

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

Budowa oświetlenia ulicznego Oborniki Śląskie ul. Fredry (odcinek od ul. Energetycznej do ul. Herberta.)

Opracował: Mariusz Rudnicki

FAB-INSTAL
Mariusz Rudnicki
ul. Czeresnia 8, 55-100 Trzebnica
NIP: 915-111-89-97, Regon: 932671170
tel. 71/3121376; kom. 609295069

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania, odbioru robót związanych z budową oświetlenia ulicznego w miejscowości Oborniki Śląskie ul. Fredry (odcinek od ul. Energetycznej do ul. Herberta) polegającego na budowie nowych słupów oświetleniowych wraz z kablem zasilającym typu YAKXS 4x35mm².

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji wykonania i odbioru robót elektrycznych dotyczących wykonania oświetlenia ulicznego w miejscowości Oborniki Śl

Zakres obejmuje wykonanie:

- montaż słupów oświetlenia ulicznego
- montaż opraw ulicznych na słupach
- montaż szafki oświetlenia ulicznego
- montaż uziemień słupów
- badań odbiorczych, pomiarów

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Budowa powinna odbywać się na podstawie aktualnej Dokumentacji Projektowej, sporządzonej w oparciu o ogólne obowiązujące zasady, lecz z uwzględnieniem specyfiki stosowanych materiałów, urządzeń.

W czasie realizacji należy uwzględniać również wytyczne i instrukcje montażowe opracowane przez producenta urządzeń, materiałów.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami oraz za zgodność z postanowieniami Umowy.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie, uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

2. Materiały

2.1. Materiały do wykonania robót wymienionych w SST:

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

Kable elektroenergetyczne

Kable elektroenergetyczne typu YAKXS w izolacji i powłoce polwinitowej. Na powłoce przewodów kabelkowych winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Końcówki kablowe

Do przyłączania kabli do zacisków urządzeń należy stosować końcówki kablowe mocowane na żyłach kabla przez zagniatanie. Końcówki powinny posiadać aprobatę techniczną oraz dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Oprawy oświetleniowe

Oprawa przeznaczona do oświetlenia dróg do wysokoprężnych lamp sodowych OW S-70Wz bańką przezroczystą, przystosowana do mocowania na wysięgniku. Korpus lampy, a także osłona i korpus osprzętu wykonany z tworzywa odpornego na UV wzmocnionego włóknem szklanym, klosz z poliwęglanu odpornego na UV, szczelnie połączony z korpusem. Układ optyczny wykonany z polerowanego aluminium.

Całość opraw winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Wysięgniki oraz słupy oświetleniowe

Wysięgniki (korony parkowych słupów oświetleniowych W 1113) stalowe ocynkowane przystosowane do zabudowania na słupach za pomocą uchwyty stalowych ocynkowanych (prod. Elektromontaż Rzeszów). Wysięgniki powinny posiadać aprobatę techniczną oraz dopuszczenia do

obrotu handlowego w budownictwie. Słupy S-40 parkowe sześciokątne stalowe (prod. Elektromontaż Rzeszów). Wszystkie słupy uziemić za pomocą taśmy stalowej ocynkowanej układanej w rowie kablowym.

Skrzynki bezpiecznikowe

Skrzynki bezpiecznikowe w obudowie izolacyjnej przystosowane zabezpieczenia napowietrznych opraw oświetleniowych, wyposażone w wkładkę topikowa oraz główkę bezpiecznikową. Skrzynki powinny posiadać aprobatę techniczną oraz dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie

Materiałami stosowanymi przy budowie są:

Lp	Nazwa	j.m	ilość
1	YAKXS 4x35mm ²	m	728
2	Oprawa oświetleniowa 70W	szt	21
3	Słup oświetleniowy	szt	21
4	Wysięgnik	szt	21
5	Fundament do słupa	szt	21

2.2 Składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach przystosowanych do tego celu. Składowanie przewodów powinno być zgodnie z warunkami podanymi przez producenta. Przewody w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach. Bębny z przewodami powinny być ustawione na utwardzonym terenie na krawędziach tarcz, a kręgi ułożone poziomo – końce przewodów powinny być zabezpieczone przed wilgocią.

3. Sprzęt

3.1. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez inspektora Nadzoru, sprzęt:

- Elektronarzędzia ręczne
- Samochód wieżowy z balkonem

Uwaga: parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

3.2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych

robót.

3.3. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

3.4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4.1. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu:

- Samochód dostawczy do 0,9 t
- Samochód skrzyn. do 5.0t
- Przyczepa do przewożenia kabli

Uwaga: parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

Materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

4.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

4.3. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWiOR i postanowieniami Umowy.

5.2. Zakres robót przygotowawczych:

- Przygotowanie i zabezpieczenie miejsca robót
- Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego

5.3. Zakres robót zasadniczych

Przy wykonywaniu robót elektrycznych należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- montaż słupów
- montaż przewodów oświetlenia ulicznego YAKXS 4x35 mm²
- montaż opraw na wysięgnikach
- badania odbiorcze, pomiarów

Badania odbiorcze , pomiary

Przeprowadzić badania oporności izolacji przewodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Sporządzić protokoły pomiarowe dokumentujące przeprowadzone badania.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Zakres kontroli

W trakcie realizacji robót i po ich zakończeniu należy:

- Sprawdzić stan kabli i osprzętu
- Sprawdzić ciągłość żył kabli i zgodność faz
- Sprawdzić pracę linii pod napięciem
- Sprawdzić poprawność wszystkich połączeń śrubowych
- Dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- Dokonać pomiaru rezystancji uziemień

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową są metry bieżące przewodów, sztuki – dla słupów.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki

pozytywne.

9. Podstawy płatności

Płatność za metr należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań kontrolnych.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- Roboty przygotowawcze,
- Oznakowanie robót,
- Przygotowanie, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- Podłączenie linii do sieci zgodnie z dokumentacją projektową.

10. Przepisy

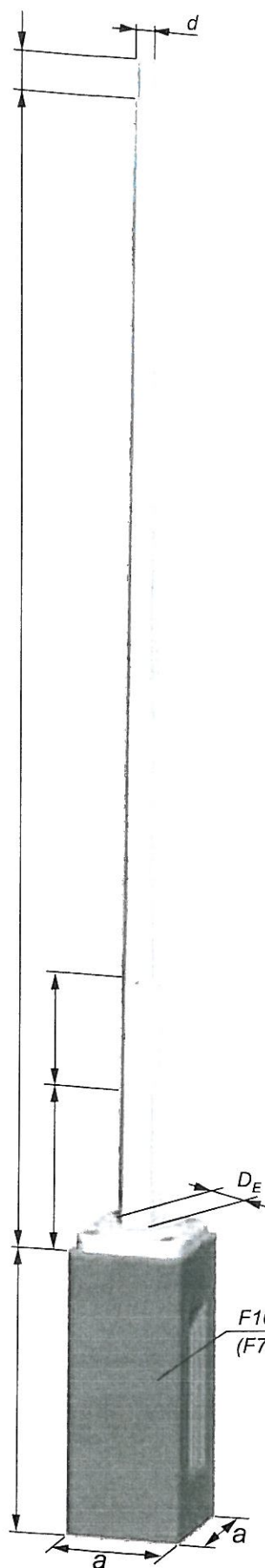
10.1 Normy

PN-76/E-05 125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

PN-76/E-9030 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i polwinitowych na napięcie 0,6/1kV.

BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.

OSWIETLENIE PARKOWE - STAL SŁUPY OŚWIETLENIOWE PARKOWE SZEŚCIOKATNE



Dane techniczne

TYP	H	d/D _E	Z	L	m	S	a x a x h TYP
	m	mm	mm/m	mm	kg	m ²	m
S-30	3,0	48; 60/116	19,7		23	1,1	0,3 x 0,3 x 0,75 F75/200
S-40	4,0	48; 60/145	22,0	100	32	1,6	0,3 x 0,3 x 1,0 „0,75” F100/200 „F75/200”
S-50	5,0		17,6		38,5	2,0	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200

Uwaga: Wykonywane są również słupy S-25 i S-35 na indywidualne zamówienia.

* - Fundament w zależności od obciążenia słupa



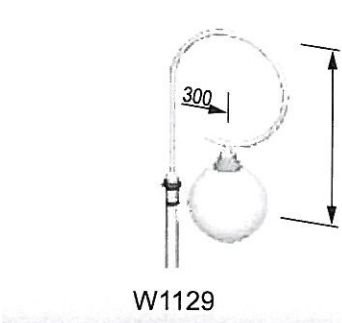
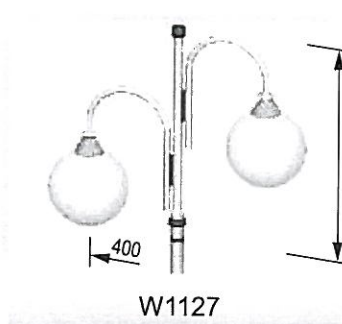
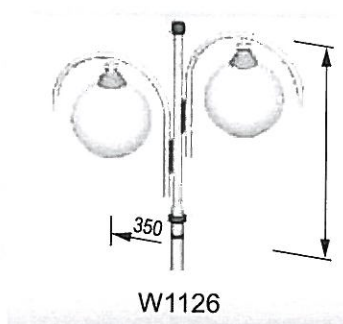
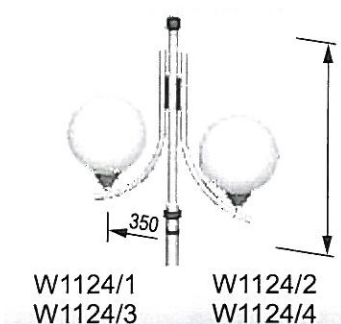
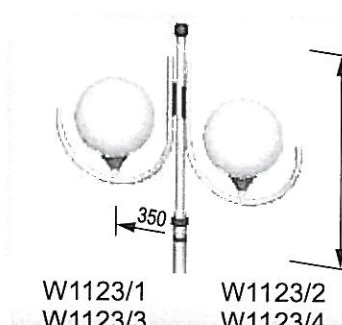
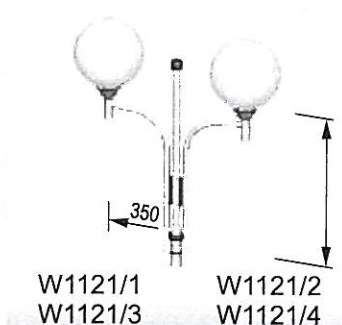
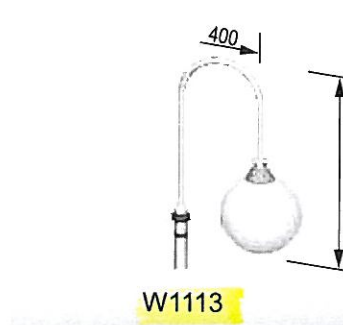
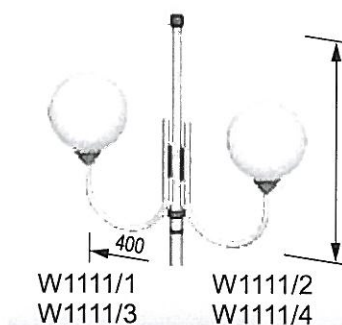
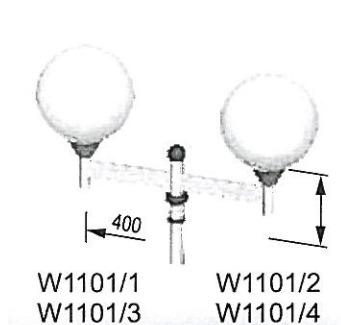
Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN EN 1991-1-4				M _F
		Dopuszczalna powierzchnia opraw [m ²]				
		I	I	II	III	
	kg	≤300m n.p.m.	≤500m n.p.m.	≤300m n.p.m.	≤950m n.p.m.	kNm
S-30	50	0,940	0,701	0,639	0,450	2,3
S-40	50	0,862	0,626	0,565	0,380	3,1
S-50	50	0,511	0,344	0,301	0,171	3,1

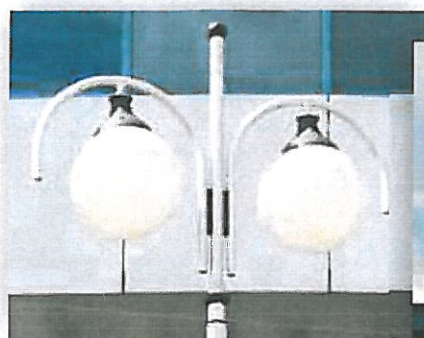
* - Wymiary dotyczą słupa H<4m.

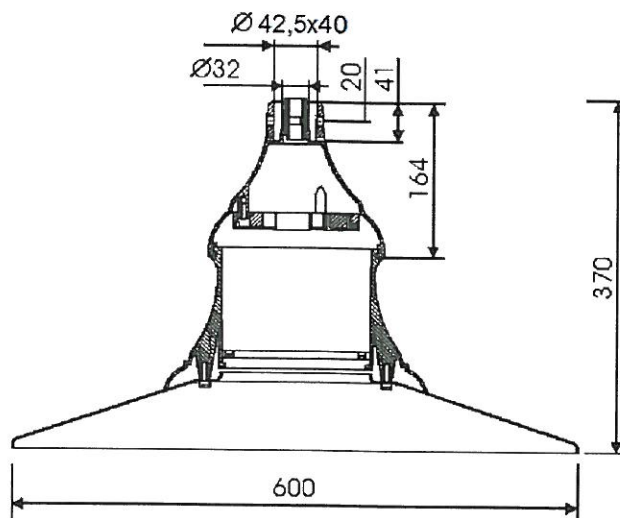
INFORMACJE OGÓLNE

KORONY PARKOWYCH SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH SERII W1000



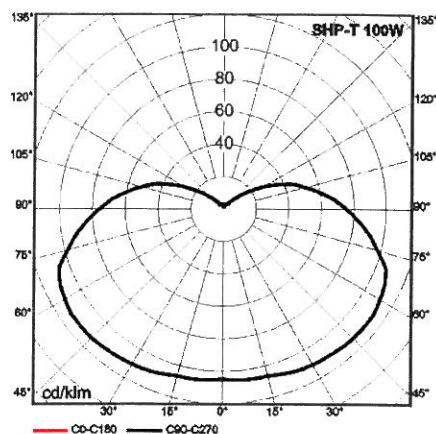
Korony serii W 1000 stanowią dodatkowe wyposażenie parkowych słupów oświetleniowych, o przekroju sześciokątnym, cylindrycznym oraz słupów rurowych wykonywanych ze stali i stopu aluminium. Są oferowane w kilku wariantach, jako jedno-, dwu-, trzy-, czteroramienne, także z dodatkowym punktem świetlnym w osi korony. Wykonywane są z aluminiowych lub stalowych rur, profili zamkniętych. W przypadku wykonania w stali, korony poddawane są procesowi cynkowania zanurzeniowego. Dodatkowo elementy koron mogą być pokrywane powłokami malarskimi. Oprawy oświetleniowe stanowią dodatkowe wyposażenie korony. Możliwe są również inne wykonania koron pod indywidualne zamówienie klienta. Standardowa średnica króćca wykonywana przy koronach do montażu opraw oświetleniowych to $\varnothing 48\text{mm}$. Na zamówienie mogą być realizowane inne średnice $\varnothing 42, \varnothing 60\text{mm}$.





Charakterystyka

Napięcie	230V, AC
Częstotliwość	50 Hz
Klasa izolacji	II
Stopień ochrony	IP 65
Materiał	podstawa - wysokociśnieniowy odlew aluminiowy obudowa - poliamid daszek - ukształtowana blacha aluminiowa osłona osprzętu elektrycznego - poliwęglan
Kolor	czarny, możliwość malowania na kolor według palety RAL
Sposób montażu	tylko w dół
Montaż	na słupach, wysięgnikach, kinkietach z zakończeniem Ø42mm o długości 40mm
Osprzęt elektryczny	na uniwersalnej ramie montażowej, statecznik magnetyczny z zabezpieczeniem termicznym dla lamp 50W-150W, możliwość zastosowania statecznika elektronicznego dla lampy MH 70W (EL)



Krzywa rozsyłu dla oprawy OW S-100W,
klosz Szyszka biała Ø400



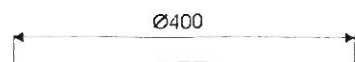
Dane techniczne

Typ oprawy		OW S-50W	OW S-70W	OW S-100W	OW S-150W	OW MH-70W
Malowana na czarno	kod	210901	210902	210903	210904	210907
Malowana na inny kolor		212101	212102	212103	212104	212107
Moc [W]		50	70	100	150	70
Typ źródła światła /oprawka		Sodowe E-27		Sodowe E-40		Metalohalogenkowe E-27
Waga oprawy netto [kg]		4,3	4,6	4,9	5,5	4,6
Objętość jednostkowa [m ³]		0,06				
Powierzchnia boczna [m ²]		0,21				
Średnica kołnierza klosza		Ø150				
Średnica klosza		Kula Ø400-450, Szyszka Ø300-400		Kula Ø400-450, Szyszka Ø400	Kula Ø450, Szyszka Ø400	Kula Ø400-450, Szyszka Ø300-400
Przykładowe typy lamp	Philips	SON 50W-E	SON 70W-E CDO-ET (-TT) 70W	SON(T) 100W-E CDO-ET (-TT) 100W	SON(T) 150W-E CDO-ET (-TT) 150W	-
	Osram	NAV-E 50W	NAV-E 70W	NAV-E(T) 100W	NAV-E(T) 150W	HQI-E 70W

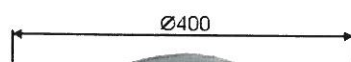
Typ oprawy		OW MH-100W	OW MH-150W	OW R-125W	OW E/Z
Malowana na czarno	kod	210908	210909	210913	210915
Malowana na inny kolor		212108	212109	212113	212115
Moc [W]		100	150	125	23
Typ źródła światła /oprawka		Metalohalogenkowe E-27		Rtęciowe E-27	Świetlówki kompaktowe E-27
Waga oprawy netto [kg]		4,8	5,4	4,4	3,2
Objętość jednostkowa [m ³]		0,06			
Powierzchnia boczna [m ²]		0,21			
Średnica kołnierza klosza		Ø150			
Średnica klosza		Kula 400-450, Szyszka 400	Kula 450, Szyszka 400	Kula 400-450, Szyszka 400	Kula 400-450, Szyszka 300-400
Przykładowe typy lamp	Philips	-	-	HPL 125W	23W
	Osram	HQI-E 100W	HQI-E 150W	HQL 125W	23W

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE, norma PN-EN 60598-1
- Dyrektywa EMC 2004/108/WE, normy: PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3

Klosz Kula 400 k-180



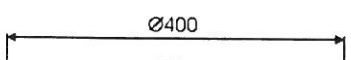
Kula biała



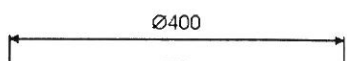
Kula przezroczysta



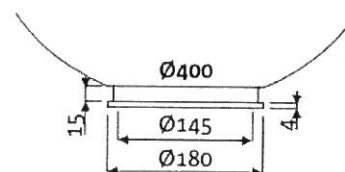
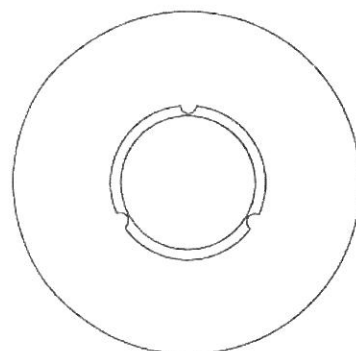
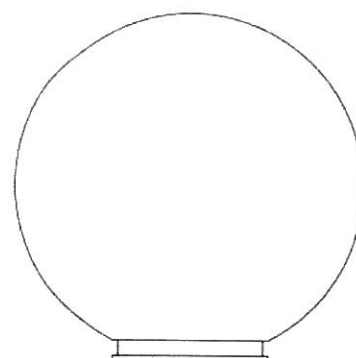
Kula biała malowana w górę



Kula biała malowana w dół



Kula pryzmatyczna



Dane techniczne

Typ klosza	Rodzaj tworzywa	Biały	Przezroczysty	Podpalany	Rodzaj stosowanych opraw	Maksymalna moc oprawy [W]	Średnica kołnierza klosza [mm]	Objętość jednostkowa [m³]	Waga [kg]
		kod							
Kula 400	PC-UV	651168	-	-	OP 400	sodowa i metalohalogenkowa - 100 rtęciowa - 125	Ø180	0,07	1,27
	PC	651170	651172	651174	OZ 400 (tylko w górę)				0,94
	PMMA	651171	651173	651175					1,28
Kula malowana 400 w górę	PC	669170	669172	669174	OP 400		Ø180	0,07	1,04
	PMMA	669171	669173	669175	OZ 400 (tylko w górę)				1,28
Kula malowana 400 w dół	PC	670170	670172	670174	OP 400		Ø180	0,07	1,28
	PMMA	670171	670173	670175					1,04
Kula pryzmatyczna 400	PMMA	-	652173	652175	OP 400 OZ 400 (tylko w górę)		Ø180	0,07	1,27