

Załącznik nr 3 do zaproszenia ofertowego  
nr 13/DEG/AK/2016

## PROJEKT BUDOWLANY

Zaplecza sportowo-rekreacyjnego do oddziału XVII  
psychiatrycznego sądowego dla nieletnich o wzmocnionym  
zabezpieczeniu Szpitala Psychiatrycznego w Toszku.

### Oświetlenie terenu boisk sportowych

Inwestor: Szpital Psychiatryczny Toszek ul. Gliwicka 5

Obiekt : j.w.

Projektant: inż. Joachim Wrzeszcz

**JOACHIM WRZESZCZ**  
INŻYNIER ELEKTRYK  
uprawniony z § 2 ust. 1 pkt 1  
§ 4 ust. 2 i § 7, oraz § 13 ust. 1 pkt 4  
nr uprawnień 815/78

październik 2016r.

## Zawartość dokumentacji

### A. Część opisowa

1. Opis techniczny
2. Obliczenia
3. Wykaz pism
4. Zestawienie materiałów
5. Karty katalogowe

### B. Część rysunkowa

- |                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 1. Plan sytuacyjny          | E-1 |
| 2. Schemat ideowy zasilania | E-2 |

# 1. OPIS TECHNICZNY

## 1.1. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest Projekt Budowlany zaplecza sportowo-rekreacyjnego do oddziału XVII psychiatrycznego sądowego dla nieletnich o wzmocnionym zabezpieczeniu Szpitala Psychiatrycznego w Toszku przy ul. Gliwickiej 5. Oświetlenie terenu boisk sportowych.

Inwestor: Szpital Psychiatryczny Toszek ul. Gliwicka 5.

W zakres opracowania wchodzi :

- zasilanie
- szafka oświetleniowa „SOB”
- oświetlenie boisk sportowych
- roboty ziemne
- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

## 1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- pokładu mapy sytuacyjnej do celów projektowych
- wizji lokalnej w terenie
- obowiązujących norm i przepisów

## 1.3. Dane ogólne

- Napięcie zasilania  $U=3 \times 400/230V$
- Moc zainstalowana:  $P_i=2,5 \text{ kW}$
- Moc zapotrzebowana:  $P_z=2,5 \text{ kW}$

System ochrony od porażień: szybkie wyłączenie zasilania (zerowanie) wg normy PN-92/E 05009.

## 1.4. Zasilanie

Zasilania proj. szafki oświetleniowej „SOB” odbywać się będzie przy użyciu kabla typu  $YKY\dot{z}o5 \times 6 \text{ mm}^2$  z istn. rozdzielnicą „ON”. W w/w rozdzielnicę zabudować rozłącznik z bezpiecznikami typu R303-25A oraz stycznik 3-faz. typu SM425-25A, cewka 230V. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie w w/w stycznikiem za pomocą Łącznika zabudowanego w pomieszczeniu Dyspozytorskim przewodem typu  $YDYp2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ .

Z w/w szafki „SOB” wyprowadzić bednarke stal. ocynk. 25x4mm celem uziemienia szyny PEN i podłączenia do uziomu szpilkowego wyk.z rury stal.ocynk.  $\Phi$ 50mm l=3m, zapewniając przepisową oporność. Bednarke pomalować w paski żółto zielone.

### 1.5 Szafka oświetleniowa „SOB”

Szafkę „SOB” zaprojektowano jako typową zgodnie z kartą kat.nr 7.1, dołączoną do niniejszego opracowania. Z w/w rozdzielnicy zasilane będą 2: obwody oświetleniowe oraz gniazdo wtyczkowy 2bieg+PE. Projektowaną szafkę usytuować poza ogrodzeniem boisk przy budynku ON jak pokazano na rys. E-1.

### 1.6. Oświetlenie boisk sportowych

Jako oświetlenie boiska zaprojektowano słupy stal. ocynk. np. Piast prod. Senko wys. 10m montowane na fundamencie typu F-100. Fundamenty masztów posadzić w taki sposób, by śruby mocujące nie wystawały ponad powierzchnię terenu. Śruby zabezpieczyć przed korozją i zakryć gumowymi kapturkami. Oprawy metalohalog. 250W np. Powerlug. (dwa obwody po 5opraw). Kable zasilające do słupów typu YKYżo5x6mm<sup>2</sup>.

### 1.7. Roboty ziemne

#### 1. Wykonanie wykopu

Wykopy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Stosowanie sprzętu mechanicznego dozwolone jest tylko na odcinkach gdzie trasa wykopu przebiega co najmniej 2m od skraju uzbrojenia. Na pozostałych odcinkach wykop wykonać ręcznie. Ziemię z wykopu należy składować w odległości 0,5 do 0,7m od jego krawędzi tak aby umożliwić przejście wzdłuż wykopu. Drugą stronę należy pozostawić wolną dla dowozu materiałów. Wokół wykopów ustawić zastawy ochronne z napisami ostrzegaczami.

#### 2. Linia kablowa

Kabel należy układać w ziemi na głębokości 0,7m w 20cm warstwie piasku, przykrytej 15cm warstwą gruntu rodzimego bez kamieni i innych odpadów celem uniknięcia uszkodzenia kabla, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego o grubości 0,5mm koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Projektowany kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem 1 do 3% długości wykopu dla skompensowania możliwości przesunięcia gruntu. Przy skrzyżowaniach kabla z innymi urządzeniami podziemnymi należy

zastosować rury Arota typu DVK75mm. Miejsca wprowadzenia kabla do rury powinny być uszczelnione pianką poliuretanową. W miejscach pokazanych na planie rys.nr E-1 umieścić betonowe kamienie znakowe „K”. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz na końcach kabla. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- a) symbol i numer ewidencyjny linii
- b) typ kabla, przekrój, ilość żył
- c) znak użytkownika
- d) rok ułożenia kabla

#### 1.8. Montaż słupów oświetleniowych

Projektowane słupy oświetleniowe np Piast, H=7m należy montować na podłożu wyrównanym na typowym fundamencie betonowym zgodnie z projektem. Połączenia metalowych elementów ustojowych i słupów powinny być chronione przed korozją przez malowanie lakierem asfaltowym spełniającym wymagania BN-78/6114-32. We wnękach słupa zamontować złącza kablowe typu IZK oraz kable zasilające. Trasę proj. kabli oraz usytuowanie słupów pokazano na rys.nr E-1.

#### 1.9. Montaż opraw i wysięgników

Projektowane oprawy metalohalog. (np.Powerlug-250W) podłączyć do odpowiednich zacisków.

Oprawy należy założyć po całkowitym zamontowaniu słupów na fundamencie. Zaprojektowane wysięgniki montować w sposób trwały, uniemożliwiający obrót wysięgnika wokół osi słupa. Odcinek, do oprawy oświetleniowej od izolowanego złącza kablowego bezpiecznikowego IZK-4-01 wykonać przy użyciu przewodu typu YKYżo3x2,5mm<sup>2</sup>

#### 1.10. Uziemienie ochronne

Dla uziemienia konstrukcji słupów należy ułożyć uziom taśmowy przy użyciu bednarki stal.ocynk.25x4mm. Uziom należy ułożyć na głębokości co najmniej 0,6m pod powierzchnią gruntu. Dla uzyskania właściwej wartości rezystancji należy dodatkowo wykonać uziom szpilkowy z rury stal.ocynk.Φ50mm o dług.3m pograżonych mechanicznie. Wszystkie połączenia spawane i śrubowe umieszczone w gruncie należy zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie lakierem asfaltowym.

Wartość uziemienia nie powinna przekroczyć 10Ω zgodnie z przepisami.

### 1.11. Skrzyżowania i zbliżenia kabla z innymi urządzeniami podziemnymi

Przy skrzyżowaniu kabli z innymi urządzeniami podziemnymi należy zachować odległości zgodnie z tablicą nr2 normy SEP, N-SEP-E-004.

### 1.12. Kontrola jakości robót

Kontroli i sprawdzeniu w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową
- lokalizacja wykopów, kompletność wyposażenia słupów i opraw
- ułożenie kabli w rowach
- wykonanie i podłączenie uziemienia

Ponadto należy dokonać:

- sprawdzenia ciągłości żył przewodów
- pomiaru rezystancji izolacji
- pomiaru rezystancji uziemienia
- pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

### 1.13. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Na obiekcie jako podstawową ochronę przed porażeniem stanowić będzie „szybkie wyłączenie zasilania”(zerowanie). Zaprojektowana sieć typu TN-C-S, układ ten zapewnia rozdzielanie funkcji przewodu PEN na przewód ochronny PE i neutralny N. Rozdziału dokonać w szafce „SOB” przyczym uziemienia wykonać za pomocą bednarki stal. ocynkowanej 25x4mm łącząc ją z uziomem szpilkowym. Przewód PE musi posiadać ciągłość metaliczną na całej długości oraz barwę izolacji w kolorze żółto-zielonym. Ochronie podlegają wszystkie elementy metalowe urządzeń elektrycznych, które normalnie nie powinny znaleźć się pod napięciem, a przerzut napięcia na te elementy może spowodować niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normą PN-92/E-05009. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi typu S301B-16A zabudowanymi w proj. szafce oświetleniowej „SOB”.

#### 1.14. Uwagi końcowe

1. Prace instalacyjno-montażowe wynikające z niniejszego opracowania należy wykonać pod kwalifikowanym nadzorem oraz zgodnie z wytycznymi BHP.
2. Wszelkie roboty wykonać zgodnie z niniejszym projektem ,a po ich wykonaniu przeprowadzić pomiary elektryczne i protokołami przekazać Inwestorowi.
3. Przed zasypaniem kabli należy wykonać inwentaryzację geodezyjną oraz zgłosić Inwestorowi do odbioru wykonanie robót.
4. Wszelkie rozwiązania techniczne, zmiany trasy linii kablowych należy uzgodnić z Projektantem.
5. Na budowie należy zapewnić:
  - sprzęt BHP i poz. Wynikający ze specyfiki robót
  - odzież ochronną
  - taśmę ostrzegawczą i tablice ostrzegawcze z napisem „Nie załączać” oraz „Uwaga wykopy”
  - środki łączności
  - środki transportu (samochód osobowy)
6. Po zakończeniu robót wykonać dokumentację powykonawczą i przekazać Inwestorowi.

Oświadczają się, że można stosować materiały zamienne do materiałów podanych w projekcie z zachowaniem parametrów technicznych i jakościowych podanych w dokumentacji projektowej.

## 2. Obliczenia

### 2.1. Zestawienie mocy zainstalowanej i zapotrzebowanej

Moc zainstalowana :  $P_i = 10 \times 250W = 2500W$

Moc zapotrzebowana:  $P_z = P_i$

Obciążenie prądowe :  $I_n = 2500 / 1,73 \times 400 = 3,6 A$

Dobrano zabezpieczenie ze względu na selekcję w istn.rozdz.  $I_b=25A$  oraz kabel zasilający typu YKYżo5x6mm<sup>2</sup> o obciążalności długotrwałej  $I_{dd}=59A$ .( w ziemi),( w powietrzu 43A)

Warunek: 1  $I_n < I_b$   $3,6A < 25A$

Warunek: 2  $I_z < I_{dd}$   $1,6 \cdot 25A < 1,45 \cdot 43A$   
 $40 A < 62,4A$

Moc zainstalowana oświetlenia boisk

Obw.1  $P_i = 5 \times 250 = 1250W$  , Obw.2  $P_i = 5 \times 250 = 1250W$ , razem:  $P_i = P_z = 2500W$

Obciążenie prądowe:

Obw.1 i 2 dla 1-faz.  $I_n = 1250 / 230 = 5,4A$

Dobrano zabezpieczenie w szafce SOB,  $I_b = 16A$  oraz kabel typu YKYżo 5x6mm<sup>2</sup> o obciążalności długotrwałej  $I_{dd} = 59A$  ( w ziemi ).

Warunek: 1 j.w.  $5,4A < 59A$

Warunek: 2 j.w.  $25,6A < 85,6A$



## 2.2 Sprawdzenie spadku napięcia

Sprawdzenie spadku napięcia dokonano na podstawie wzorów:

- dla obwodów 1-faz.

$$\Delta u = \frac{200 * P_z * l}{\gamma * s * U^2} ; U = 230V$$

- dla obwodów 3-faz.

$$\Delta u = \frac{100 * P_z * l}{\gamma * s * U^2} ; U = 400V$$

lp.	Relacja	$P_z$	$l$	$\gamma$	$s$	$U$	$\Delta u$
1.	SOB – obw. 1( 5/1)	1250	117	54	6	230	0,34
2.	SOB – obw. 2( 5/2)	1250	172	54	6	230	0,50
3.	Istn.rozd.- SOB	2500	60	54	6	400	0,29

## 2.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Skuteczność ochrony jest zachowana, gdy spełniony jest warunek  $Z * I_o < U_o$

1. Odcinek Istn.rozd. -- szafki SOB

$$YKY\dot{z}o5x6mm^2, l=60m, k=5 I_b=25A$$

$$R=2 * 3,54 * 0,060 = 0,425\Omega$$

$$X - \text{pominięto} \quad I_o = k * I_b = 5 * 25 = 125A$$

Przyjęto, iż impedancja rzeczywista jest większa o 25% od obliczeniowej

$$1,25 * 0,425 * 125 = 66,4V < 230V$$

2. Odcinek SOB -- obw.2(5/2)

$$YKY\dot{z}o5x6mm^2, l=172m, k=4,5 I_b=16A$$

$$R=2 * 3,54 * 0,172 = 1,22\Omega \quad I_o = 4,5 * 16 = 72A$$

$$1,25 * 1,22 * 72 = 109,8V < 230V$$

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej jest zachowana.

### 3. Wykaz pism

1. Pismo U.W. z dnia 05.10.1976r. nr upr. 815/76
2. Pismo Śl.U.W. w Katowicach z dnia 26.07.2004r.
3. Zaświadczenie o przynależności do Śl.O.I.I.B. w Katowicach
4. Oświadczenie projektanta

Katowice, dnia 5 października 1976

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust.1 pkt 4 lit.d, § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2  
1 § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz.46/ stwierdza się, że Obywatel W R Z E S Z C Z JOACHIM inżynier elektryk urodzony dnia 26 lipca 1946 r. w Przyszowicach posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel Wrzeszcz Joachim jest upoważniony:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Z up. Wojewody Katowickiego

*Aut*  
mgr inż. Stanisław Marszałek  
Zastępca Dyrektora Wydziału

Śląski Urząd Wojewódzki  
w Katowicach  
Wydział Rozwoju Regionalnego  
40-032 Katowice, ul. Jagiellońska 25  
000514259

Katowice, 26 lipca 2004 r.

RR-AU.II/AZ/713/66/04

Pan

Joachim Wrzeszcz

ul. Wolności 45

44-178 Przyszowice

W odpowiedzi na pismo z 20 lipca 2004 r. dot. zakresu uprawnień budowlanych nr ewid. 815/76 z 5 października 1976 r. wydanych na podstawie przepisów Prawa budowlanego z 1974 r. i rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych do projektowania bez ograniczeń uprzejmie informuję, że w/w uprawnienia obejmują pełen zakres instalacji i sieci elektrycznych.

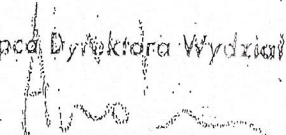
Rozszerzenie zakresu uprawnień nastąpiło z mocy prawa po wejściu w życie rozporządzenia MGPIB z dnia 20 grudnia 1988 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 42, poz. 334) w następującym brzmieniu:  
„sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne”.

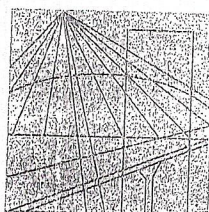
Otrzymują:

① Adresat,

2. a/a d/s 12764

Zastępca Dyrektora Wydziału

  
mgr inż. arch. Adam Wolny



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Katowice, 16 listopada 2015 r.

**Pan Joachim Wrzeszcz**

**ul. Wolności 45**

**44-176 Przyszowice**

## ZAŚWIADCZENIE

**Pan Wrzeszcz Joachim**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/7256/01** i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2016 r.

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO RADY  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
*inż. Grzegorz Górniewicz*

JM

Przyszwice 10.10.2016r.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja niżej podpisany zgodnie z art. 20 ust. 4 z dn. 07.07.1994 r Prawo Budowlane (Dz. U. nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami )oraz Dz.U.nr156 poz.1118 z roku 2006 niniejszym oświadczam , że Projekt Budowlany dotyczący :

**Zaplecza sportowo-rekreacyjnego do oddziałuXVII psychiatrycznego  
sądowego dla nieletnich o wzmocnionym zabezpieczeniu Szpitala Psychiatrycznego  
w Toszku**

### Oświetlenie terenu boisk sportowych

wykonany w .październiku 2016r

**OBIEKT : j.w.**

**INWESTOR: SZPITAL PSYCHIATRYCZNY Toszek ul.Gliwicka 5**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant  
inż. Joachim Wrzeszcz  
Nr uprawnień 815/76  
Nr czł. w Izbie Zawodowej SKL/IE/7256/01

**JOACHIM WRZESZCZ**  
INŻYNIER ELEKTRYK  
uprawniony z § 2 ust. 1 pkt 1  
§ 4 ust. 2 i § 7, oraz § 13 ust. 4 pkt 4  
nr uprawnień 815/76

#### 4. Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
	<b>1. Szafka oświetleniowa „SOB”</b>			
1.	Szafka typu SOU-2 patrz nr kat.7.1 na fundamencie	kpl	1	
2.	Rozłącznik 3-bieg. Z bezpiecznikami typu RBK00-20A	kpl.	1	
3.	Wyłącznik nadprądowy typu S301B-16A	szt	3	
4.	Tabliczka (wykaz obwodów) dla 12			
5.	obwodów	szt	1	
6.	Wspornik montaż TH35-7,5 dł. 35 cm	szt	4	
7.	Lampka sygnalizacyjna L313	szt	3	
8.	Gniazdo wtyczkowe 2-bieg.+PE, 16A,250V	szt	1	
9.	Wyposażenie Istn.rozdz.ON :			
	a) Rozłącznik z bezpiecznikami typu R303-25A	kpl	1	
	b) Stycznik 3-faz.typu SM425-25A cewka230V	szt	1	
10.	Łącznik do ster.oświetl.10A,250V,n/t (zabudować w dyspozytorni na ścianie)	szt	1	
11	Przewód kabelkowy miedziany typu YDYp2x1,5mm <sup>2</sup> (do ster.)	m	10	
	<b>2. Zasilanie + Oświetlenie</b>			
1.	Kabel miedziany w izolacji polwinitowej na nap. 1kV typu YKYžo 5x6 mm <sup>2</sup>	m	400	(w tym rez.)
2.	Folia koloru niebieskiego o szer. 30cm	m	320	
3.	Piasek	m <sup>3</sup>	25	
4.	Bednarka stal.ocynk. 25x4mm	m	15	
5.	Uziom szpilkowy z rury stal.ocynk.Φ50mm,l=3m	kpl	3	
6.	Kamień znakowy betonowy „K”	szt	10	
7.	Rura Arota typu DVK75	m	6	
8.	Oznaczniki kablowe	szt	36	
9.	Przewód kabelkowy miedziany typu YDYžo3x2,5mm <sup>2</sup>	m	80	
10.	Słup stal.ocynk. h=7m na fundamencie	szt	10	np.Piast-Senko
11.	Oprawa metalohalog.250W(Powerlug) ze źródłem światła	kpl	10	LUG
12.	Wysięgnikrurowy do w/w oprawy l=0,85m	szt	10	j.w.
13.	Fundament betonowy F-100	szt	10	np. Senko
14.	Złącze kablowe typ: a) IZK-4-01 bezp.	szt	10	
	a) IZK-4-02 faz.	szt	30	
	b) IZK-4-03 zer.	szt	10	
	c) IZK-4-04 PE	szt	10	
15.	Wkładka topikowa DO1 gl 6A	szt	10	

# SZAFKA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

**INCOBEX**

WIDOK

ISO 9001:2000

SOU-2/W/F

Nr kat.

7.1

## OPIS TECHNICZNY

### ZASTOSOWANIE

Szafa oświetlenia ulicznego SOU-2 przeznaczona jest do sterowania oświetleniem ulicznym. Wyposażona jest w miejsce na zabudowanie układu pomiarowego oraz astronomiczny zegar sterujący umożliwiający automatyczne załączanie obwodów oświetlenia. Jako zabezpieczenia obwodów odpiływowych zastosowano wyłączniki nadmiarowe.

### DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie izolacji 500 V  
 Znamionowe napięcie pracy 230/400 V  
 Znamionowy prąd ciągły 63 A  
 Stopień ochrony IP 44  
 Klasa ochronności H  
 Układ pracy TN

### Wyposażenie standardowe

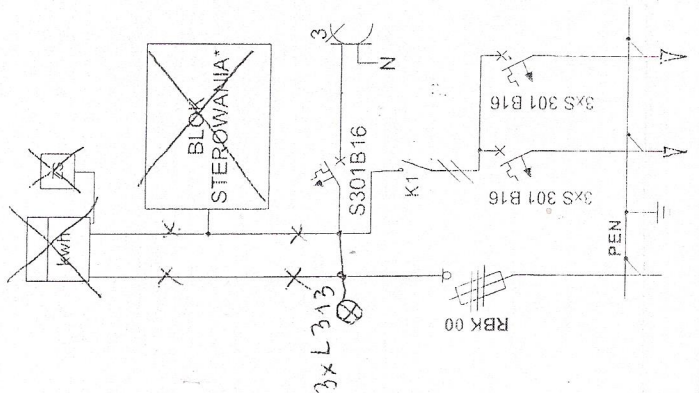
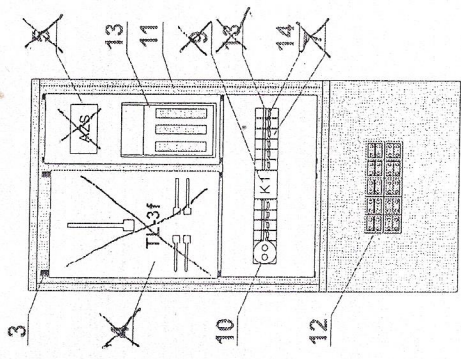
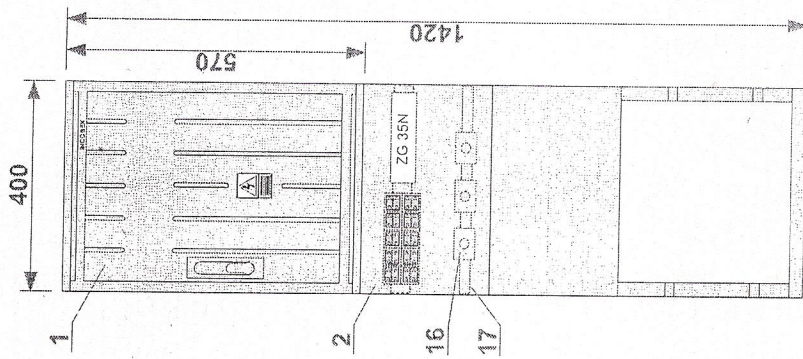
Wyposażenie standardowe		Wolnostojące
1	Obudowa ST 40x57	1
2	Fundament FT-40	1
3	Wspornik montażowy	4
4	Tablica licznikowa TL-3	1
5	Astronomiczny zegar sterujący	1
6	Rozłącznik bezpiecznikowy RBK 00	1
7	Wyłącznik nadprądowy S-301 B6	1
8	Wyłącznik nadprądowy S 301 B 16	7
9	Stycznik 63A	1
10	Gniazdo wtykowe 1f 16A	1
11	Kanał montażowy	2
12	Listwa zaciskowa LZ 5x95	1
13	Przełącznik manetkowy AST	1
14	Wyłącznik nadprądowy S 301 C4	1

### Wyposażenie dodatkowe

14	Uchwyt siłopowy	
15	Dławik rurowy o 48	
16	Uchwyty kablowe	2
17	Kątownik 40x20x2	1

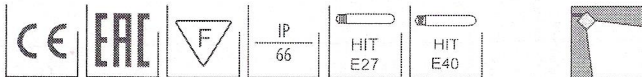
### Przekroje kabli zasilających i odpiływowych

Kable zasilające max. 5x95 mm  
 Kable odpiływowe max 25 mm  
 Połączenia wykonane linką LGY 10

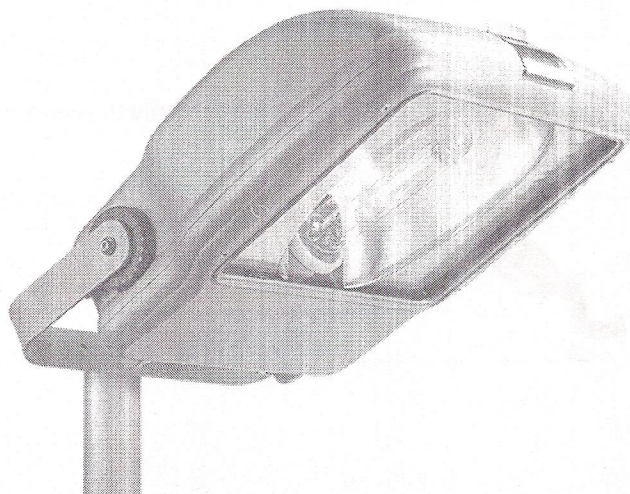


\* Rozwiązania układów sterowania na str. 42



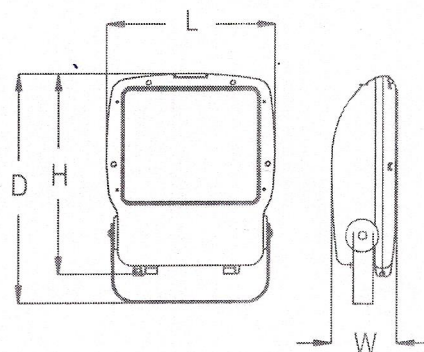


Naświetlacz IP66 o nowoczesnym designie i optyce typowej dla opraw ulicznych i drogowych, do lamp wyładowczych, metalohalogenkowych lub sodowych.

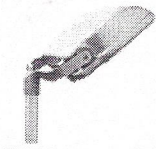
**DANE MECHANICZNE****Montaż:** na regulowanym uchwycie**Obudowa:** aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo**Kolor:** szary**DANE ELEKTRYCZNE****Zawiera źródło światła:** nie

Kod	Moc [W]	Źródło światła
120062.60441.7.921	1x70	HIT E27, HSE E27
120062.60541.7.921	1x100	HIT E40, HSE E40, HIE E40, HSE E40, HST E40
120062.60141.7.921	1x150	HIT E40, HSE E40, HIE E40, HSE E40, HST E40
120062.60241.7.921	1x250	HIT E40, HSE E40, HIE E40, HSE E40, HST E40
120062.60341.7.921	1x400	HIT E40, HSE E40, HIE E40, HSE E40, HST E40
120062.60421.7.921	1x70	HIT E27, HSE E27
120062.60221.7.921	1x250	HIT E40, HSE E40, HIE E40, HSE E40, HST E40
120062.60321.7.921	1x400	HIT E40, HSE E40, HIE E40, HSE E40, HST E40

Kod	Wymiary [mm] L W H D	Masa netto [kg]
120062.60441.7.921	420 503 574 165	11,4
120062.60541.7.921	420 503 574 165	11,5
120062.60141.7.921	420 503 574 165	12,1
120062.60241.7.921	420 503 574 165	13,4
120062.60341.7.921	420 503 574 165	14,5
120062.60421.7.921	420 503 574 165	11,4
120062.60221.7.921	420 503 574 165	12,2
120062.60321.7.921	420 503 574 165	13,3



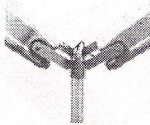
## AKCESORIA



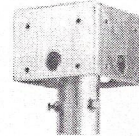
150160.00335

POWERLUG PREMIUM 1/2 wysięgnik 1  
na słup fi 60

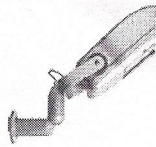
150160.00338

POWERLUG PREMIUM 1/2 wysięgnik  
o długości 85cm

150160.00336

POWERLUG PREMIUM 1/2 wysięgnik 2  
na słup fi 60

150160.00400

POWERLUG PREMIUM 1/2 wspornik  
4-stronny Ø60

150160.00337

POWERLUG PREMIUM 1/2 wysięgnik 1  
do ściany

150160.00401

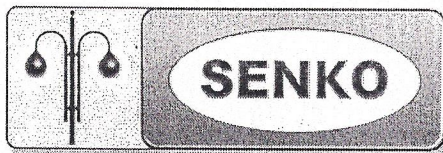
POWERLUG PREMIUM 1/2 wspornik  
4-stronny Ø76

150160.00402

POWERLUG PREMIUM 1/2 wspornik  
4-stronny Ø60

150160.00403

POWERLUG PREMIUM 1/2 wspornik  
4-stronny Ø76



SŁUP OŚWIETLENIOWY :

# PIAST

Słup stalowy ocynkowany ogniowo  
Wykończenie :  
powierzchnia ocynkowana  
lub ocynk + kolor w/g zamówienia

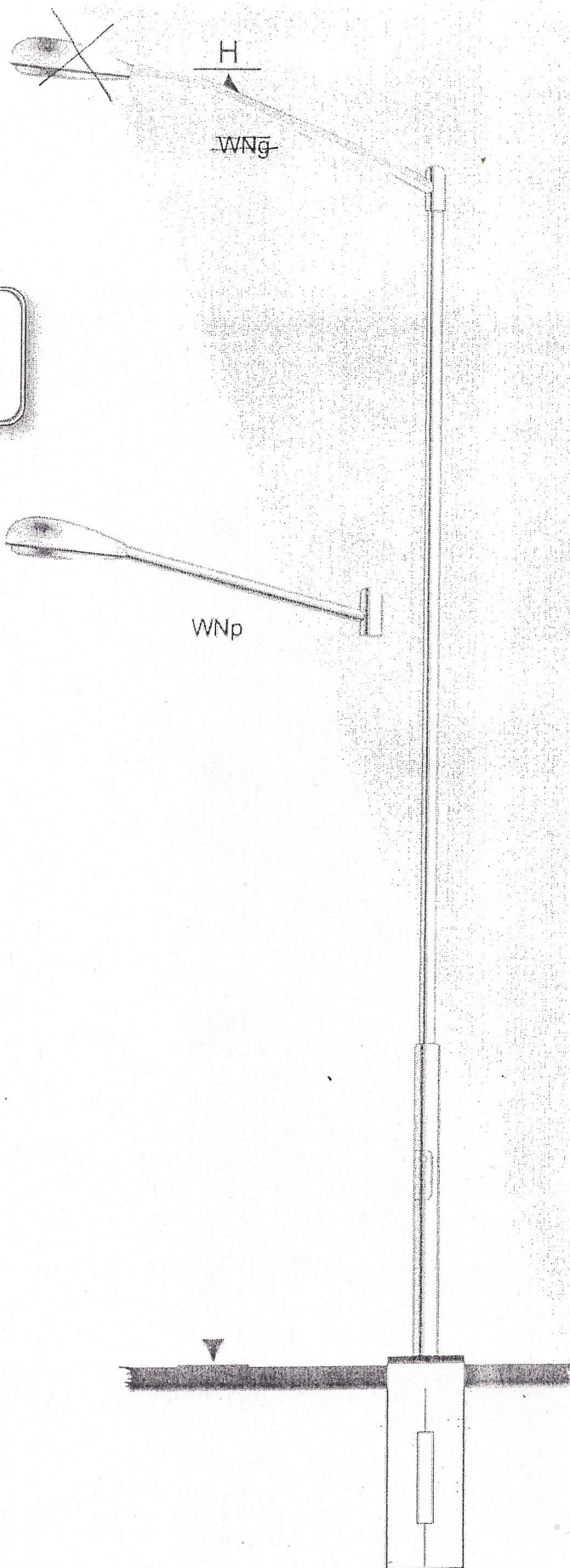
Wysokość, ilość wysięgników -  
w/g zamówienia

Oznaczenie : **Piast /H /ilość wysięgników /rodzaj wysięgnika.**

Dla H= 9m, z wysięgnikiem nasadzonym pojedynczym prostym o wysięgu 1,2m, kącie 5: **Piast /9 / - WNp // 1,275 0,85**

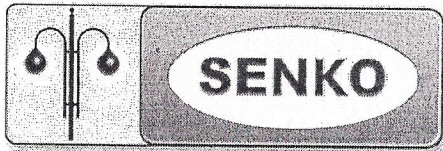
Dla słupa H= 10m, z wysięgnikiem dwuramiennym giętym - rozstaw 180, wysięg 1,2m, kąt 5:

**Piast /10 / - WNg // 180 /5**

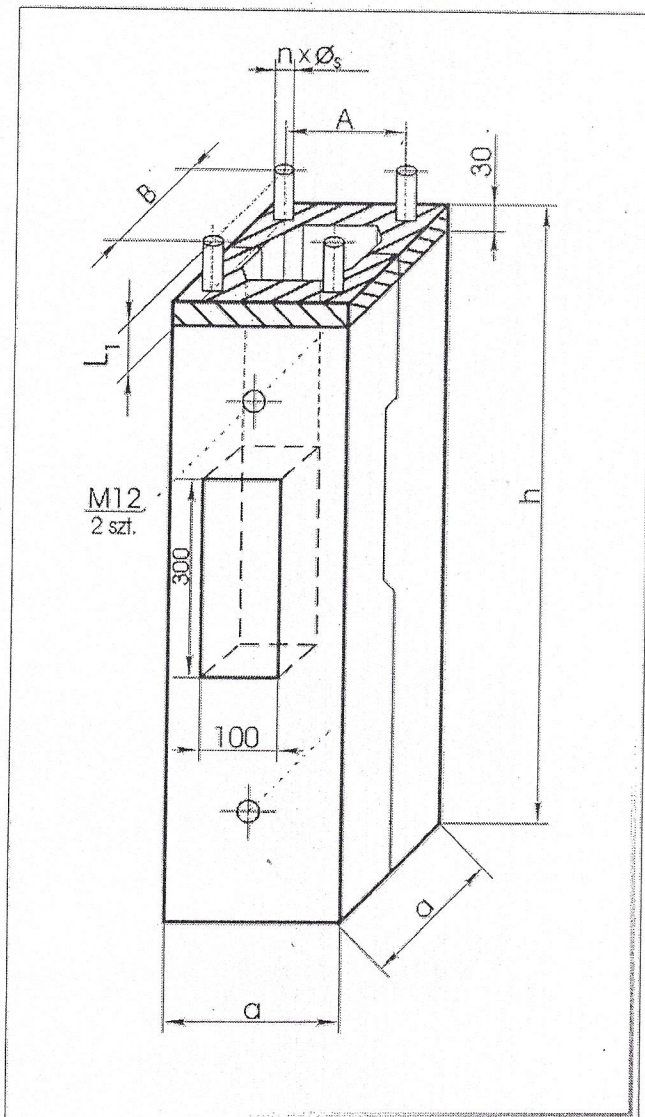


H /m/	FUNDAMENT
6	F-100
7	F-100
8	F-150
9	F-150
10	F-150
11	F-160
12	F-160

**Biuro:** 41-100 Siemianowice Śl. ul. 27-go Stycznia 2, tel./fax (32) 229 01 22  
**Zakład:** 41-106 Siemianowice Śl. ul. Bohaterów Westerplatte 20, tel./fax (32) 220 70 86  
www.senko.pl, email: senko@senko.pl



## FUNDAMENTY OCYNKOWANYCH SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH



### Zastosowanie:

Fundamenty przeznaczone są do posadowienia słupów oświetleniowych, a także innych konstrukcji, których moment utwierdzenia nie przekroczy  $M_g$ , a wytrzymałość gruntu  $G=230 \text{ kN/m}^2 \times m$ , (wg BS 5649:EN 40:część 2)

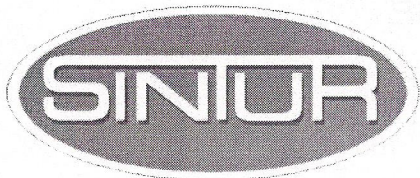
### Budowa:

Fundamenty posiadają konstrukcję dzieloną, składającą się z dwóch części, która ułatwia ich transport i montaż. Wykonane są z betonu klasy B 30 zbrojonego stalą  $\text{Ø}10\text{St}3\text{S}$  z odpowiednimi otworami do wprowadzenia kabli o przekroju max.  $4 \times 95 \text{ mm}^2$ . Elementy stalowe fundamentu: kotwy, śruby, elementy złączne są ocynkowane.

### \*F75:

Fundament jednolity (niedzielony) przeznaczony do słupów parkowych  $H \leq 4\text{m}$ , gdzie obciążenie słupa nie przekracza dopuszczalnego obciążenia fundamentu  $M_f \leq M_g$ .

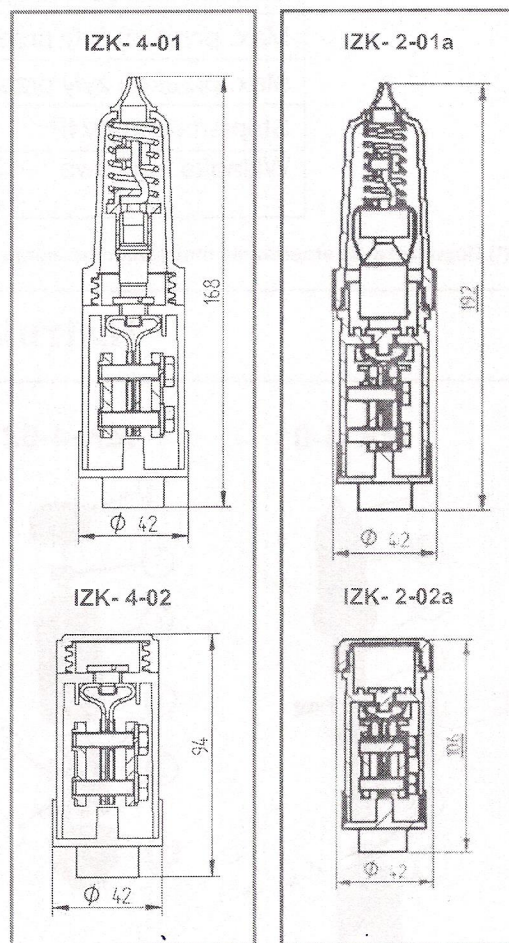
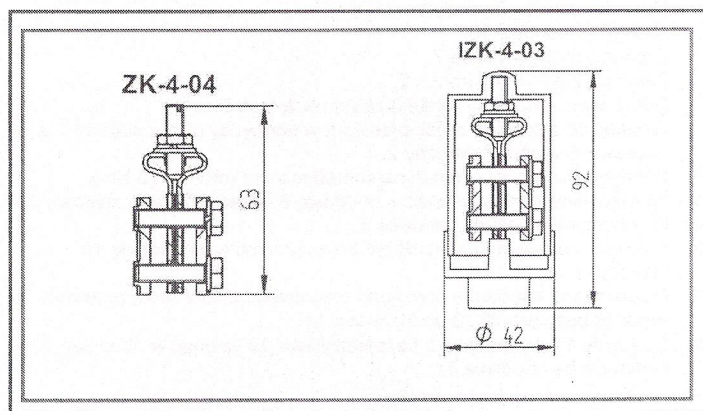
TYP	h [m]	a [m]	A x B [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	n x Øs	m [kg]	M <sub>g</sub> [kNm]
<b>*F75</b>	0,75	0,3	190x190	60 <sup>+2</sup>	4 x M20	80	2,9
<b>F100</b>	1,0	0,3	190x190	60 <sup>+2</sup>	4 x M20	140	6,9
<b>F150</b>	1,5	0,3	220x220	70 <sup>+5</sup>	4 x M24	220	23,3
<b>F160</b>	1,55	0,4	250x250	80 <sup>+5</sup>	4 x M24	300	34,3



SINTUR spółka z o.o.  
Zakład Pracy Chronionej  
62-700 Turek, Szadów Pański 34  
www.sintur.com.pl, e-mail mark@sintur.com.pl  
tel. +48 63 289 20 24, fax +48 63 278 51 23

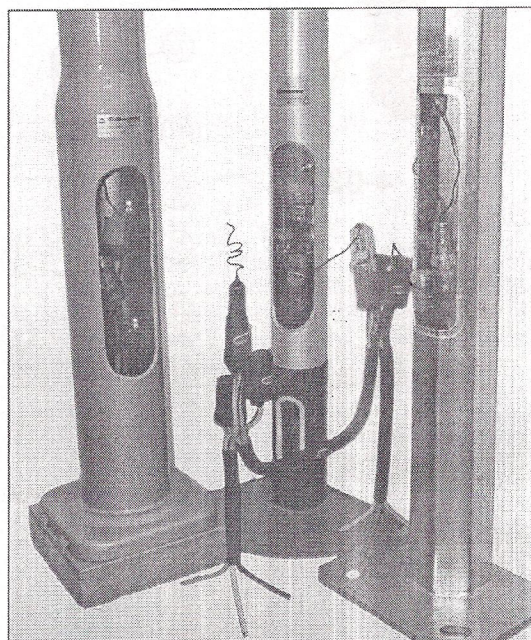
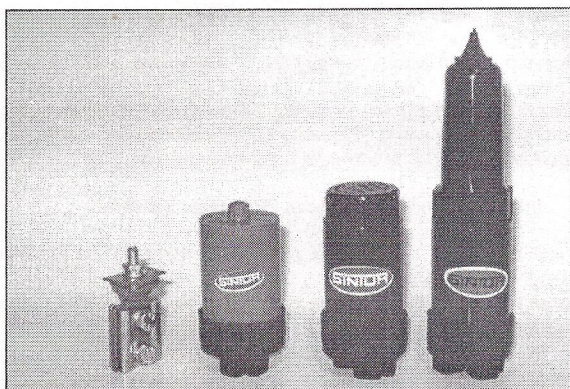
## ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH:

- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe  
IZK-4-01, IZK-2-01a
- Izolacyjne złącze fazowe  
IZK-4-02, IZK-2-02a
- Izolacyjne złącze zerowe  
IZK-4-03
- Złącze zerowe  
ZK-4-04



## ZASTOSOWANIE

Złącza kablowe przeznaczone są do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych i podświetlanych znakach drogowych.



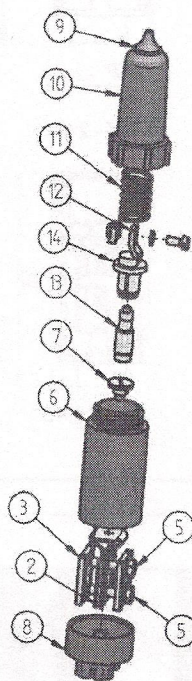
## DANE TECHNICZNE

Napięcie znamionowe	500 V
Znamionowy prąd przyłączeniowy	100 A
Dopuszczalny prąd wkładki topikowej	16 A
Przekrój żyły kabla sektorowego	16÷50mm <sup>2</sup> (*)
Ilość żył kabla	1+4 szt.
Moment dokręcenia żył kabla	5,5 Nm
Max. przekrój żyły przewodu oprawy	4 mm <sup>2</sup>
Max. przekrój żyły przewodu zerowego	4 mm <sup>2</sup>
Stopień ochrony IP	54
Wkładka topikowa	IZK 4-01 IZK-2-01a
	D01 gL WTz E27

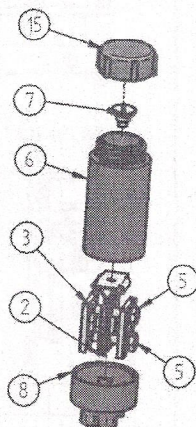
(\*) Dopuszcza się stosowanie mniejszego przekroju pod warunkiem zapewnienia dobrego styku między elementami przewodzącymi.

## Instrukcja montażu złącz IZK

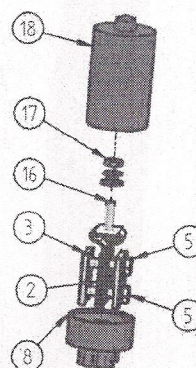
**IZK-4-01**



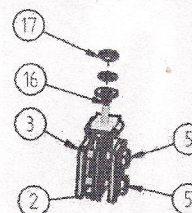
**IZK-4-02**



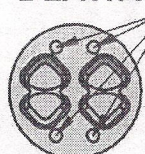
**IZK-4-03**



**ZK-4-03**



### DŁAWICA



miejsce wprowadzenia przewodu zerowego lampy

### Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01:

1. Wyciągnąć kable z wnęki słupowej.
2. Zdjąć izolację wierzchnią kabli tak aby można było swobodnie rozgiąć izolowane żyły kabla.
3. Odizolować żyły na długości około 35 mm.
4. Nasunąć dławicę 8 na izolowane żyły.
5. Odkręcić obudowę 10.
6. Odkręcić śrubę stykową 7.
7. Zdjąć obudowę 6 z korpusu 2.
8. Poluzować korpus 2 i płytkę 3 za pomocą śrub 5.
9. Wsunąć odizolowaną część przewodów pomiędzy płytkę stalową 3 a ocynowany korpus mosiężny 2.
10. Dokręcić śruby 5 kluczem dynamometrycznym (moment 5 Nm).
11. Zmontowany korpus wsunąć w obudowę 6 i dokręcić śrubę stykową 7.
12. Na obudowę 6 nasunąć dławicę 8.
13. Przewód fazowy lampy przełożyć przez przelotkę 9 obudowę 10 i sprężynę 11.
14. Odizolowaną końcówkę przewodu zmontować z końcówką przewodu 12
15. Wsunąć bezpiecznik 13 do trzymaka 14.
16. Sprężynę 11, trzymak 14 z bezpiecznikiem 13 wsunąć w obudowę 10 i nakręcić na obudowę 6.

### Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Fazowego IZK-4-02:

1. Wykonać czynności 1-4 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
2. Odkręcić nakrętkę 15.
3. Wykonać czynności 6-12 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
4. Na obudowę 6 nakręcić nakrętkę 15.

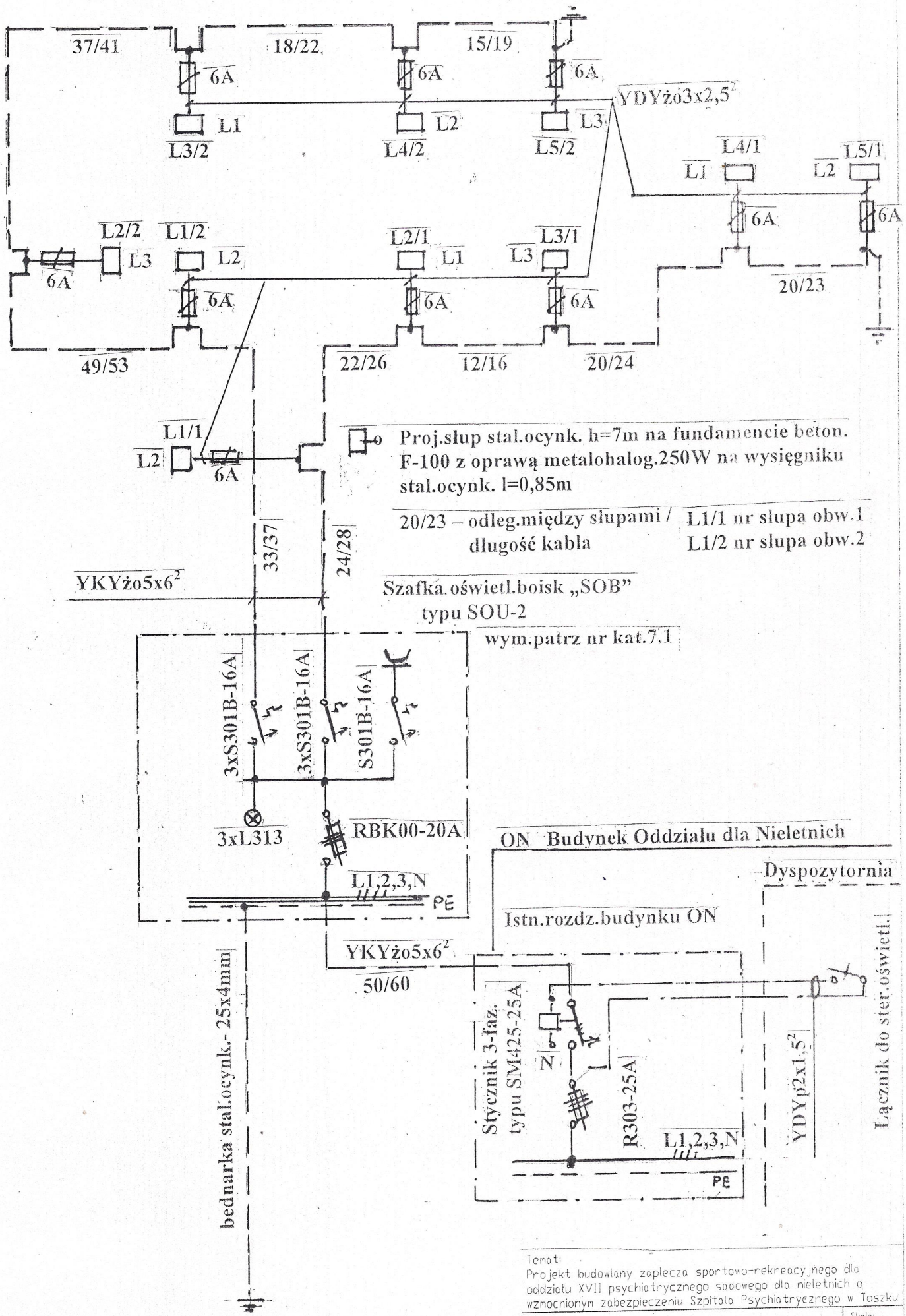
### Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Zerowego IZK-4-03:

1. Wykonać czynności 1-4 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
2. Odkręcić obudowę 18.
3. Wykonać czynności 8-10 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
4. Przełożyć przewód zerowy lampy przez otwór w dławicy 8 (patrz szkic obok).
5. Podłączyć przewód zerowy zasilający oprawę oświetleniową nakładając oczko przewodu na wkręt 16, nałożyć podkładki i dokręcić nakrętkę 17.
6. Nakręcić obudowę 18 na wkręt 16 i nasunąć dławicę 8 na obudowę 18.

### Instrukcja montażu Złącza Zerowego ZK-4-04:

1. Wykonać czynności 1 i 2 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
2. Wykonać czynności 3 i 5 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Zerowego IZK-4-03.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bezpieczeństwa wymaganymi przy pracy na liniach energetycznych.



Proj.słup stal.ocynk. h=7m na fundamencie beton.  
 F-100 z oprawą metalohalog.250W na wysięgniku  
 stal.ocynk. l=0,85m

20/23 – odleg. między słupami / długość kabla  
 L1/1 nr słupa obw.1  
 L1/2 nr słupa obw.2

Szafka oświetl.boisk „SOB”  
 typu SOU-2

wym.patrz nr kat.7.1

ON Budynek Oddziału dla Nieletnich

Dyspozytornia

Istn.rozdz.budynku ON

Łącznik do ster.oświetl.

Uziom szpilkowy z rury stal.ocynk.Φ50 l=3m

Temat:  
 Projekt budowlany zaplecza sportowo-rekreacyjnego dla  
 oddziału XVII psychiatrycznego szpitala dla nieletnich o  
 wzmożonym zabezpieczeniu Szpitala Psychiatrycznego w Toszku

Inwestor:  
 Szpital Psychiatryczny  
 Toszek, ul. Gliwicka 5

Projektował: INŻ. JÓACHIM WRZESZCZ nr upr. 815/76

Skala:  
 1:200

Data:  
 10.2016

Nr rys.  
 E-2

Schemat ideowy zasilania