



NIP: 552-146-15-16
REGON: 120049690

PIOTR MIKOŁAJEK „MIKEL”
FIRMA ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWO WYKONAWCZA

ul. Mickiewicza 175
34-200 Sucha Beskidzka
+48 501 744 801
biuro@piotrmikolajek.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OBIEKT:	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NAPOWIETRZNEJ OŚWIETLENIOWEJ W MIEJSCOWOŚCI LACHOWICE NA OSIEDLU ZAGRÓDKI
ADRES OBIEKTU:	LACHOWICE DZ. EWID. NR 2131, 2130, 2134/1, 2127/2, 2135, 2139, 2116/2, 2117/3, 2114/5, 2120/1, 2114/2, 2114/1, 2040/3, 2040/4, 2040/2, 2039/3, 2039/4, 2039/5, 2037/3, 1974/4, 1974/10, 1974/9, 1974/13, 1898/1, 1976/1, 1969/1, 6721, 1885/9, 1887/1, 1885/7, 1885/8, 1885/6, 1885/5, 1885/4, 1884, 398/1, 1881
INWESTOR:	GMINA STRYSZAWA
ADRES INWESTORA:	34-205 STRYSZAWA 17
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
KAT. OBIEKTU:	XXVI
PROJEKTOWAŁ:	inż. PIOTR MIKOŁAJEK NR UPR. MAP/0106/PWOE/04
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. MARCIN MIKOŁAJEK NR UPR. MAP/00320/PWOE/14
EGZ. NR	1
SUCHA BESKIDZKA, PAŹDZIERNIK 2020r	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU STR. NR 2

2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. STRONA TYTUŁOWA	str. 1
2. SPIS ZAWARTOŚĆ PROJEKTU	str. 2
3. STRONA PRAWNA	
3.1 Warunki przyłączenia Tauron Dystrybucja S.A Nr WP/070737/2020/O06R03 z dnia: 03.09.2020r	str. 3
3.2 Odpis z protokołu z narady koordynacyjnej WG.6630.71.2020 z dnia: 08.10.2020	str. 6
3.3 Oświadczenie projektanta	str. 8
3.4 Oświadczenie sprawdzającego	str. 9
3.5 Kserokopia uprawnień projektanta	str. 10
3.6 Kserokopia przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta	str. 11
3.7 Kserokopia uprawnień sprawdzającego	str. 12
3.8 Kserokopia przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego	str. 13
4. OPIS TECHNICZNY	
4.1. Przedmiot opracowania	str. 14
4.2. Zakres opracowania	str. 14
4.3. Podstawa opracowania	str. 14
4.4. Zasadnicze parametry elektroenergetyczne	str. 14
4.5. Projektowana sieć oświetleniowa	str. 14
4.6. Sposób wykonania sieci oświetleniowej	str. 15
4.7 Pomiar energii elektrycznej	str. 15
4.8. Ochrona przeciwporażeniowa	str. 15
4.9. Prace kontrolno – pomiarowe	str. 15
4.10. Uwagi końcowe	str. 16
5. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA	
5.1. Strona tytułowa	str. 17
5.2. Przedmiot inwestycji	str. 18
5.3. Stan istniejący	str. 18
5.4. Projektowane zagospodarowanie działki	str. 18
5.5. Dane informacyjne dotyczące działki	str. 18
5.6. Zagrożenie dla środowiska	str. 19
5.7. Ochrona interesów osób trzecich	str. 19
5.8. Informacja dotycząca opinii geotechnicznej	str. 19
5.9. Obszar oddziaływania obiektu	str. 19
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	
6.1. Strona tytułowa	str. 20
6.2. Zakres robót	str. 21
6.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	str. 21
6.4. Wskazanie elementów zagosp. działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	str. 21
6.5. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót	str. 21
6.6. Instruktaż pracowników	str. 21
6.7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom	str. 21
7. OBLICZENIA TECHNICZNE	
7.1. Bilans mocy zainstalowanej Pn i mocy szczytowej Ps	str. 22
7.2. Dobór przewodów ze względu na dopuszczalną obciążalność prądową	str. 22
7.3. Obliczanie spadków napięć	str. 23
7.4. Obliczanie wytrzymałości słupów	str. 23
8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	str. 24
9. RYSUNKI	
Rys. 1E. Projekt zagospodarowania terenu	str. 26
Rys. 2E. Schemat ideowy zasilania	str. 27

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



Bielsko-Biała, 2020-09-03

Nr warunków: WP/070737/2020/O06R03

Gmina Stryszawa
Stryszawa 17
34-205 STRYSZAWA

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Gmina Stryszawa

Stryszawa 17
34-205 STRYSZAWA

Obiekt:

Oświetlenie uliczne

Adres przyłączanego obiektu:

Lachowice
34-232 Lachowice

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2020-08-12. Odpowiadając na wniosek z dnia 2020-08-12, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **3,0 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: Pole nN w Stacji SN/nN BBW30771 "Lachowice Zagródki".
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: Wykonania przyłącza kablowego kablem NA2XY-J 4x35mm² o długości około 3m zakończonym zestawem złączowo - pomiarowym ZK1e-1P zabudowanym przy stacji transformatorowej SN/nN, w miejscu dostępnym dla obsługi, odpowiadającym wymaganiom określonym w OSD, wyposażonym w rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym wkładki 50 A oraz wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarciovego),
 - b) w zakresie sieci: -----,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: Wykonania przez wnioskodawcę linii odbiorczej, o przekroju dobranym przez projektanta, pomiędzy zestawem złączowo - pomiarowym a miejscem poboru energii elektrycznej.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym przy stacji transformatorowej.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 16 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarciovego),

h

- c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym przy stacji transformatorowej.
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 w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
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 Prawo energetyczne i rozporządzeń wykonawczych, zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A.: w zakresie pkt. IA.3c – **Zgłoszenie gotowości instalacji elektrycznej do podania napięcia**.
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, połączone 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 użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
11. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.

12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy 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

Przygotował: Kadłubiec Wiesław
Grupa: O06R03

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.
.....*Jolanta Bieszczad*.....

Załączniki:

Załącznik Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Podgórska 25A
31-035 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 560 575,920,52 zł
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl

Strona 3 z 3 WP/070737/2020/O06R03



**Starostwo Powiatowe
w Suchej Beskidzkiej**
Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Mieniem

WG.6630.71.2020

Sucha Beskidzka 8.10.2020 r.

**ODPIS z PROTOKOŁU
Z NARADY KOORDYNACYJNEJ**

Działając na podstawie art. 7d pkt 2, art. 28b, 28c, 28d, 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 poz. 276 z późn. zm.) jak również Zarządzenia nr 38/2014 Starosty Suskiego z dnia 29.07.2014 r. w sprawie narad koordynacyjnych, rozpatrzono wnioszek:

Wnioskodawca:	Piotr Mikołajek „Mikel” Firma Elektryczna Projektowo Wykonawcza ul. Mickiewicza 175, 34-200 Sucha Beskidzka
Inwestor:	Gmina Stryżawa 34-205 Stryżawa 17
Rodzaj uzbrojenia:	Sieć elektroenergetyczna
Lokalizacja projektu:	Lachowice

Po analizie projektu, uczestnicy narady zajęli następujące stanowiska:

Imię i Nazwisko	Oznaczenie podmiotu	Stanowisko uczestnika narady i podpis uczestnika
Jerzy Knapczyk	Urząd Gminy Stryżawa	Urząd Gminy w Stryżawie opiniuje projekt bez uwag.
Sebastian Sobel	Tauron Dystrybucja S.A.	Projekt sieci elektroenergetycznej w miejscowości Lachowice uzgadnia się bez uwag.
Łukasz Bobek	HyperNET	Bez uwag.

Pomimo zawiadomienia, Orange Polska nie wniósł uwag w zakresie koordynacji powyższego projektu.

Z up. Starosty Suskiego

mgr inż. Robert Szewczyk
Przewodzący Narad Koordynacyjnych

Starostwo Powiatowe w Suchej Beskidzkiej
ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka
tel.(0-33) 875-78-36, 875-78-00, fax: (0-33) 874-25-11
e-mail: geodezja@powiatsuski.pl

Strona 1 z 1

inż. Piotr Mikołajek

Numer uprawnień budowlanych

MAP/0106/PWOE/14

O Ś W I A D C Z E N I E

Ja niżej podpisany inż. Piotr Mikołajek :

O Ś W I A D C Z A M

iż projekt budowlany BUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NAPOWIETRZNEJ OŚWIETLENIOWEJ W MIEJSCOWOŚCI LACHOWICE NA OSIEDLU ZAGRÓDKI NA DZIAŁKACH EWID. NR 2131, 2130, 2134/1, 2127/2, 2135, 2139, 2116/2, 2117/3, 2114/5, 2120/1, 2114/2, 2114/1, 2040/3, 2040/4, 2040/2, 2039/3, 2039/4, 2039/5, 2037/3, 1974/4, 1974/10, 1974/9, 1974/13, 1898/1, 1976/1, 1969/1, 6721, 1885/9, 1887/1, 1885/7, 1885/8, 1885/6, 1885/5, 1885/4, 1884, 398/1, 1881 sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
inż. Piotr Mikołajek

Sucha Beskidzka, dnia: 26.10.2020r

mgr inż. Marcin Mikołajek

Numer uprawnień budowlanych

MAP/00320/PWOE/14

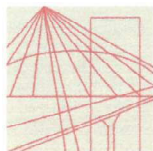
O Ś W I A D C Z E N I E

Ja niżej podpisany mgr inż. Marcin Mikołajek

O Ś W I A D C Z A M

iż projekt budowlany BUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NAPOWIETRZNEJ OŚWIETLENIOWEJ W MIEJSCOWOŚCI LACHOWICE NA OSIEDLU ZAGRÓDKI NA DZIAŁKACH EWID. NR 2131, 2130, 2134/1, 2127/2, 2135, 2139, 2116/2, 2117/3, 2114/5, 2120/1, 2114/2, 2114/1, 2040/3, 2040/4, 2040/2, 2039/3, 2039/4, 2039/5, 2037/3, 1974/4, 1974/10, 1974/9, 1974/13, 1898/1, 1976/1, 1969/1, 6721, 1885/9, 1887/1, 1885/7, 1885/8, 1885/6, 1885/5, 1885/4, 1884, 398/1, 1881 sprawdziłem i jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
mgr inż. Marcin Mikołajek



MOIIB.OKK.7131/23/04

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan inż. **Piotr Mikołajek**

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0106/PWOE/04

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 30 z dnia 3 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Piotr Mikołajek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Stefan Popławski

2. dr inż. Janusz Cieśliński

3. dr inż. Jerzy Tworek

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

Przewodniczący
Małopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

dr inż. Zygmunt Rawicki

Otrzymują:

1. Pan Piotr Mikołajek
Stryżawa 347
34-205 Stryżawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-318-TJB-959 *

Pan Piotr Mikołajek o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0712/04

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-06-30.

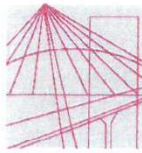
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-05-25 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.





MAP OIIB/KK/0054-0074/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Marcin Mikołajek**

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/00320/PWOE/14

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Marcin Mikołajek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan
3. Członek Składu Orzekającego
inż. Zygmunt Salwiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-5PM-38K-GRY *

Pan Marcin Mikołajek o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0022/15

adres zamieszkania : _____

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-12 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.



4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Przedmiot opracowania

Przedmiot niniejszego opracowania jest budowa sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV w miejscowości Lachowice na osiedlu Zagródki na działkach ewid. Nr 2131, 2130, 2134/1, 2127/2, 2135, 2139, 2116/2, 2117/3, 2114/5, 2120/1, 2114/2, 2114/1, 2040/3, 2040/4, 2040/2, 2039/3, 2039/4, 2039/5, 2037/3, 1974/4, 1974/10, 1974/9, 1974/13, 1898/1, 1976/1, 1969/1, 6721, 1885/9, 1887/1, 1885/7, 1885/8, 1885/6, 1885/5, 1885/4, 1884, 398/1, 1881.

4.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje budowę ze stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI:

- szafki sterowniczej ZK1e-1S
- sieci elektrycznej oświetleniowej typu YAKXS 4x35mm o długości trasy 1m, od zestawu złączowo pomiarowego ZK1e-1P do projektowanej szafki sterowniczej ZK1e-1S
- sieci elektrycznej oświetleniowej typu YAKXS 4x35mm o długości trasy 2m, od projektowanej szafki sterowniczej ZK1e-1S do istniejącej stacji transformatorowej S-30851
- sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm² o długości trasy 28m podwieszanej na istniejących słupach sieci elektroenergetycznej, od istniejącej stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI do istniejącego słupa Nr 204211
- nowej sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm² o długości trasy 257m, od istniejącego słupa Nr 204211 do projektowanego słupa Nr O/6
- sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm² o długości trasy 748m podwieszanej na istniejących słupach sieci elektroenergetycznej, od istniejącej stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI do istniejącego słupa Nr 204212
- zabudowę 25szt. opraw oświetleniowych w projektowej sieci

4.3. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- warunków wydanych przez TAURON DYSTRYBUCJA S.A. Oddział w Bielsku-Białej, znak: WP/070737/2020/O06R03 z dnia: 03.09.2020r
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali: 1:500
- wizja lokalna w terenie
- obowiązujące przepisy i normy

4.4. Zasadnicze parametry elektroenergetyczne:

Napięcie zasilania:	U =230V
Układ sieciowy:	TN-C
Typ opraw:	BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S
Pobór mocy oprawy:	50W
Prąd znamionowy oprawy:	I _{no} =0,3A
Zabezpieczenie oprawy:	Bi-Wts 6A

4.5. Projektowana sieć oświetleniowa

Należy wykonać następujący zakres robót:

- Budowę obok zestawu złączowo - pomiarowego ZK1e-1P TAURON Dystrybucja S.A. wolnostojącej szafki sterowniczej ZK1e-1S.
- Budowę sieci elektrycznej oświetleniowej typu YAKXS 4x35mm o długości trasy 1m a całkowitej długości kabla 4m od zestawu złączowo pomiarowego ZK1e-1P do projektowanej szafki sterowniczej ZK1e-1S.
- Budowę sieci elektrycznej oświetleniowej typu YAKXS 4x35mm o długości trasy 2m a całkowitej długości kabla 14m od projektowanej szafki sterowniczej ZK1e-1S do istniejącej stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI.

- Wykonać sieć elektroenergetyczną napowietrzną oświetleniową typu AsXSn 2x25mm² o długości trasy 28m podwieszanej na istniejących słupach sieci elektroenergetycznej, od istniejącej stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI do istniejącego słupa Nr 204211
- Wykonać nową wydzieloną sieć napowietrzną oświetleniową typu AsXSn 2x25mm² o długości trasy 257m, od istniejącego słupa Nr 204211 do projektowanego słupa Nr O/6 typu K-10,5/4,3E
- Wykonać sieć elektroenergetyczną napowietrzną oświetleniową typu AsXSn 2x25mm² o długości trasy 748m podwieszanej na istniejących słupach sieci elektroenergetycznej, od istniejącej stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI do istniejącego słupa Nr 204212
- Zbudować 25szt. opraw oświetleniowych typu BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S lub inne oprawy oświetleniowe o równoważnych parametrach, na słupach zamontowanych na wysięgnikach i zabezpieczonych bezpiecznikami BiWts 6A umieszczonych w osłonie bezpiecznikowej typu SV 19.253.
- Zbudować na stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI i słupach Nr O/6, Nr 204227, Nr 204212, po jednym ograniczniku przepięć typu BOP/R 0,44/5 na przewodzie fazowym, wykonać uziemienie ograniczników o rezystancji uziemienia nieprzekraczającej 10Ω dla stacji transformatorowej i słupa Nr 204227, oraz rezystancji uziemienia nieprzekraczającej 5Ω dla słupów Nr O/6, Nr 204212. Uziemienie o takiej wartości należy uzyskać układając bednarkę FeZn 30x4mm, oraz wbijając sondy uziemiające.

4.6. Sposób wykonania sieci oświetleniowej

Sieć oświetleniową napowietrzną należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Wytyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą, projektowanej sieci napowietrznej oświetleniowej należy zlecić służbom geodezyjnym. Wszystkie wejścia na teren poszczególnych działek uzgodnić wcześniej z właścicielami gruntów. W sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej należy zastosować typowy osprzęt dla przewodów izolowanych w postaci uchwyty przelotowych, krańcowych o typach podanych w zestawieniu montażowym materiału. Napężenie w warunkach normalnych dla przewodu oświetleniowego nie powinno przekraczać 30MPa. Teren po inwestycji doprowadzić do stanu pierwotnego. Urządzenia oświetleniowe należy oznaczyć za pomocą białego prostokąta o wymiarach 40x70mm mocowanego opaską odporną na UV.

4.7 Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie za pomocą projektowanego układu pomiarowego energii czynnej usytuowanego w zestawie złączowo pomiarowym ZK1e-1P zabudowanego obok istniejącej stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI.

4.8. Ochrona przeciwporażeniowa

W projektowanej sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV pracującej w układzie sieciowym: TN-C, ochrona przy dotyku pośrednim (dodatkowa) zapewniona będzie przez zastosowanie opraw w II klasie ochronności. Słupy oraz wysięgniki do słupów nie wymagają dodatkowej ochrony ze względu na zastosowanie przewodów zasilających oprawy w podwójnej izolacji.

4.9. Prace kontrolno - pomiarowe

Po wykonaniu sieci oświetleniowej należy wykonać pomiaru rezystancji uziemienia stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI i słupów Nr O/6, Nr 204227, Nr 204212. Prace powyższe winny być wykonane przez osoby posiadające uprawnienia w tym zakresie a z wykonanych pomiarów należy sporządzić protokoły wg obowiązujących wzorów.

4.10. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Prace na urządzeniach będących w eksploatacji TAURON DYSTRYBUCJA S.A. Oddział w Bielsku Białej, powinny być wykonywane po wcześniejszym wyłączeniu i dopuszczeniu do pracy przez uprawnionego pracownika Posterunku Energetycznego – Sucha Beskidzka.

Planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie jest więc konieczne sporządzenie raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

W związku z charakterem inwestycji, stwierdza się, że projektowana budowa sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV, nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Emisja zanieczyszczeń może wystąpić jedynie na etapie budowy i będzie miała charakter krótkotrwały przez co nie wpłynie niekorzystnie na zdrowie ludzi, środowisko naturalne oraz obiekty sąsiednie.

Projektowana inwestycja budowy sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV, jest zgodna z ustaleniami obowiązującymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Gminy Stryżawa.

Projektowana inwestycja budowy sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV, należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, w warunkach gruntowych prostych i nie wymaga sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia: 25 kwietnia 2012r.

Dla sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV typu AsXSn 2x25mm² obszar oddziaływania obiektu równa się strefie ograniczonego inwestowania i wynosi 1m, po 0,5m od środka kabla w obie strony.

.....
inż. Piotr Mikołajek

.....
mgr inż. Marcin Mikołajek

5. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

5.1. Strona tytułowa

OBIEKT: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NAPOWIETRZNEJ OŚWIETLENIOWEJ W MIEJSCOWOŚCI LACHOWICE NA OSIEDLU ZAGRÓDKI

ADRES OBIEKTU: LACHOWICE DZ. EWID. NR 2131, 2130, 2134/1, 2127/2, 2135, 2139, 2116/2, 2117/3, 2114/5, 2120/1, 2114/2, 2114/1, 2040/3, 2040/4, 2040/2, 2039/3, 2039/4, 2039/5, 2037/3, 1974/4, 1974/10, 1974/9, 1974/13, 1898/1, 1976/1, 1969/1, 6721, 1885/9, 1887/1, 1885/7, 1885/8, 1885/6, 1885/5, 1885/4, 1884, 398/1, 1881

INWESTOR: GMINA STRYSZAWA

ADRES INWESTORA: 34-205 STRYSZAWA 17

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

**PROJEKTOWAŁ: INŻ. PIOTR MIKOŁAJEK NR UPR. MAP/0106/PWOE/04
34-205 STRYSZAWA 347A**

**SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. MARCIN MIKOŁAJEK NR UPR. MAP/00320/PWOE/14
34-205 STRYSZAWA 347**

.....
inż. Piotr Mikołajek

.....
mgr inż. Marcin Mikołajek

5.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiot niniejszego opracowania jest budowa sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV na działkach ewid. Nr 2131, 2130, 2134/1, 2127/2, 2135, 2139, 2116/2, 2117/3, 2114/5, 2120/1, 2114/2, 2114/1, 2040/3, 2040/4, 2040/2, 2039/3, 2039/4, 2039/5, 2037/3, 1974/4, 1974/10, 1974/9, 1974/13, 1898/1, 1976/1, 1969/1, 6721, 1885/9, 1887/1, 1885/7, 1885/8, 1885/6, 1885/5, 1885/4, 1884, 398/1, 1881 w miejscowości Lachowice na osiedlu Zagródku.

5.3. Stan istniejący

Na przedmiotowych działkach projektowanej sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV, znajdują się istniejące budynki, oraz występuje uzbrojenie terenu w postaci sieci elektroenergetycznej napowietrznej 0,4kV, sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej, sieci telekomunikacyjnej oraz przebiega droga gminna.

5.4. Projektowane zagospodarowanie działki

Na przedmiotowych działkach projektuję budowę:

- szafki sterowniczej ZK1e-1S
- sieci elektrycznej kablowej oświetleniowej typu YAKXS 4x35mm o długości trasy 1m, od zestawu łączowo pomiarowego ZK1e-1P do projektowanej szafki sterowniczej ZK1e-1S
- sieci elektrycznej kablowej oświetleniowej typu YAKXS 4x35mm o długości trasy 2m, od projektowanej szafki sterowniczej ZK1e-1S do istniejącej stacji transformatorowej S-30851
- sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm² o długości trasy 28m podwieszanej na istniejących słupach sieci elektroenergetycznej, od istniejącej stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI do istniejącego słupa Nr 204211
- nowej sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm² o długości trasy 257m, od istniejącego słupa Nr 204211 do projektowanego słupa Nr O/6
- sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm² o długości trasy 748m podwieszanej na istniejących słupach sieci elektroenergetycznej, od istniejącej stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI do istniejącego słupa Nr 204212
- zabudowę 25szt. opraw oświetleniowych w projektowej sieci

Projektowaną nową wydzieloną sieć elektroenergetyczną napowietrzną oświetleniową typu AsXSn 2x25mm² należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Skrzyżowanie projektowanej sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV z istniejącą siecią telekomunikacyjną należy wykonać tak aby odległość pionowa krzyżujących się sieci wyniosła co najmniej 0,6m zgodnie z normą przytoczoną powyżej. Skrzyżowanie projektowanej sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV z istniejącymi budynkami należy wykonać tak aby minimalna odległość projektowanej sieci oświetleniowej od trudno dostępnej części budynku wyniosła co najmniej 0,2m, od łatwo dostępnej części budynku wyniosła co najmniej 1,5m, natomiast od podłogi balkonu tarasu budynku wyniosła co najmniej 2,5m, zgodnie z normą N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne.

5.5. Dane informacyjne dotyczące działki

Przedmiotowe działki nie są objęte ochroną konserwatorską i nie występują na nich obiekty wpisane w rejestr zabytków oraz nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

5.6. Zagrożenie dla środowiska

Roślinność - przebieg trasy sieci nie wpływa na istniejącą roślinność wysoką, nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

Ochrona Środowiska - charakter inwestycji nie wpływa w żaden sposób na pogorszenie stanu środowiska naturalnego

Zgodnie z interpretacją Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach, budowa sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV na gruntach opisanych w powszechnej ewidencji gruntów jako lasy – Ls, może zostać zrealizowana bez konieczności uzyskania decyzji na wyłączenie gruntu leśnego z produkcji, ponieważ budowa sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV będzie realizowana bez zmiany sposobu użytkowania gruntów leśnych na cele nieleśne, w pasie do 2 metrów szerokości, bez wycinki drzew i użycia ciężkiego sprzętu, a po zakończeniu prac teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

5.7. Ochrona interesów osób trzecich

Budowa sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV, nie naruszy uzasadnionych interesów osób trzecich zgodnie z art. 5 ust. 2. Prawo Budowlane.

5.8. Informacja dotycząca opinii geotechnicznej

Projektowana inwestycja budowy sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV, należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, w warunkach gruntowych prostych i nie wymaga sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia: 25 kwietnia 2012r.

5.9. Obszar oddziaływania obiektu

Dla sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV typu AsXSn 2x25mm² obszar oddziaływania obiektu równa się strefie ograniczonego inwestowania i wynosi 1m, po 0,5m od środka kabla w obie strony. Obszar oddziaływania obiektu zamyka się w całości na działkach na których został zaprojektowany.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

6.1. Strona tytułowa

OBIEKT: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NAPOWIETRZNEJ OŚWIETLENIOWEJ W MIEJSCOWOŚCI LACHOWICE NA OSIEDLU ZAGRÓDKI

ADRES OBIEKTU: LACHOWICE DZ. EWID. NR 2131, 2130, 2134/1, 2127/2, 2135, 2139, 2116/2, 2117/3, 2114/5, 2120/1, 2114/2, 2114/1, 2040/3, 2040/4, 2040/2, 2039/3, 2039/4, 2039/5, 2037/3, 1974/4, 1974/10, 1974/9, 1974/13, 1898/1, 1976/1, 1969/1, 6721, 1885/9, 1887/1, 1885/7, 1885/8, 1885/6, 1885/5, 1885/4, 1884, 398/1, 1881

INWESTOR: GMINA STRYSZAWA

ADRES INWESTORA: 34-205 STRYSZAWA 17

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

**PROJEKTOWAŁ: INŻ. PIOTR MIKOŁAJEK NR UPR. MAP/0106/PWOE/04
34-205 STRYSZAWA 347A**

**SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. MARCIN MIKOŁAJEK NR UPR. MAP/00320/PWOE/14
34-205 STRYSZAWA 347**

.....
inż. Piotr Mikołajek

.....
mgr inż. Marcin Mikołajek

6.2. Zakres robót

Projekt obejmuje budowę:

- szafki sterowniczej ZK1e-1S
- sieci elektrycznej kablowej oświetleniowej typu YAKXS 4x35mm o długości trasy 1m, od zestawu złączowo pomiarowego ZK1e-1P do projektowanej szafki sterowniczej ZK1e-1S
- sieci elektrycznej kablowej oświetleniowej typu YAKXS 4x35mm o długości trasy 2m, od projektowanej szafki sterowniczej ZK1e-1S do istniejącej stacji transformatorowej S-30851
- sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm² o długości trasy 28m podwieszanej na istniejących słupach sieci elektroenergetycznej, od istniejącej stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI do istniejącego słupa Nr 204211
- nowej sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm² o długości trasy 257m, od istniejącego słupa Nr 204211 do projektowanego słupa Nr O/6
- sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm² o długości trasy 748m podwieszanej na istniejących słupach sieci elektroenergetycznej, od istniejącej stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI do istniejącego słupa Nr 204212
- zabudowę 25szt. opraw oświetleniowych w projektowej sieci

6.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowych działkach projektowanej sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej 0,4kV, znajdują się istniejące budynki, oraz występuje uzbrojenie terenu w postaci sieci elektroenergetycznej napowietrznej 0,4kV, sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej, sieci telekomunikacyjnej oraz przebiega droga gminna.

6.4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- istniejąca linia elektroenergetyczna napowietrzna 0,4kV będąca pod napięciem
- istniejąca droga gminna przebiegająca wzdłuż projektowanej sieci oświetleniowej

6.5. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

- praca urządzenia wiertniczego przy wierceniu otworu pod słup
- praca dźwigu przy stawianiu słupa
- praca na wysokości przy mocowaniu ogranicznika przepięć i kabla do słupa
- praca urządzenia koparki przy wykopywaniu i zasypywaniu rowu kablowego

6.6. Instruktaż pracowników

Przed przystąpieniem do prac kierownik robót lub inna osoba odpowiedzialna za realizację prac powinna przeprowadzić na terenie budowy instruktaż dla pracowników. Instruktaż musi zawierać opis zagrożeń oraz sposób bezpiecznego prowadzenia prac.

6.7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

- w trakcie prac świdra należy zachować bezpieczną odległość od urządzenia
- prace wiertnicze może prowadzić tylko osoba mająca odpowiednie kwalifikacje
- przy stawianiu słupów należy używać atestowanych taśm i łańcuchów
- operator dźwigu musi posiadać kwalifikacje i aktualne badanie techniczne dźwigu
- pracownicy biorący udział przy stawianiu słupów, montażu opraw, ogranicznika, zacisków muszą posiadać atestowane kaski ochronne
- w trakcie prac na wysokości pracownicy muszą być wyposażeni w szelki bezpieczeństwa oraz linkę opasującą.
- w przypadku użycia drabin muszą być to drabiny atestowane
- w trakcie prac koparki należy zachować bezpieczną odległość od urządzenia
- koparkę może obsługiwać tylko osoba mająca odpowiednie kwalifikacje

7. OBLICZENIA TECHNICZNE

7.1.1. Bilans mocy zainstalowanej P_n i mocy szczytowej P_s

7.1.1. Bilans mocy zainstalowanej P_n i mocy szczytowej P_s obwód oświetlenia Nr 1 Dół

Nr słupa	Nazwa obwodu	P _n [W]	kz [-]	P _s [W]
204211	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
O/1	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
O/2	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
O/3	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
O/4	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
O/5	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
O/6	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
Σ	Suma mocy	350	-	350

7.1.2. Bilans mocy zainstalowanej P_n i mocy szczytowej P_s obwód oświetlenia Nr 1 Góra

Nr słupa	Nazwa obwodu	P _n [W]	kz [-]	P _s [W]
204235	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204233	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204231	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204230	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204229	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204228	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204227	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204226	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204225	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204221	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204220	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204219	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204218	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204217	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204215	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204214	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204213	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
204212	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S	50	1	50
Σ	Suma mocy	900	-	900

7.2. Dobór przewodów ze względu na dopuszczalną obciążalność prądową

Przewody dobrano biorąc pod uwagę postanowienia normy PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

7.2.1. Obwód oświetleniowy Nr 1 Dół

Napięcie: U=230V

Moc szczytowa: P_s=250W

Prąd szczytowy:

$$I_s = \frac{P_s}{U * \cos \varphi} = \frac{350}{230 * 0,93} = 1,6A$$

Prąd znamionowy zabezpieczenia I_b = 16A

Prąd zadziałania zabezpieczenia I₂ = 25A

Prąd obciążalności długotrwałej przewodu typu AsXSn 2x25mm² I_{dd} = 112A

$$I_r \leq I_b \leq I_{dd}$$

$$I_2 \leq 1,45 I_{dd}$$

Warunek spełniony.

7.2.2. Obwód oświetleniowy Nr 1 Góra

Napięcie: $U=230V$

Moc szczytowa: $P_s=900W$

Prąd szczytowy:

$$I_s = \frac{P_s}{U * \cos \varphi} = \frac{900}{230 * 0,93} = 4,2A$$

Prąd znamionowy zabezpieczenia $I_b = 16A$

Prąd zadziałania zabezpieczenia $I_2 = 25A$

Prąd obciążalności długotrwałej przewodu typu AsXSn 2x25mm² $I_{dd} = 112A$

$$I_r \leq I_b \leq I_{dd}$$

$$I_2 \leq 1,45 I_{dd}$$

Warunek spełniony.

7.2.3. Przewód oprawy

Napięcie: $U=230V$

Moc szczytowa: $P_s=50W$

Prąd szczytowy:

$$I_s = \frac{P_s}{U * \cos \varphi} = \frac{50}{230 * 0,97} = 0,3A$$

Prąd znamionowy zabezpieczenia $I_b = 6A$

Prąd zadziałania zabezpieczenia $I_2 = 9,6A$

Prąd obciążalności długotrwałej przewodu typu YKY 2x2,5mm² $I_{dd} = 24A$

$$I_r \leq I_b \leq I_{dd}$$

$$I_2 \leq 1,45 I_{dd}$$

Warunek spełniony.

7.3. Obliczanie spadków napięć

Spadek napięcia w projektowanej sieci oświetleniowej napowietrznej typu AsXSn 2x25mm² wyliczono wzorem:

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 * P * l * 100\%}{\gamma_{Al} * S * U^2}$$

Największy procentowy spadek napięcia w projektowanej sieci oświetleniowej wystąpi na słupie Nr 204212 i wyniesie: $\sum \Delta U_{\%} 1,6\%$.

$$\Delta U_{\%obl.} \leq \Delta U_{\%dop.}$$

$$1,6 \leq 5,0\%$$

Spadek napięcia w granicy dopuszczalnej.

7.4. Obliczenie wytrzymałości słupów.

Projektowana budowa sieci elektroenergetycznej napowietrznej oświetleniowej typu AsXSn 2x25mm² ze stacji transformatorowej BBZ30771 LACHOWICE ZAGRÓDKI, nie spowoduje uszkodzenia istniejących słupów. Istniejące słupy spełniają wymagania wytrzymałościowe, dla podwieszenia dodatkowego przewodu oświetleniowego typu AsXSn 2x25mm².

.....
inż. Piotr Mikołajek

.....
mgr inż. Marcin Mikołajek

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

8.1. Zestawienie materiałów dla sieci napowietrznej oświetleniowej

Słupy							Ustoje			AsXSn 2x25mm ² [m]	Śruby hakowe				Uchwyty				Zaciski			Ogranicznik BOP/R 0,44/5	Bednarka ocynk. [m.]	Uziom pionowy [kpl]	Oświetlenie uliczne							
Nr Słupa	Rodzaj Słupa	Ilość żerdzi					B - 60	U - 85	Obejma Ou-1		SOT 21.16 200	SOT 21.116 240	SOT 21.216 320	PD 2.3	Końc. SO 117.225S	Przel. Nar. SO 130	SO79.6+COT36+COT37	SLIP 12.05	SLIP 22.1	SLIP 22.12	Oprawa BGP307 LED84-4S/740 II DM50 D9 48/60S				Wysięgnik WO-3m	Uchwyty do wys. UW-2E	Uchwyty do wys. UW-1	Osłona bezp. SV 19,253	Bezpiecznik Bl-Wts 6A	Kabel YKY 2x2,5		
		ZN - 10	ZN - 12	E-10,5/4,3	E-10,5/2,5	E 12/6																									E- 12/10	
BBZ 30771	Ist. stacja transformatorowa											2			2		4		4	2	2											
204211	Ist. Or-10/ZN									28	1	1	2					2							1	1		2	1	1	5	
O/1	Proj. O-10,5/4,3E			1				2	2	37	1	1	2					2							1	1	2		1	1	5	
O/2	Proj. N-10,5/4,3E			1				2	2	36	1				1			2							1	1	2		1	1	5	
O/3	Proj. N-10,5/4,3E			1				2	2	40	1	1	2					2							1	1	2		1	1	5	
O/4	Proj. N-10,5/4,3E			1				2	2	50	1	1	2					2							1	1	2		1	1	5	
O/5	Proj. P-10/ZN	1					2			47	1				1			2							1	1		2	1	1	5	
O/6	Proj. K-10,5/4,3E			1				2	2	47	1	1		1		2	2	2	2		1	40	4	1	1	2		1	1	1	5	
204235	Ist. O-10,5/10E									32	1	1	2					2							1	1	2		1	1	5	
204233	Ist. RNKr-10/ZN									44	1	1	2					2							1	1		2	1	1	5	
204231	Ist. P-10/ZN									44	1	1	2					2							1	1		2	1	1	5	
204230	Ist. P-10/ZN									38	1				1			2							1	1		2	1	1	5	
204229	Ist. Nr-10/ZN									42	1	1			1			2							1	1		2	1	1	5	
204228	Ist. P-10,5/4,3E									43	1	1			1			2							1	1	2		1	1	5	
204227	Ist. O-10,5/10E									44	1	1	2		4	2	2	2	2		1	40	4	1	1	2		1	1	1	5	
204226	Ist. P-10,5/4,3E									44	1	1	2					2							1	1	2		1	1	5	
204225	Ist. P-10,5/4,3E									37	1	1	2					2							1	1	2		1	1	5	
204224	Ist. P-10,5/4,3E									22	1	1			1																	
204221	Ist. P-10/ZN									16	1	1			1			2							1	1		2	1	1	5	
204220	Ist. Nr-10/ZN									45	1	1			1			2							1	1		2	1	1	5	
204219	Ist. P-10/ZN									40	1	1			1			2							1	1		2	1	1	5	
204218	Ist. Or-10/ZN									43	1	1	2					2							1	1		2	1	1	5	
204217	Ist. Nr-9/ZN									41	1	1	2					2							1	1		2	1	1	5	
204215	Ist. RNK-10,5/10E									45	1	1	2					2							1	1	2		1	1	5	
204214	Ist. N-10,5/4,3E									45	1	1			1			2							1	1	2		1	1	5	
204213	Ist. N-10,5/4,3E									40	1	1	2					2							1	1	2		1	1	5	
204212	Ist. K-10,5/6E									43	1	1		1		2	2	2	2		1	40	4	1	1	2		1	1	1	5	
Σ	Podsumowanie	1	5				2	10	10	1033	5	22	1	14	32	10	12	50	10	2	5	120	12	25	25	28	22	25	25	125		

8.4. Zestawienie materiałów dla szafki sterowniczej

L.p.	Nazwa materiału	Ilość	Jednostka
1.	Kabel YAKXS 4x35mm ²	18	m
2.	Folia niebieska	3	m
3.	Opaska kablowa	4	szt.
4.	Piasek	0,3	m ³
5.	Rura ochronna na słupa BE 75	3,5	m
6.	Uchwyt rury ochronnej na słupa BE 75	4	szt.
7.	Czteropalczatka	4	szt.
8.	Taśma denso	1	szt.
9.	Szafka sterownicza ZK1e-1S na fundamencie	1	kpl.
10.	Rozłącznik RBK-00	1	szt.
11.	Wkładka bezpiecznikowa WTN-00 25A	1	szt.
12.	Wyłącznik nadprądowy R301 16A	2	szt.
13.	Wyłącznik nadprądowy S301 B6A	1	szt.
14.	Stycznik SM 340 230V	1	szt.
15.	Astronomiczny sterownik oświetlenia ASO-3	1	szt.
16.	Odgromnik i ogranicznik przepięć FLT-SEC-T1+T2-1C-350/25-FM	1	kpl.
17.	Listwy zaciskowe LZ 35	1	szt.
18.	Przewód DY 6mm ²	4	m
19.	Przewód DY 1,5mm ²	2	m
20.	Przewód LgYżo 16mm ²	1	m
21.	Bednarka FeZn 30x4	40	m
22.	Sonda uziemiająca	4	kpl.

Uwaga: dopuszcza się stosowanie innych wyrobów o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych, po uzgodnieniu ich z Inwestorem.

.....
inż. Piotr Mikołajek

.....
mgr inż. Marcin Mikołajek

