

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego.

ADRES: Sławoszewek ul. Pogodna, gmina Kleczew, powiat koniński.

NR EWID. 291/4, 292, obręb Sławoszewek.

DZIAŁKI:

KAT. OBIEKTU: IV, XXV

BRANŻA: Elektryczna

INWESTOR: Gmina Kleczew, Plac Kościuszki 5, 62-540 Kleczew.

JEDNOSTKA Lolit

PROJEKTOWA : Halina Żmijewska
ul. Mieszka Starego 1. 62-510 Konin

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	UPRAWNIENIA	PODPIS
Projektant mgr inż. Maciej Ławniczak	Elektryczna	WKP/0249/POOE/15 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	
Sprawdzający mgr inż. Benon Przybylski	Elektryczna	GPB.7342-55/98 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	

ZAWRTOŚĆ PROJEKTU:

- wg spisu treści

SPIS TREŚCI

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
- Zaświadczenie o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego
- Odpis protokołu narady koordynacyjnej nr 23/2019 nr MN.4050.657.2019 z dnia 19.11.2019r.
 - 1. Dane wyjściowe do projektowania**
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Zakres opracowania
 - 1.3. Podstawa opracowania
 - 1.4. Stan istniejący
 - 2. Opis techniczny**
 - 2.1. Opis projektowanego oświetlenia zewnętrznego
 - 2.2. Kablowa linia zasilająca
 - 2.3. Zasilanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego
 - 2.4. Słupy i oprawy oświetleniowe
 - 3. Instalacja uziemiająca**
 - 4. Ochrona przeciwporażeniowa**
 - 5. Obliczenia techniczne**
 - 6. Uwagi końcowe**
 - 7. Informacja BIOZ**
 - 8. Opis techniczny do planu zagospodarowania terenu**
 - 9. Podstawa opracowania**
 - 10. Rysunki**
 - E-01 – Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie uliczne
 - E-02 – Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie uliczne
 - E-03 – Schemat ideowy oświetlenia ulicznego
 - E-04 – Połączenie opraw w słupach

OŚWIADCZENIE

Do projektu budowlanego:

„Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego”

Sławoszewek ul. Pogodna, gmina Kleczew, powiat koniński
291/4, 292, obręb Sławoszewek

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2013 roku, poz. 1409 ze zmianami) oświadczam, że powyższy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	UPRAWNIENIA	DATA I PODPIS
Projektant mgr inż. Maciej Ławniczak	Elektryczna	WKP/0249/POOE/15 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	11.2019
Sprawdzający mgr inż. Benon Przybylski	Elektryczna	GPB.7342-55/98 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	11.2019



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-133/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

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 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Maciej Ławniczak

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 26 października 1979 r. w Słupcy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0249/POOE/15**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Maciej Ławniczak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Maciej Ławniczak
62-530 Kazimierz Biskupi, ul. Zawadzkiego 11/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Nr uprawnień :

GPB. 7342 - 55/98

KONIN, 1998 - 12 - 01



Wojewoda Koniński

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt. 1, ust.2, ust.3, art. 13, ust. 1, pkt.1, art. 14 ust.1 pkt.5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z p. zm.), w związku z § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że :

Pan Benon Marian PRZYBYLSKI

magister inżynier elektryk

syn Mariana i Heleny

urodzony 21 maja 1950 r. w Poznaniu

zdał w dniu 24 listopada 1998 r. egzamin przed Komisją Egzaminacyjną i otrzymał uprawnienia budowlane

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Pan Benon Marian Przybylski jest uprawniony do :

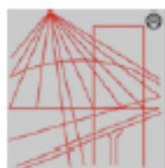
projektowania, sprawdzania projektów i sprawowania nadzoru autorskiego.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Konińskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.



ZAD. WOJEWODY

Wojewoda Koniński
Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przestrzennej i Budownictwa



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ECH-QYP-98B *

Pan Maciej Ławniczak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0334/12
adres zamieszkania ul. Sosnowa 30, 62-530 Kazimierz Biskupi
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-09-30.

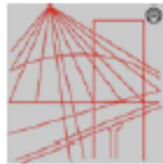
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-19 roku przez:

Jerzy Stronński, 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-IHD-HUD-TX4 *

Pan Benon Przybylski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4107/01
adres zamieszkania Żychlin ul. Zielony Zakątek 17, 62-571 Stare Miasto
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 2019-06-07 roku przez:

Jerzy Stroniski, 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



**ODPIS PROTOKOŁU NARADY KOORDYNACYJNEJ NR 23/2019
DOTYCZĄCY SPRAWY NR MN.4050.657.2019**

Podstawa prawna wydania odpisu:

Art. 7d pkt 2 i art. 28b ust 1 i 7 ustawy z dnia 17 maja 1989r., Prawo geodezyjne i kartograficzne (Jednolity tekst Dz.U. 2019 poz. 725 z późn. zm.).

Przedmiot uzgodnienia : **Oświetlenie uliczne.**

Położenie: **ul. Pogodna obręb: Sławoszewek gm. Kleczew.**

Wnioskodawca : **LOLIT Halina Żmijewska.**

Wniosek z dnia : 12.11.2019 r.

znak:

Przedłożony projekt był przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu **19.11.2019 r.** w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Koninie, ul. płk. Witolda Sztarka 1.

Naradzie przewodniczyła Zofia Maślak – Dyrektor Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Koninie.

W naradzie koordynacyjnej wzięli udział przedstawiciele następujących branż:

ENERGA-OPERATOR S.A. Rejon Dystrybucji w Koninie – Henryk Wrąbel (w formie elektronicznej);

Wielkopolska Sieć Szerokopasmowa S.A. – Marta Tymrakiewicz (w formie elektronicznej);

INEA S.A – Marta Tymrakiewicz (w formie elektronicznej);

PSG Gazownia w Koninie – Anna Korytkowska (w formie elektronicznej);

PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A. – Bernarda Skoczeń – Sieńkowska (w formie elektronicznej);

W naradzie koordynacyjnej pomimo zawiadomienia nie wzięli udział przedstawiciele następujących branż: Gmina Kleczew; Orange Polska S.A.; HAWA TELEKOM sp. z o.o.; Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. w Kleczewie; Zarząd Dróg Powiatowych w Koninie; Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu;

Stanowiska uczestników narady:

1. ENERGA-OPERATOR S.A.:
 1. Na trasie projektowanego obiektu znajdują się kable elektroenergetyczne niskiego napięcia. Skrzyżowania i zbliżenia z tymi urządzeniami należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, szczególnie uwagę należy zwrócić na zachowanie normatywnych odległości;
 2. Lokalizację podziemnych urządzeń elektroenergetycznych należy potwierdzić w terenie za pomocą próbnych przekopów;
 3. Prace ziemne w miejscu skrzyżowań i zbliżeń należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego;
 4. Wykonanie skrzyżowań z podziemnymi urządzeniami elektroenergetycznymi należy zgłosić przed zasypaniem do odbioru w Rejonie Dystrybucji w Koninie;

5. Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy się zgłosić do ENERGA-OPERATOR SA Rejon Dystrybucji w Koninie w celu uaktualnienia uzgodnienia;
6. Po natrafieniu w trakcie prac ziemnych na urządzenia elektroenergetyczne nie naniesione na planie, należy je zabezpieczyć i powiadomić Rejon Dystrybucji w Koninie;
7. Prowadzenie prac bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi należy wykonywać zgodnie z przepisami w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z 2003 r.) oraz w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz. 1650 z 2003 r.).
8. Nie należy naruszać istniejących elementów sieci elektroenergetycznej m.in. słupów, kabli, złącz, przepustów, uziemień itp.
9. Koszty naprawy i poniesione straty, jak również utracone korzyści przez Rejon Dystrybucji w Koninie w efekcie uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas wykonywania robót pokrywa wykonawca;
2. Wielkopolska Sieć Szerokopasmowa S.A.:
WSS S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, iż na dzień 19.11.2019, we wskazanej lokalizacji nie występuje infrastruktura WSS S.A. będąca w kolizji z opracowywanym projektem.
Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia WSS S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić WSS S.A. (tel. 61 222 10 00) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
3. INEA S.A.:
Warunki jakie należy spełnić przy realizacji robót na infrastrukturze INEA S.A.:
 1. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych należy potwierdzić w terenie za pomocą przekopów próbnych.
 2. Inwestor/Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed uszkodzeniem infrastruktury INEA S.A. w sposób umożliwiający dalszą eksploatację, konserwację, modernizację czy naprawę.
 3. Termin prac należy zgłosić, z co najmniej 3-tygodniowym wyprzedzeniem, do Network Operations Center, tel. (61) 222 22 11 oraz noc@inea.com.pl.
 4. Zobowiązuje się Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci lub urządzeń INEA S.A. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót, infrastruktury INEA S.A. należy ją zabezpieczyć i bezwzględnie powiadomić INEA S.A. tel. (61) 222 22 11. Inwestor ponosi odpowiedzialność materialną i karną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury INEA S.A. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych robót w tym strat tytułem braku transmisji, tj. w szczególności strat powstałych w związku z karami wynikającymi z łączących INEA z abonentami Service-Level Agreement.
 5. Wszelkie prace wykonywane w pobliżu infrastruktury INEA S.A. (skrzyżowania lub zbliżenia) czy też prace związane z przebudową infrastruktury należy wykonać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości, pod nadzorem osoby wskazanej przez jej właściciela (INEA S.A.). Koszt płatnego nadzoru wynosi 200 zł netto + VAT za jedną roboczogodzinę. Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora. Przed zasypaniem miejsca zabezpieczeń podlegają odbiorowi przez służby techniczne INEA S.A.
 6. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia INEA S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić INEA S.A. w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
 7. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych INEA S.A., Inwestor opracuje dokumentację projektowo-kosztorysową zgodnie z normą ZN-15/OPL-004, która musi być uzgodniona i zaakceptowana przez przedstawiciela INEA S.A. oraz zleci wykonanie robót firmie specjalistycznej na własny koszt. W przypadku konieczności poniesienia kosztów przez

INEA S.A., Inwestor przedstawi ich skosztorysowaną wartość do akceptacji przez INEA S.A.

8. Ewentualne przebudowy kabli światłowodowych należy dokonać w godzinach nocnych (od 24:00 do 6:00).

9. Ewentualne prace związane z przebudową infrastruktury zostaną protokolarnie odebrane przez osobę wskazaną przez właściciela infrastruktury (INEA S.A.).

10. W przypadku konieczności przebudowy sieci, po zakończeniu prac Inwestor jest zobowiązany do przekazania dokumentacji powykonawczej przebudowanej sieci która jest warunkiem odbioru prac.

11. Zmiany posadowienia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy powykonawczo nanieść na mapy i dostarczyć do INEA S.A. w formie inwentaryzacji geodezyjnej w terminie 3 miesięcy od zakończenia prac.

4. PSG Gazownia w Koninie:

Brak uwag.

5. PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A.

Brak uwag

6. Przewodniczący narady koordynacyjnej:

Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi oraz projektowanymi sieciami uzbrojenia terenu rozwiązać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie (art. 15.1 Prawo geodezyjne i kartograficzne tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 725 z późn. zm.). Kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych podlega karze grzywny (art. 48.1.3 Prawo geodezyjne i kartograficzne tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 725 z późn. zm.).

Odpis sporządził: Piotr Rolski

1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zewnętrznego oświetlenia LED dla zadania:

„Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego”

1.2. Zakres opracowania

- dane wyjściowe do projektowania
- opis techniczny
- projekt kablowej linii zasilającej
- usytuowanie projektowanych słupów oświetleniowych
- obliczenia techniczne
- informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
- opis techniczny do planu zagospodarowania terenu

1.3. Podstawa opracowania

- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- wizja lokalna w terenie
- mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
- odpis protokołu narady koordynacyjnej nr 23/2019, nr MN.4050.657.2019 z dnia 19.11.2019r.
- obowiązujące normy i przepisy prawne

1.4. Stan istniejący

W chwili obecnej teren objęty opracowaniem jest częściowo oświetlony.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Opis projektowanego oświetlenia zewnętrznego

Projektowane oświetlenie ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek obejmuje budowę linii kablowej, montaż instalacji uziemiającej, montaż kompletnych słupów oświetleniowych z oprawami wyposażonymi w źródła światła LED. Punkt zasilania projektowanego oświetlenia, przebieg tras kablowych, lokalizację słupów oświetleniowych przedstawiono na **rys. E-01 i E-02**.

2.2. Kablowa linia zasilająca

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przywołanymi normami, PBUE oraz zgodnie ze sztuką przez uprawnionych elektryków pod nadzorem Kierownika robót i Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót ziemnych

należy przestrzegać wytycznych zawartych w protokole z narady koordynacyjnej nr 23/2019, nr MN.4050.657.2019 z dnia 19.11.2019r.

Do zasilania oświetlenia zewnętrznego projektowany jest kabel typu YAKXs 4x25mm² o długości całkowitej 711m układany na całej trasie w rurze osłonowej karbowanej dwuściennej fi 75mm (z czego 585m w gruncie), przebieg tras kablowych przedstawiono na **rys. E-01 i E-02**. Teren na trasie projektowanego oświetlenia jest uzbrojony, w miejscach skrzyżowań i zbliżeń, istniejące sieci uzbrojenia terenu zabezpieczyć rurami dwudzielnymi oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami podanymi w uzgodnieniach branżowych. Ze względu na uzbrojenie terenu w rejonie drogi objętej opracowaniem wszystkie roboty ziemne wykonywać ręcznie, projektowane kable oświetlenia przy zbliżeniach z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu, układać dodatkowo w rurach osłonowych gładkościennych sztywnych fi110. Wszystkie przejścia kabli pod drogami i wjazdami wykonać metodą przewiertu mechanicznego lub przekopu otwartego zgodnie z opisem z **rys. E-01, E-02** i zabezpieczyć rurami gładkościennymi sztywnymi fi110.

Kable wprowadzać do słupów przelotowo i łączyć w wnęce słupowej za pomocą izolowanych zacisków kablowych. Połączenie pomiędzy złączami kablowymi, a oprawą oświetleniową prowadzić wewnątrz słupa przewodem YDYżo 3x1,5mm² o izolacji 750V. W każdym słupie przewód fazowy zasilający oprawę połączyć złączem kablowym bezpiecznikowym i zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową DO1 GL 4A wg **rys. E-04**.

Kablowe linie zasilające układać na głębokościach:

- 0,7m – kable 0,4 kV i oświetleniowe pod trawnikami
- 0,5m – kable oświetleniowe pod chodnikami
- 1m – kable prowadzone pod drogami w rurze gładkościennej sztywnej fi 110

W przypadku braku piaszczystego podłoża należy wykonać wykop o 0,1m głębszy od podanych i kabel układać na 10 cm podsypce. Wszelkie miejsca skrzyżowań z innymi podziemnymi instalacjami oraz przejścia pod drogami i wjazdami wykonać zgodnie z *N SEP-004*, gdy z uzasadnionych względów odległości izolacyjne nie mogą być zachowane należy zastosować rury ochronne z PCV. Po ułożeniu kabel zasypać 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą ziemi rodzimej i przykryć na całej długości folią koloru niebieskiego. Wykop zasypać zagęszczając warstwami (co 25cm), nawierzchnię po robotach ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego (odtworzenie podbudowy, nawierzchni chodników i wjazdów oraz terenów zielonych).

Kabel na całej trasie (minimum co 10m), przed przepustami, w miejscach połączeń (słupach, szafkach itp.) oznaczyć oznacznikami kablowymi.

Oznacznik powinien zawierać:

- właściciela linii
- przeznaczenie
- rodzaj i przekrój kabla
- obwód zasilający
- relację ułożenia
- rok ułożenia

2.3. Zasilanie i sterowanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego

Zasilanie projektowanego oświetlenia ul. Pogodnej wpiąć do linii kablowej oświetlenia ul. Kamiennej. Istniejącą linię kablową oświetlenia ulicznego pomiędzy słupami nr 6/II i 7/II odkopać i przeciąć, kable przedłużyć i połączyć mufami kablowymi przelotowymi do projektowanego słupa nr 6/II/1.

2.4. Słupy i oprawy oświetleniowe

Projektowane są słupy oświetleniowe o wysokości 6m, montowane na fundamencie prefabrykowanym, przekroju stożkowym zbieżnym, średnicy przy podstawie $\varnothing 146\text{mm}$, aluminiowe anodowane naturalnie, dolna część słupa zabezpieczona warstwą elastomeru poliuretanowego do wysokości 350mm nad ziemią z wysięgnikiem łukowym o wysięgu bocznym 0,5m i wysokości podnoszenia 1m (wys. montażu oprawy 7m) z oprawą LED o mocy źródła 60W i mocy oprawy 67W strumieniu świetlnym źródła min 9600lm, oprawy min 8800lm, skuteczności świetlnej min 130lm/W trwałości eksploatacji >50000h temperatura barwowa 4000K, współczynnik oddawania barw $RA > 75$, stopień ochrony IP66, z układem soczewek kształtujących drogowa bryłę fotometryczną, korpus oprawy wykonany z aluminium, z dwustopniowym obniżeniem mocy oprawy w dwóch przedziałach czasowych.

(I stopień 100% mocy, II stopień 60% mocy, przedziały czasowe i poziomy redukcji mocy do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji zadania) - 20kpl.

Lp.	Godziny	Poziom mocy oprawy	Redukcja mocy
1.	od zał. – 23:30	100%	0%
2.	23:30 – 4:30	60%	- 40%
3.	4:30 – do wył.	100%	0%

Rozmieszczenie słupów oświetleniowych w terenie wg rys. **E-01** i **E-02**.

3. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Projektowane słupy nr 6/II/1, 6/II/5, 6/II/10, 6/II/15, 6/II/20 uziemić bednarką Fe/Zn 25x4 wg **rys. E-01** i **E-02** układaną w rowie kablowym (o długości min. 30mb, w odległości 10cm nad kablem) przy czym rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω . Wszelkie połączenia w ziemi wykonywać jako spawane miejsca połączeń zabezpieczyć antykorozyjnie. Żyłę PEN kabla zasilającego połączyć w każdym słupie poprzez skręcanie w miejscu do tego przygotowanym.

4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim podstawowa realizowana jest poprzez izolowanie części czynnych (przewodów i kabli), stosowanie obudów lub osłon.

Ochrona przed dotykiem pośrednim będzie realizowana przez zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączania zasilania w układzie TN-C. Oporność uziomu nie może przekraczać 10 Ω .

Po wykonaniu robót elektrycznych należy wykonać pomiary elektryczne tj.:

- pomiar rezystancji izolacji linii kablowej
- pomiar rezystancji uziemienia
- sprawdzenie i pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Wykonane pomiary potwierdzić odpowiednimi protokołami.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1. BILANS MOCY

- MOC ZAINSTALOWANA ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA obwód II

$$\Sigma P_{OBW.II} = (6 \times 67W) + (3 \times 80W) = 642W$$

$$\Sigma P_{OBW.II} = 642W$$

- OBLICZENIA OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA (ul. Pogodna)

$$\Sigma P_{PROJ.} = 20 \times 67W = 1340W$$

Moc zainstalowana projektowanego oświetlenia obwód II zasilanego z istniejącej szafki zasilająco sterowniczej SO

$$\Sigma P = 1982W$$

- DOBÓR PRZEKROJU PRZEWODÓW ZE WZGLĘDU NA OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWĄ DŁUGOTRWAŁA

Do obliczeń przyjęto moc zainstalowaną projektowanego oświetlenia

$$P_{obl} = k_i * k_j * P_z$$

$$P_{obl} = 1 * 1,35 * 1982 = 2,7[kW]$$

gdzie:

- k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto=1)

- k_j – współczynnik rozruch (przyjęto=1,35)

czyli moc obliczeniowa wynosi: **2,7 [kW]**

Projektowane przyłącze do sieci elektroenergetycznej 3-fazowe, moc umowna 6,5kW z zabezpieczeniem przedlicznikowym (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 16A zainstalowany w złączu kablowo-pomiarowym, zabezpieczenie w szafce SO obwodu II 10A.

5.2. SPRAWDZENIE KABLOWEJ LINII ZASILAJĄCEJ

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} * U_n * \cos\varphi}$$

$$I_b = \frac{2700}{\sqrt{3} * 400 * 0,95} = 4,1[A] \approx 4[A]$$

Projektowany kabel musi spełniać następujące warunki:

$$I_b < I_n < I_{dd}$$
$$4A < 10A < 100A$$

$$I_2 < 1,45 * I_{dd}$$
$$1,75 * 10A < 1,45 * 100A$$
$$17,5A < 145A$$

gdzie :

I_n - prąd znamionowy zabezpieczenia

I_{dd} - obciążalność prądowa długotrwała przewodów

I_2 - prąd zadziałania zabezpieczeń

Dla kabla YAKXs 4x25mm² obciążalność długotrwała (ułożenie w ziemi) wynosi $I_{dd}=100[A]$.

Warunki są spełnione

➤ SPRAWDZENIE PRZEKROJU PRZEWODU ZE WZGLĘDU NA DOPUSZCZALNY PROCENTOWY SPADEK NAPIĘCIA

Sprawdzenia dokonano dla najbardziej oddalonego słupa 6/II/20

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma * S * U_n^2}$$

Spadek napięcia liczony na odcinku od SO do ostatniej lampy 6/II/20 w obwodzie jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia, który dla obwodów oświetleniowych wynosi $\Delta U_{dop\%} < 5\%$.

$$\Delta U_{\%} = 1,85\% < U_{\%dop}$$

6. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania i eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych, warunkami technicznymi zasilania. Do odbioru końcowego przedstawić plan powykonawczy trasy kabli, atesty, certyfikaty instalowanych urządzeń oraz protokoły badań i pomiarów w zakresie wymaganych warunkami technicznymi odbioru.

UWAGA:

- przed wprowadzeniem kabli do słupów pozostawić zapasy po ca 40cm kabla
- w słupie pozostawić zawsze zapas żył każdego z kabli o długości min. 20cm
- każdą oprawę i słup przyłączyć zielono-żółtym przewodem ochronnym PE do zacisku PE w złączu słupa, (do żyły PE proj. kabla zasilającego)

- w proj. 3-żyłowych przewodach w słupach (od tabliczki bezpiecznikowej IZK do zacisków oprawy), obok 2-óch żył roboczych (L i N, 3-cią żyłą stanowi przewód ochronny PE o zielono-żółtej barwie izolacji, żyłą PE oprawy połączyć z zaciskiem PE słupa
- dokładnie zabezpieczyć antykorozyjne wszystkie stalowe elementy (słupy, śruby i połączenia metalowe)
- tabliczki bezpiecznikowe (złącza) zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych (starannie uszczelnić)
- na pokrywę nakleić tabliczki ostrzegawcze-żółte „UWAGA URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE”,
- każdy słup trwale i estetycznie opisać numerem obwodu i kolejnym numerem słupa zgodnie z obowiązującym wzorem
- wykopy pod kable oraz słupy wykonywać po wytrasowaniu trasy przez uprawnione służby geodezyjne
- przed ułożeniem kabli w wykopie wykonać:
 - sprawdzenie ciągłości żył i stan powłok izolacyjnych
 - pomiary rezystancji izolacji ułożonych kabli
- po ułożeniu kabli, a przed ich zasypaniem zgłosić je do odbioru
- przed zasypaniem wykonać także szkic trasy ich ułożenia wraz z lokalizacją słupów przez uprawnioną służbę geodezyjną
- po zakończeniu prac budowy oświetlenia ulicznego wykonać badania potwierdzone protokołami:
 - sprawdzenie ciągłości linii kablowych
 - sprawdzenie ciągłości żył i zgodności faz
 - pomiary rezystancji izolacji
- po zakończonych robotach montażowych przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego ze starannym wyrównaniem, zagrabieniem i odtworzeniem istniejących nawierzchni
- po zakończeniu prac montażowych i uruchomieniu wykonać pomiary natężenia oświetlenia

Opracował:

7. INFORMACJA BIOZ

7.1. Podstawa opracowania

7.1.1. Projekt branży elektrycznej

7.1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.03r w sprawie informacji dotyczących Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz.U. z 2003r. nr120 poz. 1126)

7.1.3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28.03.2013r w sprawie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 2013r. poz. 492)

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

„Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego”

Sławoszewek ul. Pogodna, gmina Kleczew, powiat koniński
291/4, 292, obręb Sławoszewek

Kolejność realizacji;

- przygotowanie zaplecza
- wytyczenie geodezyjne
- wykopanie rowów kablowych szerokości (0,4m), głębokości (0,7m) – 585m
- montaż rur sztywnych fi 110mm pod wjazdami – 109m
- montaż rur osłonowych karbowanych dwuściennych fi75mm – 711m
- montaż fundamentów prefabrykowanych – 20 kpl.
- układanie linii kablowej nn-0,4kV, YAKXs 4x25mm² – 711m
- montaż muf kablowych przelotowych – 2 kpl.
- pomiary ciągłości żył i rezystancji izolacji
- zasypanie linii kablowej wraz z przykryciem niebieską folią ostrzegawczą
- budowa instalacji uziemiającej bednarką Fe/Zn 25x4mm – 4 kpl.
- zasypanie rowów i przywrócenie do stanu pierwotnego
- montaż kompletnych słupów oświetleniowych – 20 kpl.
- montaż opraw oświetleniowych LED – 20 szt.
- prace łączeniowe
- pomiary ciągłości żył, rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji uziemienia
- próby funkcjonalne
- pomiary natężenia oświetlenia

7.3. Istniejące obiekty budowlane

- zabudowa jednorodzinna w rejonie projektowanej inwestycji
- droga gminna
- pobocza
- tereny zielone
- napowietrzna linia nN
- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- sieć telekomunikacyjna

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

Jako w.w. elementy oraz takie które same mogą zostać uszkodzone w trakcie prowadzenia robót wskazuje się istniejące podziemne sieci uzbrojenia terenu; wodociągowe, kanalizacyjne, telefoniczne oraz istniejące zadrzewienie w części nadziemnej i podziemnej.

7.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- wykonanie wykopów pod rury, kable i fundamenty słupów przy zbliżeniu do istniejących sieci uzbrojenia terenu i korzeni drzew
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu (montaż słupów oświetleniowych)
- roboty wykonywane na ogólnodostępnym terenie komunikacji pieszej i samochodowej

7.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

- wszyscy pracownicy muszą posiadać aktualne zaświadczenie o przeszkoleniu z zakresu BHP,
- pracownicy w zakresie pełnionych obowiązków i posiadanej specjalizacji muszą posiadać aktualne zaświadczenie kwalifikacyjne oraz uprawnienia zawodowe,
- przed przystąpieniem do realizacji należy poinformować wszystkich pracowników o szczególnych zagrożeniach i uwarunkowaniach występujących podczas robót, pouczyć o sposobach zachowania się w przypadku wystąpienia zagrożeń

7.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia

- zabezpieczenie placu budowy przez zastosowanie barier, napisów ostrzegawczych, w niebezpiecznych miejscach oświetlenia tymczasowego, zapobiegającego nieumyślnemu dostaniu się osób postronnych na plac budowy (teren wykopów) przy jednoczesnym zapewnieniu bezpiecznej komunikacji
- stosowanie się do szczegółowych warunków uzgodnień gestorów wszystkich sieci podziemnych i innych zawartych w projekcie, oraz powiadomienie wszystkich gestorów sieci o rozpoczęciu robót
- stosowanie się do warunków technicznych wykonania i odbioru robót

Opracował:

8. Opis techniczny do planu zagospodarowania teren

8.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt pod nazwą:

„Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego”

Sławoszewek ul. Pogodna, gmina Kleczew, powiat koniński
291/4, 292, obręb Sławoszewek

Działki na których realizowana będzie inwestycja stanowią drogę gminną, zabudowę jednorodzinną, pobocza oraz tereny zielone.

W zakres robót elektrycznych wchodzi:

- przygotowanie zaplecza
- wytyczenie geodezyjne
- wykonanie wykopów i rowów kablowych
- budowa linii kablowej nn-0,4kV
- budowa instalacji uziemiającej
- montaż kompletnych słupów oświetleniowych
- montaż opraw oświetleniowych
- prace łączeniowe i próby funkcjonalne
- pomiary elektryczne
- zasypanie rowów i przywrócenie do stanu pierwotnego

8.2. Zamawiający i Inwestor

Zamawiającym i Inwestorem zadania objętego niniejszą dokumentacją jest:

Gmina Kleczew
pl. Kościuszki 5
62-540 Kleczew

8.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest poprawa bezpieczeństwa, warunków komunikacyjnych mieszkańców i nadanie drodze estetycznego wyglądu.

8.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W rejonie projektowanego oświetlenia ulicznego znajduje się zabudowa jednorodzinna. Teren objęty inwestycją jest płaski z niewielkimi wzniesieniami i nielicznymi drzewami niekolidującymi z projektowanym oświetleniem.

8.5. Sieci uzbrojenia terenu

W obrębie projektowanego oświetlenia ulicy teren jest uzbrojony w sieci:

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć telekomunikacyjna
- napowietrzna linia nN 0,4 kV

8.6. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane

Zakres opracowania projektowanego oświetlenia zewnętrznego obejmuje: (zgodnie z planem zagospodarowania)

- budowa linii kablowej o dł. całkowitej 711m (układanej na całej trasie w rurach dwuściennych karbowanych fi75mm)
- montaż słupów oświetleniowych montowanych na fundamentach prefabrykowanych o wysokości całkowitej 7m wraz z wysięgnikiem jednoramiennym - 20 kpl.
- montaż opraw LED oświetlenia zewnętrznego - 20 kpl.
- montaż instalacji uziemiającej – 4 kpl.

8.7. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Działki na których zlokalizowana jest inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków nieruchomości i nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

8.8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Działki nie leżą w granicach terenu górniczego stąd nie podlegają wpływowi eksploatacji górniczej.

8.9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Projektowana inwestycja nie będzie ujemnie wpływała na środowisko oraz higienę i zdrowie jego użytkowników, nie emituje hałasu, promieniowania, nie ma wpływu na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Brak wpływu pola elektromagnetycznego na sąsiadujące działki.

8.10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki projektowanego obiektu budowlanego nie występują.

Opracował:

9. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane. Tekst pierwotny: Dz.U. 1994.89.414. Tekst jednolity: Dz.U.2013.1409. Zmiany Dz.U.2014.40; Dz.U. 2014.768; Dz.U.2014.822; Dz.U.2014.1133.
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska. Tekst pierwotny: Dz.U.2001.62.627. Tekst jednolity Dz.U.2013.1232 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Tekst pierwotny Dz.U.2003.120.1126.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Tekst pierwotny Dz.U.1997.129.844. Tekst jednolity Dz.U.2003.169.1650, (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych. Tekst pierwotny: Dz.U.2013.492.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401.
- Rozporządzenie ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Tekst pierwotny Dz.U.1999.43.430 (z późniejszymi zmianami).
- PN-EN 12665: 2011 Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg- Część 2. Wymagania oświetleniowe.
- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 3. Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 4. Metody pomiarów parametrów oświetlenia.
- PN-HD 60364-7-714:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Instalacje dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- N SEP-E-004 wyd. 2014 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego.

ADRES: Sławoszewek ul. Pogodna, gmina Kleczew, powiat koniński.

NR EWID. 291/4, 292, obręb Sławoszewek.

DZIAŁKI:

KAT. OBIEKTU: IV, XXV

BRANŻA: Elektryczna

INWESTOR: Gmina Kleczew, Plac Kościuszki 5, 62-540 Kleczew.

JEDNOSTKA Lolit

PROJEKTOWA : Halina Żmijewska
ul. Mieszka Starego 1. 62-510 Konin

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	UPRAWNIENIA	PODPIS
Projektant mgr inż. Maciej Ławniczak	Elektryczna	WKP/0249/POOE/15 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	
Sprawdzający mgr inż. Benon Przybylski	Elektryczna	GPB.7342-55/98 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	

ZAWRTOŚĆ PROJEKTU:

- wg spisu treści

SPIS TREŚCI

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
- Zaświadczenie o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego
- Odpis protokołu narady koordynacyjnej nr 23/2019 nr MN.4050.657.2019 z dnia 19.11.2019r.
 - 1. Dane wyjściowe do projektowania**
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Zakres opracowania
 - 1.3. Podstawa opracowania
 - 1.4. Stan istniejący
 - 2. Opis techniczny**
 - 2.1. Opis projektowanego oświetlenia zewnętrznego
 - 2.2. Kablowa linia zasilająca
 - 2.3. Zasilanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego
 - 2.4. Słupy i oprawy oświetleniowe
 - 3. Instalacja uziemiająca**
 - 4. Ochrona przeciwporażeniowa**
 - 5. Obliczenia techniczne**
 - 6. Uwagi końcowe**
 - 7. Informacja BIOZ**
 - 8. Opis techniczny do planu zagospodarowania terenu**
 - 9. Podstawa opracowania**
 - 10. Rysunki**
 - E-01 – Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie uliczne
 - E-02 – Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie uliczne
 - E-03 – Schemat ideowy oświetlenia ulicznego
 - E-04 – Połączenie opraw w słupach

OŚWIADCZENIE

Do projektu budowlanego:

„Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego”

Sławoszewek ul. Pogodna, gmina Kleczew, powiat koniński
291/4, 292, obręb Sławoszewek

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2013 roku, poz. 1409 ze zmianami) oświadczam, że powyższy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	UPRAWNIENIA	DATA I PODPIS
Projektant mgr inż. Maciej Ławniczak	Elektryczna	WKP/0249/POOE/15 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	11.2019
Sprawdzający mgr inż. Benon Przybylski	Elektryczna	GPB.7342-55/98 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	11.2019



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-133/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

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 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Maciej Ławniczak

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 26 października 1979 r. w Słupcy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0249/POOE/15**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Maciej Ławniczak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Maciej Ławniczak
62-530 Kazimierz Biskupi, ul. Zawadzkiego 11/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Nr uprawnień :

GPB. 7342 - 55/98

KONIN, 1998 - 12 - 01



Wojewoda Koniński

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt. 1, ust.2, ust.3, art. 13, ust. 1, pkt.1, art. 14 ust.1 pkt.5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z p. zm.), w związku z § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że :

Pan Benon Marian PRZYBYLSKI

magister inżynier elektryk

syn Mariana i Heleny

urodzony 21 maja 1950 r. w Poznaniu

zdał w dniu 24 listopada 1998 r. egzamin przed Komisją Egzaminacyjną i otrzymał uprawnienia budowlane

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Pan Benon Marian Przybylski jest uprawniony do :

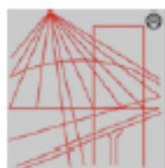
projektowania, sprawdzania projektów i sprawowania nadzoru autorskiego.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Konińskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.



ZAD. WOJEWODY

Wojewoda Koniński
Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przestrzennej i Budownictwa



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ECH-QYP-98B *

Pan Maciej Ławniczak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0334/12
adres zamieszkania ul. Sosnowa 30, 62-530 Kazimierz Biskupi
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-19 roku przez:

Jerzy Stronński, 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.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-IHD-HUD-TX4 *

Pan Benon Przybylski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4107/01
adres zamieszkania Żychlin ul. Zielony Zakątek 17, 62-571 Stare Miasto
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 2019-06-07 roku przez:

Jerzy Stroniski, 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Konin, 19.11.2019

**ODPIS PROTOKOŁU NARADY KOORDYNACYJNEJ NR 23/2019
DOTYCZĄCY SPRAWY NR MN.4050.657.2019**

Podstawa prawna wydania odpisu:

Art. 7d pkt 2 i art. 28b ust 1 i 7 ustawy z dnia 17 maja 1989r., Prawo geodezyjne i kartograficzne (Jednolity tekst Dz.U. 2019 poz. 725 z późn. zm.).

Przedmiot uzgodnienia : **Oświetlenie uliczne.**

Położenie: **ul. Pogodna obręb: Sławoszewek gm. Kleczew.**

Wnioskodawca : **LOLIT Halina Żmijewska.**

Wniosek z dnia : 12.11.2019 r.

znak:

Przedłożony projekt był przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu **19.11.2019 r.** w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Koninie, ul. płk. Witolda Sztarka 1.

Naradzie przewodniczyła Zofia Maślak – Dyrektor Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Koninie.

W naradzie koordynacyjnej wzięli udział przedstawiciele następujących branż:

ENERGA-OPERATOR S.A. Rejon Dystrybucji w Koninie – Henryk Wrąbel (w formie elektronicznej);

Wielkopolska Sieć Szerokopasmowa S.A. – Marta Tymrakiewicz (w formie elektronicznej);

INEA S.A – Marta Tymrakiewicz (w formie elektronicznej);

PSG Gazownia w Koninie – Anna Korytkowska (w formie elektronicznej);

PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A. – Bernarda Skoczeń – Sieńkowska (w formie elektronicznej);

W naradzie koordynacyjnej pomimo zawiadomienia nie wzięli udział przedstawiciele następujących branż: Gmina Kleczew; Orange Polska S.A.; HAWA TELEKOM sp. z o.o.; Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. w Kleczewie; Zarząd Dróg Powiatowych w Koninie; Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu;

Stanowiska uczestników narady:

1. ENERGA-OPERATOR S.A.:
 1. Na trasie projektowanego obiektu znajdują się kable elektroenergetyczne niskiego napięcia. Skrzyżowania i zbliżenia z tymi urządzeniami należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, szczególnie uwagę należy zwrócić na zachowanie normatywnych odległości;
 2. Lokalizację podziemnych urządzeń elektroenergetycznych należy potwierdzić w terenie za pomocą próbnych przekopów;
 3. Prace ziemne w miejscu skrzyżowań i zbliżeń należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego;
 4. Wykonanie skrzyżowań z podziemnymi urządzeniami elektroenergetycznymi należy zgłosić przed zasypaniem do odbioru w Rejonie Dystrybucji w Koninie;

5. Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy się zgłosić do ENERGA-OPERATOR SA Rejon Dystrybucji w Koninie w celu uaktualnienia uzgodnienia;
6. Po natrafieniu w trakcie prac ziemnych na urządzenia elektroenergetyczne nie naniesione na planie, należy je zabezpieczyć i powiadomić Rejon Dystrybucji w Koninie;
7. Prowadzenie prac bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi należy wykonywać zgodnie z przepisami w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z 2003 r.) oraz w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz. 1650 z 2003 r.).
8. Nie należy naruszać istniejących elementów sieci elektroenergetycznej m.in. słupów, kabli, złącz, przepustów, uziemień itp.
9. Koszty naprawy i poniesione straty, jak również utracone korzyści przez Rejon Dystrybucji w Koninie w efekcie uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas wykonywania robót pokrywa wykonawca;
2. Wielkopolska Sieć Szerokopasmowa S.A.:
WSS S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, iż na dzień 19.11.2019, we wskazanej lokalizacji nie występuje infrastruktura WSS S.A. będąca w kolizji z opracowywanym projektem.
Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia WSS S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić WSS S.A. (tel. 61 222 10 00) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
3. INEA S.A.:
Warunki jakie należy spełnić przy realizacji robót na infrastrukturze INEA S.A.:
 1. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych należy potwierdzić w terenie za pomocą przekopów próbnych.
 2. Inwestor/Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed uszkodzeniem infrastruktury INEA S.A. w sposób umożliwiający dalszą eksploatację, konserwację, modernizację czy naprawę.
 3. Termin prac należy zgłosić, z co najmniej 3-tygodniowym wyprzedzeniem, do Network Operations Center, tel. (61) 222 22 11 oraz noc@inea.com.pl.
 4. Zobowiązuje się Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci lub urządzeń INEA S.A. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót, infrastruktury INEA S.A. należy ją zabezpieczyć i bezwzględnie powiadomić INEA S.A. tel. (61) 222 22 11. Inwestor ponosi odpowiedzialność materialną i karną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury INEA S.A. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych robót w tym strat tytułem braku transmisji, tj. w szczególności strat powstałych w związku z karami wynikającymi z łączących INEA z abonentami Service-Level Agreement.
 5. Wszelkie prace wykonywane w pobliżu infrastruktury INEA S.A. (skrzyżowania lub zbliżenia) czy też prace związane z przebudową infrastruktury należy wykonać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości, pod nadzorem osoby wskazanej przez jej właściciela (INEA S.A.). Koszt płatnego nadzoru wynosi 200 zł netto + VAT za jedną roboczogodzinę. Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora. Przed zasypaniem miejsca zabezpieczeń podlegają odbiorowi przez służby techniczne INEA S.A.
 6. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia INEA S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić INEA S.A. w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
 7. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych INEA S.A., Inwestor opracuje dokumentację projektowo-kosztorysową zgodnie z normą ZN-15/OPL-004, która musi być uzgodniona i zaakceptowana przez przedstawiciela INEA S.A. oraz zleci wykonanie robót firmie specjalistycznej na własny koszt. W przypadku konieczności poniesienia kosztów przez

INEA S.A., Inwestor przedstawi ich skosztorysowaną wartość do akceptacji przez INEA S.A.

8. Ewentualne przebudowy kabli światłowodowych należy dokonać w godzinach nocnych (od 24:00 do 6:00).

9. Ewentualne prace związane z przebudową infrastruktury zostaną protokolarnie odebrane przez osobę wskazaną przez właściciela infrastruktury (INEA S.A.).

10. W przypadku konieczności przebudowy sieci, po zakończeniu prac Inwestor jest zobowiązany do przekazania dokumentacji powykonawczej przebudowanej sieci która jest warunkiem odbioru prac.

11. Zmiany posadowienia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy powykonawczo nanieść na mapy i dostarczyć do INEA S.A. w formie inwentaryzacji geodezyjnej w terminie 3 miesięcy od zakończenia prac.

4. PSG Gazownia w Koninie:

Brak uwag.

5. PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A.

Brak uwag

6. Przewodniczący narady koordynacyjnej:

Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi oraz projektowanymi sieciami uzbrojenia terenu rozwiązać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie (art. 15.1 Prawo geodezyjne i kartograficzne tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 725 z późn. zm.). Kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych podlega karze grzywny (art. 48.1.3 Prawo geodezyjne i kartograficzne tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 725 z późn. zm.).

Odpis sporządził: Piotr Rolski

1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zewnętrznego oświetlenia LED dla zadania:

„Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego”

1.2. Zakres opracowania

- dane wyjściowe do projektowania
- opis techniczny
- projekt kablowej linii zasilającej
- usytuowanie projektowanych słupów oświetleniowych
- obliczenia techniczne
- informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
- opis techniczny do planu zagospodarowania terenu

1.3. Podstawa opracowania

- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- wizja lokalna w terenie
- mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
- odpis protokołu narady koordynacyjnej nr 23/2019, nr MN.4050.657.2019 z dnia 19.11.2019r.
- obowiązujące normy i przepisy prawne

1.4. Stan istniejący

W chwili obecnej teren objęty opracowaniem jest częściowo oświetlony.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Opis projektowanego oświetlenia zewnętrznego

Projektowane oświetlenie ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek obejmuje budowę linii kablowej, montaż instalacji uziemiającej, montaż kompletnych słupów oświetleniowych z oprawami wyposażonymi w źródła światła LED. Punkt zasilania projektowanego oświetlenia, przebieg tras kablowych, lokalizację słupów oświetleniowych przedstawiono na **rys. E-01 i E-02**.

2.2. Kablowa linia zasilająca

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przywołanymi normami, PBUE oraz zgodnie ze sztuką przez uprawnionych elektryków pod nadzorem Kierownika robót i Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót ziemnych

należy przestrzegać wytycznych zawartych w protokole z narady koordynacyjnej nr 23/2019, nr MN.4050.657.2019 z dnia 19.11.2019r.

Do zasilania oświetlenia zewnętrznego projektowany jest kabel typu YAKXs 4x25mm² o długości całkowitej 711m układany na całej trasie w rurze osłonowej karbowanej dwuściennej fi 75mm (z czego 585m w gruncie), przebieg tras kablowych przedstawiono na **rys. E-01 i E-02**. Teren na trasie projektowanego oświetlenia jest uzbrojony, w miejscach skrzyżowań i zbliżeń, istniejące sieci uzbrojenia terenu zabezpieczyć rurami dwudzielnymi oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami podanymi w uzgodnieniach branżowych. Ze względu na uzbrojenie terenu w rejonie drogi objętej opracowaniem wszystkie roboty ziemne wykonywać ręcznie, projektowane kable oświetlenia przy zbliżeniach z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu, układać dodatkowo w rurach osłonowych gładkościennych sztywnych fi110. Wszystkie przejścia kabli pod drogami i wjazdami wykonać metodą przewiertu mechanicznego lub przekopu otwartego zgodnie z opisem z **rys. E-01, E-02** i zabezpieczyć rurami gładkościennymi sztywnymi fi110.

Kable wprowadzać do słupów przelotowo i łączyć w wnęce słupowej za pomocą izolowanych zacisków kablowych. Połączenie pomiędzy złączami kablowymi, a oprawą oświetleniową prowadzić wewnątrz słupa przewodem YDYżo 3x1,5mm² o izolacji 750V. W każdym słupie przewód fazowy zasilający oprawę połączyć złączem kablowym bezpiecznikowym i zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową DO1 GL 4A wg **rys. E-04**.

Kablowe linie zasilające układać na głębokościach:

- 0,7m – kable 0,4 kV i oświetleniowe pod trawnikami
- 0,5m – kable oświetleniowe pod chodnikami
- 1m – kable prowadzone pod drogami w rurze gładkościennej sztywnej fi 110

W przypadku braku piaszczystego podłoża należy wykonać wykop o 0,1m głębszy od podanych i kabel układać na 10 cm podsypce. Wszelkie miejsca skrzyżowań z innymi podziemnymi instalacjami oraz przejścia pod drogami i wjazdami wykonać zgodnie z *N SEP-004*, gdy z uzasadnionych względów odległości izolacyjne nie mogą być zachowane należy zastosować rury ochronne z PCV. Po ułożeniu kabel zasypać 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą ziemi rodzimej i przykryć na całej długości folią koloru niebieskiego. Wykop zasypać zagęszczając warstwami (co 25cm), nawierzchnię po robotach ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego (odtworzenie podbudowy, nawierzchni chodników i wjazdów oraz terenów zielonych).

Kabel na całej trasie (minimum co 10m), przed przepustami, w miejscach połączeń (słupach, szafkach itp.) oznaczyć oznacznikami kablowymi.

Oznacznik powinien zawierać:

- właściciela linii
- przeznaczenie
- rodzaj i przekrój kabla
- obwód zasilający
- relację ułożenia
- rok ułożenia

2.3. Zasilanie i sterowanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego

Zasilanie projektowanego oświetlenia ul. Pogodnej wpiąć do linii kablowej oświetlenia ul. Kamiennej. Istniejącą linię kablową oświetlenia ulicznego pomiędzy słupami nr 6/II i 7/II odkopać i przeciąć, kable przedłużyć i połączyć mufami kablowymi przelotowymi do projektowanego słupa nr 6/II/1.

2.4. Słupy i oprawy oświetleniowe

Projektowane są słupy oświetleniowe o wysokości 6m, montowane na fundamencie prefabrykowanym, przekroju stożkowym zbieżnym, średnicy przy podstawie $\varnothing 146\text{mm}$, aluminiowe anodowane naturalnie, dolna część słupa zabezpieczona warstwą elastomeru poliuretanowego do wysokości 350mm nad ziemią z wysięgnikiem łukowym o wysięgu bocznym 0,5m i wysokości podnoszenia 1m (wys. montażu oprawy 7m) z oprawą LED o mocy źródła 60W i mocy oprawy 67W strumieniu świetlnym źródła min 9600lm, oprawy min 8800lm, skuteczności świetlnej min 130lm/W trwałości eksploatacji >50000h temperatura barwowa 4000K, współczynnik oddawania barw $RA > 75$, stopień ochrony IP66, z układem soczewek kształtujących drogowa bryłę fotometryczną, korpus oprawy wykonany z aluminium, z dwustopniowym obniżeniem mocy oprawy w dwóch przedziałach czasowych.

(I stopień 100% mocy, II stopień 60% mocy, przedziały czasowe i poziomy redukcji mocy do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji zadania) - 20kpl.

Lp.	Godziny	Poziom mocy oprawy	Redukcja mocy
1.	od zał. – 23:30	100%	0%
2.	23:30 – 4:30	60%	- 40%
3.	4:30 – do wył.	100%	0%

Rozmieszczenie słupów oświetleniowych w terenie wg rys. **E-01** i **E-02**.

3. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Projektowane słupy nr 6/II/1, 6/II/5, 6/II/10, 6/II/15, 6/II/20 uziemić bednarką Fe/Zn 25x4 wg **rys. E-01** i **E-02** układaną w rowie kablowym (o długości min. 30mb, w odległości 10cm nad kablem) przy czym rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω . Wszelkie połączenia w ziemi wykonywać jako spawane miejsca połączeń zabezpieczyć antykorozyjnie. Żyłę PEN kabla zasilającego połączyć w każdym słupie poprzez skręcanie w miejscu do tego przygotowanym.

4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim podstawowa realizowana jest poprzez izolowanie części czynnych (przewodów i kabli), stosowanie obudów lub osłon.

Ochrona przed dotykiem pośrednim będzie realizowana przez zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączania zasilania w układzie TN-C. Oporność uziomu nie może przekraczać 10 Ω .

Po wykonaniu robót elektrycznych należy wykonać pomiary elektryczne tj.:

- pomiar rezystancji izolacji linii kablowej
- pomiar rezystancji uziemienia
- sprawdzenie i pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Wykonane pomiary potwierdzić odpowiednimi protokołami.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1. BILANS MOCY

- MOC ZAINSTALOWANA ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA obwód II

$$\Sigma P_{OBW.II} = (6 \times 67W) + (3 \times 80W) = 642W$$

$$\Sigma P_{OBW.II} = 642W$$

- OBLICZENIA OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA (ul. Pogodna)

$$\Sigma P_{PROJ.} = 20 \times 67W = 1340W$$

Moc zainstalowana projektowanego oświetlenia obwód II zasilanego z istniejącej szafki zasilająco sterowniczej SO

$$\Sigma P = 1982W$$

- DOBÓR PRZEKROJU PRZEWODÓW ZE WZGLĘDU NA OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWĄ DŁUGOTRWAŁA

Do obliczeń przyjęto moc zainstalowaną projektowanego oświetlenia

$$P_{obl} = k_i * k_j * P_z$$

$$P_{obl} = 1 * 1,35 * 1982 = 2,7[kW]$$

gdzie:

- k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto=1)
- k_j – współczynnik rozruch (przyjęto=1,35)

czyli moc obliczeniowa wynosi: **2,7 [kW]**

Projektowane przyłącze do sieci elektroenergetycznej 3-fazowe, moc umowna 6,5kW z zabezpieczeniem przedlicznikowym (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 16A zainstalowany w złączu kablowo-pomiarowym, zabezpieczenie w szafce SO obwodu II 10A.

5.2. SPRAWDZENIE KABLOWEJ LINII ZASILAJĄCEJ

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} * U_n * \cos\varphi}$$

$$I_b = \frac{2700}{\sqrt{3} * 400 * 0,95} = 4,1[A] \approx 4[A]$$

Projektowany kabel musi spełniać następujące warunki:

$$I_b < I_n < I_{dd}$$
$$4A < 10A < 100A$$

$$I_2 < 1,45 * I_{dd}$$
$$1,75 * 10A < 1,45 * 100A$$
$$17,5A < 145A$$

gdzie :

I_n - prąd znamionowy zabezpieczenia

I_{dd} - obciążalność prądowa długotrwała przewodów

I_2 - prąd zadziałania zabezpieczeń

Dla kabla YAKXs 4x25mm² obciążalność długotrwała (ułożenie w ziemi) wynosi $I_{dd}=100[A]$.

Warunki są spełnione

➤ SPRAWDZENIE PRZEKROJU PRZEWODU ZE WZGLĘDU NA DOPUSZCZALNY PROCENTOWY SPADEK NAPIĘCIA

Sprawdzenia dokonano dla najbardziej oddalonego słupa 6/II/20

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma * S * U_n^2}$$

Spadek napięcia liczony na odcinku od SO do ostatniej lampy 6/II/20 w obwodzie jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia, który dla obwodów oświetleniowych wynosi $\Delta U_{dop\%} < 5\%$.

$$\Delta U_{\%} = 1,85\% < U_{\%dop}$$

6. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania i eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych, warunkami technicznymi zasilania. Do odbioru końcowego przedstawić plan powykonawczy trasy kabli, atesty, certyfikaty instalowanych urządzeń oraz protokoły badań i pomiarów w zakresie wymaganych warunkami technicznymi odbioru.

UWAGA:

- przed wprowadzeniem kabli do słupów pozostawić zapasy po ca 40cm kabla
- w słupie pozostawić zawsze zapas żył każdego z kabli o długości min. 20cm
- każdą oprawę i słup przyłączyć zielono-żółtym przewodem ochronnym PE do zacisku PE w złączu słupa, (do żyły PE proj. kabla zasilającego)

- w proj. 3-żyłowych przewodach w słupach (od tabliczki bezpiecznikowej IZK do zacisków oprawy), obok 2-óch żył roboczych (L i N, 3-cią żyłę stanowi przewód ochronny PE o zielono-żółtej barwie izolacji, żyłę PE oprawy połączyć z zaciskiem PE słupa
- dokładnie zabezpieczyć antykorozyjne wszystkie stalowe elementy (słupy, śruby i połączenia metalowe)
- tabliczki bezpiecznikowe (złącza) zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych (starannie uszczelnić)
- na pokrywy nakleić tabliczki ostrzegawcze-żółte „UWAGA URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE”,
- każdy słup trwale i estetycznie opisać numerem obwodu i kolejnym numerem słupa zgodnie z obowiązującym wzorem
- wykopy pod kable oraz słupy wykonywać po wytrasowaniu trasy przez uprawnione służby geodezyjne
- przed ułożeniem kabli w wykopie wykonać:
 - sprawdzenie ciągłości żył i stan powłok izolacyjnych
 - pomiary rezystancji izolacji ułożonych kabli
- po ułożeniu kabli, a przed ich zasypaniem zgłosić je do odbioru
- przed zasypaniem wykonać także szkic trasy ich ułożenia wraz z lokalizacją słupów przez uprawnioną służbę geodezyjną
- po zakończeniu prac budowy oświetlenia ulicznego wykonać badania potwierdzone protokołami:
 - sprawdzenie ciągłości linii kablowych
 - sprawdzenie ciągłości żył i zgodności faz
 - pomiary rezystancji izolacji
- po zakończonych robotach montażowych przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego ze starannym wyrównaniem, zagrabieniem i odtworzeniem istniejących nawierzchni
- po zakończeniu prac montażowych i uruchomieniu wykonać pomiary natężenia oświetlenia

Opracował:

7. INFORMACJA BIOZ

7.1. Podstawa opracowania

7.1.1. Projekt branży elektrycznej

7.1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.03r w sprawie informacji dotyczących Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz.U. z 2003r. nr120 poz. 1126)

7.1.3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28.03.2013r w sprawie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 2013r. poz. 492)

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

„Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego”

Sławoszewek ul. Pogodna, gmina Kleczew, powiat koniński
291/4, 292, obręb Sławoszewek

Kolejność realizacji;

- przygotowanie zaplecza
- wytyczenie geodezyjne
- wykopanie rowów kablowych szerokości (0,4m), głębokości (0,7m) – 585m
- montaż rur sztywnych fi 110mm pod wjazdami – 109m
- montaż rur osłonowych karbowanych dwuściennych fi75mm – 711m
- montaż fundamentów prefabrykowanych – 20 kpl.
- układanie linii kablowej nn-0,4kV, YAKXs 4x25mm² – 711m
- montaż muf kablowych przelotowych – 2 kpl.
- pomiary ciągłości żył i rezystancji izolacji
- zasypianie linii kablowej wraz z przykryciem niebieską folią ostrzegawczą
- budowa instalacji uziemiającej bednarką Fe/Zn 25x4mm – 4 kpl.
- zasypianie rowów i przywrócenie do stanu pierwotnego
- montaż kompletnych słupów oświetleniowych – 20 kpl.
- montaż opraw oświetleniowych LED – 20 szt.
- prace łączeniowe
- pomiary ciągłości żył, rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji uziemienia
- próby funkcjonalne
- pomiary natężenia oświetlenia

7.3. Istniejące obiekty budowlane

- zabudowa jednorodzinna w rejonie projektowanej inwestycji
- droga gminna
- pobocza
- tereny zielone
- napowietrzna linia nN
- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- sieć telekomunikacyjna

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

Jako w.w. elementy oraz takie które same mogą zostać uszkodzone w trakcie prowadzenia robót wskazuje się istniejące podziemne sieci uzbrojenia terenu; wodociągowe, kanalizacyjne, telefoniczne oraz istniejące zadrzewienie w części nadziemnej i podziemnej.

7.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- wykonanie wykopów pod rury, kable i fundamenty słupów przy zbliżeniu do istniejących sieci uzbrojenia terenu i korzeni drzew
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu (montaż słupów oświetleniowych)
- roboty wykonywane na ogólnodostępnym terenie komunikacji pieszej i samochodowej

7.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

- wszyscy pracownicy muszą posiadać aktualne zaświadczenie o przeszkoleniu z zakresu BHP,
- pracownicy w zakresie pełnionych obowiązków i posiadanej specjalizacji muszą posiadać aktualne zaświadczenie kwalifikacyjne oraz uprawnienia zawodowe,
- przed przystąpieniem do realizacji należy poinformować wszystkich pracowników o szczególnych zagrożeniach i uwarunkowaniach występujących podczas robót, pouczyć o sposobach zachowania się w przypadku wystąpienia zagrożeń

7.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia

- zabezpieczenie placu budowy przez zastosowanie barier, napisów ostrzegawczych, w niebezpiecznych miejscach oświetlenia tymczasowego, zapobiegającego nieumyślnemu dostaniu się osób postronnych na plac budowy (teren wykopów) przy jednoczesnym zapewnieniu bezpiecznej komunikacji
- stosowanie się do szczegółowych warunków uzgodnień gestorów wszystkich sieci podziemnych i innych zawartych w projekcie, oraz powiadomienie wszystkich gestorów sieci o rozpoczęciu robót
- stosowanie się do warunków technicznych wykonania i odbioru robót

Opracował:

8. Opis techniczny do planu zagospodarowania teren

8.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt pod nazwą:

„Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego”

Sławoszewek ul. Pogodna, gmina Kleczew, powiat koniński
291/4, 292, obręb Sławoszewek

Działki na których realizowana będzie inwestycja stanowią drogę gminną, zabudowę jednorodzinną, pobocza oraz tereny zielone.

W zakres robót elektrycznych wchodzi:

- przygotowanie zaplecza
- wytyczenie geodezyjne
- wykonanie wykopów i rowów kablowych
- budowa linii kablowej nn-0,4kV
- budowa instalacji uziemiającej
- montaż kompletnych słupów oświetleniowych
- montaż opraw oświetleniowych
- prace łączeniowe i próby funkcjonalne
- pomiary elektryczne
- zasypanie rowów i przywrócenie do stanu pierwotnego

8.2. Zamawiający i Inwestor

Zamawiającym i Inwestorem zadania objętego niniejszą dokumentacją jest:

Gmina Kleczew
pl. Kościuszki 5
62-540 Kleczew

8.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest poprawa bezpieczeństwa, warunków komunikacyjnych mieszkańców i nadanie drodze estetycznego wyglądu.

8.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W rejonie projektowanego oświetlenia ulicznego znajduje się zabudowa jednorodzinna. Teren objęty inwestycją jest płaski z niewielkimi wzniesieniami i nielicznymi drzewami niekolidującymi z projektowanym oświetleniem.

8.5. Sieci uzbrojenia terenu

W obrębie projektowanego oświetlenia ulicy teren jest uzbrojony w sieci:

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć telekomunikacyjna
- napowietrzna linia nN 0,4 kV

8.6. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane

Zakres opracowania projektowanego oświetlenia zewnętrznego obejmuje: (zgodnie z planem zagospodarowania)

- budowa linii kablowej o dł. całkowitej 711m (układanej na całej trasie w rurach dwuściennych karbowanych fi75mm)
- montaż słupów oświetleniowych montowanych na fundamentach prefabrykowanych o wysokości całkowitej 7m wraz z wysięgnikiem jednoramiennym - 20 kpl.
- montaż opraw LED oświetlenia zewnętrznego - 20 kpl.
- montaż instalacji uziemiającej – 4 kpl.

8.7. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Działki na których zlokalizowana jest inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków nieruchomości i nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

8.8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Działki nie leżą w granicach terenu górniczego stąd nie podlegają wpływowi eksploatacji górniczej.

8.9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Projektowana inwestycja nie będzie ujemnie wpływała na środowisko oraz higienę i zdrowie jego użytkowników, nie emituje hałasu, promieniowania, nie ma wpływu na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Brak wpływu pola elektromagnetycznego na sąsiadujące działki.

8.10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki projektowanego obiektu budowlanego nie występują.

Opracował:

9. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane. Tekst pierwotny: Dz.U. 1994.89.414. Tekst jednolity: Dz.U.2013.1409. Zmiany Dz.U.2014.40; Dz.U. 2014.768; Dz.U.2014.822; Dz.U.2014.1133.
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska. Tekst pierwotny: Dz.U.2001.62.627. Tekst jednolity Dz.U.2013.1232 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Tekst pierwotny Dz.U.2003.120.1126.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Tekst pierwotny Dz.U.1997.129.844. Tekst jednolity Dz.U.2003.169.1650, (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych. Tekst pierwotny: Dz.U.2013.492.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401.
- Rozporządzenie ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Tekst pierwotny Dz.U.1999.43.430 (z późniejszymi zmianami).
- PN-EN 12665: 2011 Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg- Część 2. Wymagania oświetleniowe.
- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 3. Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 4. Metody pomiarów parametrów oświetlenia.
- PN-HD 60364-7-714:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Instalacje dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- N SEP-E-004 wyd. 2014 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego.

ADRES: Sławoszewek ul. Pogodna, gmina Kleczew, powiat koniński.

NR EWID. 291/4, 292, obręb Sławoszewek.

DZIAŁKI:

KAT. OBIEKTU: IV, XXV

BRANŻA: Elektryczna

INWESTOR: Gmina Kleczew, Plac Kościuszki 5, 62-540 Kleczew.

JEDNOSTKA Lolit

PROJEKTOWA : Halina Żmijewska
ul. Mieszka Starego 1. 62-510 Konin

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	UPRAWNIENIA	PODPIS
Projektant mgr inż. Maciej Ławniczak	Elektryczna	WKP/0249/POOE/15 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	
Sprawdzający mgr inż. Benon Przybylski	Elektryczna	GPB.7342-55/98 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	

ZAWRTOŚĆ PROJEKTU:

- wg spisu treści

SPIS TREŚCI

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
- Zaświadczenie o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego
- Odpis protokołu narady koordynacyjnej nr 23/2019 nr MN.4050.657.2019 z dnia 19.11.2019r.
 - 1. Dane wyjściowe do projektowania**
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Zakres opracowania
 - 1.3. Podstawa opracowania
 - 1.4. Stan istniejący
 - 2. Opis techniczny**
 - 2.1. Opis projektowanego oświetlenia zewnętrznego
 - 2.2. Kablowa linia zasilająca
 - 2.3. Zasilanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego
 - 2.4. Słupy i oprawy oświetleniowe
 - 3. Instalacja uziemiająca**
 - 4. Ochrona przeciwporażeniowa**
 - 5. Obliczenia techniczne**
 - 6. Uwagi końcowe**
 - 7. Informacja BIOZ**
 - 8. Opis techniczny do planu zagospodarowania terenu**
 - 9. Podstawa opracowania**
 - 10. Rysunki**
 - E-01 – Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie uliczne
 - E-02 – Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie uliczne
 - E-03 – Schemat ideowy oświetlenia ulicznego
 - E-04 – Połączenie opraw w słupach

OŚWIADCZENIE

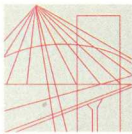
Do projektu budowlanego:

„Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego”

Sławoszewek ul. Pogodna, gmina Kleczew, powiat koniński
291/4, 292, obręb Sławoszewek

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2013 roku, poz. 1409 ze zmianami) oświadczam, że powyższy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	UPRAWNIENIA	DATA I PODPIS
Projektant mgr inż. Maciej Ławniczak	Elektryczna	WKP/0249/POOE/15 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	11.2019
Sprawdzający mgr inż. Benon Przybylski	Elektryczna	GPB.7342-55/98 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	11.2019



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-133/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

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 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Maciej Ławniczak

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 26 października 1979 r. w Słupcy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0249/POOE/15**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

Buczkowski
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Maciej Ławniczak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Maciej Ławniczak
62-530 Kazimierz Biskupi, ul. Zawadzkiego 11/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Nr uprawnień :

GPB. 7342 - 55/98

KONIN, 1998 - 12 - 01



Wojewoda Koniński

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt. 1, ust.2, ust.3, art. 13, ust. 1, pkt.1, art. 14 ust.1 pkt.5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z p. zm.), w związku z § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że :

Pan Benon Marian PRZYBYLSKI

magister inżynier elektryk

syn Mariana i Heleny

urodzony 21 maja 1950 r. w Poznaniu

zdał w dniu 24 listopada 1998 r. egzamin przed Komisją Egzaminacyjną i otrzymał uprawnienia budowlane

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Pan Benon Marian Przybylski jest uprawniony do :

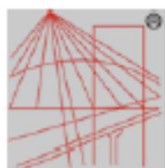
projektowania, sprawdzania projektów i sprawowania nadzoru autorskiego.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Konińskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.



Z. D. WOJEWODY

[Signature]
Dyrektor Wydziału Gospodarki
Energetyki i Budownictwa



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ECH-QYP-98B *

Pan Maciej Ławniczak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0334/12
adres zamieszkania ul. Sosnowa 30, 62-530 Kazimierz Biskupi
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-19 roku przez:

Jerzy Stronński, 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.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-IHD-HUD-TX4 *

Pan Benon Przybylski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4107/01
adres zamieszkania Żychlin ul. Zielony Zakątek 17, 62-571 Stare Miasto
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 2019-06-07 roku przez:

Jerzy Stroniski, 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**ODPIS PROTOKOŁU NARADY KOORDYNACYJNEJ NR 23/2019
DOTYCZĄCY SPRAWY NR MN.4050.657.2019**

Podstawa prawna wydania odpisu:

Art. 7d pkt 2 i art. 28b ust 1 i 7 ustawy z dnia 17 maja 1989r., Prawo geodezyjne i kartograficzne (Jednolity tekst Dz.U. 2019 poz. 725 z późn. zm.).

Przedmiot uzgodnienia : **Oświetlenie uliczne.**

Położenie: **ul. Pogodna obręb: Sławoszewek gm. Kleczew.**

Wnioskodawca : **LOLIT Halina Żmijewska.**

Wniosek z dnia : 12.11.2019 r.

znak:

Przedłożony projekt był przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu **19.11.2019 r.** w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Koninie, ul. płk. Witolda Sztarka 1.

Naradzie przewodniczyła Zofia Maślak – Dyrektor Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Koninie.

W naradzie koordynacyjnej wzięli udział przedstawiciele następujących branż:

ENERGA-OPERATOR S.A. Rejon Dystrybucji w Koninie – Henryk Wrąbel (w formie elektronicznej);

Wielkopolska Sieć Szerokopasmowa S.A. – Marta Tymrakiewicz (w formie elektronicznej);

INEA S.A – Marta Tymrakiewicz (w formie elektronicznej);

PSG Gazownia w Koninie – Anna Korytkowska (w formie elektronicznej);

PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A. – Bernarda Skoczeń – Sieńkowska (w formie elektronicznej);

W naradzie koordynacyjnej pomimo zawiadomienia nie wzięli udział przedstawiciele następujących branż: Gmina Kleczew; Orange Polska S.A.; HAWA TELEKOM sp. z o.o.; Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. w Kleczewie; Zarząd Dróg Powiatowych w Koninie; Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu;

Stanowiska uczestników narady:

1. ENERGA-OPERATOR S.A.:
 1. Na trasie projektowanego obiektu znajdują się kable elektroenergetyczne niskiego napięcia. Skrzyżowania i zbliżenia z tymi urządzeniami należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, szczególnie uwagę należy zwrócić na zachowanie normatywnych odległości;
 2. Lokalizację podziemnych urządzeń elektroenergetycznych należy potwierdzić w terenie za pomocą próbnych przekopów;
 3. Prace ziemne w miejscu skrzyżowań i zbliżeń należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego;
 4. Wykonanie skrzyżowań z podziemnymi urządzeniami elektroenergetycznymi należy zgłosić przed zasypaniem do odbioru w Rejonie Dystrybucji w Koninie;

5. Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy się zgłosić do ENERGA-OPERATOR SA Rejon Dystrybucji w Koninie w celu uaktualnienia uzgodnienia;
6. Po natrafieniu w trakcie prac ziemnych na urządzenia elektroenergetyczne nie naniesione na planie, należy je zabezpieczyć i powiadomić Rejon Dystrybucji w Koninie;
7. Prowadzenie prac bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi należy wykonywać zgodnie z przepisami w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z 2003 r.) oraz w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz. 1650 z 2003 r.).
8. Nie należy naruszać istniejących elementów sieci elektroenergetycznej m.in. słupów, kabli, złącz, przepustów, uziemień itp.
9. Koszty naprawy i poniesione straty, jak również utracone korzyści przez Rejon Dystrybucji w Koninie w efekcie uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas wykonywania robót pokrywa wykonawca;
2. Wielkopolska Sieć Szerokopasmowa S.A.:
WSS S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, iż na dzień 19.11.2019, we wskazanej lokalizacji nie występuje infrastruktura WSS S.A. będąca w kolizji z opracowywanym projektem.
Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia WSS S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić WSS S.A. (tel. 61 222 10 00) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
3. INEA S.A.:
Warunki jakie należy spełnić przy realizacji robót na infrastrukturze INEA S.A.:
 1. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych należy potwierdzić w terenie za pomocą przekopów próbnych.
 2. Inwestor/Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed uszkodzeniem infrastruktury INEA S.A. w sposób umożliwiający dalszą eksploatację, konserwację, modernizację czy naprawę.
 3. Termin prac należy zgłosić, z co najmniej 3-tygodniowym wyprzedzeniem, do Network Operations Center, tel. (61) 222 22 11 oraz noc@inea.com.pl.
 4. Zobowiązuje się Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci lub urządzeń INEA S.A. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót, infrastruktury INEA S.A. należy ją zabezpieczyć i bezwzględnie powiadomić INEA S.A. tel. (61) 222 22 11. Inwestor ponosi odpowiedzialność materialną i karną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury INEA S.A. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych robót w tym strat tytułem braku transmisji, tj. w szczególności strat powstałych w związku z karami wynikającymi z łączących INEA z abonentami Service-Level Agreement.
 5. Wszelkie prace wykonywane w pobliżu infrastruktury INEA S.A. (skrzyżowania lub zbliżenia) czy też prace związane z przebudową infrastruktury należy wykonać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości, pod nadzorem osoby wskazanej przez jej właściciela (INEA S.A.). Koszt płatnego nadzoru wynosi 200 zł netto + VAT za jedną roboczogodzinę. Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora. Przed zasypaniem miejsca zabezpieczeń podlegają odbiorowi przez służby techniczne INEA S.A.
 6. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia INEA S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić INEA S.A. w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
 7. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych INEA S.A., Inwestor opracuje dokumentację projektowo-kosztorysową zgodnie z normą ZN-15/OPL-004, która musi być uzgodniona i zaakceptowana przez przedstawiciela INEA S.A. oraz zleci wykonanie robót firmie specjalistycznej na własny koszt. W przypadku konieczności poniesienia kosztów przez

INEA S.A., Inwestor przedstawi ich skosztorysowaną wartość do akceptacji przez INEA S.A.

8. Ewentualne przebudowy kabli światłowodowych należy dokonać w godzinach nocnych (od 24:00 do 6:00).

9. Ewentualne prace związane z przebudową infrastruktury zostaną protokolarnie odebrane przez osobę wskazaną przez właściciela infrastruktury (INEA S.A.).

10. W przypadku konieczności przebudowy sieci, po zakończeniu prac Inwestor jest zobowiązany do przekazania dokumentacji powykonawczej przebudowanej sieci która jest warunkiem odbioru prac.

11. Zmiany posadowienia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy powykonawczo nanieść na mapy i dostarczyć do INEA S.A. w formie inwentaryzacji geodezyjnej w terminie 3 miesięcy od zakończenia prac.

4. PSG Gazownia w Koninie:

Brak uwag.

5. PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A.

Brak uwag

6. Przewodniczący narady koordynacyjnej:

Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi oraz projektowanymi sieciami uzbrojenia terenu rozwiązać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie (art. 15.1 Prawo geodezyjne i kartograficzne tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 725 z późn. zm.). Kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych podlega karze grzywny (art. 48.1.3 Prawo geodezyjne i kartograficzne tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 725 z późn. zm.).

Odpis sporządził: Piotr Rolski

1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zewnętrznego oświetlenia LED dla zadania:

„Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego”

1.2. Zakres opracowania

- dane wyjściowe do projektowania
- opis techniczny
- projekt kablowej linii zasilającej
- usytuowanie projektowanych słupów oświetleniowych
- obliczenia techniczne
- informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
- opis techniczny do planu zagospodarowania terenu

1.3. Podstawa opracowania

- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- wizja lokalna w terenie
- mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
- odpis protokołu narady koordynacyjnej nr 23/2019, nr MN.4050.657.2019 z dnia 19.11.2019r.
- obowiązujące normy i przepisy prawne

1.4. Stan istniejący

W chwili obecnej teren objęty opracowaniem jest częściowo oświetlony.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Opis projektowanego oświetlenia zewnętrznego

Projektowane oświetlenie ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek obejmuje budowę linii kablowej, montaż instalacji uziemiającej, montaż kompletnych słupów oświetleniowych z oprawami wyposażonymi w źródła światła LED. Punkt zasilania projektowanego oświetlenia, przebieg tras kablowych, lokalizację słupów oświetleniowych przedstawiono na **rys. E-01 i E-02**.

2.2. Kablowa linia zasilająca

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przywołanymi normami, PBUE oraz zgodnie ze sztuką przez uprawnionych elektryków pod nadzorem Kierownika robót i Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót ziemnych

należy przestrzegać wytycznych zawartych w protokole z narady koordynacyjnej nr 23/2019, nr MN.4050.657.2019 z dnia 19.11.2019r.

Do zasilania oświetlenia zewnętrznego projektowany jest kabel typu YAKXs 4x25mm² o długości całkowitej 711m układany na całej trasie w rurze osłonowej karbowanej dwuściennej fi 75mm (z czego 585m w gruncie), przebieg tras kablowych przedstawiono na **rys. E-01 i E-02**. Teren na trasie projektowanego oświetlenia jest uzbrojony, w miejscach skrzyżowań i zbliżeń, istniejące sieci uzbrojenia terenu zabezpieczyć rurami dwudzielnymi oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami podanymi w uzgodnieniach branżowych. Ze względu na uzbrojenie terenu w rejonie drogi objętej opracowaniem wszystkie roboty ziemne wykonywać ręcznie, projektowane kable oświetlenia przy zbliżeniach z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu, układać dodatkowo w rurach osłonowych gładkościennych sztywnych fi110. Wszystkie przejścia kabli pod drogami i wjazdami wykonać metodą przewiertu mechanicznego lub przekopu otwartego zgodnie z opisem z **rys. E-01, E-02** i zabezpieczyć rurami gładkościennymi sztywnymi fi110.

Kable wprowadzać do słupów przelotowo i łączyć w wnęce słupowej za pomocą izolowanych zacisków kablowych. Połączenie pomiędzy złączami kablowymi, a oprawą oświetleniową prowadzić wewnątrz słupa przewodem YDYżo 3x1,5mm² o izolacji 750V. W każdym słupie przewód fazowy zasilający oprawę połączyć złączem kablowym bezpiecznikowym i zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową DO1 GL 4A wg **rys. E-04**.

Kablowe linie zasilające układać na głębokościach:

- 0,7m – kable 0,4 kV i oświetleniowe pod trawnikami
- 0,5m – kable oświetleniowe pod chodnikami
- 1m – kable prowadzone pod drogami w rurze gładkościennej sztywnej fi 110

W przypadku braku piaszczystego podłoża należy wykonać wykop o 0,1m głębszy od podanych i kabel układać na 10 cm podsypce. Wszelkie miejsca skrzyżowań z innymi podziemnymi instalacjami oraz przejścia pod drogami i wjazdami wykonać zgodnie z *N SEP-004*, gdy z uzasadnionych względów odległości izolacyjne nie mogą być zachowane należy zastosować rury ochronne z PCV. Po ułożeniu kabel zasypać 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą ziemi rodzimej i przykryć na całej długości folią koloru niebieskiego. Wykop zasypać zagęszczając warstwami (co 25cm), nawierzchnię po robotach ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego (odtworzenie podbudowy, nawierzchni chodników i wjazdów oraz terenów zielonych).

Kabel na całej trasie (minimum co 10m), przed przepustami, w miejscach połączeń (słupach, szafkach itp.) oznaczyć oznacznikami kablowymi.

Oznacznik powinien zawierać:

- właściciela linii
- przeznaczenie
- rodzaj i przekrój kabla
- obwód zasilający
- relację ułożenia
- rok ułożenia

2.3. Zasilanie i sterowanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego

Zasilanie projektowanego oświetlenia ul. Pogodnej wpiąć do linii kablowej oświetlenia ul. Kamiennej. Istniejącą linię kablową oświetlenia ulicznego pomiędzy słupami nr 6/II i 7/II odkopać i przeciąć, kable przedłużyć i połączyć mufami kablowymi przelotowymi do projektowanego słupa nr 6/II/1.

2.4. Słupy i oprawy oświetleniowe

Projektowane są słupy oświetleniowe o wysokości 6m, montowane na fundamencie prefabrykowanym, przekroju stożkowym zbieżnym, średnicy przy podstawie $\varnothing 146\text{mm}$, aluminiowe anodowane naturalnie, dolna część słupa zabezpieczona warstwą elastomeru poliuretanowego do wysokości 350mm nad ziemią z wysięgnikiem łukowym o wysięgu bocznym 0,5m i wysokości podnoszenia 1m (wys. montażu oprawy 7m) z oprawą LED o mocy źródła 60W i mocy oprawy 67W strumieniu świetlnym źródła min 9600lm, oprawy min 8800lm, skuteczności świetlnej min 130lm/W trwałości eksploatacji >50000h temperatura barwowa 4000K, współczynnik oddawania barw $RA > 75$, stopień ochrony IP66, z układem soczewek kształtujących drogowa bryłę fotometryczną, korpus oprawy wykonany z aluminium, z dwustopniowym obniżeniem mocy oprawy w dwóch przedziałach czasowych.

(I stopień 100% mocy, II stopień 60% mocy, przedziały czasowe i poziomy redukcji mocy do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji zadania) - 20kpl.

Lp.	Godziny	Poziom mocy oprawy	Redukcja mocy
1.	od zał. – 23:30	100%	0%
2.	23:30 – 4:30	60%	- 40%
3.	4:30 – do wył.	100%	0%

Rozmieszczenie słupów oświetleniowych w terenie wg rys. **E-01** i **E-02**.

3. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Projektowane słupy nr 6/II/1, 6/II/5, 6/II/10, 6/II/15, 6/II/20 uziemić bednarką Fe/Zn 25x4 wg **rys. E-01** i **E-02** układaną w rowie kablowym (o długości min. 30mb, w odległości 10cm nad kablem) przy czym rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω . Wszelkie połączenia w ziemi wykonywać jako spawane miejsca połączeń zabezpieczyć antykorozyjnie. Żyłę PEN kabla zasilającego połączyć w każdym słupie poprzez skręcanie w miejscu do tego przygotowanym.

4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim podstawowa realizowana jest poprzez izolowanie części czynnych (przewodów i kabli), stosowanie obudów lub osłon.

Ochrona przed dotykiem pośrednim będzie realizowana przez zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączania zasilania w układzie TN-C. Oporność uziomu nie może przekraczać 10 Ω .

Po wykonaniu robót elektrycznych należy wykonać pomiary elektryczne tj.:

- pomiar rezystancji izolacji linii kablowej
- pomiar rezystancji uziemienia
- sprawdzenie i pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Wykonane pomiary potwierdzić odpowiednimi protokołami.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1. BILANS MOCY

- MOC ZAINSTALOWANA ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA obwód II

$$\Sigma P_{OBW.II} = (6 \times 67W) + (3 \times 80W) = 642W$$

$$\Sigma P_{OBW.II} = 642W$$

- OBLICZENIA OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA (ul. Pogodna)

$$\Sigma P_{PROJ.} = 20 \times 67W = 1340W$$

Moc zainstalowana projektowanego oświetlenia obwód II zasilanego z istniejącej szafki zasilająco sterowniczej SO

$$\Sigma P = 1982W$$

- DOBÓR PRZEKROJU PRZEWODÓW ZE WZGLĘDU NA OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWĄ DŁUGOTRWAŁA

Do obliczeń przyjęto moc zainstalowaną projektowanego oświetlenia

$$P_{obl} = k_i * k_j * P_z$$

$$P_{obl} = 1 * 1,35 * 1982 = 2,7[kW]$$

gdzie:

- k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto=1)

- k_j – współczynnik rozruch (przyjęto=1,35)

czyli moc obliczeniowa wynosi: **2,7 [kW]**

Projektowane przyłącze do sieci elektroenergetycznej 3-fazowe, moc umowna 6,5kW z zabezpieczeniem przedlicznikowym (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 16A zainstalowany w złączu kablowo-pomiarowym, zabezpieczenie w szafce SO obwodu II 10A.

5.2. SPRAWDZENIE KABLOWEJ LINII ZASILAJĄCEJ

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} * U_n * \cos\varphi}$$

$$I_b = \frac{2700}{\sqrt{3} * 400 * 0,95} = 4,1[A] \approx 4[A]$$

Projektowany kabel musi spełniać następujące warunki:

$$I_b < I_n < I_{dd}$$
$$4A < 10A < 100A$$

$$I_2 < 1,45 * I_{dd}$$
$$1,75 * 10A < 1,45 * 100A$$
$$17,5A < 145A$$

gdzie :

I_n - prąd znamionowy zabezpieczenia

I_{dd} - obciążalność prądowa długotrwała przewodów

I_2 - prąd zadziałania zabezpieczeń

Dla kabla YAKXs 4x25mm² obciążalność długotrwała (ułożenie w ziemi) wynosi $I_{dd}=100[A]$.

Warunki są spełnione

➤ SPRAWDZENIE PRZEKROJU PRZEWODU ZE WZGLĘDU NA DOPUSZCZALNY PROCENTOWY SPADEK NAPIĘCIA

Sprawdzenia dokonano dla najbardziej oddalonego słupa 6/II/20

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma * S * U_n^2}$$

Spadek napięcia liczony na odcinku od SO do ostatniej lampy 6/II/20 w obwodzie jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia, który dla obwodów oświetleniowych wynosi $\Delta U_{dop\%} < 5\%$.

$$\Delta U_{\%} = 1,85\% < U_{\%dop}$$

6. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania i eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych, warunkami technicznymi zasilania. Do odbioru końcowego przedstawić plan powykonawczy trasy kabli, atesty, certyfikaty instalowanych urządzeń oraz protokoły badań i pomiarów w zakresie wymaganych warunkami technicznymi odbioru.

UWAGA:

- przed wprowadzeniem kabli do słupów pozostawić zapasy po ca 40cm kabla
- w słupie pozostawić zawsze zapas żył każdego z kabli o długości min. 20cm
- każdą oprawę i słup przyłączyć zielono-żółtym przewodem ochronnym PE do zacisku PE w złączu słupa, (do żyły PE proj. kabla zasilającego)

- w proj. 3-żyłowych przewodach w słupach (od tabliczki bezpiecznikowej IZK do zacisków oprawy), obok 2-óch żył roboczych (L i N, 3-cią żyłę stanowi przewód ochronny PE o zielono-żółtej barwie izolacji, żyłę PE oprawy połączyć z zaciskiem PE słupa
- dokładnie zabezpieczyć antykorozyjne wszystkie stalowe elementy (słupy, śruby i połączenia metalowe)
- tabliczki bezpiecznikowe (złącza) zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych (starannie uszczelnić)
- na pokrywy nakleić tabliczki ostrzegawcze-żółte „UWAGA URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE”,
- każdy słup trwale i estetycznie opisać numerem obwodu i kolejnym numerem słupa zgodnie z obowiązującym wzorem
- wykopy pod kable oraz słupy wykonywać po wytrasowaniu trasy przez uprawnione służby geodezyjne
- przed ułożeniem kabli w wykopie wykonać:
 - sprawdzenie ciągłości żył i stan powłok izolacyjnych
 - pomiary rezystancji izolacji ułożonych kabli
- po ułożeniu kabli, a przed ich zasypaniem zgłosić je do odbioru
- przed zasypaniem wykonać także szkic trasy ich ułożenia wraz z lokalizacją słupów przez uprawnioną służbę geodezyjną
- po zakończeniu prac budowy oświetlenia ulicznego wykonać badania potwierdzone protokołami:
 - sprawdzenie ciągłości linii kablowych
 - sprawdzenie ciągłości żył i zgodności faz
 - pomiary rezystancji izolacji
- po zakończonych robotach montażowych przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego ze starannym wyrównaniem, zagrabieniem i odtworzeniem istniejących nawierzchni
- po zakończeniu prac montażowych i uruchomieniu wykonać pomiary natężenia oświetlenia

Opracował:

7. INFORMACJA BIOZ

7.1. Podstawa opracowania

7.1.1. Projekt branży elektrycznej

7.1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.03r w sprawie informacji dotyczących Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz.U. z 2003r. nr120 poz. 1126)

7.1.3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28.03.2013r w sprawie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 2013r. poz. 492)

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

„Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego”

Sławoszewek ul. Pogodna, gmina Kleczew, powiat koniński
291/4, 292, obręb Sławoszewek

Kolejność realizacji;

- przygotowanie zaplecza
- wytyczenie geodezyjne
- wykopanie rowów kablowych szerokości (0,4m), głębokości (0,7m) – 585m
- montaż rur sztywnych fi 110mm pod wjazdami – 109m
- montaż rur osłonowych karbowanych dwuściennych fi75mm – 711m
- montaż fundamentów prefabrykowanych – 20 kpl.
- układanie linii kablowej nn-0,4kV, YAKXs 4x25mm² – 711m
- montaż muf kablowych przelotowych – 2 kpl.
- pomiary ciągłości żył i rezystancji izolacji
- zasypianie linii kablowej wraz z przykryciem niebieską folią ostrzegawczą
- budowa instalacji uziemiającej bednarką Fe/Zn 25x4mm – 4 kpl.
- zasypianie rowów i przywrócenie do stanu pierwotnego
- montaż kompletnych słupów oświetleniowych – 20 kpl.
- montaż opraw oświetleniowych LED – 20 szt.
- prace łączeniowe
- pomiary ciągłości żył, rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji uziemienia
- próby funkcjonalne
- pomiary natężenia oświetlenia

7.3. Istniejące obiekty budowlane

- zabudowa jednorodzinna w rejonie projektowanej inwestycji
- droga gminna
- pobocza
- tereny zielone
- napowietrzna linia nN
- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- sieć telekomunikacyjna

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

Jako w.w. elementy oraz takie które same mogą zostać uszkodzone w trakcie prowadzenia robót wskazuje się istniejące podziemne sieci uzbrojenia terenu; wodociągowe, kanalizacyjne, telefoniczne oraz istniejące zadrzewienie w części nadziemnej i podziemnej.

7.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- wykonanie wykopów pod rury, kable i fundamenty słupów przy zbliżeniu do istniejących sieci uzbrojenia terenu i korzeni drzew
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu (montaż słupów oświetleniowych)
- roboty wykonywane na ogólnodostępnym terenie komunikacji pieszej i samochodowej

7.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

- wszyscy pracownicy muszą posiadać aktualne zaświadczenie o przeszkoleniu z zakresu BHP,
- pracownicy w zakresie pełnionych obowiązków i posiadanej specjalizacji muszą posiadać aktualne zaświadczenie kwalifikacyjne oraz uprawnienia zawodowe,
- przed przystąpieniem do realizacji należy poinformować wszystkich pracowników o szczególnych zagrożeniach i uwarunkowaniach występujących podczas robót, pouczyć o sposobach zachowania się w przypadku wystąpienia zagrożeń

7.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia

- zabezpieczenie placu budowy przez zastosowanie barier, napisów ostrzegawczych, w niebezpiecznych miejscach oświetlenia tymczasowego, zapobiegającego nieumyślnemu dostaniu się osób postronnych na plac budowy (teren wykopów) przy jednoczesnym zapewnieniu bezpiecznej komunikacji
- stosowanie się do szczegółowych warunków uzgodnień gestorów wszystkich sieci podziemnych i innych zawartych w projekcie, oraz powiadomienie wszystkich gestorów sieci o rozpoczęciu robót
- stosowanie się do warunków technicznych wykonania i odbioru robót

Opracował:

8. Opis techniczny do planu zagospodarowania teren

8.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt pod nazwą:

„Przebudowa ulicy Pogodnej w m. Sławoszewek Gmina Kleczew w zakresie budowy chodnika i oświetlenia ulicznego energooszczędnego”

Sławoszewek ul. Pogodna, gmina Kleczew, powiat koniński
291/4, 292, obręb Sławoszewek

Działki na których realizowana będzie inwestycja stanowią drogę gminną, zabudowę jednorodzinną, pobocza oraz tereny zielone.

W zakres robót elektrycznych wchodzi:

- przygotowanie zaplecza
- wytyczenie geodezyjne
- wykonanie wykopów i rowów kablowych
- budowa linii kablowej nn-0,4kV
- budowa instalacji uziemiającej
- montaż kompletnych słupów oświetleniowych
- montaż opraw oświetleniowych
- prace łączeniowe i próby funkcjonalne
- pomiary elektryczne
- zasypanie rowów i przywrócenie do stanu pierwotnego

8.2. Zamawiający i Inwestor

Zamawiającym i Inwestorem zadania objętego niniejszą dokumentacją jest:

Gmina Kleczew
pl. Kościuszki 5
62-540 Kleczew

8.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest poprawa bezpieczeństwa, warunków komunikacyjnych mieszkańców i nadanie drodze estetycznego wyglądu.

8.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W rejonie projektowanego oświetlenia ulicznego znajduje się zabudowa jednorodzinna. Teren objęty inwestycją jest płaski z niewielkimi wzniesieniami i nielicznymi drzewami niekolidującymi z projektowanym oświetleniem.

8.5. Sieci uzbrojenia terenu

W obrębie projektowanego oświetlenia ulicy teren jest uzbrojony w sieci:

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć telekomunikacyjna
- napowietrzna linia nN 0,4 kV

8.6. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane

Zakres opracowania projektowanego oświetlenia zewnętrznego obejmuje: (zgodnie z planem zagospodarowania)

- budowa linii kablowej o dł. całkowitej 711m (układanej na całej trasie w rurach dwuściennych karbowanych fi75mm)
- montaż słupów oświetleniowych montowanych na fundamentach prefabrykowanych o wysokości całkowitej 7m wraz z wysięgnikiem jednoramiennym - 20 kpl.
- montaż opraw LED oświetlenia zewnętrznego - 20 kpl.
- montaż instalacji uziemiającej – 4 kpl.

8.7. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Działki na których zlokalizowana jest inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków nieruchomości i nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

8.8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Działki nie leżą w granicach terenu górniczego stąd nie podlegają wpływowi eksploatacji górniczej.

8.9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Projektowana inwestycja nie będzie ujemnie wpływała na środowisko oraz higienę i zdrowie jego użytkowników, nie emituje hałasu, promieniowania, nie ma wpływu na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Brak wpływu pola elektromagnetycznego na sąsiadujące działki.

8.10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki projektowanego obiektu budowlanego nie występują.

Opracował:

9. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane. Tekst pierwotny: Dz.U. 1994.89.414. Tekst jednolity: Dz.U.2013.1409. Zmiany Dz.U.2014.40; Dz.U. 2014.768; Dz.U.2014.822; Dz.U.2014.1133.
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska. Tekst pierwotny: Dz.U.2001.62.627. Tekst jednolity Dz.U.2013.1232 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Tekst pierwotny Dz.U.2003.120.1126.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Tekst pierwotny Dz.U.1997.129.844. Tekst jednolity Dz.U.2003.169.1650, (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych. Tekst pierwotny: Dz.U.2013.492.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401.
- Rozporządzenie ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Tekst pierwotny Dz.U.1999.43.430 (z późniejszymi zmianami).
- PN-EN 12665: 2011 Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg- Część 2. Wymagania oświetleniowe.
- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 3. Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 4. Metody pomiarów parametrów oświetlenia.
- PN-HD 60364-7-714:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Instalacje dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- N SEP-E-004 wyd. 2014 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.