

Usługi projektowe

Krzysztof Owczarek

NIP - 668 133 2544 REGON 310279999

tel. +48 691 712 745

Projekt budowlany

Branża : Elektryczna

Temat : Przebudowa drogi gminnej w m.
Rzysko gm. Dobra poprzez budowę linii
kablowej 0,4 kV oświetlenia ulicznego o
długości 1010mb

Inwestor : Gmina Dobra
Pl. Wojska Polskiego 10, 62-730 Dobra

Adres obiektu : Rzysko dz. nr 466
Gmina Dobra

Projektant :

inż. Krzysztof Owczarek

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

nr ewid.: WKP/0305/P00E/04
nr ewid.: WKP/0311/QW0E/08

Sprawdzający :

inż. Jerzy Owsiejko

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP/0146/P00E/3d; nr ewid. SUW267/79



czerwiec 2020r.

Egz. 2...

Zawartość projektu :

1.Strona tytułowa

2.Część prawna

- uprawnienia budowlane
- wpis do WOIIB
- plan BIOZ
- protokół z Narady Koordynacyjnej

3.Część opisowa

- opis techniczny
- obliczenia techniczne

4.Rysunki i schematy

- plan trasy linii kablowej oświetlenia i posadowienie latarni
- schemat jednokreskowy zasilania
- schemat złącza kablowego oświetlenia

Numer P/20/028605	Miejscowość Turek	Data 05-06-2020
-------------------	-------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Kaliszu

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie uliczne
Adres (Nr działki): Rzymско
gm. Dobra, działka numer 466
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 3.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Żuki [06001]
Linia 15 kV Linia Nr 12100 Dobra II [SN6-06001/21]
Stacja SN/nn Rzymско [60310]
istniejący słup nr 4 zasilany obwodem niskiego napięcia nr 2
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
- zaciski na ostatniej listwie zaciskowej, licząc od strony zasilania, w kierunku instalacji odbiorczej w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym.
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 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:
wymienione w pkt. 9.1. projektowane złącze kablowe zasilic kablem NA2XY (YAKXS) 4x35mm² od istniejącego słupa.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
- nie dotyczy
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
- nie dotyczy
 - 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:
Instalację lub sieć przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym również w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i przebieg, do ustalonej granicy stron i miejsca do zainstalowania układu pomiarowego.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
Układ pomiarowy umieścić w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym, które należy ustawić w granicy działki.
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowy - prądowy bez członu zwarcowego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 20 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
 - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
 - 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana
 - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych



Energa
operator

9.6. Wymagania dodatkowe:

- a) 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.
 - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) inne:
 - Liczniki:
 - I. klasa dokładności:
 - licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności co najmniej 2 dla pomiaru energii czynnej,
 - II. funkcjonalność liczników:
 - licznik energii elektrycznej winien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
 - w przypadkach, w których użytkowane będą odbiorniki o charakterze indukcyjnym lub zostanie stwierdzone pobieranie lub oddawanie przez Odbiorcę energii biernej do sieci, niezgodne z niniejszymi warunkami, ENERGA-OPERATOR SA zastrzega sobie prawo do zainstalowania w układzie pomiarowo-rozliczeniowym licznika umożliwiającego rozliczanie energii biernej (pobranej i oddanej), o klasie dokładności co najmniej 3 dla pomiaru energii biernej,
 - Pozostałe:
 - ilość pozostawionego miejsca w bezpośrednim sąsiedztwie układu pomiarowo-rozliczeniowego powinna gwarantować w przyszłości jego bezpieczną eksploatację (np. wymianę poszczególnych elementów),
 - wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do oplombowania.
- Zgodnie z zapisami rozporządzenia w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego układ pomiarowo-rozliczeniowy (tzn. liczniki oraz inne urządzenia służące bezpośrednio lub pośrednio do pomiarów i rozliczeń) dostarcza przedsiębiorstwo zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej. W związku z tym zabudowa układu pomiarowo-rozliczeniowego odbędzie się kosztem oraz staraniem ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu.

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- | | | |
|----|---------------------------------|--------------------------------------|
| a) | Układ sieci | Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C. |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | 0,4 kV |
| c) | Maksymalny prąd zwarcia w sieci | 0.1 kA |
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- | | | |
|----|---------------------------------------|-------|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci | - |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | - kV |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego | - A |
| d) | Czas wyłączenia zwarcia doziemnego | - s |
| e) | Moc zwarcia na szynach 15 kV | - MVA |
| f) | Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | - s |

w stacji 110/15 kV GPZ Żuki

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.

- g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne:

- a) wymagania w zakresie automatyki zabezpieczeniowej i systemowej: - nie dotyczy
- b) sieć elektroenergetyczna wyposażona jest w automatyki SPZ i SZR, które mogą powodować przerwy w zasilaniu trwające do kilku sekund.

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

p



Energa
operator

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]
-----	-	-	-

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

- wymagana jest dokumentacja projektowa,
- przy opracowaniu dokumentacji projektowej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach.
- opracowany projekt budowlany sieci elektroenergetycznej winien zawierać Wytyczne Realizacji Inwestycji, które w maksymalny sposób muszą uwzględniać realizację zadania w technologii PPN (prac pod napięciem).

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.

Kierownik
Działu Przyłączeń

ZATWIERDZAM

Otrzymują:

- Wnioskodawca
- ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu Rejon Dystrybucji w Turku
ul. Górnicza 14, 62-700 Turek

STAROSTA TURECKI

PROTOKÓŁ NR 122/2020

NARADY KOORDYNACYJNEJ DOTYCZĄCEJ USYTUOWANIA PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU

Naradę przeprowadzono: 14-05-2020 r.

Na wniosek: **GMINA DOBRA**
Pl. Wojska Polskiego 10
62-730 DOBRA

Przewodniczący: Sławomir Błaszczyk

Stanowisko przewodniczącego: Naczelnik Wydziału Geodezji i Ochrony Środowiska

W składzie:

1. ZDP w Turku Konrad Gromada
2. ENERGA – OPERATOR S. A. Bogdan Przybylak
3. ZUW w Turku Marek Jaworski

Nieobecni:

1. ORANGE POLSKA S. A. Grzegorz Janus
2. WSS Przemysław Nowakowski
3. OU i D Sławomir Mielcarek

Uczestnicy narady koordynacyjnej uzgadniają lokalizację obiektu:

LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Położonego:

RZYMSKO GM. DOBRA - DZ. 466

Stanowisko uczestników narady:
wg załącznika

Sposób prowadzenia narady:
tradycyjna forma spotkań zainteresowanych podmiotów

Uwaga: Podczas wykonywania robót ziemnych, w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych, wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie. Zniszczone lub uszkodzone znaki geodezyjne, będą odtwarzane na koszt Inwestora.

Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne, oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 roku, w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 45, poz. 454, z późniejszymi zmianami)

Podpisy uczestników narady koordynacyjnej:

1.
Kierownik
Działu Dokumentacji Energetycznej
.....
2.
.....
3.
.....
4.
.....
5.
.....
6.

STARSHY SPECJALISTA

Kowal Grzegorz

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH
w Turku

ul. Kołaska Szosa 64, 62-700 Turek
tel. (0-63) 222 31 10, fax (0-63) 222 31 11
REGON 311080366 NIP 668-17-19-792

ZAKŁAD USŁUG WODNYCH

Spółka z o.o.

OT/TUREK

62-700 Turek, ul. Fółwarczńska 12
tel. (063) 278 48 46

Za zgodność z oryginałem

z up. STAROSTY

Stanisław Błaszczak
Naczelnik Wydziału Geodezji
i Ochrony Środowiska

19.05.2020

Zatężmiki

122/2020

L. p.

Stanowiska uczestników narady/
Uwagi i zalecenia

Podpis i pieczęćka

1. Bez uwag

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH
w Turku
ul. Kolska Szosa 64, 62-700 Turek
tel. (0-63) 222 31 10, fax (0-63) 222 31 18
REGON 311080366 NIP 668-17-19-792

STARSZY SPECJALISTA
Konrad Gromada

2. Bez uwag.



Energa
operator

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Kaliszu
Rejon Dystrybucji w Turku
ul. Gómicza 14
62-700 Turek
T +48 62 500 25 91
F +48 62 500 22 61
KPS 0000033455
NIP 583-000-11-90
Regon 190275804-00045

Kierownik
Działu Dokumentacji Energetycznej
Bogdan Przybylak

3. Bez uwag

ZOW Spółka z o.o. Konin
KIEROWNIK TURK
Konrad Przybylak

kwiecień 2020r.	Nr rys. 1
-----------------	-----------

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.
Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, z późn. zm)

Nazwa obiektu: Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego

Adres obiektu: Rzymsko dz. nr 466
gm. Dobra
pow. turecki

Inwestor: Gmina Dobra
Pl. Wojska Polskiego 10
62-730 Dobra

Projektant: Krzysztof Owczarek
upr. nr WKP/0305/POOE/04
Os. Wyzwolenia 1/22, 62-700 Turek

Inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WKP/0305/POOE/04
nr ewid.: WKP/0311/OWOE/08

1. Opis.

1.1. Zakres robót.

Przedmiotem inwestycji jest budowa elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia ulicznego oraz ustawienie latarni oświetlenia ulicznego w miejscowości Rzymisko gm. Dobra.

Zakres robót:

- budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego
- ustawienie latarni oświetlenia ulicznego

1.2. Istniejące obiekty infrastruktury energetycznej.

Prace będą wykonywane w pobliżu istniejącej sieci elektroenergetycznej (napowietrznej i kablowej nn 0,4kV oraz linii napowietrznej SN 15kV).

1.3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementami mogącymi stwarzać zagrożenie są:

- a) istniejąca sieć wodociągowa, telekomunikacyjna i elektroenergetyczna (napowietrzna i kablowa nn 0,4kV oraz napowietrzna SN 15kV)
- b) droga gminna
- c) nie zinwentaryzowane urządzenia, np. energetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, wodne, kanalizacyjne, melioracyjne, itp.

1.4. Instruktaż pracowników.

Wykonania robót elektrycznych i ziemnych wymaga uprawnień wykonawczych firmy. Zatrudnione osoby powinny posiadać odpowiednie uprawnienia oraz przeszkolenie BHP w branży elektrycznej. Pracownicy muszą posiadać odpowiednie uprawnienia zezwalające na obsługę sprzętu, którym będą się posługiwać. Pracownicy powinni wykonywać prace zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych”, „Szczegółową instrukcją organizacji i prowadzenia prac na wysokości” oraz „Instrukcją stanowiskową elektromontera”.

Przed przystąpieniem do robót dokonać instruktażu pracowników wskazując występujące zagrożenia i niebezpieczeństwa.

1.5. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz czas ich występowania.

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Skala	Czas wystąpienia	Miejsce
1	Porażenie prądem elektrycznym	Częste	Podczas wykonywania prac	Rzymisko dz. nr 466 gm. Dobra
2	Upadek z wysokości	Częste	Podczas wykonywania prac	
3	Otarcie, uderzenie, przygnięcie słupem	Częste	Podczas wykonywania prac	
4	Przedmioty spadające na ziemię podczas prac na wysokości	Częste	Podczas wykonywania prac	
5	Wykopy	Częste	Podczas wykonywania prac	
6	Napotkanie podczas robót na nie zinwentaryzowane urządzenia	Rzadkie	Podczas wykonywania prac	
7	Prace spawalnicze (poparzenia)	Rzadkie	Podczas wykonywania prac	
8	Roboty wykonywane przy użyciu dźwigu w pobliżu przewodów elektroenergetycznych w odległości mniejszej niż 5m dla linii 15 kV oraz w odległości mniejszej niż 3m dla linii do 1 kV.	Częste	Podczas wykonywania prac	
9	Prace z zastosowaniem sprzętu udarowego (wibracje) Częste	Rzadkie	Podczas wykonywania prac	
10	Przebywanie osób postronnych w miejscu lub	Częste	Podczas wykonywania prac	

	miejsca pracy		
11	Hałas	Częste	Podczas wykonywania prac
12	Wylądowanie atmosferyczne	Mało prawdopodobne	Podczas wykonywania prac

1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Środki zapobiegające zagrożeniu
1	Porażenie prądem elektrycznym	<ul style="list-style-type: none"> - Urządzenia, przy których będą wykonywane prace powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem oraz oznakowane; - Prace powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy; - Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o technologię pracy ppn i przy zastosowaniu właściwych narzędzi i środków ochronnych.
2	Upadek z wysokości	Prace poza stałymi pomostami roboczymi na wysokości powyżej 2 m od poziomu terenu (posadzki) mogą być prowadzone przy zastosowaniu odpowiednich środków technicznych, np. rusztowania, pomosty, podnośnik, słupolazy oraz właściwych dla danego rodzaju pracy narzędzi i sprzętu ochrony indywidualnej.
3	Otarcie, uderzenie, przygniecenie słupem	<ul style="list-style-type: none"> - Przed przystąpieniem do prac należy dokonać dokładnych oględzin urządzeń (np. stan techniczny słupa), na których będą wykonywane prace; - Zabezpieczyć konstrukcje, gdy jest niestabilna; - Należy stosować hełmy ochronne i rękawice.
4	Przedmioty spadające na ziemię podczas prac na wysokości	<ul style="list-style-type: none"> - Przed przystąpieniem do prac należy dokonać dokładnych oględzin urządzeń, na których będą wykonywane prace; - Prace polegające na podawaniu i odbieraniu narzędzi i materiałów przy pracach na wysokości mogą odbywać się tylko przy pomocy linki transportowej; - Należy stosować hełmy i rękawice ochronne.
5	Wykopy	<ul style="list-style-type: none"> - Należy zabezpieczyć wykopy przed osunięciem się ziemi podczas prac; - Oznaczyć trasę wykopów; - Zastosować tabliczki ostrzegawcze.
6	Napotkanie podczas robót na nie zinwentaryzowane urządzenia	Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozpoznać i oznaczyć uzbrojenie podziemne w szczególności sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, gazowe i inne.
7	Prace spawalnicze (poparzenia)	Prace powinny odbywać się z zastosowaniem właściwego sprzętu ochrony osobistej (osłona na oczy i rękawice ognioodporne) oraz w miejscach uniemożliwiających powstanie pożaru.
8	Roboty wykonywane przy użyciu dźwigu w pobliżu przewodów elektroenergetycznych w odległości mniejszej niż 5m dla linii 15 kV oraz w odległości mniejszej niż 3m dla linii do 1 kV.	Prace w odległościach mniejszych niż określone mogą odbywać się przy zachowaniu warunków: <ul style="list-style-type: none"> a) Wyłączenia urządzenia elektroenergetycznego spod napięcia i jego skutecznego uziemienia w taki sposób, aby było ono widoczne z pozycji pracy obsługującego urządzenie dźwigowe; b) Nie wyłączeniu urządzenia elektroenergetycznego spod napięcia, jeżeli zostaną określone inne środki techniczne i organizacyjne zapewniające bezpieczną pracę urządzenia dźwigowego.
9	Prace z zastosowaniem sprzętu udarowego (wibracje) Częste	Należy stosować odpowiednie rękawice tłumiące drgania, okulary ochronne, ochronniki słuchu oraz przestrzegać instrukcji BHP sporządzonej dla danego urządzenia.
10	Przebywanie osób postronnych w miejscu lub miejsca pracy	<ul style="list-style-type: none"> - Urządzenia i instalacje elektroenergetyczne stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych; - Miejsce pracy powinno być właściwie przygotowane, oznaczone i zabezpieczone w sposób zapewniający bezpieczne wykonanie pracy.
11	Hałas	Należy stosować odpowiedni sprzęt ochrony osobistej (np. stopery do uszu lub słuchawki ograniczające hałas).
12	Wylądowanie atmosferyczne	Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac na urządzeniach elektroenergetycznych i w ich pobliżu podczas burzy.

Terminy wykonywania robót przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych uzgodnić z Działem Eksploatacji ENERGIA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu RD Turek.

Inż. Krzysztof Owczarek
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid.: WKP/03/06/POGE/04
 nr ewid.: WKP/03/1/OWOE/08

Turek dn. 18-06-2020r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dn 07-07-1994r Prawo Budowlane, Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 niniejszy projekt linii kablowej oświetlenia ulicznego w m. Rzymo dz. nr 466 gm. Dobra został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inż. Krzysztof Owczarek

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

nr ewid.: WKI/0305/POCE/04

nr ewid.: WKI/0311/OWCE/08

PROJEKTANT

inż. Jerzy Owsiecko

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

SPRAWDZAJĄCY

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że obszar oddziaływania dotyczący budowy linii kablowej niskiego napięcia oświetlenia ulicznego w miejscowości Rzymsko gm. Dobra obejmuje wyłącznie działkę nr 466.

Krzysztof Owczarek

.....
(imię i nazwisko projektanta lub nazwa biura projektowego)

18.06.2020r.

.....
(data, podpis)

Inż. Krzysztof Owczarek

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

nr ewid.: WK/P/0305/POCE/04
nr ewid.: WK/P/0311/OWOE/08

Opis do projektu zagospodarowania terenu

1. Lokalizacja inwestycji

Projektowane oświetlenie uliczne usytuowane będzie na działce stanowiącej pas drogowy drogi gminnej. Trasę projektowanej sieci oświetlenia ulicznego pokazano na rysunku nr 1.

2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Budowa projektowanego oświetlenia ulicznego nie zmieni istniejącego zagospodarowania terenu.

3. Ograniczenia w użytkowaniu terenu

Projektowane oświetlenie uliczne nie spowoduje trwałych ograniczeń w wykorzystaniu terenu. Chwilowe ograniczenia wystąpią w czasie budowy lecz będą to okresy krótkotrwałe.

4. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Teren objęty opracowaniem nie podlega ochronie konserwatorskiej.

5. Występujące kolizje

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem nie występują żadne kolizje. Skrzyżowania z infrastrukturą podziemną oraz drogami wykonywać w rurze osłonowej PCV fi 75.

6. Charakterystyka projektowanej sieci

Projektowane oświetlenie uliczne wykonane zostanie jako kablowe ziemne przy zastosowaniu kabla ziemnego typu YAKXs 4x25mm². Na latarnie przewidziano słupy stalowe ocynkowane z wysokowydajnymi źródłami światła LED.

Inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WK/P-0305/P/OCE/04
nr ewid.: WK/P-0311/O/WCE/08

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego przeznaczonej do oświetlenia drogi gminnej w m. Rzymisko gm. Dobra.

Inwestorem powyższego zadania jest Gmina Dobra.

2. Podstawa opracowania

Projekt ten został opracowany w oparciu o:

- Warunki przyłączenia do sieci nr P/20/028605
- Obowiązujące przepisy i normy
- Wizję w terenie
- Zlecenie

3. Wykonanie linii kablowej oświetlenia ulicznego

Projektowaną linię oświetlenia ulicznego należy zasilić od projektowanego złącza kablowego, które zostanie zamontowane przez Energa – Operator S.A. Oddział w Kaliszu i zasilone zostanie z linii napowietrznej nn zasilanej ze stacji nr 60310.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy urządzeń zainstalowanych w wolnostojącym złączu kablowym oświetlenia ulicznego wyposażonym w dwa obwody odejściowe, które należy ustawić w miejscu pokazanym na rys. nr 1. Ponadto złącze to należy wyposażyć w zegar astronomiczny typu zegar sterujący microBLUE z GPS oraz rozłącznik – bezpieczniki RBK-00.

Projektowane złącze kablowe oświetlenia zasilić kablem YAKXs 4x25mm² od wspomnianego wyżej złącza kablowego.

Projektowany kabel YAKXs 4x25mm² przeznaczony do zasilania latarni oświetleniowych należy ułożyć od projektowanego złącza kablowego oświetlenia po trasie pokazanej na rysunku nr 1, wprowadzając do projektowanych latarni.

Skrzyżowanie kabla z drogą wykonać metodą przecisku w rurze osłonowej SRS-G fi 75 AROT, a z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz wjazdami wykonać w rurze ochronnej DVK fi 75 AROT.

Przy latarniach, złączu oraz na kablu co 10m umieścić opaski informacyjne z trwałym i czytelnym napisem zawierającym: typ i przekrój kabla, nr stacji transformatorowej, nr obwodu i zasilanej latarni oraz rok ułożenia i nazwę właściciela.

Ułożony kabel przed zasypaniem podlega odbiorowi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego posiadającego odpowiednie uprawnienia oraz podlega inwentaryzacji geodezyjnej.

Zasypując kabel najpierw należy nasypać 10 cm warstwę piasku, a następnie 15 cm gruntu pochodzącego z wykopu. Na to ułożyć niebieską folię grubości 0,5 mm i szerokości nie mniejszej aniżeli 20 cm tak, aby przykrywała cały kabel. Całość zasypać pozostałym gruntem pochodzącym z wykopu.

Kabel wprowadzić do projektowanych słupów oświetleniowych (latarni) przelotowo, bezpośrednio do złącz słupowych pojedynczych we wnęce słupów.

Na latarnie przewidziano słupy stalowe ocynkowane typu KLM 70/60/3 w wysięgnikiem łukowym WGS 1/1,5/10 EUROPOLES przystosowane do wkopania.

Na słupach należy zabudować oprawę LED typu BGP281 LED50-4S/740 I DM11 48/60S PHILIPS. Oprawę zabezpieczyć wkładką D01 2A w zamontowaną w złączu IZK.

Od złącza do oprawy poprowadzić przewód YDY 2x 2,5 mm². W latarni pozostawić zapas żył każdego z kabli o długości min. 0,2 m, odpowiednio wyginając żyły w głąb słupa.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa w latarniach zostanie zapewniona przez samoczynne wyłączenie zasilania. W tym celu należy latarnię połączyć z przewodem PEN linii zasilającej. Połączenie wykonać przewodem DY 1x10mm². Oprawy wykonane są w II klasie ochronności.

W projektowanych latarniach należy wykonać uziemienie robocze przewodu PEN linii kablowej, a rezystancja uziemienia powinna być mniejsza od 10 Ω. W tym celu należy na odcinku ok. 5m ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4mm przyłączając ją do projektowanej latarni. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziomu (tj. 10 Ω przy latarni) należy go rozbudować przy zastosowaniu prętów BEZPOL fi 16 o całkowitej długości 9m (6x po 1,5m) połączonych z bednarką. Pilon należy pogрузić 1m od słupa

Uwagi końcowe:

Całość prac związanych z niniejszą dokumentacją wykonać należy w oparciu o aktualnie obowiązujące przepisy i normy związane z treścią projektu.

Po zakończeniu prac należy dokonać wymaganych prób i pomiarów a następnie obiekt zgłosić do odbioru technicznego.

W celu odbioru należy złożyć :

- **Protokół pomiaru rezystancji uziomu**
- **Protokół pomiaru rezystancji izolacji kabla**
- **Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej**
- **Protokół odbioru kabla przed zasypaniem**
- **Podkład geodezyjny trasy kabla** - 2 egz.
- **Dokumentację powykonawczą** - 2 egz.

UWAGA:

- ✓ **Prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy, ze ścisłym przestrzeganiem zasad BHP oraz protokołem z Narady Koordynacyjnej.**
- ✓ **Wykonanie zakresu prac objętych niniejszą dokumentacją należy zlecić osobie posiadającej odpowiednie kwalifikacje zawodowe.**
- ✓ **Protokoły badań i pomiarów dołączyć do dokumentacji powykonawczej.**

inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WK/P-0303/PO/E/04
nr ewid.: WK/P-0311/OW/OE/08

OBLICZENIA TECHNICZNE

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia dla latarni nr 2/6:

Do obliczeń przyjmuję:

Transformator: 50 kVA; $R_t = 0,1566 \Omega$; $X_t = 0,083 \Omega$;

Zabezpieczenie obwodu oświetlenia:

obwód – 2 WT-00gF 10 A

Rezystancja i reaktancja przewodów na obwodzie 2

$$AL 4 \times 50 \text{ mm}^2 \quad R = 2 \cdot 0,5917 \cdot 0,1810 = 0,2142 \Omega;$$

$$YAKY 4 \times 25 \text{ mm}^2 \quad R = 2 \cdot 1,2000 \cdot 0,6220 = 1,4928 \Omega;$$

$$YAKY 4 \times 35 \text{ mm}^2 \quad R = 2 \cdot 0,8680 \cdot 0,0150 = 0,0260 \Omega;$$

Przy zwarcii jednofazowym na końcu projektowanej linii

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a}; \quad I_z \geq I_a;$$

$$I_a = k \cdot I_n; \quad Z_s = \sqrt{(R_z)^2 + (X_z)^2} \quad U_o = U_f = 230 \text{ V}$$

$$R_z = 1,8896 \Omega \quad X_z = 0,3064 \Omega$$

$$Z_s = 1,9143 \Omega$$

$$I_a = k \cdot I_n; \quad k = 2,41 \quad I_n = 10 \text{ A} \quad I_a = 24,1 \text{ A}$$

$$\frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{24,1} = 9,5436 \Omega$$

$$I_z = \frac{U_o}{Z_s} = \frac{230}{1,914} = 120,1 \text{ A}$$

$$1,9143 < 9,5436 \quad 120,1 \text{ A} > 24,1 \text{ A}$$

Samoczynne wyłączenie skuteczne

inż. Krzysztof Owczarek

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi tymczasami w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

nr ewid.: WKP-0305/POCE/04

nr ewid.: WKP-0311/OW/OE/08

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

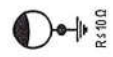
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

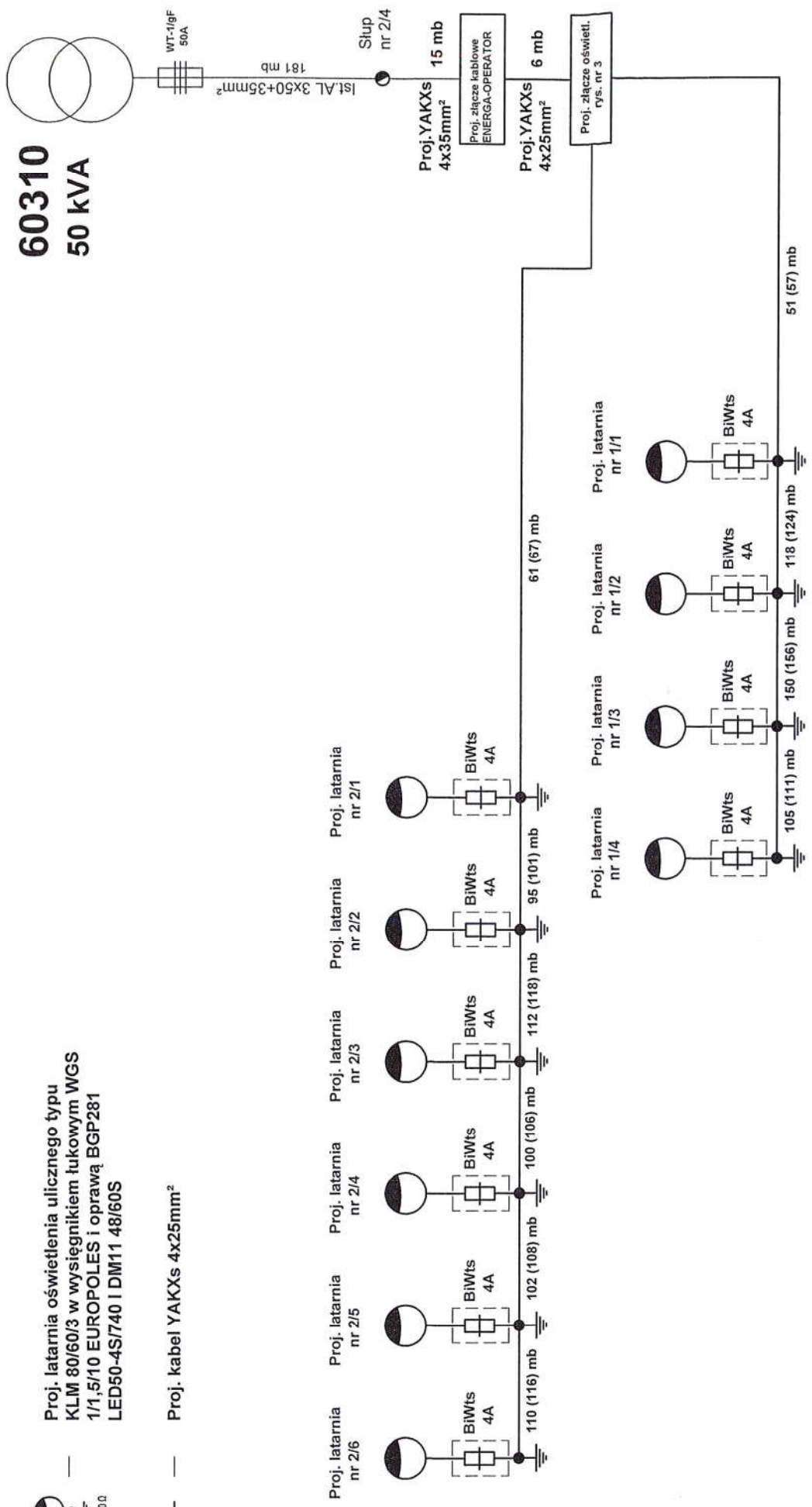


60310
50 kVA

Proj. latarnia oświetlenia ulicznego typu
KLM 80/60/3 w wysięgnikiem łukowym WGS
1/1,5/10 EUROPOLES i oprawą BGP281
LED50-4S/740 I DM11 48/60S



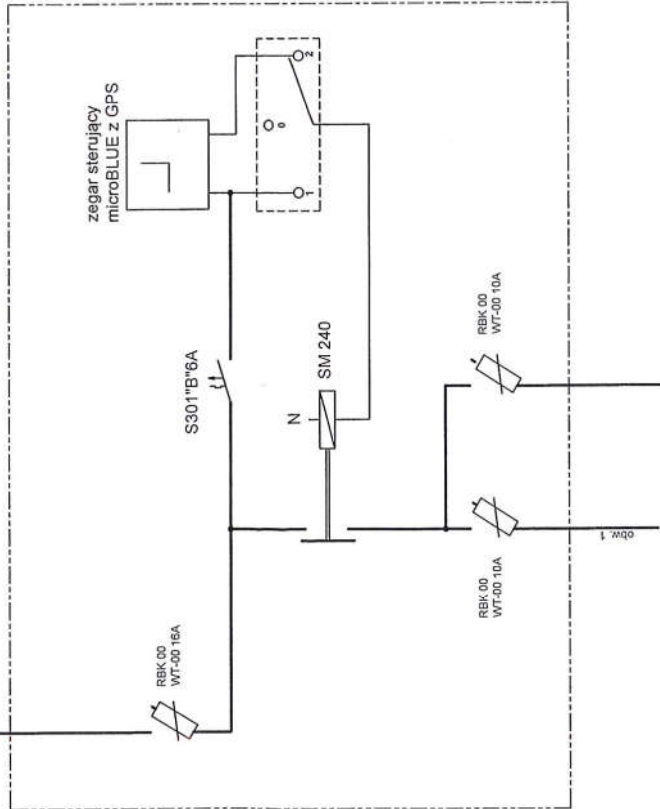
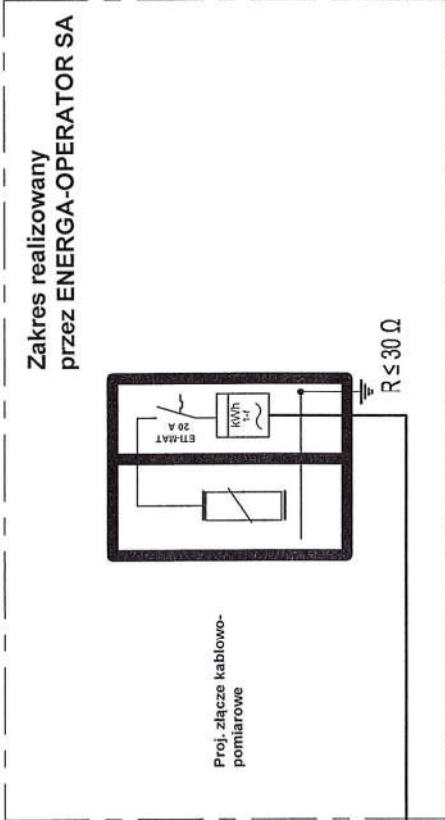
Proj. kabel YAKXs 4x25mm²



ADRES	Rzysko gm. Dobra
TEMAT	Schemat jednokreskowy zasilania
INWESTOR	Gmina Dobra
PROJEKTANT	Krzysztof Owczarek
SPRAWDZIŁ	Jerzy Owsiejko
DATA	czerwiec 2020r.

inż. Krzysztof Owczarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie instalacji w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WKP.0305/P.OO.E/04
nr ewid.: WKP.0311/O.W.O.E/08

inż. Jerzy Owsiejko
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie instalacji w
specjalności instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: WKP.0146/P.OO.E/08 nr ewid.: SLW.057.72



ZŁĄCZE KABLOWE OŚWIETLENIA

inż. Krzysztof Owczarek
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid.: WKP/0305/POOE/04
 nr ewid.: WKP/0311/OWG/08

ADRES	Rzymsko gm. Dobra	
TEMAT	Schemat złącza kablowego oświetlenia	
INWESTOR	Gmina Dobra	
PROJEKTANT	Krzysztof Owczarek	Upr.WKP/0305/POOE/04
SPRAWDZIŁ	Jerzy Owsiejko	Upr.WKP/0148/POOE/08
DATA	czerwiec 2020r.	Nr rys. 3

inż. Jerzy Owsiejko
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w
 specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid.: WKP/0148/POOE/08, nr ewid.: SUW267179

Proj.kabel oświetlenia YAKXs 4x25mm²