


Wykonawca, Jednostka projektowa/ adres:	BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI  mgr inż. Mariusz Szyrner ul. Stawowa 7, 58-150 Strzegom	
Inwestor /adres:	<b>GMINA JAWORZYNA ŚLĄSKA</b> 58-140 Jaworzyna Śląska ul. Wolności 9	
Obiekt:	<b>droga gminna 111251D</b>	
Lokalizacja /adres	<b>m. Stary Jaworów, gm. Jaworzyna Śląska, powiat świdnicki, woj. Dolnośląskie</b>	
Nr działki:	km 0+005,52 – 0+672,10 Obręb: 0010 Stary Jaworów, Nr dz.: 310/2 AM1 jednostka ewidencyjna 021904_5, Jaworzyna Śląska	
Temat:	<b>"PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ 111251D W STARYM JAWOROWIE"</b>	
Nr projektu:	<b>P-236</b>	
Data	<b>Czerwiec 2020</b>	
Stadium: <b>PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA ELEKTRYCZNA -</b>		Kategoria obiektu: <b>XXVI</b>
Projektant / nr uprawnień:		Podpis
Projektant Branża elektryczna	mgr inż. <b>Ryszard Wiatr</b> 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	
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).		

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

---

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	2
1. WSTĘP .....	3
1.1 Przedmiot opracowania .....	3
1.2 Dane ogólne .....	3
1.3 Materiały wyjściowe do opracowania projektu .....	3
1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	3
1.5. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	3
2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .....	4
3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	4
3.1. Układ zasilania .....	4
3.2. Projektowana sieć kablowa niskiego napięcia oświetlenia drogowego.....	4
3.3. Wytyczne do budowy linii. ....	4
3.4. Słup .....	4
3.5. Oprawy .....	5
3.6. Uziemienia.....	5
3.7. Ochrona przeciwporażeniowa. ....	5
3.8. Ochrona od przepięć .....	5
3.9. Parametry techniczne oprawy w technologii LED.....	5
3.10. Prace ziemne w pobliżu drzew i korzeni.....	5
4. UWAGI I ZALECENIA.....	6

# 1. WSTĘP

---

## 1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacji projektowej branży elektrycznej, niezbędny dla realizacji projektu budowlanego pod nazwą:

„PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ 111251D W M. STARY JAWORNIK GMINA JAWORZYNA ŚLĄSKA”

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

Budowę linii kablowej oświetlenia przejścia dla pieszych drogowego wraz zabudową słupa i opraw oświetleniowych i stanowi integralną część projektu budowlanego pn. „Przebudowa drogi gminnej 111251D w m. Stary Jawornik Gmina Jaworzyna Śląska.

## 1.2 DANE OGÓLNE

Tytuł zadania: „Rozbudowa elektroenergetycznej sieci napowietrznej niskiego napięcia. Doświetlenie przejścia dla pieszych.

Inwestor: Gmina Jaworzyna Śląska, ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska

Lokalizacja:

Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Jaworzyna Śląska; Miejscowość Stary Jaworów dz. nr 310/2

Obręb: 0010 Stary Jaworów

Branża: Elektryczna,

Stadium: Projekt wykonawczy

## 1.3 MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA PROJEKTU

Niniejszy projekt budowlany wykonano w oparciu o następujące materiały, informacje i dokumenty:

[1] Mapa do celów projektowych w skali 1:500

[2] Uzgodnienie z Gminą Jaworzyna Śląska

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

[3] „Prawo Budowlane” - Ustawa z dnia 07.07.1994 r. (Dz. Ust. Nr 89, poz. 144),

[4] Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 roku, w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego.

[5] Norma PN-ICE 60364 – „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa” [6] 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

[7] Norma PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02: Wybór klas oświetlenia,

[8] Norma PN-EN 13201-2:2016-03 Wymagania eksploatacyjne

[9] Norma PN-EN 13201-3:2016-03 Obliczenia parametrów oświetleniowych.

[10] Norma N- SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa

[11] Norma SEP N-SEP-E-001 Ochrona przeciwporażeniowa

## 1.4 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Na działkach objętych inwestycją zlokalizowane są sieci uzbrojenia terenu tj. sieci elektroenergetyczne napowietrzne, wodociągowe i kanalizacyjne oraz telekomunikacyjne. W obszarze inwestycji zlokalizowane są również słupy wraz z istniejącą linią napowietrzną niskiego napięcia i oświetlenia drogowego, zabudowa mieszkaniowa.

## 1.5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Na terenach objętych planowaną inwestycją przewiduje się montaż urządzeń sieci kablowej niskiego napięcia. Projektowana sieć kablowa oświetlenia drogowego podłączona zostanie do istniejącej linii napowietrznej nN i oświetlenia drogowego. Projektowana inwestycja ma charakter typowy dla tego typu lokalizacji ( oświetlenie drogowe). W rozwiązaniu zastosowano typowe rozwiązania techniczne i materiały zgodnie z wymogami przy tego typu inwestycjach.

W ramach inwestycji projektuje się:

- Wykonanie wykopów jamistych pod słup

- Montaż słupa wraz z ustojem prefabrykowanym.
- Montaż przewodów i osprzętu sieciowego
- Montaż wysięgnika na słupie linii napowietrznej nN
- Montaż opraw oświetlenia drogowego
- Wykonanie uziemienia ochronnego i robocznego
- Naprawa nawierzchni
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

Miejsce zabudowy projektowanych słupów oraz trasę projektowanej sieci napowietrznej pokazano na planszy zagospodarowania terenu rysunek Z-01.

## 2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

---

Projektowana linia kablowa do oświetlenia przejścia dla pieszych zgodnie ze zleceniem Inwestora i zakresem opracowania zlokalizowana będzie w m. Stary Jaworów obszarze drogi gminnej nr 111251D dz. nr 340/2 .

## 3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

---

### 3.1. UKŁAD ZASILANIA

Projektowaną linię kablową oświetlenia przejścia dla pieszych zasilic z istniejącego słupa linii napowietrznej niskiego napięcia i oświetlenia drogowego słup nr X2-10/PO14 zasilany z R485-40

### 3.2. PROJEKTOWANA SIEĆ KABLOWA NISKIEGO NAPIĘCIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Projektuje się linię kablową doziemną oświetlenia drogowego wykonaną przewodem wykonana kablem typu NA2XY 4x25mm<sup>2</sup>

### 3.3. WYTYCZNE DO BUDOWY LINII.

#### 3.3.1. Oprawa PO1

Na istniejący słupie X2-10/PO14 zabudować wysięgnik prosty o długości 1,5m, na którym zabudować oprawę asymetryczną typu LED o mocy 61W przystosowaną do oświetlenia przejścia dla pieszych. Oprawę zasilic bezpośrednio z obwodu oświetlenia drogowego przewodem kabelkowym YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> ułożonym w rurze osłonowej instalacyjnej  $\Phi$  16 wykonanej z polietylenu odpornego na promieniowanie UV.

#### 3.3.2. Oprawa PO2

Do zasilania oprawy oznaczonej na planszy zagospodarowania terenu jako PO2 należy wykonać linię kablową kablem doziemnym typu NA2XY 4x25mm<sup>2</sup> od istniejącego słupa X2-10/PO14. Kabel układać w rowie kablowym na głębokości 0,8m a przy przejściu przez drogę w rurze osłonowej DVK110 na głębokości 1,0m . Rurę osłonową zabezpieczyć prze zamulaniem. Na kablu założyć oznaczniki zgodnie z normą N SEP-E-004.

### 3.4. SŁUP

Uwzględniając funkcje spełnione w linii, ich konstrukcję, dopuszczalne obciążenia w projekcie zastosowano słup stalowy ocynkowany o wysokości 6,0m z wysięgnikiem prostym o długości 1,5m. Słup posadzić na fundamencie prefabrykowanym F150 Na P.Z.T słup oznaczono jako PO2

Zaleca się wykonanie wykopu pod słup ręcznie lub mechanicznie koparką samojezdną małowagarytową . Montaż słupów w wcześniej posadowionym fundamencie ustawić za pomocą dźwigu samojezdnego. Każdy słup powinien posiadać czytelny numer eksploatacyjny umieszczony na wysokości 2,5m od poziomu terenu i uzgodniony z Tauron Nowa technologia S.A Schemat strukturalny projektowanej linii pokazano na rysunku E-02

### 3.5. OPRAWY

Do oświetlenia przejścia dla pieszych projektuje się oprawy typu LED o mocy 61W dedykowane do oświetlenia przejścia dla pieszych. Oprawy instalować na wysięgniku prostym o długości 1,5m i kącie nachylenia  $10^0$ . Do zabezpieczenia oprawy na istniejącym słupie zabudować oprawę SV19.25. Z uwagi na prąd rozruchu oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi Bi/gG – 4A o charakterystyce gG. Połączenie oprawy na słupie X2-10/PO14 i projektowanym PO2 z linią główną wykonać przewodem kabelkowym YDYżo 3 x 2,5mm<sup>2</sup>.

### 3.6. UZIEMIENIA

Dla słupa PO2 projektuje się uziemienie poziome z bednarki ocynkowane 4x25mm ułożonej w rowie kablowym i pionowe wykonane z prętów pomiedziowanych  $\Phi 17,2$  o długości 2x3m. Wartość rezystancji uziemienia  $R \leq 30\Omega$

### 3.7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

System ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano zgodnie z zaleceniem podanymi w Rozporządzeniu Ministra Przemysłu z dnia 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. Ochronę przed dotykiem pośrednim należy realizować poprzez samoczynne wyłączenia zasilania.

### 3.8. OCHRONA OD PRZEPIEĆ

Ochronę projektowanych linii od przepięć wykonać zgodnie z opracowanie PTRiREE-2005 „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć” na istniejącym słupie nr X2-10/PO14 zabudować ograniczniki przepięć 0,66/5kV. Rezystancja uziemienia dla ogranicznika przepięć  $R \leq 10\Omega$ .

### 3.9. 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 o średnicy  $\varnothing 48-60$ mm
- 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  $0-10^0$  (montaż bezpośredni) lub  $0-15^0$  (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

#### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 61W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- oprawa posiada system ograniczania emisji strumienia świetlnego za oprawę
- rodzaj źródła światła – LED
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych

### 3.10. PRACE ZIEMNE W POBLIŻU DRZEW I KORZENI.

Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie w obrębie korzeni pnia lub korony drzew przeprowadzić w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom.

W celu zniwelowania ewentualnego negatywnego wpływu prowadzonych prac na stan zdrowotny drzew należy stworzyć strefy ochronne, poprzez wyгородzenie i osłonę trwałym ogrodzeniem.

Prac ziemne ręczne przy korzeniach nie powinny być prowadzone w okresie wegetacji roślin, a w

szczegółności w okresie letnim. Należy unikać cięcia korzeni, niedopuszczalne jest wycięcie więcej niż 10% korzeni, cięcia w takim rozmiarze nie mogą być skoncentrowane po jednej stronie drzewa.

Wszystkie cięcia korzeni wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej, a w szczególności:

- - korzenie zniszczone należy obciąć, aż do miejsca wystąpienia zdrowej tkanki
- - cięcia dokonać pod kątem prostym w stosunku do ich osi
- - powierzchnia rany powinna być zabezpieczona preparatem impregnacyjnym.

Jeżeli przy wykopach jamistych pod słup zaistnieje konieczność pracy przy korzeniach o średnicy pnia większego niż 2,5cm prace wykonać ręcznie i dążyć do jak najszybszego zasypania wykopu znajdującego się w granicach występowania systemu korzeniowego. Przed zasypaniem wykopu należy nałożyć warstwę około 20cm ziemi urodzajnej oraz podlać znaczną ilością wody. W pobliżu korzeni drzew zabrania się zagęszczania wykopu sprzętem ręcznym tj. małej mechanizacji oraz zanieczyszczanie gleby gruzami i innymi resztkami pobudowlanymi.

## 4. UWAGI I ZALECENIA

---

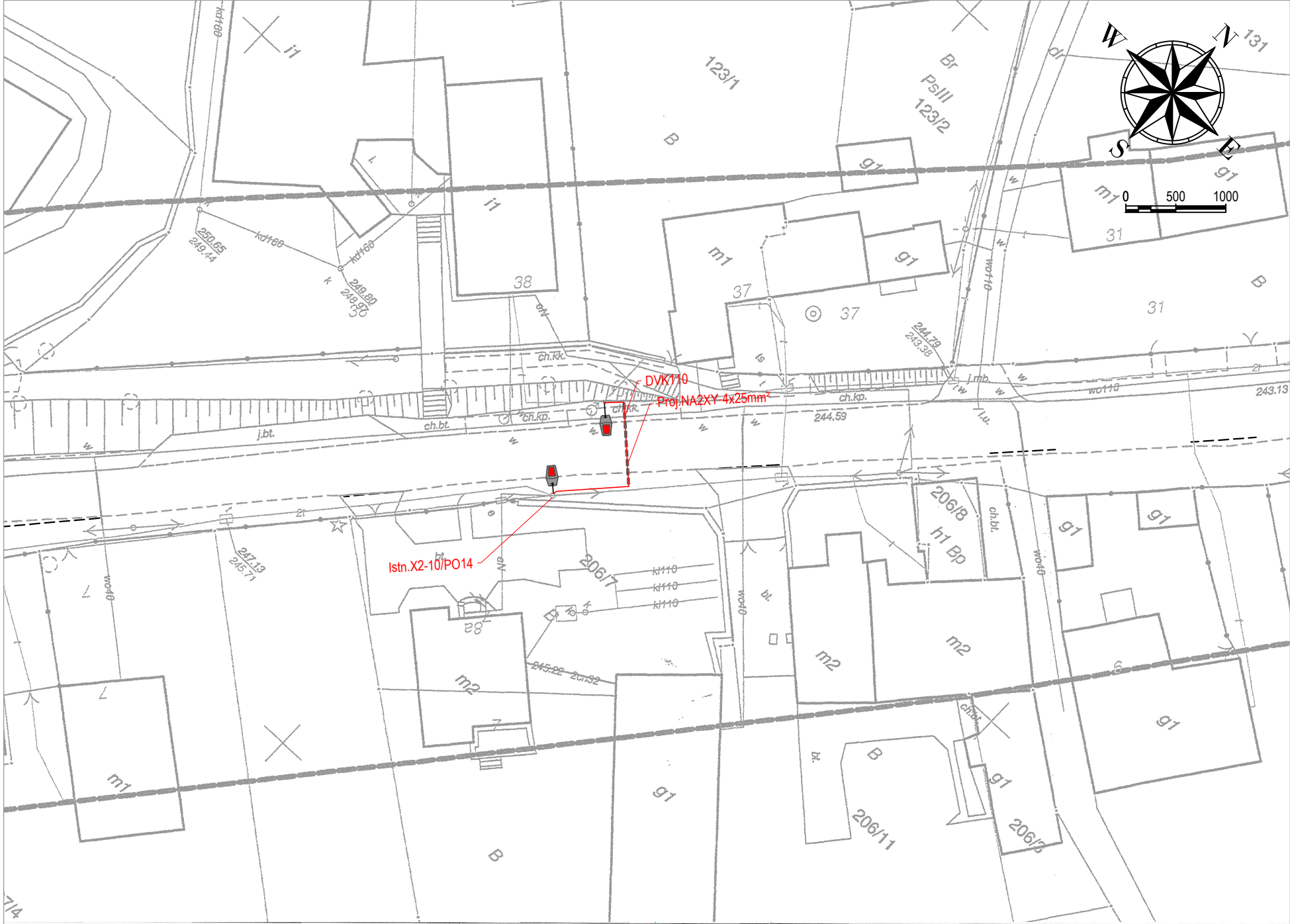
1. Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami PBUE, i normami PN/E w tym zakresie. Wszystkie prace winna wykonywać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektroenergetycznym.
2. Wszystkie prace na sieciach elektroenergetycznych będących własnością Tauron Dystrybucja S.A i Tauron Nowa Technologia S.A należy prowadzić z zachowaniem szczególnych środków ostrożności za wcześniejszą zgodą i nadzorem w/w służb energetycznych oraz zgłosić do odbioru robót zanikowych.
3. Wszystkie stosowane urządzenia i materiały elektryczne powinny posiadać świadectwo dopuszczające do stosowania ( atesty).
4. Należy sporządzić niezbędne protokoły badań odbiorczych w zakresie odbieranych urządzeń.
6. Po zakończeniu robót należy sporządzić projekt powykonawczy oraz sporządzić mapę w skali 1:500 wraz ze szkicami inwentaryzacyjnymi.

Opracował:

**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

Nazwa pliku: P-236\_C3D14\_PW\_E\_17072020\_031\_wydruk.dwg



## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Numer działki:310/2  
Identyfikator:021904\_5.0010.310/2  
Obręb ewidencyjny:Stary Jaworów  
Arkusz:1  
Jednostka rejestrowa:G259  
Numer KW:SW1S/00075046/6  
Powierzchnia ewid. [ha]:0.96  
Klasoużytki:dr  
Adres:Stary Jaworów  
Atrybuty dodatkowe:

GKIV.4020.1.376.2020

**Bobela Łukasz**  
58-124 Marcinowice, Mysłaków 66 B  
NIP 884-229-55-95 REGON 021240311  
tel. 600 97 50 66

skala 1:500

Wykonał:Łukasz Bobela- geodeta uprawniony  
upr. nr 21512 na podstawie mapy zasadniczej  
oraz operatu ewidencji gruntów wpisanego do  
Powiatowego Zasobu Geodezyjno- Kartograficznego  
w Świdnicy

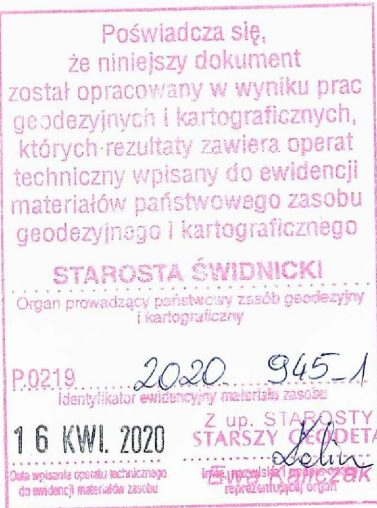
Granice na mapie spełniają warunki techniczne  
układ -2000, poziom odniesienia EVRF2007

Arkusz mapy zas: 5.144.33.24.1.1,3  
5.144.33.23.2.2,4 5.144.33.23.4.1,2,3,4

Na zaznaczonym obszarze brak służebności gruntowych

Data sporządzenia: 31/03/2020

**Geodeta Uprawniony**  
**Łukasz Bobela**  
wg. zaśw. G26K nr 21512  
tel. 600 97 50 66



## LEGENDA:

### OZNACZENIA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

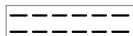
OP1-OP2



OPRAWA TYPU LED O MOCY 61W DO OŚWIEPLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH. OPRAWA OP1 ZABUDOWANA BEZPOŚREDNIO NA SŁUPIE X2/10, OPRAWA PO2 NA SŁUPIE OCYNKOWANY O WYSOKOŚCI 6,0m



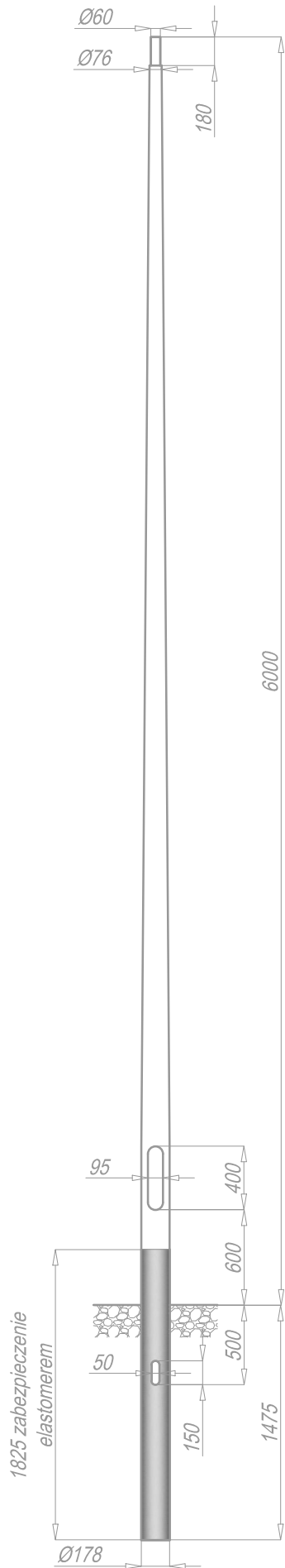
PROJEKTOWANY KABEL NA2XY 4x25mm²



RURA OSŁONOWA DVK110

■ nazwa inwestycji:	"PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ 111251D W STARYM JAWOROWIE"		
■ adres inwestycji:	droga gminna 111251D Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Jaworzyna Śląska; Miejscowość: Stary Jaworów Obręb: 0010 Stary Jaworów, Nr dz.: 310/2 AM1 jednostka ewidencyjna 021904_5, Jaworzyna Śląska		
■ jednostka projektowa:	<b>BIURO PROJEKTÓW i REALIZACJI INWESTYCJI "PROGRESS"</b> ul. Stawowa 7, 58-150 Strzegom mszyrner@wp.pl, MOBIL: 0660 547 603		
■ inwestor:	<b>GMINA JAWORZYNA ŚLĄSKA</b> ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska		
■ projektował: branża elektryczna	mgr inż. Ryszard Wiatr upr. bud. nr 10/98/JG spec. sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń		
■ branża:	ELEKTRYCZNA	■ stadium:	PW
■ tytuł rysunku:	P-236		
■ data:	Czerwiec 2020	■ skala:	1:500
		■ nr rysunku:	E-01

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU



■ nazwa inwestycji:	"PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ 111251D W STARYM JAWOROWIE"		
■ adres inwestycji:	droga gminna 111251D Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Jaworzyna Śląska; Miejscowość: Stary Jaworów Obręb: 0010 Stary Jaworów, Nr dz.: 310/2 AM1 jednostka ewidencyjna 021904_5, Jaworzyna Śląska		
■ jednostka projektowa:	<b>BIURO PROJEKTÓW i REALIZACJI INWESTYCJI "PROGRESS"</b> ul. Stawowa 7, 58-150 Strzegom mszymer@wp.pl, MOBIL: 0660 547 603		
■ inwestor:	<b>GMINA JAWORZYNA ŚLĄSKA</b> ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska		
■ projektował: branża elektryczna	mgr inż. Ryszard Wiatr upr. bud. nr 10/98/JG specj. sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń		
■ branża:	ELEKTRYCZNA	■ stadium:	PW
■ tytuł rysunku:	WIDOK SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO		
■ data:	Czerwiec 2020	■ skala:	-
		■ nr rysunku:	E-02
		■ nr projektu:	P-236