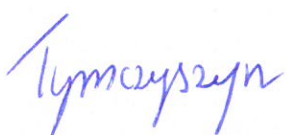
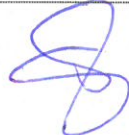


PROJEKT TECHNICZNY

TOM: III

Nr projektu:	2022-ELC-08		
Inwestor:	Gmina Wołów Rynek 34 56-100 Wołów		
Nazwa zamierzenia budowlanego:	P.B. pn: „Budowa oświetlenia drogowego - Wołów ul. Powstańców Śląskich, dz. nr 5/35, 5/10”.		
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	Miasto: Wołów Kategoria: XXVI		
Identyfikatory działek ewidencyjnych:	022203_4.0001.AR_14.5/10 022203_4.0001.AR_14.5/35		
Zakres opracowania	Branża elektryczna		
Data opracowania:	02.06.2022 r.		
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	PODPIS
Opracowała:	Daria Tymczyszyn	-	
Projektant:	mgr inż. Przemysław Stawiski	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń nr DOŚ/0382/PWBE/16	

1 SPIS TREŚCI

1.1	WARUNKI PRZYŁĄCZENIA	3
1.2	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	5
2.	Część opisowa	6
1.3	Przedmiot zamierzenia budowlanego	6
1.4	Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu	6
1.5	PROJEKTOWANE ZOGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU.....	6
1.5.1	PARAMETRY TECHNICZNE SIECI I URZĄDZEŃ UZBROJENIA TERENU	6
1.5.2	Parametry konstrukcyjne:.....	8
1.5.3	Parametry elektryczne i funkcjonalność:.....	8
1.5.4	Parametry oświetleniowe i potwierdzenia:	9
1.5.5	Dane techniczne słupów oraz wysięgników:.....	9
1.5.6	Parametry systemu sterowania oświetleniem:.....	10
1.6	OBLICZENIA TECHNICZNE	10
1.7	INNE INFORMACJE I DANE.....	11
1.7.1	INFORMACJA W ZAKRESIE OCHRONY ZABYTKÓW ARCHEOLOGICZNYCH.	11
1.7.2	OPINIA GEOTECHNICZNA.....	11
1.7.3	INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	12
1.7.4	INFORMACJA O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	12
1.8	INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	12
1.8.1	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA	12
1.8.2	ZAGOSPODAROWANIE MAS ZIEMNYCH	12
1.8.3	PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE.....	12
1.8.4	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	14
3.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	15

1.1 WARUNKI PRZYŁĄCZENIA



Wrocław, 2022-04-13

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/044711/2022/O05R02 z dnia 2022-04-13

Obiekt: Oświetlenie uliczne
Adres przyłączanego obiektu: ul. Powstańców Śląskich
56-100 Wołów
numery działek: 5/35, 5/10

Odpowiadając na wniosek z dnia 2022-04-06, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **1,0 kW** dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej,
na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: Stacja SN/nN WRO50701, Obwód nN Kier. Powstańców nr WRO507-1/3. Złącze ZK2b dz. 5/29.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej. Zaciski prądowe zabezpieczenia przeciążeniowego od strony instalacji odbiorcy w zestawie złączowo-pomiarowym.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: Zaciski prądowe zabezpieczenia przeciążeniowego od strony instalacji odbiorcy w zestawie złączowo-pomiarowym.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: Zabudowanie zestawu pomiarowego 1P przy zestawie złączowym, zlokalizowanym w granicy działki, w miejscu dostępnym dla obsługi, odpowiadającego wymaganiom określonym w OSD, wyposażonego w rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym wkładki 50 A oraz wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarcowego).
 - b) w zakresie sieci: Brak prac.
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: wykonać zasilanie z projektowanej szafki pomiarowej do szafki sterowniczej oświetlenia drogowego. Z szafki sterowania ou wyprowadzić odpowiednią do potrzeb linie kablową w kierunku projektowanych lamp oświetleniowych.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: szafka pomiarowa w granicy działki lub na terenie odbiorcy.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 6 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy wyposażony w człon przeciążeniowy oraz zacisk PEN / N,
 - c) lokalizacja: w szafce pomiarowej.
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, $\tan \varphi \leq 0,4$.
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.

Przygotował: Szeliga Grzegorz

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

R Olejnik

Robert Olejnik

Uwaga: Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączania, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:


- poprzez infolinię 32 606 0 616,
- poprzez e-mail na Info@tauron-dystrybucja.pl – prosimy, żeby w temacie wiadomości wpisali Państwo numer sprawy, a w treści wiadomości opisali pytania oraz podali swoje dane kontaktowe – wtedy skontaktujemy się z Państwem.

Prosimy, żeby w zgłoszeniu powołali się Państwo na numer sprawy WP/044711/2022/O05R02.

Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. 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.
3. 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).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. 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.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie www.tauron-dystrybucja.pl

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Data:	02.06.2022 r.		
Inwestor:	Gmina Wołów Rynek 34 56-100 Wołów		
Nazwa zamierzenia budowlanego:	P.B. pn: „Budowa oświetlenia drogowego - Wołów ul. Powstańców Śląskich, dz. nr 5/35, 5/10”.		
Identyfikatory działek ewidencyjnych:	022203_4.0001.AR_14.5/10 022203_4.0001.AR_14.5/35		
OŚWIADCZENIE: Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt 3 z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r., poz. 2351 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że opracowanie zostało sporządzone zgodnie z przepisami techniczno- budowlanymi obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletne z punktu widzenia jakiemu ma służyć.			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Przemysław Stawiski	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń nr DOŚ/0382/PWBE/16	

2. CZĘŚĆ OPISOWA

1.3 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia nr WP/044711/2022/O05R02 z dnia 2022.04.13 w zakresie TAURON Dystrybucja jest doprowadzenie zasilania do projektowanej szafki pomiarowej zlokalizowanej obok ZK2b-1P na dz. nr 5/35, AM-14. W zakresie projektowanych prac Inwestora jest:

- Montaż piętnastu latarni oświetlenia ulicznego oraz ułożenie linii kablowej nN pomiędzy projektowanymi latarniami oświetlenia.
- Montaż szafki sterowania oświetleniem ROU-1 na dz. nr 5/35 wraz z ułożeniem kabla zasilającego nN przedmiotową szafkę.

1.4 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU

Obszar inwestycji objęty jest ustaleniami Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta Wołów przyjęty Uchwałą LIII/328/2013 Miejskiej w Wołowie z dnia 24 października 2013 r.

Zgodnie z MPZP: działki 5/10 oraz 5/35 AM-14 przeznaczone są jako drągi klasy dojazdowej, lokalnej.

Według danych zawartych na planie zagospodarowania terenu na terenie objętym inwestycją występują: sieci energetyczne niskiego napięcia, sieci wodociągowe, sieci kanalizacyjne istniejące, sieci telekomunikacyjne, sieci gazowe.

1.5 PROJEKTOWANE ZOGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU

1.5.1 PARAMETRY TECHNICZNE SIECI I URZĄDZEŃ UZBROJENIA TERENU

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi nr WP/044711/2022/O05R02 z dnia 2022.04.13 w przyłączeniu w zakresie TAURON Dystrybucja jest doprowadzenie zasilania do projektowanej szafki pomiarowej zlokalizowanej obok ZK2b-1P na dz. nr 5/35, AM-14.

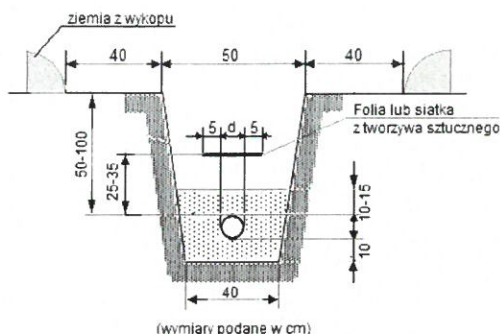
W zakresie Inwestora jest wybudowanie szafki sterowania oświetleniem ROU-1 wraz z kablem zasilającym tą szafkę oraz dwoma obwodami oświetleniowymi od projektowanej szafki sterowania oświetleniem.

Pierwszy obwód oświetleniowy linii kablowej nN YAKXS 4x35 mm² (178 m) należy ułożyć na potrzeby zasilania 7 latarni oświetleniowych. Drugi obwód oświetleniowy linii kablowej nN YAKXS 4x35 mm² (221 m) należy ułożyć na potrzeby zasilania 8 latarni oświetleniowych.

Linie kablowe należy wykonać zgodnie z rysunkiem PZT-1 z zachowaniem wymaganych odległości urządzeń infrastruktury zgodnie z normą N SEP-E-004. W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych głębokości lub zbliżeń kable należy zabezpieczyć rurą osłonową. Zabudowę projektowanych latarni wraz z niezbędnymi podłączeniami należy wykonywać zgodnie z załączonym schematem E-01.

Układanie linii kablowej nN:

Kabel należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004



Rys.1 Rów kablowy

Kabel należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, a w innych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości nie mniejszej niż 10 cm (Rys. 1). Po ułożeniu kabla należy zasypać warstwą ubitego piasku o grubości co najmniej 10 - 15 cm, powyżej ich górnej powierzchni, a następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu. Do obliczeń obciążalności prądowej linii kablowej należy wziąć pod uwagę rodzaj i parametry cieplne warstw piaski i wypełnienia rowu kablowego.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi (Rys. 1), mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić:

- 50 cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych pod chodnikiem, drogą rowerową i przeznaczonych do oświetlenia ulicznego, do oświetlenia znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego oraz reklam itp;
- 70 cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi;

W przypadku, gdy głębokości te nie mogą być zachowane, np. przy wprowadzaniu kabli do budynku, przy skrzyżowaniu lub obejściu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, pod warunkiem zapewnienia na tym odcinku kabla, odpowiedniej osłony otaczającej. W przypadku skrzyżowań oznaczenia linii krzyżujących się powinny znajdować się na tej samej wysokości.

Trasa linii kablowej ułożonej w ziemi powinna być na całej długości trasy, na określonej głębokości względem powierzchni zewnętrznej kabli lub osłony otaczającej, oznaczona za pomocą siatki lub folii perforowanej (do szerokości 15 cm folia może być nieperforowana) o niebieskim kolorze. Folia bądź siatka powinna znajdować się w wykopie nad ułożonym kablem (rurą) w odległości nie mniejszej niż 25 i nie większej niż 35 cm. Krawędzie folii lub siatki powinny wystawać co najmniej 5 cm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla.

Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach kablowych i w miejscach charakterystycznych np. przy skrzyżowaniu lub wejściach do kanału. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- nr ewidencyjny linii,
- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla

W przypadku zbliżeń bądź skrzyżowań z innymi elementami infrastruktury należy zachować odpowiednie odległości zgodnie z normą N SEP-E-004

Latarnie oświetleniowe:

Projektuje się słupy stalowe ocynkowane o wysokości 7 m na prefabrykowanych fundamentach, z wysięgnikami. Na słupach należy zamontować oprawy uliczne, wyposażone w źródła światła LED 32W o stopniu ochrony IP66. Oprawy montować za pomocą wysięgników od długości 1 m. Ścianki słupów o grubości 4 mm. Słupy dobrano do prędkości wiatru dla I strefy, kategoria terenu I. Słupy instalować na fundamentach betonowych B-120. We wnękach słupów stalowych instalować tabliczki bezpiecznikowe TB-1 do łączenia kabli oraz do zabezpieczenia poszczególnych opraw oświetlenia. Zabezpieczenie opraw oświetlenia wkładkami bezpiecznikowymi Bi-Wtns 6 A. Lokalizację latarni oświetleniowych ilustruje rysunek PZT-1.

Dane techniczne opraw:

1.5.2 Parametry konstrukcyjne:

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety.
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło.
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09 .
- Szczelność komory optycznej IP66.
- Szczelność komory elektrycznej IP66.
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie od -20° do 20° (montaż na wysięgniku).
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor.
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej.
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsek. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
- Max. masa oprawy 8,0 kg
- Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

1.5.3 Parametry elektryczne i funkcjonalność:

- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 32W.
- Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV.
- gniazdo niskonapięciowe Zhaga.
- oprawa posiada certyfikat Zhaga-D4i, publikowany na oficjalnej stronie ZHAGA Consortium.

1.5.4 Parametry oświetleniowe i potwierdzenia:

- Rodzaj źródła światła – LED.
- Minimalny strumień świetlny panelu LED – 4700lm.
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego.
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych.
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej.
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym).
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED.
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K \pm 10%
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

1.5.5 Dane techniczne słupów oraz wysięgników:

- Materiał: stal ocynkowana,
- Przekrój słupa: stożek,
- Wysokość słupa: 7 m,
- grubość ścianki: 4 mm,
- średnica górnej części/podstawy dostosowana do dobranego wysięgnika i oprawy: 61/139 mm (+/- 10%) ,
- wysokość wnęki słupowej: 400 mm,
- odległość wnęki słupowej od podłoża: 500 mm,
- fundament: B120,
- strefa wiatrowa: I,
- wysokość wysięgnika: bezpośrednio na słupie,
- długość wysięgnik: 1,0 m,
- nachylenie wysięgnika: 10 stopni.

1.5.6 Parametry systemu sterowania oświetleniem:

System sterowania powinien być kompatybilny z istniejącym systemem sterowania na terenie Gminy Wołów. W celu zasilania i sterowania oświetleniem projektuje się szafkę sterowania oświetleniem ROU-1. Wyposażenie szafki zgodnie ze schematem E-01. Wykonana szafka powinna posiadać certyfikat zgodności CE.

Układ sterowanie oświetleniem powinien zapewniać

- sterowanie ręczne,
- sterowanie za pomocą cyfrowego programatora astronomicznego,
- sterowanie automatyczne za pomocą systemu sterownia oświetleniem kompatybilnego z istniejącym systemem na terenie Gminy Wołów.

Parametry szafki sterowania oświetleniem:

- Symbol: ROU,
- wymiary: 1397 mm x 1683 (wraz z fundamentem),
- napięcie znamionowe: 400 V,
- napięcie znamionowe izolacji: 500 V,
- częstotliwość znamionowa: 50 Hz,
- klasa odporności na uszkodzenia mechaniczne: IK 10,
- stopień odporności na wnikanie ciał stałych i wilgoci (IP): 44,
- klasa izolacji: II,
- Temperatura pracy: -25/55,

1.6 OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy:

L.p.	Typ odbioru	Ilość	Moc zainstalowana [kW]	Współczynnik jednoczesności	Moc szczytowa [kW]
1.	Oprawa oświetlenia uliczna LED 32W	15	0,48	1	0,48

Dobór kabla

- Moc szczytowa $P_s = 0,48 \text{ kW}$
- Napięcie zasilania $U_n = 230 \text{ V}$
- Współczynnik mocy $\cos\varphi = 1$

$$I_b = \frac{P_s}{U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{480}{230 \cdot 1} \approx 2,09 \text{ A}$$

I_b - prąd bazowy obwodu

- Dobór przekroju żył kabla ze względu na obciążalność prądową długotrwałą

$$k \cdot I_z \geq I_b$$

$$0,74 \cdot 150A \geq 2,09A$$

$$111,0A \geq 2,09A$$

k- współczynnik uwzględniający sposób ułożenia kabla

I_b-prąd dopuszczalny długotrwałe dla kabla YAKXS 4x35 mm²

- Dobór przekroju żył ze względu na dopuszczalny spadek napięcia:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P_s \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{200 \cdot 480 \cdot 399}{35 \cdot 35 \cdot 230^2} = 0,07\%$$

$$0,71\% \leq 4\% - \text{wartość dopuszczalna}$$

Warunek spełniony.

- Dobór żył ze względu na skutki przeciążeń:

$$I_B \leq I_n \leq k \cdot I_z$$

$$2,09 \leq 6 \leq 111,0$$

Warunek spełniony.

1.7 INNE INFORMACJE I DANE

1.7.1 INFORMACJA W ZAKRESIE OCHRONY ZABYTEKÓW ARCHEOLOGICZNYCH.

Na etapie realizacji prac w razie odkrycia podczas robót ziemnych obiektów nieruchomych bądź ruchomych zabytków archeologicznych (bądź przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, że są zabytkami) wykonawca zobowiązany jest przerwać prace mogące uszkodzić ten przedmiot, zabezpieczyć go przy pomocy dostępnych środków oraz niezwłocznie powiadomić Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W tym przypadku zostaną podjęte ratownicze badania wykopaliskowe, prowadzone przez uprawnionego archeologa, za pozwoleniem Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W trakcie ewentualnych ratowniczych badań archeologicznych wszelkie odkryte przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome, nawarstwienia kulturowe polegają ochronie w myśl przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. (Dz. U. 2021 r., poz. 710).

1.7.2 OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 2012 r. poz. 463) przyjęto, że projektowane obiekty elektroenergetyczne - linia kablowa nN YAKXS 4x35 mm² oraz latarnie oświetleniowe- są zaliczane do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W miejscu posadowienia projektowanego obiektu warunki gruntowe należy określić jako proste o statycznie wyznaczalnej konstrukcji słupów i projektowanej linii kablowej a także prostego ich oddziaływania na podłoże. W trakcie wizji lokalnej terenu objętego planowaną inwestycją nie stwierdzono objawów niekorzystnych geologicznie. W związku z powyższym nie ma przeciwwskazań co do projektowanej inwestycji.

1.7.3 INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Przedmiotowa inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarze działalności górniczej oraz nie stwarza zagrożeń związanych z taką działalnością. Nie występują zagrożenia geologiczne.

1.7.4 INFORMACJA O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W odniesieniu do § 8 ust. 2 pkt 7 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz.U. 2012 poz. 462, tekst jednolity Dz.U. 2018, poz. 1935) projektowane zamierzenie budowlane nie niesie za sobą żadnych negatywnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego. Projektowane zamierzenie ma na celu zasilanie kolejnych odbiorców energii elektrycznej.

1.8 INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

1.8.1 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA

Ochronę przeciwporażeń przed dotykiem bezpośrednim stanowi ochrona przez użycie obudowy. Ochronę przeciwporażeń przed dotykiem pośrednim stanowi ochrona przez zastosowanie urządzeń II klasy ochronności lub izolacji równoważnej.

Ochrona przeciwprzepięciowa instalacji Odbiorcy powinna być zrealizowana za pomocą ograniczników przepięć umieszczonych w rozdzielnicy głównej obiektu Odbiorcy.

1.8.2 ZAGOSPODAROWANIE MAS ZIEMNYCH

W trakcie prac budowlanych należy uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni i naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Należy chronić walory krajobrazowe, tereny zieleni, drzew i krzewów. Istniejącą zielenią i drzewostan należy w maksymalnym stopniu chronić, prace prowadzone w pobliżu drzew winny być poprzedzone zabiegami zabezpieczającymi je przed negatywnym wpływem prac ziemnych.

1.8.3 PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

Wszelkie roboty związane z budową należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w Prawie Budowlanym, przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414, tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 1333);
- 2) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627, tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 1219);
- 3) Ustawa, z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163, tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 2052);
- 4) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881, tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 215);
- 5) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 21, tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 797);

- 6) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227, tekst jednolity Dz.U. 2021, poz. 247);
- 7) Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229, tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 1121);
- 8) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60, tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 470);
- 9) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348, tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 833);
- 10) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717, tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 293);
- 11) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880, tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 55);
- 12) Ustawa z dnia 03 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 1995 nr 16 poz. 78, tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 1161);
- 13) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568, tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 282);
- 14) Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz.U. 1960 nr 30 poz. 168, tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 256);
- 15) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690, tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 1065);
- 16) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430, tekst jednolity Dz.U. 2016, poz. 124);
- 17) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 tekst jednolity Dz.U. 2018, poz. 1935);
- 18) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108 poz. 953 tekst jednolity Dz.U. 2018, poz. 963);
- 19) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz.U. z 1995r. nr 25 poz. 133);
- 20) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126);
- 21) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844, tekst jednolity Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650);
- 22) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);
- 23) PN-IEC 60364-4-41:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa;
- 24) PN-IEC 60364-4-42:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego;
- 25) PN-IEC 60364-4-43:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym;
- 26) PN-IEC 60364-4-44:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi;

- 27) PN-HD 60364-5-54:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych;
- 28) PN- HD 60364-6:2008 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzenie.
- 29) PN-EN 50102:2001 – Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnionej przez obudowy urządzeń elektrycznych (Kod IK);
- 30) N SEP-E-001 – Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa;
- 31) N SEP-E-003 – Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami niepełno izolowanymi;
- 32) N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- 33) PN-E-05100-1 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi. W powiązaniu z normą N SEP-E-003;

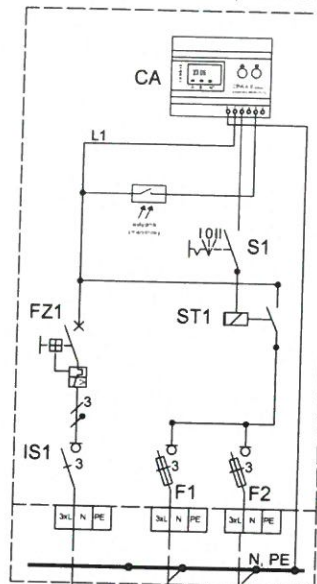
1.8.4 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

W odniesieniu do ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawa Budowlanego (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414, tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 1333), w myśl art. 34 ust. 3 punkt 1e oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. 2012 poz. 462, tekst jednolity Dz.U. 2018, poz. 1935) obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany

3.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

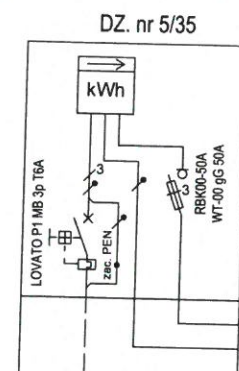
NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
PZT-1	Projekt Zagospodarowania Terenu	1:500
E-01	Schemat strukturalny zasilania oświetlenia	N.D.

SCHEMAT STRUKTURALNY
SZAFKI STEROWANIA
OŚWIECENIEM ROU-1, dz. nr 5/35

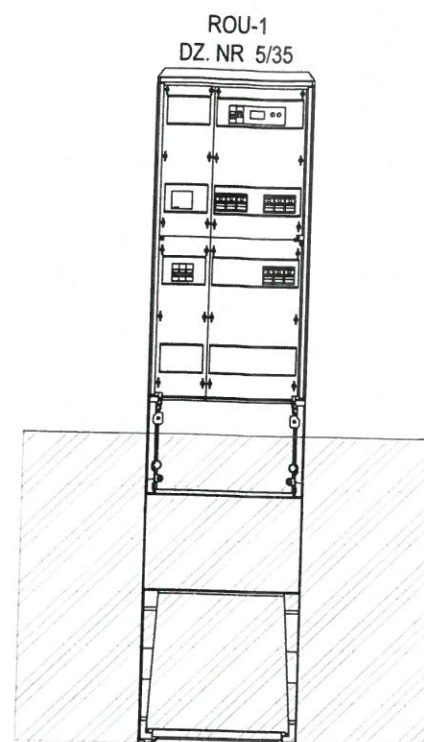


proj. linia kablowa nN YAKXS 4x35 mm² + FeZn 25x4 L=1,0 m, L_r=2,0 m

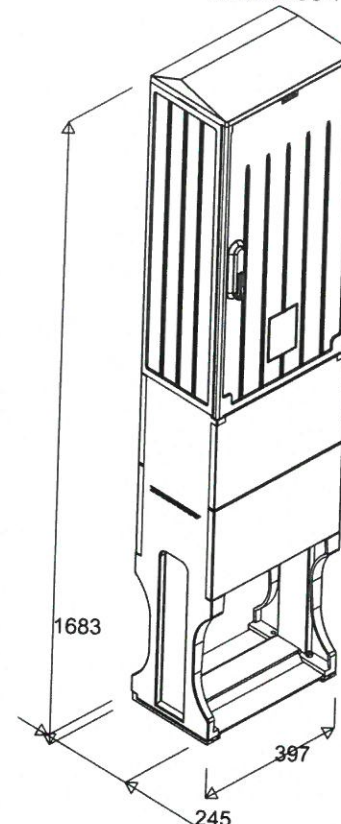
SCHEMAT STRUKTURALNY
PROJ. SZAFKI POMIAROWEJ
ZAKRES TAURON DYSTRYBUCJA



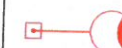
ROZMIESZCZENIE APARATÓW



WIDOK ROU-1



LEGENDA:



Latarnia oświetleniowa o wysokości 7 m, z oprawami ulicznymi LED 32W, IP66, IK09, klasa ochronności II, montaż na wysięgniku 1m.

całkowita długość kabla obw. nr 1, YAKXS 4x35 mm² - L=178 m, L_r= 219 m
całkowita długość kabla obw. nr 2, YAKXS 4x35 mm² - L=221 m, L_r= 266m

L8/II/ROU1 L9/II/ROU1 L10/II/ROU1 L11/II/ROU1 L12/II/ROU1 L13/II/ROU1 L14/II/ROU1 L15/II/ROU1

proj. linia kablowa nN YAKXS 4x35 mm² + FeZn 25x4
L=19 m, L_r=24 m

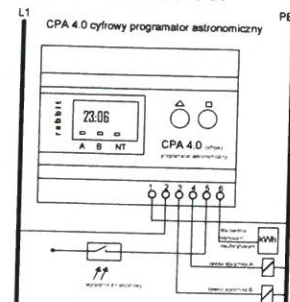
L1/I/ROU1 L2/I/ROU1 L3/I/ROU1 L4/I/ROU1 L5/I/ROU1 L6/I/ROU1 L7/I/ROU1

proj. linia kablowa nN YAKXS 4x35 mm² + FeZn 25x4
L=14 m, L_r=19 m

WYPOSAŻENIE SZAFKI STEROWANIA OŚWIECENIEM ROU-1:

- IS1- Rozłącznik izolacyjny EATON IS-16/3
- FZ1- Włacznik nadprądowy EATON CLS6-B6
- Wyłącznik Zmierzchowy
- CA- Cyfrowy programator astronomiczny Rabbit CPA 4.0
- S1- Przekaźnik trójpołożeniowy EATON Z-S/2WM
- ST1- Stycznik 40A, 4Z, 230V, EATON Z-SCH230/40-40
- F1- Rozłącznik bezpiecznikowy EATON Z-SLS/CB/3 max 63A
- F2- Rozłącznik bezpiecznikowy EATON Z-SLS/CB/3 max 63A

SCHEMAT PODŁĄCZENIA CYFROWEGO PROGRAMATORA
ASTRONOMICZNEGO:



- * Ilość obwodów: 2 niezależne
- * sterowanie licznikiem dwutyńtowym
- * obciążalność prądowa wyjść 10A/230V
- * zasilanie 230 V +5/-10% 50 Hz
- * temperaturowy zakres pracy -30/+50 °C
- * podtrzymanie 5 lat
- * dokładność zegara 16 sek/miesiąc
- * wymiary 105/90/75 (szerokość 6 modułów)
- * obudowa do montażu na szynie DINN 35 mm

FORMAT
A3

Inwestor:
Gmina Wołów
ul. Rynek 34
56-100 Wołów

Nazwa Zamierzenia:
Budowa oświetlenia drogowego - Wołów ul. Powstańców Śląskich dz. nr 5/35, 5/10
Lokalizacja: 5/10, 5/35 AM-14, obr. Wołów, Gmina Wołów.

Imię i Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	Jednostka projektowa:
Opracował: Daria Tymczyszyn		<i>[Signature]</i>	
Projektował: Stawiski Przemysław	DOŚ/0382/PWBE/16	<i>[Signature]</i>	
Sprawił:			



Numer zadania:	2022-ELC-08
Revizja:	00
Data:	02.06.2022
Stadium projektu:	PB
Numer rysunku:	E-01