

inwest
P.P.H.U. ANDRZEJ PIETRZYK
UL. KLIMONTOWSKA 3 27-570 IWANISKA
TEL. 0606 281 559 015 860 15 08

STAROSTA OPATOWSKI

w Opatowie

Załącznik do decyzji

n. BT.6740.24.2011.11
dnia 28.03.2011

Z up. Starosty

mgr Mariola Michalska
Kierownik Wydziału
Budownictwa i Architektury

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA : ELEKTRYCZNA

TEMAT : LINIA KABLOWA ZALICZNIKOWA
ZASILAJĄCA OŚWIETLENIE BOISKA
SPORTOWEGO

OBIEKT : WŁOSTÓW GMINA LIPNIK
działka nr 265/6

INWESTOR : GMINA LIPNIK

FUNKCJA	Nazwisko i Imię	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant	Pietrzyk Andrzej	nr 95/Tbg/92	Sierpień 2010 r.	ANDRZEJ PIETRZYK

Tech. elektryk
upr. nr 95/Tbg/92
kierownika nadzorowania
budowy w zakresie
elektrycznych. Sporządzania
projektu instalacji elektrycznych.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. Załączniki

- Uprawnienia budowlane projektantów z zaświadczeniami z ŚOIIB
- Oświadczenie projektanta.

II. Część ogólna

III. Zagospodarowanie terenu - opis

IV. Opis techniczny

V. Obliczenia techniczne

VI. Wykaz rysunków i załączników

VII. Zestawienia materiałów

Iwaniska, dnia: 30.08.2010 r.

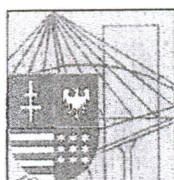
OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt instalacji elektrycznej „Linia kablowa zalicznikowa zasilająca oświetlenie boiska sportowego w miejscowości Włostów Gm. Lipnik na działce nr ewid. gruntów 265/6 ” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Andrzej Pietrzk
upr. bud nr ewid.
95/Tbg/92

Tech. elektryk
ANDRZEJ PIETRZYK
upr. nr 95/Tbg/92
w zakresie kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy w zakresie
instalacji elektrycznych. Sporządzanie
projektów instalacji elektrycznych.





ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 4 wrzesień 2009

STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie

Zaświadczenie

Pan(i) Pietrzyk Andrzej Paweł

miejsce zamieszkania :

ul.Klimontowska 3

27-570 Iwaniska

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IE/0647/03

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-10-2009 do 30-09-2010

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 041 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82
<http://www.swk.piib.org.pl>, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, piątek - 10.00-16.00, wtorek - 12.00-17.00, środa - nieczynne.

Godziny pracy czytelní: wtorek - 9.00-17.00

Za zgodność z oryginałem

Pietrzyk Andrzej
Uprawnienia nr 95/Tbg/92

Za zgodność z oryginałem

Pietrzyk Andrzej
Uprawnienia nr 95/Tbg/92

STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie**Stwierdzenie przygotowania zawodowego**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 2, § 6, ust. 3 i § 7,

i § 13 ust. 1 pkt 4 litera d oraz zmiany Dz.U.Nr 69 z 8 sierpnia 1991 r.

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 Andrzej Paweł Pietrzyk - technik elektryk

urodzony dnia 17 czerwca 1965 r. w Opatowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- kierownika budowy i robót -

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Andrzej Paweł Pietrzyk jest upoważniony do:

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
2. sporządzania projektów instalacji elektrycznych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m sześć.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14 dni za moim pośrednictwem.

Z op. Województwa Tarnobrzegskiego
Władimir Kozłowski
Inż. arch. Arnold Ebrański

Za zgodność z oryginałem

Pietrzyk Andrzej
Uprawnienia nr 95/Tbg/92pieczęć
urzędowa

CZĘŚĆ OGÓLNA

STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany linii zasilającej oświetlenie boiska sportowego w msc. Włostów na działce nr ewid gruntów 265/6 Gm. Lipnik

2. Podstawa opracowania.

- podpisana umowa na opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej,
- uzgodnienia z Inwestorem.
- inwentaryzacja w terenie.
- obowiązujące normy , przepisy oraz zarządzenia.

3. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt techniczno-budowlany obejmuje wykonanie :

- zabudowę skrzyni sterowania oświetleniem „SO”,
- budowa zalicznikowej linii kablowej oświetlenia terenu boiska sportowego w msc. Włostów.,

Ogólne dane elektroenergetyczne :

- moc przyłączeniowa zasilanie $P_{\text{cał}} = 9,0\text{kW}$
- projektowane oprawy metalohalogenkowe 6 x 400W (E40 LUXIMEX)
- współczynnik jednoczesności $k_j = 0,65$
- współczynnik mocy $\cos \varphi = 0,95$
- napięcie zasilania $U_n = 3 \times 400/230\text{V}$

Zagospodarowanie terenu - opis

STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie

Przedmiotem inwestycji jest obiekt liniowy celu publicznego: Budowa linii kablowej zalicznikowej dla oświetlenia boiska sportowego w msc. Włostów .

W pierwszej kolejności należy przystąpić do budowy nowych odcinków linii kablowej wraz z montażem opraw oświetleniowych. W drugiej kolejności należy przystąpić do wprowadzenia kabli do skrzyni SO.

Zmiana zagospodarowania terenu będzie polegała na budowie nowych linii kablowych.

Cały obiekt będzie posadowiony na gruntach klasy średniej. Nie ma potrzeby przeprowadzenia badań geotechnicznych gleby.

Projektowany obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na otaczające środowisko ani też nie będzie powodował zagrożeń związanego z ochroną zdrowia i higieną użytkowników.

Zagospodarowanie terenu zostało pokazane na załączonych rysunkach.

1. Opis szczegółowy wykonania.

1.1. Opis szczegółowy wykonania – zasilania zalicznikowego oświetlenia boiska sportowego w msc. Włostów gmina Lipnik

Z projektowanej rozdzielni zlokalizowanej wewnątrz budynku (według oddzielnego opracowania) wyprowadzić zasilanie do skrzyni SO sterującej oświetleniem boiska sportowego przewodem YDY 5x6mm².

Ze skrzyni SO wyprowadzić kabel YAKY 4x25mm² długości ok. 110 mb.

Na każdym odcinku projektowane oprawy podłączać w rozbiciu na poszczególne fazy L1, L2, L3, zachowując system: oprawa nr 1 – faza L1, nr 2 – faza L2, nr 3 – Faza L3, nr 4 – faza L1, itd.

W celu prawidłowej pracy sieci elektrycznej projektuje się również w końcowych oprawach nr 3

uziemiać robocze przewodu ochronno-neutralnego PEN. W tym celu należy szynę uziemiającą w oprawie połączyć z wykonanym uziom powierzchniowo-pionowy z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm oraz prętów stalowych Φ 20mm. Bednarkę układać w wykopanym rowie na głębokości nie mniejszej niż 50cm zaś pręty długości ok. 3m pograżać możliwie jak najgłębiej pionowo w ziemię. Połączenia bednarki z prętami należy wykonywać poprzez spawanie i zabezpieczenie miejsca spawu przed korozją lakierem bitumicznym.

Wartość rezystancji uziemienia nie powinna być większa niż 10 Ω .

Wykop o szerokości 30cm i głębokości 80cm pod kabel wykonać ręcznie przy użyciu łopat, po

uprzednim wytyczeniu trasy przez geodetę. Kabel w wykopie układać ręcznie, falisto na 10cm podsypce z piasku.

Na skrzyżowaniu z istniejącymi i projektowanymi urządzeniami podziemnymi, kabel ułożyć w przepuście kablowym w rurze

o Φ 70mm. Przy skrzyni SO i przy wprowadzeniu do opraw pozostawić ok. 2mb zapasy kabla. Po ułożeniu w ten sposób kabla, należy założyć opaski kablowe co 10m oraz na skrzyżowaniu z innymi urządzeniami i przy przepustach, i zgłosić do odbioru przed zasypaniem w Pracowni Geodezyjnej. Po pozytywnym odbiorze kabla przed zasypaniem i zinventaryzowaniu go przez służbę geodezyjną, kabel można zasypać 10cm warstwą piasku, następnie 20cm warstwą luźnej ziemi rodzimej i przykryć wzdłuż trasy folią kalandrową koloru niebieskiego. Resztą ziemi z wykopu zasypać kabel oraz zniwelować i uporządkować teren. Ze względu że ziemia na trasie wykopu będzie przez jakiś czas osiadała zaleca się usypanie wyższej niż teren warstwy ziemi na trasie kabla. Plan trasy projektowanego odcinka linii oświetlenia pokazano na załączonym do projektu rysunkach.

Projektowane słupy oświetleniowe o zewnętrznej warstwie z tworzywa sztucznego i

oprawy metalohalogenkowe 400W (E40 LUXIMEX) zastosować zgodnie z ustaleniami z Inwestorem i załączonymi rysunkami.

1.2. Skrzynia SO.

Układ sterowania dla oświetlenia należy zabudować w oddzielnej skrzyni SO zlokalizowanej obok projektowanej złączowo pomiarowej SZP. Zasilanie projektowanej skrzyni SO wykonać przewodem 5x6mm YDY.

Dla układu w skrzyni SO zabudować zabezpieczenia główne S303C 20 A w obudowie z przystosowaniem

do ewentualnego oplombowania, tablicę zegara sterującego. Dla układu sterowania należy zabudować stycznik SLA-40A, zegar sterujący typu TALENTO 892 i zabezpieczenia obwodu:

typ S303C-16 A

wyprowadzenie obwodu projektowanego oświetlenia wykonać kablami YAKY 4x25mm²

1.3. System ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

Zgodnie z informacją zawartą w warunkach przyłączania w linii n/n "WŁOSTÓW 5" istnieje układ sieciowy TT.

W projektowanym przyłączy należy zastosować taki sam układ TT.

Wszelkie połączenia przewodu N i PE np. z główną szyną uziemiającą budynku należy wykonać zgodnie z załączonym schematem ideowym zasilania budynku.

W projektowanej skrzyni SPP należy przewód ochronny PE przyłączyć do uziemienia ochronnego R_o.

Uziom powierzchniowo-pionowy wykonać z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm oraz prętów stalowych Φ 20mm. Bednarkę układać w wykopanym rowie na głębokości nie mniejszej niż 50cm zaś pręty długości ok. 3m pograżać możliwie jak najgłębiej pionowo w ziemię. Połączenia bednarki z prętami należy wykonywać poprzez spawanie i zabezpieczenie miejsca spawu przed korozją lakierem bitumicznym. W instalacji odbiorczej budynku należy stosować ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zgodnie z pakietem normy PN-92/E-05009 oraz odrębnym projektem wewnętrznych instalacji elektrycznych

2. Dobór przewodów i zabezpieczeń.

Przewody i zabezpieczenia dobrano zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-52 i PN-IEC 60364-5-523.

STROSTA OPATOWSKI

w Opatowie

3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przed.

Skuteczność ochrony przed porażeniem sprawdzono i przedstawiono w obliczeniach technicznych. Po wykonaniu instalacji prądu upływu, pomiary pętli zwarciovych. Wyniki pomiarów zaprotokołować.

4. Warunki bezpieczeństwa.

Wszystkie prace wykonywać przestrzegając ściśle przepisów BHP. Szczególną ostrożność zachować przy pracach na czynnych urządzeniach oraz w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych, gazowych, teletechnicznych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

5. Ochrona środowiska.

Cała inwestycja objęta niniejszym projektem branży elektrycznej, nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego. Ziemia uzyskana z wykopów w czasie prowadzenia prac ziemnych – układanie kabla n/n, wstawienie słupa, wykonanie uziemienia przy słupie, składowana będzie w bezpośrednim ich sąsiedztwie. Po wykonaniu podstawowych robót zostanie zużyta do ponownego zasypiania wykopów, a nadwyżki będą wykorzystane do wyrównania terenu w rejonie prowadzonych prac.

6. Uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem budowlanym.

Prace należy prowadzić z przedstawionym projektem budowlanym oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związanych z wykonawstwem objętych niniejszym projektem winny być uzgodnione z autorami opracowania.

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania pomontażowe wykonywanych instalacji tj. badania skuteczności szybkiego wyłączenia zasilania, pomiary rezystancji izolacji, uziemień itd.

Wyniki dokonanych pomiarów winny się mieścić w odpowiednich granicach dopuszczalnych normami i przepisami, które wraz z niniejszą dokumentacją powinny być przechowywane przez użytkownika przez cały okres eksploatacji wykonanych instalacji.

Opracował:
Andrzej Pietrzyk
upr. nr 95/Tbg/92

Tech. elektryk
ANDRZEJ PIETRZYK
upr. nr 95/Tbg/92
w zakresie kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy w zakresie
instalacji elektrycznych. Sporządzania
projektów instalacji elektrycznych.

OBLICZENIA TECHNICZNE części zalicznikowej - oświetlenie terenu

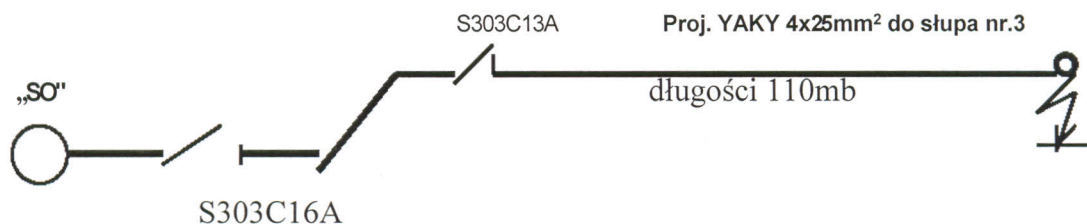
STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie

I. Obliczenia obciążeń, dobór zabezpieczeń, aparatury

linia kablowa oświetlenia terenu boiska sportowego w msc. Włostów gmina Lipnik

Ilość projektowanych opraw oprawy metalohalogenkowe 6 x 400W	6 - (szt)
Prąd rozruchowy oprawy	1,4xIn
Prąd obliczeniowy całkowity - $I_a = 1,4 \times 6 \times 400 / 1,73 \times 400 \times 0,85$	5,71A
Proj. zabezpieczenie obwodowe w SO	typ-S303C13A
Zabezpieczenie oprawy na słupie dla jednej oprawy	typ-BiWts-6A
Kabel oświetleniowy YAKY 4x25mm ²	$I_{\text{m}} = 135A$

II. Obliczenie skuteczności szybkiego wyłączenia dla obwodu oświetlenia terenu.



III. Sprawdzenie przewodów na dopuszczalny spadek napięcia

Obliczenia spadku napięcia od SO do słupa nr 3

$$\Delta U = 100 \times P \times L / \psi \times S \times U^2 = 0,02 \% < 5\% \text{ --dla części oświetleniowej}$$

Opracował :

Andrzej Pietrzyk

Upr. Nr. 95/TBG/92

Tech. elektryk
ANDRZEJ PIETRZYK
upr. nr 95/Tbg/92
w zakresie kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy w zakresie
instalacji elektrycznych. Sporządzania
projektów instalacji elektrycznych.

WYKAZ RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW

1. Rys. nr E1 – Plan trasy zasilania oraz oświetlenia terenu boiska sportowego
2. Rys. nr E2 – „POGLĄDOWY SCHEMAT zasilania
3. Rys. nr E3 – „SKRZYNIA OŚWIETLENIOWA SO - SCHEMAT”

proj. wymiana przewodów w przęśle
między słupami 6 - 7 na AsXSn 4x50mm
istn. sl nr 7 proj. sl nr 6/1 istn. sl nr 6

proj. GXO
0,66/2,5
R<100m

istn. linia n/n Włostów 5

UKŁAD SIECIOWY : TT

POPZEDNIO uziemianie

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
SZYBKIE WYŁĄCZANIE

PROJ. PRZYŁĄCZE KABLOWE N/N YAKY min. 4x50mm²
wg. oddzielnego opracowania

DŁUGOŚCI L = 30m

Proj. ZK-2, usytuowana na fundamencie
obok szaty SPP, z k-2 w obudowie
termoutwardzalnej PCV

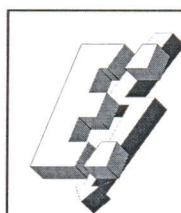
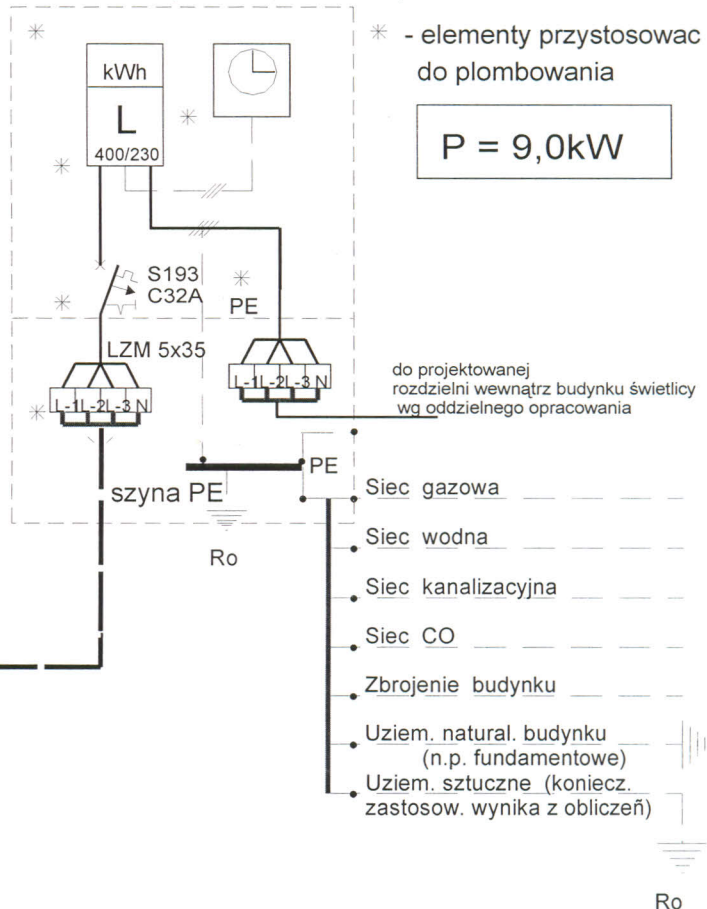
Proj. YKY 4x16mm²

WTN1gF
80A
N
PE
R<10 om

Proj.
ZK-2

PROJ. "SPP" PRZYŁĄCZOWO-POMIAROWA

na wysokości 0,8 do 1,7 m od ziemi, zespolona z k-2
Obudowa izolacyjna z tworzywa uduoodpornego i trudnopalnego
o II - kl. ochrony przeciwporażeniowej



SCHEMAT ZASILANIA

Schemat zasilania zaplecza, boiska sportowego
i świetlicy w m. Włostów

Inwestor: Gmina LIPNIK

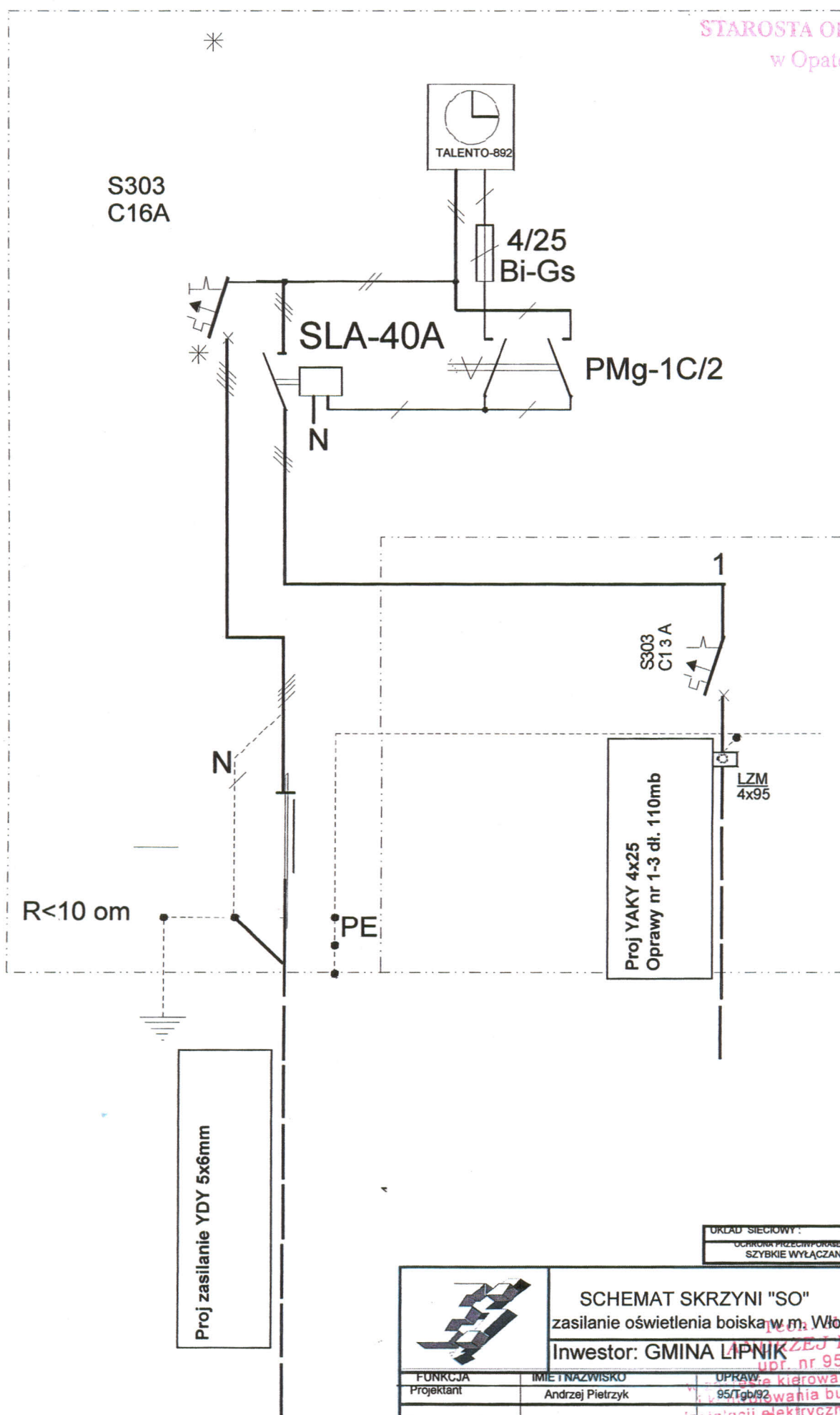
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	UPRAW
Projektant	Andrzej Pietrzyk	95/Tgb/92
DATA	08. 2010 r.	SKALA

Techn. elektryk
ANDRZEJ PIETRZYK
nr 95/Tgb/92
w zakresie kierowania, nadzoru
i kontrolowania budowy w zakresie
instalacji elektrycznych. Sporządzania
projektów instalacji elektrycznych.


RYS. E2

SZAFA OŚWIETLENIOWA "SO"

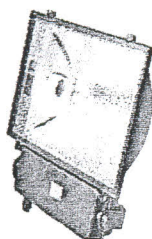
STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie



URZĄD SIECIOWY:
OCHRONA PRZECIWPOROBNIOWA
SZYBKE WYŁĄCZANIE

		SCHEMAT SKRZYNI "SO" zasilanie oświetlenia boiska w m. Włostów Inwestor: GMINA LIPNIK	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAW.	Podpis
Projektant	Andrzej Pietrzyk	95/Tgb/92	
DATA	08.2010 r.	SKALA	Rys. -E3-

Oprawa metalohalogenowa 400W



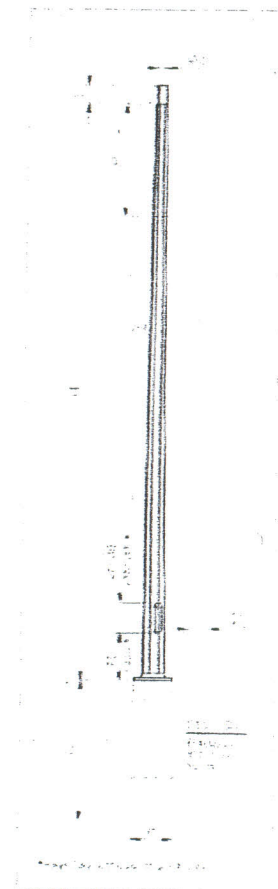
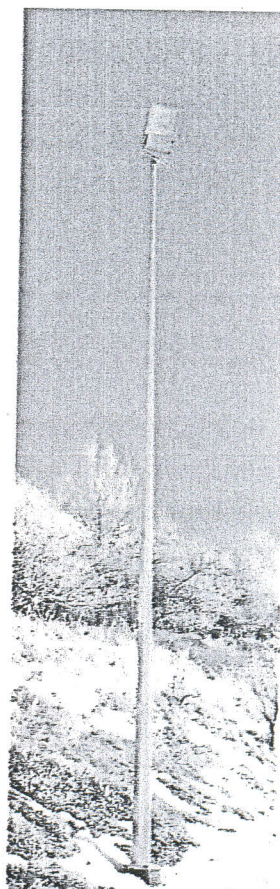
Model: 8501

Oprawa metalohalogenowa 400W

Cechy
produktu:

kolor: szary
obudowa wykonana z odlewu
aluminiowego,
aluminiowy, symetryczny
odbłyśnik,
hartowana szyba,
zaczep z kątowną możliwością
ustawienia projektora,
możliwość zastosowania źródła
światła o mocy 250W.

Zastosowanie:
oświetlenie sportowe,
architektoniczne, place, parkingi itp.



Dane techniczne

Typ	H	H ₁	Id/Id _E	Z	L	m	axaxh
	m	m	mm	m/mm	mm	kg	m
S-60P	6	0,5	48;60/145	14,2	100	40	0,3x0,3x1,0 F100/200
S-70P	7	0,5	48;60/145	12,2	100	49	0,3x0,3x1,0 F100/200
S-80P	8	0,5	48;60/177	13,8	100	67	0,3x0,3x1,5 F150/200
S-90P	9	0,5	48;60/177	12,2	100	74	0,3x0,3x1,5 F150/200
S-100P/6	10	0,5	48;60/177	11,6	100	78	0,3x0,3x1,5 F150/200