

Budowa oświetlenia drogowego w ul. Gen. T. Kutrzeby, J. Tuwima, J. Brzechwy, I. Krasickiego w Świąciechowie

Projekt:

ELEKTRYCZNY- BUDOWLANY

1

Inwestor:

Gmina Świąciechowa
ul. Ułańska 4
64-115 Świąciechowa

Adres inwestycji:

ul. Gen. T. Kutrzeby, J. Tuwima, J. Brzechwy, I Krasickiego, m.
Świąciechowa, gm. Świąciechowa, pow. leszczyński, woj. wielkopolskie, dz.
nr ewid. 1226/35, 1624/1, 1226/37, 1226/72, 1226/134, 1226/71, 1225/4, 1224/2,
1614, 1226/73 ob. ew. 0011 Świąciechowa, j. ew. 301305_2 Świąciechowa

Zespół projektowy:

imię i nazwisko:	branża:	uprawnienia:	podpis:
mgr inż. Jerzy Woźniak	elektryczna projektant	877/86/Lo WKP/IE/5719/01 spec. inst. inż.	
mgr inż. Jacek Krajewski	elektryczna asystent		
inż. Kazimierz Pawlicki	elektryczna sprawdzający	820/86/Lo WKP/IE/3807/01 spec. inst. inż.	

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

26.02.2019r.

Spis treści

Strona tytułowa	str.	1
Spis treści	str.	2
Warunki przyłączenia 12175/2019/OD5/ZR8 z dnia 21.03.2019r.	str.	3-4
Opis techniczny		
1. Podstawa opracowania	str.	5
2. Przedmiot inwestycji	str.	5
3. Przeznaczenie oraz program użytkowy	str.	5
4. Istniejący stan zagospodarowania działek	str.	5
5. Dane techniczne	str.	5
6. Projektowane prace	str.	6-7
7. Obszar oddziaływania	str.	7
8. Warunki geotechniczne	str.	8
9. Ochrona archeologiczna i konserwatorska	str.	8
10. Ochrona od porażień prądem elektrycznym	str.	8
11. Ochrona środowiska, przyrody i krajobrazu	str.	8
Uwaga	str.	9
Obliczenia oświetlenia	str.	10
Obliczenia techniczne	str.	11-14
Oświadczenie projektanta	str.	15-16
BIOZ	str.	17-19
Uprawnienia i przynależność do izby	str.	20-23
Rysunki		
Numer 1 – Projekt zagospodarowania terenu	str.	24
Numer 2 – Schemat	str.	25
Numer 3 – Szczegóły skrzyżowań i zbliżeń	str.	26
Numer 4 – Słup oświetleniowy powiązanie z podłożem	str.	27
Opinia WUOZ w Lesznie nr Le-WA.5152.1276.2.2019 z dnia 5.04.2019r.	str.	28-29
Uzgodnienie Gmina Świąciechowa nr ZP.7230.50.2019 z dnia 13.03.2019r.	str.	30-31
Protokół z narady koordynacyjnej nr GN.III.6630.282.2019 z dnia 23.04.2019r.	str.	32-36

ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Leszno
ul. Grunwaldzka 128
64-100 Leszno

Leszno, 21.03.2019 r.

12175/2019/OD5/ZR8

**Gmina Świąciechowa
ul. Ulańska 4
64-115 Świąciechowa**

**Warunki przyłączenia
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu
oświetlenie uliczne, Świąciechowa, ul. Brzechwy dz. nr 1226/71
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową **12 kW**
na napięciu **0,4 kV** zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Istniejąca szafka kablowa nr 08-1268, obwód nr 10, stacja nr 08-875.

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.

Wykonać przyłącze kablowe o przekroju $4 \times 150 \text{ mm}^2$ z wolnego pola szafki kablowej nr 08-1268. Projektowane przyłącze zakończyć złączem kablowo - pomiarowym z tworzywa termoutwardzalnego zabudowanym na terenie działki nr 1226/71 przy w/w szafce z dostępem do złącza od strony ul. Brzechwy. W projektowanym złączu należy przygotować miejsce do zainstalowania projektowanego układu pomiarowego.

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci

Nie wymaga się rozbudowy sieci.

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

Z listwy zaciskowej (LZ) projektowanego złącza kablowo - pomiarowego należy wyprowadzić instalację odbiorczą według potrzeb.

Główny zacisk uziemiający (szyna uziemiająca) (MET) instalacji elektrycznej budynku powinien być połączony z przewodem ochronnym (PE lub PEN) linii zasilającej instalację i uziemiony możliwie blisko MET. Rezystancja tego uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω .

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowo - pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego (złącze kablowo - pomiarowe stanowi własność ENEA Operator Sp. z o.o.)

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Złącze kablowo - pomiarowe.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Zainstalować trzy bezpośredni układ pomiarowo - rozliczeniowy (liczniki dostarczy i zabuduje w ZKP wraz z zabezpieczeniami przedlicznikowymi ENEA Operator Sp. z o.o.)

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

- główne: WTN gG 32A, złącze kablowo - pomiarowe,
- przedlicznikowe: jednobiegunowe ograniczniki mocy: $3 \times 20 \text{ A}$, złącze kablowo - pomiarowe,
- inne: WTN gG 40A, szafka kablowa nr 08-1268,

VII. WYMAGANY STÓPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ

moc zwarciowa 200 MVA na szynach rozdzielni SN 15kV w GPZ "Leszno Wschód",
czas wyłączenia napięcia wynikający z działania zabezpieczeń do 5 s,

IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

X. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl, w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami ENEA Operator Sp. z o.o. w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych wg zasad określonych w tych Standardach.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Warunki opracował:

SPECJALISTA

ds. Rozwoju i Inwestycji

Szymon Piotrowski

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Leszno
Dział Rozwoju i Inwestycji
Klejonik
Bronisław Nadobnik

Opis techniczny

Do projektu budowy oświetlenia drogowego w ul. Gen. T. Kutrzeby, J. Tuwima, J. Brzechwy, I. Krasickiego w Świąciechowie

1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu i zgodnie z następującymi materiałami:

- warunki przyłączenia 12175/2019/OD5/ZR8 z dnia 21.03.2019r.
- zlecenie Inwestora,
- podkład geodezyjny dla celów projektowych,
- wizja lokalna terenu,
- uzgodnienie z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy, normy i normatywy.

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa instalacji oświetlenia drogowego w ul. Gen. T. Kutrzeby, J. Tuwima, J. Brzechwy, I. Krasickiego w Świąciechowie. Projektowane linie oświetleniowe wykonane zostaną jako kablowe i przebiegać będą w granicach działek jak podano na stronie tytułowej.

3. Przeznaczenie oraz program użytkowy

Oświetlenie drogowe działające zgodnie z nastawami zegara sterującego zainstalowanego w projektowanej szafce oświetleniowej.

4. Istniejący stan zagospodarowania działek

Obszar inwestycji obejmuje działki nr ewid. (jak na stronie tytułowej). Działki te stanowią teren drogi publicznej, nieutwardzonej. Na terenie objętych opracowaniem działki znajduje się podziemna infrastruktura techniczna (sieci elektroenergetyczne nn i SN, sieć telekomunikacyjna, gazowa, wodociągowa, kanalizacyjna).

5. Dane techniczne podstawowe

Napięcie zasilania	3x230V/400V
Częstotliwość robocza	50 Hz
Moc zainstalowana	1,05 kW
Moc zapotrzebowana	1,05 kW
Prąd obliczeniowy	1,63 A
Zabezpieczenia obwodów	3x10A gG
Projektowany kabel	YAKY4x25mm ² (1127,0m)
Wysokość słupów (część nadziemna)	9,0m

6. Projektowane prace

6.1. Szafka oświetleniowa.

Szafkę oświetleniową wykonać wykorzystując obudowę z tworzywa termoutwardzalnego o wymiarach 530x600x250mm (szer., wys., gł.) o min. IP44. Szafkę wyposażać w zamek z wkładką patentową. Obudowę ustawić na fundamencie prefabrykowanym z dodatkowym kanałem kablowym o wysokości ok. 260mm. W szafce zabudowane zostaną zabezpieczenia obwodów oraz układ automatycznego załączania oświetlenia. Jako sterownik zastosować cyfrowy programator astronomiczny. Oprzewodowanie sterowania wykonać przewodami LgY lub DY 1,5mm². Oprzewodowanie obwodów prądowych wykonać z wykorzystaniem przewodów typu LGY o przekroju 6mm². Szynę PEN zabudowaną w szafce, uziemić. Uziemienie wykonać łącząc szynę PEN z nowoprojektowanym uziomem prętowym 3/4" o długości 10-14m. Wymagana wartość uziemienia – $R < 10,0\Omega$. Miejsce posadowienia szafki zaznaczono na rysunku nr 1 niniejszego opracowania. Doprowadzenie zasilania do szafki oświetleniowej wykonać kablem typu YAKY4x25mm² z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego. Złącze nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Kabel zasilający szafkę oświetleniową układać w rowie kablowym o wymiarach 0,8x0,4m na głębokości 0,7m. Kabel w wykopie układać na 10 cm podsypce z piasku, a po ułożeniu przysypać go kolejną 10cm warstwą piasku. Resztę wykopu uzupełniać ziemią rodzimą. Szafkę oświetleniową wykonać według i zgodnie ze schematem zamieszczonym na rysunku nr 2 niniejszego opracowania.

6.2. Projektowane zagospodarowanie terenu. Linie oświetleniowe.

Projektowane linie oświetleniowe wyprowadzić z nowoprojektowanej szafki oświetleniowej. Linie prowadzić trasami zaprezentowanymi na rysunku nr 1 kablem typu YAKY4x25mm² w rowie kablowym o wymiarach 0,8x0,4m na głębokości 0,7m. Wykopy prowadzić mechanicznie koparką o szerokości łyżki 40,0cm. Prace ziemne poprzedzić przekopami próbnymi w miejscach narażonych na możliwość uszkodzenia uzbrojenia istniejącego. W miejscach szczególnego zagęszczenia instalacji podziemnych, wykopy wykonać ręcznie. Kabel w wykopie układać na 10 cm podsypce z piasku, a po ułożeniu przysypać go kolejną 10cm warstwą piasku. Resztę wykopu uzupełniać warstwami ziemią rodzimą zagęszczając ją mechanicznie z zachowaniem wymaganych wskaźników zagęszczenia gruntu. Na wysokości 25cm od osi kabla układać folię kablową koloru niebieskiego. Na kablach co 10m a także przy podejściach do słupów i szafek zakładać oznaczniki na których zaznaczyć: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek-koniec danego odcinka), rok budowy”. Trasy kabli oznaczać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Na rysunkach podano długości kabli między złączami słupowymi. W miejscach projektowanych słupów, na żwirowej podsypce osadzić fundamenty prefabrykowane, dedykowane do zastosowanych słupów. Fundamenty zabezpieczyć substancją izolującą. Do fundamentu poprzez otwór kablowy wprowadzić projektowane kable. Długość zapasu na podłączenie winna wynosić min. po 1,5m dla kabla zasilającego i odpływowego.

Jako słupy oświetleniowe zastosować słupy aluminiowe, anodowane na kolor naturalny, o przekroju kołowym zbieżnym (stożkowym), o średnicy wierzchołka 60mm, o wysokości montażu oprawy – 9,0m, z wysięgnikiem dł. 1,0m, z wnęką słupową o wymiarach min. 95x400mm znajdująca się na wysokości od 500-600mm od gruntu, z pokrywą wnęki słupowej licująca ze słupem (tworzącą jednolitą powierzchnię), ustawiany na fundamencie prefabrykowanym o wysokości min. 1,2m, z dwoma otworami do wprowadzenia kabli.

Słupy przed montażem na fundamencie wyposażać w przewód zasilający oprawę. Do słupa wciągnąć przewody YDYżo3x2,5mm² 450/750V z zapasem po 1,0m na podłączenie oprawy i złącza słupowego.

Kable wprowadzane w słup rozciąć i zarobić dopiero w jego wnętrzu. Zarobione końcówki wprowadzać do złącz słupowych. Koniecznym jest zastosowanie osłony PVC również na złączu PEN (kolor niebieski). Do złącza PEN doprowadzić prócz przewodów PEN kabli również zielonożółty przewód Cu 16mm² od śruby uziomowej słupa oraz przewód PEN od oprawy. W złączu bezpiecznikowym, dla zabezpieczenia opraw zastosować wkładki topikowe walcowe zwłoczne D01gL 2 A.

Słupy końcowe (I/11, I/6/4, II/5, II/2/3, III/2) uziemić. Zastosować uziom szpilkowy z pręta $\frac{3}{4}$ ". Wymagana rezystancja uziemienia winna wynieść 10,0 om dla słupa. Uziom należy łączyć z konstrukcją słupa bednarką poprzez złącze kontrolne – zalecane połączenie ze śrubą mocującą słup do fundamentu.

Jako oprawy oświetleniowe zastosować oprawy uliczne LED o mocy do 42W, o strumieniu świetlnym min. 7000lm, temp barwowej 4000K, stopniu szczelności IP66, stopniu odporności mechanicznej IK08, przystosowane do montażu na słupie o średnicy montażu fi60mm, kąt na oprawie – 5st..

Rozmieszczenie latarni, dobór kąta nachylenia oraz mocy opraw dokonano na podstawie najkorzystniejszych wyników obliczeń parametrów oświetleniowych wykonanych programem obliczeniowym z uwzględnieniem istniejących wjazdów na posesję oraz przebiegu infrastruktury podziemnej i naziemnej. Obliczenia zamieszczono w dalszej części opracowania.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanej linii oświetleniowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz wjazdami na posesję stosować dwuścienne, karbowane rury ochronne o średnicy 50mm wykonane z PCV, oznaczone na rysunku - „D50”. Przy przejściach pod drogami stosować rury ochronne sztywne do ochrony kabli w trudnych warunkach terenowych o średnicy 110mm, oznaczone na rysunku - „S110” na głębokości określonej w uzgodnieniu właściciela terenu (min. 1,2m). W przypadku nawierzchni utwardzonych, przejścia wykonać met. przewiertu lub przepychu zachowując szczególną ostrożność. Dla ochrony kabli istniejących stosować rury dwudzielne PCV fi110, oznaczone na rysunku „A110”.

Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu poprzedniego. Na słupach nanieść w sposób trwały oznaczenia w postaci numeru szafki oświetleniowej oraz kolejnego numeru słupa. Oznaczenia nanieść na wysokości 2,5m od ziemi.

7. Obszar oddziaływania obiektu

Projektowane sieci obejmować będą działki nr ewid. jak na stronie tytułowej. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działki, na których projektowana jest inwestycja i nie zmienia zagospodarowania działek sąsiednich.

Podstawa prawna:

- warunki techniczne dz. u z 2015r. Poz. 1422,
- prawo budowlane dz. u. z 2016r. Poz. 290,

8. Warunki geotechniczne

W związku z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. Dz. U. poz. 463, zgodnie z paragrafem 4 ust. 2 pkt. 1 oraz ust. 3 pkt. 1 ppkt c, warunki geotechniczne określa się jako proste, a kategorię geotechniczną jako pierwszą.

9. Ochrona archeologiczna i konserwatorska

Projektowane prace zostały uzgodnione bez uwag przez WUOZ w Poznaniu delegatura w Lesznie pismem Le-WA.5152.1276.2.2019 z dnia 5.04.2019r.

Prowadzone prace ziemne, w przypadku znalezienia artefaktów, powinny się odbywać pod nadzorem archeologa. W myśl art. 32. ustawy o ochronie i opiece nad zabytkami – t. j. Dz.U. z dn. 24.10.2014r. poz 1446 – „kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest zobowiązany:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia,
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

10. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Jako system ochrony podstawowej od porażeń prądem elektrycznym zastosowano izolację części czynnych a jako ochronę dodatkową samoczynne, dostatecznie szybkie wyłączanie.

11. Ochrona środowiska, przyrody i krajobrazu

Projektowana inwestycja w żaden sposób nie spowoduje zagrożenia oraz zanieczyszczenia środowiska i krajobrazu. Planowana budowa nie naruszy równowagi przyrodniczej oraz nie utrudnia prowadzenia racjonalnej gospodarki zasobami środowiska.

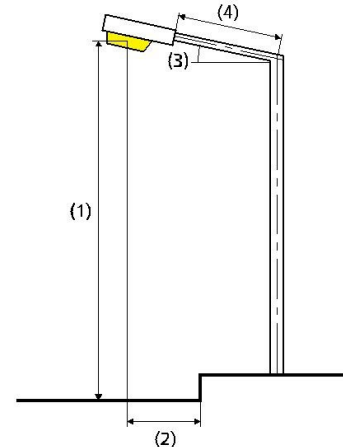
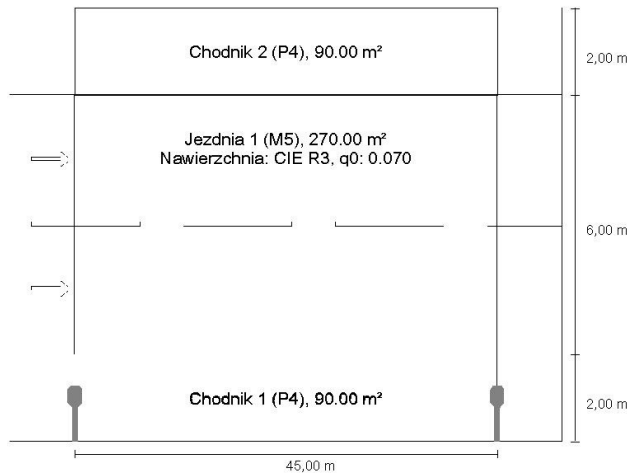
Opracował

mgr inż. Jerzy Woźniak
nr upr. 877/86/Lo
spec. inst.-inż.

Uwaga

1. Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem.
2. Po zakończeniu prac wykonać obowiązujące pomiary energetyczne.
3. Stosować wyłącznie materiały dopuszczone do stosowania na terenie RP.
4. Stosując zamienniki nie można ich zastosować bez przedstawienia certyfikatów i aprobat technicznych potwierdzających ich właściwości techniczne.
5. Zamiana opraw wymaga obliczeń sprawdzających.
6. Projekt chroniony jest prawem autorskim.

Ulica 1 do EN 13201:2015



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Chodnik 2 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.70	✓ 4.31

Jezdnia 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.50	✓ 0.62	✓ 0.64	✓ 13	* 0.84

Chodnik 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 7.09	✓ 2.35

* instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.013 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: (166.0 kWh/rok)	0.4 kWh/m² rok

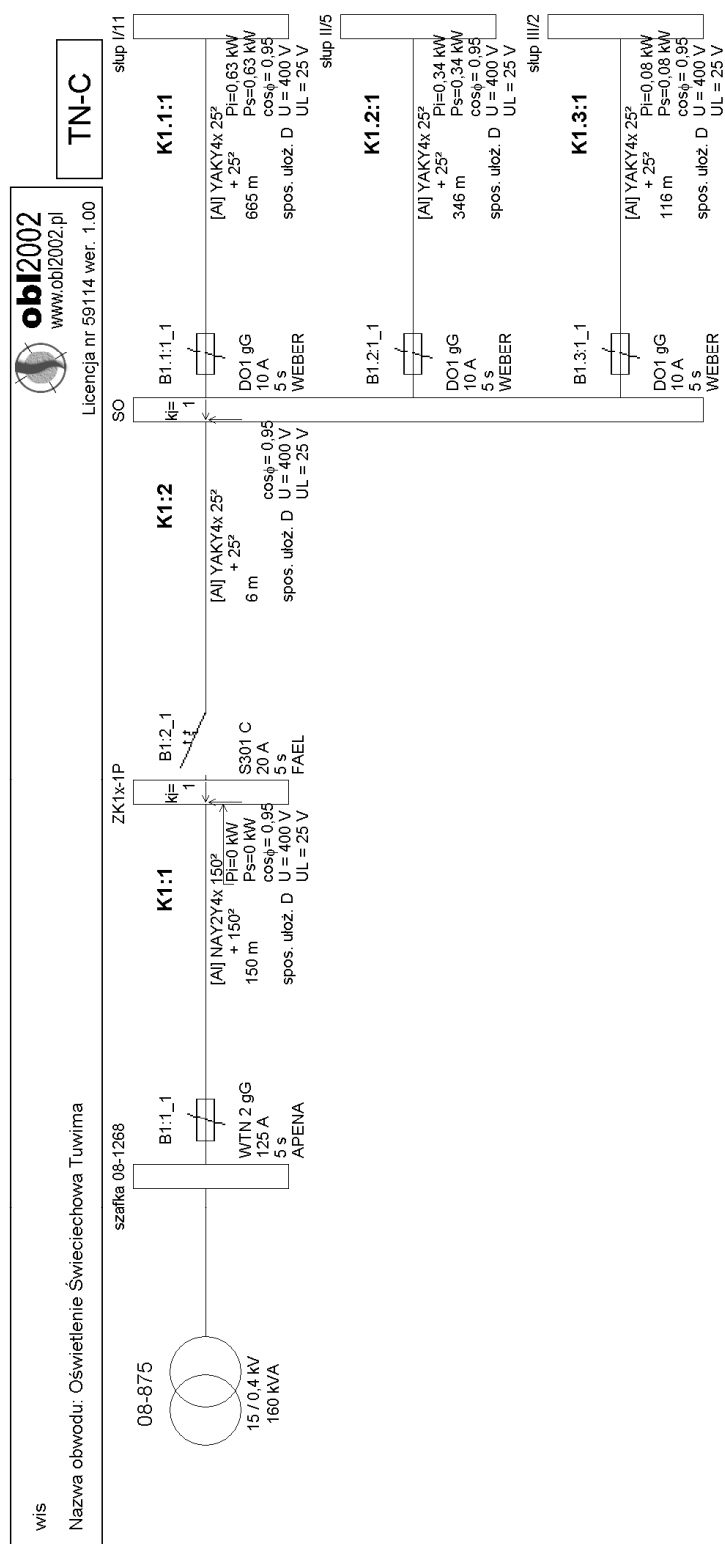
Strumień świetlny (oprawa):	6297.22 lm
Strumień świetlny (lampa):	7000.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 41.5 W
W/km:	913.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	45.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	9.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-1.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
ponad 70°	832 cd/klm *
ponad 80°	100 cd/klm *
ponad 90°	3.14 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*2

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

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.4



Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
K1:1	NAY2Y4x 150²	150,0	B1:1_1	WTN 2 gG 125 A (APENA)	5,0	0,134	670,0	89,57	±3,58	230	TAK	1 720,4
K1:2	YAKY4x 25²	6,0	B1:2_1	S301 C 20 A (FAEL)	5,0	0,149	122,0	18,15	±0,73	230	TAK	1 546,3
K1.1:1	YAKY4x 25²	665,0	B1.1:1_1	DO1 gG 10 A (WEBER)	5,0	2,146	41,9	89,91	±3,60	230	TAK	107,2
K1.2:1	YAKY4x 25²	346,0	B1.2:1_1	DO1 gG 10 A (WEBER)	5,0	1,179	41,9	49,39	±1,98	230	TAK	195,1
K1.3:1	YAKY4x 25²	116,0	B1.3:1_1	DO1 gG 10 A (WEBER)	5,0	0,484	41,9	20,30	±0,81	230	TAK	474,7

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażień prądem elektrycznym.
W obliczeniach uwzględniono wartości impedancji powiększoną o 25%.
Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:
- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp. Min. Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

Leszno, 26.02.2019 r.

OŚWIADCZENIE

projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany: **Jerzy Woźniak**

oświadczam, że projekt opracowany dla

**Gmina Święciechowa
ul. Ułańska 4
64-115 Święciechowa**

dotyczący:

**Budowa oświetlenia drogowego w ul. Gen. T. Kutrzeby, J. Tuwima, J.
Brzechwy, I Krasickiego w Święciechowie**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

mgr inż. Jerzy Woźniak
nr upr. 877/86/Lo
spec. inst.-inż.
.....
(projektant)

Leszno, 26.02.2019 r.

OŚWIADCZENIE

sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany: **Kazimierz Pawlicki**

oświadczam, że projekt opracowany dla

**Gmina Święciechowa
ul. Ułańska 4
64-115 Święciechowa**

dotyczący:

**Budowa oświetlenia drogowego w ul. Gen. T. Kutrzeby, J. Tuwima, J.
Brzechwy, I Krasickiego w Święciechowie**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

inż. Kazimierz Pawlicki
nr upr. 820/86/Lo
spec. inst.-inż.
.....
(sprawdzający)

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Budowa oświetlenia drogowego w ul. Gen. T. Kutrzeby,
J. Tuwima, J. Brzechwy, I. Krasickiego w Świąciechowie

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

ul. Gen. T. Kutrzeby, J. Tuwima, J. Brzechwy, I Krasickiego,
m. Świąciechowa, gm. Świąciechowa, pow. leszczyński,
woj. wielkopolskie, dz. nr ewid. 1226/35, 1624/1, 1226/37,
1226/72, 1226/134, 1226/71, 1225/4, 1224/2, 1614, 1226/73
ob. ew. 0011 Świąciechowa, j. ew. 301305_2 Świąciechowa

INWESTOR:

Gmina Świąciechowa
ul. Ułańska 4
64-115 Świąciechowa

PROJEKTANT:

mgr inż. Jerzy Woźniak
upr. proj. nr 877/86/Lo
ul. Francuska 61
64-100 Leszno

Leszno, 26.02.2019 r.

CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA ELEKTRYCZNA

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie zamierzenia budowlanego pn. „Budowa oświetlenia drogowego w ul. Gen. T. Kutrzeby, J. Tuwima, J. Brzechwy, I Krasickiego w Świąciechowie”.

I. Zakres robót instalacyjnych branży elektrycznej dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji :

1. Roboty przygotowawcze :

- szczegółowe zapoznanie się z projektem
- wizja lokalna w terenie
- wyznaczenie tras instalacji elektrycznych
- wyznaczenie miejsca na składowanie materiałów
- zwiezenie materiału
- zawiadomienie inspektora nadzoru o przystąpieniu do robót elektrycznych.

2. Roboty montażowe:

- wykopy kablowe,
- układanie kabli,
- montaż szafki oświetleniowej,
- montaż słupów i opraw,
- wykonanie połączeń instalacji,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- regulacja i uruchomienie urządzeń,
- odbiór techniczny,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

II Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie przewidywanym do budowy linii kablowej występuje następująca infrastruktura naziemna i podziemna:

- sieć elektroenergetyczna kablowa nn,
- sieć telefoniczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacyjna,
- sieć gazowa.

III Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Elementy stwarzające zagrożenie:

- roboty prowadzone w pasie drogowym związane z prowadzeniem wykopów pod linię kablową

IV Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie przy robotach związanych z demontażem instalacji elektrycznych,
- zagrożenie przy robotach związanych z montażem instalacji silno i słabo prądowych,
- zagrożenie przy robotach związanych z uruchomieniem instalacji,
- zagrożenie przy robotach na wysokości,
- zagrożenie przy robotach prowadzonych w trakcie wykonywania prac równoległych przez pozostałe branże
- zagrożenia dotyczące pracowników budowy oraz użytkowników pasa drogowego przy czynnym ruchu drogowym przez czas prowadzenia robót

V Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach i technologii zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót
- całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, przepisami BHP i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach
- w trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymagania bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy na wysokości ok. 3,5 m nad posadzką, a przede wszystkim:
- bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- obsługiwać sprzęt budowlany i elektryczny zgodnie z przepisami BHP.

VI Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z planowanej inwestycji w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie:

- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie robót w czasie prowadzenia robót,
- prowadzenie robót wg obowiązujących przepisów BHP,
- przestrzeganie postanowień zawartych w planie BIOZ sporządzonego przez kierownika budowy,
- zabezpieczenie stałej łączności i stałego dozoru osobowego dla nadzoru nad robotami budowlanymi od strony wykonawcy w celu szybkiego reagowania na zakłócenia w robotach budowlanych, zakłócenia ruchu drogowego na odcinku robót, usuwanie kolizji, zagrożeń w zakresie BHP pożaru awarii, itp

Kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan BIOZ

Opracował

.....
mgr inż. Jerzy Woźniak
nr upr. 877/86/Lo
spec. inst.-inż.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lesznie
WYDZIAŁ
Planowania Przestrzennego
Urbanistyki i Architektury
i Nadzoru Budowlanego
Nr ewid. 877/86/Lo



Leszno, dnia 08. 10. 19 86 r.

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

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. - d -

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(ka) JERZY WOŹNIAK

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 17 marca 19 58 r. w Lesznie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

--- projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 184-84 r. MA-BUA/14 22.000 szl.

DN-14 11-84 22.000

Obywatel(ka) JERZY WOŹNIAK jest upoważniony(a) do:

(imię i nazwisko)

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych ,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

1/ Ob. Jerzy Woźniak
Leszno ul. Pułaskiego 2a

2/ a/a

Gł. Architekt Wojewódzki

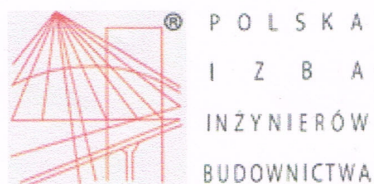
inż. arch. Waldemar Makowski

MC/MC -



m. p.

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-EUN-HQT-LYJ *

Pan Jerzy Woźniak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/5729/01

adres zamieszkania ul. Francuska 61, 64-100 Leszno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-10 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący 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.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lesznie
WYDZIAŁ
Planowania Przestrzennego
Urbanistyki i Architektury
i Nadzoru Budowlanego
Nr ewid. 820/86/Lc



Leszno dnia 03.04.1986

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

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d-
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że: Obywatel(ka) KAZIMIERZ PAWLIICKI
(imię i nazwisko)
inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony(a) dnia 3.11. 1948 r. w Rydzynie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 184-84 r. MA-BUA/14 22.000 szt.

DN-14 11-84 22.000

Obywatel(ka) K. KAZIMIERZ P. PAWLIICKI jest upoważniony(a) do
(imię i nazwisko)

- sporządzania projektów instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

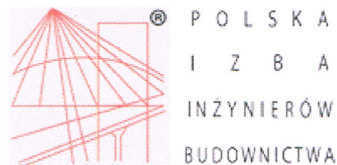
1/Ob. Kazimierz Pawlicki
Rydzyna ul. Słowackiego nr. 6
2/ a/a

MF/MC

Gł. Architekt Wojewódzki
Inż. arch. Waldemar Makowski



(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZZ2-X1G-JUF *

Pan Kazimierz Pawlicki o numerze ewidencyjnym WKP/IE/3807/01
adres zamieszkania ul. Kurpińskiego 4, 64-130 Rydzyna
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-30 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.