

USŁUGI PROJEKTOWE

Andrzej Dusiński

06-500 Mława ul. Warszawska 1 lok. nr 19
tel./fax 23 654 34 91 tel. kom. 502 282 840
e-mail: andrzej_dusinski@wp.pl

NIP 569-102-19-05

REGON 130231285

NAZWA I ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:
BUDOWA NAWIERZCHNI NA PRZEDŁUŻENIU
UL. SZPITALNEJ - POWIĄZANIE Z DROGĄ GMINNĄ
DOJAZDOWĄ DO DZIELNICY PRZEMYSŁOWEJ W MŁAWIE
NA TERENIE O NUMERACH EWIDENCYJNYCH: 4440, 1793/4, 2235, 2240, 2241, 2629, 2348
w obrębie ewidencyjnym nr 10 Miasto Mława

BRANŻA: ELEKTRYCZNA
SPECJALNOŚĆ: CPV 45.23.13.00-8
ZESZYT: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Infrastruktury
06-500 Mława, ul. Reymonta 6
tel. (023) 655-29-13, 654-33-11

INWESTOR:
GINA MIEJSKA MŁAWA - BURMISTRZ MIASTA MŁAWY
06-500 MŁAWA, STARY RYNEK 19

WZGLĘDNE DO POCZĄTKU NA BUDOWIE
2010/11
2010/11
2010/11

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
USŁUGI PROJEKTOWE, Andrzej Dusiński
06-500 MŁAWA, UL. WARSZAWSKA 1 LOK. 19

AUTORZY PROJEKTU:

MGR INŻ. JACEK KUROWSKI, upr. proj. nr Wa 375/02 MAZ/IE/6228/02 BRANŻA ELEKTRYCZNA

mgr inż. Jacek Kurowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
z zakresu sieci i elektroenergetyki
Pracownia uprawniona: Wa 375/02

MŁAWA, GRUDZIEŃ 2010 R



Energa
operator

DYSTRYBUCJA
Wschód

T 023 683 56 03 F 023 683 56 01
www.zepdw.com.pl

Do: Miasto Mława
ul. Stary Rynek 14
06-500 Mława

Dot: określenia warunków technicznych budowy linii kablowej nn-0,4kV oświetlenia ulicznego przy ulicy Szpitalnej w Mławie gm. Mława.

Ciechanów, dnia 30 lipca 2010r.

W odpowiedzi na pismo dotyczące określenia warunków budowy linii kablowej nn-0,4 kV oświetlenia ulicznego w miejscowości Mława ul. Szpitalna gm. Mława podajemy warunki w/w budowy:

1. Budowę elektroenergetycznej linii kablowej nn 0,4 kV należy dostosować do istniejącej i projektowanej infrastruktury z zachowaniem normatywnych odległości,
2. Opracować dokumentację techniczną na powyższe według standardów urządzeń i rozwiązań stosowanych w ENERGA-OPERATOR SA Oddział Płock i uzgodnić ją w ZEP – Dystrybucja Wschód Sp. z o.o.,
3. Zastosować oprawy w II klasie ochronności, z co najmniej IP 65 ze źródłami o podwyższonej skuteczności świetlnej,
4. Zastosować klosze opraw oświetleniowych odporne na oddziaływanie czynników atmosferycznych,
5. Wymagana szczelność w komorze osprzętu min. IP 43.
6. Zastosować przewody zasilające oprawę o przekroju, co najmniej YDY 3 x 2,5mm².
7. Przygotować dokumentację powykonawczą.
8. Celem wyeliminowania wyłączeń odbiorców, jak również kosztów związanych z niedostarczoną energią podłączenie nowoprojektowanej linii oświetlenia ulicznego wykonać w technologii prac pod napięciem.
9. Wykonawca powinien:
 - posiadać niezbędną wiedzę i doświadczenie przy pracach o podobnym charakterze, jak również dysponować odpowiednim zapleczem technicznym oraz osobami posiadającym stosowne uprawnienia do wykonywania danych czynności,
 - posiadać uprawnienia i sprzęt z aktualnymi badaniami do prowadzenia prac w technologii „prac pod napięciem”.
 - uzgodnić harmonogram prac (dopuszczeń) z podmiotem prowadzącym eksploatację infrastruktury energetycznej ENERGA – Operator SA, tj. ZEP – Dystrybucja Wschód Sp. z o.o.

Informujemy jednocześnie, że jako przedstawiciele właściciela sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku wszelkie zmiany na sieci zarówno w zakresie projektowania jak i wykonawstwa na urządzeniach będących na majątku wykonujemy na zlecenia we własnym zakresie. Prace projektowe i budowlane wykonane zostaną zgodnie z zawartymi umowami przez Zakład Energetyczny Płock - Dystrybucja Wschód Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Ciechanowie, 06-400 Ciechanów ul. Mławska 3 - przedstawiciel właściciela sieci elektroenergetycznej.

Od powyższego przysługuje prawo odwołania się do ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Płocku, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock.

Kierownik
Dział Usług

Mariusz Nawrocki



Zakład Energetyczny Płock
Dystrybucja Wschód Sp. z o.o.
ul. Mławska 3
06-400 Ciechanów

dz@zcp.com.pl
www.zcpdw.com.pl

Sąd Rejonowy w Warszawie
XIV Wydział Gospodarczy KRS
KRS 000039012

NIP 695-10-06-478
Regon 130205853

Zakład: Mariusza w Dzielnicy: Proszę Zarządcę,
Jacek K 154, Miocznos Zarządu,
Agnieszka Walchowska: Włoszysza Zarządu

Bank Pekao SA, nr konta 36 1740 0262 1111 0000 4094 4557
Kapitał zakładowy wpłacony: 800 000 000 zł
Za 30.07.2010r. Wniosek 8442/11

Unia 30.11.2010

STAROSTWO POWIATOWE
W MŁAWIE
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA KATASTRU
STAROSTWO POWIATOWE W MŁAWIE GOSPODARSTWO KATASTRU
ZESPÓŁ ds. KOORDYNACJI USYTUOWANIA
PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU
06-500 Mława ul. Stary Rynek 10
tel. (023) 655 07 97

Nr G.7442/011-171/2010

OPINIA
w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej

Obiekt: Mława - przedłużenie ul. Szpitalnej do obwodnicy północnej

Przedmiot Uzgodnienia: linia energetyczna

Inwestor: Urząd Miasta Mława, Wydział Inwestycji, 06-500 Mława, Stary Rynek 19

Nazwa jednostki projektowej: Zakład Energetyczny Płock-Dystrybucja Wschód Sp. z o.o., 06-400 Ciechanów, Mławska 3

Zlecająca: Zakład Energetyczny Płock-Dystrybucja Wschód Sp. z o.o., 06-400 Ciechanów Mławska 3,

Na zlecenie znak: data wpływu do Z. ds. KUPSUT 2010-12-02

**ZESPÓŁ ds. KOORDYNACJI USYTUOWANIA
PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU**

opinie pozytywne

1. lokalizację ww. obiektu bez uwag
2. lokalizację ww. obiektu z uwzględnieniem następujących uwag.

Uwagi dodatkowe

Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego od właściwego zarządcy drogi oraz zgodę na umieszczenie urządzeń obcych w pasie drogi.

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowania projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać należy ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb branżowych.

Zapewnić obsługę geodezyjną inwestycji w zakresie tyczenia i inwentaryzacji powykonawczej.

Powinno informować się, że:

1. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
2. Uzgodnienie traci ważność w wypadku gdy:
inwestor albo organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomi zespół o utracie ważności,
zainteresowane lub uchylene decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę (§ 13 paragraf 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 2 kwietnia 2001 r. - Dz. U. Nr 38 poz. 455)
3. Uzgodnienie zwolnione jest od opłaty skarbowej (Art. 3 Ustawy o opłacie skarbowej z 16 listopada 2006 r. - Dz. U. Nr 225, poz. 1635)

Załączniki:

1. Mapa.....
2.

Z up. STAROSTY

Arkadiusz Głogowski
Przewodniczący Zespołu ds. Koordynacji
Usytuowania Projektowanych
Sieci Uzbrojenia Terenu

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Dnia...02.12.2010...

Opis techniczny

Do projektu budowlanego na budowę linii kablowej niskiego napięcia oświetlenia ulicznego przy ulicy Szpitalnej w Mławie gm. Mława.

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

Podkłady geodezyjne w skali 1:500

Uzgodnienia z Inwestorem.

Uzgodnienia z ZEP-Dystrybucja Wschód Sp. z o.o.

Decyzję Środowiskową

Opinię ZUD.

Wizję oraz pomiary w terenie.

Obowiązujące normy i przepisy: PN-76/E-05125, PN-92/E-05009/41 i PBUJ

2. Zakres projektu

2.1. Budowa linii kablowej nn-0,4kV kablem typu YAKY 4 x 35 mm² o długości 331 m.

2.2. Montaż 12 stanowisk słupowych oświetlenia drogowego typu SAL-U1

2.3. Montaż opraw oświetlenia ulicznego OUSb 100

2.4. Montaż opraw oświetlenia ulicznego typu OW S-70

2.5. Montaż rozłącznika bezpiecznikowego SZ 50.1

3. Prace projektowe

3.1 Parametry i dane techniczne projektowanej linii:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| a) napięcie znamionowe linii | - 230/400 V, |
| b) napięcie znamionowe izolacji | - 1 kV, |
| c) przewody robocze | - YAKY 4 x 35mm ² |
| d) fundament | - B-70 |
| e) typy słupów | - SAL-U1 |
| f) typy opraw | - OUSb 100 i OW S-70 |

3.2. Budowa linii kablowej nn-0,4 kV oświetlenia ulicznego wraz ze słupami.

Projektuje się odcinek linii kablowej nn 0,4 kV oświetlenia ulicznego kablem YAKY 4 x 35 mm² o długości 331 m ułożonym od istniejącego słupa linii napowietrznej zasilanej ze stacji S6-1696 PCK III. Projektuje się również zabudowę 12 słupów oświetleniowych typu SAL-U1 wraz z oprawami typu OUSb 100 i OW S-70.

3.2.1. Sposób zasilenia projektowanego oświetlenia drogowego

Projektowaną linię oświetlenia ulicznego należy zasilić ze słupa typu RK-10 istniejącej linii napowietrznej nn 0,4 kV zasilanej ze stacji trafo S6-1696

PCK III. Na istniejącym słupie należy zamontować rozłącznik bezpiecznikowy typu SZ 50.1 i połączyć go z przewodem oświetlenia ulicznego. Na powyższy słup należy wprowadzić projektowany kabel YAKY 4x35mm² i zmostkować go z dobudowanym rozłącznikiem bezpiecznikowym i przewodem zerowym na linii nn.

Ponadto na słupie należy zainstalować odgromnik typu IDZI-0,66/5 kA i zmostkować je z istniejącymi przewodami fazowymi i przewodem oświetleniowym.

Wykonać uziemienie słupa. Wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω.

3.2.2. Sposób ułożenia w ziemi kabla

Kabel oświetleniowy należy ułożyć z normą PN-76/B-05125. Trasę kabla oświetleniowego przedstawiono na mapie geodezyjnej w skali 1:500.

Zasadnicza głębokość prowadzenia kabli oświetleniowych wynosi 0,7m do docelowego poziomu terenu.

Kabel oświetleniowy należy układać w wykopach o wymiarach 0,4x0,8m. Dno wykopu przykryć warstwą piasku o grubości 0,1 m. Ułożony linią falistą kabel zasypać taką samą warstwą piasku. Projektowane słupy oświetleniowe należy uziemić przy pomocy bednarki ocynkowanej o wymiarach 30x4 mm łącząc ją z uziemieniem istniejącego słupa. Bednarkę ułożyć w rowie kablowym 0,1 m nad kablem. Następnie nasypać warstwę 0,15 m gruntu rodzimego, na warstwie gruntu ułożyć folię PCV grubości min. 0,5 mm koloru niebieskiego. Po przykryciu folią wykop wyrównać ziemią rodzimą.

Przy skrzyżowaniach z urządzeniami podziemnymi i wjazdami stosować rury ochronne – SRS 110/75, a przy skrzyżowaniu z ulicą zastosować rury DVK-110.

W miejscu zbliżeń lub skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym, wszystkie roboty ziemne przy stawianiu słupów i układaniu kabla wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli lub użytkowników tych urządzeń. Pozostałe wykopy wykonać ręcznie lub mechanicznie.

3.2.3. Słupy i oprawy oświetleniowe

- Oświetlenie zaprojektowano na 12 słupach aluminiowych dwuelementowych o średnicy podstawy \varnothing 176 mm i wysokości 9 m z wysięgnikami spawanymi dwuramiennymi typu SAL-U1 zgodnie z załącznikiem (rys. 140-02-10-JP).
- Zaprojektowane słupy powinny być anodowane w kolorze naturalnym.
- Słupy należy posadzić na gotowych fundamentach betonowych typu B-70 w miejscach wskazanych na mapie
- Długość wysięgników: skierowany na ulicę -1,1 m, skierowany na chodnik i ścieżkę rowerową – 0,8 m.

mgr inż. Jacek Kurowski
Upoważnienie do projektowania
bez ograniczeń w zakresie instalacji
elektrycznych i energetycznych.
Nr cenn. 5, uprawnień: SW-375/62

- e) Na słupach j.w. zamontować zgodnie z lokalizacją wskazaną na mapie:
 - 12 opraw typu LUNA OUSb-100
 - 12 opraw OW S-70 koloru czarnego, fi 42 z kloszem mlecznym typu szyszka biała fi 400
- f) Oprawy zabezpieczyć w złączach słupów stosując tabliczki słupowe typu TB-2 i zabezpieczenia o wartości 10A.
- g) Łączna moc zainstalowanych opraw wynosi 2040 W.

Oprawy będą załączone w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej bez konieczności wymiany zabezpieczeń w stacji transformatorowej.

3.2. Demontaż opraw, wysięgników i osprzętu

Z istniejących słupów linii napowietrznej nn 0,4kV zlokalizowanych na wysokości posesji nr 33, 35, 39 i 43 należy zdemontować 4 oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem i wysięgnikami.

Zdemontowane urządzenia należy dostarczyć i przekazać do ZEP – Dystrybucja Wschód Sp. z o.o. z siedzibą w Ciechanowie przy ul. Mławskiej 3 lub w Mławie przy ul. Warszawskiej 127

4. Ochrona od porażenia prądem elektrycznym

Projektowane urządzenia elektryczne nn przystosowano do pracy w systemie TN-C. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączenia zasilania przez urządzenia zabezpieczające, przeciążeniowo- zwarciovowe w czasie trwania zwarcia doziemnego nie dłuższym niż 5 sek. Jako przewody ochronne stanowiąc będą przewody neutralno-ochronne PEN" w kablach. Przewody neutralno-ochronne „PEN" w kablach nn należy wyróżnić niebieskim kolorem izolacji a ich końce w miejscach przyłączeń oznaczyć końcówką koloru żółtozielonego. Przewody „PEN" należy uziemić na końcach linii kablowych i w miejscu rozcięcia linii oświetleniowej. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN" przyłączyć do zacisku uziemiającego słupów aluminiowych. Jako uziomy wykonać sztuczne z bednarki PFe/Zn 30x4mm układanej we wspólnym wykopie razem z kablami. Wartość uziemienia pojedynczego słupa nie może przekroczyć 30 Ω .

5. Uwagi końcowe

- a) Oświetlenie zaprojektowano na odcinku drogi wskazanej przez inwestora.
- b) Umieszczenie projektowanej linii oświetlenia ulicznego uzgodniono z przedstawicielem Urzędu Miasta Mława.
- c) Całość prac wykonać w oparciu o „Standardy urządzeń i rozwiązań do stosowania w ENERGA-OPERATOR SA Oddział Płock" oraz niniejszy

mgr inż. Andrzej Błaszczyński
Upoważnienie do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, linii i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr 6546, uprawnień: 654-37502

projekt z zachowaniem postanowień obowiązujących norm, albumów, katalogów, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.

- d) Prace związane z demontażem oraz podłączeniem nowoprojektowanej linii oświetleniowej należy wykonać w technologii ppn.
- e) Kabel przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbioru przez PE Mława.
- f) Tyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- g) Fundamenty betonowe, należy zabezpieczyć środkiem impregnującym.
- h) Słupy linii ponumerować zgodnie z planem sytuacyjnym.
- i) Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część V – roboty elektryczne” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- j) Należy w trakcie wykonywania prac zwrócić szczególną uwagę na obiekty krzyżowane przez projektowaną linię, aby odległości pionowe były zgodne z normą PN-75/E-05100.
- k) Informuje się o konieczności stosowania do budowy wyrobów posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” zgodnie z wykazem zawartym w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn. 28.03.1997 r. zamieszczonym w Monitorze Polskim Nr 22, poz. 216 z 1997 r.
- l) Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, która posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez ZEP - Dystrybucja Wschód Sp. z o.o..
- m) Teren po wykonaniu wykopów wyrównać i doprowadzić do stanu jak przed rozpoczęciem prac.

mgr inż. Jacek Kurowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień: 275182

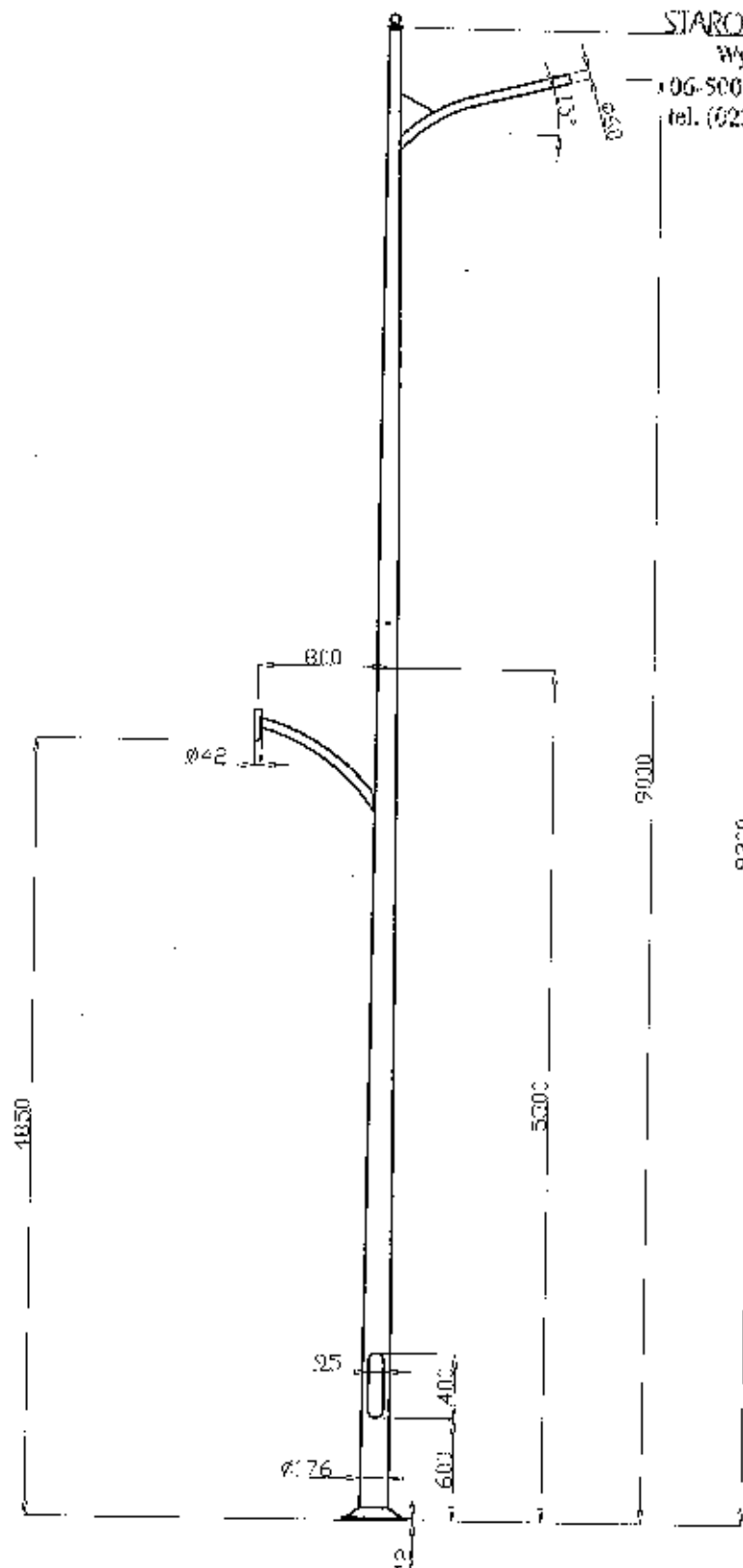
Wydział infrastruktury


06-500 Miawva, n. Reymonts 6

tel. (023) 655-29-13, 654-33-11



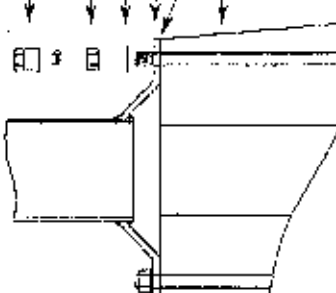
302



nazwa	SALU1A		materiał	EN AW 6060	masa	-kg	objętość	-m³
	Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa Tychy ul. Strefowa 1 www.rosa.pl		data	24-02-2010	nr rys./kad			
			projektował	J. Płan	140-02-10-JP			

Fundamenty betonowe i kosze zbrojenkowe do słupów i masztów aluminiowych

Producent zaleca stosowanie oryginalnych fundamentów typu B lub kesy z wyjątkowych typu Z gwarantujących solidność, bezprzerastwa i długowieczność użytkowania posadowionych na nich struktur.



Typ łopatek, lit	B-50	B-51	B-60	B-61	B-70	B-71	B-80
Kod	311150	311151	311150	311151	311170	311171	311180
Głębokość A x B x l [mm]	225 x 330 x 900	200 x 330 x 900	300 x 340 x 1000	300 x 340 x 1000	400 x 450 x 1200	400 x 450 x 1000	410 x 450 x 1500
Głębokość H otworu na kabel [mm]	550	630	650	650	350	600	300
Grubość ścian [mm]	180	230	250	260	200	300	300
Ilość x rozmiar śrub x długość C"	4 x M14 x 25	4 x M18 x 30	4 x M18 x 35	4 x M18 x 30	4 x M24 x 45	4 x M24 x 45	4 x M27 x 60
Waga [kg]	145,0	180,0	195,0	155,0	350,0	230,0	475,0
Objętość jednostkowa [m³]	0,101	0,102	0,120	0,119	0,233	0,212	0,276

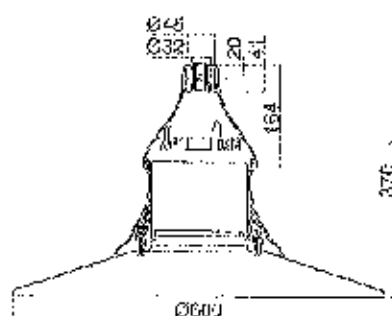
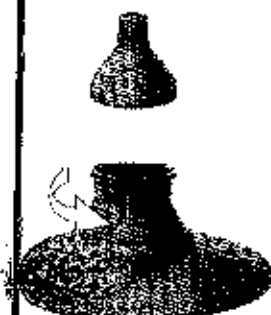
Typ łopatek, lit	Z-50	Z-51	Z-60	Z-61	Z-70	Z-71	Z-80
Kod	311205	311251	311206	311261	311207	311271	311208
Wysokość H kosa zbraniek [mm]	900	900	1000	1000	1200	1800	1500
Grubość ścian [mm]	130	200	250	200	300	300	330
Rozmiar śrub	M14	M18	M13	M18	M24	M24	M27
Waga netto [kg]	4,2	4,5	5,5	5,1	19,0	8,0	25,0
Objętość jednostkowa [m³]	0,030	0,036	0,051	0,040	0,108	0,080	0,135

Typ elementów złączających (kod)	
Komplet narzędzi wykonawczych ostrych	4006
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4007
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4008
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4009
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4010
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4011
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4012
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4013
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4014
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4015
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4016
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4017
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4018
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4019
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4020
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4021
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4022
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4023
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4024
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4025
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4026
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4027
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4028
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4029
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4030
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4031
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4032
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4033
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4034
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4035
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4036
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4037
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4038
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4039
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4040
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4041
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4042
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4043
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4044
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4045
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4046
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4047
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4048
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4049
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4050
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4051
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4052
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4053
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4054
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4055
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4056
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4057
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4058
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4059
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4060
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4061
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4062
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4063
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4064
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4065
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4066
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4067
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4068
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4069
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4070
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4071
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4072
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4073
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4074
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4075
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4076
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4077
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4078
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4079
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4080
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4081
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4082
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4083
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4084
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4085
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4086
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4087
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4088
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4089
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4090
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4091
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4092
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4093
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4094
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4095
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4096
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4097
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4098
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4099
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4100
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4101
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4102
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4103
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4104
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4105
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4106
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4107
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4108
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4109
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4110
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4111
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4112
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4113
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4114
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4115
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4116
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4117
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4118
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4119
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4120
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4121
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4122
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4123
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4124
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4125
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4126
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4127
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4128
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4129
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4130
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4131
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4132
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4133
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4134
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4135
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4136
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4137
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4138
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4139
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4140
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4141
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4142
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4143
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4144
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4145
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4146
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4147
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4148
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4149
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4150
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4151
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4152
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4153
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4154
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4155
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4156
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4157
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4158
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4159
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4160
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4161
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4162
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4163
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4164
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4165
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4166
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4167
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4168
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4169
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4170
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4171
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4172
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4173
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4174
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4175
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4176
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4177
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4178
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4179
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4180
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4181
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4182
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4183
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4184
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4185
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4186
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4187
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4188
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4189
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4190
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4191
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4192
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4193
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4194
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4195
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4196
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4197
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4198
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4199
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4200
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4201
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4202
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4203
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4204
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4205
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4206
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4207
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4208
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4209
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4210
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4211
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4212
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4213
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4214
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4215
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4216
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4217
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4218
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4219
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4220
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4221
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4222
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4223
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4224
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4225
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4226
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4227
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4228
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4229
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4230
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4231
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4232
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4233
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4234
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4235
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4236
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4237
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4238
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4239
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4240
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4241
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4242
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4243
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4244
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4245
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4246
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4247
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4248
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4249
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4250
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4251
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4252
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4253
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4254
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4255
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4256
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4257
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4258
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4259
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4260
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4261
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4262
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4263
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4264
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4265
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4266
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4267
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4268
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4269
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4270
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4271
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4272
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4273
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4274
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4275
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4276
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4277
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4278
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4279
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4280
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4281
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4282
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4283
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4284
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4285
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4286
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4287
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4288
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4289
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4290
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4291
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4292
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4293
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4294
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4295
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4296
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4297
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4298
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4299
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4300
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4301
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4302
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4303
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4304
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4305
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4306
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4307
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4308
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4309
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4310
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4311
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4312
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4313
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4314
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4315
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4316
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4317
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4318
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4319
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4320
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4321
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4322
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4323
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4324
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4325
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4326
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4327
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4328
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4329
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4330
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4331
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4332
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4333
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4334
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4335
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4336
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4337
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4338
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4339
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4340
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4341
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4342
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4343
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4344
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4345
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4346
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4347
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4348
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4349
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4350
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4351
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4352
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4353
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4354
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4355
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4356
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4357
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4358
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4359
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4360
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4361
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4362
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4363
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4364
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4365
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4366
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4367
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4368
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4369
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4370
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4371
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4372
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4373
Komplet narzędzi wykonawczych z zębami	4374



Oprawy parkowe i klosze

Oprawa OW, OW-2 IP65 CE



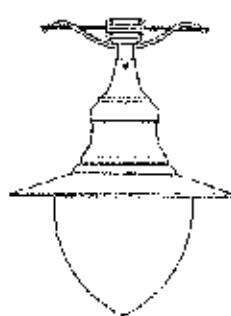
Oprawa OW



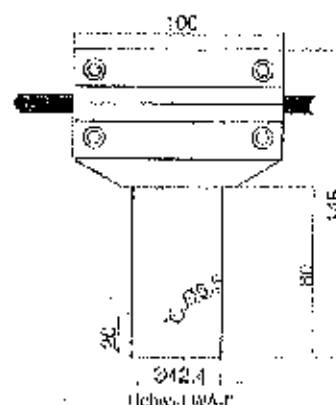
Oprawa OW składa się z podstawy aluminiowej połączonej z obudową z tworzywa i daszkiem aluminiowym. Produkowana jest w I klasie izolacji. Posiada stopień ochrony IP65. Jest nowoczesną oprawą parkową o wysokich walorach estetycznych i technicznych. Osprzęt elektryczny umieszczony jest na uniwersalnej ramie montażowej zabezpieczonej osłoną z poliwęglanu.

OW oraz OW-2 przeznaczona są do montażu na wysięgnikach i kłinkietach aluminiowych z zakończeniem Ø42 kłosem skierowanym w dół. Oprawy te można również montować na specjalnym uchwycie WA-0. Uchwyt ten przeznaczony jest do mocowania opraw na linach nośnych co umożliwia umieszczanie punktów świetlnych nad ulicami i przejściami, na których nie ma możliwości instalacji słupów.

Do opraw OW stosuje się klosze typu: szyszka Ø350 i Ø400, i kula Ø400 i Ø450 z kolierzem o średnicy Ø150 na zaczepy łapnotowe. W przypadku stosowania kloszy przezroczystych proponujemy zastosowanie rastra ze stali nierdzewnej. Lkierunkowuje on światło zapobiegając oświebleniu oraz stanowi element dekoracyjny. Standardowo wykonuje się oprawy OW oraz OW-2 w kolorze czarnym. Na życzenie klienta malujemy oprawy na dowolny kolor wg palety RAL.



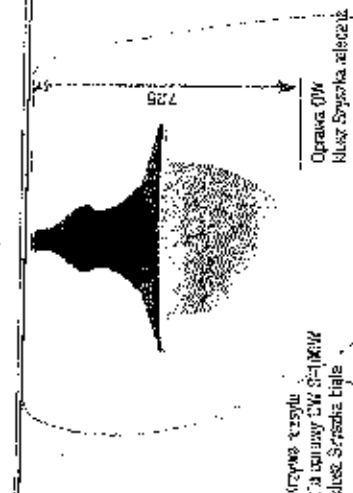
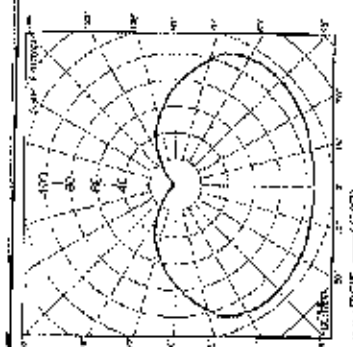
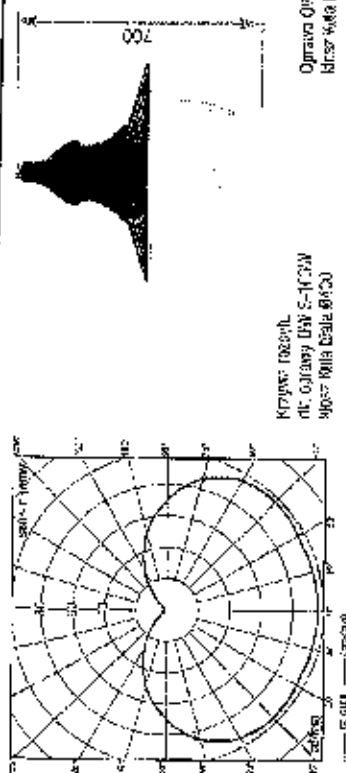
Oprawa OW
montowana na słupie



Uchwyt WA-0

1. aluminiowa podstawa oprawy
2. obudowa z tworzywa (PP) szarego z daszkiem aluminiowym
3. uniwersalna rama montażowa z osprzętem
4. osłona (FC)
5. lampy
6. kłosek szyszka

103



Oprawy OW do klas z kolierem Ø150 typ: Kula Ø400, Kula Ø450, Szyszka Ø400, Szyszka Ø350

Typ oprawy	Kod	Moc [W]	Typ źródła światła	Średnica mocowania	Waga oprawy brutto [kg]	Objętość jednostkowa [m³]	Powierzchnia bieżąca max. [m²]
OW S-50W / OW Z S-50W	210301 / 211601	50	światła E-27	Ø 42	3,6	0,028	0,21
OW S-75W / OW Z S-75W	210302 / 211602	75	światła E-27	Ø 42	3,8	0,028	0,21
OW S-100W / OW Z S-100W	210303 / 211603	100	światła E-40	Ø 42	4,1	0,028	0,21
OW S-150W / OW Z S-150W	210304 / 211604	150	światła E-40	Ø 42	4,8	0,028	0,21
OW MH-70W / OW Z MH-70W	210307 / 211607	70	metalohalogenowa E-27	Ø 42	3,8	0,028	0,21
OW MH-100W / OW Z MH-100W	210308 / 211608	100	metalohalogenowa E-27	Ø 42	4,0	0,028	0,21
OW MH-150W / OW Z MH-150W	210309 / 211609	150	metalohalogenowa E-27	Ø 42	4,7	0,028	0,21
OW R-80W / OW Z R-80W	210312 / 211612	80	reflektora E-27	Ø 42	3,4	0,028	0,21
OW R-125W / OW Z R-125W	210313 / 211613	125	reflektora E-27	Ø 42	3,6	0,028	0,21
OW E-Z / OW Z E-Z	210315 / 211615	100	żarówka i świetl. kompaktowa E-27	Ø 42	2,5	0,028	0,21

* Średnica klas: Kula Ø400, Kula Ø450, Szyszka Ø400, Szyszka Ø350.
** Średnica klas: Kula Ø400, Kula Ø450, Szyszka Ø400, Szyszka Ø350.
*** Średnica klas: Kula Ø400, Kula Ø450, Szyszka Ø400, Szyszka Ø350.

Oprawy punktowe i klasowe

Oprawa OW IP65 i OW-2 IP65 CE






STAROSTWO POWATOWE
Wydział Inżynierii
06-500 Międzyrzecz, ul. Reymonta 6
tel. (023) 655-29-13, 654-33-11

WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH
WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH
WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH

Treść rysunku w zakresie inwentaryzacji
zgodna z mapą - KERG 1982-190/2010
z dnia 05.11.2010r.

PROJEKT BUDOWA NAWIERZCHNI NA PRZEDŁUŻENIU UL. SZPITALNEJ W MIAŁWIE - POWIĄZANIE Z DROGĄ GMINĄ DOJAZDOWĄ DO DZIELNICY PRZEMYSŁOWEJ W MIAŁWIE			INWESTOR MIASTO MIAŁWA STARY RYNEK 19, 06-500 MIAŁWA	STADIUM BUDOWLANO-WYKONAWCZY	BRANŻA ELEKTRYCZNA	SKALA 1:500	NUMER RYSUNKU 1.1	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. JACEK KUROWSKI MAZ/IE/6228/02	DATA 03.02.2010
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU -linia kablowa nn oświetlenia drogowego									

