

PROJEKT BUDOWLANY OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Obiekt budowlany:

Częstochowa, grudzień 2018r.

BUDOWA ULICY SŁONECZNEJ OSTROWY NAD OKSZA

Adres inwestycji:

ul. Słoneczna
Ostrowy nad Okszą
nr ewid. dz. 1655, 1676 obręb 0007 Ostrowy

Inwestor:

Urząd Gminy Miedźno
ul. Ułańska 25
42-120 Miedźno

Jednostka projektowa:

AK-BUD KONRAD GALANT
INŻYNIERIA DROGOWA
ul. Czecha 6 lok.20, 42-224 Częstochowa

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI

TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice
Dokumentacja Projektowa uzgodniona w dniu 24 01 2019
Pozytywnie bez uwag*
Pismo nr TDS/INM/GIAW/2018-01-24
Uzgodnienie ważne do dn. 06.11.2020

TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice

Andrzej Wójcik

Projektant :

inż. Tadeusz Szmidt
FT-83861/105/1552/82

Sprawdzający:

mgr inż. Szymon Szmidt
SLK/5430/PWOE/14

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice



Częstochowa, dn. 24.01.2019 r.

AK-BUD Konrad Galant
ul. Czecha 6 lok. 20
42-224 Częstochowa

TDS/NMG/AW/2019-01-24
1012439466

Dotyczy: uzgodnienie dokumentacji projektowej: „Budowa oświetlenia ulicznego ulicy Słonecznej w miejscowości Ostrowy nad Okszą.

W odpowiedzi na pismo z dnia 20.01.2019 roku, data wpływu do TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o. 23.01.2019r. uprzejmie informujemy, że projekt został sprawdzony w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia nr WP/080525/2018/O08R03 z dnia 05.11.2018r. i uzgodniony bez uwag.

Informujemy, że przed przystąpieniem do prac należy podpisać umowę przyłączeniową.

Termin ważności uzgodnienia dokumentacji ustalamy do dnia **04.11.2020r.**

Uzgodnienie nie jest równoznaczne z zatwierdzeniem i nie zwalnia Inwestora od obowiązku zatwierdzenia dokumentacji technicznej zgodnie z ustalonym przez władze nadrzędne trybem oraz od wynikającej stąd odpowiedzialności w zakresie stosowania i przestrzegania obowiązujących przepisów budowy i bezpieczeństwa.

Jeden egzemplarz dokumentacji pozostawiamy w naszych aktach do celów archiwalnych.

Łączymy wyrazy szacunku

TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice


Andrzej Wójcik

Kopia:
1 x NMG

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Strona tytułowa.....	str. 1
Uzgodnienie projektu.....	str. 2
Spis treści.....	str. 3
Oświadczenie.....	str. 4

I. ZAŁĄCZNIKI

1.Odpis uprawnień i członkostwa w Ś.I.I.B.....	str. 5
3.Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Tauron Dystrybucja S.A. nr WP/08525/2018/O08R03 z dn. 05.11.2018	str. 9
4.Odpis protokołu z Narady Koordynacyjnej przeprowadzonej w dn. 03,01,2019r. w Starostwie Powiatowym w Kłobucku pokój 93, znak GKK.6630.203.2019.....	str.12

II. SPIS TREŚCI

1 Opis techniczny.....	str. 15
1.1. Wstęp.....	str. 15
1.2. Charakterystyka obiektu.....	str. 15
1.3. Zakres opracowania.....	str. 15
1.4. Oświetlenie uliczne.....	str. 15
1.4.1.Zasilanie oświetlenia ulicznego.....	str. 15
1.4.2.Szafa sterownicza oświetlenia.....	str. 15
1.4.3.Instalacja oświetlenia ulicznego.....	str. 16
1.5.Wykonanie linii kablowych.....	str. 16
1.6.Ochrona dodatkowa od porażień.....	str. 17
2. Obliczenia.....	str. 18
2.1. Bilans mocy.....	str. 18
2.2.Obliczenia przekrojów i zabezpieczeń.....	str.18
2.3. Obliczenie oświetlenia.....	str. 18
3. Zestawienie podstawowych materiałów.....	str. 23
Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.....	str.24

III. SPIS RYSUNKÓW

1.Plan sytuacyjny oświetlenia ulicznego.....	rys. nr O1
2.Schemat oświetlenia ulicznego.....	rys. nr O2
3.Sylwetka latarni ulicznej.....	rys. nr O3

*NINIEJSZA DOKUMENTACJA PODLEGA OCHRONIE DÓBR OSOBISTYCH I PRAW AUTORSKICH.
BEZ ZGODY AUTORÓW NIE MOŻE BYĆ ODSTĘPOWANA W CAŁOŚCI LUB FRAGMENTACH INNYM
JEDNOSTKOM BĄDŹ OSOBOM FIZYCZNYM, A TAKŻE NIE MOŻNA W NIEJ DOKONYWAĆ ZMIAN I PRZERÓBEK.*

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tj.Dz. U. z 2018r. Poz. 1202 i 1276) oświadczamy, że projekt budowlany oświetlenia ulicznego ul. Słonecznej w Ostrowach nad Okszą dz. nr ewid. 1655, 1676 obręb 0007 Ostrowy , został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



.....
inż. Tadeusz Szmidt



.....
mgr inż. Szymon Szmidt

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Częstochowa, dn. 2018-11-05

Nr warunków: WP/080525/2018/O08R03



AK-BUD KONRAD GALANT
ul. Bronisława Czecha 6/20
42-224 CZĘSTOCHOWA

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca: GMINA MIEDŹNO
ul. Ułańska 25
42-120 MIEDŹNO

Obiekt: Oświetlenie uliczne

Adres przyłączonego obiektu: ul. Zakładowa, Słoneczna
42-122 Ostrowy nad Okszą
numery działek: 1655, 1676

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosków o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2018-10-12. Odpowiadając na wnioski z dnia 2018-10-12, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA trzydziestu opraw oświetlenia ulicznego o mocy 39 W (22 oprawy przy ul. Zakładowej oraz 8 opraw przy ul. Słonecznej) i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej: 1,2 kW dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: stanowisko słupowe linii niskiego napięcia, zasilanej ze stacji transformatorowej SN/nN OSTROWY 9 TOPOŁOWA [5-S806], Obwód nN Obw. 2 kier. słup nr 1 nr CZZ50806/2.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: TAURON Dystrybucja S.A. zabuduje zestaw złączowo-pomiarowy usytuowany przy stanowisku słupowym; wykona przyłącze kablowe NA2XY 4x35mm²,
 - b) w zakresie sieci: nie dotyczy,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: Wnioskodawca od zestawu złączowo-pomiarowego w niezbędnym zakresie wybuduje wydzieloną linię oświetlenia drogowego z własnym (niezależnym od linii elektroenergetycznej) przewodem neutralnym, elementy instalacji oświetlenia drogowego nie będące własnością TAURON Dystrybucja S. A. trwale oznaczy; czarny napis na białym tle określający właściciela.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: licznik energii elektrycznej bezpośredni 3-fazowy,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym przy stanowisku słupowym.

5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 6 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy oraz zacisk PEN wyposażony w człon przeciążeniowy,
 - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym przy stanowisku słupowym.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C.

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.


W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2017r. poz. 220 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A.: projektu wymaganego ustawą Prawo budowlane oraz projektu wykonawczego.
7. Przed przystąpieniem do prac, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przygotowania i Rozliczeń w Oddziale Częstochowa.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.

10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
11. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073 wraz z późniejszymi zmianami).
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądowórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
13. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl
14. TAURON Dystrybucja S.A. proponuje usługę świadczenia konserwacji dobudowanego oświetlenia drogowego wprowadzona stosownym aneksem w ramach obowiązującej umowy o świadczenie usług oświetleniowych.

Przygotował: Korczowski Przemysław
Grupa: O08R03

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

Iwona Podsiadlik

Załączniki:
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie
K/o:
1 x OMP

Starostwo Powiatowe w Kłobucku
 Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru
 -
 Rynek im. Jana Pawła II 13, 42-100 Kłobuck
 tel. (34) 310 95 53, fax. -
 email: ergosystem@powiatklobucki.pl, www: zud@powiatklobucki.pl

ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

przeprowadzonej w dniu 03.01.2019 r. w Starostwie Powiatowym w Kłobucku pokój 93

Naradę przeprowadzono zgodnie z art. 28b ust. 1 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 2101), uwzględniając mapy na których sporządzono projekt, materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, uzgodnienia jednostek zarządzających sieciami oraz stanowiska zainteresowanych stron.

Znak sprawy: **GKK.6630.3.2019.**

Przedmiot narady:
 Budowa oświetlenia.

Lokalizacja:

Jednostka ewidencyjna	Obręb	Arkusze	Działki
Miedźno.	0007 Ostrowy		1655, 1676

Adres: Ostrowy, ul.Słoneczna

Wnioskodawca: AK-BUD Konrad Galant, ul. Czecha 6/20, 42-224 CZĘSTOCHOWA

Przewodniczącą narady: Maciej Kuk

Stanowiska uczestników narady:

Starostwo Powiatowe w Kłobucku , Osoba reprezentująca: Maciej Kuk

Z uwagami:

1. 1. W trakcie realizacji należy:
 - zapewnić obsługę geodezyjną w celu właściwego usytuowania (wytyczenia) w terenie projektowanych urządzeń inżynierskich i innych obiektów budowlanych oraz wykonania pomiaru powykonawczego przed ich zakryciem, zgodnie z treścią art. 43 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2017r. poz. 1332)
 - zapewnić należyłą ochronę znaków geodezyjnych podczas prac realizacyjnych (art.22 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2017r. poz. 1332)).
 - przekazać właściwemu staroście oryginały dokumentacji geodezyjno – kartograficznej zawierającej m.in. dane umożliwiające aktualizację baz : egib, BDOT500, GESUT, mapy zasadniczej.
 - przekazać kopie w/w dokumentacji kierownikowi budowy.
2. Jakakolwiek zmiana projektowanej trasy uzgodnionej podczas niniejszej narady koordynacyjnej wymaga ponownego uzgodnienia.
3. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem, inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
4. Projekt uzgadnia się pod warunkiem bezwzględnego wytyczenia obiektu przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego, oraz jego inwentaryzacji.

**Stowarzyszenie do spraw Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego Subregionu Północnego Województwa Śląskiego,
Osoba reprezentująca: Wojciech Labocha**

Z uwagami:

1. Bez uwag.

Mimo wezwania, w naradzie nie uczestniczyli przedstawiciele:

1. Państwowe Gospodarstwo Wodne "Wody Polskie" Zarząd Zlewni w Sieradzu
2. Telekomunikacja Polska S.A. Obszar Eksploatacji Pionu Sieci w Opolu

Dodatkowe uwagi i zalecenia:

Załącznik nr 1 - Lista uczestników narady koordynacyjnej.

Z (ip. STAROSTY
mgr inż. Maciej Kuk
GEODETA POWIATOWY

(podpis przewodniczącego narady)

Załącznikiem do niniejszego protokołu jest część graficzna zawierająca propozycję usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

1.OPIS TECHNICZNY

1.1.Wstęp

Tematem opracowania jest projekt budowlany oświetlenia ulicznego ul. Słonecznej w Ostrowach nad Okszą dz. nr 1655, 1676 obręb 0007 Ostrowy.

Inwestor: Urząd Gminy Miedzno, ul. Ułańska 25, 42-120 Miedzno.

Podstawa opracowania projektu:

- projekt zagospodarowania terenu,
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej,
- wizja lokalna i inwentaryzacja,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2.Charakterystyka obiektu

Inwestycja obejmuje budowę oświetlenia istniejących ulicy. Długość sieci oświetleniowej (całkowita długość kabla – 357,0 m, odległość między latarniami około - 38,0 m, ilość latarni – 7 szt.

1.3.Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- sieć oświetlenia ulicznego,
- rozdzielnica oświetlenia ulicznego,
- ochrona od porażeń.

1.4.Oświetlenie uliczne

Opracowanie obejmuje wykonanie oświetlenia ulicznego ul. Słonecznej.

1.4.1.Zasilanie oświetlenia ulicznego

Dla projektowanego oświetlenia ulicznego wykonane zostanie nowe zasilanie z nową szafą sterowniczą.

Zgodnie z warunkami przyłączenia przy istniejącym stanowisku słupowym nr 1 w ul. Zakładowej obwód nr 2 zasilany ze stacji transformatorowej Ostrowy 2 [5-S806] Tauron Dystrybucja S.A. zabuduje zestaw złączowo - pomiarowy i wykona przyłącze kablowe NA2XY 4x35mm².

Obok zestawu należy zabudować rozdzielnicę oświetlenia ulicznego SOU dla zasilania i sterowania projektowanego oświetlenia ul. Słonecznej.

Uwaga.

Z tej szafy zasilane będzie także oświetlenie w ul. Zakładowej. W zależności która ulica będzie wykonywana wcześniej należy równocześnie przy niej wykonać szafę zasilająco-sterującą a z projektu ulicy wykonywanej później wykreślić zakres obejmujący wykonywanie szafy.

1.4.2.Szafa sterownicza oświetlenia

Szafę sterowniczą oświetlenia ulicznego SOU posadowić w pasie zieleni przy zestawie złączowo - pomiarowym. Szafę SOU wykonać w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego, posadowionej na fundamencie. Dla zabezpieczenia obwodów oświetleniowych w rozdzielnicy zainstalować rozłączniki bezpiecznikowe do montażu na szynie, typu R 301 z wkładkami topikowymi.

Sterowanie oświetlenia automatyczne za pomocą astronomicznego programatora czasowego, dwukanałowego, dostosowującego czas załączenia do pór roku, zmian czasu oraz współpracującego z czujnikiem zmierzchowym. Czujnik zmierzchowy instalować w taki sposób, aby nie padało na niego światło żadnej z opraw oświetleniowych.

Wyposażenie szafy SOU wg schematu.

1.4.3. Instalacja oświetlenia ulicznego

Oświetlenie uliczne należy wykonać dla projektowanej ulicy oświetlić za pomocą opraw ulicznych ze źródłami LED, instalowanych na słupach aluminiowych stożkowych z wysięgnikami prostymi.

Według przyjętego sposobu oświetlenia instalację wykonać w następujący sposób:

- dla oświetlenia ulicznego instalować oprawy uliczne ze źródłem LED 39W 4000 K, 4600 lm;
- oprawy instalować na słupach aluminiowych stożkowych h=7,0 m, o średnicy u góry 60 mm i 146 przy podstawie, zabezpieczonych przy podstawie elastomerem, anodowanych szarych, do montażu na fundamencie, w komplecie z wysięgnikiem jednoramiennym prostym l=1 m, z fundamentem prefabrykowanym i tabliczką przyłączeniowo – zaciskową,
- oprawę zabezpieczyć wkładką topikową 2A;
- latarnie rozmieszczono w terenie zielonym, w odległości ok. 0,50 m od granicy działki drogowej, odległość między latarniami: ~ 35 m;
- latarnie instalować po jednej stronie ulicy;
- sieć oświetleniową wykonać jako jednofazową;
- linie wykonać kablem typu YAKXS 4x16 mm²;
- wraz z kablem zasilającym układać bednarke uziemiającą Fe/Zn 25x4 mm, do której uziemić latarnie;
- kable oświetleniowe układać w terenie zielonym pobocza;
- kable wprowadzać do fundamentu latarni w rurze osłonowej karbowanej jednościennej 50/42.
- latarnie oznaczyć trwałym czytelnym napisem białymi literami na czarnym tle o treści „UG”, na wysokości 3,0 m;

1.4.4. Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED

W celu oświetlenia przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw LED. Należy zastosować oprawę przeznaczoną do montażu na wysięgniku o średnicy 60 mm. Stopień ochrony IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego. Konstrukcja oprawy z profili oraz blach wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej (>200W/mK), zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikron. Oprawa wyposażona w 12 diod. Moduł optyczny soczewka z PMMA. Żywotność LED minimum 50000 h.

Oprawa musi posiadać deklaracje zgodności CE producenta. Powinna być dostarczona wraz z nierdzewiającymi elementami mocującymi i być gotowa do montażu i działania.

1.5. Wykonanie linii kablowych

Kable oświetleniowe w strefie zieleni i pod chodnikami układać na głębokości 0,70 m, na 10 cm warstwie piasku. Kabel należy przykryć warstwą piasku o tej samej grubości i 15 cm warstwą gruntu rodzimego. Na warstwie gruntu należy ułożyć folię w kolorze niebieskim o grubości 0,50 mm i szerokości 0,20 m. Skrzyżowania kabla z innymi sieciami podziemnymi wykonać w rurze osłonowej karbowanej jednościennej 50/42. Skrzyżowania z drogami kołowymi i wjazdami na posesje wykonać w rurze karbowanej dwuściennej 75/63, przeznaczonej do układania pod drogami lecz na głębokości 0,80 m od powierzchni drogi. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić aktualne trasy uzbrojenia terenu oraz wykonać wykopy kontrolne. Ewentualne skrzyżowania z innymi sieciami nie naniesionymi na mapie wykonać także w rurach ochronnych.. Kabel na jego trasie należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki rozmieszczenia w

odstępach 10 m oraz przy wejściach do przepustów. Kable układać z zachowaniem zapasów zgodnych z przepisami.

Prace w pobliżu innych instalacji podziemnych uzbrojenia terenu należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, z użyciem narzędzi ręcznych.

Całość prac wykonać zgodnie z N SEP-E-004.

1.6.Ochrona dodatkowa od porażen

Ochrona dodatkowa od porażen – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C za pomocą bezpieczników topikowych w sieci obudowy izolacyjnej w II klasie izolacji.

Wzdłuż linii oświetleniowej ułożyć płaskownik stalowy ocynkowany 25x4mm, który służyć będzie jako uziom latarni oświetleniowych i jako ochrona przed wyładowaniami atmosferycznymi. Płaskownik układać na dnie pogłębionego o 10 cm wykopu pod kabel.

Przewód uziemiający latarni wykonać także płaskownikiem Fe/Zn 25x4 mm.

Uziemienie przewodu ochronnego wykonać w rozdzielnicy SOU do uziomu poziomego taśmowego obwodów oświetleniowych.

2. Obliczenia

2.1. Bilans mocy

L.p.	Nazwa odbioru	P_z [kW]	k_z	$\cos\varphi$	$\operatorname{tg}\varphi$	P_s [kW]	Q_s [kVAr]
Rozdzielnica SOU							
1	Oświetlenie – ul. Słoneczna	0,28	1	0,95	0,28	0,28	0,08
2	Oświetlenie – ul. Zakładowa	0,28	1	0,95	0,28	0,28	0,08
Razem		0,56	-	-	-	0,56	0,16

Moc obliczona wynosi 0,56kW mieści się w granicach mocy przyłączeniowej wynoszącej 1,2 kW.

2.2. Obliczenia przekrojów i zabezpieczeń

Rozdzielnica SOU

Zabezpieczenie projektowanego obwodu oświetleniowego w rozdzielnicy SOU za pomocą wkładki topikowej zwłocznej A w rozłączniku bezpiecznikowym. Zabezpieczenie rozdzielnicy SOU w szafie pomiarowej za pomocą wyłącznika nadprądowego 6 A.

Linie oświetleniowe oraz linię zasilającą rozdzielnicę SOU wykonać kablami typu YAKXS 4x16.

2.3. Obliczenie oświetlenia

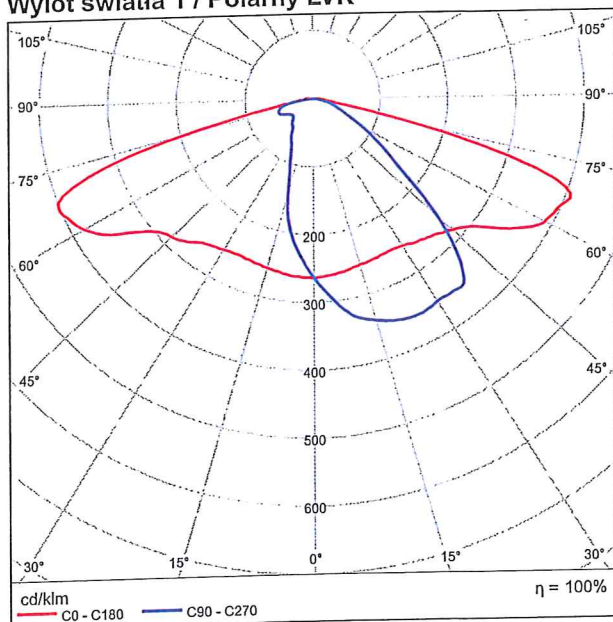
Ostrowy, gm. Miedźno

DIALux

LED 36W 4000K DW 1xCree XP-G3 4000K 36W

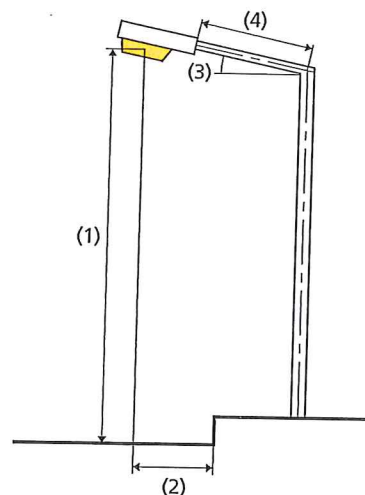
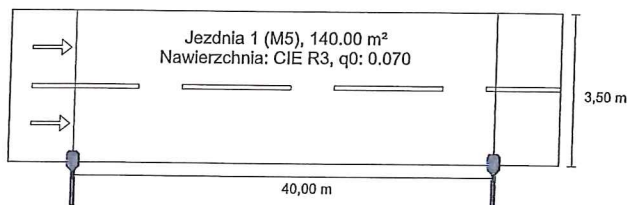
Stopień efektywności: 100.03%
Strumień świetlny lampy: 4600 lm
Strumień świetlny opraw: 4601 lm
Moc: 39,0 W
Skuteczność świetlna: 118.0 lm/W

Wylot światła 1 / Polarny LVK



Ulica 1 do EN 13201:2015

LED 36W 4000K



Wyniki dla pól oceny

Współczynnik konserwacji: 0.90

Jezdnia 1 (M5)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.60	✓ 0.48	✓ 0.40	✓ 13	✓ 0.78

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

0.033 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

Rozmieszczenie: 36W 4000K DW (156.0 kWh/rok)

1.1 kWh/m² rok

Lampa:

4000K 36W

Strumień świetlny (oprawa): 4601.21 lm

Strumień świetlny (lampa): 4600.00 lm

Godziny pracy

4000 h: 100.0 %, 39.0 W

W/km: 975.0

Rozmieszczenie: z jednej strony na dole

Odstęp słupa: 40.000 m

Nachylenie wysięgnika (3): 0.0°

Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wysokość punktu świetlnego (1): 7.500 m

Nawis punktu świetlnego (2): 0.000 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 458 cd/klm

przy 80°: 124 cd/klm

przy 90°: 11.9 cd/klm

Klasa natężenia oświetlenia: G*2

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.2

Jezdnia 1 (M5)

Współczynnik konserwacji: 0.90

Siatka: 14 x 6 Punkty

Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
0.60	0.48	0.40	13	0.78

Przynależni obserwatorzy (2):

Obserwator	Pozycja [m]	Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15
Obserwator 1	(-60.000, 0.875, 1.500)	0.60	0.48	0.40	13
Obserwator 2	(-60.000, 2.625, 1.500)	0.62	0.50	0.45	11

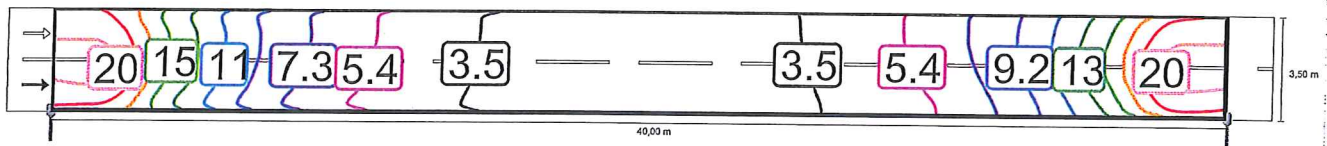
Ulica 1: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (M5) / Izolinie

Jezdnia 1 (M5)

Współczynnik konserwacji: 0.90
Siatka: 14 x 6 Punkty

Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.60	✓ 0.48	✓ 0.40	✓ 13	✓ 0.78

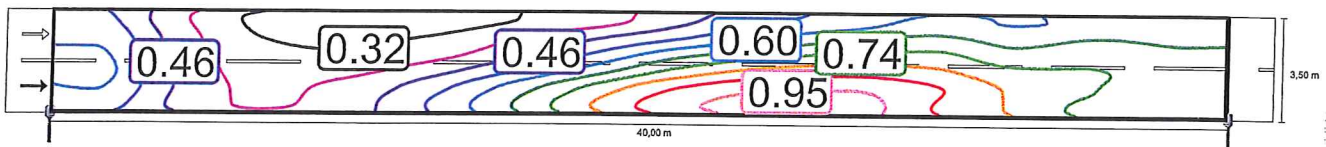
Poziome natężenie oświetlenia



Skala: 1 : 500

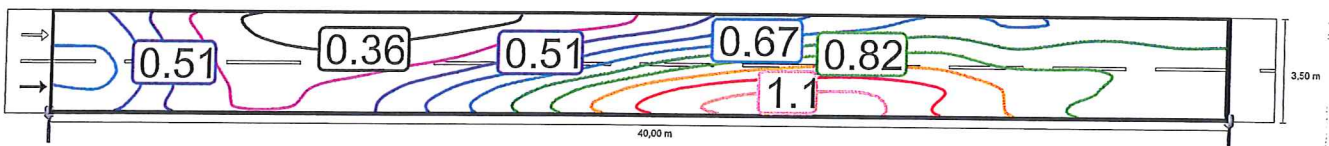
Obserwator 1

Luminacja przy suchej jezdni



Skala: 1 : 500

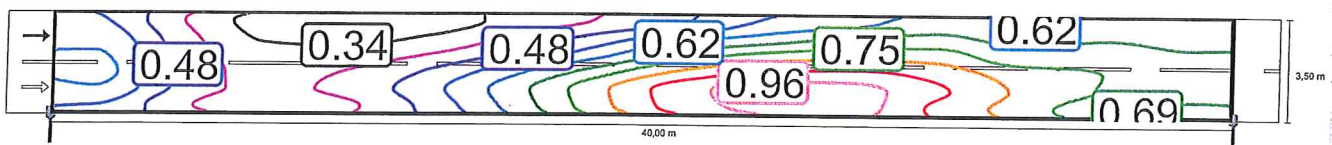
Luminacja przy nowej lampie



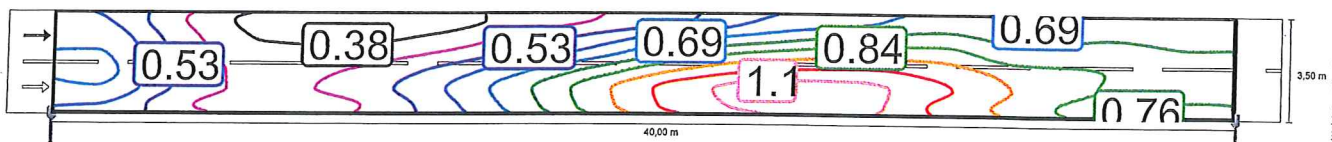
Skala: 1 : 500

Obserwator 2

Luminacja przy suchej jezdni



Luminacja przy nowej lampie



3.ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp	Nazwa	Jedn.	Ilość	Uwagi
	I.Oświetlenie uliczne			
1	Oprawa uliczna ze źródłem LED, 39W, 4000K, 4600 lm	szt	7	
2	Słup aluminiowy stożkowy o wysokości 7,0m, średnica 120mm przy podstawie, 60mm u szczytu z fundamentem, z wysięgnikiem jednoramiennym 1,0 m, h=0,3m o kącie nachylenia 5° ze złączem słupowym dla jednej podst. bezp. (1 wkładka 2A)	szt	7	
3	Kabel typu YAKXS 4x16 mm ²	m	357	
4	Linia typu 2xDY 2,5 mm ² / RVKL 18	m	63	
5	Płaskownik Fe/Zn 25x4 mm	m	340	
6	Rura osłonowa karbowana jednościenna 50 /42, niebieska	m	29	
7	Rura karbowana dwuścienna 75/63 do stosowania pod drogami	m	67	
8	Obudowa izolacyjna min. IP44 o wym. 396x820x245mm z fundamentem prefabrykowanym	szt	1	
9	Rozłącznik z widocznym rozłączeniem 25A, 3-bieg.	szt	1	
10	Wyłącznik nadprądowy 6A charakt. B, 1-bieg.	szt	1	
11	Rozłącznik bezpiecznikowy izolacyjny 25A do montażu na szynie TH35, 1-bieg., z wkładką topikową 4A Gg	szt	2	
12	Stycznik 1-bieg. 2Z, 25A, 230A	szt	2	
13	Programator astronomiczny do sterowania oświetleniem 1-kanalowy	szt	1	
14	Lampka sygnalizacyjna napięcia	szt	1	

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

OŚWIETLENIE ULICZNE

Obiekt: Oświetlenie uliczne
Ostrowy, ul. Słoneczna

Inwestor: Urząd Gminy Miedzno,
ul. Ułańska 25
42-120 Miedzno.

Opracował: inż. Tadeusz Szmidt
Ul. Wieluńska 26
42-110 Popów



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- 1.1. Wytyczenie trasy linii kablowej przez uprawnionego geodetę
- 1.2. Wykonanie linii kablowych.
- 1.3. Montaż projektowanych latarni, instalowanie opraw na słupach.
- 1.4. Wykonanie rozdzielnic oświetleniowej.
- 1.5. Wykonanie pomiarów i podłączenie do zasilania.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

2.1. Na terenie objętym inwestycją znajdują się drogi kołowe nieutwardzone z poboczem, sieć napowietrzna nN, linie kablowe nN, wodociąg, kanalizacja sanitarna, kable telekomunikacyjne.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Za terenie brak elementów stwarzających zagrożenie.

Na terenie objętym inwestycją zagrożenie stwarzać może podczas wykonywania robót istniejące uzbrojenie elektryczne.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych elektrycznych

4.1. W trakcie prowadzenia robót budowlanych i elektrycznych:

- prowadzenie robót w temperaturze poniżej -10°C ;
- prowadzenie robót w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych

4.2. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych:

Przy instalowaniu opraw oświetleniowych występuje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5 m.

5. Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi.

Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

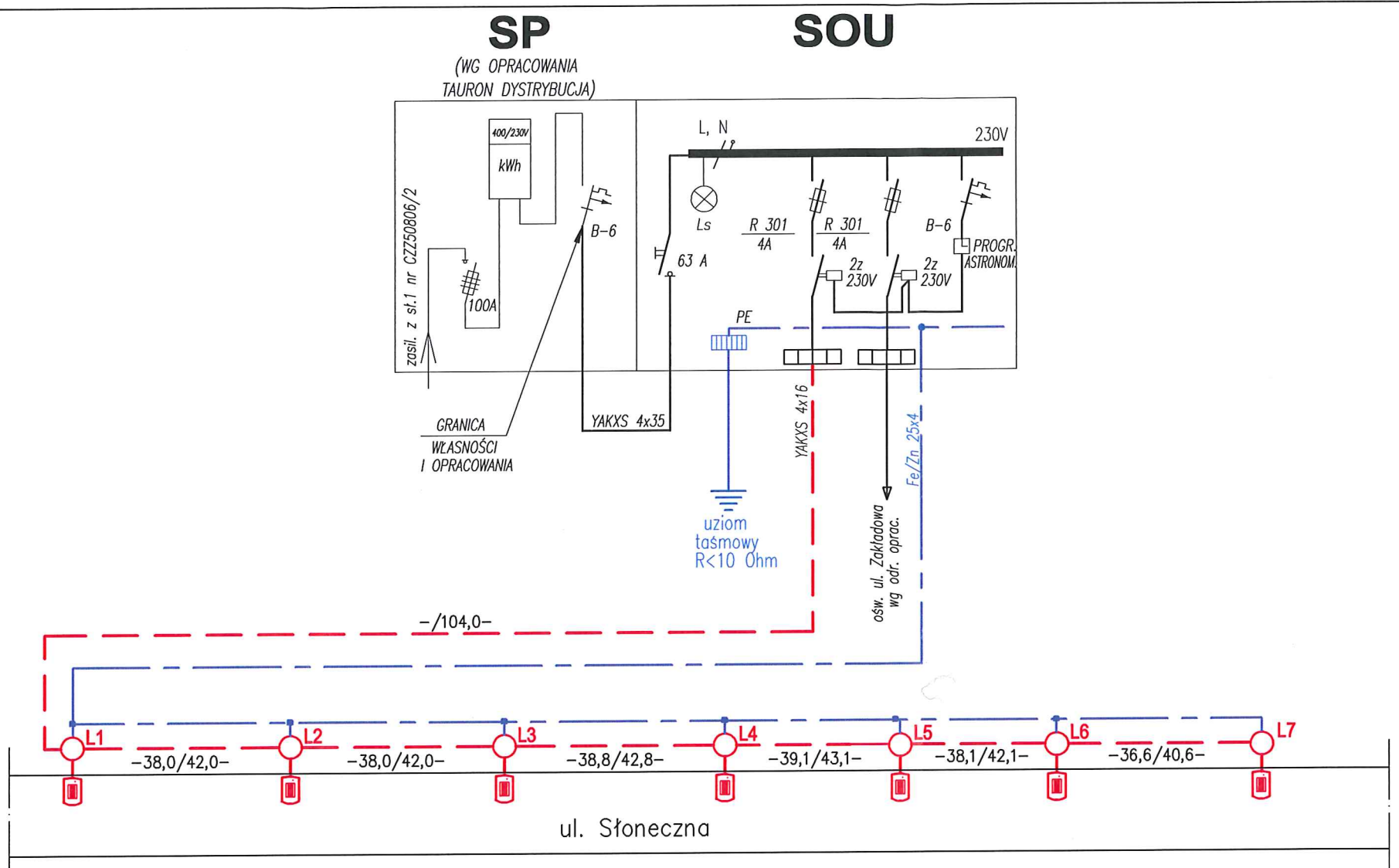
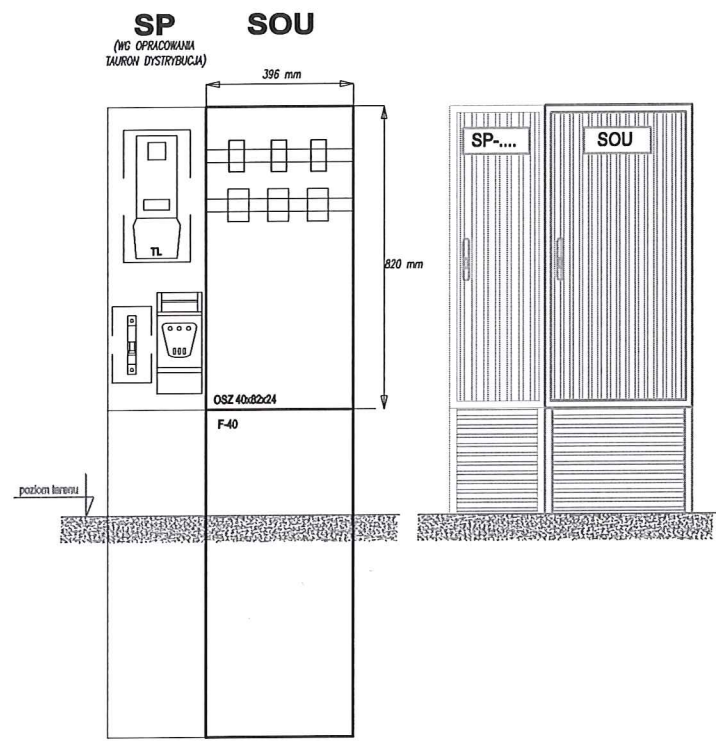
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

6.1. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m.

- zabezpieczyć stanowiska pracy na wysokości przez odpowiednich środków ostrożności z odpowiednimi zabezpieczeniami i dopuszczeniami do użytkowania oraz zastosować siatki ochronnej przed przypadkowym uderzeniem upadających narzędzi i innych przedmiotów

6.2. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych w pobliżu czynnych kabli, słupów i przewodów linii napowietrznej 0,4 kV:

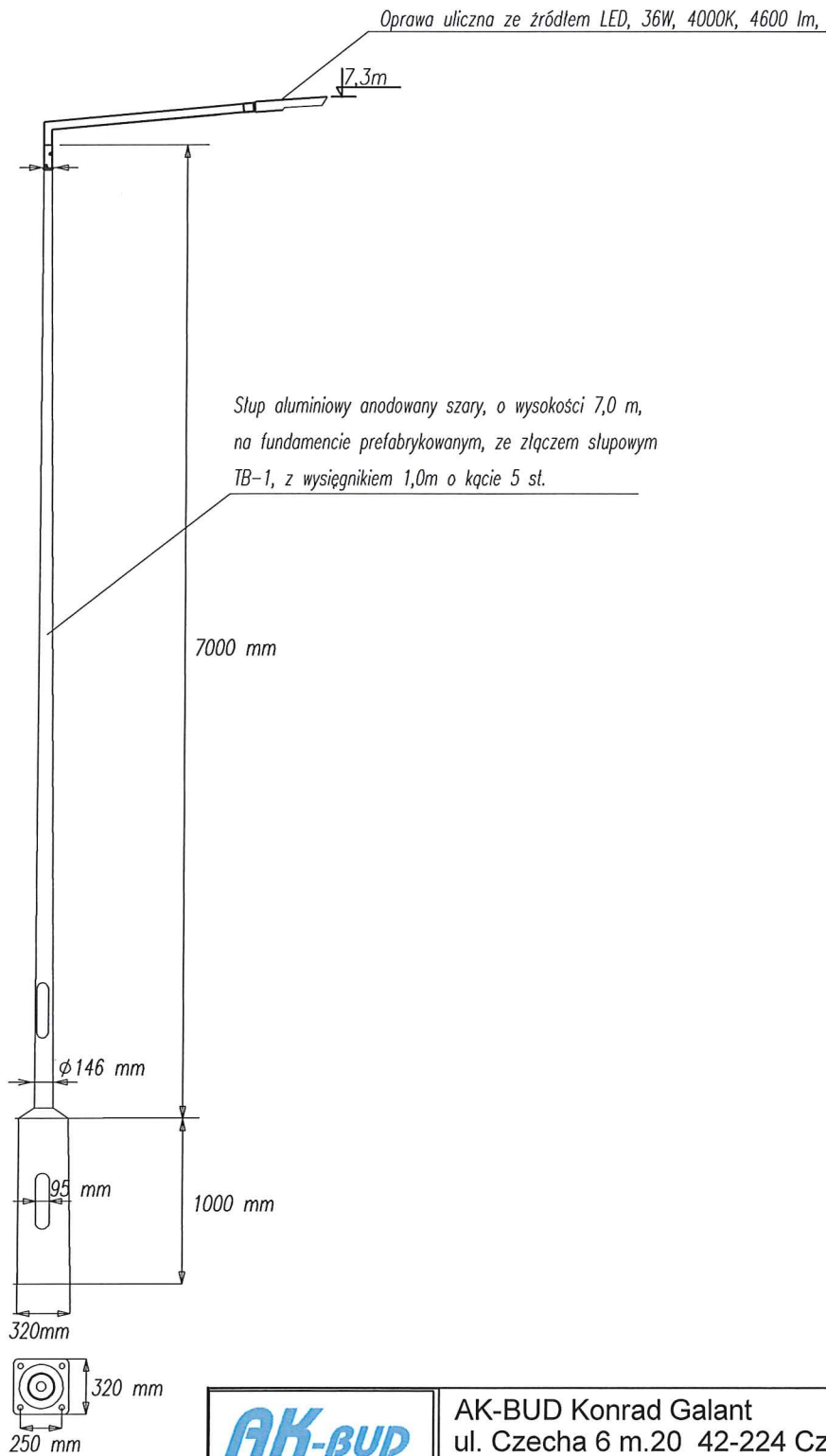
- należy zachować szczególną ostrożność;
- prace w pobliżu linii należy wykonywać ręcznie.



TAURON Dystrybucja Serwis Spółka Akcyjna
 Plac Powstańców Śląskich 20, 53-314 Wrocław
 tel. +48 71 889 52 46, fax: +48 71 889 52 49
 NIP: 899-10-76-556, REGON: 930810615
 Sąd Rejonowy dla Wrocławia Fabrycznej we Wrocławiu VI Wydział Gospodarczy KRS
 Nr KRS: 0000141756, Kapitał zakładowy: 9 494 173,00 zł (włacony w całości)
 - 8 -

UKŁAD SIECI TN-C

	AK-BUD Konrad Galant ul. Czecha 6 m.20 42-224 Częstochowa Tel. 506-724-134 502-270-950	
INWESTOR:	Urząd Gminy Miedzno ul. Ułańska 25 42-120 Miedzno	
TEMAT:	Budowa ul. Słonecznej w Ostrowach nad Okszą	
RYSUNEK:	SCHEMAT OŚWIETLENIA ULICZNEGO	
PROJEKTOWAŁ:	inż. Tadeusz Szmidt Nr upr. FT-83861/105/1552/82	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Szymon Szmidt Nr upr. SLK/5430/PWOE/14	
Data:	11.2018	Skala: — Nr rysunku: O2



 <p>AK-BUD BUDOWNICTWO DROGOWE</p>	<p>AK-BUD Konrad Galant ul. Czecha 6 m.20 42-224 Częstochowa Tel. 506-724-134 502-270-950</p>	
<p>INWESTOR:</p>	<p>Urząd Gminy Miedzno ul. Ułańska 25 42-120 Miedzno</p>	
<p>TEMAT:</p>	<p>Budowa ul. Słonecznej w Ostrowach nad Okszą</p>	
<p>RYSUNEK:</p>	<p>SYLWETKA LATARNI OŚWIETLENIOWEJ</p>	
<p>PROJEKTOWAŁ:</p>	<p>inż. Tadeusz Szmidt Nr upr. FT-83861/105/1552/82</p>	
<p>SPRAWDZIŁ:</p>	<p>mgr inż. Szymon Szmidt Nr upr. SLK/5430/PWOE/14</p>	
<p>Data: 11.2018</p>	<p>Skala: —</p>	<p>Nr rysunku: O3</p>