

--	--

Nazwa elementu projektu budowlanego	Budowa sieci elektroenergetycznej do 1kV – oświetlenia ulicznego kablowego w miejscowości Milcza ul. Szkolna dz. nr ewid. 1262; 1268/2; 1268/1; 1272/1
Adres obiektu budowlanego	Milcza ul. Szkolna, Gmina Rymanów
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - nr działek ewidencyjnych na których jest usytuowany	180708_2, Rymanów 0010, Milcza 180708_2.0010.1262; 180708_2.0010.1268/2 180708_2.0010.1268/1; 180708_2.0010.1272/1
Imię i Nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora	Gmina Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a; 38-480 Rymanów

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Instalacje elektryczne	Projektant	mgr inż. Jacek Bałucki	11.2025	
	Specjalność uprawnień Nr uprawnień	Instalacje i sieci elektroenergetyczne PDK/0059/PWOE/14		

--	--

Nazwa elementu projektu budowlanego	Budowa sieci elektroenergetycznej do 1kV – oświetlenia ulicznego kablowego w miejscowości Milcza ul. Szkolna dz. nr ewid. 1262; 1268/2; 1268/1; 1272/1
Adres obiektu budowlanego	Milcza ul. Szkolna, Gmina Rymanów
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - nr działek ewidencyjnych na których jest usytuowany	180708_2, Rymanów 0010, Milcza 180708_2.0010.1262; 180708_2.0010.1268/2 180708_2.0010.1268/1; 180708_2.0010.1272/1
Imię i Nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora	Gmina Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a; 38-480 Rymanów

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Instalacje elektryczne	Projektant	mgr inż. Jacek Bałucki	11.2025	
	Specjalność uprawnień Nr uprawnień	Instalacje i sieci elektroenergetyczne PDK/0059/PWOE/14		

Spis treści

1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe	2
2. Przedmiot zamierzenia budowlanego	2
3. Rozwiązania konstrukcyjne sieci oświetleniowej.....	2
4. Projektowana linia oświetleniowa	3
4.1. Linia kablowa doziemna	3
5. Ochrona od porażeń.....	4
6. Układ pomiarowy.....	4
7. Uwagi.....	4
8. Warunki ochrony przeciwpożarowej	4

Projekt zagospodarowania terenu

Schemat ideowy

Zestawienie materiałowe

Spis treści

1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe	2
2. Przedmiot zamierzenia budowlanego	2
3. Rozwiązania konstrukcyjne sieci oświetleniowej.....	2
4. Projektowana linia oświetleniowa	3
4.1. Linia kablowa doziemna	3
5. Ochrona od porażeń.....	4
6. Układ pomiarowy.....	4
7. Uwagi.....	4
8. Warunki ochrony przeciwpożarowej	4

Projekt zagospodarowania terenu

Schemat ideowy

Zestawienie materiałowe

PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

- Projekt zagospodarowania terenu dla przedmiotowego zamierzenia budowlanego
- Zlecenie Inwestora
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie i uzgodnienia z Inwestorem
- Decyzja Celu Publicznego
- Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz.1333 z dn.03.08.2020 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2019r. poz. 1065 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839)
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2019 poz. 1830)
- Ustawa z dnia 6 kwietnia 2021r. Prawo Wodne (Dz.U.2021.624)
- Ustawa o z dnia 21 marca 1985r O Drogach Publicznych (Dz. U.2021.1376)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r O Ochronie Zabytków i Opiece nad zabytkami (Dz.U.2021.710)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2020.1219)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o Wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.1213)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r O Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym, (Dz. U. 2021.741)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112)

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem – Gmina Besko, przedmiotem niniejszego zamierzenia budowlanego jest oświetlenie odcinka drogi gminnej na działce nr ewid. **1262; 1268/2; 1268/1; 1272/1** w miejscowości Milcza ul. Szkolna.

Zakresem opracowania projektu jest:

- Budowa kablowej doziemnej sieci oświetleniowej nN do 1kV kablem typu YAKXS 4x35mm² łącznej długości instalacyjnej 227m w rurze osłonowej dwuwarstwowej np. typu DVK fi 75,
- Zabudowa 6 szt. słupów oświetleniowych zgodnie z zestawieniem montażowym i schematem.

3. Rozwiązania konstrukcyjne sieci oświetleniowej

Projektuje się budowę oświetlenia ulicznego kablowego doziemnego poprzez zabudowę 6 szt. słupów oświetleniowych wraz z lampami według zestawienia montażowego. Oświetlenie uliczne będzie zasilane z nowo zabudowanej szafy sterownia oświetleniem ulicznym SO-137 /WO

PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

- Projekt zagospodarowania terenu dla przedmiotowego zamierzenia budowlanego
- Zlecenie Inwestora
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie i uzgodnienia z Inwestorem
- Decyzja Celu Publicznego
- Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz.1333 z dn.03.08.2020 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2019r. poz. 1065 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839)
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2019 poz. 1830)
- Ustawa z dnia 6 kwietnia 2021r. Prawo Wodne (Dz.U.2021.624)
- Ustawa o z dnia 21 marca 1985r O Drogach Publicznych (Dz. U.2021.1376)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r O Ochronie Zabytków i Opiece nad zabytkami (Dz.U.2021.710)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2020.1219)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o Wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.1213)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r O Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym, (Dz. U. 2021.741)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112)

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem – Gmina Besko, przedmiotem niniejszego zamierzenia budowlanego jest oświetlenie odcinka drogi gminnej na działce nr ewid. **1262; 1268/2; 1268/1; 1272/1** w miejscowości Milcza ul. Szkolna.

Zakresem opracowania projektu jest:

- Budowa kablowej doziemnej sieci oświetleniowej nN do 1kV kablem typu YAKXS 4x35mm² łącznej długości instalacyjnej 227m w rurze osłonowej dwuwarstwowej np. typu DVK fi 75,
- Zabudowa 6 szt. słupów oświetleniowych zgodnie z zestawieniem montażowym i schematem.

3. Rozwiązania konstrukcyjne sieci oświetleniowej

Projektuje się budowę oświetlenia ulicznego kablowego doziemnego poprzez zabudowę 6 szt. słupów oświetleniowych wraz z lampami według zestawienia montażowego. Oświetlenie uliczne będzie zasilane z nowo zabudowanej szafy sterownia oświetleniem ulicznym SO-137 /WO

4. Projektowana linia oświetleniowa

4.1. Linia kablowa doziemna

Na podstawie ustaleń zawartych z inwestorem oraz należy wybudować oświetlenie uliczne w następujący sposób:

- zabudować szafę sterowania oświetleniem ulicznym SO-137/WO w pasie drogowym na działce nr ewid. 1262 zgodnie ze schematem i planem zagospodarowania terenu
- z nowo zabudowanej szafy sterowania oświetleniem ulicznym SO-137/WO wyprowadzić obwód kablowy w kierunku projektowej lampy nr L1/SO-137WO i w kierunku lampy L2/SO-137/WO do projektowej lampy L6/SO-137/WO kablem YAKXS 4x35mm² o długości całkowitej instalacyjnej 227m dla zasilania latarni oświetleniowych w łącznej ilości 6kpl.

W miejscach zbliżenia projektowanej linii kablowej do krawędzi jedni należy górna warstwę (30cm) uzupełnić kruszywem (dolna warstwę tłucznem 15cm i górna warstwę kłincem 15cm) i uwałować.

Po wykonaniu oświetlenia ulicznego należy w razie potrzeby skorygować (przyciąć) istniejące gałęzie drzew i krzewów wchodzące na jezdnię na całej długości.

Projektuje się zabudowę słupów aluminiowych anodowanych oksydowanych na kolor C-32 (kolor szampański – w takim kolorze w tej okolicy jest istniejące oświetlenie) o wysokości 6m na fundamentach prefabrykowanych B-50 i oprawami LED ISKRA ALFA 36 4000K z optyką T3 wg tabeli montażowej w ilości 6 kompletów. Stopień ochrony IP co najmniej 66, klasa izolacji II.

Z uwagi na fakt że oprawy są wykonane w II klasie izolacji, zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 2 x 1,5 mm² zabezpieczając je wkładkami topikowymi 2A w złączach typu IZK. Posadowienie latarni, trasę prowadzenia kabli oraz miejsca nałożenia rur ochronnych pokazano na rys. nr 1. Rury ochronne stosować typu DVK 75. Zabudować osprzęt zgodnie z zestawieniem montażowym (tab. nr 1). W miejscach skrzyżowania z istniejącymi drogami stosować rury osłonowe typu SRS fi 75 metodą przewiertów bez naruszania korpusów dróg i utwardzeń.

Miejszem rozgraniczenia własności oraz miejscem dostarczania energii elektrycznej są zaciski prądowe na słupie obejściowym w kierunku instalacji odbiorcy. Z uwagi na ten fakt należy na każdym słupie i szafie SO-137 zamontować tabliczki metalowe w kolorze żółtym z napisem „WO”. Tabliczkę „WO” zamontować również na słupie ZN pod skrzynka bezpiecznikową SV.

Projektowane oświetlenie uliczne realizować w oparciu o typowe katalogowe rozwiązania stosowane dla linii nN z zachowaniem obecnie obowiązujących norm i przepisów dla tego typu urządzeń. Dokładne projektowane rozmieszczenie stanowisk słupowych w terenie przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 (rys. nr 1).

Układ sterowanie oświetleniem należy zlokalizować w projektowanej szafie oświetleniowej typu „SO-137/WO” (zgodnie z rysunkiem nr 1).

Projektuje szafę oświetleniową „SO-137/WO” należy wykonać jako zestawienie skrzynek izolowanych. Sterowanie oświetleniem będzie realizowane za pomocą zegara astronomicznego typu **AST midi GPS**.

4. Projektowana linia oświetleniowa

4.1. Linia kablowa doziemna

Na podstawie ustaleń zawartych z inwestorem oraz należy wybudować oświetlenie uliczne w następujący sposób:

- zabudować szafę sterowania oświetleniem ulicznym SO-137/WO w pasie drogowym na działce nr ewid. 1262 zgodnie ze schematem i planem zagospodarowania terenu
- z nowo zabudowanej szafy sterowania oświetleniem ulicznym SO-137/WO wyprowadzić obwód kablowy w kierunku projektowej lampy nr L1/SO-137WO i w kierunku lampy L2/SO-137/WO do projektowej lampy L6/SO-137/WO kablem YAKXS 4x35mm² o długości całkowitej instalacyjnej 227m dla zasilania latarni oświetleniowych w łącznej ilości 6kpl.

W miejscach zbliżenia projektowanej linii kablowej do krawędzi jedni należy górna warstwę (30cm) uzupełnić kruszywem (dolna warstwę tłucznem 15cm i górna warstwę kłincem 15cm) i uwałować.

Po wykonaniu oświetlenia ulicznego należy w razie potrzeby skorygować (przyciąć) istniejące gałęzie drzew i krzewów wchodzące na jezdnię na całej długości.

Projektuje się zabudowę słupów aluminiowych anodowanych oksydowanych na kolor C-32 (kolor szampański – w takim kolorze w tej okolicy jest istniejące oświetlenie) o wysokości 6m na fundamentach prefabrykowanych B-50 i oprawami LED ISKRA ALFA 36 4000K z optyką T3 wg tabeli montażowej w ilości 6 kompletów. Stopień ochrony IP co najmniej 66, klasa izolacji II.

Z uwagi na fakt że oprawy są wykonane w II klasie izolacji, zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 2 x 1,5 mm² zabezpieczając je wkładkami topikowymi 2A w złączach typu IZK. Posadowienie latarni, trasę prowadzenia kabli oraz miejsca nałożenia rur ochronnych pokazano na rys. nr 1. Rury ochronne stosować typu DVK 75. Zabudować osprzęt zgodnie z zestawieniem montażowym (tab. nr 1). W miejscach skrzyżowania z istniejącymi drogami stosować rury osłonowe typu SRS fi 75 metodą przewiertów bez naruszania korpusów dróg i utwardzeń.

Miejscom rozgraniczenia własności oraz miejscem dostarczania energii elektrycznej są zaciski prądowe na słupie obejściowym w kierunku instalacji odbiorcy. Z uwagi na ten fakt należy na każdym słupie i szafie SO-137 zamontować tabliczki metalowe w kolorze żółtym z napisem „WO”. Tabliczkę „WO” zamontować również na słupie ZN pod skrzynka bezpiecznikową SV.

Projektowane oświetlenie uliczne realizować w oparciu o typowe katalogowe rozwiązania stosowane dla linii nN z zachowaniem obecnie obowiązujących norm i przepisów dla tego typu urządzeń. Dokładne projektowane rozmieszczenie stanowisk słupowych w terenie przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 (rys. nr 1).

Układ sterowanie oświetleniem należy zlokalizować w projektowanej szafie oświetleniowej typu „SO-137/WO” (zgodnie z rysunkiem nr 1).

Projektuje szafę oświetleniową „SO-137/WO” należy wykonać jako zestawienie skrzynek izolowanych. Sterowanie oświetleniem będzie realizowane za pomocą zegara astronomicznego typu **AST midi GPS**.

W miejscach zbliżenia projektowanej linii kablowej do krawędzi jedni należy górna warstwę (30cm) uzupełnić kruszywem (dolna warstwę tłuczniem 15cm i górna warstwę kłincem 15cm) i uwałować.

Po wykonaniu oświetlenia ulicznego należy w razie potrzeby skorygować (przyciąć) istniejące gałęzie drzew i krzewów wchodzące na jezdnię na całej długości.

Po wykonaniu prac związanych z budową urządzeń oraz wykonaniu pomiarów w celu przygotowania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, teren inwestycji przywrócić do stanu pierwotnego. Przed oddaniem linii kablowej oświetleniowej jako nadającej się do włączenia pod napięcie wykonać niezbędne pomiary i badania. Urządzenie nadaje się pod napięcie jeżeli wynik każdego z badań jest pozytywny.

5. Ochrona od porażeń

Istniejące obwody zasilane ze stacji transf. **Milcza** pracują w systemie TN-C. Dodatkową ochronę od porażeń realizuje się przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Wszystkie stosowane oprawy oświetleniowe wykonane są w II klasie ochronności izolacji, ochronie podlegają słupy oświetlenia ulicznego. Po wykonaniu robót sprawdzić pomiarem spełnienie warunku ochrony.

6. Układ pomiarowy

Istniejący układ pomiarowy zasilający pompownię ścieków stanowiący własność Inwestora (WO)

7. Uwagi

Tematem niniejszego opracowania jest linia oświetlenia ulicznego przy drodze gminnej w miejscowości Milcza ul. Szkolna. Wybór klas oświetleniowych dokonano zgodnie z normą CEN/TR 13201-1:2004, dla drogi klasy gminna przewiduje się klasę oświetlenia ME-5. Wymagania dla tej klasy oświetlenia są następujące:

- luminancja jezdni przy suchej nawierzchni - $0,5 [cd/m^2]$
- całkowita równomierność luminancji - $U_o = 0,35$
- równomierność wzdłużna - $U_l = 0,4$
- przyrost wartości progowej - $T_1 = 0,15$
- stosunek natężenia oświetlenia otoczenia - $SR = 0,5$

Całość robót wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, uwagami zawartymi w uzgodnieniach branżowych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami: PN-E-05100-1/1988, N- SEP-E-003, CEN/TR 13201-1:2004.

8. Warunki ochrony przeciwpożarowej

W projekcie zastosowano kable elektroenergetyczne samonośne o żyłach aluminiowych i izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na rozprzestrzenianie płomienia. Jedno i wielożyłowe, napięcie znamionowe: 0.6/1 kV.

W miejscach zbliżenia projektowanej linii kablowej do krawędzi jedni należy górna warstwę (30cm) uzupełnić kruszywem (dolna warstwę tłuczniem 15cm i górna warstwę kłincem 15cm) i uwałować.

Po wykonaniu oświetlenia ulicznego należy w razie potrzeby skorygować (przyciąć) istniejące gałęzie drzew i krzewów wchodzące na jezdnię na całej długości.

Po wykonaniu prac związanych z budową urządzeń oraz wykonaniu pomiarów w celu przygotowania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, teren inwestycji przywrócić do stanu pierwotnego. Przed oddaniem linii kablowej oświetleniowej jako nadającej się do włączenia pod napięcie wykonać niezbędne pomiary i badania. Urządzenie nadaje się pod napięcie jeżeli wynik każdego z badań jest pozytywny.

5. Ochrona od porażeń

Istniejące obwody zasilane ze stacji transf. **Milcza** pracują w systemie TN-C. Dodatkową ochronę od porażeń realizuje się przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Wszystkie stosowane oprawy oświetleniowe wykonane są w II klasie ochronności izolacji, ochronie podlegają słupy oświetlenia ulicznego. Po wykonaniu robót sprawdzić pomiarem spełnienie warunku ochrony.

6. Układ pomiarowy

Istniejący układ pomiarowy zasilający pompownię ścieków stanowiący własność Inwestora (WO)

7. Uwagi

Tematem niniejszego opracowania jest linia oświetlenia ulicznego przy drodze gminnej w miejscowości Milcza ul. Szkolna. Wybór klas oświetleniowych dokonano zgodnie z normą CEN/TR 13201-1:2004, dla drogi klasy gminna przewiduje się klasę oświetlenia ME-5. Wymagania dla tej klasy oświetlenia są następujące:

- luminancja jezdni przy suchej nawierzchni - $0,5 [cd/m^2]$
- całkowita równomierność luminancji - $U_o = 0,35$
- równomierność wzdłużna - $U_1 = 0,4$
- przyrost wartości progowej - $T_1 = 0,15$
- stosunek natężenia oświetlenia otoczenia - $SR = 0,5$

Całość robót wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, uwagami zawartymi w uzgodnieniach branżowych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami: PN-E-05100-1/1988, N- SEP-E-003, CEN/TR 13201-1:2004.

8. Warunki ochrony przeciwpożarowej

W projekcie zastosowano kable elektroenergetyczne samonośne o żyłach aluminiowych i izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na rozprzestrzenianie płomienia. Jedno i wielożyłowe, napięcie znamionowe: 0.6/1 kV.

Izolacja żył roboczych - Polietylen usieciowany, odporny na rozprzestrzenianie płomienia

Max. temperatura żyły dla obciążenia długotrwałego – 90°C

Max. temperatura żyły roboczej przy zwarcu 5 sek. - 250°C

Instalacje zabezpieczono ochronnikami przepięciowymi. Ogranicznik stanowi skuteczną ochronę linii i urządzeń niskiego napięcia (nn) prądu przemiennego przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych. Warystor z ZnO zatopiony w obudowie z tworzywa sztucznego. Wyposażony został w odłącznik termiczny stanowiący jednocześnie wskaźnik uszkodzenia. Styk liniowy zapewnia ocynkowana śruba M8. Natomiast styk uziomowy realizowany jest poprzez zacisk śrubowy oraz płaski lub izolowany przewód Cu wielodrutowy. Ponadto ogranicznik jest odporny na zagrożenia środowiskowe (wilgoć, ozon, promieniowanie UV).

Wszystkie urządzenia zabudowane w projektowanej sieci oświetlenia ulicznego nie są niebezpieczne pożarowo.

Izolacja żył roboczych - Polietylen usieciowany, odporny na rozprzestrzenianie płomienia

Max. temperatura żyły dla obciążenia długotrwałego – 90°C

Max. temperatura żyły roboczej przy zwarcu 5 sek. - 250°C

Instalacje zabezpieczono ochronnikami przepięciowymi. Ogranicznik stanowi skuteczną ochronę linii i urządzeń niskiego napięcia (nn) prądu przemiennego przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych. Warystor z ZnO zatopiony w obudowie z tworzywa sztucznego. Wyposażony został w odłącznik termiczny stanowiący jednocześnie wskaźnik uszkodzenia. Styk liniowy zapewnia ocynkowana śruba M8. Natomiast styk uziomowy realizowany jest poprzez zacisk śrubowy oraz płaski lub izolowany przewód Cu wielodrutowy. Ponadto ogranicznik jest odporny na zagrożenia środowiskowe (wilgoć, ozon, promieniowanie UV).

Wszystkie urządzenia zabudowane w projektowanej sieci oświetlenia ulicznego nie są niebezpieczne pożarowo.