

SYGNALIZACJA PRZEJŚCIE DLA PIESZYCH

OBIEKT: **PRZEBUDOWA CIĄGU ULIC W SOMPOLNIE
W RAMACH ZADANIA PN. PRZEBUDOWA CIĄGU ULIC
KALISKIEJ, PLACU WOLNOŚCI, WARSZAWSKIEJ
I DROGI GMINNEJ W SOMPOLINKU**

INWESTOR: **Gmina Sompolno
ul. 11 Listopada 15
62-610 Sompolno**

ADRES: **Sompolno ul. Kaliska**

BRANŻA: **Elektryczna**

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** **KRESKA
Obsługa Inwestycji Dariusz Żmijewski
ul. Mieszka Starego 1. 62-502 Konin
tel. 668 085 433**

Projektował:

mgr inż. Maciej Ławniczak
uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń
w spec. sieci i instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych
WKP/0249/POOE/15



Sprawdzał:

mgr inż. Ryszard Pawlak
uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń
w spec. sieci i instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych
UAN.8346/II/71/88



Październik 2015r.

SPIS TREŚCI

Strona tytułowa

Spis treści

- OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
- UPRAWNIENIA I IZBY
- WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR S.A.

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Zawartość opracowania
4. Przejście dla pieszych ul. Kaliska
 - 4.1. Sygnalizacja świetlna
 - 4.2. Sterownik sygnalizacji świetlnej architektura konstrukcji
 - 4.3. Sterownik sygnalizacji świetlnej wymagania
 - 4.4. Projektowany sterownik powinien
 - 4.5. Przyciski dla pieszych
 - 4.6. Zasilanie sterownika sygnalizacji ulicznej
 - 4.7. Konstrukcje wsporcze
 - 4.8. Kanalizacja kablowa
 - 4.9. Instalacja uziemiająca
 - 4.10. Kable zasilające i sterujące
 - 4.11. Sygnalizatory
5. Uwagi końcowe

II. Część rysunkowa

- E-01 – Mapa orientacyjna
- E-02 – Kanalizacja teletechniczna
- E-03 – Sygnalizacja świetlna – urządzenia
- E-04 – Schemat połączenia sterownika
- E-05 – Podłączenie sygnalizatorów kołowych
- E-06 – Podłączenie sygnalizatorów pieszych
- E-07 – Podłączenie przycisków dla pieszych
- E-08 – Konstrukcja sygnalizacji

Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2013.1409 z późniejszymi zmianami)

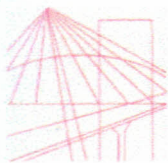
Oświadczam że projekt instalacji elektrycznej **„SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ”** zlokalizowanej przy ul. Kaliskiej gm. Sompolno, został wykonany zgodnie z warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami, normami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Maciej Ławniczak
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
WKP/0249/POOE/15
CROPUB 5199/15/U/C

Sprawdzający:

mgr inż. Ryszard Pawlak
Uprawniony bez ograniczeń
sieci i instalacje elektryczne
UAN 8346/II/73/88, GP 146/7346/II/33/91
62-504 KOTŁIN, ul. Armii Krajowej 9/1



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-133/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Maciej Ławniczak

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 26 października 1979 r. w Słupcy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0249/POOE/15**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Maciej Ławniczak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

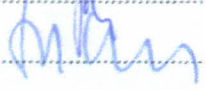
Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

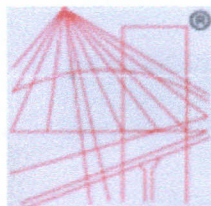
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Maciej Ławniczak
62-530 Kazimierz Biskupi, ul. Zawadzkiego 11/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-Z35-BGR-3SQ *

Pan Maciej Ławniczak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0334/12
adres zamieszkania ul. Zawadzkiego 11/7, 62-530 Kazimierz Biskupi
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-10-08 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Obywatel (ka) Ryszard Jan Pawlak jest upoważniony(a) do:
(Data i zawartość)

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

Od decyzji niniejszej przysługuje Obywatelowi
odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa
za pośrednictwem Głównego Architekta Wojewódzkiego w Koninie
w terminie 14 dnia od dnia jej doręczenia.

Otrzymuje:

Ob. Ryszard Jan Pawlak
62-900 KONIN
ul. Świerczewskiego Nr 9 a 1



[Signature]
mgr inż. arch. Waldemar Nowakowski

(podpis i pieczęć)

Wojewódzki Urząd Architektury
Urbanistyki, Architektury
i Budownictwa
ul. Armii Czerwonej 31
tel. 295-51, 295-52, 295-53
62-900 K o n i n

Nr UAN.8346/II/71/88

Konin 1988-09-14
data 19__ r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie: 2 ust. 1 pkt 1; 4 ust. 2; 7 i 13 ust. 1 pkt. 4 St. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Tarczewej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1978 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 66)

stanowisko stc. stc. Obywatel (ka) RYSZARD JAN PAWLAK

(Data i zawartość)
Magister inżynier elektryk

(Data i zawartość)

urodzony(a) dnia 22 marca 1956 r. w Koninie

podlega przygotowaniu zawodowemu upoważniając do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta

(Data i zawartość)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

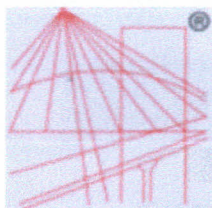
(Data i zawartość)

w zakresie instalacji elektrycznych

(Data i zawartość)

WIA 10, 10000 10000 10000 10000

10000 10000 10000



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-19X-B49-MDU *

Pan Ryszard Pawlak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/3798/01
adres zamieszkania ul. Armii Krajowej 9/1, 62-504 Konin
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-16 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Numer P/15/053821

Miejscowość Koło

Data 04-12-2015

WARUNKI PRZYŁĄCZENIADO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Kaliszu

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: sygnalizacja świetlna ulice Kaliska, Gimnazjalna
Adres (Nr działki): Sompolno
gm. Sompolno, działka numer 987/3
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 1.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Babiak [07003]
Linia 15 kV Linia Nr 31900 kierunek Bogusławice [SN7-07003/19]
Stacja SN/nn Sompolno Liceum M [70678]
Obwód nn Linia kablowa - Sompolno liceum [NN7-70678/01]
Obiekt Obwód [nN] Linia kablowa - Sompolno liceum [NN7-70678/01]
istniejąca szafka pomiarowa nr ZK-4288
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski na ostatniej listwie zaciskowej, licząc od strony zasilania, w kierunku instalacji odbiorczej w szafce pomiarowej zintegrowanej z układem pomiarowo-rozliczeniowym
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
- nie dotyczy
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
- nie dotyczy
- 7.1.3. Urządzenia nn:
- istniejąca szafka pomiarowa nn
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Instalację lub sieć przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym również w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i przepięć, do ustalonej granicy stron i miejsca do zainstalowania układu pomiarowego
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
- zainstalowane urządzenia i instalacje nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci rozdzielczej. Obciążenie winno być rozłożone równomiernie na poszczególne fazy. W przypadku posiadania urządzeń lub instalacji mogących wprowadzić zakłócenia do sieci rozdzielczej należy zastosować odpowiednie urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
- nie dotyczy
- 7.1.7. Demontaże:
- nie dotyczy
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- WLZ wykonać przewodem min. 10mm² Cu lub 16mm² AL. Instalację oraz system ochrony od porażeń wykonać zgodnie z PBUE, PN-IEC 60364. Zainstalować instalacyjne ograniczniki przepięć na tablicy rozdzielczej. Przed zgłoszeniem instalacji do podłączenia, należy dostarczyć do RD w Kole oświadczenie o gotowości instalacji przyłączanej. Prace elektromontażowe winny wykonywać osoby o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \varphi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
szafka pomiarowa nn
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 10 A, zainstalowane w

- szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 1-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Nie wymagane;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
 - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - Maksymalny prąd zwarcia w sieci - kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
 - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - Napięcie znamionowe sieci - kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ Babiak
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia.
- System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | | |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
- nie jest wymagana dokumentacja projektowa
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
- nie dotyczy
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
- nie dotyczy
- 12.4. Inne wymagania:
- nie dotyczy
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy

liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Kalisz Bernard
OPRACOWAŁ
tel. 632617788

Kierownik
Działu Przyłączeń

Stawomir Góralak

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu Rejon Dystrybucji w Kole
ul. Toruńska 96, 62-600 Koło

OPIS TECHNICZNY
Sygnalizacja świetlna – część instalacyjna

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Wizja w terenie
- Podkłady geodezyjne w skali 1:500
- Projekt organizacji ruchu i programu sygnalizacji
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA-Operator S.A.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz SWiA z dnia 31.07.2002 r. w sprawie Znaków i Sygnałów Drogowych Dz. U. nr 179 poz. 1393
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Dz. U. z 2003 r. nr 220 poz. 2182 z dnia 23.12.2003 r. ze zmianami, wraz z załącznikiem nr 3 pt. „szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drodze”.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sygnalizacji świetlnej przejścia dla pieszych przy ul. Kaliskiej w miejscowości Sompolno. Projektuje się wykonanie sygnalizacji świetlnej w istniejącej geometrii skrzyżowania.

3. Zawartość opracowania

- Opis stanu istniejącego
- Sygnalizacja świetlna
- Ochrona od porażeń prądem elektrycznym
- Postanowienia końcowe
- Opis rozwiązań z zakresu sygnalizacji świetlnej
 - Wykonanie jednootworowej kanalizacji kablowej z rur DVK fi110
 - Budowa studzienek kablowych
 - Montaż instalacji uziemiającej
 - Montaż słupków z wysięgnikami
 - Zasilanie sygnalizatorów
 - Wykonanie linii kablowych zasilających i sterujących w kanalizacji kablowej
 - Montaż i instalacja sygnalizatorów
 - Wykonanie linii kablowej zasilanie sterownika
 - Montaż sterownika
 - Prace łączeniowe

4. Przejście dla pieszych ul. Kaliska

- **Stan istniejący**

Na przedmiotowym skrzyżowaniu nie ma sygnalizacji świetlnej a ruch odbywa się na zasadach ogólnych.

- **Cel opracowania**

Celem budowy sygnalizacji świetlnej sterującej ruchem w istniejącej geometrii jest poprawa bezpieczeństwa użytkowników tego skrzyżowania.

- **Opis projektowanych rozwiązań**

4.1. Sygnalizacja świetlna

- Wykonanie jednootworowej kanalizacji kablowej rurami PCV fi110 wraz z studniami kablowymi SK-1
- Montaż słupków sygnalizacyjnych dla sygnalizatorów obok jezdni wraz z wysięgnikami dla znaków
- Montaż sygnalizatorów kołowych i pieszych
- Montaż przycisków przejścia dla pieszych
- Montaż linii kablowych zasilających i sterujących w kanalizacji kablowej
- Montaż instalacji uziemiającej
- Montaż sterownika sygnalizacji
- Prace łączeniowe zgodnie z przyporządkowaniem grup sygnalizacyjnych
- Pomiary elektryczne
- Uruchomienie i próby funkcjonalne sygnalizacji ulicznej

4.2. Sterownik sygnalizacji świetlnej architektura konstrukcji

Projektowano sterownik sygnalizacji świetlnej powinien być zabudowany w obudowie (szafie) z laminatu szklano-epoksydowego lub aluminium. Szafa sterownika powinna być wyposażona w kasetę EURO 6U z elektroniką sterownika, listwę przyłączeniową dla grup sygnalizacyjnych, listwę przyłączeniową dla detektorów, listwę dla przyłącza zasilania, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, wyłącznik główny i zabezpieczenie obwodu sterownika, zabezpieczenie i gniazda serwisowe, grzałkę, oświetlenie wewnętrzne, oraz tablet będący wewnętrznym interfejsem użytkownika,

4.3. Sterownik sygnalizacji świetlnej wymagania

Projektowany sterownik sygnalizacji świetlnej, którego wyposażenie musi spełniać wymagania postawione tym urządzeniom w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.2002 r. Sterownik winien być wyposażony minimum:

- W podwójną, zrealizowaną na odrębnych mikroprocesorach kontrolę matrycy kolizji oraz kontrolę bieżącą sygnałów kolizyjnych
- Bieżącą kontrolę sekwencyjności sygnałów
- Nadzorowanie przepalenia każdej lampy (dla LED kontrolę przepalenia 25% diod)
- Nadzór sygnałów czerwonych i sygnałów zezwalających
- Wykrywanie braków lub kolizji sygnałów zielonych
- Naruszenie czasów międzzielonych w kolizyjnych grupach
- Nadzór długości cyklu
- Nadzór napięcia zasilania – obniżenie napięcia poniżej dopuszczalnej granicy powoduje wyłączenie, a po powrocie zasilania ponowne samoczynne załączenie sterownika
- Nadzór detektorów
- Możliwość wymiany wszystkich uszkodzonych modułów (za wyjątkiem komputera sterującego) bez konieczności wyłączania sygnalizacji

4.4. Projektowany sterownik powinien

- Posiadać sterowanie sparametryzowane, modyfikacja parametrów programu pracy sygnalizacji i parametrów systemu detekcji możliwa jest za pomocą klawiatury i wyświetlacza sterownika, za pomocą komputera PC
- Prowadzić pomiar i nadzór obciążenia obwodów wszystkich sygnałów w grupach wykonawczych (zielonych, żółtych i czerwonych) i w przypadku wystąpienia zmian o określoną wartość od wstępnie zamierzonych parametrów podejmować działania zgodnie z określoną procedurą (np. przechodzi w stan żółtego migającego, wyświetla komunikat na pulpicie, wysyła wiadomość tekstową na deklarowany nr telefonu)
- Rejestrować stany pracy sygnalizacji z możliwością pobrania rejestrów danych
- Posiadać możliwość testu pracy grup sygnałowych
- Posiadać możliwość realizowania automatycznego testu układu nadzoru kontroli sygnałów zielonych
- Nadzorować poprawność pracy detektorów ruchu

4.5. Przyciski dla pieszych

Zgłoszenie pieszych za pomocą przycisków z potwierdzeniem przyjęcia zgłoszenia przez sterownik. Sensorowe przyciski dla pieszych, posiadające funkcje wizualnego potwierdzenia zgłoszenia (podświetlane) napis „**CZEKAJ**”, zasilanych napięciem 24V, zabudowane w odpornej na zniszczenia obudowie, bez ostrych krawędzi. Przyciski opisane tekstem „**UWAGA! Sygnalizacja wzbudzana przyciskiem**”

4.6. Zasilanie sterownika sygnalizacji ulicznej

Zasilanie sterownika wykonać kablem YKY 3x10mm² z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego (wg odrębnego opracowania Energa operator S.A.). Równolegle z kablem zasilającym wykonać instalację uziemiającą bednarką Fe/Zn 25x4 dla zapewnienia wartości rezystancji poniżej 10[Ω] (wartość przeliczeniowa).

4.7. Konstrukcje wsporcze

Na wlotach ulic zaprojektowano montaż nowych konstrukcji stalowych dla montażu sygnalizatorów. Słupki wsporcze niskie typu HY wg rys. E-08.

4.8. Kanalizacja kablowa

Dla montażu kabli zasilających i sterujących projektowana jest kanalizacja kablowa. Kanalizacja powinna zapewniać ciągłość na poszczególnych odcinkach (również podejścia do sterownika, słupków należy wykonać w rurach osłonowych), nie dopuszcza się układania jakichkolwiek kabli poza projektowaną kanalizacją tzn. bezpośrednio w ziemi. Projektowaną kanalizację wykonać rurami z tworzyw sztucznych o średnicy fi 110. Wewnętrzne ściany powinny być gładkie dla ułatwienia wciągania kabli. Całość kanalizacji wykonać jako jednootworową wszelkie przejścia pod drogami wykonać z rur o zwiększonej wytrzymałości mechanicznej np. SRS 160.

Kanalizację układać na głębokości 0,7m, pod jezdniami min 0,8m, zwracając uwagę na inne uzbrojenia terenu zachowując wymagania normy BN-8984-05:1973 oraz N-SEP-E. Przy zbliżeniach do istniejących sieci uzbrojenia terenu wykonać dodatkowe zabezpieczenia.

UWAGA!

**ZE WZGLĘDU NA UZBROJENIE TERENU WSZYSTKIE WYKOPY POD RURY OSŁONOWE I SŁUPKI
WYKONYWAĆ WYŁĄCZNIE RĘCZNIE**

4.9. Instalacja uziemiająca

Projektowane słupy uziemić bednarką Fe/Zn 25x4 wg rys. E-02 ułożoną na dnie rowu kablowego (o długości min. 30mb, w odległości 10cm od kabla) przy czym rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10Ω. Wszelkie połączenia w ziemi wykonywać jako spawane i koniecznie zabezpieczyć antykorozyjnie. Żyłę PEN kabla zasilającego połączyć w każdym słupie poprzez skręcanie w miejscu do tego przygotowanym.

4.10. Kable zasilające i sterujące

Dla zasilania i sterowania projektowane są kable wielożyłowe o żyłach miedzianych, izolacji polwinitowej i napięciu izolacji 0,6/1kV.

Projektowane są kable:

- YKSY 7x1,5mm² – układane w kanalizacji od sterownika do latarni kołowych jako jednolite odcinki (bez łączeń)
- LYg 16mm² (żółto/zielony) od szafki sterowniczej do zacisku ochronnego każdego słupa

4.11. Sygnalizatory

Projektowane są sygnalizatory ze źródłami LED, o wysokiej wydajności i jasności świecenia – klasy W2/2, mocy od 7[W] do 12[W] i napięciu zasilania 230[V], zachowując parametry zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. i normy PN-En-12368:2015-07. Wkłady powinny zapewniać stałość parametrów elektrycznych przy zmiennych warunkach otoczenia, zmiana napięcia w zakresie określonym w normie nie powinna powodować zmiany jasności świecenia, soczewki powinny być bezbarwne i nieprzyciemniane. Klasa fantomowa 5. Sygnalizatory montować do słupków dwupunktowo. Latarnie kołowe i piesze montować na słupach HY na wysokości 2,3[m] (zalecana wysokość montażu). Projektowane sygnalizatory:

- kołowy 3-komorowy fi300mm
- pieszy 2-komorowy fi200mm

5. Uwagi końcowe

- Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Dz. U. z 2003 r. nr 220 poz.2182 z dnia 23.12.2003 r. ze zmianami, wraz z załącznikiem nr 3 pt. „szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drodze”

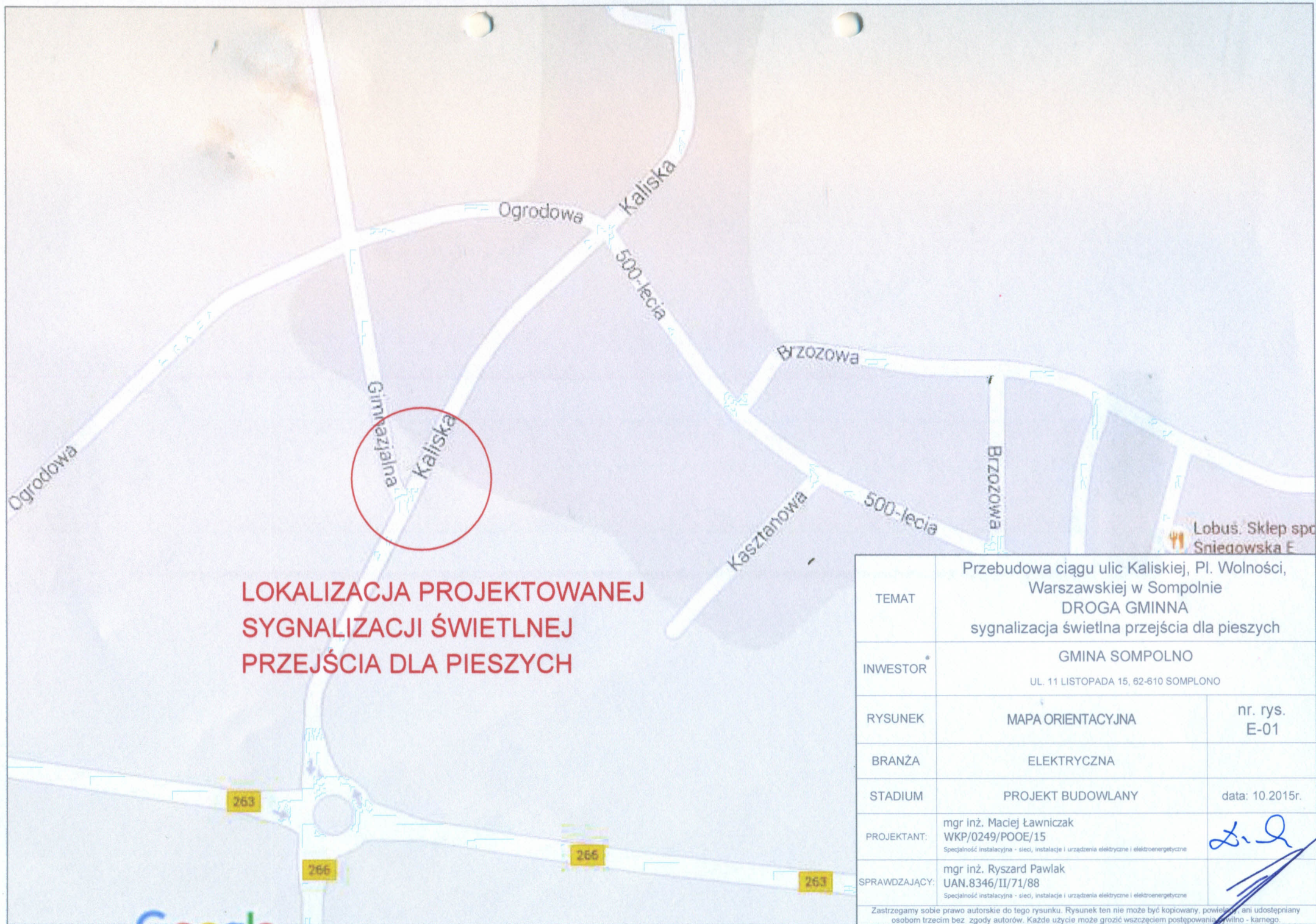
- Całość prac wykonywać zgodnie z PBUE i normami
- Po zakończonych robotach montażowych wykonać pomiary elektryczne; pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej podstawowej i dodatkowej
- Wykonawca może włączyć sygnalizację do pracy cyklicznej po uprzednim nadawaniu sygnału żółtego migającego.
- Załączenie sygnalizacji poprzedzone powinno być sprawdzeniem działania układów:
 - Poprawności przyporządkowania sygnalizatorów do grup
 - Nadzoru sygnałów czerwonych
 - Wykrywanie kolizji sygnałów zielonych w grupach kolizyjnych
 - Właściwości realizacji czasów programów sygnalizacyjnych
 - Działania układów nadzorujących (w przypadku kolizji sygnałów zielonych i czerwonych powinno nastąpić natychmiastowe przełączenie sterownika na program awaryjny, a informacja o awarii zarchiwizowana w pamięci)
- Uruchomienie sygnalizacji powinno być poprzedzone nadawaniem sygnału żółtego migającego przez minimum 24 godziny.
- Przed uruchomieniem sygnalizacji Wykonawca dokona sprawdzenia realizacji programu sygnalizacyjnego i przeprowadzi symulację pracy sygnalizacji, pod względem poprawności wykonania i realizacji założonego algorytmu sterowania

**„PRZEPROWADZENIE SYMULACJI PRACY SYGNALIZACJI JEST
WARUNKIEM NIEZBĘDNYM UMOŻLIWIAJĄCYM DOPUSZCZENIE
SYGNALIZACJI DO EKSPLOATACJI”**

- Materiały użyte do budowy zgodnie z Prawem Budowlanym powinny posiadać stosowne certyfikaty i deklaracje zgodności
- Po zakończonych robotach wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu zestaw dokumentów
 - Dokumentację Powykonawczą
 - Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
 - Protokoły pomiarów elektrycznych
 - Protokół z przeprowadzonych prób funkcjonalnych i uruchomienia sygnalizacji świetlnej

Opracował:

mgr inż. Maciej Ławniczak
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 WKP/0249/POOE/15
 CROPUB 5199/15/U/C



MONTAŻ ZNAKÓW
DO SŁUPA
SYGNALIZATORA

STEROWNIK
SYGNALIZACJI

MONTAŻ ZNAKÓW
DO SŁUPA
SYGNALIZATORA

LEGENDA

— Projektowana kanalizacja kablowa DVK fi110 o długości całkowitej - 37mb

UWAGA!

*Ze względu na istniejące uzbrojenie terenu wszystkie roboty ziemne
wykonywać ręcznie*

□ Projektowana szafka sterownicza sygnalizacji świetlnej

■ Projektowana studnia kablowa typu SK-1 - 4 kpl.

-6m- Długość odcinka kanalizacji kablowej

SK-1/4 Numer studni kablowej

⏏ Projektowane uziemienie bednarką Fe/Zn 25/4 układaną na dnie wykopu - 3 kpl.

UWAGA!

Każdy słupek sygnalizatora podłączyć do uziemienia

▷ Projektowane sygnalizatory świetlne

TEMAT

Przebudowa ciągu ulic Kaliskiej, Pl. Wolności,
Warszawskiej w Sompólnie
DROGA GMINNA
sygnalizacja świetlna przejścia dla pieszych

INWESTOR

GMINA SOMPOLNO

UL. 11 LISTOPADA 15, 62-610 SOMPOLNO

RYSUNEK

KANALIZACJA TELETECHNICZNA

nr. rys.
E-02

BRANŻA

ELEKTRYCZNA

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANY

data: 10.2015r.

PROJEKTANT:

mgr inż. Maciej Ławniczak
WKP/0249/POOE/15

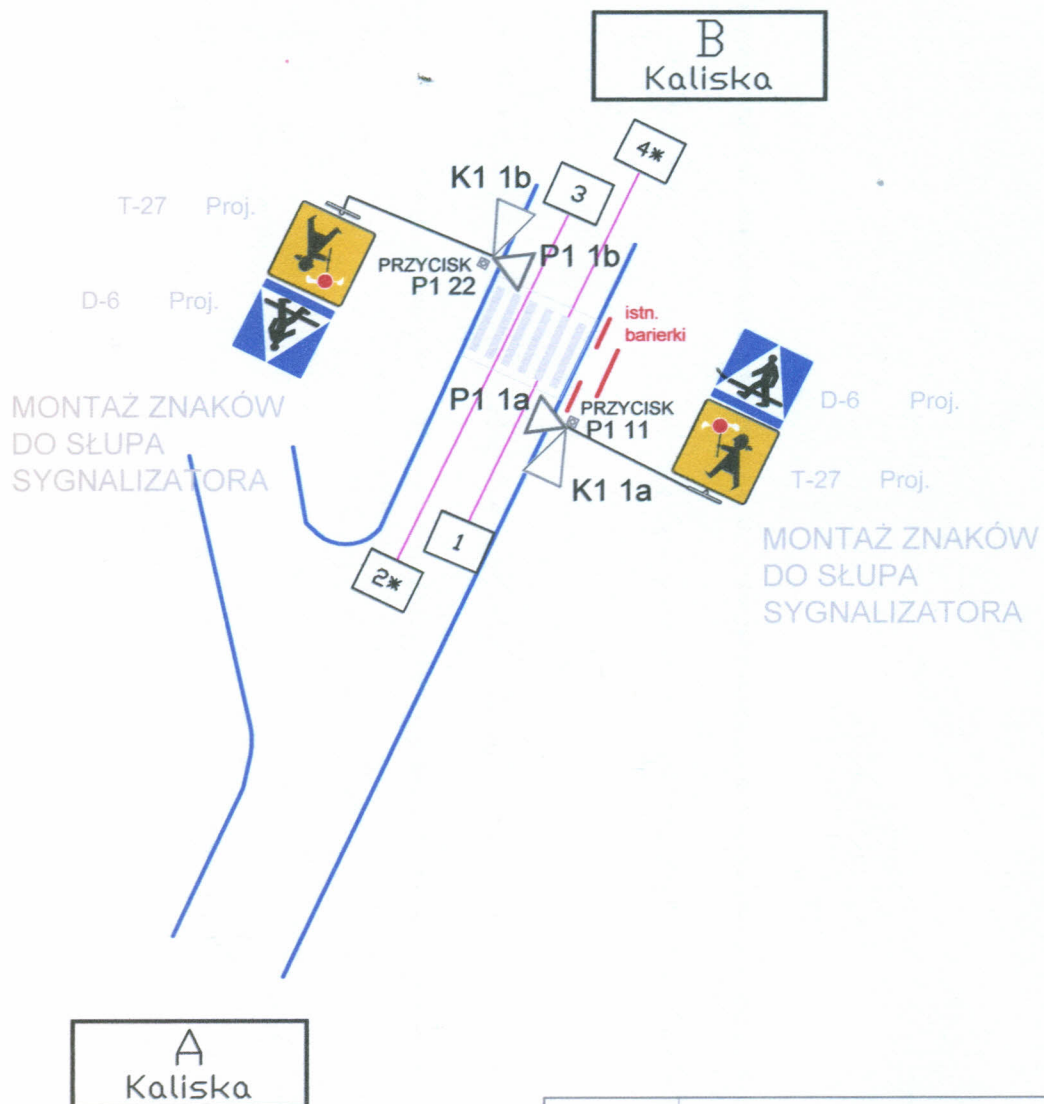
Specjalność instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne

SPRAWDZAJĄCY:

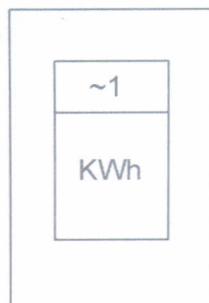
mgr inż. Ryszard Pawlak
UAN.8346/II/71/88

Specjalność instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne

Zastrzegamy sobie prawo autorskie do tego rysunku. Rysunek ten nie może być kopiowany, powielany, ani udostępniany osobom trzecim bez zgody autorów. Każde użycie może grozić wszczęciem postępowania karnego.



TEMAT	Przebudowa ciągu ulic Kaliskiej, Pl. Wolności, Warszawskiej w Sompolnie DROGA GMINNA sygnalizacja świetlna przejścia dla pieszych	
INWESTOR	GMINA SOMPOLNO UL. 11 LISTOPADA 15, 62-610 SOMPOLNO	
RYSUNEK	SYGNALIZACJA ŚWIETLNA - URZĄDZENIA	nr. rys. E-03
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY	data: 10.2015r.
PROJEKTANT:	mgr inż. Maciej Ławniczak WKP/0249/POOE/15 <small>Specjalność Instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne</small>	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Ryszard Pawlak UAN.8346/II/71/88 <small>Specjalność Instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne</small>	
Zastrzegamy sobie prawo autorskie do tego rysunku. Rysunek ten nie może być kopiowany, powielany, ani udostępniany osobom trzecim bez zgody autorów. Każde użycie może grozić wszczęciem postępowania cywilno - karnego.		



PROJEKTOWANE ZŁĄCZE POMIAROWE
WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA
ENERGA OPERATOR S.A.

YKY 3x6mm²
L1, N, PE

FR 301 25A

P302 TYP A
40A / 30mA

S301 B10

STEROWANIE

MODUŁ WYKONAWCZY

MODUŁ
POTWIERDZEŃ

2,0 A

YKSY 5x1,5mm²

K1 1a

Latarnia kołowa

2,0 A

YKSY 5x1,5mm²

K1 1b

Latarnia kołowa

2,0 A

YKSY 5x1,5mm²

P1 1a

Latarnia piesza

2,0 A

YKSY 5x1,5mm²

P1 1b

Latarnia piesza

YKSY 5x1,5mm²

P1 11

Przycisk przejścia

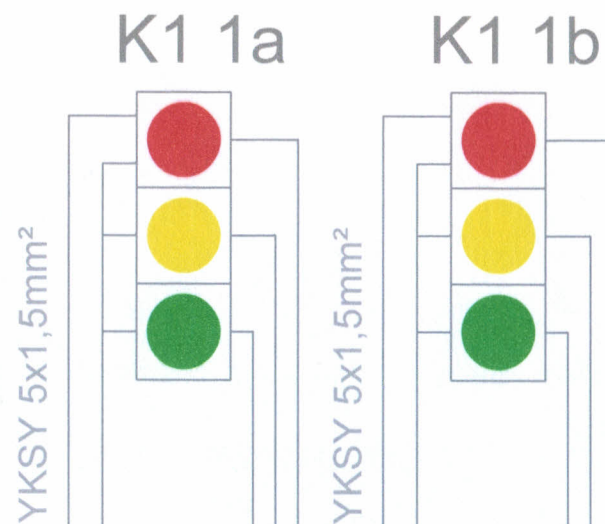
YKSY 5x1,5mm²


P1 22

Przycisk przejścia

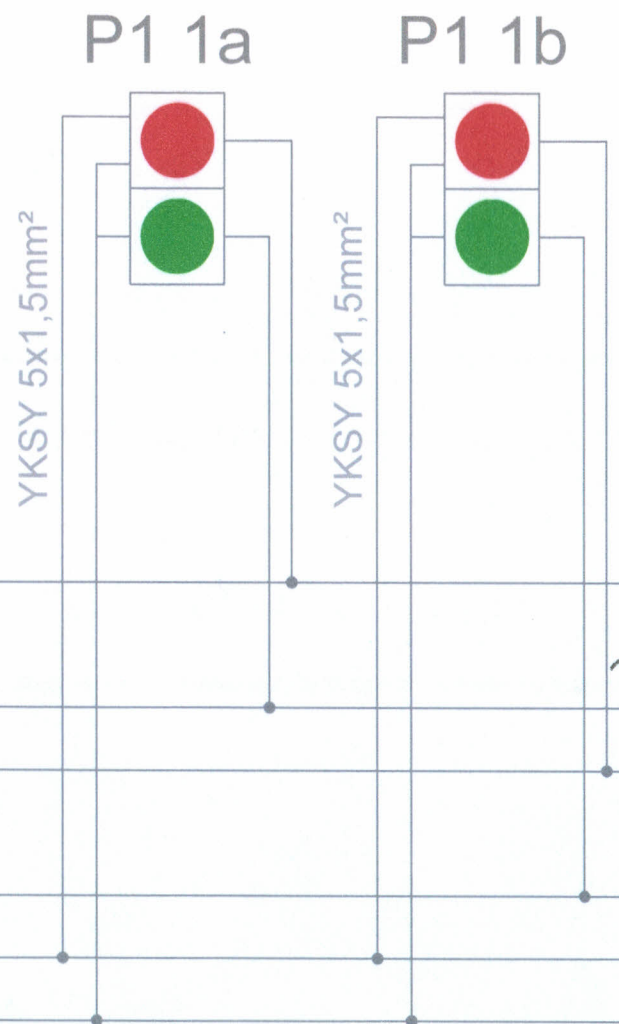
TEMAT	Przebudowa ciągu ulic Kaliskiej, Pl. Wolności, Warszawskiej w Sompolnie DROGA GMINNA sygnalizacja świetlna przejścia dla pieszych	
INWESTOR	GMINA SOMPOLNO UL. 11 LISTOPADA 15, 62-610 SOMPLONO	
RYSUNEK	SCHEMAT POŁĄCZENIA STEROWNIKA	nr. rys. E-04
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY	data: 10.2015r.
PROJEKTANT:	mgr inż. Maciej Ławniczak WKP/0249/POOE/15 <small>Specjalność instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne</small>	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Ryszard Pawlak UAN.8346/II/71/88 <small>Specjalność instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne</small>	
Zastrzegamy sobie prawo autorskie do tego rysunku. Rysunek ten nie może być kopiowany, powielany, ani udostępniany osobom trzecim bez zgody autorów. Każde użycie może grozić wszczęciem postępowania cywilno - karnego.		


grupa	kolor	nr kabla	nr zacisku
GS1	1R	1	1
GS1	1Y	1	2
GS1	1G	1	3
GS2	2R	2	4
GS2	2Y	2	5
GS2	2G	2	6
		PE	47
		N	48

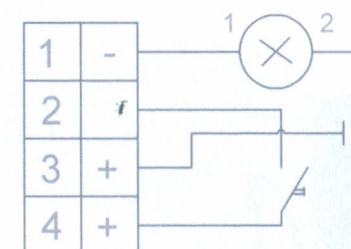
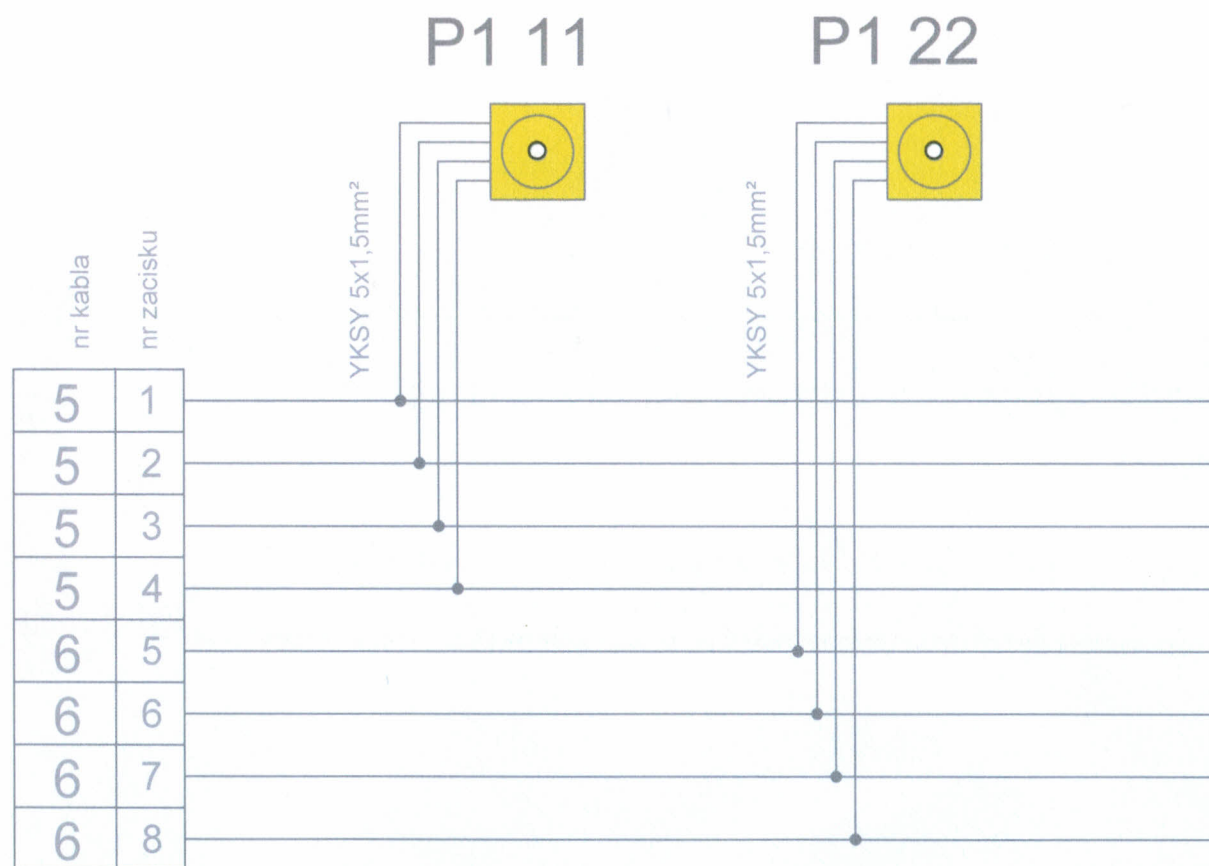




TEMAT	Przebudowa ciągu ulic Kaliskiej, Pl. Wolności, Warszawskiej w Sompólnie DROGA GMINNA sygnalizacja świetlna przejścia dla pieszych	
INWESTOR *	GMINA SOMPOLNO UL. 11 LISTOPADA 15, 62-610 SOMPOLNO	
RYSUNEK	PODŁĄCZENIE SYGNALIZATORÓW KOŁOWYCH	nr. rys. E-05
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY	data: 10.2015r.
PROJEKTANT:	mgr inż. Maciej Ławniczak WKP/0249/POOE/15 <small>Specjalność instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne</small>	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Ryszard Pawlak UAN.8346/II/71/88 <small>Specjalność instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne</small>	
Zastrzegamy sobie prawo autorskie do tego rysunku. Rysunek ten nie może być kopiowany, powielany, ani udostępniany osobom trzecim bez zgody autorów. Każde użycie może grozić wszczęciem postępowania cywilno - karnego.		

grupa	kolor	nr kabla	nr zacisku
GS3	3R	3	7
GS3			
GS3	3G	3	9
GS4	4R	4	10
GS4			
GS4	4G	4	12
		PE	47
		N	48

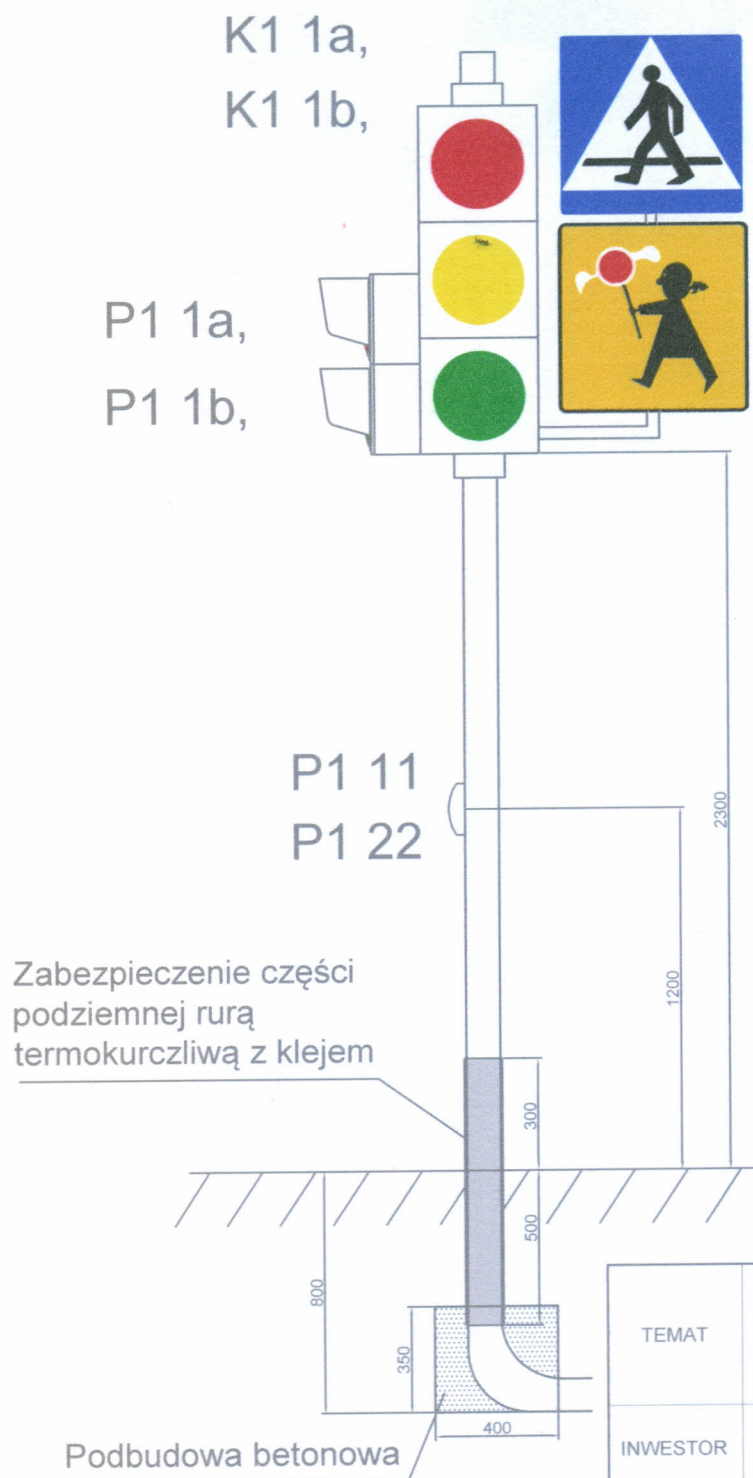



TEMAT	Przebudowa ciągu ulic Kaliskiej, Pl. Wolności, Warszawskiej w Sompolnie DROGA GMINNA sygnalizacja świetlna przejścia dla pieszych	
INWESTOR	GMINA SOMPOLNO UL. 11 LISTOPADA 15, 62-610 SOMPOLNO	
RYSUNEK	PODŁĄCZENIE SYGNALIZATORÓW PIESZYCH	nr. rys. E-06
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY	data: 10.2015r.
PROJEKTANT:	mgr inż. Maciej Ławniczak WKP/0249/POOE/15 Specjalność instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Ryszard Pawlak UAN.8346/II/71/88 Specjalność instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	
Zastrzegamy sobie prawo autorskie do tego rysunku. Rysunek ten nie może być kopiowany, powielany, ani udostępniany osobom trzecim bez zgody autorów. Każde użycie może grozić wszczęciem postępowania o winno - karnego.		



TEMAT	Przebudowa ciągu ulic Kaliskiej, Pl. Wolności, Warszawskiej w Sompolnie DROGA GMINNA sygnalizacja świetlna przejścia dla pieszych	
INWESTOR	GMINA SOMPOLNO UL. 11 LISTOPADA 15, 62-610 SOMPOLNO	
RYSUNEK	PODŁĄCZENIE PRZYCISKÓW DLA PIESZYCH	nr rys. E-07
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY	data: 10.2015r.
PROJEKTANT:	mgr inż. Maciej Ławniczak WKP/0249/POOE/15 Specjalność instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Ryszard Pawlak UAN.8346/II/71/88 Specjalność instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	
Zastrzegamy sobie prawo autorskie do tego rysunku. Rysunek ten nie może być kopiowany, powielany, ani udostępniany osobom trzecim bez zgody autorów. Każde użycie może grozić wszczęciem postępowania cywilno - karnego.		

KONSTRUKCJA SYGNALIZACJI



TEMAT	Przebudowa ciągu ulic Kaliskiej, Pl. Wolności, Warszawskiej w Sompolnie DROGA GMINNA sygnalizacja świetlna przejścia dla pieszych		
INWESTOR	GMINA SOMPOLNO UL. 11 LISTOPADA 15, 62-610 SOMPOLNO		
RYSUNEK	KONSTRUKCJA SYGNALIZACJI	nr. rys. E-08	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY	data: 10.2015r.	
PROJEKTANT:	mgr inż. Maciej Ławniczak WKP/0249/POOE/15 Specjalność instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Ryszard Pawlak UAN.8346/II/71/88 Specjalność instalacyjna - sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne		
Zastrzegamy sobie prawo autorskie do tego rysunku. Rysunek ten nie może być kopiowany, powielany ani udostępniany osobom trzecim bez zgody autorów. Każde użycie może grozić wszczęciem postępowania cywilno - karnego.			