

PROJEKT BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE
w Starachowicach
Wydział Budownictwa
i Gospodarki Komunalnej
ul. dr. Władysława Dąbrowskiego 4
27-200 STARACHOWICE

BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU PRZY BUDYNKU WDK I OSP W MARCINKOWIE

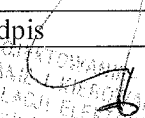
INWESTOR: **GMINA WĄCHOCK**
WĄCHOCK ul Wielkowiejska 1

ADRES BUDOWY **Marcinków działka nr 491/2**

OPRACOWANIE:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU i PROJEKT OŚWIETLENIA

TOM I i II

BRANŻA –ELEKTRYCZNA

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Podpis	Nr upr.
Projektował:	mgr inż. J. Domagała		59/81

NADZORSTWO I OPINIE
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
mgr inż. Jan Domagała
ul. Starachowicka 10, 27-200 Starachowice
tel. 12 717 11 00, 12 717 11 01
www.domagalainz.pl

TOM ISTAROSTWO POWIATOWE
w Starachowicach
Wydział Budownictwa
i Gospodarki Komunalnej
ul. dr Władysława Borkowskiego 4
27-200 STARACHOWICE

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU PRZY BUDYNKU WDK I OSP W MARCINKOWIE

INWESTOR: GMINA WĄCHOCK
WĄCHOCK ul Wielkowiejska 1

ADRES BUDOWY Marcinków (działka nr 491/2)

Zawartość opracowania:

1. decyzja nr 3/2012 znak BGK.6733.03.2012 z dnia 04 01 2013r o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
2. wykaz działek na trasie linii oświetleniowej.
3. opinia nr 79/2013 z dn. 20 03 2013 uzgodnienie w ZUDP Starachowice.
4. geotechniczne warunki posadowienia obiektu
5. uprawnienia projektanta
6. zaświadczenie z Izby Budowlanej
7. Część opisowa.
8. Rysunki—patrz projekt branżowy rys nr 1

Opracował:

PROJEKTOWANIE, OPINIE
NADZOROWANIE I WYKONANIE W PRACZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
mgr inż. Jan Kozłowski
ul. Sienkiewicza 40, 27-200 Starachowice
tel. 27 200 14 00, 27 200 14 01
e-mail: j.kozlowski@starachowice.pl

Starachowice 04 2013r

Zuz. JANKOWSKI
mgr inż. Urszula Kielan
KIEROWNIK
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Genealogicznej

OPINIA Nr 79/2013 z dnia 2013-03-20
w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej

Obiekt: **Marcinków, dz.491/2, gm.Wąchock.**

Przedmiot uzgodnienia: **sieć energetyczna NN(kablowa) oświetleniowa- budynek WDK i OSP.**

Inwestor: **Urząd Miasta i Gminy w Wąchocku 27-215 WĄCHOCK Wielkowiejska 1**

Zlecenie z dnia: **2013-03-05**

Na podst. art 27 i 28 ustawy z dn 17.05.1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne /Dz.U. nr 100 z 2000r. poz.1086/, rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 2.04.2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej /Dz.U.nr 38 poz.455 /, Zarządzenia Starosty Starachowickiego 26/01 z dn.9.10.2001r.
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje pozytywnie projekt usytuowania sieci energetycznej NN(kablowej) oświetleniowej do budynku WDK i OSP.

Uwagi i zalecenia :

1. Nakłada się obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 21.12.1996 r. /Dz.U.158, poz 814/.
2. Przed rozpoczęciem robót inwestor zobowiązany jest do zlecenia jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie uzgodnionej inwestycji, a po zrealizowaniu / **przed zasypaniem** / - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
3. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem – prace ziemne wykonywać ręcznie - w porozumieniu i pod nadzorem instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu.
4. Uzgodnienie jest ważne 3 lata (od dnia wydania opinii) - jeśli inwestor, organy administracji architektoniczno- budowlanej lub nadzoru budowlanego nie powiadomią zespołu o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu : decyzji o warunkach zabudowy, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwolenia na budowę.
5. Wszelkie zaistniałe zmiany uzgodnionego opracowania projektowego wymagają powtórnego uzgodnienia w ZUDP.
6. Zalecenia:

-TP S.A.Wydział Utrzymania Systemów i Urządzeń Dostępowych Kielce O/Starachowice ul.Słoneczna 4: prace ziemne w miejscu skrzyżowania z siecią telefoniczną wykonywać ręcznie pod ścisłym nadzorem służb TP S.A. O realizacji robót w miejscu skrzyżowania z urządzeniami TP powiadomić z 10 dniowym wyprzedzeniem pisemnie- TP S.A. PTOK ul.Piekoszowska 27a, 25-723KIELCE. Odkryte podczas robót elementy infrastruktury należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zgłosić do odbioru przed zasypaniem.

-Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie O/ Zakład Gazowniczy w Kielcach ul.Loefflera 2; 25-550 KIELCE: roboty ziemne w obrębie istniejących gazociągów wykonać ręcznie pod nadzorem RDG St-ce ul.Piłsudskiego 99. Zachować normatywne zabezpieczenia i odległości przy skrzyżowaniu z siecią gazową.

7. Integralną częścią opinii jest załącznik graficzny opieczetowany i podpisany przez przewodniczącego Zespołu.

Z wp. STAROSTY
mgr inż. Urzędu Kielce
Przewodniczący Zespołu
Uzgadniania Dokumentacji

Przewodniczący zespołu

Geotechniczne warunki posadowienia obiektu

STAROSTWO POWIATOWE
w Starachowicach
Wydział Budownictwa
i Gospodarki Komunalnej

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. Dz.U. nr 120 poz 1133 rozdział 4 § 11, pkt 3 projektowana inwestycja polegająca na budowie linii kablowej oświetleniowej nN dróg i posadowienia słupów oświetleniowych na terenie objętym projektem należy zaliczyć do obiektów dla których nie występuje potrzeba wykonania oceny aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich oraz ustalenia technicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego.

Na terenie objętym niniejszym projektem budowlano-wykonawczym występują proste warunki gruntowe. Teren posiada jednolitą rzeźbę. Na głębokości wykonywanych robót ziemnych struktura gruntu jest jednolita i stanowią ją piaski o różnej granulacji przewarstwione gliną kategorii III i IV. Woda gruntowa występuje na głębokości poniżej wykonywanego rowu kablowego

PROJEKTOWANE - DPMK
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I GOSPODARKI KOMUNALNEJ
W STARACHOWICACH
podpis
[Signature]

UMOWA Nr EO/04/352/4/2012
SPRZEDAŻY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zawarta w dniu 27.12.2012r. w Kielcach pomiędzy:

Gminą Wąchock z siedzibą Wielkowiejska 1, 27-215 Wąchock, NIP 664 19 85 569, zwaną w treści umowy „Zamawiającym”, reprezentowaną przez:

Burmistrza Miasta i Gminy Jarosława Samełę

a PKP Energetyka S.A. z siedzibą w Warszawie, 00-681 Warszawa, ul. Hoża 63/67, wpisaną do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS: 0000322634, posiadającą NIP: 526-25-42-704, REGON: 017301607, zwaną dalej „Wykonawcą”, reprezentowaną przez:

BEATE GARYLUX - regionalny kierownik sprzedaży

na podstawie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie licytacji elektronicznej, zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (t.j. z 2010r. Dz.U. nr 113, poz. 759 ze zm.), zwanej w skrócie „Pzp”,

o następującej treści:

Wykonawca i Zamawiający w treści umowy zwani są Stronami.

Strony, mając na uwadze zasadę ekwiwalentności wzajemnych świadczeń, ustaliły następujące zasady i warunki dostawy energii elektrycznej:

§ 1

Postanowienia wstępne

1. Sprzedaż energii elektrycznej odbywa się na warunkach określonych przepisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r., Nr 89, poz. 625, z późn. zm., zwanej dalej „Prawo energetyczne”), zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami do ww. ustawy oraz przepisami ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks Cywilny (Dz.U. Nr 16, poz. 93, z późn. zm., zwanej dalej „Kodeks Cywilny”), zasadami określonymi w koncesjach, postanowieniach

Nr ewid. 59/81

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,**

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 5 ust. 1, § 7, § 13
ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzieln
nych funkcji technicznych w budownictwie/Dz.U. nr 8, poz. 46/ stwier-
dza się, że

OBYWATEL DOMAGAŁA JAN MACIEJ

inżynier elektryk

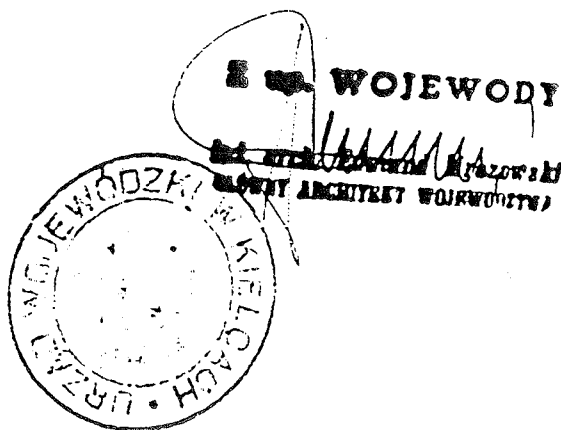
urodzony dnia 23 czerwca 1952r. w Kielcach posiada przygotowanie
zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projek-
tanta, kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

OBYWATEL DOMAGAŁA JAN MACIEJ jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kiero-
wania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w za-
kresie instalacji elektrycznych.-

Otrzymuje:

Inż. Jan Domagała
Starachowice
ul. Pstrowskiego 34 m. 2



Część opisowa

do projektu zagospodarowania

linii kablowej oświetleniowej terenu przy budynku WDK i OSP w Marcinkowie

1-Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem jest budowa linii kablowej:

niskiego napięcia oświetlenia terenu przy budynkach WDK i OSP w Marcinkowie z posadowieniem 7 słupów w pasie dróg dojazdowych do budynków.

2-Istniejący stan zagospodarowania.

Przedmiotowe drogi dojazdowe posiadają trwałe utwardzenie.

W liniach rozgraniczających projektowanego oświetlenie nie występuje zieleń w postaci drzew kolidujących z wykonaniem oświetlenia.

Na trasie kabli (linie oświetleniowe) znajduje się następujące uzbrojenie terenu:

- wodociąg do budynków,
- gazociąg,
- kanalizacja sanitarna

3-Opis projektowanej inwestycji.

Projekt przewiduje:

-ustawienie 7 słupów oświetleniowych po jednej stronie chodnika i drogi dojazdowej i połączenie ich linią kablowa oświetleniową wyprowadzoną z rozbudowanych istniejących tablic w budynkach.

4-Charakterystyka ekologiczna.

Projektowana linia nie stanowi zagrożenia dla użytkowników osiedla oraz środowiska. Zakres prowadzenia robot dla całego zamierzenia budowlanego w załączonej informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie „BIOZ” Projektowana linia nie przebiega przez tereny szkód górniczych i nie narusza niczyjej własności. Budowa oświetlenia nie wpłynie ujemnie na zakres oddziaływania na otoczenie i złożoność rozwiązań technicznych. Nie wpłynie ujemnie na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem zapotrzebowania i jakości wody, emisji zanieczyszczeń gazowych, emisji hałasu i wibracji. Teren posiada jednolitą rzeźbę. Na głębokości wykonywanych robót ziemnych struktura gruntu jest jednolita i stanowią ją piaski o różnej granulacji przewarstwione gliną kategorii III i IV. Woda gruntowa występuje na głębokości poniżej fundamentów słupa i wykonywanego rowu kablowego. Teren budowy nie jest objęty ochroną konserwatorską. Projektowana linia oświetleniowa poprawi standard użytkowania z terenów przyległych do budynków WDK i OSP a także zwiększy ich bezpieczeństwo.

Ogólna długość linii oświetleniowej wynosi około 130m.

Ilość słupów 7

PROJEKTOWANIE - OPINIE
NADZOROWANIE I KIEROWANIE W PRACY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
mgr inż. Jan Dymowski
ul. 11-go Stycznia 10, 27-200 Starachowice
tel. 22 75 12 12 12
e-mail: j.dymowski@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU PRZY BUDYNKU WDK I OSP W MARCINKOWIE

INWESTOR: GMINA WĄCHOCK
WĄCHOCK ul Wielkowiejska 1

ADRES BUDOWY (działka nr 491/2)

PROJEKT ZAWIERA:

- I Opis techniczny
 - 1. Wstęp.
 - 2. Założenia.
 - 3. Opis projektowanej instalacji.
 - 4. Uwagi końcowe i wykonawcze.
- II Obliczenia techniczne.
- III Zestawienia materiałów.
- IV Rysunki
 - 1. Projekt linii oświetleniowej terenu przy budynkach.
 - 2. Schemat oświetlenia terenu.
 - 3. Rozbudowa istniejącej tablicy TB
 - 4. Rozbudowa istniejącej tablicy TG
 - 5. Schemat sterowania oświetleniem.

Ogólna długość linii oświetleniowej wynosi około 130m.

Starachowice 04 2013

Wykonał:

PROJEKTOWANIE - OPINIE
NADZOROWANIE I KONTROLA W BRANŻY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
mgr inż. Jan Domagała
27-200 Starachowice, ul. Kadzińska 34/2
tel. 141 127 26 44. Fax 141 127 26 44
ul. Łódzka, os. Światła 12, 27-200 Starachowice

I OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Projekt swym zakresem obejmuje zaprojektowanie:

- linii kablowych oświetleniowych dróg dojazdowych do budynków.
- sterowania oświetleniem.
- zaprojektowanie instalacji ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

2. Założenia.

- uaktualniony podkład geodezyjny terenu wraz z drogami.
- umowy na dostawę energii (gmina Wąchock)
- inwentaryzacja projektanta w terenie.
- PN-76/E-02032, PBUE i aktualne katalogi obowiązujące na czas wykonywania projektu.

3. Opis projektowanej instalacji.

3.1 Linia kablowa oświetleniowa.

Oświetlenie dróg zaprojektowano liniami kablowymi przy użyciu słupów aluminiowych anodowanych na kolor czarny typ SAL-B2 4,5m wraz z podwójnymi oprawami typ OPA S/70W (II klasa izolacji) produkcji „ROSA” Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego Tychy wyposażone w źródła światła sodowe- WLS 70W. (lub równoważne i odpowiadające danymi technicznymi). Słupy posadzić na fundamencie typ B-50. Rozmieszczenie latarni średnio co 20m /15-18m/. Zasilanie obwodów oświetleniowych wyprowadzono z rozbudowanych o układ sterowania istniejących tablic budynków. Obwody oświetleniowe (patrz rys nr 1-2) zaprojektowano kablami typ YAKY 2x10mm², układanymi w wykopie ziemnym. Wnękę słupową wyposażyć w tabliczkę bezpiecznikową typ JZK-2 (II klasa izolacji). Od tabliczki do oprawy należy ułożyć przewód YDY 2x(2x1,5mm²). Schemat zasilania patrz rys nr 2. Obwody oświetleniowe mogą być sterowane lokalnie (ręcznie) lub samoczynnie zegarem astronomicznym np. typ PSO-03P. Kabel oświetleniowy należy ułożyć w rowie kablowym o głębokości min. 0,7m. i szerokości dna min. 0,4m. Kabel ułożyć na 10cm podsypce z piasku, przykryć 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą gruntu rodzimego /bez kamieni/ i folią koloru niebieskiego, a następnie 15cm warstwami gruntu rodzimego ubijając kolejno. W miejscach narażonych na uszkodzenia /np. pod jezdnią, / kabel należy chronić rurą z PEH typ DVK 50mm prod AROT, natomiast skrzyżowanie z wodociągiem i kanalizacją teletechniczną, lub innymi instalacjami podziemnymi chronić w rurach typ DVK 50 prod AROT . Kabel w rowie winien być oznakowany co 10m, należy go odpowiednio opisać przy pomocy opasek kablowych na których winno się znajdować typ kabla, napięcie znamionowe i rok ułożenia. Przy wprowadzaniu i wyprowadzaniu kabli z latarni, przed przejściami pod drogą, przed wejściem do szafy należy pozostawić zapas kabla w postaci pętli /około -1,0m/. Przy kablach ułożonych obok siebie zachować odstęp około 15cm. Na całym odcinku wykopy prowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela instalacji podziemnych..

3.2 Lampy oświetleniowe .

Oświetlenie promenady zaprojektowano przy użyciu opraw typ OPA S/70W wyposażone w źródła światła typ WLS-70W produkcji Zakładów Sprzętu Oświetleniowego „ROSA” Tychy, II klasa izolacji, stopień ochrony IP 65. Oświetlenie dobrano wg PN-76/E-02032.- wymagana luminancja chodnika $L_{smin} = 1,0 \text{ cd/m}^2$, równomierność oświetlenia min. 0,4. Wymagania normy zostały spełnione patrz obliczenia (program komputerowy wytwórcy opraw „ROSA”). Wysokość

zamocowania opraw w granicach 4,25-4,50m Zastosowanie tego typu opraw pozwoliło na uzyskanie następujących parametrów oświetlenia obliczonych przez ich dostawcę:

ŚREDNIE NATEŻENIE $E_{SR}=13,6lx$,
 ŚREDNIA LUMINACJA $L_{SR}=1,3$
 CAŁKOWITA RÓWNOMIERNOŚĆ 0,42.

STAROSTWO POWIATOWE
 w Starachowicach
 Wydział Budownictwa
 i Gospodarki Komunalnej
 ul. dr Władysława Borkowskiego 4
 27-200 STARACHOWICE

3.3 Rozbudowa istniejących tablic budynków i sterowanie.

Zasilanie oświetlenia wykonać kablem YAKY $2 \times 10mm^2$ z istniejących tablic TB i TG zgodnie z schematami rozbudowy patrz rys nr 3-5. Sterowanie oświetleniem przewidziano w sposób automatyczny poprzez zegar astronomiczny wysterowany zgodnie ze wschodem i zachodem słońca oraz ręcznie dla celów konserwacyjnych poprzez łącznik. Dodatkowo przewidziano podlicznik który to pozwoli rozliczyć zużyta energię na cele oświetlenia terenu

3.4 Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

Projektowana sieć kablowa oświetleniowa pracować będzie w systemie TN-C. Rolę przewodu ochronno-neutralnego PEN będzie spełniać żyła kabla (kolor niebieski). Ochronie podlegają wszystkie obudowy urządzeń elektrycznych mogące się znaleźć pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji poprzez połączenie ich z przewodem PEN. Połączenie winno być pewne z punktu mechanicznego tzn. odpowiednia siła dokręcenia oraz z punktu elektrycznego zapewniająca dobry styk. W naszym przypadku dla odbiorników zastosowanie oprawy o II klasie ochronności oraz przewody z podwójną izolacją zapewniają wymagany stopień bezpieczeństwa toteż zastosowanie ochrony dodatkowej byłoby tu zbędne.(patrz norma PN-92/E-05009/41). Zacisk ochrony każdego słupa łączyć z przewodem ochronno-neutralnym przy pomocy przewodu DY $4mm^2$. Dodatkowo celem uziemienia przewodu ochronno-neutralnego i słupa na końcu linii należy wykonać połączenie z bednarką ocynkowaną Fe/Zn 25×4 mm ułożona wspólnie z kablem. Połączenie z PEN wykonać przewodem DY $10mm^2$ Wartość uzyskanych uziemień nie powinny przekraczać 10Ω . Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić pomiarami skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, stan rezystancji izolacji i wybiórczości zabezpieczeń.

4 UWAGI KOŃCOWE I WYKONAWCZE

- 1--Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru niebieskiego
- 2—Wszystkie połączenia przewodu ochronnego należy wykonać w sposób zapewniający dobry styk.
- 3—W projekcie tym wykopy dla kabli i słupów wykonać ręcznie z zachowaniem dużej ostrożności szczególnie w pobliżu istniejących sieci podziemnych.
- 4—Całość instalacji wykonać zgodnie z normami, PBUE, przepisami BHP oraz w koordynacji z pozostałymi branżami.
- 5—Trasę kabla winien wytyczyć uprawniony geodeta, z zaznaczeniem skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi (gaz, woda, istniejące kable) po ułożeniu kabla powinien sporządzić mapkę lokalizacyjną i przekazać Inwestorowi.
- 6—Na trasie kabla co 10m należy umieścić trwałe oznaczniki zawierające napis typ kabla YAKY $2 \times 10mm^2$, tablica T, linia oświetlenia, rok ułożenia.
- 8—Promień gięcia kabla winien być nie mniejszy niż 10-krotna średnica zewnętrzna kabla.

OBLICZENIA TECHNICZNE

STAROSTWO POWIATOWE
w Starachowicach
Wydział Budownictwa
i Gospodarki Komunalnej
ul. dr Władysława Borkowskiego 4
27-200 STARACHOWICE

1-Moc zainstalowana w linii obw nr 1 z tablicy TB

$$P_{z \text{ oprawy}} = 88 \text{ W typ oprawy (OPA S-70)}$$

$$P_{obl} = 8 \times 88 = 704 \text{ W}$$

Obliczanie obciążalności i zabezpieczenia linii kablowej dla obwodu oświetleniowego.

$$J_{obl \text{ linii}} = \frac{704}{230 \times 0,85} = 3,6 \text{ A}$$

Dla rozruchu opraw (uwzględnia to prąd rozruchu $1,4 \times 3,6 = 5,04 \text{ A}$)

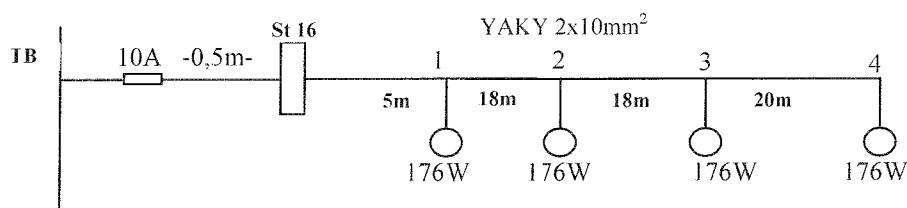
Na linie oświetleniową dobieram kabel typ YAKY $2 \times 10 \text{ mm}^2$ o $J_{dop} = 41 \text{ A}$ i zabezpieczam go wyłącznikiem stycznikowym CLS6 B10A w rozbudowanej tablicy TB

Obliczanie zabezpieczenia oprawy.

$$\text{Prąd lampy} \quad J_{op} = \frac{88}{230 \times 0,85} = 0,45 \text{ A}$$

Na przewody zasilające oprawę dobieram przewód typ YDY $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ o $J_{dop} = 18 \text{ A}$ i zabezpieczam wkładką bezpiecznikową DII Bi-Wts 4A (uwzględnia się prąd rozruchu $J_R = 1,4 \times 0,45 = 0,63 \text{ A}$)

2-Sprawdzenie spadku napięcia dla obwodu.



Spadek napięcia w obw nr 1 wynosi:

$$\Delta U_I = \frac{200 \times}{34 \times 10 \times 230^2} (176 \times 20 + 352 \times 18 + 528 \times 18 + 704 \times 5) = 0,252\%$$

Spadek napięcia nie przekroczy wartości dopuszczalnej $\Delta U_{\%} = 5\%$

3-Sprawdzenie wybiórczości działania zabezpieczeń obwodu . (Zwarcie na słupie nr 4)

$$R_I = 0,007 \Omega$$

$$X_I = 0,017 \Omega$$

$$R_{LN} = \frac{450}{34 \times 50} = 0,264 \Omega$$

$$R_{LK} = \frac{61}{34 \times 10} = 0,12 \Omega$$

$$X_I = 0,3 \times 0,12 = 0,036 \Omega$$

$$\Sigma R = 1,08 \Omega$$

$$\Sigma X = 0,053 \Omega$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 1,073 \Omega$$

$$J_W = 4,1 \times 10 = 41 \text{ A} \quad \text{czyli warunek że } J_Z > J_W$$

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Kabel elektroenergetyczny 1kV typ YAKY 2x10mm ²	mb. 150
Piach niesklasyfikowany	m ³ 12
Słup SAL-B2 wys 4,5m aluminiowy anodowany –czarny (42211S) dla lampy OPA	szt 7
Podstawa betonowa dla słupa SAL typ B-50	szt 7
Płaskownik ocynkowany Fe/Zn =25x4mm	mb. 100
Tabliczka bezpiecznikowa (izolowana) typ JZK-2	szt 7
Przewód YDY 2x1,5mm ²	mb 100
Oprawa typ OPA-S-70W E-27 –230V kula pryzmatyczna złota z rastrem małym ze stali nierdzewnej sodowa II kl izolacji IP 65	kpl 14
Rura ochronna typ AROT DVK 50mm (przepusty kablowe)	mb 30
Folia (kolor niebieski)	mb 100
Rura RL 37	mb 25
Rozbudowa tablicy TB wg rys nr 3 i 5	kpl 1
Rozbudowa tablicy TG wg rys nr 4 i 5	kpl 1

Slupy, podstawy betonowe, oprawy, wg katalogów Zakładu Produkcji Sprzętu Oświetleniowego „ROSA” Stanisław Rosa 43-109 Tychy ul. Strefowa 1 tel (32) 329 12 34, lub równoważne pozostałe drobne wg normatywu technicznego.

Zestawił:

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane oświadczam,
że niniejsze opracowanie sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej.

Podpis:

Podpis:

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA

INWESTYCJA: -- BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU PRZY BUDYNKU WDK I OSP W MARCINKOWIE

Obiekt:-- INSTALACJE ELEKTRYCZNE—oświetlenie terenu

Inwestor:--GMINA WĄCHOCK

Opracował:
PROJEKTOWAŁ I WYKONAŁ
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
WŁADYSŁAW BORKOWSKI
ul. S. Władysława Borkowskiego 4
27-200 STARACHOWICE

Starachowice KWIECIEŃ 2013r

OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót

Obejmuje wykonanie oświetlenia dróg dojazdowych przy budynku WDK i OSP W Marcinkowie

Stan projektowany.

Oświetlenie dróg zaprojektowano przy użyciu słupów PARKOWYCH aluminiowych typ SAL-B1 produkcji ROSA usytuowanych w pasie zielonym 0,3m od granicy działek. Latarnie oświetleniowe wyposażać w oprawy typ OPA-S-70 (klasa ochronności II) ze źródłami światła typ WLS-70W. Zasilanie wyprowadzono z projektowanej szafy oświetleniowej SSOU. Wnękę słupową wyposażać w izolowane złącze słupowe typ IZK-1. Od złącza do oprawy należy ułożyć przewód YDY 2x(2x1,5mm²). Obwód oświetleniowy wykonać kablem typ YAKY 2x10mm² układanym w wykopie ziemnym wraz z bednarką ocynkowaną Fe/Zn 25x4 mm.. Jest to obwód składający się z 7 latarni o długości około 130m.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W omawianym odcinku dróg znajduje się następujące uzbrojenie terenu:

- kanalizacja sciekowa
- wodociąg
- gazociąg,
- kanalizacja telefoniczna

Wskazanie elementów zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- istniejące uzbrojenie podziemne na trasie linii kablowej oświetleniowej,
- obecność napięcia na istniejących kablach energetycznych

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń.

- zabezpieczyć wykopy pod fundamenty słupów,
- nie pozostawiać słupów na poboczach drogi, nie dopuścić do skrzywienia słupów
- wykopy pod kabel wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością, w porozumieniu z właścicielami uzbrojenia

Wskazanie sposobu przeprowadzenia instruktażu.

Przed rozpoczęciem prowadzenia robót przeprowadzić instruktaż. Roboty budowlane prowadzić winna osoba z uprawnieniami do wykonawstwa bez ograniczeń jak również posiadać aktualną właściwą grupę BHP. Pracownicy wykonujący prace winni posiadać aktualne grupy BHP

Wskazanie środków technicznych zapobiegających zagrożeniom.

- dobra organizacja robot,
- specjalistyczna firma wykonująca roboty montażowe,
- sprawdzenie przed rozpoczęciem robót przez Inspektora Nadzoru ważności grup BHP,
- prace w pobliżu czynnych linii napowietrznych wykonywać ze szczególną ostrożnością i z zachowaniem odległości nie mniejszej niż 2m od skrajnego przewodu,
- wykonywanie prac w pobliżu czynnych kabli prowadzić pod nadzorem właściciela sieci,
- wykonać pomiary stanu izolacji przed i po zakończeniu robót montażowych przy kablach, --sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

PROJEKTOWAŁ
INSTALACJA ELEKTRYCZNA
PRACOWNIK
[Signature]

z istn słupa 9/2

istn przyłącze AsXSn
4x16mm²

25

4xADYd 10 RL 20 p/l

TG

10A

10A

10A

10A

16A

16A

10A

10A

10A

YDYp 2x1,5 w/l

YDYp 3x2,5 w/l

YDYp 2x1,5 w/l

YDYp 3x2,5 w/l

YDYp 3x2,5 w/l

ISTN OŚWIETLЕНИЕ

GN WTYK

GN WTYK PRZYZIEMIĘ ISTN

GN WTYK ISTN TERMA

10A

16A

16A

C 52

kWh

10

PROJ WLZ DO PROJ TABLICY „TS”
YDY 2x10mm² w listwie z PCW 35 n/t
PATRZ RYS NR 4 i 5

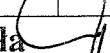
MOC ZAPOTRZEBOWANA $P_z=12,0kW$

Istniejący wyłącznik różnicowoprądowy 4-torowy
J=63A J_{och}=30mA

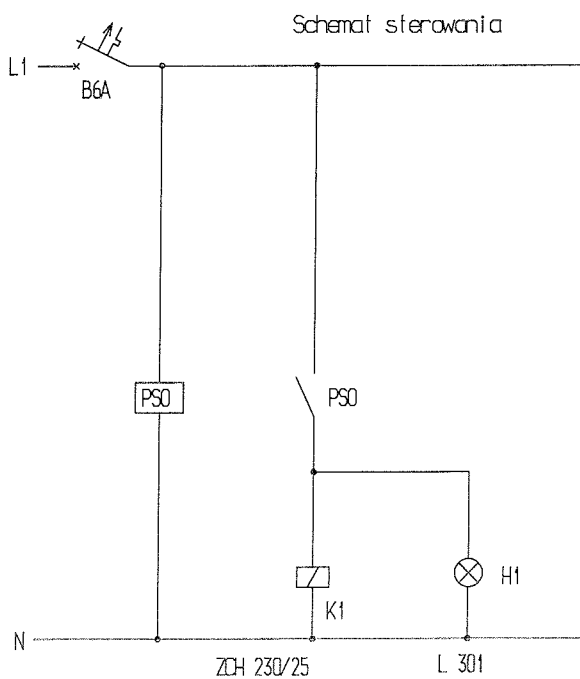
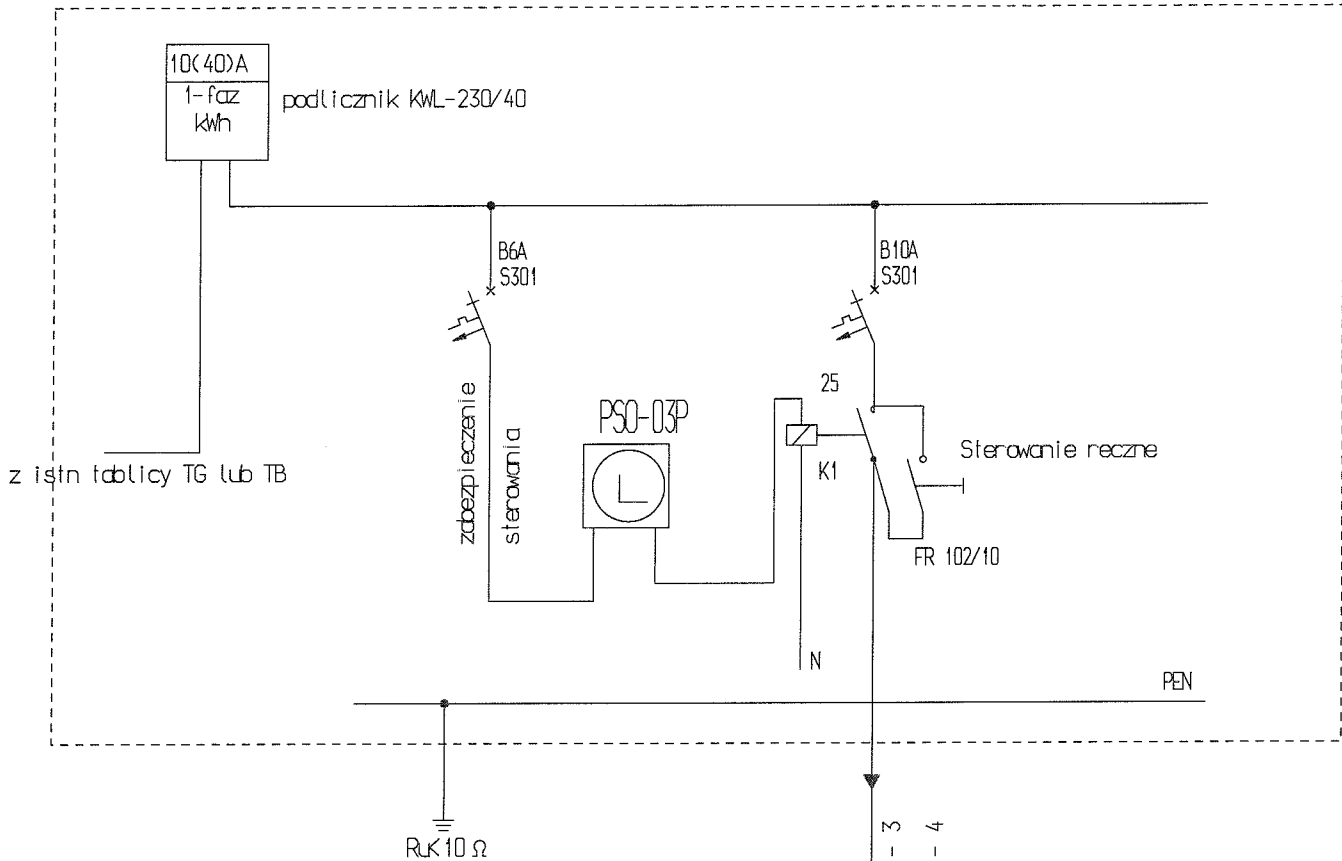
SYSTEM OCHRONNY SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

ISTNIEJĄCĄ TABLICĘ PRZYSTOSOWAĆ ZGODNIE ZE SCHEMATEM.

ISTNIEJĄCY SYSTEM SIECI W UKŁADZIE TN-C

Rodzaj opracowania	PB- OŚWIETLENIA TERENU NA TERENIE WDFK I OSP W MARCINKOWIE				
Adres budowy	Marcinków gmina Wąchock działka nr 491/2				
Temat rysunku	INSTALACJA ELEKTRYCZNA <i>Rozbudowa istniejącej tablicy TG.</i>				
Numer rysunku	4	Skala	1:	Data	04.2013
Projektował	Jan Domagała				
Uprawnienia	59/81	Podpis			

RWN 12



dla tab TB wykorzystać wolne pola
dla tab TG dobudować tablice TS

INWESTOR	GMINA WACHOCK UL WIELKOWIEJSKA 1 27-215 WACHOCK	Nr rys	5
NAZWA I ADRES OBIEKTU	TEREN PRZY BUDYNKU WDK I OSP MARCINKOW woj swietokrzyskie dz nr 491/2		
PRZEDMIOT	INSTALACJA ELEKTRYCZNA schemat sterowania oswietleniem	SKALA	
OPRACOWAL	PODPIS	UPRAWN.	DATA
mgr Inż. Jan Domagała		59/81	04.2013
Sprawdził	PODPIS	UPRAWN	DATA