

# DOKUMENTACJA PROJEKTOWA



Numer projektu: LXIX.P4.2021.RK

EGZ.....

## Materiały do zgłoszenia

NAZWA INWESTYCJI:	Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia przejść dla pieszych
ADRES INWESTYCJI:	m. Bielawa, ul. Generała Andersa, dz. nr 100/2 obr. 0003 Osiedle, j.ewid. 020201_1 Bielawa
INWESTOR:	Gmina Bielawa Plac Wolności 1, 58-260 Bielawa,
KLASYFIKACJA ROBÓT:	WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV) Roboty instalacyjne elektryczne: 45310000-3 Instalowanie urządzeń oświetlenia ulicznego: 45316100-6 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych: 45231400-9
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria XXVI
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
TWÓRCA :	inż. Mariusz Staniek
PROJEKTANT:	mgr inż. Marek Maksymowicz Nr. upr. PDL/0090/PBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jerzy Pająk Nr. upr. 198/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
WSPÓŁPRACA:	inż. M. Kupryciuk mgr inż. R. Kuczyński
Cieszyn, luty 2021	

## SPIS ZAWARTOŚCI DOMUMENTACJI

I.	STRONA TYTUŁOWA .....	1
II.	SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI .....	2
1.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM.....	3
2.	OPIS TECHNICZNY .....	4
2.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	4
2.2.	ZAKRES OPRACOWANIA .....	4
2.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
2.4.	ROZWIĄZANIE TECHNICZNE .....	4
2.4.1.	<i>Rozdzielnica i linia zasilająca:</i> .....	4
2.4.2.	<i>Obwody oświetleniowe:</i> .....	5
2.4.3.	<i>Rodzaje słupów</i> .....	5
2.4.4.	<i>Oprawy oświetleniowe przejść dla pieszych.</i> .....	6
2.4.5.	<i>Tabliczki bezpiecznikowe</i> .....	8
2.4.6.	<i>Przewody oświetleniowe.</i> .....	8
2.4.7.	<i>Ochrona odgromowa i uziemienia</i> .....	8
2.5.	OCHRONA OD PORAŻEŃ .....	8
3.	UWAGI KOŃCOWE .....	8
4.	OBLICZENIA TECHNICZNE .....	12
5.	ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE .....	12
6.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	13
7.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....	16
8.	SPIS RYSUNKÓW .....	18

**1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM**

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego	słup/m	<b>2 / 39m</b>
2.	Montaż opraw oświetleniowych – przejść dla pieszych	kpl.	<b>2</b>
3.	Wykonanie uziemienia $R_u \leq 10\Omega$ / bednarka FeZn 25x4	kpl. / m	<b>1/ 31</b>

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja pt.: Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia przejść dla pieszych

### **2.2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakres opracowania obejmuje budowę słupów, wytrasowanie kabla, dobór zabezpieczeń, ochronę przeciwporażeniową, sposób zasilania opraw oświetleniowych. Szczegółowa lokalizacja urządzeń została przedstawiona na załączonym szkicu zagospodarowania terenu (Rys. 1).

### **2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Aktualna mapa do celów projektowych
- Uzgodnienie z inwestorem,
- Obowiązujące przepisy i normy

### **2.4. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE**

#### **2.4.1. Rozdzielnica i linia zasilająca:**

Pomiar energii elektrycznej znajduje się w istniejącym złączu zlokalizowanym przy ulicy Andersa.

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności są zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w rozdzielnicy nN w stacji w kierunku instalacji obiorcy.

### **2.4.2. Obwody oświetleniowe:**

Projektowany obwód oświetleniowy wykonać kablem YAKXs 4x25mm<sup>2</sup>. Wzdłuż projektowanego kabla ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm.

Kable oświetleniowe w ziemi układać z godnie z obowiązującymi przepisami, na głębokości min. 0,7m w rurze osłonowej giętkiej  $\Phi 75$ . Na ułożony kabel nasypać 0,25 warstwy gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. Linie kablowe oznakować w czytelny i trwały sposób w charakterystycznych miejscach (w słupach, w złączu). W przypadku skrzyżowań kabla z innymi mediami kabel układać w rurach ochronnych. Przejścia pod drogami kabla energetycznego wykonać bez naruszenia konstrukcji nawierzchni przeciskiem w rurze osłonowej sztywnej. Przecisk wykonać na całej szerokości pasa zewnętrznego na głębokości min. 1,2m od najniższego punktu terenu na trasie przejścia. Istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego.

Powiadomić Inwestora i dokonać wstępnego odbioru kabla przed zasypaniem.

### **2.4.3. Rodzaje słupów**

Do oświetlenia zaprojektowano słupy aluminiowe o wysokości 6m, przystosowane do montażu na fundamencie prefabrykowanym. Podstawa słupa wykonana z tłoczonej blachy aluminiowej grubości nie mniejszej niż 10mm, o wymiarach nie mniejszych niż 320x320.

Słupy aluminiowe powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

- Słupy aluminiowe bez szwu, cylindryczne, stożkowe z wnęką, na fundament, produkowane metodą zgniatania obrotowego.
- Fundamenty prefabrykowane o wysokości 1,1m, wykonane z betonu klasy C25/30, pokryte środkiem impregnującym w postaci asfaltowej emulsji anionowej, z ocynkowanymi ogniowo tulejami śrubowymi, dostarczone przez producenta słupów,
- Rozstaw śrub 250x250
- Dolną część słupa oświetleniowego zabezpieczyć elesterem poliuretanowym do wysokości 0,6m,
- Słupy aluminiowe mają być zabezpieczone technologią anodowania, minimalna wartość w mikronach anody od 20 $\mu$  do 25 $\mu$ ,
- Grubość ściany słupa min 4 mm
- Wymagana deklaracja WE sygnowana znakiem CE, wystawiona przez producenta.
- Gwarancja na słup minimum 10 lat, dedykowana przez producenta.

Numerowanie słupów omówić z Inwestorem. Proponuje się:

- opisy numeracji latarni umieszczać na słupach od strony ulicy na wysokości 180 do 200 cm
- opisy wykonywać w kolorze czarnym na żółtym tle,
- żółte tło o szerokości podstawy 65 do 70mm i wysokości 95 do 99mm,
- cyfry o wysokości 35 do 37mm i grubości 5 do 6mm
- cyfry jednakowej wysokości nad i pod kreską,
- nad kreską podajemy numer szafki oświetleniowej i (po pauzie) – numer obwodu,
- pod kreską podajemy numer kolejnej latarni w danym obwodzie i ewentualnie (po ukośniku) / numer kolejny latarni w odgałęzieniu
- Dodatkowo oznaczyć infrastrukturę Inwestora (słup, lub wysięgnik) opaską koloru zielonego o szerokości nie mniejszej niż 4 cm zamontowanej po obwodzie urzędu.

Znaki ostrzegawcze należy umieszczać na pokrywach wnek złącz kablowych wszystkich latarni. Naniesienie przedmiotowych oznaczeń farbą zamawiający uznaje jako sposób trwały.

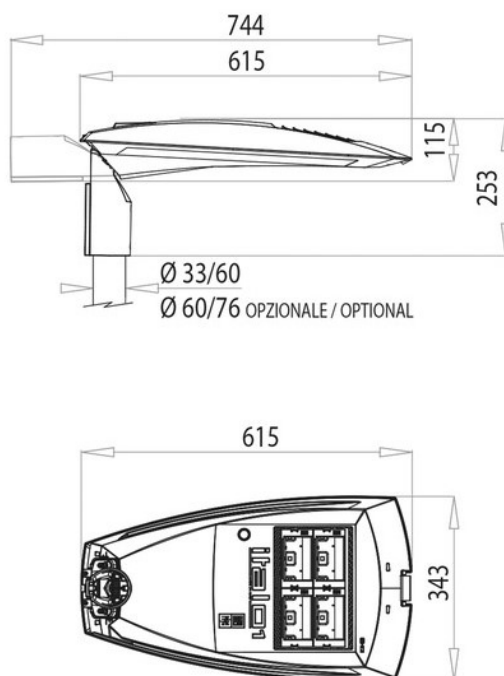
#### **2.4.4. Oprawy oświetleniowe przejść dla pieszych.**

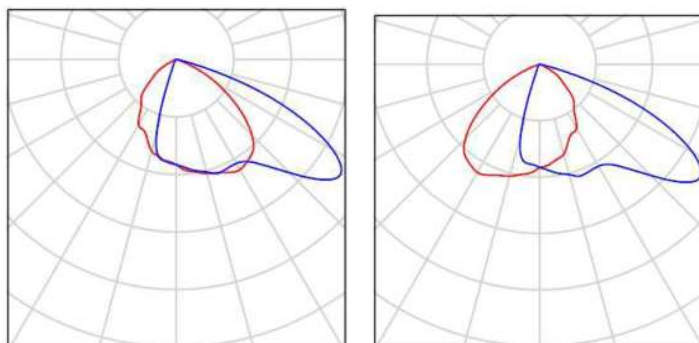
Do oświetlenia dobrano oprawy spełniające poniższe warunki:

- Korpus wytłaczany ciśnieniowo z aluminium, z zintegrowanym radiatorem dla prawidłowego oddawania ciepła.
- Moc opraw LED, rozumiana jako maksymalna dopuszczona określona została w zestawieniu projektowym, zgodnie z wynikami obliczeń fotometrycznych.
- Korpus oprawy trwale zamykany na klamrę wykonaną z tego samego materiału co korpus oprawy, ma zapewnić bez narzędziową obsługę.
- Korpus wyposażony w filtr ceramiczny do przewietrzania komory, do odparowania skondensowanej pary wodnej przy jednoczesnym utrzymaniu protekcji IP66
- Optyka diod LED wykonana z aluminiowych, posrebrzanych modułów odbłyśników rastrowych, które w przeciwieństwie do soczewek PMMA nie tracą swojej charakterystyki świetlnej w czasie i zapewniają niższe poziomy ośnienia. Charakterystyka układu optycznego została dobrana poprzez obliczenia fotometryczne.
- Układu optyczny, podwójna asymetria dedykowana **dla przejść dla pieszych** dla opraw dedykowanych (52W) z rozróżnieniem układu prawostronnego oraz lewostronnego.
- Oprawy gotowe do współpracy z zewnętrznym systemem sterowania oświetleniem, wyposażone w gniazdo 1-10V lub Dali.
- Diodyysterowane prądem nie większym niż 700mA. 4000K dla drogi oraz 3000K dla przejść dla pieszych.

- Wydajność oprawy LED min 100 lm z 1W podana przy obciążeniu 700mA z uwzględnieniem strat układu zasilania oraz układu optycznego.
- Żywotność diod min. 100.000h potwierdzona poprzez L80TM21 badana i podane przy temperaturze otoczenia +50st.
- Automatyczny układ do kontroli temperatury pracy oprawy. W przypadku nieprzewidzianego podniesienia się temperatury LED spowodowanego szczególnymi warunkami klimatycznymi lub nieprawidłowym funkcjonowaniem LED, system obniża strumień światła dla zmniejszenia temperatury roboczej, gwarantując zawsze prawidłowe funkcjonowanie.
- Oprawa wyposażenia w rozdzielne od układu zasilania dodatkowe zabezpieczenie do 10kV (SPD) chroniące przed skokami napięcia oraz standardowe zabezpieczeni zintegrowane w układzie zasilania opraw min. 6kV, dając podwójną ochroną oprawie przed pikami czy nagłymi skokami napięcia.
- Zamocowanie słupa wytłaczane ciśnieniowo z aluminium, uniwersalne o możliwości montażu dla słupów o średnicy 60mm, z możliwością ustawienia kąta oprawy.
- Regulacja kąta nachylenia oprawy za pomocą jednego, ruchomego zamocowania od 0° do -20° dla zamocowania na wysięgniku i od 0° do 20° dla zamocowania na szczycie słupa. Krok nachylenia min. co 5°

#### PRZYKŁADOWE, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA





#### **2.4.5. Tabliczki bezpiecznikowe**

Dla każdej oprawy na liniach kablowych należy zainstalować izolowane gniazdo bezpiecznikowe w II klasie ochronności z wkładką topikową BiWts-4A.

#### **2.4.6. Przewody oświetleniowe.**

Oprawy należy przyłączyć do tabliczek bezpiecznikowych przewodem o izolacji polwinitowej typu YdY 2x2,5; mm<sup>2</sup>.

#### **2.4.7. Ochrona odgromowa i uziemienia**

Słupy i części podlegające uziemieniu połączyć bednarką ocynkowaną FeZn25x4mm. Uziemienie wykonać jako szpilkowe typu TP 2x10. Wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω.

### **2.5. OCHRONA OD PORAŻEŃ**

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych częściach słupa i oprawy. Metalowe części słupa należy podłączyć przewodem ochronnym z bednarką.

### **3. UWAGI KOŃCOWE**

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wizji lokalnej w terenie w celu zebrania wszelkich informacji, które mogą mieć istotny wpływ na obliczenie ceny.

Zakupi i dostarczy na swój koszt materiały potrzebne do realizacji przedmiotu zamówienia.



Całość Instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace przy sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót. Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji uziemienia i izolacji przewodów i kabli,
  - sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
  - wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
  - sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.
- dostarczyć do zamawiającego zestawienie zapotrzebowania w energię dla każdego obwodu w celu dostosowania zamawianej mocy do obciążeń po modernizacji. Generalny wykonawca jest zobowiązany do opracowania dokumentacji powykonawczej, która uwzględni wszelkie zmiany wynikłe, wprowadzone i zatwierdzone w trakcie wykonywania robót instalacyjnych.

W dokumentacji powykonawczej należy zawrzeć: protokoły pomiarowe instalacji elektrycznych wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami z badań odbiorczych, karty katalogowe, certyfikaty, dokumenty techniczno-rozruchowe, atesty, aprobaty, instrukcje obsługi materiałów, urządzeń, elementów osprzętu zastosowanych w obiekcie,

Zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych dopuszcza się materiały innych producentów z zastrzeżeniem, że muszą spełniać wymogi projektu i być jakościowo i technicznie nie gorsze od przyjętych.

**Wszelkie zmiany materiałów należy uzgodnić przed zamówieniem z Zamawiającym oraz Projektantem przedstawiając karty katalogowe, atesty, obliczenia fotometryczne, próbki materiałów w postaci wzorów oraz inne dokumenty gwarantujące niepogorszenie parametrów wytrzymałościowo-oświetleniowych.**

Poniżej przedstawiono uwagi, zalecenia i wymagania ogólne związane z wykonaniem robót montażowych zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową:

1. Roboty budowlane oraz prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, bezwzględnie konieczne jest przestrzeganie przepisów BHP;
2. W przypadku wystąpienia rozbieżności lub nieścisłości w którymkolwiek z elementów wchodzących w skład całości dokumentacji w stosunku do pozostałych konieczny jest kontakt z projektantem w celu wyjaśnienia problemu lub nieścisłości;
3. Generalny wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów, uchybień, opuszczeń w niniejszej dokumentacji projektowej, po wykryciu ich obecności konieczne jest bezzwłoczne powiadomienie projektanta w celu dokonania poprawek lub odpowiednich zmian;
4. Generalny wykonawca ma obowiązek wykonania wszystkich elementów i urządzeń instalacyjnych oraz robót montażowych nie zawartych w niniejszym opracowaniu w sposób zapewniający prawidłowe działanie i pełną funkcjonalność instalacji elektrycznej;

5. W fazie poprzedzającej główne roboty instalacyjne generalny wykonawca ma obowiązek dokładnego zapoznania się z dokumentacją projektową, szczególnie w kwestii miejsc wspólnych styku różnych instalacji oraz skrzyżowań lub kolizji;
6. W przypadku stwierdzenia ewentualnych miejsc kolizji elementów różnych instalacji konieczne jest powiadomienie inspektorów nadzoru i projektantów w celu wyjaśnienia powstałych problemów, samodzielne działania w sensie wykonania prac demontażowych bez stworzenia planu koordynacyjnego oraz zgłoszenia problemu obciążają finansowo generalnego wykonawcę;
7. Projektant instalacji elektrycznych nie jest odpowiedzialny za zmiany wprowadzone w trakcie robót na placu budowy przez przedstawiciela inwestora po zakończeniu procesu projektowego, różnice wynikające z uszczegółowienia poszczególnych rozwiązań użytkowo-funkcjonalnych oraz technologicznych;
8. Ewentualna możliwość wprowadzenia zmian w stosunku do rozwiązań szczegółowych zawartych w niniejszym opracowaniu musi być skonsultowana z projektantem instalacji elektrycznych oraz zatwierdzona w sposób pisemny;
9. Materiały instalacyjne lub budowlane używane w trakcie realizacji robót muszą posiadać znak CE, deklarację zgodności do stosowania na terenie UE oraz atesty, być zgodne z PN;
10. Materiały instalacyjne zawarte w dokumentacji projektowej (na rysunkach lub w zestawieniu materiałów głównych) należy traktować jako wzorcowe; próba ewentualnej zmiany na równoważne odpowiedniki zaproponowane przez generalnego wykonawcę musi zostać zaakceptowana przez projektanta, wykonawca ponadto jest zobowiązany do przedstawienia do oceny odpowiedniej dokumentacji technicznej zamienników wraz z próbkami materiałowym, konieczna jest szczegółowa weryfikacja parametrów oraz ewentualne wprowadzenie korekty w kwestii zasilania w energię elektryczną.;
11. Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót w kwestii prowadzenia tras lub przebiegu sieci nie mające wpływu na parametry techniczne zastosowanych elementów należy uzgodnić jedynie z inspektorem nadzoru;
12. W sytuacji rozpoczęcia wykonywania robót instalacyjnych na placu budowy w okresie 12 miesięcy od daty opracowania dokumentacji projektowej konieczna jest jej weryfikacja w zakresie zastosowanych materiałów, osprzętu, urządzeń oraz rozwiązań technicznych.
13. Na czas prac związanych z przebudową należy wykonać projekt organizacji ruchu.
14. Prace ujęte w niniejszym projekcie muszą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.
15. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za właściwe oznakowanie terenu robót, prowadzenie ich z zachowaniem wymaganych przepisów, w tym BHP oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualną wiedzą techniczną. Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt zapewnić w trakcie prowadzenia robót możliwość bezpiecznego przechodzenia pieszych i przejazdu samochodów w rejonie prowadzonych robót.
16. Wszelkie napotkane urządzenia traktować jako czynne. Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym. W razie potrzeby wykonać przekopy

kontrolne. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi kablami prowadzić zgodnie z normą SEP E-004. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać sprzętem ręcznym. Istniejącą sieć energetyczną nN należy zabezpieczyć zgodnie z normą SEP E-004 i SEP E-003. W miejscach skrzyżowań z kablami telekomunikacyjnymi, kable osłaniać rurami dwudzielnymi.

- 17.** Po zakończeniu wykonywania robót należy doprowadzić wszystkie nawierzchnie (drogowe, piesze i zielone) do stanu pierwotnego oraz uporządkować teren. Wykonawca ponosi koszty wywozu i utylizacji ziemi, gruzu i innych pozostałych po wykonaniu robót

#### 4. OBLICZENIA TECHNICZNE

Ze względu na nieznaczne zwiększenie mocy szaf oświetleniowych, obliczenia zabezpieczeń oraz spadków napięć na obwodach pominięto.

#### 5. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

L.p.	Materiały:	J.m.	istn. Słup ID 3 1143	proj. Słup nr 4/1/UG	proj. Słup nr 4/2/UG	RAZEM
<b>KONSTRUKCJE LINI KABLOWEJ</b>						
1	Słup aluminiowy h=6	szt		1	1	2
2	Fundament do ww. słupa	szt		1	1	2
<b>ELEMENTY OŚWIETLENIA</b>						
3	Oprawa LED o mocy 52W przejść dla pieszych	kpl		1	1	2
4	Złącze bezpiecznikowe	szt		1	1	2
5	Złącze fazowe	szt		2	2	4
6	Złącze zerowe	szt		1	1	2
7	Bezpiecznik BiWts 4A	szt		1	1	2
8	Przewód YdY 2x2,5mm <sup>2</sup>	szt		7	7	14
<b>UZIEMIENIE I ODGROMNIKI</b>						
9	Pręt 5/8" o dł.1,5m	szt			12	12
10	Głowica	szt			4	4
11	Złączka 5/8"	szt			8	8
12	Grot stalowy 5/8"	szt			4	4
13	Uchwyt końcowy 5/8"	szt			4	4
14	Uchwyt krzyżowy 5/8"	szt			4	4
15	Złącze kontrolne	kpl			1	1
<b>ELEMENTY WSPÓLNE</b>						
16	Kabel YAKXs 4x25mm <sup>2</sup>	m		17	22	39
17	Bednarka FeZn25x4mm	m		13	18	31
18	Folia niebieska	m		10	15	25
19	Rura osłonowa do przecisków Φ110	m			9	9
20	Rura osłonowa giętka Φ50	m		13	18	31

**6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

NAZWA INWESTYCJI:	<b>Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia przejść dla pieszych</b>
ADRES INWESTYCJI:	<b>m. Bielawa, ul. Generała Andersa, dz. nr 100/2 obr. 0003 Osiedle, j.ewid. 020201_1 Bielawa</b>
INWESTOR:	<b>Gmina Bielawa Plac Wolności 1, 58-260 Bielawa</b>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<b>ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231</b>
SPORZĄDZIŁ:	<b>mgr inż. Marek Maksymowicz Nr. upr. PDL/0090/PBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</b>
SPRAWDZIŁ	<b>mgr inż. Jerzy Pająk Nr. upr. 198/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</b>
<b>Cieszyn, luty 2021</b>	

## **Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia przejść dla pieszych**

1. Projektowany zakres robót.
  - 1.1 Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia przejść dla pieszych
2. Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.
  - 2.1 Czynna linia napowietrzna niskiego napięcia.
  - 2.2 Drogi publiczne.
3. Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.
  - 3.1 Zagrożenia porażenia prądem elektrycznym (2.1).
  - 3.2 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości (2.1).
  - 3.3 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych (2.2).
4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania prac na budowie.
  - 4.1 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości podczas montażu opraw oświetleniowych i wysięgników na słupach nn.
  - 4.2 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych podczas prac i transportu materiałów w pasie drogowym.
5. Instruktaże bhp na budowie.

Zalecam kierownikowi budowy przed rozpoczęciem prac przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejności wykonania prac i zagrożeń występujących na budowie. Brygadzysta kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego. W szczególności dotyczy to wykonywania prac na wysokości.
6. Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
  - 6.1 Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów bhp, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy. Brygadzysta i monterzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.
  - 6.2 Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi i użytkowania sprawne i dopuszczone do używania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny.
  - 6.3 Prace na linii kablowej elektroenergetycznych nN prowadzić po uprzednim wyłączeniu napięcia, termin i czas wyłączenia uzgodnić z Rejonem Energetycznym. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników energetyki zawodowej ww. wymienionej jednostki, oraz zgodnie z:
    - a) N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
    - b) N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
    - c) PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe -Projektowanie i budowa.
    - d) PN-EN 60865-1:2002 (oryg.) Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.

- e) PN-EN 60909-0:2002 (oryg.) Prądy zwarciove w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
  - f) PN-E-04700: 1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
  - g) „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć” - opracowanie pod patronatem PTPIREE Poznań 2005 rok
  - h) Przepisami BHP - obowiązujące przepisy w zakresie Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce.
- 6.4 Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- 6.5 Prace i sposób zabezpieczenia terenu robót w pasie drogowym uzgodnić we właściwym Zarządzie Dróg.

## 7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane

(Dz.U.2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2

**oświadczam jako projektant, że** dokumentacja pt.: Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia przejść dla pieszych w m. Bielawa, ul. Generała Andersa,, dz. nr 100/2 obr. 0003 Osiedle, j.ewid. 020201\_1 Bielawa, wykonanej dla Gmina Bielawa ,Plac Wolności 1, 58-260 Bielawa sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzyskano wszelkie wymagane uzgodnienia oraz jest kompletna i użyteczna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....  
podpis- pieczęćka



## OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz.U.2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 **oświadczam jako sprawdzający, że** dokumentacja pt.: Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia przejść dla pieszych w m. Bielawa, ul. Generała Andersa,, dz. nr 100/2 obr. 0003 Osiedle, j.ewid. 020201\_1 Bielawa, wykonanej dla Gmina Bielawa ,Plac Wolności 1, 58-260 Bielawa sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzyskano wszelkie wymagane uzgodnienia oraz jest kompletna i użyteczna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....  
podpis- pieczęćka

## 8. SPIS RYSUNKÓW

<i><b>L.p.</b></i>	<i><b>Nazwa</b></i>	<i><b>Nr rysunku</b></i>
<i>1</i>	<i>Szkic zagospodarowania terenu</i>	<i>RYS 1</i>

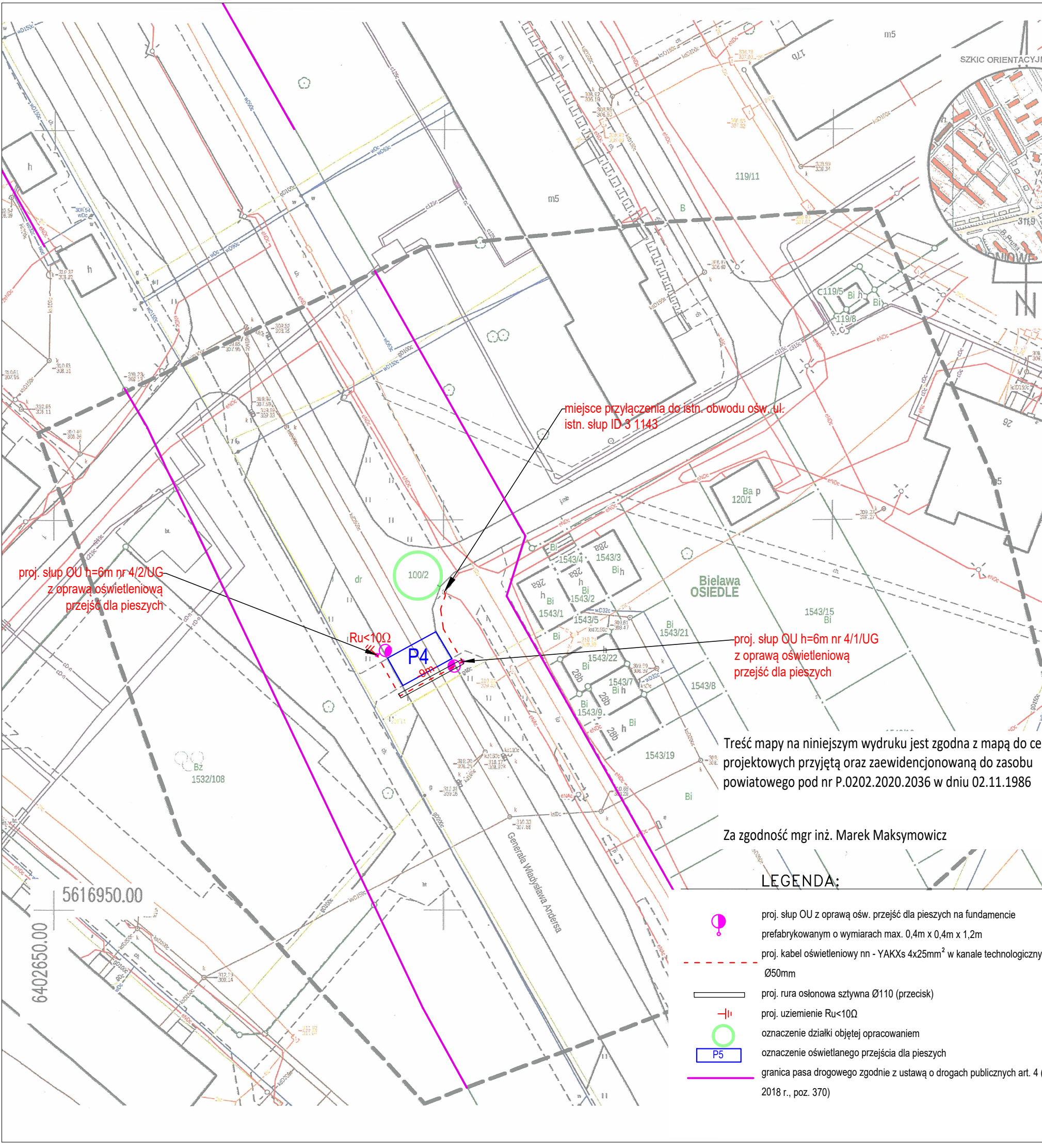




Wykonawca:  
**ECOenergy**  
POLAND  
ECO ENERGY POLAND  
GÓRKA 29B 43-400 CIESZYN  
TEL: 33 444 73 23  
www.ecoenergypoland.pl

Inwestor: Gmina Bielawa  
Plac Wolności 1, 58-260 Bielawa  
Adres: m. Bielawa, ul. Generała Andersa, dz. nr 100/2 obr. 0003  
j.ewid. 020201\_1 Bielawa

Nazwa inwestycji	Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia przejść dla pieszych				
Nazwa rysunku	Szkic zagospodarowania terenu				Skala 1:500
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr rys.
Projektant	Marek Maksymowicz	PDU.0030/PBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		01.02.2021	P4
Sprawdzający	Jerzy Pajak	198/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		02.02.2021	
Współpraca	R. Kuczyński, M. Kupryciuk				



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GK.6640.1.1293.2020
Miejscowość	Bielawa
Jednostka ewidencyjna -	020201_1
	Nazwa
	Bielawa
Obręb ewidencyjny	Identyfikator
	0003
	Nazwa
	Osiedle
Skala mapy	1:500
Nazwa ukł.współrzędnych	Prostokątnych płaskich
	2000/18
	Wysokości
	PL-EVRF2007-NH
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	-----
Informacja dotycząca granic	W zakresie mapy do celów projektowych granice zostały określone na podstawie bazy danych ewidencji gruntów i budynków.
Arkusze mapy	6.139.08.15.3.3 6.139.08.20.1.1 121/2019
Projekty NK na oznaczonym obszarze	
USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE Wojciech Chlipała ul. Nowowiejska 104, 58-200 Dzierżoniów tel. 694 531 682 NIP 8821992260, REGON 020179242 e-mail: geodezja.chlipala@wp.pl	
inż. Ewa Dudek GEODETA UPRAWNIONY zaśw. Nr 2801 z dn. 20.02.1986r Wyd. przez GUGiK	

Za zgodność mgr inż. Marek Maksymowicz

LEGENDA:

- proj. słup OU z oprawą ośw. przejść dla pieszych na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach max. 0,4m x 0,4m x 1,2m
- proj. kabel oświetleniowy nn - YAKXs 4x25mm<sup>2</sup> w kanale technologicznym Ø50mm
- proj. rura osłonowa sztywna Ø110 (przecisk)
- proj. uziemienie Ru<10Ω
- oznaczenie działki objętej opracowaniem
- oznaczenie oświetlanego przejścia dla pieszych
- granica pasa drogowego zgodnie z ustawą o drogach publicznych art. 4 (Dz.U. z 2018 r., poz. 370)

Brak mpzp

Brak mpzp

Wzrost, data i podpis osoby reprezentującej organ

2022. 2020. 1986

2020 - 11 - 02

Stanisław Staszko

Zastępca Dyrektora Wydziału