



ZAKŁAD PROJEKTOWANIA • WOJCIECH SPECYLAK

NIP 886-002-06-96 • Konto PKO BP O/Wałbrzych 89 1020 5095 0000 5002 0008 2651
tel/fax (074) 843-22-16 • tel.kom. 0-602-739-185 • e-mail specylak@interia.pl

PROJEKT BUDOWLANY

SIECI OŚWIETLENIOWEJ

INWESTOR :	Gmina Wałbrzych – Zarząd Dróg i Komunikacji w Wałbrzychu 58-302 Wałbrzych, ul. Armii Krajowej 35	
OBIEKT :	Przebudowa dróg gminnych : nr 116543D – ul. Lewartowskiego, nr 116538D – ul. Zajęczka, nr 116537D – ul. Pługa	
LOKALIZACJA :	Wałbrzych ul. Lewartowskiego, Zajęczka, Pługa Dz. nr 169, 98, 115, 163 obręb ŚRÓDMIEŚCIE NR 27	
BRANŻA :	Elektryczna	
	Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – <i>Prawo budowlane</i> (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 z późniejszymi zmianami) OŚWIADCZAM że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.	
<i>SIECI ENERGETYCZNE</i>	PROJEKTOWAŁ <i>mgr inż. Grzegorz Sycha</i> <i>Upr. 159/02/DUW</i>	

SPIS TREŚCI

I. DANE OGÓLNE	2
1. Przedmiot opracowania	2
2. Podstawa opracowania	2
3. Zakres projektu	2
II. OPIS TECHNICZNY	3
1. Stan istniejący sieci oświetleniowej ul. Pługa	3
2. Stan istniejący sieci oświetleniowej ul. Gen. Zajączka	3
3. Stan istniejący sieci oświetleniowej ul. Lewartowskiego	4
4. Projektowana sieć oświetleniowa	4
5. Projektowane słupy, wysięgniki i oprawy oświetleniowe ul. Pługa, Lewartowskiego	4
6. Projektowane wysięgniki i oprawy oświetleniowe ul. Gen. Zajączka	5
7. Numeracja słupów	5
8. Demontaże	5
9. Ochrona od porażeń	5
10. Uwagi końcowe	6
III. OBLICZENIA	6
1. Bilans mocy szafki oświetleniowej	6
2. Sprawdzenie spadku napięcia obwodu oświetleniowego	6
3. Sprawdzenie warunków zwarciovych 1-faz	7
4. Obliczenia fotometryczne dla opraw.	8
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	9
Rys E-1. Plan sieci projektowanej	9
Rys E-2. Schemat sieci oświetleniowej	9
V. KARTY KATALOGOWE	9

I. DANE OGÓLNE

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt nowej sieci oświetlenia ulicznego na ul. Pługa, Gen. Zajęczka, Lewartowskiego W Wałbrzychu. Przyłącze energetyczne do szafki oświetleniowej i posadowienie szafki jest przedmiotem zgłoszenia (odrębne opracowanie).

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu jest::

- Warunki przyłączenia nr RDE-4-1/416/2009
- Uzgodnienia z inwestorem
- Prawo Budowlane i przepisy wykonawcze
- Polskie Normy, Normy IEC
- Aktualne katalogi, albumy,
- Inwentaryzacja istniejącej sieci
- Dokumentacja fotograficzna

3. Zakres projektu

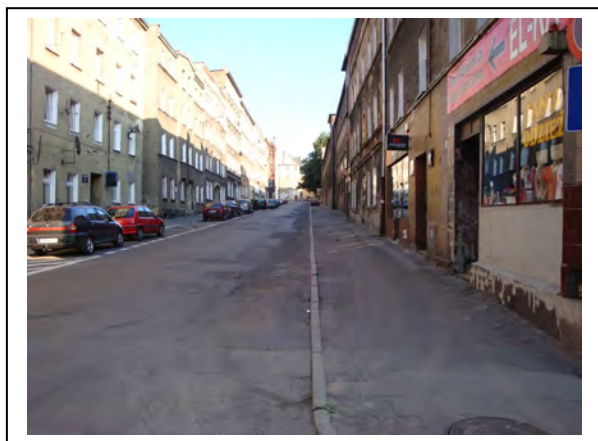
Projekt niniejszy obejmuje:

- projekt linii oświetlenia ulicznego ul. Pługa
- projekt linii oświetlenia ulicznego ul. Gen. Zajęczka
- projekt linii oświetlenia ulicznego ul. Lewartowskiego
- dobór słupów oświetleniowych
- dobór wysięgników
- dobór opraw oświetleniowych
- ochronę przeciwporażeniową

II. OPIS TECHNICZNY

1. Stan istniejący sieci oświetleniowej ul. Pługa

Na ul. Pługa jest obecnie sieć oświetlenia ulicznego wybudowana w latach 70-tych. Ze względu na remont nawierzchni tejże drogi projektuje się nowe oświetlenie uliczne. Stare, na budynkach zostanie zdemontowane i złomowane. Poniżej pokazano stan istniejący oświetlenia na ul. Pługa, który nie spełnia obecnych norm, oraz nie odpowiada obecnie przyjętym standardom w oświetleniu.



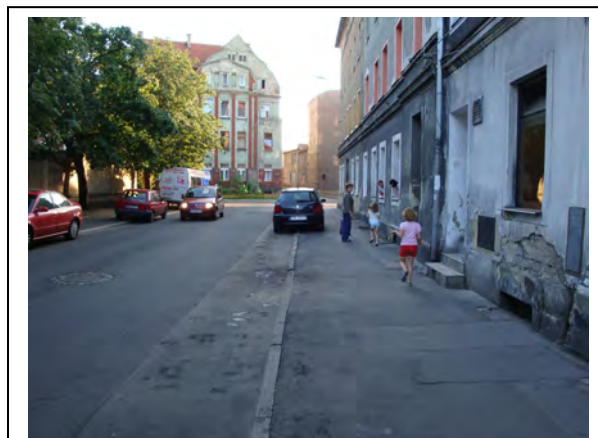
2. Stan istniejący sieci oświetleniowej ul. Gen. Zajączka

Na ul. Gen. Zajączka jest obecnie sieć oświetlenia ulicznego wybudowana w latach 70-tych. Ze względu na remont nawierzchni tejże drogi projektuje się nowe oświetlenie uliczne. Stare, na budynkach zostanie zdemontowane i złomowane. Poniżej pokazano stan istniejący oświetlenia na ul. Pługa, który nie spełnia obecnych norm, występuje sporadycznie oraz nie odpowiada obecnie przyjętym standardom w oświetleniu.



3. Stan istniejący sieci oświetleniowej ul. Lewartowskiego

Na ul. Lewartowskiego jest obecnie sieć oświetlenia ulicznego wybudowana w latach 70-tych. Ze względu na remont nawierzchni tejże drogi projektuje się nowe oświetlenie uliczne. Stare, na wysięgnikach naściennych oraz słupach zostanie zdemontowane i złomowane. Poniżej pokazano stan istniejący oświetlenia na ul. Lewartowskiego, który nie spełnia obecnych norm. Oświetlenie występuje sporadycznie oraz nie odpowiada obecnie przyjętym standardom w oświetleniu.



4. Projektowana sieć oświetleniowa

Należy dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy projektowanego kabla oświetleniowego, zg. z planem sieci, rys. E-1. Kabel projektowany oświetleniowy układać zgodnie z planem sieci – rys. E-1. Kabel pod chodnikami, wjazdami układać na głębokości min. 0,5m oraz pod ulicami (konieczne do wykonania przekopy poprzeczne), na głębokości min. 1,0m w rurach AROT 110mm. Kabel układać zgodnie z normą SEP-E-002 „Elektroenergetyczne linie energetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”. W miejscach kolizyjnych z innymi sieciami i kablami energetycznymi należy kabel układać w rurach ochronnych Arot DVK 110, miejsca te pokazano na planie sieci. Rury ochronne, po ułożeniu w nich kabla należy uszczelnić. Kabel ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 0,1 m. Na ułożony kabel nasypać warstwę 0,1 m piasku i zasypać wykop częściowo warstwą gruntu rodzimego - przesianego, a następnie ułożyć folię z PCW koloru niebieskiego. Schemat sieci oświetleniowej pokazano na rys. E-2. Kabel należy poddać pomiarowi rezystancji izolacji i sprawdzeniu ciągłości żył. Kabel przed zakryciem podlega odbiorowi przez zarządcę drogi. Należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej trasy linii kablowej.

5. Projektowane słupy, wysięgniki i oprawy oświetleniowe ul. Pługa, Lewartowskiego

Projektuje się słupy stylowe, swoim kształtem nawiązujące do już istniejących w okolicach Rynku. Projektowane oświetlenie jest bowiem kontynuacją rewitalizacji Śródmieścia Wałbrzycha. Słupy takie wybrano z katalogu Art-Metal (karat katalogowa w załączeniu) i wyposażać w odpowiednio zmodyfikowane wysięgniki umożliwiające zamontowanie opraw Super Saturn również znajdujących się w Rynku. Zastosować słupy zmodyfikowane konstrukcyjnie dla III strefy wiatrowej i o wysokości 9m. Słupy posadzić w przygotowanych wcześniej wykopach, na prefabrykowanych fundamentach. Głębokość wykopu, dobrać do zastosowanego fundamentu i wagi słupa, podczas szczegółowego wyboru typu i rodzaju słupa. Projektowana odległość lica słupa od krawędzi musi wynosić min. 0,6m. Słup krańcowy obwodu projektowanego, należy dodatkowo uziemić.

W słupie stosować jako zabezpieczenie pojedynczej oprawy oświetleniowej, wkładkę topikową małowabarytową DO-1, 6A. Należy w słupach zabudować tabliczki bezpiecznikowe typu zamkniętego, np. TB-1 lub TB-2 lub inne umożliwiające zabudowanie do 1-2 zabezpieczeń.

Na słupach oświetleniowych zamontować projektowane oprawy sodowe 100W., jak pisano wcześniej swoim kształtem nawiązując do już istniejących w Centrum i sąsiednich ulicach. Stosować w oprawach źródła sodowe SON-T+.100W o barwie jasnej żółtej. Zastosować oprawy z regulacją rozsyłu światła (Super Saturn takie posiada w standardzie).

Oprawy podłączyć do tabliczki bezpiecznikowej w słupie przewodami YDY 3x2,5/750V.

6. Projektowane wysięgniki i oprawy oświetleniowe ul. Gen. Zajęczka

Projektuje się na ulicy Gen. Zajęczka oświetlenie na wysięgnikach naściennych z uwagi na niewielką szerokość chodników uniemożliwiających zabudowanie słupów oświetleniowych. Wysięgniki naścienne wybrano z katalogu Art-Metal (karat katalogowa w załączeniu, typ R24) i zmodyfikowany wysięgnik umożliwiający zamontowanie opraw Super Saturn. Pod wysięgnikami 50-80cm nad poziomem chodnika wykonać wnęki w ścianach w celu zabudowania w nich złącz kablowych i zabezpieczeń dla opraw oświetleniowych. Na rys E-2, pokazano szczegółowy schemat takiej wnęki oraz widok dobranej obudowy. Miejsca wykonania wnęk dobrano w taki sposób aby doprowadzić do złącz przelotowo projektowane kable oświetleniowe oraz od wnęk do oprawy, w koniecznych do wykonania bruzdach lub natynkowo w rurkach PCV, instalację zasilającą oprawy przewodami YDY 3x2,5 (zaleca się wykonanie tej instalacji kablem YKY 3x2,5mm²).

Zastosować jako zabezpieczenie pojedynczej oprawy oświetleniowej, wkładkę stacyjną małowabarytową 00, 6A.

Na wysięgnikach oświetleniowych zamontować projektowane oprawy sodowe 100W. (kule), swoim kształtem nawiązując do już istniejących w Centrum i sąsiednich ulicach. Stosować w oprawach źródła sodowe SON-T+.100W o barwie jasnej żółtej. Zastosować oprawy z regulacją rozsyłu światła.

7. Numeracja słupów

Słupy projektowane oznaczyć kolejno PO-1 do PO-xx jak zaproponowano na planie sieci i schemacie sieci..

Słupy posadzić w gruncie tak, aby wnęki pod tabliczki znajdowały się od strony chodnika, numeracja od strony ulicy.

8. Demontaże

Wykonać demontaż wszystkich słupów i opraw ulic Pługa, Gen. Zajęczka, Lenartowskiego i przekazać zdemontowane urządzenia do właściciela, tutaj EnergiaPro lub za porozumieniem złomować je. Spisać odpowiedni protokół.

9. Ochrona od porażen

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej w układzie TN-C stosujemy szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na elementach normalnie nie będących pod napięciem. Zasilanie szafki oświetleniowej zostanie wykonane jako 4 przewodowe z bednarka Fe-Zn 25x4. Wyposażyć szafę po stronie odbiorów w listwy PE i N. (odrębne opracowanie). Sieć oświetleniowa projektowana jest 5-przewodowa.

Wszystkie części przewodzące (słupy, wnęki, wysięgniki naścienne, szafka), dostępne winny być trwale podłączone do przewodu PE sieci. Rezystancja uziomu szafki oraz słupów, nie może być większa od 10Ω.

10. Uwagi końcowe

Całość robót elektrycznych wykonać zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami oraz normami PN-IEC. Wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli i przewodów i skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Wyniki zaprotokółować. Szczegóły wykonawstwa sieci ustalić roboczo ze ZDiK Wałbrzych.

III. OBLICZENIA

1. Bilans mocy szafki oświetleniowej

Obwód nr 1 od PO-1 do PO-7 (projektowany obwód ul. Gen. Zajęczka)

$$P_{max1} = 7 \times 0,12 = 0,84kW$$

Obwód nr 2 od PO-1 do PO-6 (projektowany obwód ul. Pługa)

$$P_{max2} = 6 \times 0,12 = 0,72kW$$

Obwód nr 3 od PO-1 do PO-7 (projektowany obwód ul. Lewartowskiego)

$$P_{max2} = 7 \times 0,12 = 0,84kW$$

$$P_{max} = 0,84 + 0,84 + 0,72 = 2,4kW$$

2. Sprawdzenie spadku napięcia obwodu oświetleniowego

Obliczenia dokonano metodą szczegółową (PO-1 – PO-6). Najdłuższy obwód.

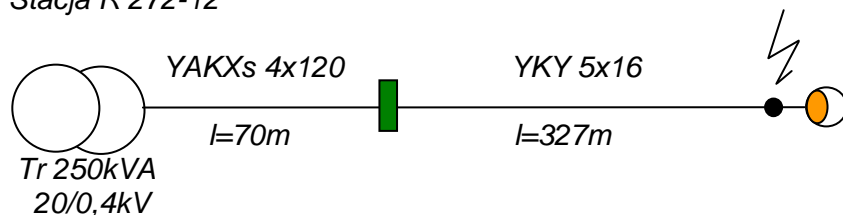
$$\Delta U\% = \frac{\sum^n P_n \times l_n}{\gamma \times s \times U^2} \times 10^5 =$$
$$\frac{136 \times 0,74 + 38 \times 0,6 + 38 \times 0,48 + 37 \times 0,36 + 38 \times 0,24 + 40 \times 0,12}{53 \times 16 \times 400^2} \times 10^5 = 0,14\%$$

$\Delta U\% = 0,14\% < \Delta U\% = 3\%$ dopuszczalne, warunek spełniony

3. Sprawdzenie warunków zwarciovych 1-faz

Układ sieci wygląda następująco:

Stacja R 272-12



Impedancja pętli zwarcia (do najdalszej lampy)

1. Transformator 250 kVA
 $R_T = 0,0118\Omega$; $X_T = 0,00262\Omega$
2. Linia kablowa YAKXs 4x120mm², l=70m
 $R_{L1} = 0,253\Omega/\text{km} \times 0,07 \times 2 = 0,035\Omega$
3. Linia kablowa YKY 5x16mm², l=327m
 $R_{L1} = 1,15\Omega/\text{km} \times 0,327 \times 2 = 0,75\Omega$

Impedancja:

$$Z = \sqrt{X^2 + R^2} = \sqrt{(0,0118 + 0,035 + 0,75)^2 + (0,0262)^2} = 0,8 \Omega$$

Prąd zwarciovoy 1-faz:

$$I_z = \frac{184}{0,8} = 230A$$

Warunek szybkiego wyłączenia

Układ sieciowy TN-C

$U_n = 400V$

$U_f = 230V$

$U_L = 50V$

Znamionowy prąd wkładki bezpiecznika obwodu w SO, $I_{bn} = 16A$

Prąd początkowy zwarciovoy wynosi $I_z = 230A$.

Prąd zadziałania wkładki bezpiecznikowej na podstawie danych odczytanych z ch-ki $I = f(t)$, wynosi 60,8A, co spowoduje przepalenie wkładki w czasie mniejszym od 2s.

Warunek skutecznego działania zabezpieczenia

$$1,25 \times Z \times I_a \leq U_f, k = 3,8$$

I_a - prąd zadziałania zabezpieczenia

I_{bn} - prąd znamionowy wkładki bezpiecznika

U_f - napięcie fazowe 230V

$$1,25 \times 0,8 \times 60,6 = 60,6V < 230V$$

Warunek skutecznego zadziałania jest spełniony
Projektowany obwód spełnia warunek skutecznego zadziałania

4. Obliczenia fotometryczne dla opraw.

Na podstawie polskich norm i wytycznych do projektowania ulic i dróg przyjęto do obliczeń:

Odcinek z oprawami 100W (ul. Pługa)

- droga gminna - średnie natężenie ruchu
- szerokość drogi 6m
- klasa podłoża drogi R3
- współczynnik odbicia asfaltu $Q_0=0,07$
- 2 pasy ruchu
- luminancja minimalna na poziomie jezdni $0,5\text{cd/m}^2$
- równomierność poprzeczna: min 0,4
- oprawa 100W
- źródło światła SON-T+ 100W (tubularne) 10,5klm
- wysokość zawieszenia opraw 8,5 m
- kat nachylenia wysięgnika 0°
- $M_f=0,92$

Siatka dla całej drogi

Luminancję minimalną = $0,29\text{cd/m}^2$

Luminancję maksymalną = $0,88\text{cd/m}^2$

Wartość średnia luminancji = **$0,6\text{cd/m}^2$**

Równomierność wzdłużna $U_0=44,9\%$

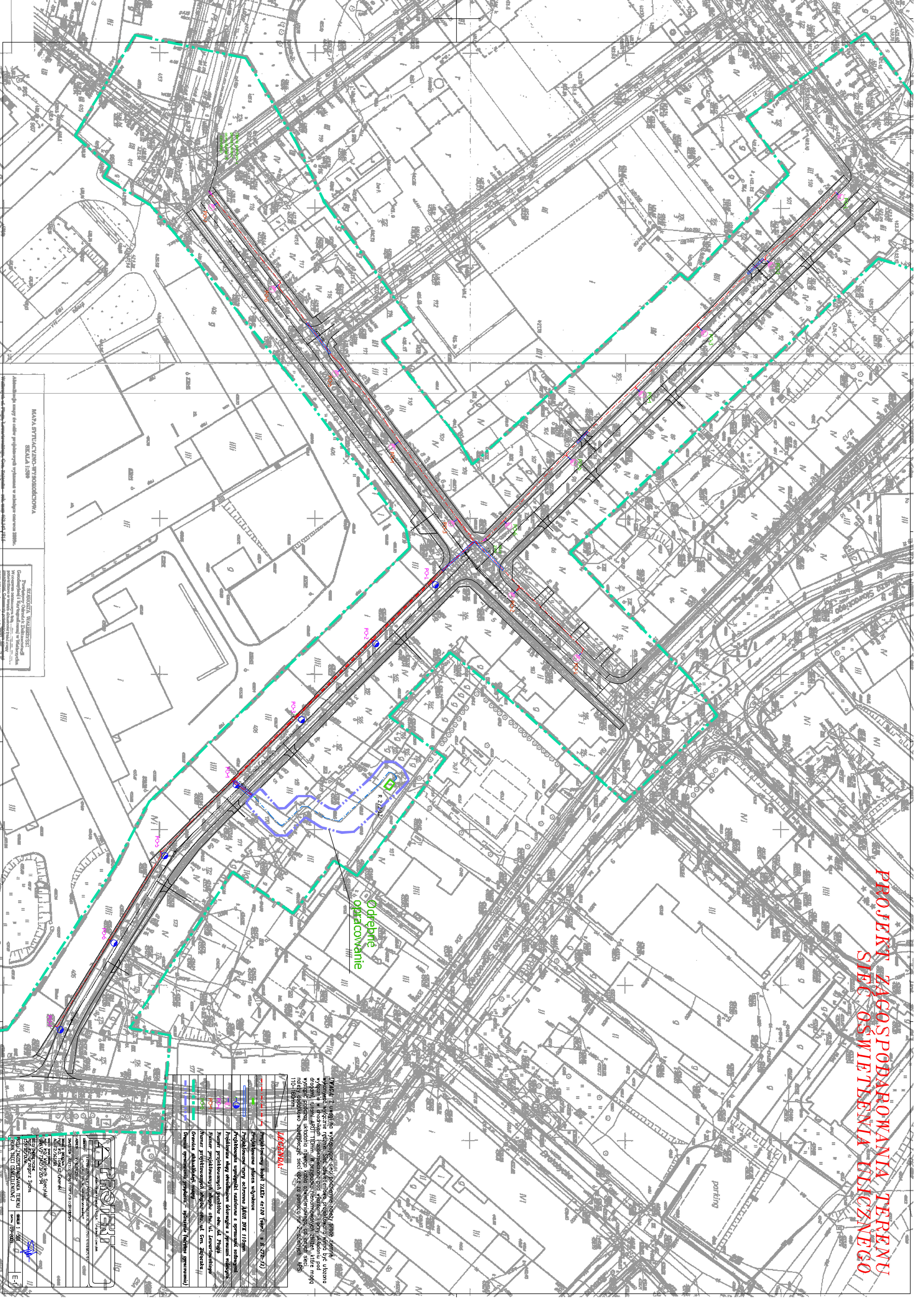
Dobre oprawy spełniają wszystkie założenia i wymagania nowej normy PN-EN 13201:2005 (U) w zakresie oświetlenia ulic i dróg.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys E-1. Plan sieci projektowanej**
Rys E-2. Schemat sieci oświetleniowej

V. KARTY KATALOGOWE

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SIEC OŚWIETLEŃNIA LUCZNEGO**



Odrębnie opracowanie

UWAGA: Z uwagi na wyspolicenie sieci podziemne należy przez teren wykonywać wygrzebie gęsto. Sieć światłowodowa projektowana tylko w ulozono wygrzebie i podkładki i zabezpieczono pod ziemią. Wzdłuż ulozono pod drogami, brukami, asf. i t.d.m. W przypadku niemożności założenia, które mogłyby wystąpić podczas układania rurociągów, należy przed przystąpieniem do robót wykonać dodatkowe rozwiązanie sieci przez zaopieczniać się w dodatkowych ABS 110-160mm.

LEGENDA:

	Projektowany kabel ZAKS 4x120 (zaw. z R 272-12)					
	Projektowane linie wykonania					
	Projektowany stągiew ochronny ABR 200 110mm					
	Projektowana sieć światłowodowa z przylacznymi podziemiemi					
	Projektowana sieć światłowodowa zewnętrzna z przylacznymi nadziemnymi					
	Kable projektowanych punktów ośw. ad. 2x30W					
	Miejsce projektowanych słupów ośw. ul. Laminarystycznego					
		Kierunki projektowanych słupów ośw. ul. Czerw. Zdrojowej		Oznaki delimitacyjne między		Oznaki oznaczenia grupowej - sposobu (rodzaju grupowania)
	Kierunki projektowanych słupów ośw. ul. Czerw. Zdrojowej					
	Oznaki delimitacyjne między					
	Oznaki oznaczenia grupowej - sposobu (rodzaju grupowania)					

MAPA SYTUACYJNO-WYKONAWCZA
SKALA 1:500

STANOWISKO WYKONAWCZY
Projektant: *Pracownia Projektowa "S"*
Wykonawca: *Pracownia Projektowa "S"*
Adres: *ul. Czerw. Zdrojowej 1, 02-661 Warszawa*

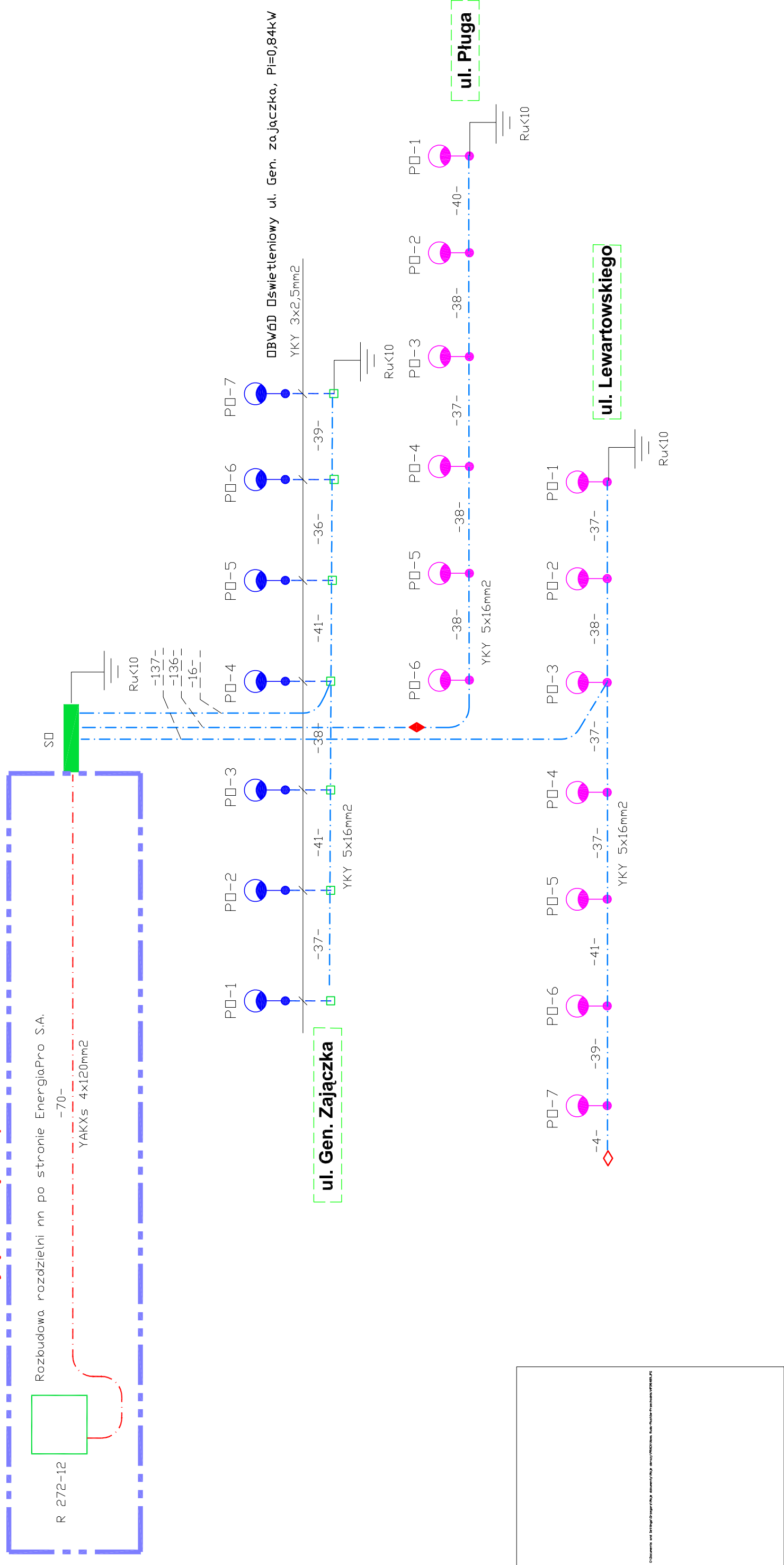
PROJEKT
Pracownia Projektowa "S"
ul. Czerw. Zdrojowej 1, 02-661 Warszawa
tel. 22 638 13 13
www.pks.pl

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SIEC OŚWIETLEŃNIA LUCZNEGO
Lp. 1/2024
PŁN. SIEĆ OŚWIETLEŃNIA

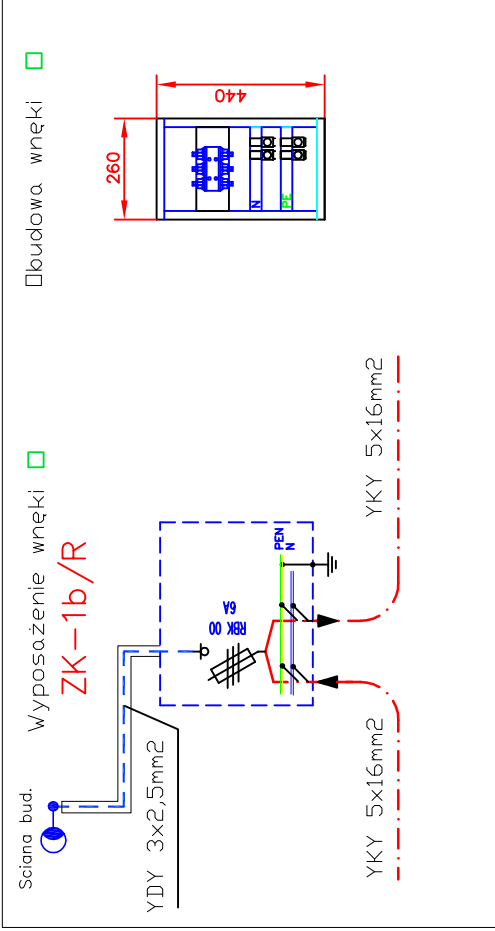
15.12.2024

mgr inż. *[Signature]*
mgr inż. *[Signature]*

Przyłącze - odrębne opracowanie



Wnęki do zabudowania zab. opraw na budynkach



UKŁAD SIECIOWY TN-C SZYBKIE WYŁ. NAPIĘCIA

	Oprawa sodowa dekoracyjna 100W na wys. stylizowanym
	Stup dekoracyjny stylizowany z oprawa sodowa 100W dekoracyjna
	Projektowany YAKXs 4x35mm ²
	Projektowany YKY 5x16mm ²
PO-1	Numer stupa
-35-	Odległości w [m]
	Projektowana szafka oświetleniowa, typu S0U-4

PROIERI

Zakład Projektowania PROJEKT Wojciech Specyjak

OBIEKT: PRZEBUDOWA ULIC LEWARTOWSKIEGO, PŁUGA, ZAJĄCZKA W WALBRZYCHU
/dłz. nr.163, 115, 98, 169 obręb. Śródmieście nr.27/

ADRES: WALBRZYCH

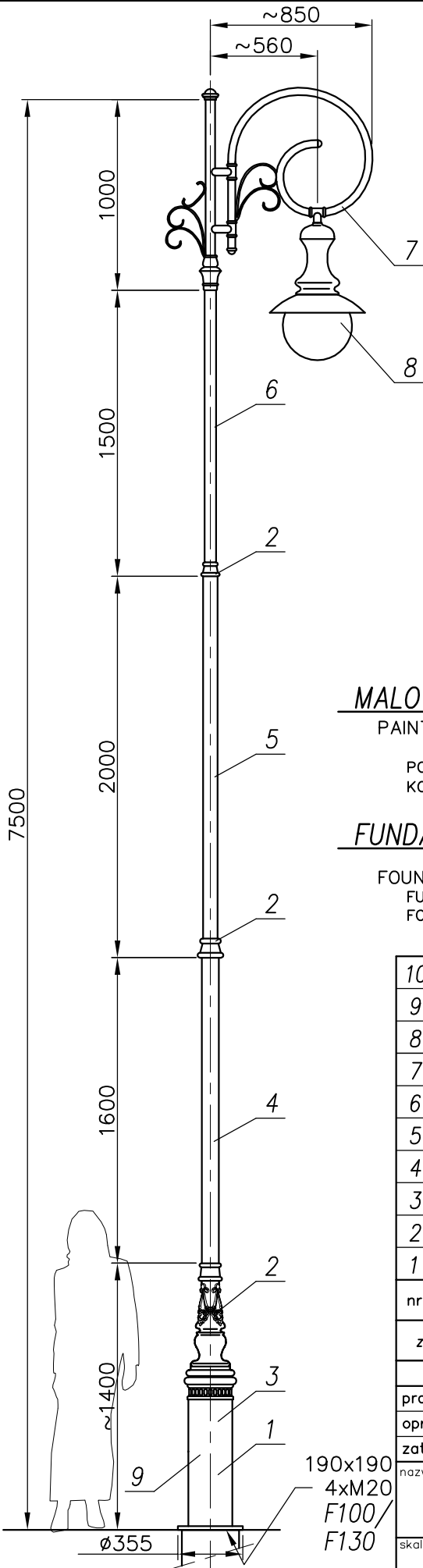
INWESTOR: Zarząd Dróg i Komunikacji Walbrzych

BRANŻA DRUGA:
mgr inż. Tomasz Gmerek
AU-F2/161/81

SIECI SANITARNE:
mgr inż. Wojciech Specyjak
UAN.VI-7342/3/20/94

SIECI ENERGETYCZNE:
mgr inż. Grzegorz Sycha
159/02/DUW

SCHEMAT SIECI OŚWIETLENIOWEJ SKALA 1 : 500
DATA: 07-2009 **E-2**



MALOWANIE:

PAINTING

POWŁOKA ANTYKOROZYJNA (ANTICORROSIVE PAINT)
KOLOR (COLOUR) RAL 7021

FUNDAMENT:

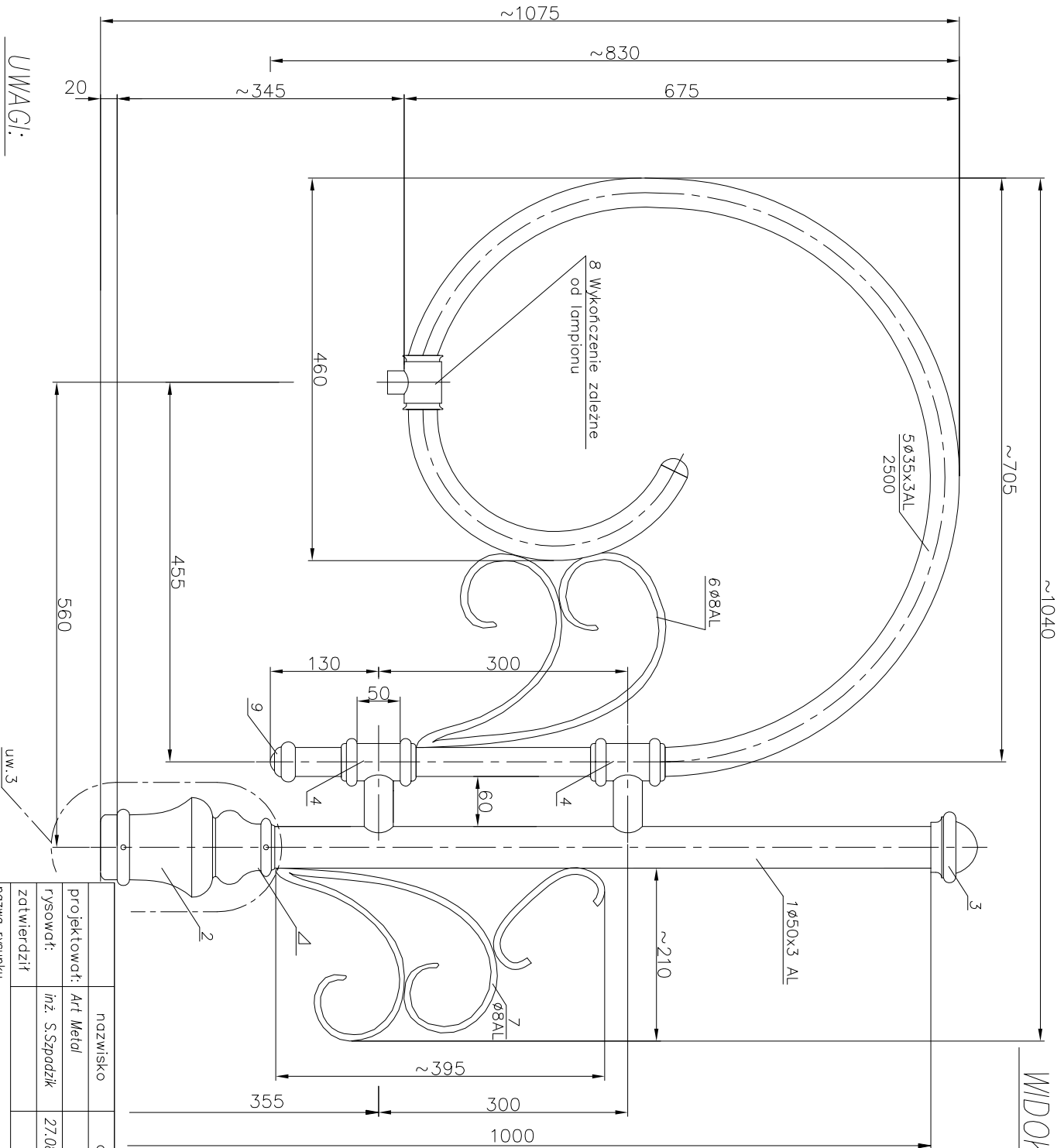
FOUNDATION F100/F130
FUNDAMENT NIE WCHODZI W SKŁAD ZESTAWU
FOUNDATION IS NOT INCLUDED INTO THE SET.

nazwa/name	wartość value
strefa obciążenia wiatrem wind zone	I
wsp.dynamiczny dynamic rate	1.2
kategoria terenu terrain category	II
klasa obciążenia load class	A
cześciowy wsp. dla obc. wiatrem partial rate for wind load	1,4
cześciowy wsp. dla obc. stałego partial rate for fixed load	1,2
obliczeniowa prędkość wiatru wind speed	20 [m/s]

ACCORDING TO: PN-EN 40-3-1, PN-EN 40-3-3

10	Cable/Kabel YDY	-	-	-	-	-	-
9	Connection box/Tabliczka przył.	-	-	1	-	-	-
8	Luminary/Oprawa 05 (DAWID)	L-0005	al./polyc.	1	-	-	-
7	Arm /Ramie R24	R-0R24	alum.	1	-	-	-
6	POLE/SZUP D6b	Steel pipe/Rura stalowa $\phi 60$	steel	1	-	-	-
5		Steel pipe/Rura stalowa $\phi 76$	steel	1	-	-	-
4		Steel pipe/Rura stalowa $\phi 90$	steel	1	-	-	-
3		Steel pipe/Rura stalowa $\phi 133$	steel	1	-	-	-
2		Decorations/Dekoracje	cast al.	3	-	-	-
1		Base/Baza słupa D6b	cast al.	1	-	-	-

nr.	nazwa	rysunek	material	ilość	jedn. waga	całk. waga	uwagi
zmiana 0		tolerancja wykonania +/- 20 mm					
projektował: G.D.		data	podpis	nazwa zakładu			
opracował: M.S.		08.05.2007		FIRMA PRODUKCYJNO-HANDLOWA "ART-METAL" Sp.J.			
zatwierdził:				Lapino 34 83-331 Przyjaźń tel.(+48 58) 681 80 78 http://www.art-metal.pl			
nazwa		hc=7500		D6b/1xR24/1x05		STANDARD	
skala		arkusz	numer rysunku		nr.arkusza		
1:30		420x297	D6b/2/5		1/1		

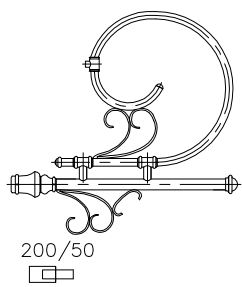


WIDOK Z BOKU

1:5

R24

1:25



POLE NAWIEWU [m ²]	0,17
OBUJĘTOŚĆ [m ³]	0,14
MASA [kg]	5,43
R24	

FIRMA PRODUKCYJNO-HANDLOWA
"ART-METAL" Sp. z o.o.
ul. m@tel 43 Lipno Korciuskie 34 83-331 Przyjawn

projektował:	Art Metal	data:		sign:	
rysował:	inż. S.Spodzik	27.08.2004			
zaprojektował:					
nazwa rysunku					

R24 – WYMIARY GŁÓWNE

UWAGI:

1. Wszystkie spoiny wykonane Δ3.
2. Wszystkie spoiny po wykonaniu szlifować do uzyskania gładkości.
3. Mocowanie wykonac wg. KATALOGU ZAMOCOWAŃ RAMION

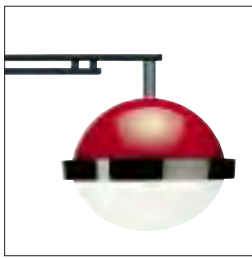
Ostatnia modyfikacja 04.01.2007

Skala	Wymiary	numer rysunku	ark./il.ark
1:5 1:25	297x420	R-24	1/1

SUPER SATURN

With its large-sized spherical shape, the Super Saturn is designed for an installation height between 8 and 12 metres. Lamps up to 400 W can be incorporated. The Super Saturn can be mounted on the side or can be suspended, with or without ball-and-socket joint.





Materials

Crown: die-cast aluminium
 Cover: spun aluminium
 Protector: thermoformed polycarbonate or hardened glass
 Reflector: deep drawn chemically polished aluminium
 Mounting and ball-and-socket joint: cast aluminium

Mechanical properties

Optical assembly tightness: IP66 (Sealsafe®) (*)
 Control gear compartment tightness: IP44 (*)
 Impact resistance:
 • acrylic: IK 06 (**)
 • glass: IK 08 (**)
 Aerodynamic resistance: $C_xS = 0.062 \text{ m}^2$
 Empty weight: 15 kg
 Incorporable control gear, mounted on a disconnectable, removable plate.

(*) according to EN 60598

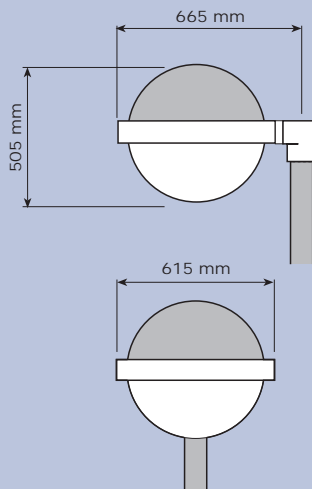
(**) according to EN 50102

Electrical specifications

Nominal voltage: 230 V - 50 Hz
 Insulation: Class I

Dimensions

Recommended installation height: 8 to 12 m



Maintenance

The luminaire is opened by undoing two 1/4-turn screws and pulling down the optical assembly. This gives access to the control gear and to the reflector, which is fitted with a lampholder plug.

Access to the lamp can be gained by turning the plug. The control gear plate is removable.

Finishes

Crown and cover:

- RAL combinations available:
 - grey-black - RAL 7042/9005
 - light green-dark green - RAL 6021/6003
 - brown-beige - RAL 8017/1019
 - grey-blue - RAL 7035/5017
 - red-beige - RAL 3005/1019
- on request: any other RAL colour

Options

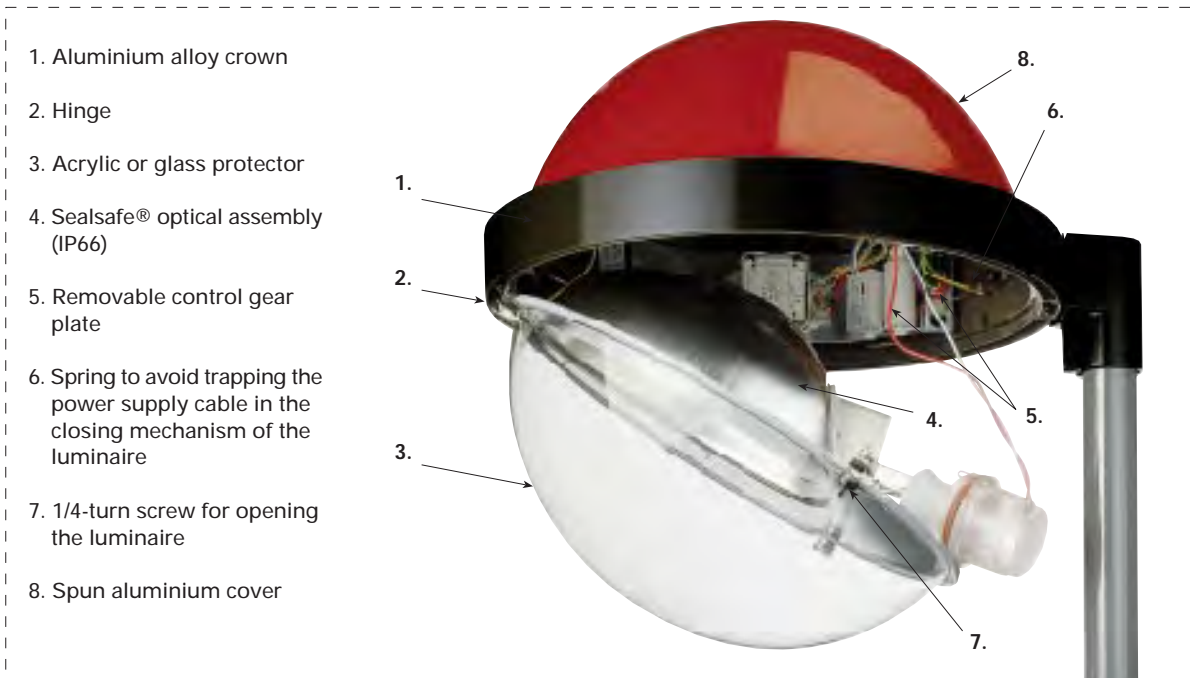
Fuses
 Class II

Lamp table

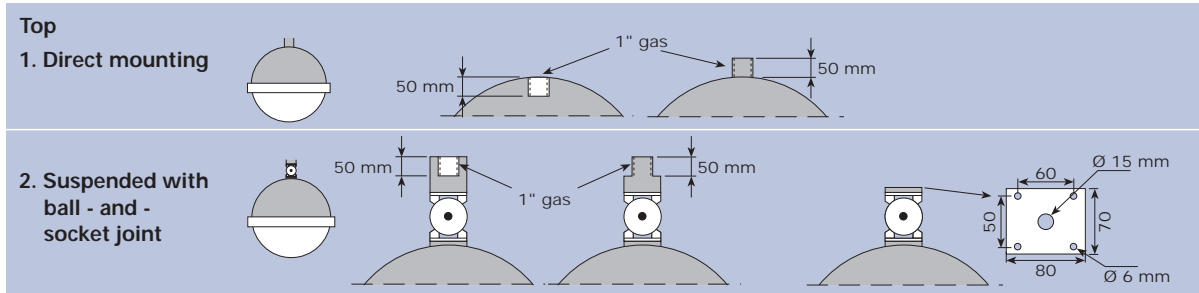
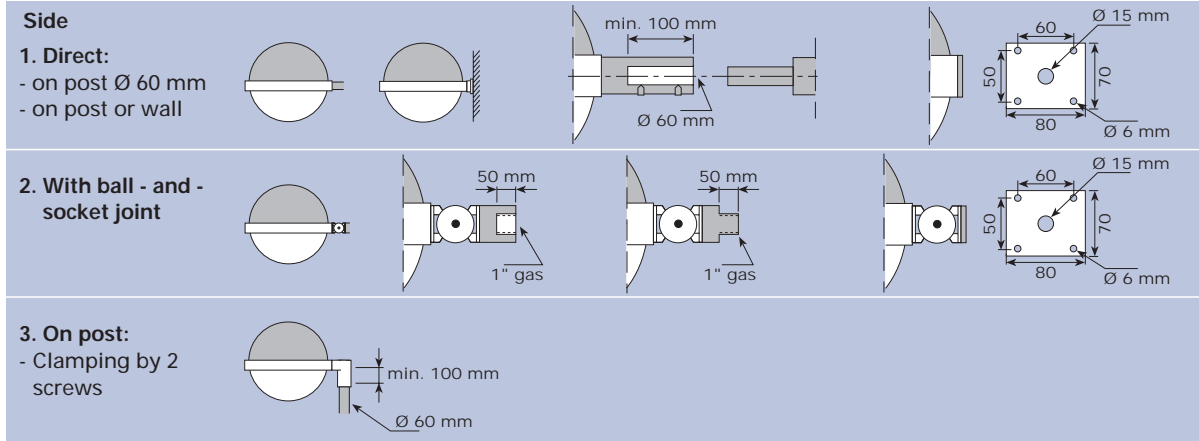
Direct light distribution			
Lamp type	Reflector type		
	1289	1312 double	1552
White sodium	150W (T) 250W (T) 400W (T)(*)	2x100W (T) - -	150W (T) 250W (T) -
High-pressure sodium	100W (T-O) 150W (T-O) 250W (T-O) 400W (T)(*)	2x100W (T) 2x150W (T) - -	100W (T) 150W (T) 250W (T) -
Mercury Vapeur	125W (O) 250W (O)	- -	- -
Metal halide	150W (T) 250W (T) 400W (T)(*)	2x150W (T) - -	150W (T) 250W (T) -
Metal halide with ceramic arc tube	-	2x150W (T)	150W (T)

T= Tubular O= Ovoid
 (*)= gear not incorporated

SUPER SATURN



Mountings



SETS MAST - LUMINAIRE

CASSINI

- Fluted thermolaquered steel column
- Enhanced with single or double bracket arm
- Height: 6 to 11 metres
- Luminaire: Super Saturn

