

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Jednostka projektowa:

FDI INŻ. MARCIN CIEĆWIERZ

ul. Włociańska 25/1, 55-011 Siechnice

Inwestor:

GMINA STRZEGOM

58-150 Strzegom

Rynek 38

Nazwa zamierzenia budowlanego:

"PRZEBUDOWA DROGI WE WSI RUSKO W GMINIE STRZEGOM"

Adres obiektu budowlanego:

Jednostka ewidencyjna: 021906_5, Strzegom – obszar wiejski

Obręb: 0015 Rusko

Nr ewidencyjny działek: 300 AM2, 305 AM1, 297/4 AM1, 196 AM2, 298/1 AM1, 297/1 AM1,

Miejscowość: Rusko

Gmina: Strzegom

Powiat świdnicki

Województwo: dolnośląskie

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI (sieci)

Autorzy opracowania/ nr uprawnień:

Data

Podpis

Projektant

mgr inż. Ryszard Wiatr

Branża
elektryczna

uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych bez ograniczeń do projektowania bez
ograniczeń, nr ewid 10/98/JG

31.10.2023 r.

Oświadczenie: Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn., 04.02.1994 r. 'O prawie
autorskim i prawach pokrewnych' (Dz. U. 2017 poz. 880 z późn. zm.)

P-117

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS TREŚCI	2
I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1 Przedmiot Zamierzenia budowlanego	3
1.1 Dane podstawowe	3
1.2 Przedmiot i zakres opracowania	3
2 Istniejący stan zagospodarowania terenu	4
3 Projektowane zagospodarowanie terenu	4
3.1 Słupy	4
3.2. Oprawy	4
4 Rozwiązania projektowe	5
4.1. Zasilanie	5
4.2. Linia kablowa oświetleniowa	5
4.3. Ochrona przeciwporażeniowa	6
4.4. Uziemienia	6
4.5. Ochrona przepięciowa	6
5 Uwagi i zalecenia	6
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	7

Lp	Numer	Tytuł rysunku	Skala
1	E-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2	E-02	Schemat strukturalny układ połączeń projektowanej linii kablowej oświetlenia drogowego	-

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

1.1 DANE PODSTAWOWE

Inwestor:	GMINA STRZEGOM, 58-150 Strzegom, Rynek 38
Temat:	"PRZEBUDOWA DROGI WE WSI RUSKO W GMINIE STRZEGOM"
Lokalizacja: miejscowość:	województwo: dolnośląskie, powiat: świdnicki, gmina: Strzegom Rusko
Numer działki: Nr ewidencyjny działek:	0015 Rusko 300 AM2, 305 AM1, 297/4 AM1, 196 AM2, 298/1 AM1, 297/1 AM1,
jednostka ewidencyjna:	021906_5, Strzegom – obszar wiejski
Jednostka projektowa:	FDI INŻ. MARCIN CIEĆWIERZ ul. Włociańska 25/1, 55-011 Siechnice
Branża:	elektryczna

1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy **branży elektrycznej** w zakresie budowy linii kablowej oświetlenia przejścia dla pieszych wraz z podłączeniem do istniejącej linii napowietrznej oświetlenia drogowego .

Zgodnie z wymogami Inwestora, wymogami norm i przepisów oświetlenie przejścia dla pieszych zaprojektowano:

- oprawy typu LED
- układ ustawienia słupów - rozproszony
- słupy stalowe ocynkowane zabudowane na fundamencie betonowym prefabrykowanym
- zasilanie i sterowanie oświetlenia z istniejącej linii napowietrznej oświetlenia drogowego
- linie kablową wykonaną kablem doziemnym

Ponadto projekt opracowano przy uwzględnieniu wymagań wszystkich obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- [1] „Prawo Budowlane” - Ustawa z dnia 07.07.1994 r. (Dz. Ust. Nr 89, poz. 144),
- [2] Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 roku, w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego.
- [3] Norma PN-ICE 60364 – „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”
- [4] Norma PN-ICE 60364-5-523 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” dobór kabli i przewodów,

- [5] Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990 r. (dz. Ust. Nr 81) w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej
- [6] Norma PN-EN 13201-1+4 :2016 Oświetlenie dróg
- [7] Norma SEP N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa.
- [8] Norma SEP N-SEP-E-001 Ochrona przeciwporażeniowa
- [9] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.2017 w sprawie warunków technicznych jakich powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Tereny przeznaczony pod inwestycje znajduje się w obszarze budownictwa wielorodzinnego. Teren jest uzbrojony w elektroenergetyczna sieć kablową niskiego napięcia, teletechniczna i wodno-kanalizacyjną.

3 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przy założeniu klasy oświetleniowej M6 dla jezdni, do wyliczeń natężenia i równomierności oświetlenia powierzchni projektowanego przejścia dla pieszych przyjęto pionowe natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 25lx oraz równomierności 0,35

3.1 SŁUPY

W celu zapewnienia i utrzymania równomierności natężenia oświetlenia i wymaganych parametrów świetlnych wynikających z wyliczeń fotometrycznych, dla przejścia zaprojektowano słupy stalowe ocynkowane o wysokości 6,0m zabudowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych.

Słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw oraz parcia wiatru dla III strefy wiatrowej. Słupy zabudować w miejscu pokazanym na planszy zagospodarowania terenu rysunek Z-01.

Słupy powinny być zabezpieczone przed degradacją do wysokości 0,35m od powierzchni gruntu elastomerem oraz pokryte do wysokości 2,5m od powierzchni gruntu powłoką ochronną anty-plakat. Słupy oznaczyć numerem eksploatacyjnym poprzez trwałe i czytelne oznakowanie (POxx) i uzgodnione z zamawiającym.

We wnękach słupowych zastosować złącza słupowo-bezpiecznikowe typu IZK-2. Z uwagi na prąd rozruchu oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi Bi/gG – 4A o charakterystyce gG. Połączenie złącza z oprawą wykonać za pomocą przewodu kabelkowego typ YDYżo 3 x 2,5mm² . Drzwiczki słupowe znakować znakiem energetycznym ostrzegawczym typu „A” – (Nie dotykać! Urządzenie elektryczne) zgodnie z normą.

3.2. OPRAWY

Do oświetlenia przejścia zgodnie z obliczeniami fotometrycznymi projektuje się oprawy typu LED o mocy 34,1W zabudowane na wysięgniku stalowym ocynkowanym prostym o długości 1,0m.

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)

materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo

materiał klosza – szkło hartowane płaskie

montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
szczelność komory optycznej – IP66
szczelność komory elektrycznej – IP66
system ograniczenia emisji strumienia świetlnego do tyłu oprawy Back Light

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 34,1W
znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
ochrona przed przepięciami – 10kV
klasa ochronności elektrycznej: I lub II
Oprawa posiada system ograniczania emisji strumienia świetlnego za oprawę

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE

rodzaj źródła światła – LED
minimalny strumień świetlny źródeł światła 4387lm
minimalny strumień świetlny oprawy 3989lm
zakres temperatury barwowej źródeł światła - 2700 ÷ 4000K
utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych.

Dopuszcza się inne typy opraw, które zapewnią parametry techniczne nie gorsze niż wyszczególnione w pkt. 3.2

4 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1. ZASILANIE

Na podstawie technicznych warunków rozbudowy Tauron Nowe Technologie S.A projektowany odcinek linii kablowej oświetlenia przejścia dla pieszych zasilic ze słupa istniejącej linii napowietrznej niskiego napięcia i oświetlenia drogowego kablem YAKXs (NA2XY) 4x35mm². Miejsce podłączenia do sieci pokazano na P. Z. T rys. Z-01

4.2. LINIA KABLOWA OŚWIETLENIOWA

Projektowane kable w rowie kablowym układać linią falistą z zapasem 1-4% wystarczającym do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu. Kabel układać na głębokości 70cm w rurze osłonowej DVK 75, przy przejściu przez drogę SRS-G 110 na głębokości 1,0m licząc od górnej powierzchni rury do powierzchni drogi. Przejście kabla przez drogę wykonać metodą przewiertu sterowanego Przy słupach wykonać zapas o długości 1,0m. Na kablu nałożyć opaski adresowe w odstępach co 10m zawierające następujące informacje (typ kabla, rok ułożenia i symbol wykonawcy, a w projektowanych słupach oświetleniowych i na słupie istniejącym kierunkowe tabliczki informacyjne). Równolegle z kablem zasilającym należy ułożyć bednarkę ocynkowaną 4x25mm, która stanowić będzie uziom dla przewodu ochronnego w projektowanych słupach. Połączenie pomiędzy bednarką, a zaciskiem uziomowy słupa wykonać drutem ocynkowanym Φ 6mm przez złącze krzyżowe. Połączenie

zakonserwować masą bitumiczną. Kabel w miejscu przyłączenia i w słupach zabezpieczyć przed przenikaniem wilgoci za pomocą głowiczek termokurczliwych. Projektowany kabel na istniejącym słupie linii napowietrznej nN ułożyć do wysokości 2,5m w rurze osłonowej BE50. Pozostały odcinek bezpośrednio na słupie na uchwytych odległościowych przymocowane taśmą stalową typu COT37. Przed przenikaniem opadów atmosferycznych do wnętrza rury zastosować głowiczkę termokurczliwą AK4 6-50. Przed zasypaniem kabla zasilającego należy wykonać niezbędne pomiary zgodnie z normą N-SEP-E-004. Całą trasę linii kablowej pokazano na P.Z.T rysunek Z-01.

4.3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

System ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano zgodnie z zaleceniami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990 r. Dz. Ust. Nr 81 poz. 473 oraz normą PN-ICE 60364. Istniejący układ linii zasilającej pracuje w układzie TN-C. Zapewnienie dostatecznej szybkiej ochrony przeciwporażeniowej realizowane jest przez zastosowanie szybkiego wyłączenia w obwodach odpiływowych z zastosowaniem wkładek topikowych o działaniu zwłocznym. Wewnątrz słupa na tabliczce bezpiecznikowej dokonać rozdziału układu TN-C na TN-S. Przewód ochronno-neutralny należy połączyć z zaciskiem ochronnym słupa.

4.4. UZIEMIENIA

Uziemienie ochronne i robocze stanowić będzie bednarka Fe/Zn 4x25mm ułożona w rowie kablowym na głębokości 0,8m.

4.5. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Z uwagi na charakter sieci na słupach w miejscu przyłączenia projektowanej linii kablowej nN zabudować ograniczniki przepięć nN 0,66/5. Rezystancja dla ogranicznika $R \leq 10\Omega$

5 UWAGI I ZALECENIA

Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami PBUE, i normami PN/E w tym zakresie. Wszystkie prace winna wykonywać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektroenergetycznym.

Wszystkie prace na sieciach elektroenergetycznych będących własnością Tauron Dystrybucja S.A oraz na sieci oświetleniowej będącej własnością i w eksploatacji Tauron Nowe Technologie należy prowadzić za wcześniejszą zgodą i pod nadzorem pracowników tych podmiotów..

Wszystkie stosowane urządzenia i materiały elektryczne powinny posiadać świadectwo dopuszczające do stosowania (atesty).

Należy sporządzić niezbędne protokoły badań odbiorczych w zakresie odbieranych urządzeń Po zakończeniu robót należy sporządzić dokumentację powykonawczą oraz sporządzić mapę geodezyjną.

w skali 1:500 wraz ze szkicami inwentaryzacyjnymi.

Projektant – branża elektryczna:

mgr inż. Ryszard Wiatr

uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do projektowania bez ograniczeń , nr ewid 10/98/JG

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Arkusz 1(5)

ow i Rudyńkow.
apie

geospot
BIURO GEODEZJI

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera raport techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: 4020.0.1.2926.2021

Nazwa organu Służby Geodezji i Kartografii: Powiatowe Biuro Geodezji i Katastru

Kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie: Świerkocin

Wykonawca prac geodezyjnych: Cubic Orb sp. z o.o.

Numer oraz data sporządzenia protokołu: 4020.0.1.2926.2021_22187

zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji: 04.04.2022r.

Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac: Kornelia Adamczyk
nr uprawnień 22496



OZNACZENIA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

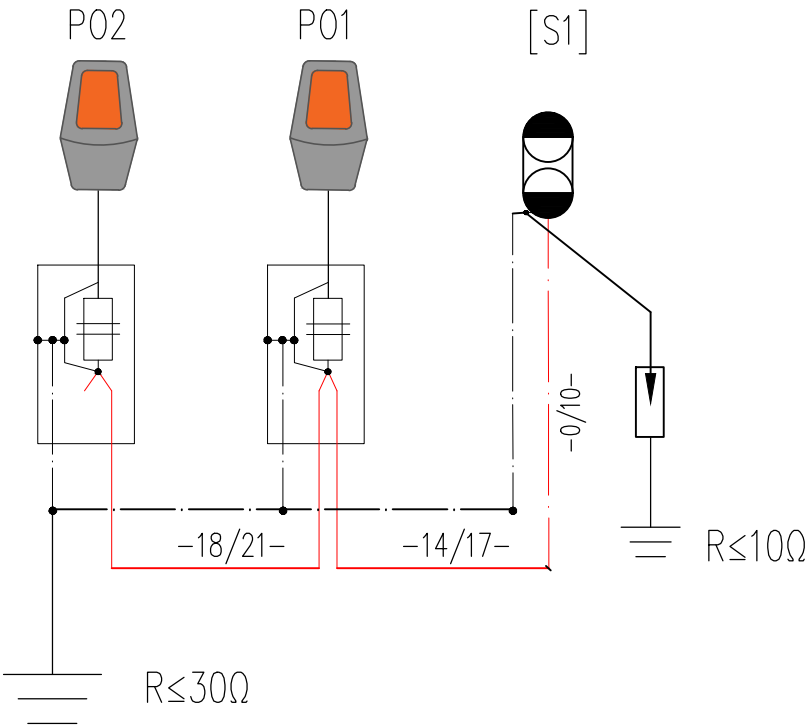
 PROJEKTOWANA OPRAWA LED O MOCY 34,1W ZABUDOWANA NA WYSIEGNIKU PROSTYM O DŁUGOŚCI 1,0m. SŁUP STALOWY OCYNKOWANY O WYSOKOŚCI 6,0m POSADOWIONY NA FUNDAMENCIE PREFABRYKOWANYM BETONOWYM.






 PROJEKTOWANY KABEL TYPU YAKXS 4X35mm² W RURZE OSŁONOWEJ DVK 75 NA CAŁĘJ DŁUGOŚCI TRASY KABLA. PRZETWIERDZIĆ PRZED DROGĄ W SR510 UŁOŻONA METODĄ PRZESICU STEROWANEGO.

■ nazwa inwestycji:		"PRZEBUDOWA DROGI WE WSI RUSKO W GMINIE STRZEGOM"	
■ adres inwestycji:		droga gminna Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Strzegom; Miejscowość: Rusko Obręb: 0015 Rusko, Nr dz.: 300 AM2, 305 AM1, 297/4 AM1, 196 AM2, 298/1 AM1, 297/1 AM1, jednostka ewidencyjna 021906_5, Strzegom - obszar wiejski	
■ jednostka projektowa:		FDI INŻ. MARCIN CIEĆWIERZ ul. Włocławska 25/1 55-011 Siechnice	
■ inwestor:		GMINA STRZEGOM Rynek 38, 58-150 Strzegom	
■ projektował: <small>branża elektryczna</small>		mgr inż. Ryszard Wiatr upr. bud. nr 10/98/JG <small>specj. sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń</small>	
■ branża:		ELEKTRYCZNA	■ stadium: PW
■ tytuł rysunku:		P-117	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
■ data: Październik 2023		■ skala: 1:500	■ nr rysunku: E-01

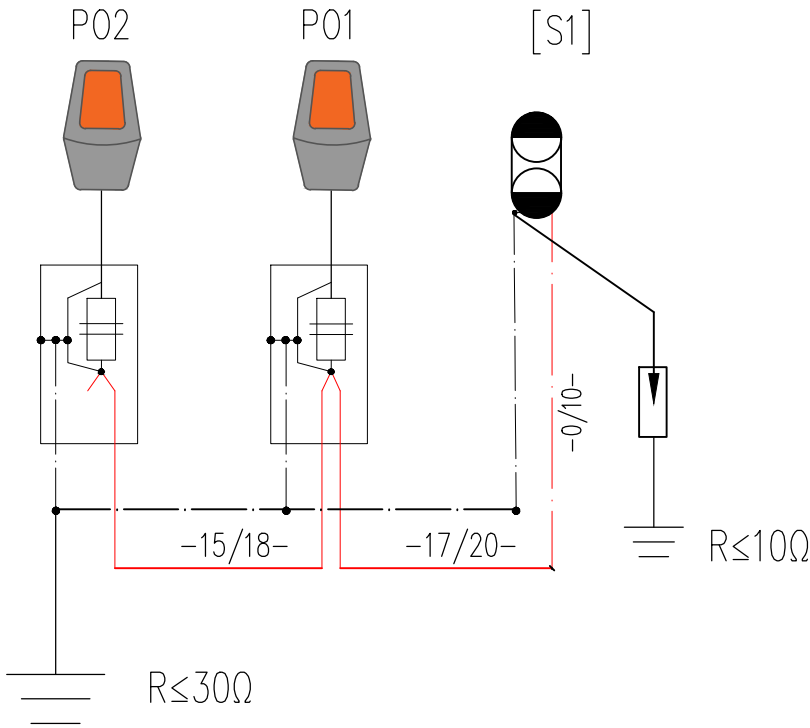
Nazwa pliku: P-117_PW_E_23112022_106_wydruk.dwg

Droga gminna dz. nr 297/4, kilometrąz opracowania km0,+050.02



-  P01 – Projektowany słup stalowy ocynkowany o wysokości 6,0m z wysięgnikiem prostym o długości 1,0m. Oprawa LED o mocy 34,1W. Słup posadowiony na prefabrykowanym fundamencie betonowym.
-  P02 – Projektowany słup stalowy ocynkowany o wysokości 6,0m z wysięgnikiem prostym o długości 1,0m. Oprawa LED o mocy 34,1W. Słup posadowiony na prefabrykowanym fundamencie betonowym.
-  [S1] – Istniejący słup linii napowietrznej nN i oświetlenia drogowego.
-  Projektowany kabel NA2XY 4x35mm² w rurze osłonowej DVK75/SRS-G 110
-  Projektowany kabel NA2XY 4x35mm² na słupie

Droga gminna dz. nr 297/4, kilometrąz opracowania km0,+216.05



■ nazwa inwestycji:	"PRZEBUDOWA DROGI WE WSI RUSKO W GMINIE STRZEGOM"		
■ adres inwestycji:	droga gminna Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Strzegom; Miejscowość: Rusko Obręb: 0015 Rusko, Nr dz.: 300 AM2, 305 AM1, 297/4 AM1, 196 AM2, 298/1 AM1, 297/1 AM1, jednostka ewidencyjna 021906_5, Strzegom - obszar wiejski		
■ jednostka projektowa:	FDI INŻ. MARCIN CIEĆWIERZ ul. Włociańska 25/1 55-011 Siechnice		
■ inwestor:	GMINA STRZEGOM Rynek 38, 58-150 Strzegom		
■ projektował: branża elektryczna	mgr inż. Ryszard Wiatr upr. bud. nr 10/98/JG specj. sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń		
■ branża:	ELEKTRYCZNA	■ stadium: PW	■ nr projektu: P-117
■ tytuł rysunku:	SCHEMAT STRUKTURALNY UKŁADU POŁĄCZEŃ PROJEKTOWANEJ LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO		
■ data: Październik 2023	■ skala: -	■ nr rysunku: E-02	