PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
TOM II- oświetlenie

T E M A T : PROJEKT BOISKA SPORTOWEGO W FALENTACH , część działki nr ew.9/1 w ramach funduszy sołeckich -Osiedle Falenty, Sołectwo Falenty Duże, Sołectwo Falenty Nowe.

ZADANIE: Projekt oświetlenia latarniami z linią wewnętrzną zasilającą za przyłączem.

A D R E S : Gmina Raszyn
Falenty Al Hrabska działka
działka nr ewidencyjny 9/1
obręb Falenty

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXVI

ZLECAJĄCY : **GMINA RASZYN**
ul. Szkolna 2a
05-090 Raszyn

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

PRI ESTAKADA **Dariusz Jurkiewicz**

05-650 Chynów, Adamów Rososki 21

tel. +48 503 076 459, fax. 22 378 12 50

AUTORZY PROJEKTU

Projektant: *mgr.inż JANUSZ KURDEJ - up. OPL/0309/POOE/07*

Janusz Kurdej
mgr inż. elektryk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. 06/01/ orz OPL/0309/POOE/07

Leszek Tarnogrodzki
mgr inż. elektryk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. OPL/0310/PWOE/07

Sprawdził: *mgr.inż Leszek Tarnogrodzki - upr. OPL/0310/PWOE/07*

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

EGZEMPLARZ nr ..

Spis treści **str.**

CZĘŚĆ TECHNICZNA

Strona tytułowa 1
Spis treści 2
Informacja BIOZ 3
Opis techniczny 5
Obliczenia.....8
Projekt Zagosodarowania terenu 9
Rysunki.....10

CZĘŚĆ PRAWNA

Oświadczenia o sporządzeniu projektu przez projektantów i sprawdzającego.....12
Dokumenty zawodowe projektanta i sprawdzającego 13

Informacja BIOZ

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

TEMAT: **PROJEKT BOISKA SPORTOWEGO W FALENTACH , część działki nr ew.9/1 w ramach funduszy sołeckich -Osiedle Falenty, Sołectwo Falenty Duże, Sołectwo Falenty Nowe**

ZADANIE: **Projekt oświetlenia latarniami z linią wewnętrzną zasilającą za przyłączem.**

ADRES: **Gmina Raszyn**
Falenty Al Hrabska działka
działka nr ewidencyjny 9/1
obręb Falenty

IWESTOR:

GMINA RASZYN.
ul Szkolna 2a
05-090 Raszyn

Projektant: mgr inż. Janusz Kurdej

Janusz Kurdej
mgr inż. elektryk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 96/01/op. OPL/0309/POOE/07

1. OPIS TECHNICZNY DO INFORMACJI BIOZ

1.1 Zakres robót zamierzenia budowlanego

- wykopanie rowu kablowego
- ułożenie kabli
- montaż słupów oświetleniowych
- montaż rozdzielni RB
- uporządkowanie terenu.

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejące areny sportowe

1.3 Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na podstawie Rozporządzenia Ministra z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia § 6, stwierdzam że takie elementy występują: istniejąca linia napowietrzna średniego napięcia.

1.4 Przewidywane szczególne zagrożenia podczas realizacji robót:

Na podstawie Rozporządzenia Ministra z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia § 6, stwierdzam że takie zagrożenia występują:
- praca na wysokości ponad 5 m
- praca z użyciem podnośnika, dźwigu

1.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pisemne zarządzenie kierownika firmy wykonawczej

1.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Pisemne zarządzenie kierownika firmy wykonawczej

Wniosek końcowy

Na podstawie Rozporządzenia Ministra z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia § 6, stwierdzam, że w miejscu prowadzenia budowy w/w linii kablowej, występują szczególne zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W związku z tym, zachodzi konieczność wykonania planu BIOZ przez kierownika budowy w/w zadania.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o następujące dane:

- Uzgodnienia wstępne dokonane z Inwestorem
- Mapa uzbrojenia terenu w skali 1:1000
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne projektowania.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem tej części opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy elektroenergetycznej linii wewnętrznej zasilającej za przyłączem do latarni oświetlających boiska sportowe w miejscowości Falenty.

W skład opracowania wchodzą:

- ziemna linia kablowa niskiego napięcia YKXS 3x4 zasilająca maszty oświetleniowe areny sportowej
- rozdzielnica zasilania areny sportowej
- maszty i oprawy (projektory) oświetleniowe aren sportowych
- karty katalogowe elementów oświetlenia

3. Linie kablowe niskiego napięcia

Kabel zasilający maszty oświetleniowe YKXS 3x4 należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,7 m. pomiędzy dwiema warstwami piasku o grubości 0,1 m. Na kablami w odl.0,25 m ułożyć folię kalandrową koloru niebieskiego o szer. min. 0,2 m. Kabel do rozdzielni RB, masztów i skrzynek przy masztach wprowadzić w rurze ochronnej AROT o średnicy fi=50mm. Na kablach założyć oznaczniki /opaski kablowe / z winiduru, na których podać rok budowy, relację przebiegu oraz znak użytkownika. Opaski założyć w odległości od siebie co 10m oraz przy wejściu na maszty

oświetleniowe. W powyższych miejscach zostawić zapasy kabla o dł. 1,0 m w postaci pętli otwartej o promieniu zagięcia większym niż 0,6 m.

Całość prac wykonać zgodnie z dołączoną mapą uzbrojenia terenu, normą PN-76/E-05125 oraz Normą N SEP-E-004: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Na przejściach kabli pod drogami, przejazdami i skrzyżowaniami z innymi elementami uzbrojenia terenu należy zastosować rury ochronne DVK fi 110mm lub 160mm firmy AROT.

4. Rozdzielnica elektryczna

Rozdzielnia główna zasilania kompleksu boisk RB, zaprojektowana została w szafach z tworzywa termoutwardzalnego. Wykorzystano szafy firmy INCOBEX. Natomiast aparatura rozdzielczo-zabezpieczeniowa jest zaprojektowana w oparciu o elementy wyposażenia firmy MOELLR. Rozdzielnia RB wraz z pełnym wyposażeniem szczegółowo przedstawiają załączone rysunki.

Wykonawca na wniosek inwestora może zastosować równoważne elementy innego producenta.

5. Oświetlenie aren sportowych (latarnie)

Oświetlenie boiska do piłki nożnej o natężeniu oświetlenia 75 Lx, zostanie zrealizowane oprawami projektorowymi typu 1803 Rodio3 400W z lampami metalohalogenkowymi o mocy 400W. Oprawy te – 12 sztuk na 4 masztach dla boiska "A" i 8 sztuk na czterech masztach dla boiska "B" zostaną zamocowane na masztach typu CS60-120/4 Sposób montażu opraw i posadowienie słupów oświetleniowych na fundamentach obrazują dołączone karty katalogowe.

Sterowanie oświetleniem aren sportowych odbywać się będzie przyciskami umieszczonymi w rozdzielnicy RB.

6. Ochrona przeciwporażeniowa i odgromowa

Ochronę podstawową stanowią:

- Izolacja części czynnych
- Przegrody i obudowy o stopniu ochrony co najmniej IP40.Jako system ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej projektuje się samoczynne szybkie wyłączenie

zasilania zgodnie z PN – IEC 60364. Wszystkie maszty oświetleniowe należy uziemić z wartością rezystancji uziemienia poniżej 10 Ω. W tym celu razem z kablami należy układać bednarkę stalowo-cynkową Fe/Zn o przekroju min 25x4. Otok z bednarki należy wykonać wokół boisk i połączyć ze sobą i ekwipotencjalną szyną główną K12, zgodnie z rys. nr EL09 układu połączeń wyrównawczych.

Bednarka ta, razem ze stalowymi masztami oświetleniowymi stanowić będą system odprowadzeń do ziemi ewentualnych wyładowań atmosferycznych.

8. Uwagi końcowe

Wykonanie robót prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym, zasadami wiedzy technicznej, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP.

W przypadku napotkania w czasie robót ziemnych niezidentyfikowanych urządzeń ,należy ustalić użytkownika i dalsze prace prowadzić pod jego nadzorem.

W miejscu zbliżeń i skrzyżowań projektowanego uzbrojenia terenu z uzbrojeniem istniejącym, należy zachować normatywne wzajemne odległości, a roboty ziemne prowadzić ręcznie i pod nadzorem właściwych branż, powiadamiając pisemnie o terminie rozpoczęcia robót.

W przypadku wystąpienia skrzyżowań projektowanego uzbrojenia, drogi lub innych budowli inżynierskich z istniejącymi kablami elektrycznymi i telefonicznymi, należy je zabezpieczyć rurami ochronnymi zgodnie z obowiązującymi normami.

Całość prac należy powierzyć osobie (podmiotowi) posiadającej (posiadającemu) uprawnienia budowlane wykonawcze konieczne do prowadzenia robót elektroinstalacyjnych.

Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Po wykonaniu całości prac montażowych wykonać pomiary rezystancji izolacji i ochrony przeciwporażeniowej oraz natężenia oświetlenia.

Janusz Kurdej
mgr inż. elektryk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 96/01/opl OPL/0309/POOE/07

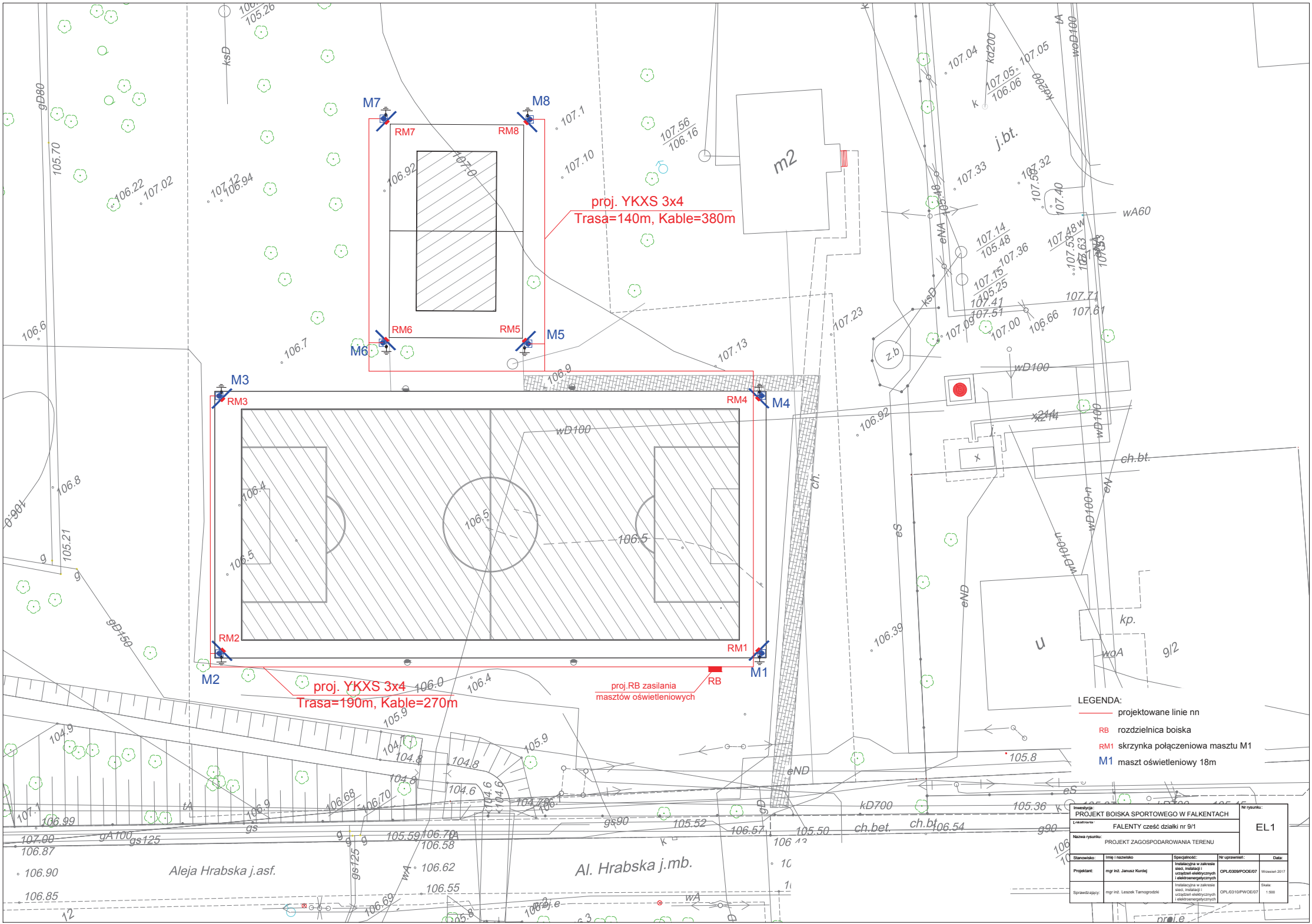
Sprawdzenie kabli zasilania masztów oświetleniowych

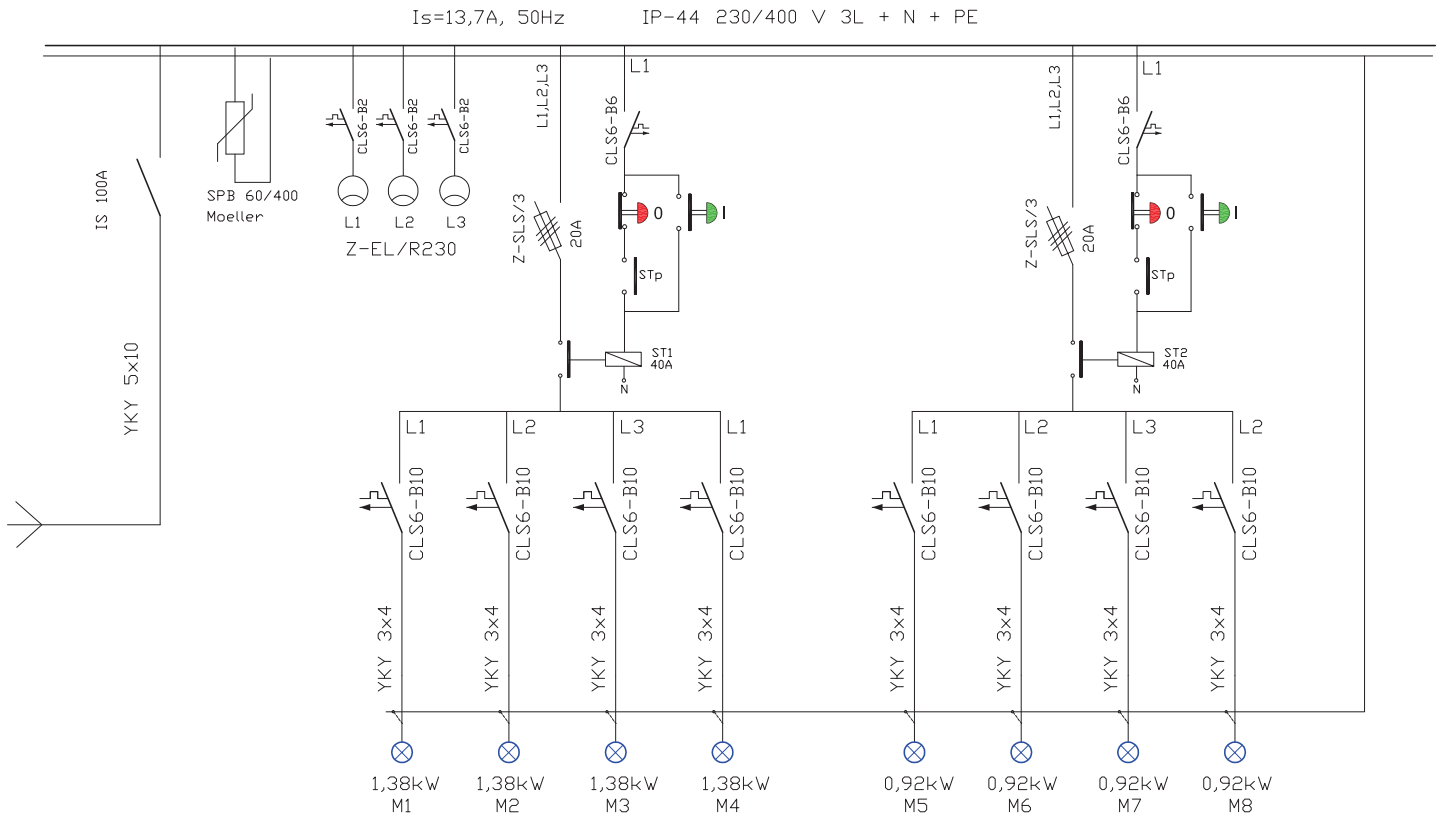
Dane sieci								Sprawdzenie zachowania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej					Sprawdzenie ochrony przed skutkami przeciążeń			
Rozdzielnia, tablica, maszt	Ps	Is	Kabel	S	In zabezpieczenia	l	ΔU	Impedancja (Z)	k tz=f(Ia) dla tz=0,4s	Prąd **wyłączalny** (Ia)	Prąd zwarciowy (Iz)	**Warunek zachowania** skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	Prąd zadziałania zab. (I2)	Obciążalność długotrwała (Idd)	**Warunki:** Is≤In≤Idd	
	kW	A	typ	mm2	A	m	%	Ω	_	A	A	Ia < Iz	A	A	I2≤1,45Idd	
BOISKO "A"																
M1	1,38	3,56	YKXS 3x4	4	10	10,0	0,04	0,046	5,0	50,0	3970,1	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
M2	1,38	3,56	YKXS 3x4	4	10	60,0	0,24	0,280	5,0	50,0	658,1	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
M3	1,38	3,56	YKXS 3x4	4	10	80,0	0,32	0,374	5,0	50,0	492,6	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
M4	1,38	3,56	YKXS 3x4	4	10	120,0	0,48	0,563	5,0	50,0	327,0	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
BOISKO "B"																
M5	0,92	2,37	YKXS 3x4	4	10	70,0	0,19	0,327	5,0	50,0	563,5	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
M6	0,92	2,37	YKXS 3x4	4	10	90,0	0,24	0,421	5,0	50,0	437,4	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
M7	0,92	2,37	YKXS 3x4	4	10	120,0	0,32	0,563	5,0	50,0	327,0	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
M8	0,92	2,37	YKXS 3x4	4	10	100,0	0,27	0,468	5,0	50,0	393,2	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane

Janusz Kurdej
mgr inż. elektryk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. 96/01/ooo/OPL/0309/POOE/07

Sprawdzenie kabli zasilania masztów oświetleniowych

Dane sieci								Sprawdzenie zachowania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej					Sprawdzenie ochrony przed skutkami przeciążeń			
Rozdzielnia, tablica, maszt	Ps	Is	Kabel	S	In zabezpieczenia	l	ΔU	Impedancja (Z)	k tz=f(Ia) dla tz=0,4s	Prąd wyłączalny (Ia)	Prąd zwarciowy (Iz)	Warunek zachowania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	Prąd zadziałania zab. (I2)	Obciążalność długotrwała (Idd)	Warunki: Is≤In≤Idd	
	kW	A	typ	mm2	A	m	%	Ω	_	A	A	Ia < Iz	A	A	I2≤1,45Idd	
BOISKO "A"																
M1	1,38	3,56	YKXS 3x4	4	10	10,0	0,04	0,046	5,0	50,0	3970,1	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
M2	1,38	3,56	YKXS 3x4	4	10	60,0	0,24	0,280	5,0	50,0	658,1	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
M3	1,38	3,56	YKXS 3x4	4	10	80,0	0,32	0,374	5,0	50,0	492,6	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
M4	1,38	3,56	YKXS 3x4	4	10	120,0	0,48	0,563	5,0	50,0	327,0	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
BOISKO "B"																
M5	0,92	2,37	YKXS 3x4	4	10	70,0	0,19	0,327	5,0	50,0	563,5	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
M6	0,92	2,37	YKXS 3x4	4	10	90,0	0,24	0,421	5,0	50,0	437,4	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
M7	0,92	2,37	YKXS 3x4	4	10	120,0	0,32	0,563	5,0	50,0	327,0	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane
M8	0,92	2,37	YKXS 3x4	4	10	100,0	0,27	0,468	5,0	50,0	393,2	zachowany	16,80	50	72,50	zachowane


M7
M8
RM7
RM8
RM6
RM5
M6
M5
M3
RM3
RM4
M4
RM2
RM1
M2
M1
RB
proj. YKXS 3x4
Trasa=140m, Kable=380m
proj. YKXS 3x4
Trasa=190m, Kable=270m
proj.RB zasilania
masztów oświetleniowych
m2
j.bt.
z.b
ch.bt.
kp.
u
Aleja Hrabska j.asf.
Al. Hrabska j.mb.
LEGENDA:
projektowane linie nn
RB rozdzielnica boiska
RM1 skrzynka połączeniowa masztu M1
M1 maszt oświetleniowy 18m
Inwestycja:
PROJEKT BOISKA SPORTOWEGO W FALKENTACH
Lokalizacja:
FALENTY cześć działki nr 9/1
Nazwa rysunku:
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Nr rysunku:
EL1
Stanowisko:
Imię i nazwisko
Specjalność:
Nr uprawnień:
Data:
Projektant:
mgr inż. Janusz Kurdej
Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
OPL/0309/POOE/07
Wrzesień 2017
Sprawdzający:
mgr inż. Leszek Tarnogrodzki
Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
OPL/0310/PWOE/07
Skala:
1:500



Aparatura firmy Moeller

ST - STYCZNIKI DILM 40A

0 I Przyciski tablicowe M22-DDL-GR-XI/X0 z lamką sygnalizacyjną

NATĘŻENIE OŚWIETLENIA ZGODNIE Z DOŁĄCZONYM PROJEKTEM Eśr>75Lx

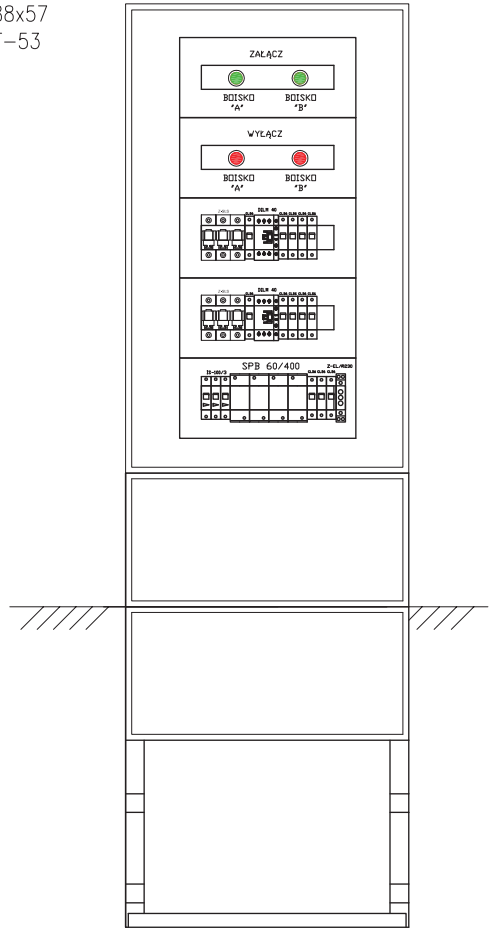
⊗ Projektor Disano1803 Rodio 3 0,46kW

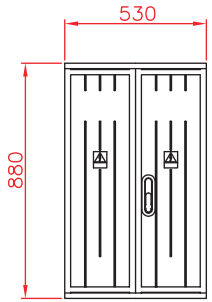
Inwestycja: PROJEKT BOISKA SPORTOWEGO W FALENTACH				Nr rysunku: EL1
Lokalizacja: FALENTY -część działki nr 9/1				
Nazwa rysunku: Rozdzielnica RB - schemat ideowy				
Stanowisko:	Imię i nazwisko	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:
Projektant:	mgr inż. Janusz Kurdej	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	OPL/0309/POOE/07	Wrzesień 2017
Sprawdzający:	mgr inż. Leszek Tarnogrodzki	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	OPL/0310/PWOE/07	Skala: 1:500

ROZDZIELNIA RB

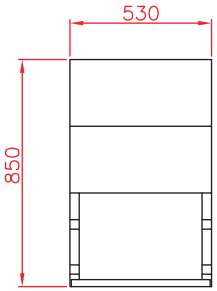
IP 44

INCOBEX ST 88x57
Fundament FT-53





ST 88x57



FT 53

Inwestycja: PROJEKT BOISKA SPORTOWEGO W FALENTACH				Nr rysunku: EL2
Lokalizacja: FALENTY -część działki nr 9/1				
Nazwa rysunku: Rozdzielnica RB - widok				
Stanowisko:	Imię i nazwisko	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:
Projektant:	mgr inż. Janusz Kurdej	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	OPL/0309/POOE/07	Wrzesień 2017
Sprawdzający:	mgr inż. Leszek Tarnogrodzki	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	OPL/0310/PWOE/07	Skala: 1:500

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4- Prawa Budowlanego (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam jako projektant/sprawdzający, że projekt:

PROJEKT BOISKA SPORTOWEGO W FALENTACH , część działki nr ew.9/1 w ramach funduszy sołeckich -Osiedle Falenty, Sołectwo Falenty Duże, Sołectwo Falenty Nowe.

zadanie: Projekt oświetlenia latarniami z linią wewnętrzną zasilającą za przyłączem.

adres:

Falenty Al Hrabska działka
działka nr ewidencyjny 9/1
obręb Falenty,
05-090 Raszyn

przygotowanego dla:

Gmina Raszyn
ul. Szkolna 2a
05-090 Raszyn

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

Janusz Kurdej
mgr inż. elektryk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. OPL/0300/PWOE/07

.....
podpis pieczątka

Sprawdzający:

Leszek Tarnogrodzki
mgr inż. elektryk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. OPL/0300/PWOE/07

.....
podpis pieczątka

Warszawa, grudzień 2017

OPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Opole, dnia 1 czerwca 2007 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Syg. akt: OPL.OKK.0054/0342/07

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r., Nr 5, poz.42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4, art.14 ust.1 pkt 5 oraz art. 14 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz.2016 z późn. zm.)) oraz § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna OOIIB

nadaje uprawnienia i stwierdza że

Pan mgr inż. elektryk Janusz Kurdej

urodzony w dniu 21 marca 1954 roku w Prudniku

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/0309/POOE/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, na podstawie wyników postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan mgr inż. Janusz Kurdej posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Janusz Kurdej
   ul.Wrocławska nr 42 m.1
   45-710 Opole
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

OPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład Orzekający OKK

1. dr inż. Wiktor Abramek .....
2. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz .....
3. mgr inż. Leon Musioł .....

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-QAP-VR9-D4M *

Pan JANUSZ KURDEJ o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0486/03

adres zamieszkania ul. RYNEK nr 23 m. 8, 45-015 OPOLE

jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-09 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawidłowy
Digitally signed by Adam Rak
Date: 2017.06.09 18:03:07 CEST
Reason: Elektronicznie zaświadczenie PIIB
Location: Opole, Polska

OPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Opole, dnia 1 czerwca 2007 rok

Syg. akt OPL.OKK.0054-55/0343/07

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r., Nr 5, poz.42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art.12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4, art.14 ust.1 pkt 5 oraz art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna OOIIB

nadaje uprawnienia i stwierdza że

Pan mgr inż. elektryk Leszek Tarnogrodzki

urodzony w dniu 17 października 1954 roku w Opolu

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/0310/PWOE/07

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, na podstawie wyników z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan mgr inż. Leszek Tarnogrodzki posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Opolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan mgr inż. Leszek Tarnogrodzki
   ul.Majora Hubala nr 17A m.302
   45-266 Opole
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

OPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład Orzekający OKK

1. dr inż. Wiktor Abramek .....
2 mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz .....
3. mgr inż. Leon Musioł .....

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-6TR-VMT-RBQ *

Pan LESZEK TARNOGRODZKI o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0135/07

adres zamieszkania ul. HUBALA 17A/302, 45-266 OPOLE

jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-02 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawidłowy
Digitally signed by Adam Rak
Date: 2016.11.02 14:16:46 CET
Reason: Elektronicznie zaświadczenie PIIB
Location: Opole, Polska

Bialystok - Santa Maria Assunta Cathedral (Poland)

Cruiser "Aurora" - St. Petersburg (Russia)

Housing: die-cast aluminium with cooling fins.

Diffuser: tempered glass 5 mm thick, resistant to impact and thermal shock (UNI7142 tests, British standard 3193).

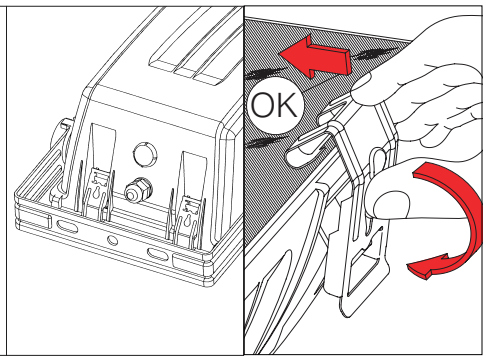
Coating: graphite grey polyester powder coating, resistant to corrosive and saline environments.

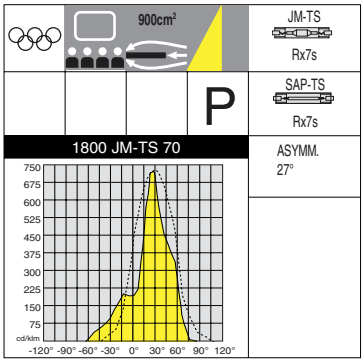
Electric gear: 230V/50HzHz power supply with heat protection. Flexible wire terminated with admiralty brass clamps, fibreglass braid insulation, cross section: 1sqmm.(up to 400W). 2P terminal block (maximum allowed lead cross-section: 4sqmm).

Equipment: silicone rubber gasket. Fibreglass nylon cable gland, Ø 1/2 gas. Ø 1/2inch gas. Corrosion and gripping resistant retained stainless steel screws. Steel bracket with protractor scale. The front frame opens on hinges (no tools required) and stays attached to the fixture housing. Equipped with air circulation valve. Latches: AISI 301 stainless steel. Supplied with knife switch in double insulation (without art. 1800).

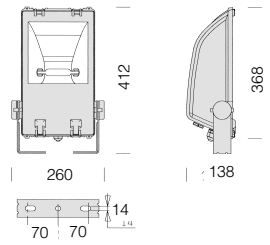
Anti-condensation system with exhaust valve ensuring air circulation without altering the degree of protection, for longer useful life of the components.

The front frame stays attached to the housing for easy maintenance.





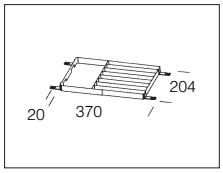
IP66IK08



Reflector: asymmetric; made of 3µ thick 99.85 anodised and polished hammered aluminium.

1800 Rodio 1 - asymmetric

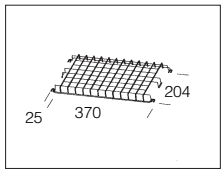
		CNRL		Lamps (Ta=25°C)
wattage	colour	weight	code	Kelvin - ølm - Ra
JM-TS 70	graphite	5.50	414510-00	4000K - 5700lm - Ra 1b
SAP-TS 70	graphite	5.50	414511-00	2000K - 6800lm - Ra 4



acc. 346 louvre

black	997917-00

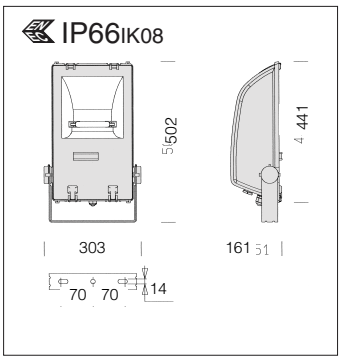
Made of steel. To reduce glare and improve light control. **For art. 1800.**



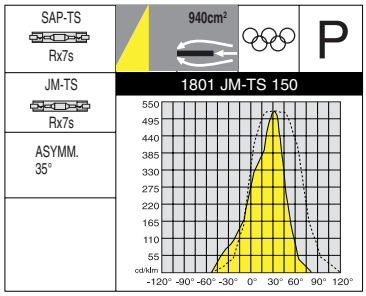
acc. 349 protection guard

black	997920-00

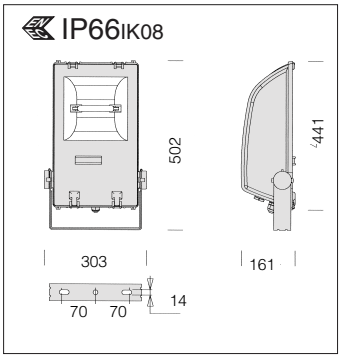
Plastic-coated steel rod. For protection against impact. **For art. 1800.**



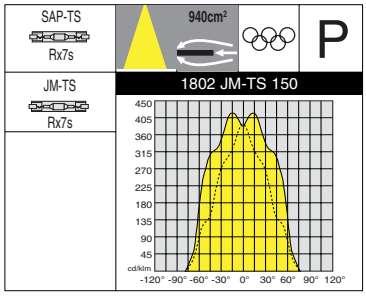
Reflector: asymmetric; made of 3µ thick 99.85 anodised and polished hammered aluminium.



1801 Rodio 2 - asymmetric						
		CNRL		CNRL double insulation		Lamps (Ta=25°C)
wattage	colour	weight	code	weight	code	Kelvin - ølm - Ra
JM-TS 150	graphite	7.35	414610-00	7.35	414610-14	4200K-12000lm - Ra 1b
SAP-TS 150	graphite	7.35	414611-00	7.35	414611-14	2000K - 15000lm - Ra 4
Double insulation version supplied with knife switch.						

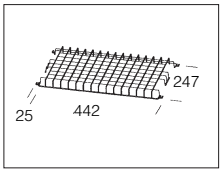


Reflector: symmetric; made of 3µ thick 99.85 anodised and polished hammered aluminium.

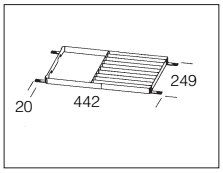


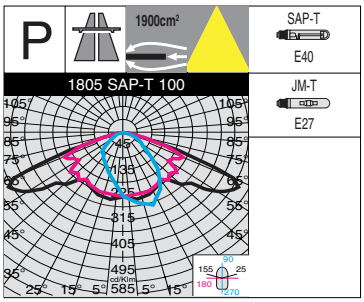
1802 Rodio 2 - symmetric						
		CNRL		CNRL double insulation		Lamps (Ta=25°C)
wattage	colour	weight	code	weight	code	Kelvin - ølm - Ra
JM-TS 150	graphite	7.35	414620-00	7.35	414620-14	4200K-12000lm - Ra 1b
SAP-TS 150	graphite	7.35	414621-00	7.35	414621-14	2000K - 15000lm - Ra 4
Double insulation version supplied with knife switch.						

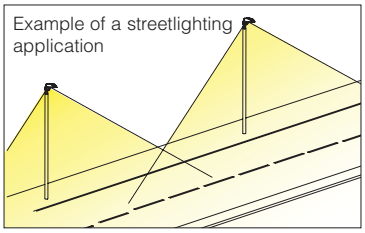
acc. 350 protection guard	
black	997921-00
Plastic-coated steel rod. For protection against impact. **For art. 1801/1802.**	

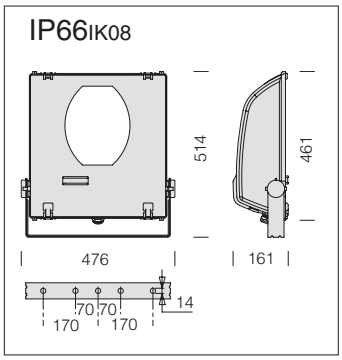


acc. 347 louvre	
black	997918-00
Made of steel. To reduce glare and improve light control. **For art. 1801/2.**	









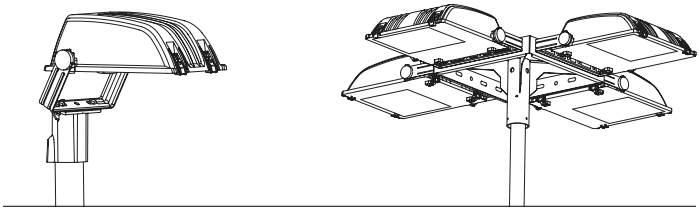
Reflector: light pollution preventing optic unit, pressed 99.85 aluminium, anodically oxidized and polished, supplied with light flux recovery device.

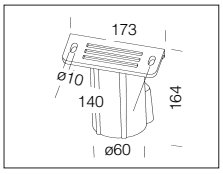
1805 Rodio 3 - streetlight optics

		CNRL		CNRL double insulation		Lamps (Ta=25°C)
wattage	colour	weight	code	weight	code	Kelvin - ølm - Ra
SAP-T 150	graphite	10.50	414720-00	10.50	414720-14	2000K - 15000lm - Ra 4
SAP-T 250	graphite	11.50	414721-00	11.50	414721-14	2000K - 28000lm - Ra 4
JM-T 150	graphite	10.50	414722-00	10.50	414722-14	4000K - 14000lm - Ra 1b

Double insulation version supplied with knife switch. ☐

Version with street lighting fixture suitable for pole/head connection using acc. 333 or 334.

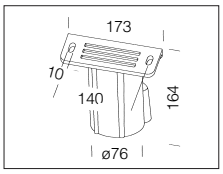




acc. 333 pole attach. ø60

graphite	997915-00

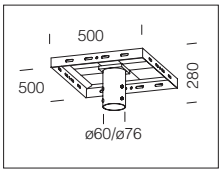
Made of aluminium. To be used to apply the fixture on a ø 60 pole.



acc. 334 pole attach. ø76

graphite	997916-00

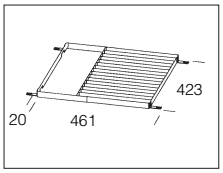
Made of aluminium. To be used to apply the fixture on a ø 76 pole.



acc. 164 pole attachment

galvanized	998097-00

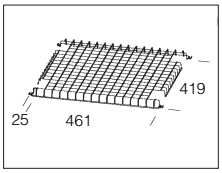
Made in galvanized steel. To be used to apply on a pole up to 4 fixture ø60/ø76.



acc. 348 louvre

black	997919-00

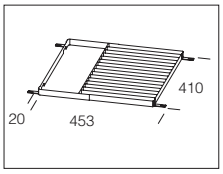
Made of steel. To reduce glare and improve light control. **For art. 1803/4. Double insulation**



acc. 351 protection guard

black	997922-00

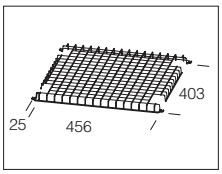
Plastic-coated steel rod.
For protection against impact.
For art. 1803/1804 double insulation



acc. 404 louvre

black	997924-00

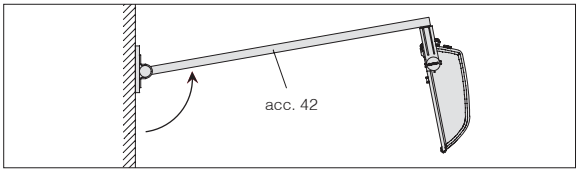
Made of steel. To reduce glare and improve light control. **For art. 1803/4.**

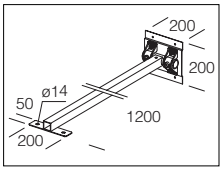


acc. 403 protection guard

black	997923-00

Plastic-coated steel rod. For protection against impact. **For art. 1803/4.**

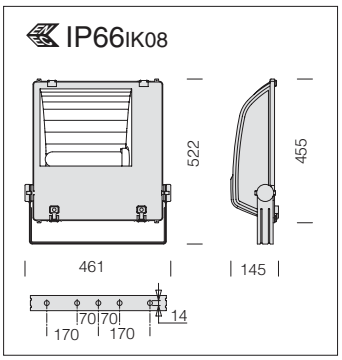


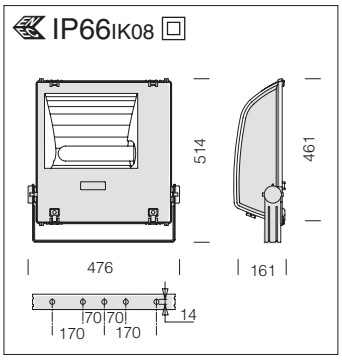


acc. 42 adjustable-angle arm

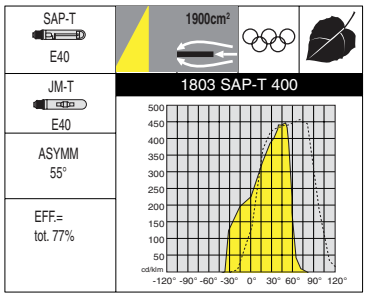
black	995504-00

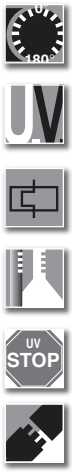
Tropicalized steel painted by cationic electrocoating. **For art. Rodio.**





Reflector: asymmetric 55° (efficiency 77%) made of 3µ thick 99.85 anodised, polished and hammered aluminium.

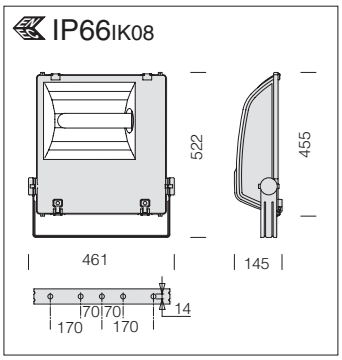


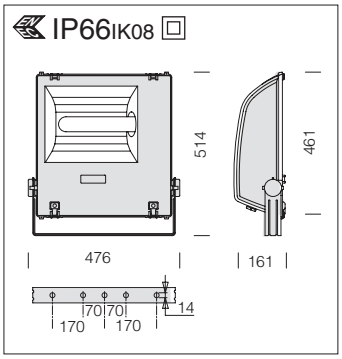


1803 Rodio 3 - asymmetric

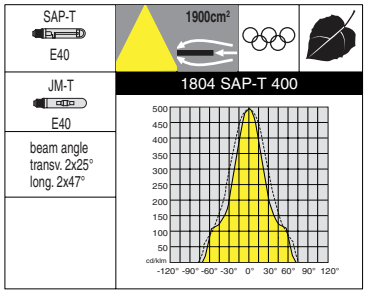
		CNRL		CNRL double insulation		Lamps (Ta=25°C)
wattage	colour	weight	code	weight	code	Kelvin - ølm - Ra
SAP-T 150	graphite	10.50	414715-00	10.50	414710-14	2000K - 15000lm - Ra 4
SAP-T 250	graphite	11.50	414716-00	11.50	414711-14	2000K - 28000lm - Ra 4
SAP-T 400	graphite	13.20	414717-00	13.20	414712-14	2000K - 48000lm - Ra 4
JM-T 250	graphite	10.60	414718-00	10.60	414713-14	4500K - 20500lm - Ra 2b
JM-T 400	graphite	11.30	414719-00	11.30	414714-14	4500K - 35000lm - Ra 2b

Double insulation version supplied with knife switch. □





Reflector: symmetric made of 3µ thick 99.85 anodised, polished and hammered aluminium.



1804 Rodio 3 - symmetric

		CNRL		CNRL double insulation		Lamps (Ta=25°C)
wattage	colour	weight	code	weight	code	Kelvin - ølm - Ra
SAP-T 150	graphite	10.50	414815-00	10.50	414810-14	2000K - 15000lm - Ra 4
SAP-T 250	graphite	11.50	414816-00	11.50	414811-14	2000K - 28000lm - Ra 4
SAP-T 400	graphite	13.20	414817-00	13.20	414812-14	2000K - 48000lm - Ra 4
JM-T 250	graphite	10.60	414818-00	10.60	414813-14	4500K - 20500lm - Ra 2b
JM-T 400	graphite	11.30	414819-00	11.30	414814-14	4500K - 35000lm - Ra 2b

Double insulation version supplied with knife switch. □

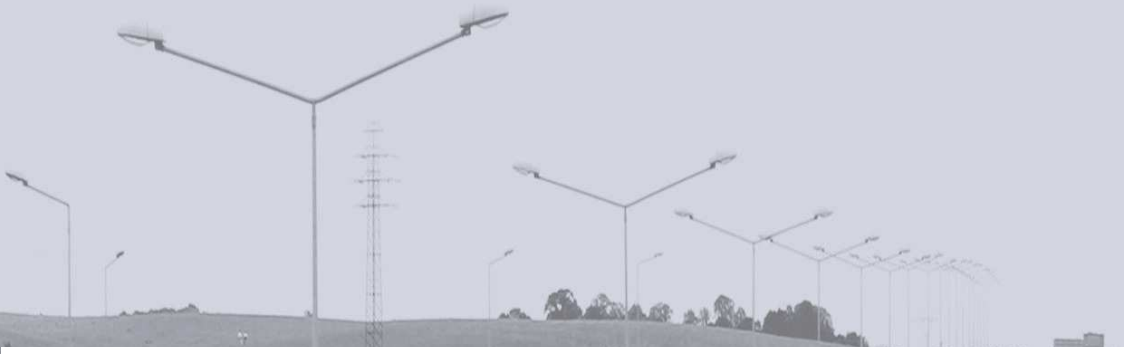
Legenda | Legend

- Wysokość / Height
- Wysokość / Height
- Typ słupa / Type of post
- Średnica słupa / Post diameter
- Masa / Weight
- Fundament / Foundation
- Wymiary wnęki / Dimensions of hole
- Wymiary podstawy / Dimensions of base
- Typ wysięgnika / Type of bracket
- Długość wysięgnika / Bracket length
- Grubość materiału / Thickness of material
- Tabliczka / Fuse-board

Spis treści | Contents

2 Podstawowe terminy i oznaczenia wg PN EN 40-1 / Definitions and terms
3 Charakterystyka stref wiatrowych / Description of wind areas
4 CS - Stalowy okrągły słup oświetleniowy / CS - Steel circular lighting columns
6 OSL - Stalowy ośmiokątny słup oświetleniowy / OSL- Steel octagonal lighting columns
7 OSH - Stalowy ośmiokątny słup oświetleniowy / OSH - Steel octagonal lighting columns
8 ARES - Stalowy okrągły słup oświetleniowy z wysięgnikiem / ARES - Steel circular lighting columns with bracket
9 KRONOS - Stalowy ośmiokątny słup oświetleniowy z wysięgnikiem / KRONOS - Steel octagonal lighting columns with bracket
10 URANOS - Stalowy ośmiokątny słup oświetleniowy z wysięgnikiem / URANOS - Steel octagonal lighting columns with bracket
11 Stożkowe maszty oświetleniowe CPM / Conical lighting masts CPM type
12 Wysięgniki / Brackets
14 Fundamenty / Foundations for posts
15 Głowice oświetleniowe / Heads for lighting posts
16 Maszty oświetleniowe z ruchomą koroną / Lighting masts with movable crown
19 Maszty stadionowe / Sports lighting columns
20 Tabliczki / Fuse-boards

Stalowe konstrukcje wsporcze zabezpieczone są antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe zgodnie z normą PN-EN ISO 1461



KROMISS•BIS
www.kromiss-bis.pl

Szanowni Państwo, Firma Kromiss-Bis jest producentem stalowych konstrukcji wsporczych z 15 letnim doświadczeniem na rynku krajowym i zagranicznym.

Lata wytężonej pracy, doświadczeń i podejmowania coraz to nowych wyzwań zaowocowały produktami najwyższej jakości. Chcąc jednak sprostać wzrastającym wymaganiom rynku i klienta w swych działaniach od lat wspierani jesteśmy przez uznane firmy audytorskie i certyfikujące, instytuty badawcze, a przede wszystkim przez naszych partnerów handlowych.
Obecnie działalność KROMISS-BIS Sp. z o.o. zorientowana jest w trzech kierunkach:
- **ENERGETYKA** - na którą składa się Dział Średnich i Niskich Napięć oraz Dział Wysokich Napięć. W tym zakresie specjalizujemy się w produkcji stalowych konstrukcji wsporczych wprowadzając na rynki stalowe słupy rurowe jako podpory napowietrznych linii elektroenergetycznych.
- **OŚWIETLENIE** - dział realizujący produkcję i dostawy słupów i masztów oświetleniowych z szerokim wyborem wysięgników i koron oświetleniowych oraz specjalistyczne konstrukcje oświetleniowe; maszty z opuszczaną koroną, maszty stadionowe projektowane wg indywidualnych potrzeb klientów.
- **TRAKCJA** - dział zajmujący się produkcją konstrukcji wsporczych oraz kompleksowymi dostawami aparatury, osprzętu trakcyjnego, przewodów i drutów jezdnych do budowy i remontów tramwajowych i trolejbusowych sieci trakcyjnych. Ponadto oferujemy słupy trakcyjno-oświetleniowe oraz słupy stylizowane doskonale komponujące się z zabytkową architekturą miast.

Kompleksową ofertę firmy uzupełniają usługi działów projektowego i wykonawczego, które wspomagają procesy inwestycji na etapach opracowania koncepcji, budowy i eksploatacji. Dzięki doświadczeniu i wysokim kwalifikacjom pracowników Kromiss-Bis, stosowaniu w codziennych działaniach najnowszych rozwiązań i metod zarządzania, wyposażeni w nowoczesne maszyny i urządzenia podejmujemy coraz to nowe zadania, aby sprostać wymaganiom rynku i potrzebom naszych Klientów.
Oddajemy do Państwa rąk najnowszy katalog słupów i masztów oświetleniowych.
Zapraszamy do współpracy.

Arkadiusz Łaskowski
Prezes Zarządu

Dear Customers, Kromiss-Bis Company, a producer of steel supporting structures, has been present on the local and foreign market for 15 years.

These years of strenuous work and rich experiences as well as undertaking new challenges have resulted in fruit of highest quality products.
Striving to be up to growing requirements of the market and customers, we have been supported for years by well known auditing and certificating companies, research institutes and first of all by our trade partners.
The present Kromiss-Bis activity concentrates on three main directions:
ENERGETICS, consisting of Middle, Low and High Voltages Departments. Within this scope we specialize in production of steel supporting structures, introducing to the market steel pipe posts as support for overhead electro-energetic lines.
LIGHTING, a department which produces and delivers lighting posts and masts, with a wide range of lighting outriggers and crowns, as well as specialist lighting structures, masts with lowered crowns and stadium masts, designed according to individual requirements of our customers.
TRACTION, a department involved in production of supporting structures, and complex delivery of apparatuses, traction equipment, conduits and contact wires necessary for erection and overhaul of tram and trolley-bus traction nets. Moreover, we offer stylized traction-lighting posts perfectly composing with historic architecture of cities.
A complex company offer is supplemented with services of design and production departments, which support the investment processes on stages of basic conception, erection and exploitation. Owing to great experience and high qualifications of Kromiss-Bis employees, latest solutions and management methods applied everyday as well as to modern machinery and equipment - we are able to undertake more and more ambitious tasks in order to be up to demanding market needs and our customers' requirements.
We hand in our latest catalogue of lighting columns and masts.
We kindly invite you to co-operation.

Chairman of the Board
Arkadiusz Łaskowski

foto: Marcin Kozerski

1. Słup oświetleniowy
Podpora przeznaczona do podtrzymywania jednej lub więcej opraw oświetleniowych, złożona z jednej lub więcej części: trzon, przedłużenie, wysięgnik.

2. Nominalna wysokość
Odległość pomiędzy punktem mocowania oprawy a poziomem wkopania słupa dla słupów montowanych bezpośrednio w ziemi lub poziomem płyty ustojowej dla słupów mocowanych na fundamencie.

3. Słup prosty
Słup bez wysięgnika, oprawa mocowana jest bezpośrednio na wierzchołku.

4. Słup z wysięgnikiem
Słup do podtrzymywania jednej lub kilku opraw z wykorzystaniem jednego lub kilku ramion wysięgników. Wysięgniki mocowane są rozłącznie ze słupem.

5. Wysięgnik
Element służący do mocowania oprawy w określonej odległości od osi słupa, może być wykonany jako pojedynczy, podwójny lub wieloramienny, połączony rozłącznie ze słupem.

6. Zasięg wysięgnika
Pozioma odległość pomiędzy końcem wysięgnika wchodzącym do oprawy a osią pionową słupa.

7. Mocowanie wysięgnika
Element słupa służący do zamocowania wysięgnika, może mieć ten sam przekrój co słup. W słupach oświetleniowych mocowanie wysięgnika realizowane jest poprzez nałożenie wysięgnika na słup i zakontrowanie śrubami imbusowymi.

8. Mocowanie oprawy
Zakończenie słupa lub wysięgnika służące do zamocowania oprawy. Standardowe średnice dla słupów oświetleniowych 60mm lub 76mm.

9. Kąt mocowania oprawy
Kąt pomiędzy osią podłużną oprawy a poziomem. Standardowe kąty: 5, 10, 15 stopni.

10. Drzwiczki słupowe
Pokrywa zamykająca otwór w słupie umożliwiający dostęp do wyposażenia elektrycznego. Wymiary wnęki dla słupów do 6m 75x350mm, powyżej 6m 90x500mm.

11. Otwór wejściowy kabla
Otwór w słupie lub w fundamencie służący do wprowadzenia kabla do słupa.

12. Głębokość posadowienia
Długość słupa poniżej poziomu gruntu.

13. Płyta ustojowa
Płyta poniżej poziomu gruntu do stabilizacji słupa przed zapadaniem lub wyrwaniem słupa z gruntu.

14. Stopa słupa
Płyta stalowa z otworem na wejście kabli, służąca do utwierdzenia słupa np. na fundamencie lub innej strukturze. W słupach oświetleniowych wykonana z blachy stalowej o grubości 10mm dla słupów do 6m oraz 16mm dla słupów powyżej 6m.

1. Lighting column
Support intended to hold one or more lanterns, consisting of one or more parts: a post, possibly an extension piece and, if necessary, a bracket.

2. Nominal height
The distance between the centre line of the point of entry of the lantern and the intended ground level, for a column planted in the ground, or the bottom of the flange plate, for a column with a foundation.

3. Post top column
A straight column without bracket to support the lantern (post top lantern) directly.

4. Column with bracket
A column to support a lantern or lanterns (side entry lanterns) by means of one or more brackets which are integral with, or demountable from the column.

5. Bracket
A component used to support a lantern at a definite distance from the axis of the lower straight portion of a column, of single, double or multiple form and integral with or demountable from the column.

6. Bracket projection
Horizontal distance from the point of entry to the lantern to a vertical line passing through the centre of the cross section of the column at the ground level.

7. Bracket fixing
The connecting part on a column for securing a separate bracket. It may be of the same size or a different cross section from the column.

8. Lantern fixing
The connecting part on the end of a post top column or of a bracket for securing a lantern. It may be the end of the column or the bracket itself or an additional part having the same or a different cross section from the column or bracket.

9. Lantern fixing angle
Angle between the axis of the lantern fixing and the horizontal.

10. Door opening
Opening in the column for access to electrical equipment.

11. Cable entry slot
Opening in the column below ground for the cable entry.

12. Planting depth
The length of the column below the intended ground level.

13. Base plate
Plate below ground level fixed to a planted column to prevent the column sinking into the ground and to help prevent the column overturning.

14. Flange plate
A plate, with an opening for cable entry , attached rigidly to a column which is surface-mounted, to allow it to be secured to a concrete foundation or to other structures.

Na terenie Polski wyróżnia się trzy strefy obciążenia wiatrem:

STREFA I - przeważająca część kraju,

STREFA II - PAS POMORSKI NA PÓŁNOCY OD LINII Szczecin - Kalisz Pomorski - Bytów - Kartuzy - Pruszcz Gdański - Elbląg - Braniewo,
IIa - przybrzeżny pas lądu o szerokości około 2 km,
IIb - przybrzeżny pas morza i pasmo wydm o szerokości 200 m

STREFA III - obszar od Pogórza Sudeckiego i Pogórza Karpackiego do szczytów gór włącznie.

Granice stref należy traktować jako pasy o szerokości około 5 km, przyjmując warunki jednej lub drugiej strefy w zależności od konfiguracji terenu i ekspozycji budowli.

Poniżej mapa stref wiatrowych dla terenu Polski:

There are three wind load zones on the territory of Poland:

ZONE I - in prevailing part of the country,

ZONE II - Pomeranian side, to the North from the line of Szczecin - Kalisz Pomorski - Bytow - Kartuzy - Pruszcz Gdański - Elblag - Braniewo
IIa - coastal lane of land, wide circa 2 km.
IIb - coastal lane of sea and strip of dunes of 200m

ZONE III - area from Sudethian and Carpathian foothills to mountains peaks inclusively.

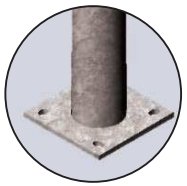
Borders of zones should be treated as lanes of width circa 5 km, assuming the conditions of one or the other zone, depending on configuration of the area and exposure of the building.

Below there is a map of wind load zones for the territory of Poland:

Strefa I - Zone I
Strefa II - Zone II
Strefa IIa - Zone IIa
Strefa IIb - Zone IIb
Strefa III - Zone III

CS - Stalowy okrągły słup oświetleniowy | CS - Steel circular lighting columns

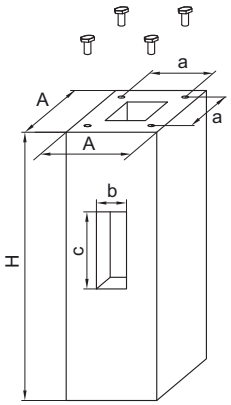
	m	mm	Kg		mm	mm		mm
CS60-30/3	3,0	60/96	23	FBw-80	75/350	190/250	T	3
CS60-35/3	3,5	60/102	26					
CS60-40/3	4,0	60/108	30					
CS60-45/3	4,5	60/114	34	FBw-100				
CS60-50/3	5,0	60/120	39					
CS60-60/3	6,0	60/132	48		90/500		T, R, S	
CS60-70/3	7,0	60/144	65	FBw-150		220/300		
CS60-80/3	8,0	60/156	76				T, R, S, N	
CS60-90/3	9,0	60/168	89					
CS60-100/3	10,0	60/180	102					
CS60-110/3	11,0	60/192	116					
CS60-120/3	12,0	60/204	131					
CS76-30/3	3,0	76/112	25	FBw-80	75/350	190/250	T	
CS76-35/3	3,5	76/118	30					
CS76-40/3	4,0	76/124	35					
CS76-45/3	4,5	76/130	40	FBw-100				
CS76-50/3	5,0	76/136	45		90/500		T, R, S	
CS76-60/3	6,0	76/148	55					
CS76-70/3	7,0	76/160	73	FBw-150		220/300		
CS76-80/3	8,0	76/172	80				T, R, S, N	
CS76-90/3	9,0	76/184	99					
CS76-100/3	10,0	76/196	114					
CS76-110/3	11,0	76/208	129					
CS76-120/3	12,0	76/220	145					



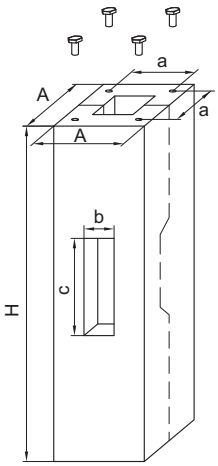
	m	mm	Kg		mm	mm		mm
CS60-30/4	3,0	60/96	29	FBw-80	75/350	190/250	T	4
CS60-35/4	3,5	60/102	34					
CS60-40/4	4,0	60/108	39					
CS60-45/4	4,5	60/114	45	FBw-100				
CS60-50/4	5,0	60/120	51					
CS60-60/4	6,0	60/132	63		90/500		T, R, S	
CS60-70/4	7,0	60/144	83	FBw-150		220/300		
CS60-80/4	8,0	60/156	98				T, R, S, N	
CS60-90/4	9,0	60/168	114					
CS60-100/4	10,0	60/180	132					
CS60-110/4	11,0	60/192	150					
CS60-120/4	12,0	60/204	170					
CS76-30/4	3,0	76/112	32	FBw-80	75/350	190/250	T	
CS76-35/4	3,5	76/118	39					
CS76-40/4	4,0	76/124	45					
CS76-45/4	4,5	76/130	51	FBw-100				
CS76-50/4	5,0	76/136	58		90/500		T, R, S	
CS76-60/4	6,0	76/148	72					
CS76-70/4	7,0	76/160	94	FBw-150		220/300		
CS76-80/4	8,0	76/172	111				T, R, S, N	
CS76-90/4	9,0	76/184	129					
CS76-100/4	10,0	76/196	148					
CS76-110/4	11,0	76/208	168					
CS76-120/4	12,0	76/220	190					

Fundamenty prefabrykowane typu FBw do słupów oświetleniowych CS, OSL, OSH

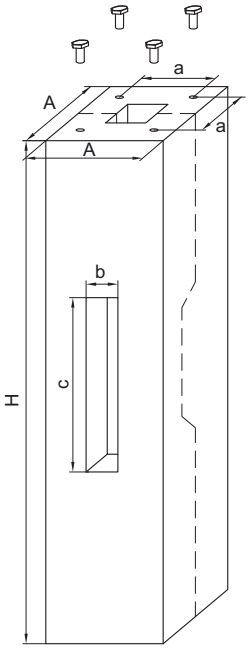
Zastosowanie - fundamenty przeznaczone są do posadowienia słupów oświetleniowych. Fundamenty należy instalować w gruncie o nośności nie mniejszej niż 0,2 MPa.
Budowa - fundamenty wykonane są z betonu zbrojonego klasy C25/30 z odpowiednimi kanałami do wprowadzenia kabli. W zależności od rozmiarów, fundamenty wykonywane są w wersji jednolitego bloku betonowego albo są dzielone i skręcane za pomocą śrub (tylko FBw-100 i FBw-150) co ułatwia ich transport i montaż.



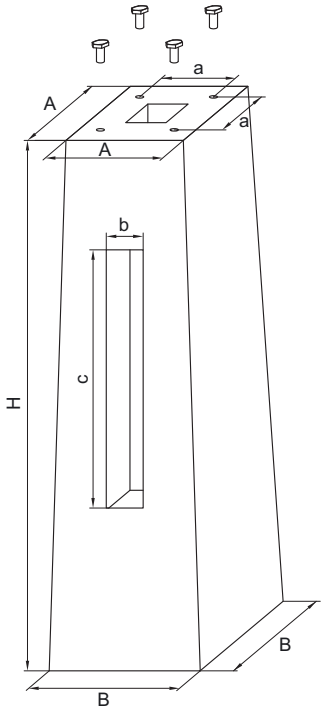
FBw-80



FBw-100



FBw-150

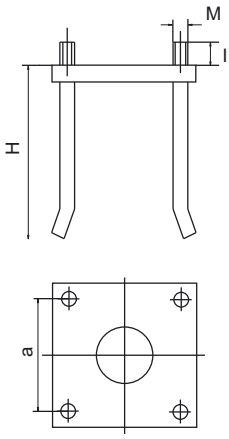


FBw-160

Dane techniczne

Typ fundamentu	H [mm]	A [mm]	B [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Śruba	Masa [kg]
FBw-80	800	270	-	190	90	230	M20	82
FBw-100	1000	290	-	190	90	290	M20	170
FBw-150	1500	350	-	220	95	520	M24	260
FBw-160	1600	350	450	220	110	770	M24	350

Kotwy typu FS do słupów oświetleniowych CS, OSL, OSH

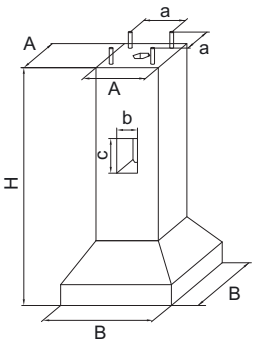


Dane techniczne

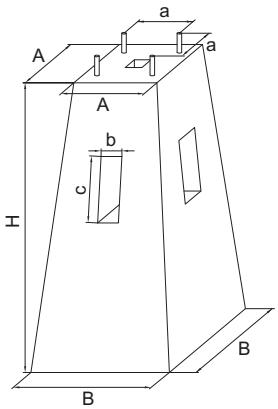
Typ kotwy	H [mm]	l [mm]	M	a [mm]	Masa [kg]
FS-100	600	45	M20	190	11
FS-150	1000	50	M24	220	23

KROMISSBIS
www.kromiss-bis.pl

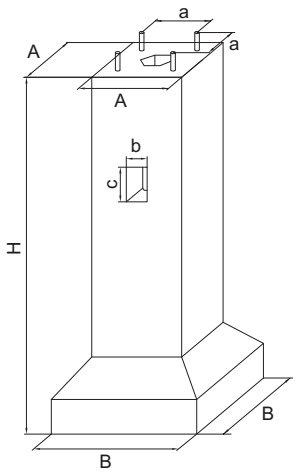
Fundamenty prefabrykowane typu F do masztów oświetleniowych CPML/CPMH



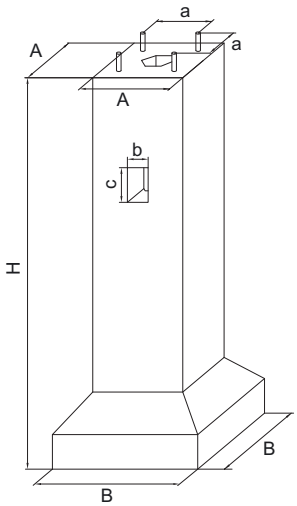
F1 (165/45)



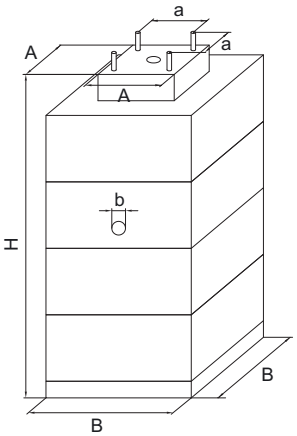
F5/K



F5/1-16 (250/65)



F5/1-18 (275/65)

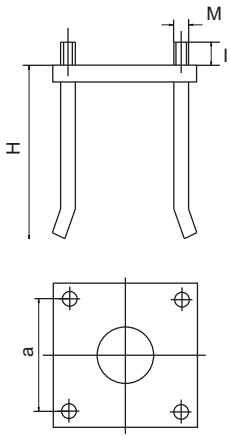


F5/2

Dane techniczne

Typ fundamentu	H [mm]	A [mm]	B [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Śruba	Masa [kg]
F1 (165/45)	1650	450	800	300	150	250	M27	850
F5 K	1500	600	900	400	140	440	M33	1500
F5/1-16 (250/65)	2500	650	1050	400	150	250	M33	2600
F5/1-18 (275/65)	2750	650	1050	400	150	250	M33	2900
F5/2	2600	550	1100	400	100	-	M33	6800

Kotwy typu KM do masztów oświetleniowych CPML/CPMH

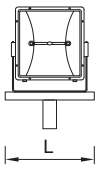


Dane techniczne

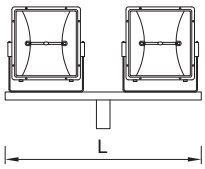
Typ kotwy	H [mm]	l [mm]	M	a [mm]	Masa [kg]
KM/27/300	1500	180	M27	300	31
KM/33/400	1500	180	M33	400	48
KM/39/500	1500	180	M39	500	68

Poprzeczki

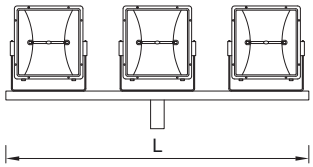
P1



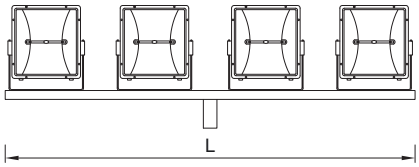
P2



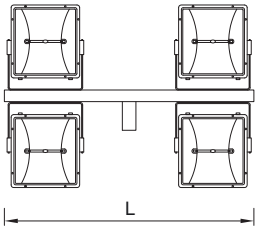
P3



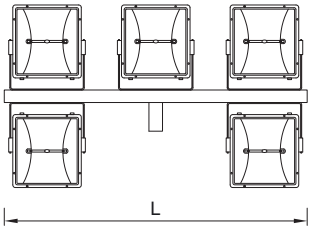
P4



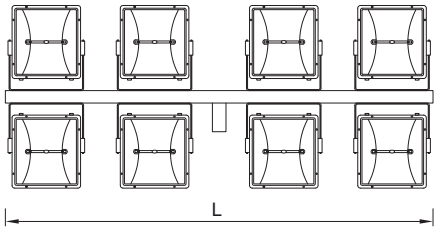
PP4



PP5



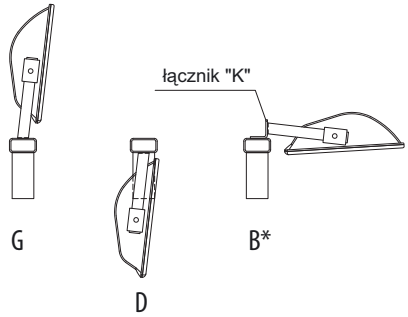
PP8



Dane techniczne

Typ poprzeczki	Ilość projektorów [szt.]	Długość L/l [mm] Projektor Mały 70W - 400W	Długość L/l [mm] Projektor Duży 600W - 2000W	Sposób montażu ø60	Sposób montażu ø76	Sposób montażu Flansza
P1	1	500	600	x	x	
P2	2	1100	1300	x	x	
P3	3	1700	2100	x	x	
P4	4	2300	3000		x	x
PP4	2+2	1300	1700		x	x
PP5	3+2	1700	2100			x
PP8	4+4	2600	3400			x

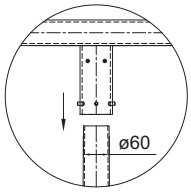
Sposoby montażu projektorów



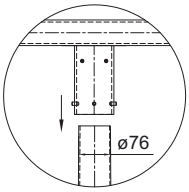
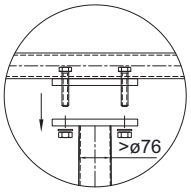
G - standard, D, B - na zamówienie
* do montażu bocznego projektora
dodatkowo należy stosować łącznik "K"

Sposoby montażu poprzeczek

ø60



ø76



Flansza