

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ELEKTROPLAN

TEL./FAX 91 4553854

70-486 SZCZECIN

UL. KRÓLOWEJ KORONY
POLSKIEJ 25

e-mail: biuro@elektroplan.szczecin.pl

temat / obiekt / część :

**OŚWIETLENIE ULICY SPORTOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI DOBRA I BUK**

adres :

**Buk, Dobra ul. Sportowa
działki nr 24, 60, – obręb Buk
działki nr 220, 308/13, 367, 223/1, 900, 948, 1024/129, 1532 – obręb Dobra**

inwestor :

**Gmina Dobra
ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra**

branża :

ELEKTRYCZNA

faza :

**PROJEKT BUDOWLANO
WYKONAWCZY**

miejsce / data :

Szczecin
10. 2010r.

OŚWIADCZENIE zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Niniejszym oświadczamy, że **opracowana i sprawdzona** przez nas dokumentacja projektowa, wchodząca w skład w.w. projektu budowlanego jest opracowana zgodnie z obowiązującymi na dzień jej wykonania przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

autor / projektant / opracował : branża :

**ELEKTRYCZNA:
PROJEKTANT:**

imię i nazwisko / uprawnienia :

inż. Ryszard Stachowicz
upr. nr 135/sz/81

podpis :

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Dariusz Wiśniewski
upr. nr ZAP/0119/PWOWE/04

EGZEMPLARZ

AUTORSKI

INWESTORA

URZĘDU

NADZORU

WYKONAWCY

2. Spis zawartości dokumentacji

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości dokumentacji
3. Dane wyjściowe
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne
6. Informacja BiOZ
7. Wykaz współrzędnych
8. Spis rysunków
9. Rysunki

3. Dane wyjściowe

3.1 Podstawa prawna

Podstawę prawną stanowi zlecenie Inwestora.

3.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są sieci oświetlenia drogowego.

3.3 Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- a) Oświetlenie ulic

3.4 Podstawa techniczna opracowania

- a) Plan zagospodarowania terenu na wtórniku geodezyjnym do celów projektowych,
- b) Warunki techniczne znak Eneos/OS/D/DT/CE/KJ/801/10r. wydane przez ENEOS sp. z o.o.,
- c) Wymagania dotyczące sieci oświetlenia ulic z dn. 05.06.2009r. wydane przez ENEOS sp. z o.o.,
- d) Uzgodnienie sieci oświetlenia zewnętrznego w zakresie zgodności z warunkami technicznymi,
- e) Karta wyrobu nr 6 – szafa oświetleniowa SO-8/3-faz.,
- f) Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. nr ZR1/923/2010r.,
- g) Uzgodnienie przyłącza elektrycznego i układu pomiarowego w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia,
- h) Opinia nr 502/10 uzgodnienia dokumentacji projektowej z dnia 28.07.2010r.
- i) Opinia nr 835/10 uzgodnienia dokumentacji projektowej z dnia 03.11.2010r.
- j) Zgoda na dysponowanie terenem na cele budowlane i uzgodnienie przebiegu sieci znak WKI.GK.GŁ7051-63/2010 z dnia 22-07-2010r. wydana przez Wydział ds. Komunalnych i Inwestycji Urzędu Gminy Dobra (działki nr 24, 60 –obręb Buk oraz w działki nr 367, 900, 1024/129 –obręb Dobra),
- k) Zgoda na dysponowanie terenem na cele budowlane i uzgodnienie przebiegu sieci znak WKI.GK.GŁ7051-95/2010 z dnia 02-11-2010r. wydana przez Wydział ds. Komunalnych i Inwestycji Urzędu Gminy Dobra (działki nr 367, 308/13 –obręb Dobra),
- l) Zgoda na dysponowanie gruntem znak GN.MS.7224-186/10 z dnia 29-07-2010r. wydana przez Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Policach (działka nr 220 –obręb Dobra),
- m) Zgoda na lokalizację i przebieg sieci oświetleniowej znak KD.JM.2211-137-1/10 z dnia 19-07-2010r. wydana przez Wydział Komunikacji, Transportu i Dróg Starostwa Powiatowego w Policach (działka 220 –obręb Dobra),

- n) Zgoda na dysponowanie gruntem Skarbu Państwa znak GN.AO.7224/185/10 z dnia 19-08-2010r. wydana przez Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Policach (działka nr 223/1 –obręb Dobra),
- o) Zgoda na dysponowanie terenem znak ZDW/WG/BB/5314/2010 z dnia 28-05-2010r. wydana przez Enea Operator Oddział Dystrybucji Szczecin (działka nr 948 – obręb Dobra),
- p) Zgoda na budowę linii kablowej w działce nr 1532 –obręb Dobra wydana przez Agro-West Sp. z o.o.
- q) Karta rejestracyjna elektronicznej kopii mapy KERG 309/2010,
- r) Karta rejestracyjna elektronicznej kopii mapy KERG 2060/2010,
- s) Oświadczenie o kompletności dokumentacji,
- t) Oświadczenie projektanta i sprawdzającego –na stronie tytułowej,
- u) Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta i sprawdzającego,
- v) Zaświadczenie o przynależności projektanta i sprawdzającego do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,
- w) Stan władania działek objętych inwestycją,
- x) Aktualne normy i przepisy związane z tematem.

3.5 Załączniki

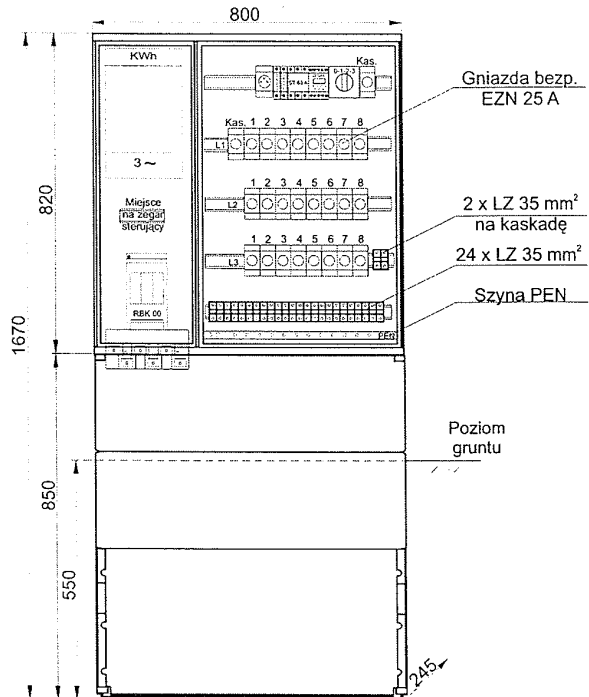
Pisma wyszczególnione w pkt. 3.4b - 3.4s oraz 3.4t – 3.4w.

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe **E/MAT** spółka jawna
 66 - 400 Gorzów Wlkp. ul. Walczaka 29
 tel./fax (095) 720 30 25 do 27
 www.elmatgorzow.pl
 e-mail: biuro@elmatgorzow.pl

KARTA WYROBU NR 6

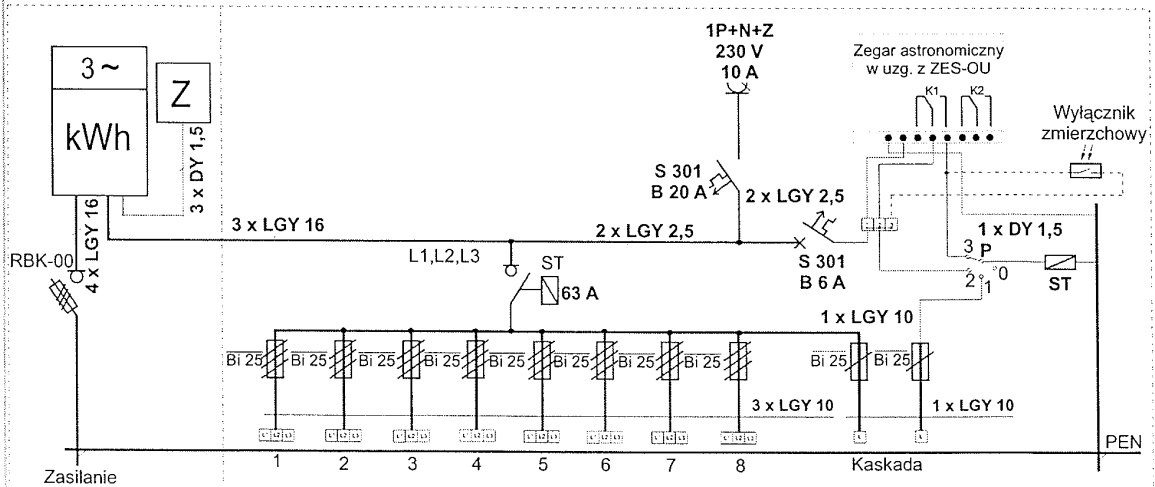
Szafa oświetleniowa SO-8 / 3 - faz.

Dane techniczne	
U_n	230/400 V
U_i	500 V
I_n	100 A
IP	44



- Obwód roboczy
- - - Obwód sterowniczy
- Obwód możliwy do zastosowania
- P Przelicznik grupowy
 1. Kaskada
 2. Ster. ręczne
 3. Ster. automatyczne

Możliwość zastosowania zacisków odpyływowych do 50 mm² - na życzenie.



inż. Ryszard Stachowicz
(imię i nazwisko projektanta)

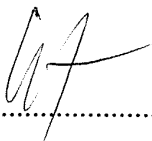
Szczecin, dn. 27 października 2010r.

OŚWIADCZENIE

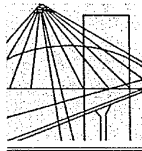
Oświadczam, że dokumentacja: **projekt budowlano-wykonawczy:**

Oświetlenie ulicy Sportowej w miejscowości Dobra i Buk

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest on kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć.



.....
(podpis projektanta)



**ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
70-656 SZCZECIN, ul. Energetyków 9 www.zap.home.pl

ZAP-OKK- 139/1569/10

Szczecin, 31.05.2010 r.

Pan
Ryszard Stachowicz
ul. Jodłowa 3
72-003 Dobra Szczecińska

Dotyczy: Stwierdzenia przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Nr ewid. 135/Sz/81 z dnia 24 czerwca 1981 r.

Odpowiadając na Pana pismo z dnia 23.04.2010 r. uprzejmie wyjaśniam, że w wyniku nowelizacji *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) wprowadzonych *rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 20 grudnia 1988 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie* (Dz.U. z 1988 r. Nr 42, poz.334) § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, stanowiący podstawę stwierdzenia przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie otrzymał brzmienie:
„d) sieci i instalacji elektrycznych – obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne”.

W świetle powyższego, posiadane przez Pana Stwierdzenie przygotowania zawodowego Nr ewid. 135/Sz/81 z dnia 24 czerwca 1981 r. stanowi podstawę do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych – obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Otrzymują:
1. Adresat
2. Okręgowa Rada ZOIB
3.aa

Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Okręgowej Komisji
Kwalifikacyjnej

Mieczysław Olszewski
mgr inż. Mieczysław Olszewski

Tel./fax: (091) 462 44 40
(091) 489 64 10 - 12
E-mail: zap@home.pl

KONTO: Bank Zachodni WBK S.A. III Oddz. Szczecin
Nr 33 1090 1492 0000 0001 0064 2220
NIP: 955-20-59-964

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Szczecinie

Szczecin dnia 24 czerwca 1981 r.

Nr ewid. 135/Sz/81

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 oraz § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d 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 S T A C H O W I C Z Ryszard

inżynier elektryk

urodzony dnia 24 marca 1950 r. w Morągu

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

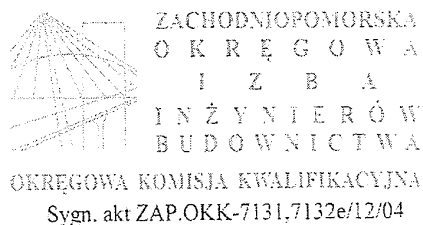
w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych

oraz jest upoważniony do:

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

Stwierdzenie niniejsze nie obejmuje samodzielnych funkcji technicznych, w objętym prawem górniczym budownictwie obiektów budowlanych zakładów górniczych.

Z UPOWAŻNIENIA WOJEWODY
DYREKTORmgr inż. arch. Marek Grunke
Główny Architekt Województwa**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



Szczecin, dnia 6 grudnia 2004r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna ZAP**n a d a j e**

Panu **Dariuszowi Wincentemu WIŚNIEWSKIEMU**
mgr inż. o kierunku elektrotechnika
ur. dnia 22 stycznia 1968r. w Kozuchowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny **ZAP/0119/PWOE/04**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 2/OKK/04 z dnia 1 grudnia 2004r. stwierdziła, że Pan **Dariusz Wincenty Wiśniewski** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

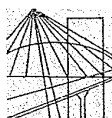
1. Pan Dariusz Wincenty Wiśniewski
ul. Hrubieszowska 20/7
71-047 Szczecin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK:

1. Stanisław Kamiński
2. Krzysztof Motylak
3. Irena Żywuszek

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

Sz. P.
STACHOWICZ Ryszard
ul. Jodłowa 3
72-003 DOBRA Szczecińska

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **STACHOWICZ Ryszard**, kod identyfikacyjny **ZAP/IE/1191/01**, zamieszkały(a) 72-003 DOBRA Szczecińska ul. Jodłowa 3, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2010-01-01**
do dnia: **2010-12-31**

Szczecin, dnia 2010-01-05



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej
[Signature]
mgr inż. Mieczysław Oltarzewski



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

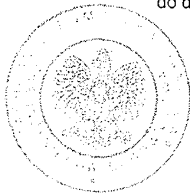
Sz. P.
WIŚNIEWSKI Dariusz Wincenty
ul. Hrubieszowska 20/7
71-047 SZCZECIN

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **WIŚNIEWSKI Dariusz Wincenty**, kod identyfikacyjny **ZAP/IE/0167/05**, zamieszkały(a) 71-047 SZCZECIN ul. Hrubieszowska 20/7, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2010-07-01**
do dnia: **2011-06-30**

Szczecin, dnia 2010-06-21



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej
[Signature]
prof. dr. hab. inż. Zygmunt Méyer

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

4. Opis techniczny

4.1. Zasilanie

Zasilanie energią elektryczną projektowanej sieci oświetleniowej z uwagi na jej rozległość odbywać się będzie z trzech szafek oświetleniowych.

Szafka nr 1 zlokalizowana będzie w miejscowości Buk. Szafka ta jest objęta odrębnym opracowaniem projektowym.

Szafka nr 2 zlokalizowana będzie przy ul. Sportowej w okolicach ulicy Paproci. Zasilanie szafki z projektowanego złącza kablowego ZK-3b w zamian za istniejące złącze typu ZK-1 (wymiana złącza w zakresie Przedsiębiorstwa Sieciowego). Linia zasilająca wykonana będzie kablem ziemnym typu YAKY 4x120.

Szafka nr 3 jest szafką istniejącą. Szafka zlokalizowana jest przy ul. Frezjowej. W szafce należy dobudować dwa pola odpływowe i wymienić stycznik główny.

4.2 Wskaźniki techniczne

Szafka nr 1 obwód nr I

- Moc zainstalowana i obliczeniowa:

$$P_i = P = 2,3 \text{ kW}$$

- Prąd obliczeniowy:

$$I_o = 4,0 \text{ A}$$

Szafka nr 2 obwód nr I

- Moc zainstalowana i obliczeniowa:

$$P_i = P = 2,3 \text{ kW}$$

- Prąd obliczeniowy:

$$I_o = 4,0 \text{ A}$$

Szafka nr 2 obwód nr II

- Moc zainstalowana i obliczeniowa:

$$P_i = P = 1,6 \text{ kW}$$

- Prąd obliczeniowy:

$$I_o = 2,8 \text{ A}$$

Szafka nr 2 obwód nr III

- Moc zainstalowana i obliczeniowa:

$$P_i = P = 1,2 \text{ kW}$$

- Prąd obliczeniowy:

$$I_o = 2,1 \text{ A}$$

Szafka nr 3 obwód nr VII

- Moc zainstalowana i obliczeniowa:

$$P_i = P = 1,3 \text{ kW}$$

- Prąd obliczeniowy:

$$I_o = 2,2 \text{ A}$$

Szafka nr 3 obwód nr VIII

- Moc zainstalowana i obliczeniowa:

$$P_i = P = 2,6 \text{ kW}$$

- Prąd obliczeniowy:

$$I_o = 3,8 \text{ A}$$

4.3. Projektowana szafka oświetlenia zewnętrznego

Do zasilania oświetlenia zewnętrznego zastosować rozdzielnicę oświetlenia ulicznego w obudowie szafkowej typu **SO-8/3faz.** prod. Elmat. Rozdzielnicę oświetleniową należy zlokalizować przy granicy działki nr1024/103 (na działce drogowej 1532). Sterowanie oświetlenia zewnętrznego kaskadowe lub za pośrednictwem zegara sterującego astronomicznych z możliwością sterowania ręcznego.

4.4 Sieć kablowa oświetlenia zewnętrznego

Sieć kablową oświetlenia zewnętrznego należy wykonać kablami ziemnymi typu **YAKY 4x35/1kV** oraz **YAKY 4x25/1kV**. Z szafek oświetlenia zewnętrznego należy wyprowadzić pięć linii kablowych.

4.5 Powiązania z istniejącą siecią kablową

Zgodnie z warunkami technicznymi należy z projektowanej szafy SO nr 1 wyprowadzić kabel kaskadowy typu **YAKY 4x25/1kV** do istniejącej szafki oświetleniowej nr 3.

Od latarni nr 23/VIII do istniejącej latarni w ul. Szczecińskiej wykonać powiązanie kablowe w normalnych warunkach pozostające w stanie beznapięciowym. W obu latarniach kabel wprowadzić do słupa, zaizolować i pozostawić nie podłączony. W przypadku potrzeby wykorzystania kabla do pracy w sieci oświetleniowej w słupach należy wykonać podziały w taki sposób aby w całej sieci nie zostały przekroczone dopuszczalne spadki napięć i dodatkowa ochrona przed porażeniem była skuteczna. Przed ewentualnym podłączeniem powiązań należy przeprowadzić obliczenia spadków napięć i skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

4.6.Układanie kabli.

Projektowane kable na całej długości należy układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości **10cm** i na głębokości min. **0,5m** pod chodnikami i **1,0m** pod jezdniami. Kable przykryć analogiczną warstwą piasku. W wykopie kable należy układać wzdłuż linii falistej (*ca 3% długości wykopu*) w celu skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu. Na całej długości (*poza osłonami*) stosować nakrycie taśmą z folii PCV **w kolorze niebieskim**. Przed wprowadzeniem kabli do rozdzielnic oraz do tabliczek zaciskowych w słupach, należy pozostawić zapasy kabli o długości **ca 2,5m dla kabli YAKY 4x25 i 3m dla kabli YAKY 4x35**. W słupach końce kabli należy zabezpieczyć przy pomocy głowic termokurczliwych typu **SKE3M**. Promień gięcia kabli nie może przekroczyć jego **15-krotnej średnicy**. Przejścia kabli pod jezdnią należy wykonać w przepustach z rur ciśnieniowych **PCV Ø75**. Przed zasypaniem kabli dokonać obowiązujących pomiarów geodezyjnych. Projektowane kable należy oznaczyć wzdłuż trasy trwałymi **oznacznikami paskowymi** (*z podaniem typu kabla, przekroji żył nazwy użytkownika oraz roku ułożenia*) zamocowanymi na kablach **co 10m**. Kable w izolacji polwinitowej należy układać przy temperaturach dodatnich.

4.7. Słupy i oprawy oświetleniowe

Oświetlenie dróg projektuje się na słupach stożkowych stalowych cynkowanych, wys. 8m, typ Mabo-08, producent MABO z oprawami typu Boyen MAXI 1-100Wna źródła sodowe HST 100W prod. ES System Wilkasy.

Słupy należy ustawiać w odległości **0,5m** od granicy działek drogowych (*licząc od osi słupa*). Słupy przystosowane są do bezpośredniego posadowienia w gruncie.

Każdy słup wyposażony będzie w izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-2.

Oprawy oświetleniowe należy przyłączyć do złączy izolacyjnych bezpiecznikowych za pomocą przewodów **YDYżo 3x2,5mm²/750V** ułożonych luźno wewnątrz słupów.

4.8. Uziemienia

Równoległe z kablami oświetlenia zewnętrznego ułożona będzie sieć uziemiająca. Sieć uziemiającą należy wykonać z bednarki **Fe/Zn 25x4mm**, ułożonej pod kablami. Sieć uziemiającą należy połączyć z zaciskami PEN we wszystkich słupach oświetleniowych oraz z szyną PEN w szafkach oświetleniowych. Wymagana jest rezystancja uziemienia sieciowego o wartości nie większej niż **10 Ω**. Przy ostatnim słupie, na końcu każdego odgałęzienia, należy wykonać uziom pionowy z pręta **Fe/Zn Ø 20mm** długości **3m** przyłączony płaskownikiem **Fe/Zn 25x4**.

4.9 Ochrona od porażenia prądem elektrycznym.

W projektowanej sieci oświetleniowej 0,4kV w układzie **TN-C-S** jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, należy zastosować system **samoczynnego wyłączenia** przy zwarciach jednofazowych przez wkładki bezpiecznikowe o działaniu zwłocznym. W projekcie sprawdzono obliczeniowo, na podstawie firmowych charakterystyk prądowo-czasowych zastosowanych bezpieczników topikowych, skuteczność wyłączenia zasilania w wymaganym czasie tj. nie większym niż **0,4 sek.** Żyły ochronne przewodów przyłączeniowych powinny wyróżniać się **żółto-zielonym** kolorem (*nałożone koszulki*), a neutralne **niebieskim** (*w kablu*).

4.10 Skrzyżowania i zbliżenia kabla z uzbrojeniem podziemnym

Na trasie projektowanych linii kablowych wystąpią kolizje z projektowanym uzbrojeniem podziemnym. Przy zbliżeniu projektowanych kabli z projektowanym gazociągiem, kanalizacją i wodociągiem należy zachować odległość izolacyjną nie mniejszą niż **50cm**. W przypadkach zbliżeń z innymi instalacjami podziemnymi należy zachować normatywne odległości izolacyjne wg **PN-76/E-05125**. Przy wystąpieniu skrzyżowań odległości te powinny wynosić przy kablach energetycznych 1kV – **25cm**, przy gazociągu oraz przy wodociągu – **80cm**. W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości izolacyjnych zaleca się stosować na układanych kablach osłony otaczające np. z rur ochronnych **DVK-75** firmy AROT lub ciśnieniowych PCV.

4.11 Ochrona przed korozją.

Słupy oświetleniowe będą fabrycznie zabezpieczone przez powłoki ocynkowania ogniowego na zewnątrz i od środka słupów. Dodatkowymi ich zabezpieczeniami będą powłoki malarskie z farb antykorozyjnych. Do wykonania instalacji uziemiającej i ochronnej zastosowane będą bednarki stalowe, ocynkowane lub miedziowane. Miejsca spawów instalacji uziemiającej należy oczyścić, pomalować farbą rdzochronną oraz dwukrotnie pokryć asfaltem.

4.12 Uwagi końcowe

1. Roboty ziemne wykonać ręcznie.
2. Przed i po wykonaniu robót dokonać protokolarnego przekazania i odbioru robót przy udziale zainteresowanych instytucji.
3. Przed zasypaniem linii kablowych zasilających należy:
 - zgłosić do Inwestora wstępny odbiór robót
 - zlecić wykonanie pomiarów inwentaryzacyjnych uprawnionej jednostce geodezyjnej
4. Po wybudowaniu linii należy wykonać następujące badania:
 - sprawdzić ciągłość żył i zgodność faz
 - pomiary rezystancji izolacji
 - próby napięciowe izolacji
 - próby napięciowe powłoki

Do odbioru końcowego należy dostarczyć w/w protokoły, oraz wykonaną i zatwierdzoną przez Geodezję inwentaryzację powykonawczą.

5. Obliczenia techniczne

5.1 Natężenie oświetlenia –obszar zabudowany

Zgodnie z PN-CEN/TR 13201-1 dla ul. Sportowej, w obszarze zabudowanym średnia luminancja jezdni powinna wynosić $0,75\text{cd/m}^2$ przy równomierności 0,4 –klasa oświetleniowa ME4b. Średnie natężenie oświetlenia na chodnikach powinno wynosić $7,5\text{lx}$, a minimalne $1,5\text{lx}$ –klasa oświetleniowa S3. Projektowane oświetlenie spełnia te wymagania. Obliczenia przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego Dialux. Wyniki obliczeń załączono do projektu.

Klasa oświetleniowa ME4b została określona wg zaleceń w/w normy w oparciu o grupę sytuacji oświetleniowych B1 –ruch motorowy –pojazdy poruszające się z prędkością $>30\text{km/h}$ i $\leq 60\text{km/h}$ przy strumieniu ruchu ≤ 7000 pojazdów/dobę, gęstość skrzyżowań jednopoziomowych $\geq 3/\text{km}$, luminancja otoczenia niska (okolica wiejska), złożoność pola widzenia normalna, istniejące pojazdy zaparkowane na skraju jezdni, brak środków uspokojenia ruchu, strumień rowerzystów normalny.

	Wartości zadane według klasy oświetleniowej ME4b:				
	$L_m [\text{cd/m}^2]$	U0	UI	TI [%]	SR
	$\geq 0,75$	$\geq 0,4$	$\geq 0,5$	≤ 15	$\geq 0,5$
Odcinek jezdni	Wartości rzeczywiste według obliczenia:				
Ul. Sportowa	1,15	0,6	0,6	3	0,6

Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione

W strefach konfliktowych przyjęto klasę ME3c

	Wartości zadane według klasy oświetleniowej ME4b:				
	$L_m [\text{cd/m}^2]$	U0	UI	TI [%]	SR
	$\geq 1,0$	$\geq 0,4$	$\geq 0,5$	≤ 15	$\geq 0,5$
Odcinek jezdni	Wartości rzeczywiste według obliczenia:				
Ul. Sportowa	1,15	0,6	0,6	3	0,6

Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione

5.2 Natężenie oświetlenia –poza obszarem zabudowanym

Zgodnie z PN-CEN/TR 13201-1 dla ul. Sportowej, poza obszarem zabudowanym średnia luminancja jezdni powinna wynosić $0,5\text{cd/m}^2$ przy równomierności 0,35 –klasa oświetleniowa ME5. Średnie natężenie oświetlenia na chodnikach powinno wynosić $7,5\text{lx}$, a minimalne $1,5\text{lx}$ –klasa oświetleniowa S3. Projektowane oświetlenie spełnia te wymagania. Obliczenia przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego Dialux. Wyniki obliczeń załączono do projektu.

Klasa oświetleniowa ME5 została określona wg zaleceń w/w normy w oparciu o grupę sytuacji oświetleniowych B1 – ruch motorowy – pojazdy poruszające się z prędkością >60km/h przy strumieniu ruchu ≤ 7000 pojazdów/dobę, gęstość skrzyżowań jednopoziomowych $\geq 3/km$, luminancja otoczenia niska (okolica wiejska), złożoność pola widzenia normalna, istniejące pojazdy zaparkowane na skraju jezdni, brak środków uspokojenia ruchu, strumień rowerzystów normalny.

Wartości zadane według klasy oświetleniowej ME5:					
	$L_m [cd/m^2]$	U0	UI	TI [%]	SR
	$\geq 0,5$	$\geq 0,35$	$\geq 0,4$	≤ 15	$\geq 0,5$
Odcinek jezdni	Wartości rzeczywiste według obliczenia:				
Ul. Sportowa	1,02	0,6	0,5	3	0,6

Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione

W strefach konfliktowych przyjęto klasę ME4a

Wartości zadane według klasy oświetleniowej ME4b:					
	$L_m [cd/m^2]$	U0	UI	TI [%]	SR
	$\geq 0,75$	$\geq 0,4$	$\geq 0,6$	≤ 15	$\geq 0,5$
Odcinek jezdni	Wartości rzeczywiste według obliczenia:				
Ul. Sportowa	1,02	0,6	0,5	3	0,6

Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione

5.2 Spadki napięcia, dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa

5.2.1 Spadek napięcia

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times S \times U^2}$$

Obliczenia spadków napięcia ujęto w formie tabelarycznej i dołączono do projektu.

5.2.2 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem pośrednim

W przypadku zwarcia o pomijalnej impedancji między przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną w jakimkolwiek miejscu instalacji, charakterystyki urządzeń wyłączających i impedancje obwodów powinny zapewnić samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie. Dla obwodów rozdzielczych czas ten wynosi 5s, dla obwodów odbiorczych 0,4s. Powyższe jest zapewnione przy spełnieniu warunku:

$$Z_s \times I_a = U_o$$

gdzie

Z_s jest impedancją pętli zwarciowej

I_a jest prądem powodującym samoczynne przepalenie wkładki bezpiecznikowej w czasie 5s; prąd ten odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wkładek bezpiecznikowych.

U_o jest wartością skuteczną napięcia znamionowego prądu przemiennego = 230V

Ponieważ impedancja rzeczywista pętli zwarciowej $Z_{rzs} = 1,25 Z_s$, to wartość **maksymalna** impedancji obwodu zwarcia

$$Z_s = \frac{0,8 \times U_o}{I_a}$$

Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej ujęto w formie tabelarycznej i dołączono do projektu.

5/4

Projekt 1

DIALux

07.07.2010

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa_Buk / Dane planowania

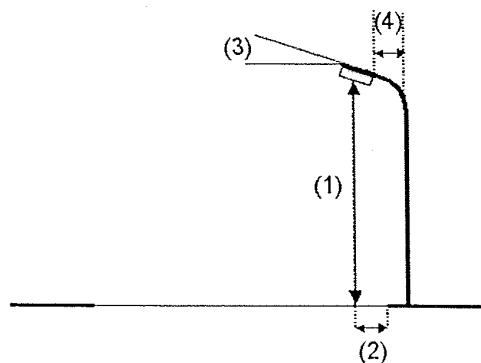
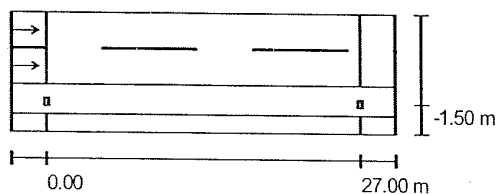
Obszar zabudowany

Profil ulicy

Jezdnia (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R1, q0: 0.100)
Pas postoju (Szerokość: 2.500 m)
Chodnik (Szerokość: 1.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.75

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	ES-System 3057020 Boyen	MAXI 1 1x 100 oprawka-1 odbłyśnik-1
Strumień świetlny opraw:	9000 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Moc opraw:	112.0 W	przy 70°: 294 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole	przy 80°: 83 cd/klm
Odstęp słupa:	27.000 m	przy 90°: 14 cd/klm
Wysokość montażu (1):	8.000 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość punktu świetlnego:	7.836 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Nawis (2):	-1.456 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0 °	oświetleniowej G3.
Długość wysięgnika (4):	0.000 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oświetlenia D.6.

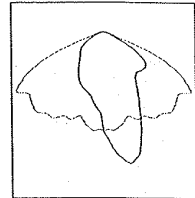
5/5

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa_Buk / Lista opraw

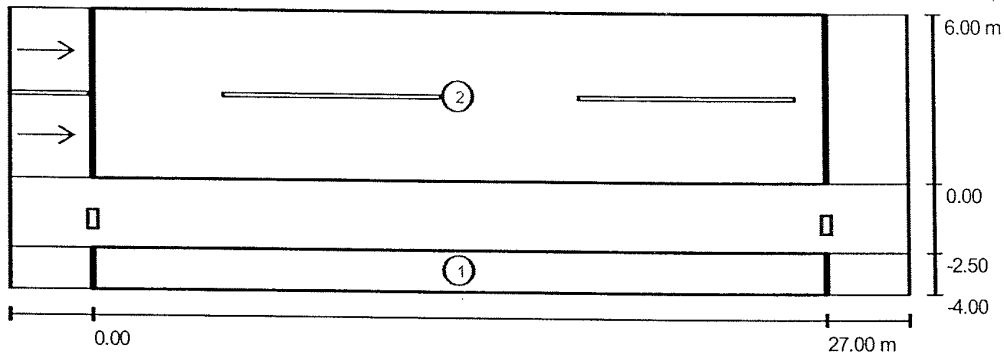
ES-System 3057020 Boyen MAXI 1 1x 100
oprawka-1 odbłyśnik-1
Numer artykułu: 3057020
Strumień świetlny opraw: 9000 lm
Moc opraw: 112.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 43 82 99 99 75
Wyposażenie: 1 x HST 100W (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa_Buk / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.75

Skala 1:236

Lista pól oszacowania

- 1 Chodnik
Długość: 27.000 m, Szerokość: 1.500 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
7.5	3.0
≥ 7.5	≥ 1.5
✓	✓

5/7

Projekt 1

DIALUX

07.07.2010

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa_Buk / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

2 Jezdnia

Długość: 27.000 m, Szerokość: 6.000 m

Siatka: 10 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia.

Nawierzchnia: R1, q0: 0.100

Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.15	0.6	0.6	3	0.6
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15	≥ 0.5
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa Buk / Dane planowania

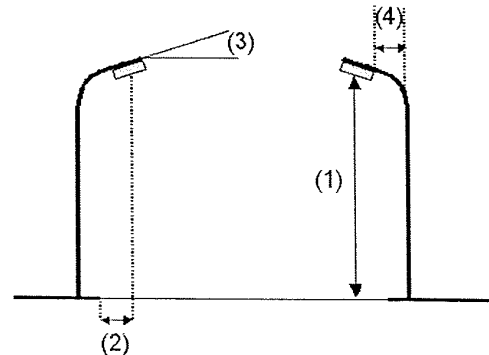
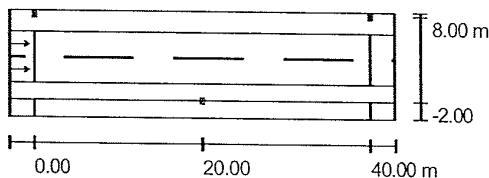
*Obszar zabudowany
Okolice stacji benzynowej
„Bobryk”*

Profil ulicy

Pas postoju	(Szerokość: 2.500 m)
Jezdnia	(Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R1, q0: 0.100)
Pas postoju 1	(Szerokość: 2.000 m)
Chodnik	(Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.75

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	ES-System 3057020 Boyen MAXI 1 1x 100 oprawka-1 odbłyśnik-1	
Strumień świetlny opraw:	9000 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Moc opraw:	112.0 W	przy 70°: 294 cd/klm
Rozmieszczenie:	obustronnie na skos	przy 80°: 83 cd/klm
Odstęp słupa:	40.000 m	przy 90°: 13 cd/klm
Wysokość montażu (1):	8.222 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość punktu świetlnego:	8.058 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Nawis (2):	-1.956 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0 °	oświetleniowej G3.
Długość wysięgnika (4):	0.000 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oświetlenia D.6.

519

Projekt 1

DIALux

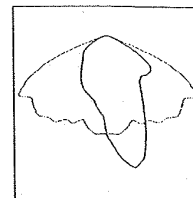
07.07.2010

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa_Buk / Lista opraw

ES-System 3057020 Boyen MAXI 1 1x 100
oprawka-1 odbłyśnik-1
Numer artykułu: 3057020
Strumień świetlny opraw: 9000 lm
Moc opraw: 112.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 43 82 99 99 75
Wyposażenie: 1 x HST 100W (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



5/10

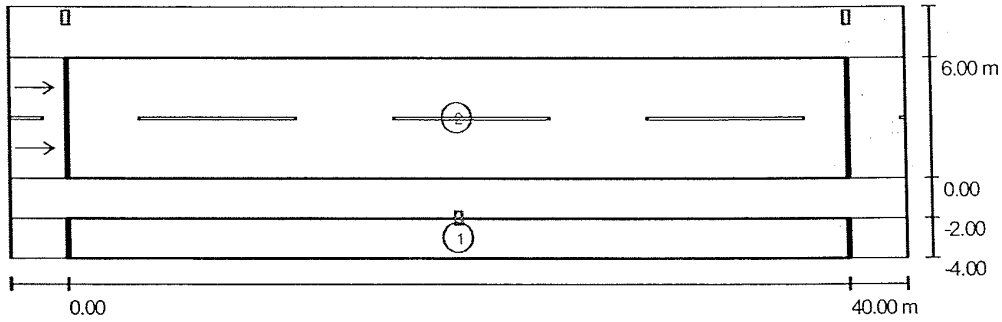
Projekt 1

DIALux

07.07.2010

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa_Buk / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.75

Skala 1:329

Lista pól oszacowania

- 1 Chodnik
Długość: 40.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 14 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	8.3	3.0
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.5	≥ 1.5
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

5/11

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa_Buk / Wyniki szczegółowe
Lista pól oszacowania

2 Jezdnia

Długość: 40.000 m, Szerokość: 6.000 m

Siatka: 14 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia.

Nawierzchnia: R1, q0: 0.100

Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.50	0.6	0.5	3	0.6
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15	≥ 0.5
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

5/12

Projekt 1

DIALUX

07.07.2010

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa Buk / Dane planowania

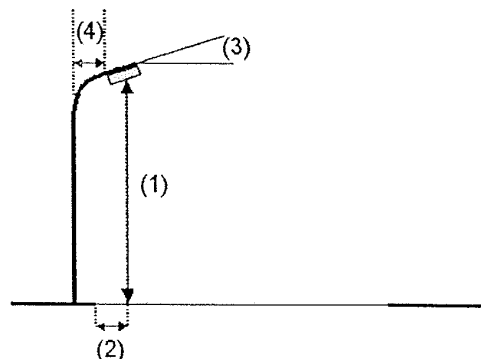
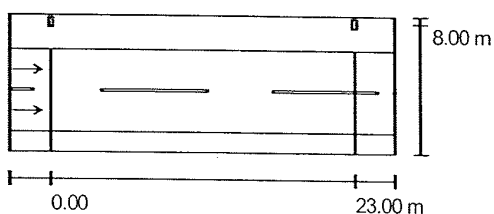
Obszar zabudowany

Profil ulicy

Pas postoju (Szerokość: 2.500 m)
 Jezdnia (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R1, q0: 0.100)
 Chodnik (Szerokość: 1.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.75

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	ES-System 3057020 Boyen MAXI 1 1x 100 oprawka-1 odbłyśnik-1	
Strumień świetlny opraw:	9000 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Moc opraw:	112.0 W	przy 70°: 294 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry	przy 80°: 83 cd/klm
Odstęp słupa:	23.000 m	przy 90°: 13 cd/klm
Wysokość montażu (1):	8.222 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość punktu świetlnego:	8.058 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Nawis (2):	-1.956 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0 °	oświetleniowej G3.
Długość wysięgnika (4):	0.000 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oślepiania D.6.

5/13

Projekt 1

DIALUX

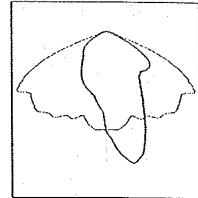
07.07.2010

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa_Buk / Lista oprav

ES-System 3057020 Boyen MAXI 1 1x 100
oprawka-1 odbłyśnik-1
Numer artykułu: 3057020
Strumień świetlny oprav: 9000 lm
Moc oprav: 112.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 43 82 99 99 75
Wyposażenie: 1 x HST 100W (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



5/14

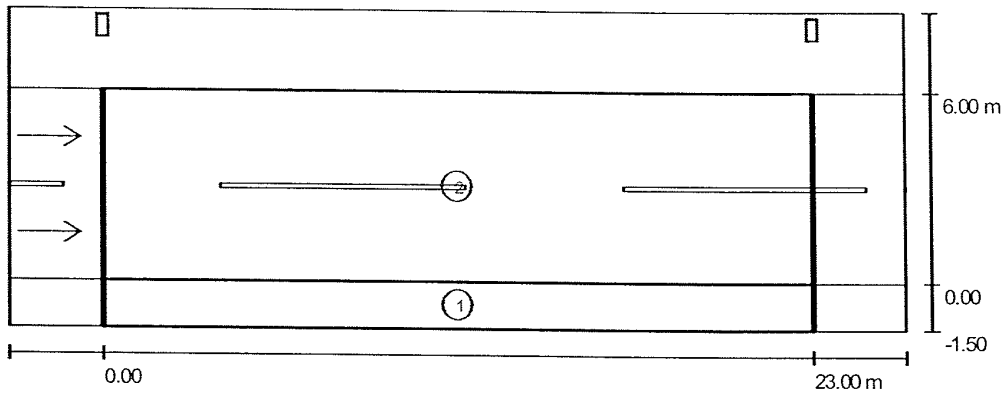
Projekt 1

DIALUX

07.07.2010

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa_Buk / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.75

Skala 1:208

Lista pól oszacowania

- 1 Chodnik
Długość: 23.000 m, Szerokość: 1.500 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
7.5	5.0
≥ 7.5	≥ 1.5
✓	✓

5/15

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa_Buk / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

2 Jezdnia

Długość: 23.000 m, Szerokość: 6.000 m

Siatka: 10 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia.

Nawierzchnia: R1, q0: 0.100

Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
1.31	0.5	0.7	3	0.6
≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15	≥ 0.5
✓	✓	✓	✓	✓

5/16

Projekt 1

DIALUX

07.07.2010

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa Buk / Dane planowania

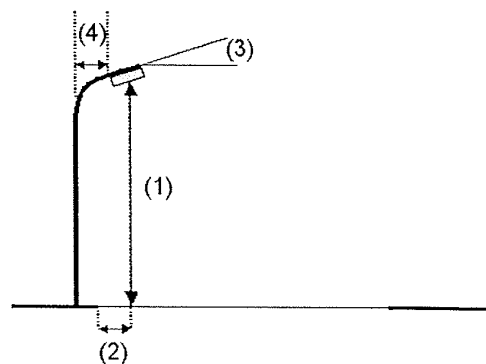
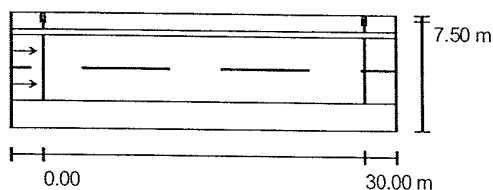
Poza obszarem zabudowanym

Profil ulicy

Chodnik	(Szerokość: 1.500 m)
Pas zieleni	(Szerokość: 0.500 m)
Jezdnia	(Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R1, q0: 0.100)
Pas postoju	(Szerokość: 2.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.75

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	ES-System 3057020 Boyen MAXI 1 x 100 oprawka-1 odbłyśnik-1	
Strumień świetlny opraw:	9000 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Moc opraw:	112.0 W	przy 70°: 294 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry	przy 80°: 83 cd/klm
Odstęp słupa:	30.000 m	przy 90°: 14 cd/klm
Wysokość montażu (1):	8.222 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość punktu świetlnego:	8.058 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Nawis (2):	-1.456 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
Nachylenie wsięgnika (3):	15.0 °	oświetleniowej G3.
Długość wsięgnika (4):	0.000 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oślepiania D.6.

5/17

Projekt 1

DIALUX

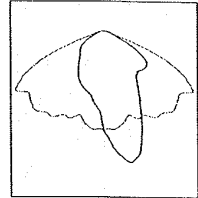
07.07.2010

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa_Buk / Lista opraw

ES-System 3057020 Boyen MAXI 1 1x 100
oprawka-1 odbłyśnik-1
Numer artykułu: 3057020
Strumień świetlny opraw: 9000 lm
Moc opraw: 112.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 43 82 99 99 75
Wyposażenie: 1 x HST 100W (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



S/18

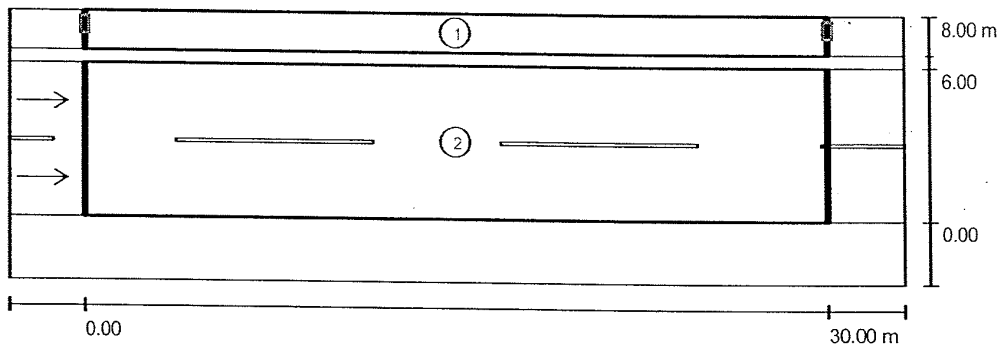
Projekt 1

DIALUX

07.07.2010

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa_Buk / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.75

Skala 1:258

Lista pól oszacowania

- 1 Chodnik
Długość: 30.000 m, Szerokość: 1.500 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
8.6	3.4
≥ 7.5	≥ 1.5
✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Sportowa_Buk / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Jezdnia
Długość: 30.000 m, Szerokość: 6.000 m
Siatka: 10 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia.
Nawierzchnia: R1, q0: 0.100
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.0	0.64	0.5	3	0.6
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.5	≥ 0.35	≥ 0.4	≤ 15	≥ 0.5
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Obiekt: Oświetlenie uliczne
 Adres: Buk, Dobra ul. Sportowa

Sieć oświetleniowa
 Tabela spadków napięć

L.p.	Trasa		Długość	Typ	Przekrój	Al/Cu	Obciążenie	Napięcie	$\Delta U\%$
	Od	Do	[m]	-	[mm ²]	-	[kW]	[V]	[%]
1	Proj. szafka 1	Latarnia nr 20/II/sz1	640	YAKY	35	Al	2,30	400	0,77%
2	Latarnia nr 20/II/sz1	Oprawa na latarni nr 20/II/sz1	8	YDYżo	2,5	Cu	0,11	230	0,02%
								razem	0,80%
3	Proj. szafka 2	Latarnia nr 20/II/sz2	1028,5	YAKY	35	Al	2,30	400	1,24%
4	Latarnia nr 20/II/sz2	Oprawa na latarni nr 20/II/sz2	8	YDYżo	2,5	Cu	0,11	230	0,02%
								razem	1,27%
5	Proj. szafka 2	Latarnia nr 14/II/sz2	411,5	YAKY	25	Al	1,80	400	0,54%
6	Latarnia nr 14/II/sz2	Oprawa na latarni nr 14/II/sz2	8	YDYżo	2,5	Cu	0,11	230	0,02%
								razem	0,57%

L.p.	Trasa	Długość	Typ	Przekrój	Al/Cu	Obciążenie	Napięcie	ΔU%
	Od							
	-	[m]	-	[mm ²]	-	[kW]	[V]	[%]
5	Proj. szafka 2	Latarnia nr 10/III/sz2	YAKY	25	Al	1,80	400	0,40%
6	Latarnia nr 10/III/sz2	Oprawa na latarni nr 10/III/sz2	YDYżo	2,5	Cu	0,11	230	0,02%
							razem	0,42%
7	istn. szafka 3	Latarnia nr 11/VI/sz3	YAKY	25	Al	1,30	400	0,38%
8	Latarnia nr 11/VI/sz3	Oprawa na latarni nr 11/VI/sz3	YDYżo	2,5	Cu	0,11	230	0,02%
							razem	0,41%
9	istn. szafka 3	Latarnia nr 23/III/sz3	YAKY	25	Al	2,60	400	1,65%
10	Latarnia nr 23/III/sz3	Oprawa na latarni nr 23/III/sz3	YDYżo	2,5	Cu	0,11	230	0,02%
							razem	1,67%

Obiekt: Oświetlenie uliczne
 Adres: Buk, Dobra ul. Sportowa

Sieć oświetleniowa

Tabela skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

L.p.	Obwód	Char.	I_b [A]	$t_{wył.}$ [s]	U_o [V]	I_a [A]	$Z_{max.}$ [mΩ]	$Z_{obl.}$ [mΩ]	Ochrona
1	stacja tr. Nr 11636 - latarnia 23/VIII/sz3 poprzez szafkę 3	Bi-WTs	10	0,4	230	43,7	4210,53	2135	skuteczna
2	stacja tr. Nr 11636 - latarnia 1/II/sz2 poprzez szafkę 3	Bi-WTs	10	0,4	230	43,7	4210,53	1734	skuteczna
3	stacja tr. Nr 11532 - latarnia 1/VII/sz3 poprzez: ZK-3b przy gr. Dz. 1024/103, szafkę 2	Bi-WTs	10	0,4	230	43,7	4210,53	1820	skuteczna
4	stacja tr. Nr 11532 - latarnia 1/II/sz2 poprzez: ZK-3b przy gr. Dz. 1024/103, szafkę 2	Bi-WTs	10	0,4	230	43,7	4210,53	884	skuteczna
5	stacja tr. Nr 11532 - latarnia 1/I/sz1 poprzez: ZK-3b przy gr. Dz. 1024/103, szafkę 2	Bi-WTs	10	0,4	230	43,7	4210,53	3080	skuteczna

Uwaga: W szafkach oświetleniowych stosować wkładki bezpiecznikowe szybkie.

INFORMACJA BIOZ

Obiekt budowlany:

Oświetlenie ulicy Sportowej w miejscowości Dobra i Buk

Inwestycja zlokalizowana jest:

Dobra, Buk, ul. Sportowa

Działki nr 24, 60 –obręb Buk,

Działki nr 220, 223/1, 308/13, 367, 900, 948, 1024/129, 1532 -obręb Dobra;

Inwestor: Gmina Dobra

ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra

Projektant: inż. Ryszard Stachowicz, upr. bud. nr 135/Sz/81

ul. Jodłowa 3,

72-003 Dobra.

.....
podpis

Część opisowa

6.1 Zakres robót do realizacji

- wykonanie przekopów próbnych
- wykopanie rowów kablowych
- ułożenie rur ochronnych
- ułożenie kabli
- ustawienie słupów oświetleniowych
- montaż opraw oświetleniowych

6.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejąca infrastruktura nadziemna i podziemna w ulicy.

6.3 Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie

- droga publiczna,
- linie kablowe 0,4kV,
- linie napowietrzne 0,4kV,

6.4 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
Niska	Wpadnięcie do rowu	Na trasie kabla	Od rozpoczęcia wykopów do zasypiania rowów
Wysoka	Porażenie prądem 0,4 kV	Skrzyżowania z czynnymi kablami energetycznymi; Przy węźle kablowym;	Podczas przekopów próbnych; Podczas podłączania przyłącza do węzła kablowego;
Wysoka	Upadek z wysokości	Przy słupach oświetleniowych	Podczas montażu opraw oświetleniowych
Niska	Potrącenie samochodem	Droga publiczna	Podczas wykonywania robót w pobliżu drogi

6.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:

- Pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni
- Teren należy wygrodzić folią biało-czerwoną
- Robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności
- Przed przystąpieniem do prac przeprowadzić instruktaż dla pracowników

Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy, wraz z przedstawicielem Inwestora, w celu określenia zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji.

6.6 Sposób prowadzenia instruktażu przed realizacją robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wszystkich prac wykonawczych ekipy budowlane zostaną przeszkolone w zakresie przepisów BHP ze szczególnym uwzględnieniem wykonywania prac w pasie drogowym i przy zbliżeniach z infrastrukturą techniczną.

Prace powinni wykonywać pracownicy posiadający niezbędne badania, środki ochrony osobistej oraz specjalne uprawnienia do prowadzenia prac specjalistycznych.

Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników, w tym:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń

Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do nich odpowiednio przygotowani.

6.7 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

- a) bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
- b) odpowiednie środki zabezpieczające
- c) instruktaż pracowników obejmujący w szczególności :
 - imienny podział pracy
 - kolejność wykonywania zadań
 - wymagania bezpieczeństwa i higieny przy poszczególnych czynnościach.

Na powyższe roboty prowadzone w pasie drogowym wykonawca powinien wykonać projekt tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót oraz uzyskać pozytywną jego opinię.

Roboty prowadzone poza pasem drogowym to wykopy o szerokości 0,4m i głębokości ok. 0,8m – należy je prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zwracając szczególną uwagę na prawidłowe zabezpieczenie wykopów (także w porze nocnej).

6.8 Uwagi końcowe

Niniejszą informację BIOZ sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

7. WSPÓLRZĘDNE SIECI ELEKTRYCZNYCH

OZNACZENIE PUNKTU	WSPÓLRZĘDNA X	WSPÓLRZĘDNA Y
I. Przyłącze elektryczne		
NN1	5929204.51	5458376.10
NN2	5929204.22	5458375.90
NN3	5929204.67	5458375.22
NN4	5929212.00	5458373.57
NN5	5929232.00	5458382.31
NN6	5929232.27	5458382.89
II. Sieć oświetlenia ulicznego		
OS001	5929406.71	5457363.90
OS002	5929417.79	5457383.48
OS003	5929417.96	5457385.45
OS004	5929428.57	5457403.23
OS005	5929439.72	5457422.78
OS006	5929450.87	5457442.32
OS007	5929462.02	5457461.87
OS008	5929467.10	5457470.54
OS009	5929466.43	5457471.80
OS010	5929473.44	5457481.83
OS011	5929484.62	5457501.36
OS012	5929495.78	5457520.90
OS013	5929506.97	5457540.42
OS014	5929511.74	5457548.72
OS015	5929515.24	5457553.42
OS016	5929518.53	5457559.15
OS017	5929525.46	5457570.49
OS018	5929524.72	5457571.38
OS019	5929531.05	5457579.33
OS020	5929544.31	5457599.05
OS021	5929559.29	5457620.30
OS022	5929567.75	5457632.31
OS023	5929567.17	5457632.72
OS024	5929569.00	5457635.33
OS025	5929569.59	5457634.92
OS026	5929574.27	5457641.56
OS027	5929584.20	5457655.65
OS028	5929583.16	5457656.38
OS029	5929585.35	5457659.48
OS030	5929586.38	5457658.75
OS031	5929594.24	5457669.89
OS032	5929593.50	5457670.41
OS033	5929595.69	5457673.51
OS035	5929596.43	5457672.99
OS036	5929603.08	5457682.42
OS037	5929603.39	5457686.13
OS038	5929607.69	5457692.01
OS039	5929616.91	5457702.03
OS040	5929618.06	5457705.78
OS041	5929623.65	5457714.57
OS042	5929624.48	5457714.81
OS043	5929625.67	5457717.35
OS044	5929626.68	5457718.45
OS045	5929627.88	5457718.33

OZNACZENIE PUNKTU	WSPÓLRZĘDNA X	WSPÓLRZĘDNA Y
OS046	5929632.23	5457723.21
OS047	5929637.31	5457730.65
OS048	5929635.34	5457732.20
OS049	5929637.44	5457735.92
OS050	5929636.33	5457737.66
OS051	5929637.27	5457742.38
OS052	5929638.33	5457755.69
OS053	5929636.83	5457757.88
OS054	5929633.38	5457759.82
OS055	5929627.43	5457766.95
OS056	5929621.35	5457761.89
OS057	5929619.87	5457763.58
OS058	5929607.01	5457778.89
OS059	5929594.43	5457794.47
OS060	5929593.54	5457797.24
OS061	5929581.71	5457815.95
OS062	5929580.33	5457815.09
OS063	5929568.76	5457837.31
OS064	5929567.56	5457836.57
OS065	5929556.11	5457858.85
OS066	5929554.44	5457857.86
OS067	5929543.60	5457880.48
OS068	5929541.80	5457879.44
OS069	5929531.00	5457901.81
OS070	5929529.07	5457901.70
OS071	5929515.84	5457924.64
OS072	5929502.70	5457947.08
OS073	5929499.50	5457952.62
OS074	5929500.18	5457954.46
OS075	5929491.01	5457970.37
OS076	5929489.48	5457969.49
OS077	5929477.81	5457992.79
OS078	5929476.57	5457992.06
OS079	5929464.62	5458015.20
OS080	5929463.30	5458014.43
OS081	5929455.46	5458030.78
OS082	5929453.41	5458031.06
OS083	5929450.01	5458036.78
OS084	5929450.65	5458038.94
OS085	5929438.69	5458059.15
OS086	5929437.33	5458058.33
OS087	5929425.87	5458080.62
OS088	5929424.22	5458079.63
OS089	5929412.88	5458101.44
OS090	5929411.27	5458100.42
OS091	5929396.19	5458119.76
OS092	5929388.06	5458131.34
OS093	5929382.35	5458134.11
OS094	5929380.09	5458137.58
OS095	5929364.76	5458154.59
OS096	5929352.31	5458169.66
OS097	5929349.33	5458171.51
OS098	5929333.91	5458188.43
OS099	5929318.47	5458205.34
OS100	5929315.94	5458209.23

OZNACZENIE PUNKTU.	WSPÓŁRZĘDNA X	WSPÓŁRZĘDNA Y
OS101	5929304.00	5458223.11
OS102	5929303.04	5458222.25
OS103	5929288.85	5458240.25
OS104	5929287.62	5458239.17
OS105	5929274.66	5458256.45
OS106	5929271.89	5458255.83
OS107	5929269.63	5458260.60
OS108	5929263.96	5458269.09
OS109	5929253.69	5458284.59
OS110	5929253.80	5458285.59
OS111	5929250.64	5458290.09
OS112	5929249.22	5458291.38
OS113	5929249.28	5458292.35
OS114	5929237.82	5458311.14
OS115	5929235.02	5458312.76
OS116	5929235.19	5458314.98
OS117	5929225.78	5458329.12
OS118	5929224.79	5458328.46
OS119	5929221.45	5458335.22
OS120	5929220.29	5458335.30
OS121	5929209.59	5458351.53
OS122	5929203.16	5458361.27
OS123	5929203.65	5458362.26
OS124	5929196.29	5458373.43
OS125	5929195.16	5458373.41
OS126	5929194.38	5458374.60
OS127	5929201.75	5458379.60
OS128	5929204.22	5458375.90
OS129	5929204.51	5458376.10
OS130	5929192.05	5458394.27
OS131	5929179.92	5458412.62
OS132	5929167.79	5458430.98
OS133	5929155.66	5458449.33
OS134	5929148.17	5458444.35
OS135	5929145.02	5458449.09
OS136	5929145.28	5458450.32
OS137	5929140.02	5458457.57
OS138	5929139.60	5458457.26
OS139	5929138.37	5458459.86
OS140	5929137.95	5458459.68
OS141	5929129.77	5458470.33
OS142	5929136.70	5458476.22
OS143	5929133.99	5458479.96
OS144	5929132.49	5458480.29
OS145	5929121.77	5458492.94
OS146	5929105.25	5458506.08
OS147	5929104.92	5458507.73
OS148	5929091.68	5458518.49
OS149	5929087.86	5458520.02
OS150	5929067.65	5458534.74
OS151	5929047.44	5458549.46
OS152	5929027.19	5458564.13
OS153	5929007.60	5458577.96
OS154	5929006.89	5458578.71
OS155	5929006.01	5458579.06

OZNACZENIE PUNKTU	WSPÓLRZĘDNA X	WSPÓLRZĘDNA Y
OS156	5928987.18	5458592.29
OS157	5928986.90	5458593.72
OS158	5928985.36	5458593.57
OS159	5928966.88	5458606.63
OS160	5928966.72	5458608.49
OS161	5928950.69	5458620.51
OS162	5928946.32	5458622.94
OS163	5928925.92	5458637.40
OS164	5928914.11	5458644.11
OS165	5928905.29	5458651.54
OS166	5928902.23	5458654.03
OS167	5928902.70	5458656.34
OS168	5928906.85	5458657.54
OS169	5928889.06	5458665.96
OS170	5928887.31	5458665.46
OS171	5928883.81	5458667.73
OS172	5928868.73	5458677.29
OS173	5928862.44	5458683.68
OS174	5928861.94	5458687.37
OS175	5928854.04	5458693.04
OS176	5928849.85	5458693.03
OS177	5928847.52	5458697.19
OS178	5928845.11	5458697.45
OS179	5928832.96	5458705.16
OS180	5928829.56	5458706.61
OS181	5928825.85	5458701.08
OS182	5928813.66	5458709.27
OS183	5928801.30	5458718.84
OS184	5928792.31	5458724.77
OS185	5928785.04	5458730.46
OS186	5928770.96	5458740.28
OS187	5928758.86	5458749.84
OS188	5928749.32	5458755.38
OS189	5928730.26	5458769.79
OS190	5928712.44	5458782.69
OS191	5928696.08	5458795.29
OS192	5928694.75	5458795.14
OS193	5928693.38	5458794.95
OS194	5928677.25	5458806.74
OS195	5928676.93	5458808.47
OS196	5928673.71	5458811.34
OS197	5928662.62	5458819.46
OS198	5928667.59	5458826.18
OS199	5928646.97	5458830.91
OS200	5928645.36	5458832.60
OS201	5928636.49	5458839.13
OS202	5928635.24	5458840.63
OS203	5928631.82	5458842.89
OS204	5928636.07	5458849.10
OS205	5928630.82	5458841.44
OS206	5928618.10	5458851.29
OS207	5928617.21	5458852.17
OS208	5928610.69	5458856.91
OS209	5928607.30	5458858.43
OS210	5928599.69	5458864.30

OZNACZENIE PUNKTU	WSPÓLRZĘDNA X	WSPÓLRZĘDNA Y
OS211	5928598.63	5458865.73
OS212	5928595.26	5458866.61
OS213	5928593.62	5458869.39
OS214	5928580.42	5458879.01
OS215	5928578.06	5458879.21
OS216	5928571.85	5458883.75
OS217	5928570.62	5458886.16
OS218	5928561.84	5458892.57
OS219	5928543.39	5458906.30
OS220	5928524.69	5458919.69
OS221	5928506.11	5458933.25
OS222	5928489.23	5458946.63
OS223	5928487.53	5458946.81
OS224	5928492.44	5458952.38
OS225	5928486.58	5458962.91
OS226	5928487.13	5458965.28
OS227	5928906.38	5458660.61
OS228	5928918.57	5458677.05
OS229	5928913.04	5458718.97
OS230	5928917.29	5458724.62
OS231	5928916.53	5458736.80
OS232	5928945.27	5458739.07
OS233	5928960.07	5458727.59
OS234	5928962.49	5458728.88
OS235	5929589.24	5457662.81
OS240	5928530.54	5458927.59
OS241	5928527.11	5458930.12
OS242	5928529.42	5458933.27
OS243	5928541.32	5458949.34
OS244	5928553.22	5458965.42

8. Spis rysunków

1. Schemat strukturalny zasilania szafki oświetleniowej nr 2
2. Schemat strukturalny projektowanej szafki oświetleniowej nr 2
3. Schemat strukturalny istniejącej szafki oświetleniowej nr 3
4. Schemat strukturalny oświetlenia
5. Plan sieci oświetleniowej ark. 1/3
6. Plan sieci oświetleniowej ark. 2/3
7. Plan sieci oświetleniowej ark. 3/3

Opracował:

inż. Ryszard Stachowicz



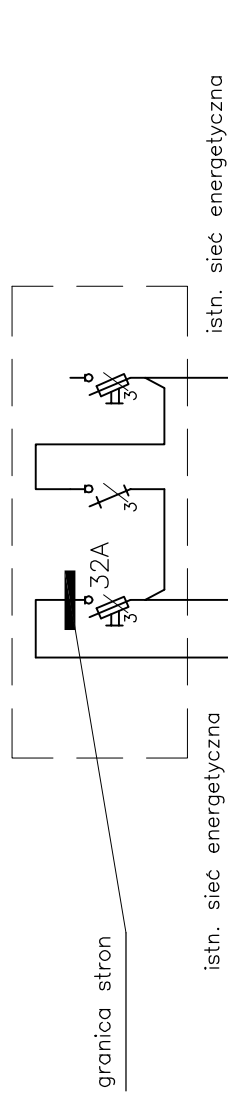
Uwagi:

1. Przed zasypaniem kabel zgłosić do odbioru technicznego.

Oznaczenia:

$$\frac{3,7\text{kW}}{0,95} \text{ moc obliczeniowa}$$
$$\text{cos } \varphi \text{ obliczeniowy}$$

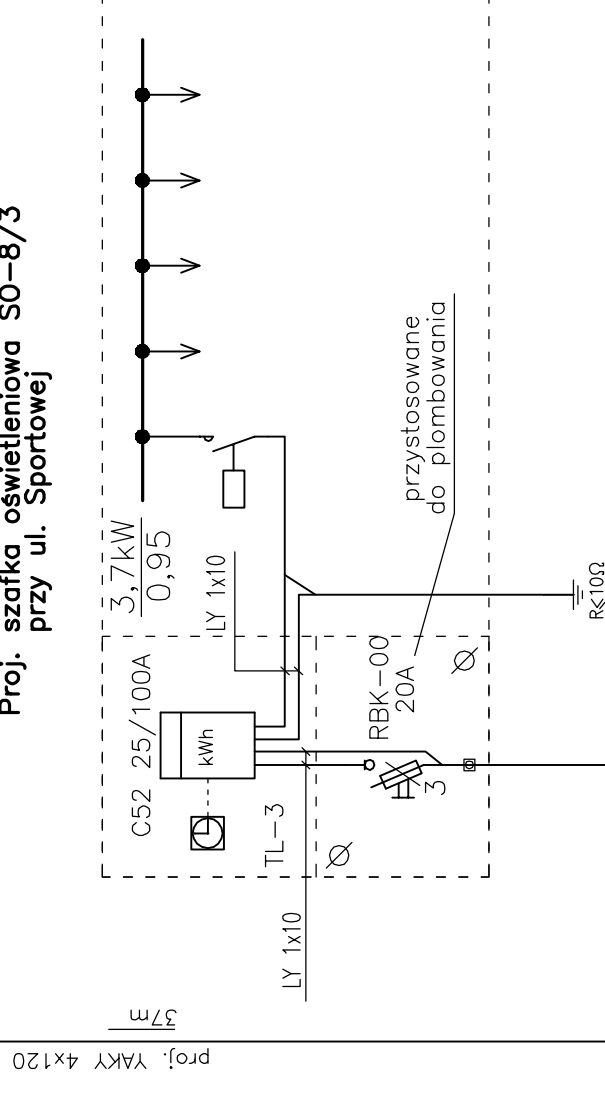
proj. złącze kablowe ZK-3b w zamian za ZK-1 przy granicy działki nr 1024/103 na ul. Paproci
Wymiana złącza w zakresie Przedsiębiorstwa Sieciowego



Ochrona przeciwporażeniowa przez samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieci TN-C

szafka 2

Proj. szafka oświetleniowa SO-8/3 przy ul. Sportowej



Obiekt :

*Oświetlenie uliczne
ulicy Sportowej
w miejscowości Buk i Dobra*

Adres : Buk, Dobra, ul. Sportowa
dz. nr 24, 60 -obręb Buk;
dz. nr 220, 308/13, 367, 223/1, 900,
948, 1024/129, 1532 -obręb Dobra

Inwestor : Gmina Dobra
72-003 Dobra, ul. Szczecińska 16a

PRACOWNIA PROJEKTOWA
"ELEKTROPLAN"

ul. Królowej Korony Polskiej 25
70-486 Szczecin

tel./fax.: 091/4553854

e-mail: biuro@elektroplan.szczecin.pl

Proj. inż. R.Stachowicz 135/Sz/81

Oprac. mgr inż. M.Czaplicki

Spr. mgr inż. D.Wiśniewski ZAP/0119/PWOE/04

Temat rys.:

Schemat strukturalny zasilania
szafki oświetleniowej 2

Branża :

ELEKTRYCZNA

Data : Skala : Faza : Nr rys. :

10.2010

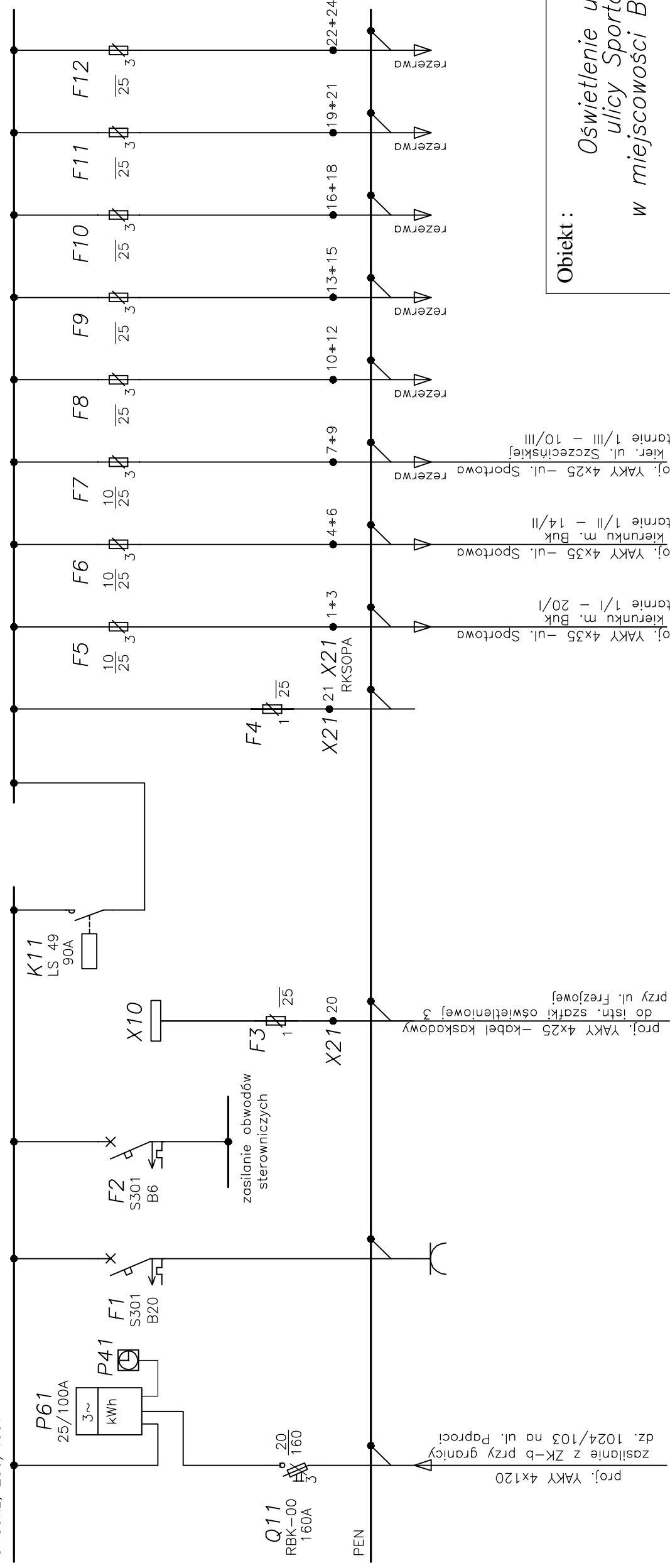
—

PBW

1

Ark. —

3~50Hz, 230/400V



proj. YAKY 4x120
zasilanie z ZK-b przy granicy
dz. 1024/103 na ul. Paproci

proj. YAKY 4x25 - kabel kaskadowy
do istn. szafki oświetleniowej 3
przy ul. Frezowej

proj. YAKY 4x35 - ul. Sportowa
w kierunku m. Buk
laternie 1/I - 20/I

proj. YAKY 4x35 - ul. Sportowa
w kierunku m. Buk
laternie 1/II - 14/II

proj. YAKY 4x25 - ul. Sportowa
rezerwa
laternie 1/III - 10/III

rezerwa

rezerwa

rezerwa

rezerwa

rezerwa

rezerwa

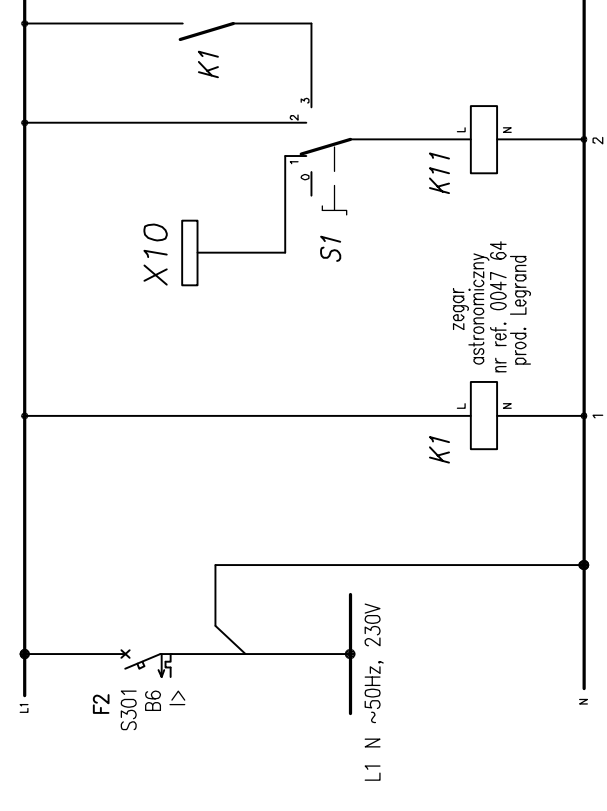
rezerwa

rezerwa

rezerwa

rezerwa

SCHEMAT ZASADNICZY STEROWANIA

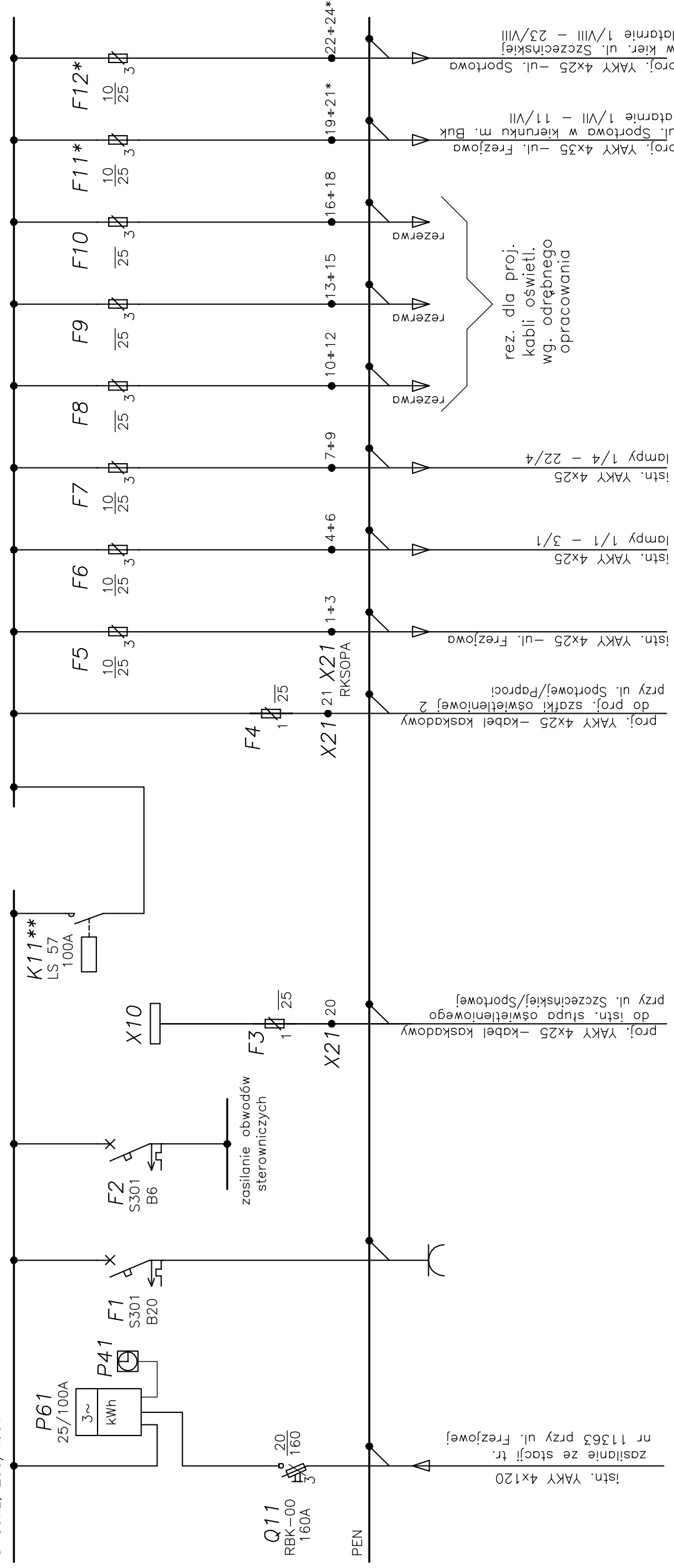


UWAGI:

1. Projektowana szafa oświetleniowa typu SO-8/3faz. prod. Elmat.
2. Sterowanie oświetleniem parkowym:
 - 1 - kaskada
 - 2 - sterowanie ręczne
 - 3 - sterowanie automatyczne

Obiekt : Oświetlenie uliczne ulicy Sportowej w miejscowości Buk i Dobra	
Adres : Buk, Dobra, ul. Sportowa dz. nr 24, 60 -obręb Buk; dz. nr 220, 308/13, 367, 223/1, 900, 948, 1024/129, 1532 -obręb Dobra	
Inwestor : Gmina Dobra 72-003 Dobra, ul. Szczecińska 16a	
PRACOWNIA PROJEKTOWA "ELEKTROPLAN" ul. Królowej Korony Polskiej 25 70-486 Szczecin tel./fax.: 091/4553854 e-mail: biuro@elektroplan.szczecin.pl	
Proj. inż. R.Stachowicz	135/Sz/81
Oprac. mgr inż. M.Czaplicki	
Spr. mgr inż. D.Wiśniewski	ZAP/0119/PWOE/04
Temat rys.: Schemat strukturalny projektowanej szafki oświetleniowej 2	
Branża: ELEKTRYCZNA	
Data : 10.2010	Skala : —
Faza : PBW	Nr rys. : 2
	Ark. —

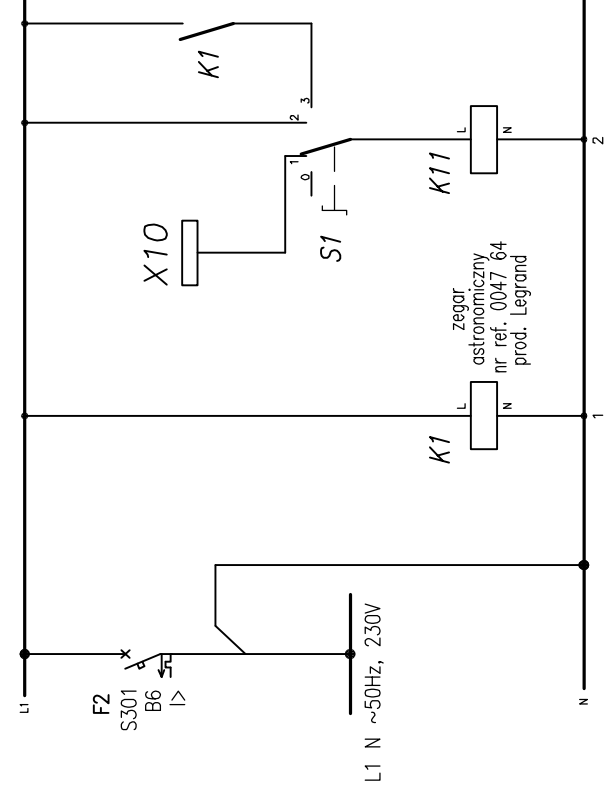
3~50Hz, 230/400V



Kaskada

istn. kable oświetleniowe

SCHEMAT ZASADNICZY STEROWANIA



UWAGI:

- 1.* W szafce dobudować dwa pola odpływowe (6 x EZN25A, 6 x ZL35mm²)
2. ** - W szafce wymienić istniejący sztycownik na nowy 100A typu LS 57.

PRACOWNIA PROJEKTOWA
"ELEKTROPLAN"

ul. Królowej Korony Polskiej 25
70-486 Szczecin

tel./fax.: 091/4553854
e-mail: biuro@elektroplan.szczecin.pl

Proj. inż. R.Stachowicz	135/Sz/81
Oprac. mgr inż. M.Czaplicki	
Spr. mgr inż. D.Wiśniewski	ZAP/0119/PWOE/04

Temat rys.:

Schemat strukturalny istniejącej szafki oświetleniowej 3

Branża:

ELEKTRYCZNA

Data : 10.2010

Skala : —

Faza :

PBW

Nr rys. :

3

Ark. —

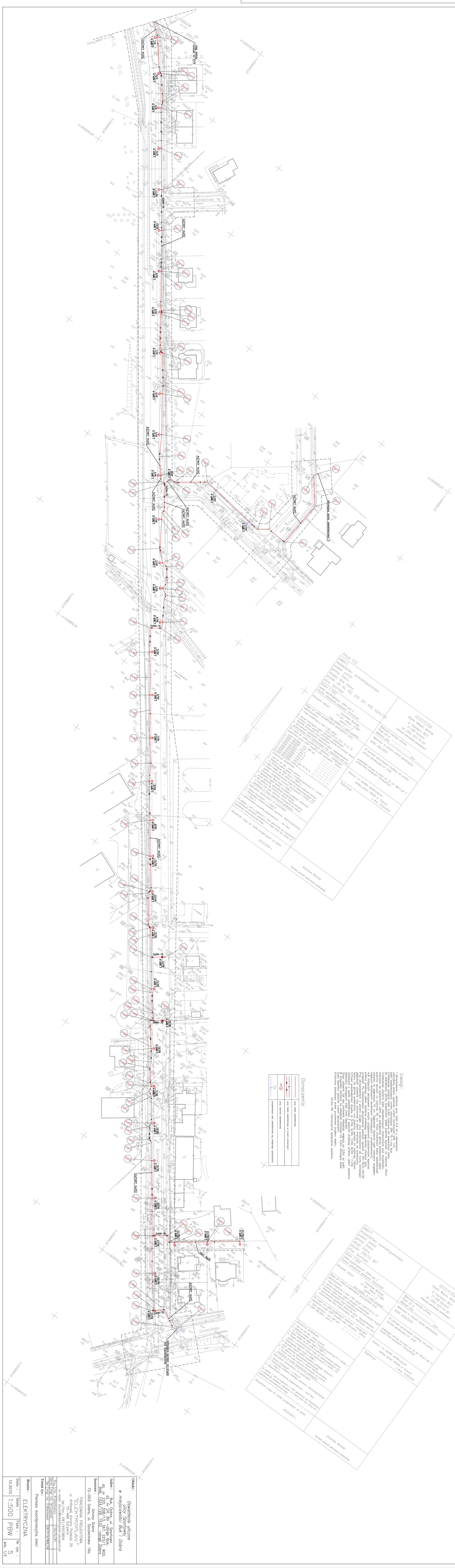
Adres : Buk, Dobra, ul. Sportowa dz. nr 24, 60 -obręb Buk; dz. nr 220, 308/13, 367, 223/1, 900, 948, 1024/129, 1532 -obręb Dobra

Inwestor :

Gmina Dobra
72-003 Dobra, ul. Szczecińska 16a

Obiekt :

Oświetlenie uliczne ulicy Sportowej w miejscowości Buk i Dobra



Lp. (tab. 1)	
1	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 100 kVA
2	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 250 kVA
3	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 400 kVA
4	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 630 kVA
5	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 1000 kVA
6	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 1600 kVA
7	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 2500 kVA
8	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 4000 kVA
9	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 6300 kVA
10	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 10000 kVA

UWAGI:
1. Wymagane są badania i pomiary w terenie.
2. Wymagane są badania i pomiary w terenie.
3. Wymagane są badania i pomiary w terenie.
4. Wymagane są badania i pomiary w terenie.
5. Wymagane są badania i pomiary w terenie.
6. Wymagane są badania i pomiary w terenie.
7. Wymagane są badania i pomiary w terenie.
8. Wymagane są badania i pomiary w terenie.
9. Wymagane są badania i pomiary w terenie.
10. Wymagane są badania i pomiary w terenie.

Oznaczenia	
	Linia energetyczna
	Transformator rozdzielnicowy
	Punkt rozdzielnicowy
	Punkt przyłączeniowy
	Punkt pomiarowy

Lp. (tab. 2)	
1	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 100 kVA
2	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 250 kVA
3	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 400 kVA
4	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 630 kVA
5	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 1000 kVA
6	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 1600 kVA
7	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 2500 kVA
8	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 4000 kVA
9	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 6300 kVA
10	Transformator rozdzielnicowy 0,4/10 kV, 10000 kVA

Nazwa: Osiadłość mieszkaniowa "Słoneczny Las"	
Adres: ul. Słoneczna 10, 05-000 Słoneczny Las	
Miejscowość: Słoneczny Las	
Powierzchnia: 1500 m ²	
Lp. (tab. 3)	
Nazwa: Elektryczna	
Adres: ul. Elektryczna 1, 05-000 Elektryczna	
Miejscowość: Elektryczna	
Powierzchnia: 500 m ²	
Lp. (tab. 4)	
Nazwa: Projekt	
Adres: ul. Projektowa 1, 05-000 Projektowa	
Miejscowość: Projektowa	
Powierzchnia: 1000 m ²	

