpiecznikowe zamontowane na fazie L1, istnieje możliwość przełożenia gniazda bezpiecznikowego na fazę L2 lub L3 poprzez wykręcenie dwóch wkrętów	0,71
NTB-2	324120	2 gniazda bezpiecznikowe zamontowane na fazie L1 i L2, istnieje możliwość przełożenia gniazda bezpiecznikowego na fazę L3 poprzez wykręcenie dwóch wkrętów	0,73
NTB-3	324130	3 gniazda bezpiecznikowe zabudowane na trzech fazach L1, L2 oraz L3	0,76

POZOSTAŁE PRODUKTY/ZŁĄCZA SŁUPOWE

ZŁĄCZA SŁUPOWE TB

Złącza słupowe TB-1 i TB-2

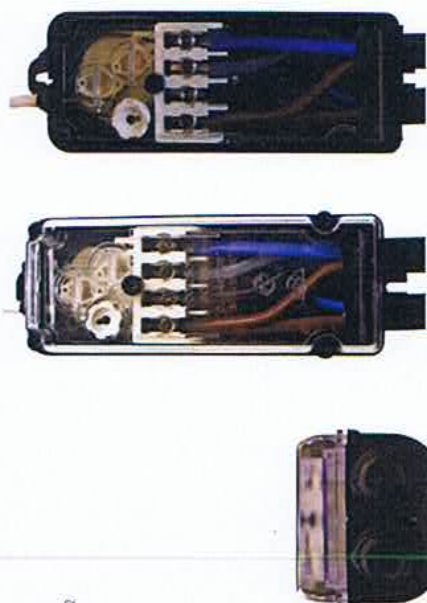
- złącza czterotorowe do kabli zasilających o przekroju: od 4 x 10 mm² do 4 x 35 mm²
- maksymalnie 3 kable



Nazwa	Kod	Ilość gniazd bezpiecznikowych [szt.]	Waga [kg]
TB-1	324010	1 gniazdo bezpiecznikowe zamontowane na fazie L1, istnieje możliwość przełożenia gniazda bezpiecznikowego na fazę L3 poprzez wykręcenie dwóch wkrętów	0,71
TB-2	324020	2 gniazdo bezpiecznikowe zamontowane na dwóch fazach L1 i L2	0,74

Złącza słupowe TB-11 i TB-12

- złącza czterotorowe do kabli zasilających o przekroju: od 4 x 10 mm² do 4 x 35 mm²
- maksymalnie 2 kable
- uproszczony montaż kabli zasilających zapewniający łatwiejszą i bardziej ergonomiczną eksploatację
- mniejszy rozmiar dający większe możliwości zastosowania
- możliwość przekładania gniazd bezpiecznikowych

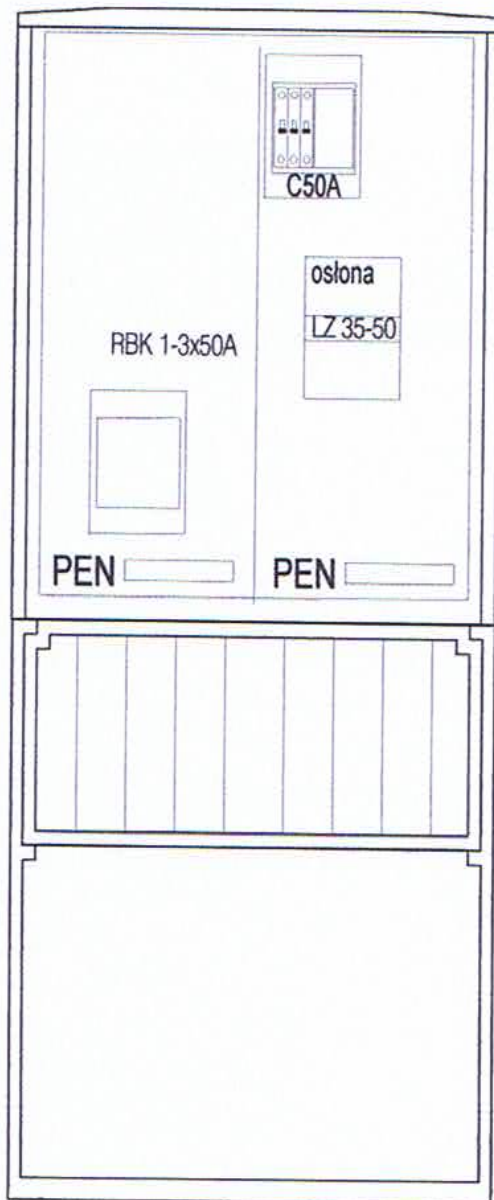


Nazwa	Kod	Ilość gniazd bezpiecznikowych [szt.]	Waga [kg]
TB-11	324011	1 gniazdo bezpiecznikowe zamontowane na fazie L1, istnieje możliwość przełożenia gniazda bezpiecznikowego na fazę L2 poprzez wykręcenie dwóch wkrętów	0,71
TB-12	324012	2 gniazdo bezpiecznikowe zamontowane na dwóch fazach L1 i L2	0,74

Rozdzielnia budowlana

(w obudowie , OP55.2DF)

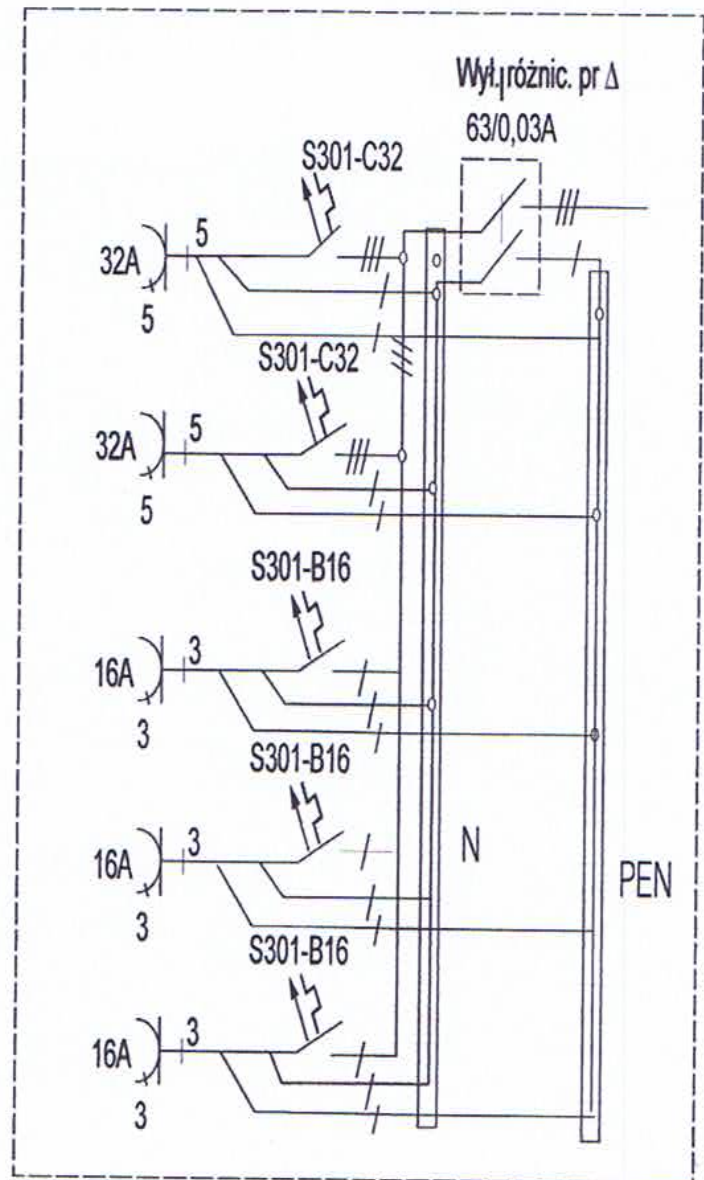
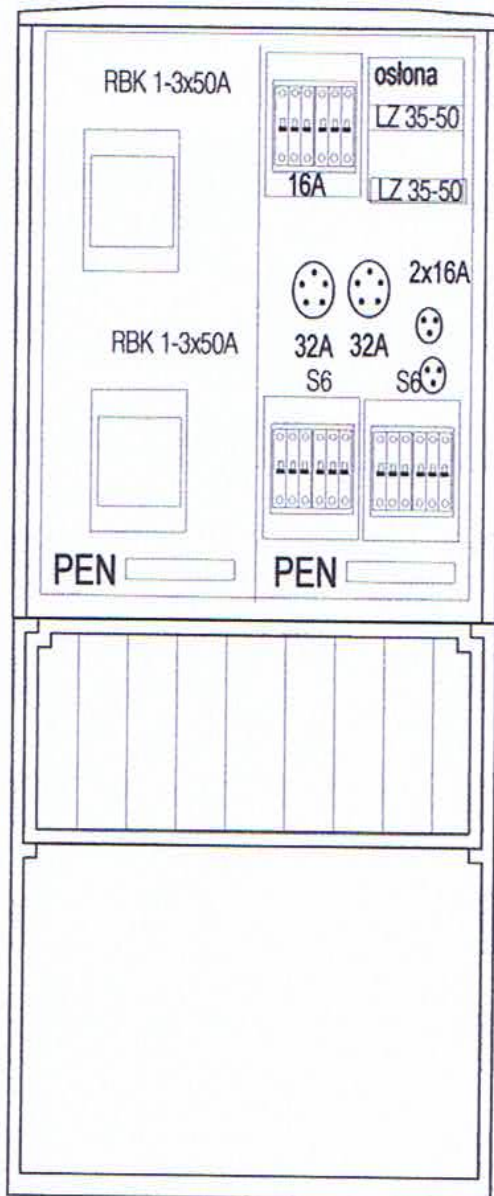
OP 55.2 DF



Inż. MARIAN GÓRECKI
Upł. Projektant, Kierownik Budowy i Robot
w Spółdzielni Instalacyjno-Inżynierskiej
w zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznych
Nr 7342-61/34 U.W. Kalisz
JANKOWY 68 • 63-600 Kępno

Rozdzielnia budowlana (w obudowie , OP55.2DF)

OP 55.2 DF

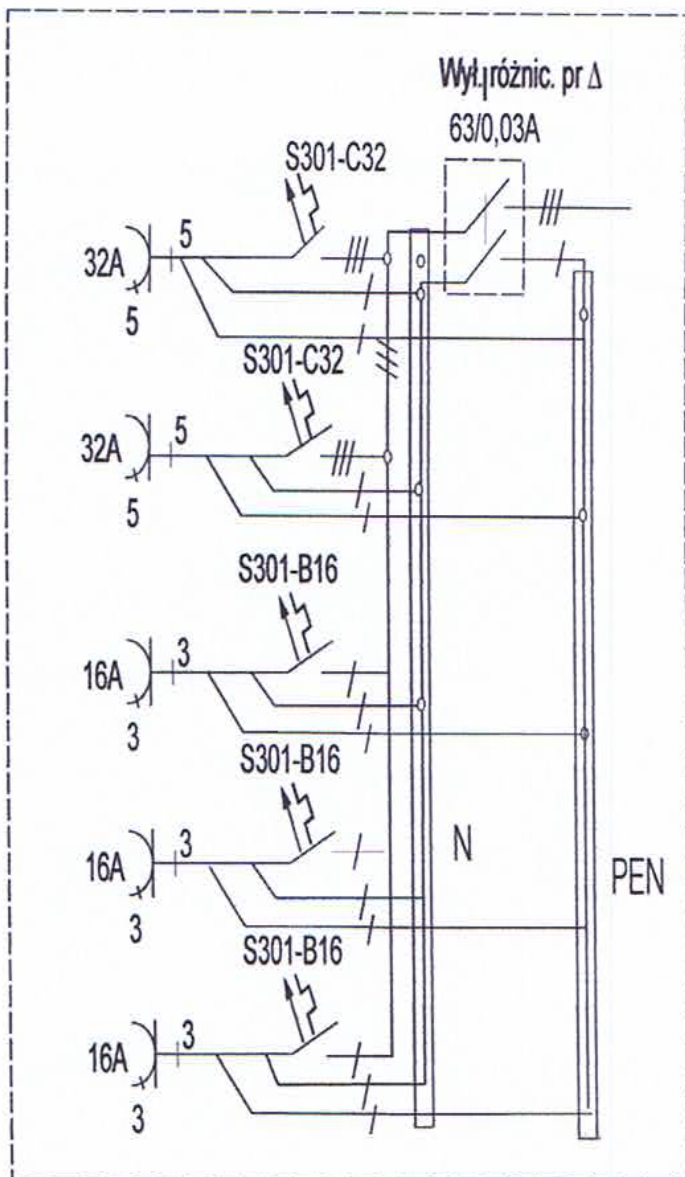
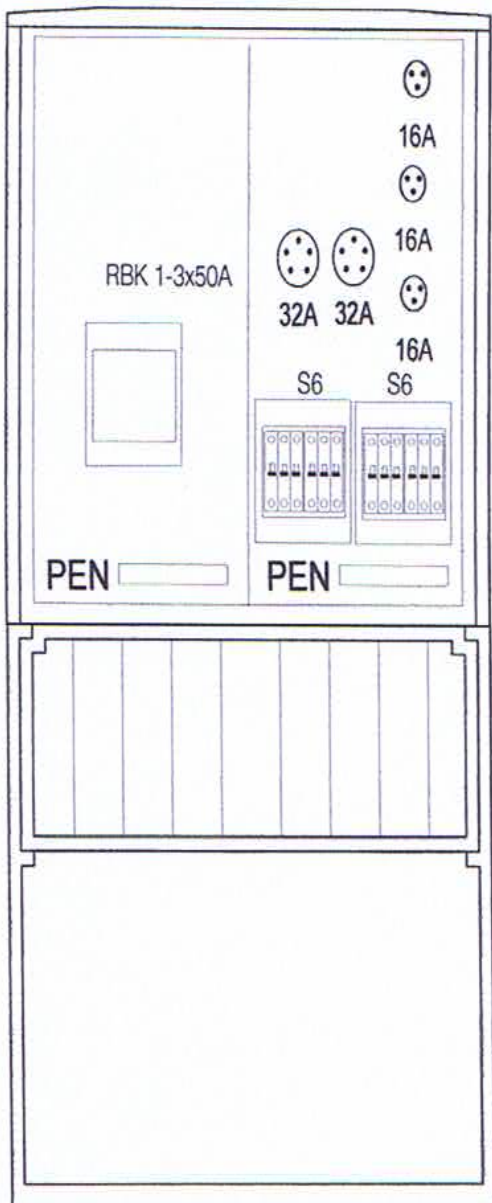


Inż. MARIAN GÓPECKI
 Upr. Projektant, Kierownik Budowy i Robot
 w Specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej
 w zakresie Sieci Instalacji Elektrycznych
 Nr 7342-63/04 U.v.v. Kalisz
 JANKOWY 68 • 63-600 Kępno

ZK 1-1

(w obudowie , OP55.2DF)

OP 55.2 DF

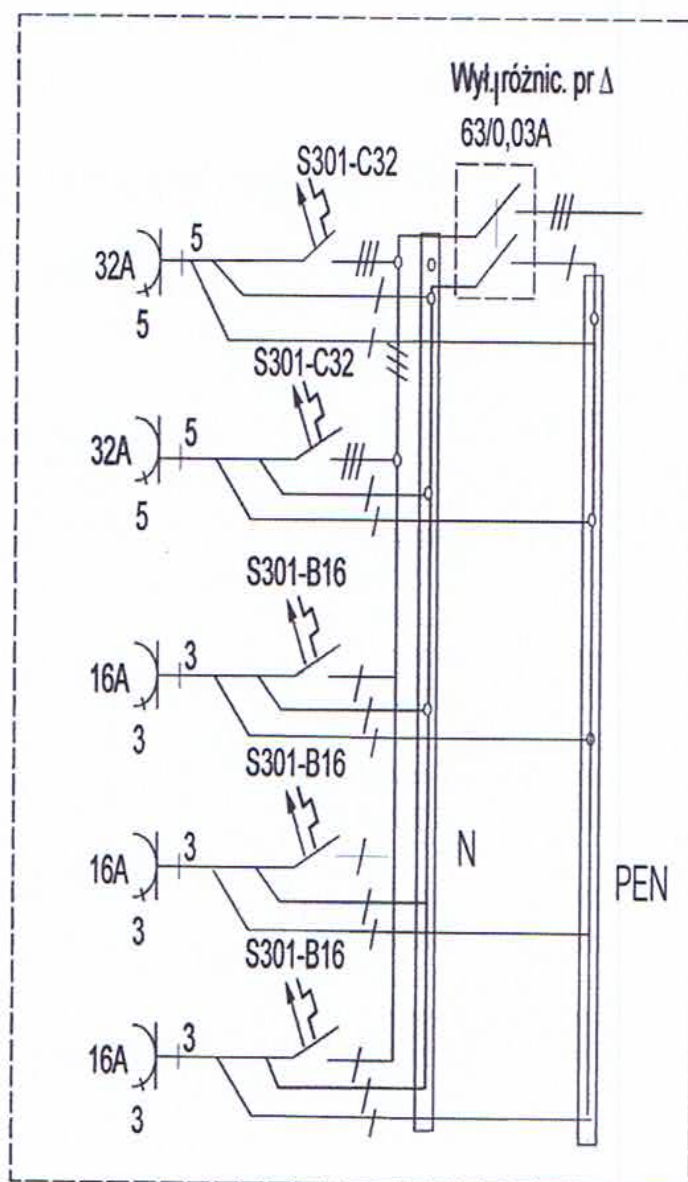
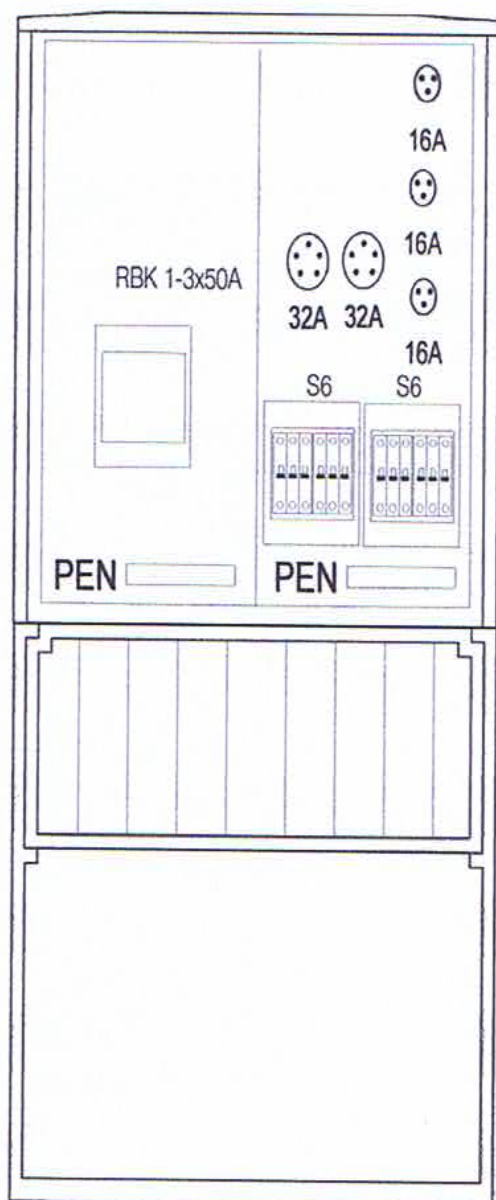


INZ. MARJAN GORECKI
ul. Sierpińskiego, 10, 01-650 Warszawa
W specjalności instalacji elektrycznych
Nr 7342-B/54 ul. Kasilsz
JANKOWY 68 • 65-600 Mielno

Rozdzielnia budowlana

(w obudowie , OP55.2DF)

OP 55.2 DF



Inż. MARIAN GÓRECKI
Upn. Projektant, Kierownik Budowy i Nadz.
w Specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej
w zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznych
Nr 7302-61/94 U.W. Karsz
JANKOWY 68 • 63-000 Kąkolno

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 120,poz. 1126)

Nazwa obiektu: linia kablowa i oświetlenia 04kV wraz z masztami i oprawami i złączami

Adres budowy: Laski dz 1170/15Stadion

Inwestor: Gmina Trzcinica

Projektant: Marian Górecki

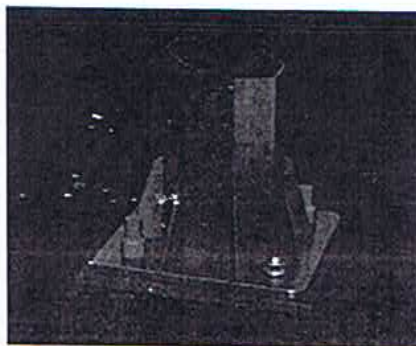
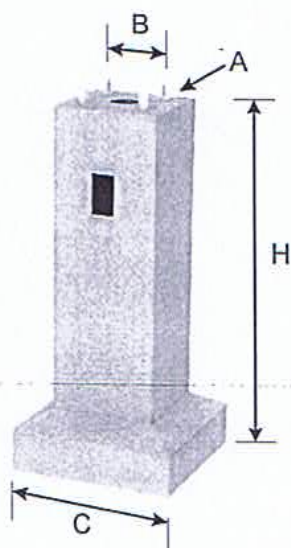
CZĘŚĆ OPISOWA

1. *zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów ;*
 - budowa linii oświetleniowej 04kV wraz z złączami i masztami oświetleniowymi -;
 - roboty na wysokości powyżej 5,0m
2. *wykaz istniejących obiektów budowlanych ;*
 - droga gminna, sieć wodna i kanalizacyjna sanitarna i ciepłownicza i telekomunikacyjna
 - czynna linia, nN 04 i 15kV oraz telekomunikacyjna.
3. *wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ;*
 - droga gminna
 - czynna linia 04 i 15kV
 - praca na wysokości pow 5,0m
 - roboty przy użyciu dźwigu i kosza
 - pozostałe uzbrojenie terenu
4. *wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia ;*
 - droga gminna – ruch pojazdów
 - czynna 04 i 15kV - odległości
 - praca na wysokości pow 5,0m
 - roboty przy użyciu dźwigu i kosza
 - uzbrojenie terenu
5. *wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych ;*
 - instruktaż przeprowadzony przez kierownika robót ze wskazaniem miejsc zagrożeń i czasem ich wystąpienia,
 - instruktaż i nadzór szczegółowy na stanowisku pracy prowadzony przez brygadzystę
6. *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, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń ;*
 - wyposażenie techniczne brygady w środki transportu, sprzętu, i narzędzia gwarantujące prawidłowe oraz zgodne z przepisami: dokumentacją projektową i instrukcjami montażowymi wykonanie poszczególnych elementów zadania,
 - organizacja pracy zapewniająca optymalne i bezpieczne jej wykonanie,
 - okresowe szkolenia pracowników z zakresu wprowadzania nowych technologii oraz zasad i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy,
 - okresowe egzaminy z bhp, p.poż oraz grupy kwalifikacyjne
 - wykonanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych na podstawie polecenia pisemnego wydanego przez pracowników energetyki zawodowej,
 - instrukcje ogólne i szczegółowe na miejscu pracy zgodnie z p.5

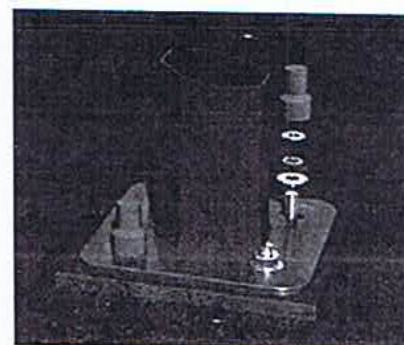
W związku z powyższym konieczne jest opracowanie „planu bioz” przed rozpoczęciem prac.

Jankowy 05-2016r.

INŻ. MARIAN GÓRECKI
Upł. Projektant, Kierownik Budowy i Robót
w Specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej
w zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznych
Nr 7342-61/94 U.W. Kalisz
JANKOWY 68 • 63-600 Kępno



Montaż słupa do fundamentu / Pole mounting on the foundation



Fundamenty

Foundations

Fundament Foundation	Kosz kotwowy The anchors basket	A	B [mm]	C [mm]	H [mm]	Waga fundamentu Weight of the foundation [kg]
B-80	KB-80	4xM16	190	300	800	115
F-100	KB-100	4xM20	190	300	1000	130
B-120	KB-120	4xM24	250	350	1200	220
B-150	KB-120	4xM24	250	350	1500	270
B-160	KB-120	4xM24	250	400	1600	400
B-200	KB-120	4xM24	250	400	2000	570
F1	KF-1	4xM27	300	800	1650	900
F2	KF-2	4xM33	300	820	1700	1150
F-5/1-16	KF-5/1	4xM33	400	1050	2500	2700
F-5/1-18	KF-5/1	4xM33	400	1050	2750	2950

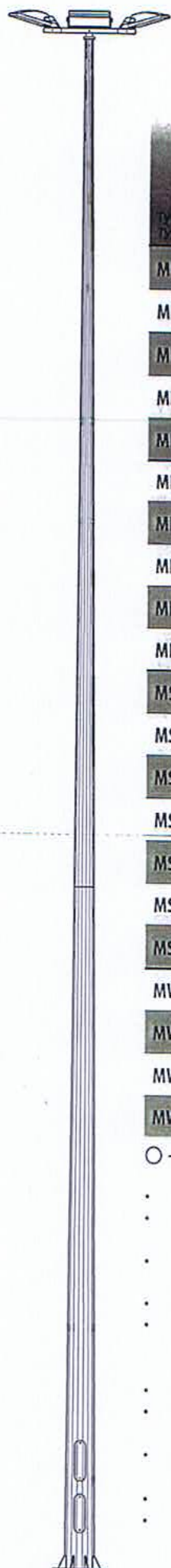
Elmonter-Oświetlenie posiada w swojej ofercie fundamenty do posadawiania słupów oświetleniowych i masztów, które spełniają wymagania co do warunków wytrzymałościowych (maksymalny moment utwardzenia M_u , który można przyłożyć do głowicy fundamentu). Wartość momentu M_u zależy od wymiarów fundamentu, rodzaju i właściwości gruntu w którym ten fundament jest osadzany. Obliczenia nośności gruntu dla fundamentów przeprowadzono na podstawie normy PN-80/B-03322. Przedstawione fundamenty są wykonane jako standardowe dla średniej klasy gruntu.

Głębokość posadowienia słupów bezpośrednio wkipanych w ziemię podana jest w normie PN-EN 40-2 i zależy od wysokości nominalnej słupa z uwzględnieniem warunków gruntowych oraz wyników wykonanych obliczeń lub pomiarów z badań.

Firma Elmonter-Oświetlenie nie ponosi odpowiedzialności za stosowanie fundamentów niezgodnie z ich przeznaczeniem oraz dopuszczalnym obciążeniem (słup + wysięgnik + oprawa) a także w przypadku stosowania innych fundamentów nie spełniających warunków wytrzymałościowych.

Elmonter-Lighting's offerings include foundations for installing lighting columns and masts, which meet all the resistance and strength requirements (the ultimate moment of resistance [M_u] that can be applied to the foundation head). The value of M_u depends on the foundation size and type, and on the soil properties. Soil bearing capacity has been calculated based on the PN-80/B-03322 norm. The foundations featured on this page are standard foundations for medium-class soil. For columns and masts sunk directly in the ground, the depth of foundation is based on the PN-EN 40-2 norm and depends on the nominal column/mast height, allowing for the soil conditions and the results of specific calculations or measurements.

Elmonter-Lighting shall not be liable for any damages resulting from misapplication of its foundations, from exceeding the maximum permissible load (column + bracket + frame), and from using other foundations that do not meet resistance norms.



Typ Type						maksymalna powierzchnia wiatrowa [m ²] max wind area					T [kN]		
						strefa wiatrowa / wind zone							
						I 0-100 m 0-328 ft	II 100-200 m 328-656 ft	III 200-300 m 656-984 ft					
MN 8/3/F250	8	3	103/225	100x400	500	B-150	1,89	1,31	1,56	50	19,31	2,90	117
MN 9/3/F250	9	3	103/225	100x400	500	B-150	1,47	1,01	1,21	50	19,38	2,71	130
MN 10/3/F250	10	3	103/225	100x400	500	B-150	1,14	0,77	0,93	50	19,44	2,58	142
MN 11/3/F250	11	3	103/225	100x400	500	B-150	0,87	0,58	0,70	50	19,50	2,50	155
MN 12/3/F250	12	3	103/225	100x400	500	B-150	0,65	0,42	0,52	50	19,56	2,44	168
MN 8/4/F250	8	4	104/225	100x400	500	B-160	3,25	2,28	2,70	50	30,01	4,23	151
MN 9/4/F250	9	4	104/225	100x400	500	B-160	2,61	1,83	2,17	50	30,11	3,89	167
MN 10/4/F250	10	4	104/225	100x400	500	B-160	2,12	1,47	1,75	50	30,19	3,65	184
MN 11/4/F250	11	4	104/225	100x400	500	B-160	1,72	1,19	1,42	50	30,27	2,46	201
MN 12/4/F250	12	4	104/225	100x400	500	B-160	1,40	0,95	1,14	50	30,34	3,32	218
MS 10/4/F250	10	4	102/248	100x400	500	B-200	2,62	1,83	2,17	100	36,95	4,38	194
MS 11/4/F250	11	4	102/248	100x400	500	B-200	2,16	1,49	1,78	100	37,06	4,15	212
MS 12/4/F250	12	4	102/248	100x400	500	B-200	1,78	1,22	1,47	100	37,15	3,98	230
MS 14/4/F300	14	4	102/295	120x500	500	F2	1,78	1,18	1,44	100	46,12	4,50	332
MS 16/4/F400	16	4	102/315	120x500	500	F-5/1-16	1,57	1,00	1,25	100	52,63	4,80	431
MS 18/4/F400	18	4	102/358	120x500	500	F-5/1-18	1,73	1,06	1,36	100	67,49	5,70	525
MS 20/4/F400	20	4	102/389	120x500	500		1,67	0,98	1,29	100	78,86	6,35	630
MW 14/4/F400	14	4	127/384	120x500	500	F-5/1-16	3,72	2,5	3,04	100	76,54	6,95	441
MW 16/4/F400	16	4	127/420	120x500	500	F-5/1-16	3,54	2,33	2,86	100	90,20	7,55	540
MW 18/4/F400	18	4	127/456	120x500	500	F-5/1-18	3,38	2,15	2,69	100	104,49	8,21	641
MW 20/4/F450	20	4	127/501	120x500	500		3,36	2,08	2,65	100	123,05	9,13	808

○ - szesnastokąt / hexadecagon

- Masztły od 8÷20 m wykonywane są ze stali S355
- Dla podanych powierzchni wiatrowych oraz przyjętej masy naświetlaczy konstrukcje spełniają wymagania stanu granicznego nośności według PN-EN 40-3-3
- Podane powierzchnie są maksymalnymi powierzchniami przewidzianymi dla typowych rozwiązań, w celu zamontowania konstrukcji przekraczających parametry zawarte w tabeli prosimy o kontakt telefoniczny
- Masztły od 8÷12 m mają standardowo jedną wnękę rewizyjną
- Zastosowanie fundamentów prefabrykowanych do masztów należy każdorazowo zweryfikować w oparciu o wyniki analizy gruntu

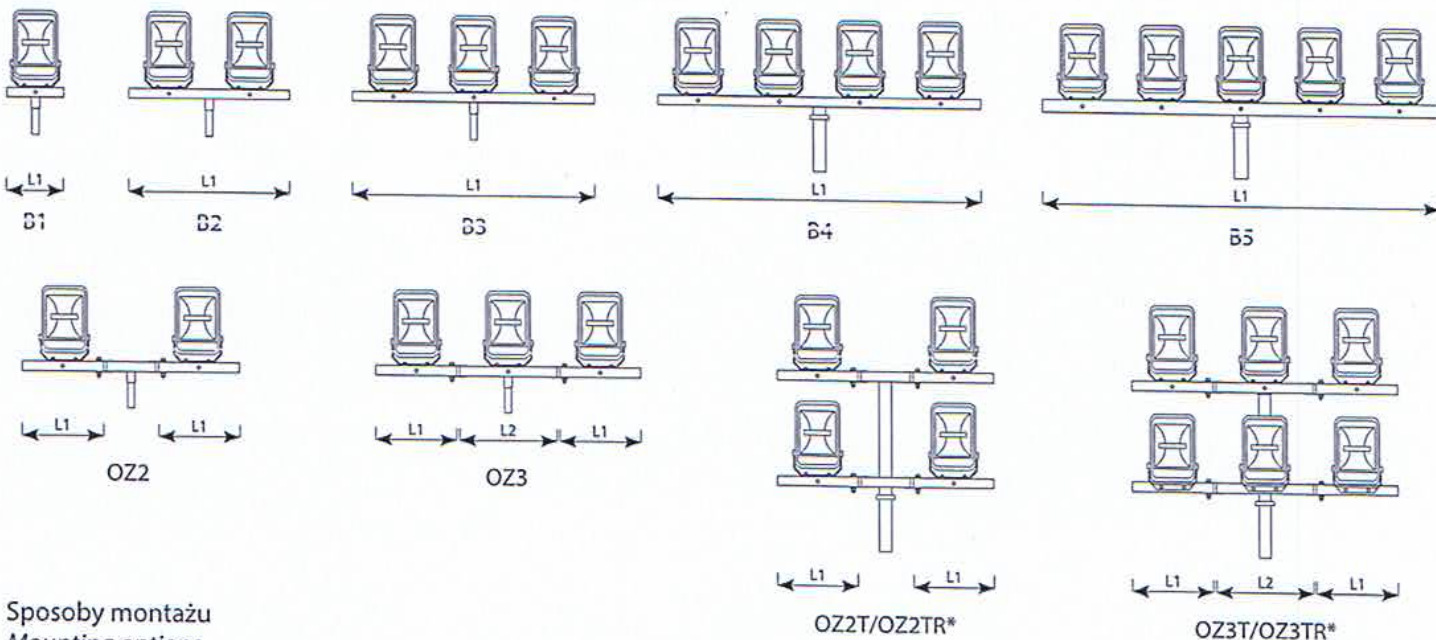
- Masts above 8÷20 m in height are made of grade S355 steel
- For the wind areas provided here and the assumed floodlight weight, the structures meet the ultimate limit state requirements according to PN-EN 40-3-3 standard
- The areas listed are maximum areas designed for standard solutions. If you wish to install constructions in excess of the parameters included in the table, please contact us
- Masts from 8÷12 m in height have in standard one fuse box
- Application of precast foundations for masts should always verify on based of the results of soil analysis

Belki i Głowice

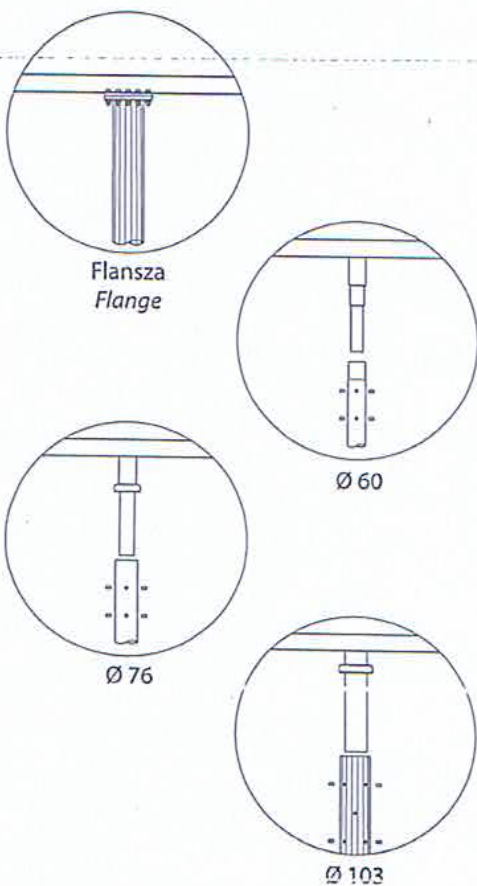
Przedstawione konstrukcje mają jedynie charakter poglądowy i nie wyczerpują pełnej informacji na temat wszystkich oferowanych przez firmę rozwiązań.

Beams and heads

The designs are for illustration only and do not cover the full information on all the solutions offered by the company.



Sposoby montażu
Mounting options



Typ belki Beam type	Ilość projektorów Number of projectors	L1	L2	Ø 60	Ø 76	Ø 103	Ø 130
B1	1	350		✓	✓	✓	✓
B2	2	1000		✓	✓	✓	✓
B3	3	1500		✓	✓	✓	✓
B4	4	2000		✓	✓	✓	✓
B5	5	2500				✓	✓
OZ2	2	500		✓	✓	✓	✓
OZ3	3	500	600	✓	✓	✓	✓
OZ2T/OZ2TR*	4	500		✓	✓	✓	✓
OZ3T/OZ3TR*	6	500	600	✓	✓	✓	✓

* górna część belki ma możliwość obrotu względem osi pionowej
the upper part of the beam is able to rotate around a vertical axis

Przykład oznaczenia / Sample symbol

B1/350 - 60

końcówka słupa/masztu / top diameter of the pole/mast

długość / length

typ belki / beam type

Obiekt : Boisko Laski
Instalacja :
Numer projektu :
Data : 16.03.2016

1 Dane oprawy

1.1 Siteco, SiCOMPACT® A3 MAXI (5NA76901WB03)

1.1.1 Arkusz danych

Produkt: Siteco

siteco
AN OSRAM BUSINESS

5NA76901WB03 floodlight-pylon annexe SiCOMPACT® A3 MAXI

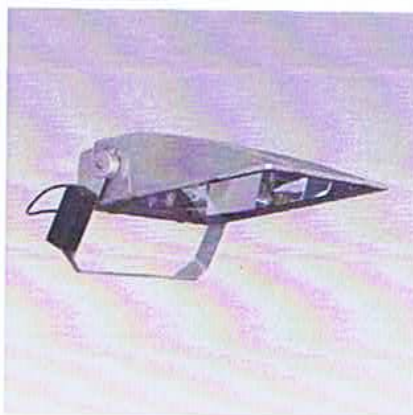
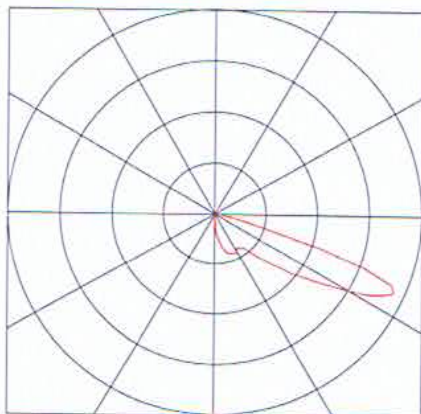
SiCOMPACT® A3 MAXI, floodlight, primary light control with reflector, of aluminium, highly specular, primary optical cover: cover panel, of toughened safety glass, light emission: direct distribution, primary light characteristic: asymmetric, installation type: surface-mounted, for 1 x HIT-DE I=274 2000W, superimposed pulse ignitor, internal, control gear: without control gear, with terminal, 3-pole, max. 2.5mm², mains connection: 400V, AC, 50Hz, luminaire housing, of diecast aluminium, sandblasted, natural, length: 795 mm, width: 620 mm, height: 228mm, mounting bracket, of steel, galvanised, protection rating (complete): IP65, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, ENEC, VDE, impact resistance: IK08, standard: EN 50419, packaging unit: 1 piece,

Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 85.4%
Skuteczność świetlna : 93.53 lm/W
Klasyfikacja : A20 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 24 59 97 100 85
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)
C0 / C90 : 48.3 / 33.4
Układ zapłonowy : LLCG
Moc oprawy : 2100 W
Długość : 795 mm
Szerokość : 693 mm
Wysokość : 228 mm

Wypożyczenie

Ilość : 1
Oznaczenie : HIT-DE-h15
2000W/841
I=274
Moc : 2000W
Kolor :
Strum. św. : 230000 lm



Obiekt : Boisko Laski
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data : 16.03.2016

2 Boisko treningowe 4 słupy

2.1 Opis, Boisko treningowe 4 słupy

2.1.1 Dane opraw oświetleniowych/elementy pomieszczenia

Dane produktu:

Typ Nr \Producent

3 8 **Siteco**
 Nr zamówienia : 5NA76901WB03
 Nazwa oprawy : SiCOMPACT® A3 MAXI
 Źródła oświetlenia: 1 x HIT-DE-h15 2000W/841 I=274 (OSRAM) 2000W / 230000 lm

Nr	Punkt centralny				Kąt obrotu		Współrzędne celu		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Siteco SiCOMPACT® A3 MAXI 5NA76901WB03									
15	0.05	70.53	18.00	55.00	0.00	0.00	24.40	105.30	0.00
16	64.95	70.53	18.00	125.00	0.00	0.00	40.60	105.30	0.00
17	0.06	68.45	18.00	305.00	0.00	-10.00	44.79	4.58	0.00
18	64.94	68.45	18.00	235.00	0.00	-10.00	20.21	4.58	0.00
19	64.94	24.55	18.00	125.00	0.00	-10.00	20.21	88.42	0.00
20	64.95	22.47	18.00	235.00	0.00	0.00	40.60	-12.30	0.00
21	0.06	24.55	18.00	55.00	0.00	-10.00	44.79	88.42	0.00
22	0.05	22.47	18.00	305.00	0.00	0.00	24.40	-12.30	0.00

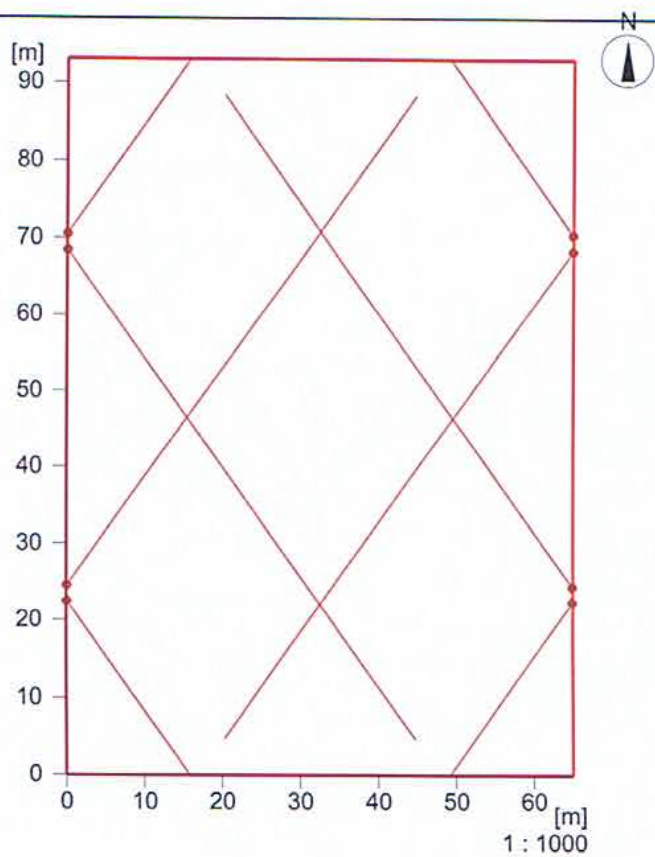
Obiekty

Wirtualna siatka obliczeniowa

No.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Długość	Szerokość	oś z	Kąt obrotu oś L	oś Q
Płaszczyzna oblicz. 1.1	0.00	0.00	0.00	65.00	93.00	0.00	0.00	0.00

2.1 Opis, Boisko treningowe 4 słupy

2.1.2 Plan pomieszczenia

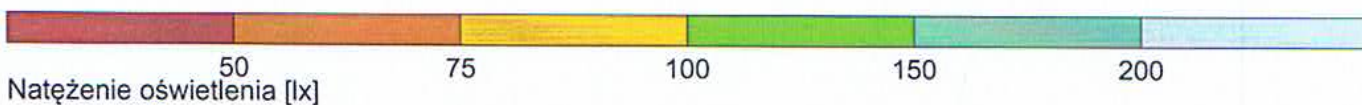
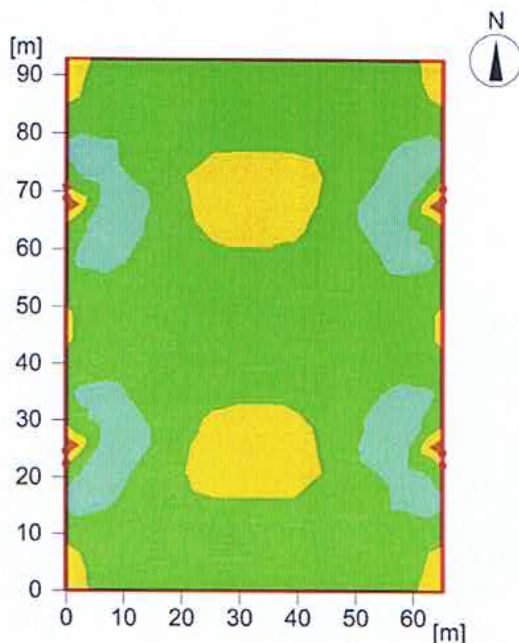


Obiekt : Boisko Laski
Instalacja :
Numer projektu :
Data : 16.03.2016

2 Boisko treningowe 4 słupy

2.2 Skrót wyników, Boisko treningowe 4 słupy

2.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość do środka fotom.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
18.00 m
0.80

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchnię(6045.00 m2)

1840000 lm
16800.0 W
2.78 W/m2 (2.23 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
Eśr: 124 lx
Emin 75 lx
Emin/Eśr 0.60
Emin/Emax (Ud) 0.41
Pozycja 0.00 m

Typ Nr \Producent

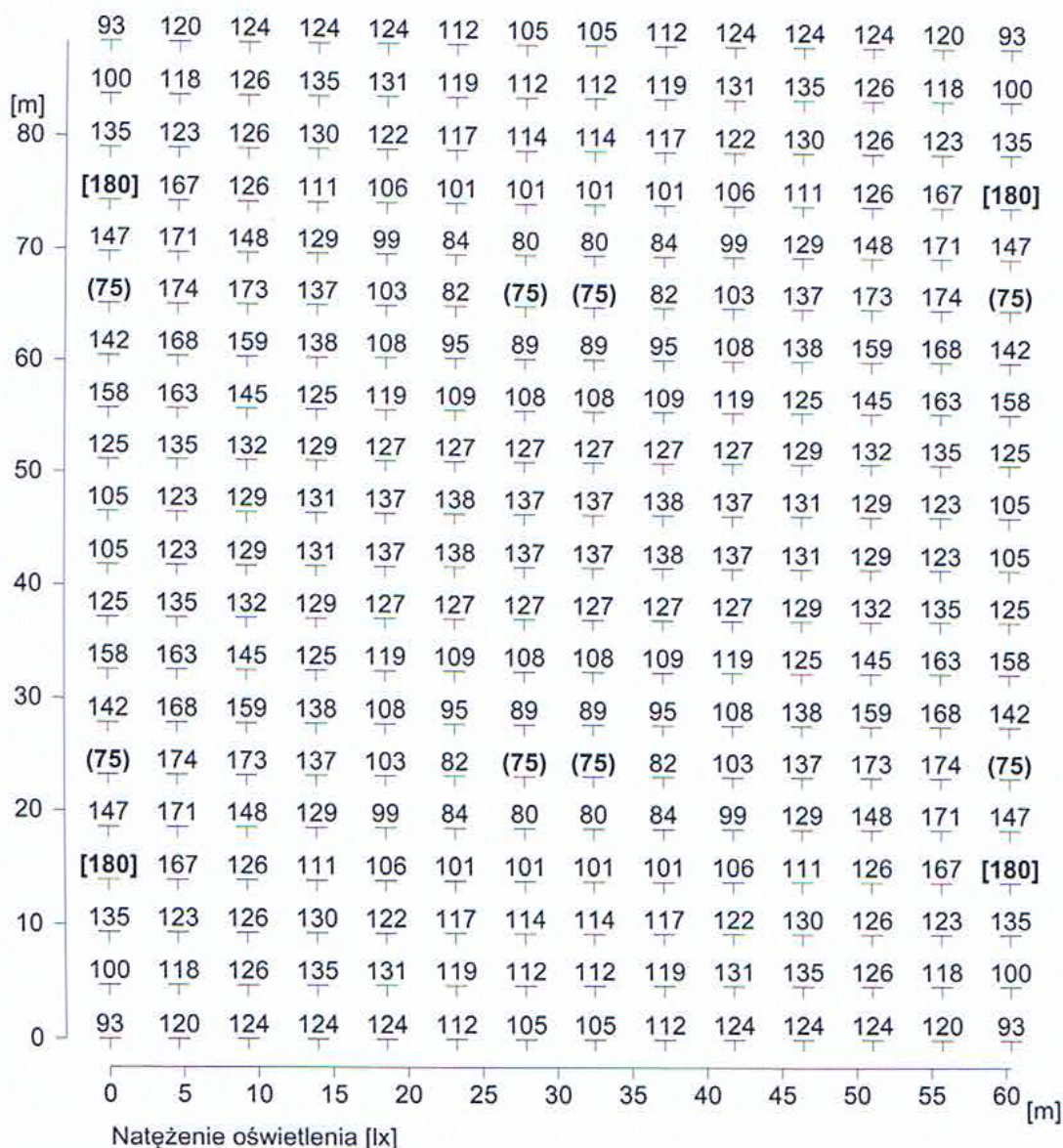
3 8 Siteco
Nr zamówienia : 5NA76901WB03
Nazwa oprawy : SiCOMPACT® A3 MAXI
Źródła oświetlenia: : 1 x HIT-DE-h15 2000W/841 I=274 (OSRAM) 2000W / 230000 lm

Obiekt : Boisko Laski
Instalacja :
Numer projektu :
Data : 16.03.2016

2 Boisko treningowe 4 słupy

2.3 Wyniki obliczeń, Boisko treningowe 4 słupy

2.3.1 Tabela, Płaszczyzna robocza 1.1 (E)



Wysokość płaszczyzny roboczej	: 0.00 m
Średnie natężenie oświetlenia	E _{śr} : 124 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min} : 75 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max} : 180 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _{śr} : 1 : 1.67 (0.60)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max} : 1 : 2.42 (0.41)