

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	1
2. Klauzula i oświadczenie.	2
3. Dane ogólne.	3
4. Opis techniczny.	3
4.1 Podstawa opracowania.	3
4.2 Przedmiot inwestycji.	3
4.3 Stan istniejący.	3
4.4 Trasa inwestycji.	3
4.5 Stan projektowany.	4
4.5.1 Szczegóły techniczne budowy linii napowietrznej nN.	4
4.5.2 Oświetlenie drogowe.	4
4.5.3 Zasilanie i sterowanie.	5
4.6 Ochrona przeciwporażeniowa.	5
4.7 Ochrona przepięciowa.	6
4.8 BHP i ochrona środowiska.	6
4.9 Uwagi końcowe.	6
5. Opis Projektu Zagospodarowania Terenu.	7
5.1 Przedmiot inwestycji.	7
5.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu.	7
5.3 Projektowane zagospodarowanie terenu.	7
5.4 Długości budowy i podwieszenia sieci.	7
5.5 Informacje o wpisie do rejestru zabytków i ochronie z MPZP.	7
5.6 Warunki górnicze.	7
5.7 Opis wpływu inwestycji na środowisko.	8
5.8 Geotechniczne warunki posadowienia.	8
5.9 Obszar oddziaływania projektu.	8
6. Załączniki	9
6.1 Decyzja MOIIB Jacek Baran.	9
6.2 Zaświadczenie MOIIB Jacek Baran.	10
6.3 Decyzja MOIIB Paweł Kopyciński.	11
6.4 Zaświadczenie MOIIB Paweł Kopyciński.	12
6.5 Protokół Narady Koordynacyjnej w Leżajsku.	13
6.6 Kopia wyrys mapy ewidencyjnej.	14

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1. Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr E-01	15
--	--------------	----

III. INSTRUKCJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

16, 17, 18

Projekt budowlany zawiera 18 stron.

2. Klauzula i oświadczenie.

UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZENIA.

Praca projektowa p.t. „**Budowa oświetlenia drogowego przy drodze o numerze ewidencyjnym 962 w miejscowości Laszczyny**” jest sporządzona prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, uzgodnieniami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej zwalniają Projektanta od odpowiedzialności prawnej za skutki wynikłe z dokonanych zmian.

Projektant:

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU, ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2019r., poz. 1186 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

Że projekt budowlany:

„**Budowa oświetlenia drogowego przy drodze o numerze ewidencyjnym 962 w miejscowości Laszczyny**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający:.....
(podpis i pieczęć)

Projektant:.....
(podpis i pieczęć)

Leżajsk, czerwiec 2020 roku

3. Dane ogólne.

Inwestor:

Gmina Grodzisko Dolne

Grodzisko Dolne 125a, 37-306 Grodzisko Dolne

- umowa z Inwestorem,
- warunki przyłączenia nr **20-F7/WP/02013** dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV z dnia 15.06.2020 roku wydane przez RE Leżajsk – stacja **LASZCZYNY III**
- mapa do celów projektowych w skali 1:1000,
- PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych,
- PN-EN 13201 Oświetlenie dróg,
- PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi,
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi,
- PN-E-05125-1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- Norma N SEP – E – 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- PN-IEC 60346 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- inne aktualne przepisy i normy obejmujące temat opracowania,

4. Opis techniczny.

4.1 Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora oraz na podstawie aktualnych ustaw, rozporządzeń i norm.

4.2 Przedmiot inwestycji.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowa oświetlenia drogowego przy drodze o numerze ewidencyjnym 962 w miejscowości Laszczyny o długości około 490m. Zasilane ze stacji LASZCZYNY III.

5.3 Stan istniejący.

Wzdłuż drogi o numerze ewidencyjnym 518 znajduje się linia napowietrzna 4xAL35+AL25, układ płaski na słupach typu ŻN.

Na działce nr 745/1 znajduje się słup nr 51/III typ Pb"a"-10/ŻN. Zasilanie ze stacji trafo LASZCZYNY III.

Przy drodze o numerze ewidencyjnym 962 znajduje się linia napowietrzna 4xAL25, układ płaski na słupach typu ŻN i E. Na działce numer 748/6 znajduje się słup nr 59/III, typ PP-10/ŻN. Na działce nr 755/2 znajduje się słup nr 70/III, typ K-10,5/10/E. Zasilanie ze stacji trafo LASZCZYNY III.

Sterowanie i układ pomiarowy oświetlenia w skrzyni SON znajdującej się przy stacji trafo LASZCZYNY III.. Moc przyłączeniowa 14kW w układzie 3-fazowym. Układ sieci TN-C.

4.4 Trasa inwestycji.

Trasa budowanego oświetlenia nN napowietrznego przebiega przez działki nr:

- 745/1, 748/1, 748/4, 962, 748/6, 750/2, 750/4, 754/2, 755/2

miejscowość Laszczyny, gmina Grodzisko Dolne, powiat leżajski, woj. podkarpackie.

4.5 Stan projektowany.

**W celu budowy oświetlenia drogowego przy drodze o nr 962 napowietrznego nN
ze stacji LASZCZYNY III projektuje:**

- budowę słupa E-10,5: N-10,5/4,3/E - 4 szt. (słupy nr 51/1III, 51/2/III, 51/3/III, 51/4/III)
- budowę linii napowietrznej nN od ist. słupa nr 51/III do ist. słupa nr 59/III o długości 207m przewodem AsXSn 2x25, naprężenie $\delta=50\text{MPa}$,
- podwieszenie pod istniejącą linią Lnn od ist. słupa nr 59/III do ist. słupa nr 70/III o długości 283m przewodem AsXSn 2x25,
- montaż oprawy oświetleniowej 38W ze źródłem światła LED na wysięgniku stalowym sztuk 7, na słupach linii napowietrznej nr: 51/2/III, 51/4/III, 59/III, 60/III, 62/III, 69/III, 70/III,
- montaż 1x ogranicznika przepięć $U_c=500\text{V}$, $I_n=5\text{kA}$, $I_{\text{max}}=25\text{kA}$ wraz z podłączeniem do ist. uziemienia $R<10\Omega$ – 1 kpl. na słupie nr: 70/III,

4.5.1 Szczegóły techniczne budowy linii napowietrznej nN.

Do obliczeń i doboru elementów linii nN przyjęto:

- strefę wiatrową WI,
- strefę sadziową SI,

Projektując konstrukcje wsporcze – słup linii niskiego napięcia dobrano w oparciu o obliczenia występujących sił uzależnionych: od rodzaju przewodów oraz parcia sił wiatru na elementy linii, stosowanych naprężeń obliczeniowych, przebiegu trasy i rodzajów przyłączy. Naprężenia przewodów i odpowiadające im naciągi przyjęto zgodnie z danymi katalogowymi. Posadowienia słupów i wykonawstwa robót ziemnych w pobliżu sieci istniejących wykonać ręcznie.

Szczegółowe dane w zestawieniu montażowym materiałów.

4.5.2 Oświetlenie drogowe.

Przy budowie oświetlenia należy zastosować oprawy 38W ze źródłem światła typu LED, zabezpieczone wkładkami topikowymi BiWts 6A w podstawie bezpiecznikowej 25A połączone z przewodem AsXSn 2x25 zaciskiem obustronnie przebijającym izolację. Oprawy montować na wysięgnikach metalowych ocynkowanych o długości 1,0m i 2,5m. Wysięgnik montować poniżej przewodów.

Zgodnie z TWP i zasadą obowiązującą na sieci urządzenia nie będące na majątku PGE malować na żółto. Pas o szerokości 20cm w kolorze żółtym malować na **wysięgnikach**. Dodatkowa na słupach nie będących na majątku PGE należy zamontować tabliczkę informacyjną na żółtym tle napis WO (własność odbiorcy).

Wymagania oprawy drogowej: oprawa oświetleniowa posiada budowę dwukomorową. Stopień szczelności oprawy: IP66 dla komory lampy oraz co najmniej IP65 dla komory osprzętu elektrycznego. Oprawa posiada system „oddychania” komory optycznej pozwalający na jednokierunkową wymianę powietrza z otoczeniem. Odbłyśnik oprawy jednoczęściowy, pełny, głęboko tłoczony i chemicznie polerowany, wykonany z aluminium o wysokiej czystości, chroniony od góry pokrywą przed bezpośrednim wpływem czynników atmosferycznych, zabezpieczony przed korozją. Układ optyczny powinien umożliwiać regulację rozsyłu strumienia świetlnego. Korpus oraz pokrywa

oprawy wykonane jako cienkościenny odlew aluminiowy odporny na czynniki atmosferyczne i promieniowanie UV, malowany proszkowo na wybrany kolor z palety RAL. Klosz oprawy wykonany z materiału odpornego na uderzenia (min. IK 08) i promieniowanie UV (hartowane szkło). Oprawa wyposażona w układ kompensacji mocy biernej ($\cos\varphi \geq 0,85$). Wymiana źródła światła bez użycia narzędzi. Pokrywa po otwarciu powinna być zabezpieczona przed samo zamknięciem i wyrwaniem. Przy wymianie i obsłudze układów stabilizacyjno-zapłonowych komora optyczna oprawy nie ulega rozszczelnieniu. Oprawa wykonana w II klasie ochronności przeciwporażeniowej. Materiały, z których wykonano oprawę gwarantują jej sprawne użytkowanie przez minimum 15 lat. Dane fotometryczne oprawy znajdują się w komputerowym programie obliczeniowym. Oprawa posiada uniwersalny zintegrowany układ montażowy pozwalający na montaż oprawy na słupie lub wysięgniku. Napięcie znamionowe oprawy 230V/50Hz. Oprawa wyposażona w skompensowane układy stabilizacyjno-zapłonowe ze statecznikiem z termo-wyłącznikiem. Główne elementy konstrukcyjne oprawy (korpus, pokrywy, odbłyśniki, klosze wykonane z materiałów podlegających ponownemu przerobowi (tzw. „Oprawa przyjazna środowisku”). Ze względów serwisowych oprawy o różnych mocach powinny pochodzić od jednego producenta. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

4.5.3 Zasilanie i sterowanie.

Zasilanie i sterowanie opraw z ist. SON zlokalizowanego przy stacji trafo LASZCZYNY III. Zasilanie SON ze stacji LASZCZYNY III.

Ze względu na małą zmianę mocy pobieranej moc przyłączeniowa 14kW w układzie 3-fazowym bez zmian.

4.6 Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 08.X.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz normy N-SEP- E-001.

W obwodach zasilających czas wyłączenia nie powinien przekraczać 5s. Będzie to zapewnione przy spełnieniu warunku:

$$Z_s \cdot I_a < U_o$$

gdzie:

$$U_o = 230V$$

Z_s -impedancja pętli zwarciowej

I_a -prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie zależnym od napięcia znamionowego U_o

Uziemienia robocze wykonywać jako taśmowo - prętowe.

Uziemienie ochronno - robocze punktów neutralnych sieci w układzie TN.

Wszystkie punkty neutralne sieci pracujących w układzie TN powinny być uziemione bezpośrednio. Przewody PEN linii elektroenergetycznych powinny być połączone z przewodami ochronnymi PE instalacji elektrycznych odbiorców energii, uziemionymi poprzez szynę uziemiającą obiektu budowlanego i jego uziom. Rezystancja uziemienia $R < 30\Omega$. Uziemienie punktu neutralnego sieci w stacji oraz uziemienia przewodów PEN przyłączonych do tego punktu powinny być tak wykonane

aby wypadkowa rezystancja R_{b1} tych uziemień, których rezystancja nie przekracza 30Ω (każdego uziemienia) znajdujących się wraz z uziemionym przewodem na obszarze koła o średnicy 200m, zakreślonego wokół stacji spełniała warunek: $R_{b1} < 10 \Omega$

4.7 Ochrona przepięciowa.

Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi i przepięciami łączeniowymi linii nn 0,4kV zaprojektowano komplet ograniczników przepięć klasy A – ograniczających prąd 6 kA o napięciu pracy ciągłej $U_c > 500V$ beziskiernikowe z warystorami z tlenków metali w obudowie kompozytowej. Komplet ograniczników należy zainstalować na słupie. Ograniczniki należy połączyć ze zwodami taśmowymi i uziemieniami taśmowo – prętowymi. Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie powinna **przekraczać $R \leq 10 \Omega$** .

4.8 BHP i ochrona środowiska.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 09.11.2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, linie 0,4 kV nie zaliczają się do inwestycji mogących pogorszyć środowisko, a zatem nie wymagają postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga zaopatrzenia w wodę ani energię, nie zanieczyszcza atmosfery, nie emituje też ścieków. Zatem nie zachodzi potrzeba unieszkodliwiania odpadów, ani zapewnienia jej innej infrastruktury technicznej.

Nie wpłynie też na pogorszenie stanu środowiska i dóbr kultury, nie pogorszy warunków zdrowotno - sanitarnych, ani nie zwiększy ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

W czasie budowy przedmiotowego odcinka linii mogą wystąpić tylko okresowe przemieszczenia gruntu wzdłuż trasy linii, które wynikają głównie z konieczności wykonania wykopów.

4.9 Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z PN-E-5100-1:1998, N SEP-E-003, N-SEP-E-001, PN-IEC-60364 oraz aktualnymi przepisami PBUE, BHP, ustawami i rozporządzeniami.

Kable, przewody, osprzęt oraz aparaty elektryczne powinny posiadać atesty oraz certyfikaty zgodne z rozporządzeniem Rady Ministrów nr 53 z dnia 9.11.1999 (Dz. U. nr 5 z 2000 roku).

Przedstawiona lokalizacja sieci jest zgodna z niniejszym podkładem geodezyjnym. Rzeczywiste wymiary należy sprawdzić na placu budowy. Przy zbliżeniu lokalizacji sieci energetycznych z innymi mediami wykopy pod należy wykonać ręcznie.

Do odbioru robót przedłożyć powykonawczą dokumentację techniczno – prawną.

Z uwagi na przebieg projektowanej linii oświetlenia drogowego przy drodze, na której odbywa się ruch pojazdów samochodowych prace wykonać ze szczególną ostrożnością. Miejsca pracy oznakować i właściwie zabezpieczyć.

5. Opis Projektu Zagospodarowania Terenu.

5.1 Przedmiot inwestycji.

Tematem niniejszego opracowania jest **budowa oświetlenia drogowego przy drodze o numerze ewidencyjnym 962 w miejscowości Laszczyń.**

5.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Wzdłuż drogi o numerze ewidencyjnym 518 znajduje się linia napowietrzna 4xAL35+AL25, układ płaski na słupach typu ŻN.

Na działce nr 745/1 znajduje się słup nr 51/III typ Pb"a"-10/ŻN. Zasilanie ze stacji trafo LASZCZYNY III.

Przy drodze o numerze ewidencyjnym 962 znajduje się linia napowietrzna 4xAL25, układ płaski na słupach typu ŻN i E. Na działce numer 748/6 znajduje się słup nr 59/III, typ PP-10/ŻN. Na działce nr 755/2 znajduje się słup nr 70/III, typ K-10,5/10/E. Zasilanie ze stacji trafo LASZCZYNY III.

Sterowanie i układ pomiarowy oświetlenia w skrzyni SON znajdującej się przy stacji trafo LASZCZYNY III.. Moc przyłączeniowa 14kW w układzie 3-fazowym. Układ sieci TN-C.

5.3 Projektowane zagospodarowanie terenu.

W związku z budową oświetlenia drogowego należy wykonać:

- budowę słupa E-10,5: N-10,5/4,3/E - 4 szt. (słupy nr 51/1III, 51/2/III, 51/3/III, 51/4/III)
- budowę linii napowietrznej nN od ist. słupa nr 51/III do ist. słupa nr 59/III o długości 207m przewodem AsXSn 2x25, napięcie $\delta=50\text{MPa}$,
- podwieszenie pod istniejącą linią Lnn od ist. słupa nr 59/III do ist. słupa nr 70/III o długości 283m przewodem AsXSn 2x25,
- montaż oprawy oświetleniowej 38W ze źródłem światła LED na wysięgniku stalowym sztuk 7, na słupach linii napowietrznej nr: 51/2/III, 51/4/III, 59/III, 60/III, 62/III, 69/III, 70/III,
- montaż 1x ogranicznika przepięć $U_c=500\text{V}$, $I_n=5\text{kA}$, $I_{\text{max}}=25\text{kA}$ wraz z podłączeniem do ist. uziemienia $R<10\Omega$ – 1 kpl. na słupie nr: 70/III,

Trasę budowę sieci przedstawia projekt zagospodarowania terenu rysunek E-01.

5.4 Długości budowy i podwieszenia sieci.

Długość projektowanej budowy sieci napowietrznej oświetleniowej wynosi 207m.

Długość projektowanego podwieszenia sieci napowietrznej oświetleniowej wynosi 283m.

5.5 Informacje o wpisie do rejestru zabytków i ochronie z MPZP.

Projektowana sieć oświetlenia nN nie przebiega przez tereny: parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody, obszarów Natura 2000, pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo – krajobrazowych, ochrony gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz innych objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody. Trasa powyższej inwestycji nie obejmuje terenów objętych ustawą z dnia 23 lipca 2003r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Projektowana sieć oświetlenia nN przebiega przez teren Zmysłowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu,

5.6 Warunki górnicze.

Na obszarze projektowanej inwestycji nie występują tereny górnicze.

5.7 Opis wpływu inwestycji na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, linie 0,4kV nie zaliczają się do inwestycji mogących pogorszyć warunki środowiskowe, a zatem nie wymagają postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga zaopatrzenia w wodę ani energię, nie zanieczyszcza atmosfery, nie emituje też ścieków. Zatem nie zachodzi potrzeba unieszkodliwiania odpadów, ani zapewnienia jej innej infrastruktury technicznej. Nie wpłynie też na pogorszenie stanu środowiska i dóbr kultury, nie pogorszy warunków zdrowotno - sanitarnych, ani nie zwiększy ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

Działki na których zlokalizowana jest trasa inwestycji nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

W czasie budowy przedmiotowego obiektu mogą wystąpić tylko zniszczenia gruntu w rejonie prowadzonych prac ziemnych projektowanych linii. Zniszczenia te wynikają z konieczności lokalizacji projektowanych fundamentów słupów, linii kablowych oraz fundamentów projektowanych łącz.

W okresie eksploatacji nie wystąpią znaczące oddziaływania na środowisko.

W czasie ewentualnej likwidacji linii wystąpią tylko zniszczenia gruntu wzdłuż trasy linii, takie jak w czasie budowy. Po usunięciu linii kablowych, tereny, na których zlokalizowane były linie nN mogą być dowolnie użytkowane.

5.8 Geotechniczne warunki posadowienia.

Rodzaj prac oraz ich lokalizacja zalicza inwestycję do prac w prostych warunkach gruntowych. W związku z tym inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego. Zatem nie zachodzi konieczność załączania do niniejszego projektu ekspertyzy określającej geotechniczne warunki posadowienia.

5.9 Obszar oddziaływania projektu.

Sieć napowietrzna mieści się w terenach działek inwestycyjnych oraz oddziałuje na działkę sąsiednią nr 754/1. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu w oparciu o normę:

- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i Budowa, obejmuje strefę 2m wzdłuż planowanej inwestycji tj. po 1m od osi obiektu.

Sprawdzający:.....
mgr inż. Paweł Kopyciński
nr ewid. MAP/0378/POOE/08

Projektant:.....
mgr inż. Jacek Baran
nr ewid. MAP/0081/POOE/05

Leżajsk, maj 2020 roku

6. Załączniki

6.1 Decyzja MOIB Jacek Baran.

6.2 Zaświadczenie MOIIB Jacek Baran.

6.3 Decyzja MOIB Paweł Kopyciński.

6.4 Zaświadczenie MOIB Paweł Kopyciński.

6.5 Protokół Narady Koordynacyjnej w Leżajsku.

6.6 Kopia wyrys mapy ewidencyjnej.