

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAGADNIENIA FORMALNO PRAWNE

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Załączniki do projektu:
 - Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania Gminy Boronów
 - Warunki przyłączenia
 - Wypis uproszczony z rejestru gruntów
 - Kopia protokołu rady koordynującej

II. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA.

1. Budowa oświetlenia drogowego
2. Ochrona przeciwporażeniowa
3. Ochrona przed przepięciami
4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
5. Obliczenia
6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji
7. Zestawienie materiałów

III. RYSUNKI.

- Rys. nr 1. Orientacja 1:10000
- Rys. nr 2.1 Plan sytuacyjny
- Rys. nr 2.2 Plan sytuacyjny
- Rys. nr 3. Schemat ideowy linii kablowej
- Rys. nr 4. Sylwetka latarni

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I. ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE.

1. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia
- Mapa zasadnicza terenu obejmującego projektowaną inwestycję w skali 1 : 500 aktualizowana do celów projektowych
- Inwentaryzacja w terenie
- Aktualne przepisy i rozporządzenia

2. Zakres opracowania, lokalizacja

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje:

- budowę dwóch latarni oświetlenia ulicznego w Grojcu w pobliżu posesji nr 17A
- dobudowę oprawy oświetleniowej na istniejącym stanowisku słupowym nr 18 w miejscowości Grojec

3. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicy działek objętych opracowaniem. Obszar oddziaływania określono na podstawie obowiązujących przepisów prawa.

Załączniki do projektu:

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania Gminy Boronów
- Wypis uproszczony z rejestru gruntów
- Kopia protokołu rady koordynującej

OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA

1. Budowa oświetlenia drogowego

Projektuje się budowę 2 wolnostojących latarni o wysokości 8m, montowanych na fundamencie prefabrykowanym, stalowych, ocynkowanych, malowanych proszkowo na kolor ciemnozielony. Słup latarni powinien być przystosowany do zabudowy tabliczki bezpiecznikowej. Połączenie pomiędzy oprawą a tabliczką bezpiecznikową należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² prowadzonym w rurce ochronnej. Oprawy będą zasilane linią kablową typu YAKXS 4x25mm². Projektowana latarnia będzie przyłączona do linii napowietrznej nN poprzez rozłącznik RSA (zabudowany przez Tauron) zabudowany na słupie bez numeru, zasilanym ze stacji transformatorowej SN/nN Mzyki [3-S1075].

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



Zabudowane latarnie należy ponumerować zgodnie z dokumentacją projektową.

Projektowana latarnia oświetleniowa:

- słup stalowy, ocynkowany, malowany proszkowo na kolor zielony
- wysokość słupa ponad ziemię – 8m; wysięgnik 1m, kąt 0,5 stopnia
- słup posadowiony na fundamencie prefabrykowanym
- sposób przyłączenia: wewnętrzna tabliczka bezpiecznikowa

Projektowana oprawa oświetleniowa:

- oprawa ze źródłem światła sodowym o mocy 70W. Oprawa powinna posiadać IP65.

Projektowana oświetleniowa linia kablowa:

- kabel typu YAKXS 4x25mm² o długości trasy 113m i długości kabla 125m
- wzdłuż kabla ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm
- w miejscach wskazanych stosować rury osłonowe

- w miejscach skrzyżowań, zbliżeń do istniejącej infrastruktury pasa drogowego stosować rury osłonowe

Ponadto projektuje się zabudowę oprawy oświetleniowej typ SGS 101/70W na stanowisku słupowym nr 18 linii napowietrznej nN zasilanej ze stacji transformatorowej SN/nN Mzyki [3-S1075]. Oprawę włączyć do sieci elektroenergetycznej poprzez oprawę bezpiecznikową typu SV 29.253 z wkładką topikową 4A.

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zostanie zapewniona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TN-C.

Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej, przez samoczynne wyłączenie zasilania, należy:

- ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm, podłączoną do konstrukcji słupa (połączenie rozłączne, komplet śruby M10)
- w pierwszej i ostatniej – na końcu obwodu, zastosować dodatkowo, uziomy prętowe stalowe fi 18mm, o długości 6m
- elementy uziemień, należy łączyć przez spawanie na zakładkę min. 10cm , z konserwacją połączenia lakierem asfaltowym
- po zabudowie latarni, należy wykonać pomiary kontrolne: rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Dodatkową zostaną zastosowane urządzenia wykonane w II-giej klasie ochronności : tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe, oprawy oświetleniowe oraz wykonanie instalacji w izolacji równoważnej II-giej klasie ochronności : linie kablowe, instalacje wewnątrz słupów.

3. Ochrona przed przepięciami.

Projektuje się zabudowę ogranicznika przepięć typu GXO-0,28/5 na słupie bez numeru z którego zostanie wykonane przyłączenie oświetlenia. Wymagana wartość uziemienia $\leq 10\Omega$.

4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

- każda latarnia zostanie wyposażona w zabezpieczenie przetężeniowe z wkładką topikową o wartości 4A dla oprawy o mocy 70W

5. Obliczenia.

Bilans mocy:

- oprawa o mocy 70W:

moc pobierana przez oprawy :

$$P_i = 82,5W \times 2\text{szt} = 165 W$$

Spadek napięcia:

Obliczamy dla największej mocy – opraw sodowych, na odcinku relacji projektowana szafka sterowniczo-pomiarowa – latarnia nr 1:

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 165 \times 125}{32 \times 25 \times 230^2} = 0,09\% < 3\%$$

6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji.

Aby należycie zrealizować inwestycję będącą przedmiotem niniejszego projektu budowlanego należy oprócz przestrzegania wymogów stosowanych przepisów, rozporządzeń i norm mieć na względzie następujące wskazania:

- sporne sprawy rozstrzygać w porozumieniu z inwestorem i autorem opracowania.

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Wyszczególnienie	j.m	Ilość	Uwagi
1	Kabel YAKXS 4x25mm ²	mb	125	
2	Folia kablowa niebieska	mb	113	
3	Rura osłonowa karbowana o średnicy 75 mm - niebieska	mb	105	
4	Rura osłonowa gładka sztywna o średnicy 75 mm - niebieska	mb	8	
5	Słup stalowy ocynkowany malowany proszkowo na kolor ciemnozielony o wys.8 m , wysięgnik 1,0m, kąt 5 stopni	szt.	2	
6	Kompletna oprawa oświetleniowa IP 65 ze źródłem światła o mocy 70W	szt.	3	
7	Tabliczka bezpiecznikowa	szt.	2	
8	Wkładka topikowa 4A	szt.	2	
9	Fundament prefabrykowany	kpl	2	
10	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	mb	125	
11	Uziom pionowy stalowy ocynk.fi 18mm 6m	kpl	2	
12	Rura osłonowa SV 75	mb	2,5	
13	Ogranicznik przepięć GXO	kpl	1	
14	Naklejka z opisem „NIE DOTYKAĆ URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH”	szt.	2	
15	Wysięgnik 1,0/1,0 5 stopni z przewodami DY 2,5	kpl	1	
16	Oprawa bezpiecznikowa z wkładką topikową	kpl	1	

Uwaga:

Podane nazwy i typy materiałów są przykładowe oraz ich producenci.

Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów lub równoważnych pod warunkiem

dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające stosowne

certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

TEMAT: BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI GROJEC

INWESTOR : GMINA BORONÓW
UL. DOLNA 2, 42-283 BORONÓW

ADRES INWESTYCJI: 42-283 BORONÓW, UL. GROJEC, Działki: 39

OPRACOWAŁ: mgr inż. Sebastian Kulik
42-700 LUBLINIEC UL. PARTYZANTÓW 3

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót wg kolejności realizacji:

- wykopy pod linie kablowe.
- ułożenie i zasypianie linii kablowych
- montaż kabli YAKXS 4x25mm²
- wykopy pod latarnie oświetleniowe
- montaż latarni oświetleniowych
- uruchomienie budowanego oświetlenia
- zabudowa wysięgników opraw oświetleniowych na istniejących stanowiskach słupowych
- zabudowa opraw oświetleniowych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- infrastruktura techniczna ulicy

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- czynna linia napowietrzna 0.4kV
- czynne linie kablowe 0.4kV

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji:

- roboty wykonywane w pobliżu czynnej linii napowietrznej 0.4kV
- montaż latarni oświetleniowych przy użyciu dźwigu.
- montaż opraw oświetleniowych przy użyciu podnośnika na samochodzie

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji:

- przeprowadzić szkolenie ukierunkowane na bezpieczeństwo prowadzenia robót przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz robót przy użyciu dźwigu i podnośnika samochodowego.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- przed przystąpieniem do robót kierownik budowy winien dopilnować wdrożenia
- ustaleń planu BIOZ a w szczególności:
 - a) wyznaczenia granic budowy i oznakowania stref zabezpieczających przed dostępem osób postronnych

- b) wyznaczenia stref komunikacyjnych i składowych
- c) umieszczenia na budowie tablicy informacyjnej o planie BIOZ
- d) przeprowadzenia instruktażu pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót , z uwzględnieniem wynikających z nich zagrożeń
- e) wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej
- f) sprawowania ciągłego nadzoru nad prowadzonymi robotami
- g) prowadzenia dokumentacji budowy

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAGADNIENIA FORMALNO PRAWNE

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Załączniki do projektu:
 - Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania Gminy Boronów
 - Warunki przyłączenia
 - Wypis uproszczony z rejestru gruntów
 - Kopia protokołu rady koordynującej

II. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA.

1. Budowa oświetlenia drogowego
2. Ochrona przeciwporażeniowa
3. Ochrona przed przepięciami
4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
5. Obliczenia
6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji
7. Zestawienie materiałów

III. RYSUNKI.

- Rys. nr 1. Orientacja 1:10000
- Rys. nr 2.1 Plan sytuacyjny
- Rys. nr 2.2 Plan sytuacyjny
- Rys. nr 3. Schemat ideowy linii kablowej
- Rys. nr 4. Sylwetka latarni

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I. ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE.

1. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia
- Mapa zasadnicza terenu obejmującego projektowaną inwestycję w skali 1 : 500 aktualizowana do celów projektowych
- Inwentaryzacja w terenie
- Aktualne przepisy i rozporządzenia

2. Zakres opracowania, lokalizacja

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje:

- budowę dwóch latarni oświetlenia ulicznego w Grojcu w pobliżu posesji nr 17A
- dobudowę oprawy oświetleniowej na istniejącym stanowisku słupowym nr 18 w miejscowości Grojec

3. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicy działek objętych opracowaniem. Obszar oddziaływania określono na podstawie obowiązujących przepisów prawa.

Załączniki do projektu:

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania Gminy Boronów
- Wypis uproszczony z rejestru gruntów
- Kopia protokołu rady koordynującej

OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA

1. Budowa oświetlenia drogowego

Projektuje się budowę 2 wolnostojących latarni o wysokości 8m, montowanych na fundamencie prefabrykowanym, stalowych, ocynkowanych, malowanych proszkowo na kolor ciemnozielony. Słup latarni powinien być przystosowany do zabudowy tabliczki bezpiecznikowej. Połączenie pomiędzy oprawą a tabliczką bezpiecznikową należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² prowadzonym w rurce ochronnej. Oprawy będą zasilane linią kablową typu YAKXS 4x25mm². Projektowana latarnia będzie przyłączona do linii napowietrznej nN poprzez rozłącznik RSA (zabudowany przez Tauron) zabudowany na słupie bez numeru, zasilanym ze stacji transformatorowej SN/nN Mzyki [3-S1075].

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



Zabudowane latarnie należy ponumerować zgodnie z dokumentacją projektową.

Projektowana latarnia oświetleniowa:

- słup stalowy, ocynkowany, malowany proszkowo na kolor zielony
- wysokość słupa ponad ziemię – 8m; wysięgnik 1m, kąt 0,5 stopnia
- słup posadowiony na fundamencie prefabrykowanym
- sposób przyłączenia: wewnętrzna tabliczka bezpiecznikowa

Projektowana oprawa oświetleniowa:

- oprawa ze źródłem światła sodowym o mocy 70W. Oprawa powinna posiadać IP65.

Projektowana oświetleniowa linia kablowa:

- kabel typu YAKXS 4x25mm² o długości trasy 113m i długości kabla 125m
- wzdłuż kabla ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm
- w miejscach wskazanych stosować rury osłonowe

- w miejscach skrzyżowań, zbliżeń do istniejącej infrastruktury pasa drogowego stosować rury osłonowe

Ponadto projektuje się zabudowę oprawy oświetleniowej typ SGS 101/70W na stanowisku słupowym nr 18 linii napowietrznej nN zasilanej ze stacji transformatorowej SN/nN Mzyki [3-S1075]. Oprawę włączyć do sieci elektroenergetycznej poprzez oprawę bezpiecznikową typu SV 29.253 z wkładką topikową 4A.

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zostanie zapewniona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TN-C.

Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej, przez samoczynne wyłączenie zasilania, należy:

- ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm, podłączoną do konstrukcji słupa (połączenie rozłączne, komplet śruby M10)
- w pierwszej i ostatniej – na końcu obwodu, zastosować dodatkowo, uziomy prętowe stalowe fi 18mm, o długości 6m
- elementy uziemień, należy łączyć przez spawanie na zakładkę min. 10cm , z konserwacją połączenia lakierem asfaltowym
- po zabudowie latarni, należy wykonać pomiary kontrolne: rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Dodatkową zostaną zastosowane urządzenia wykonane w II-giej klasie ochronności : tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe, oprawy oświetleniowe oraz wykonanie instalacji w izolacji równoważnej II-giej klasie ochronności : linie kablowe, instalacje wewnątrz słupów.

3. Ochrona przed przepięciami.

Projektuje się zabudowę ogranicznika przepięć typu GXO-0,28/5 na słupie bez numeru z którego zostanie wykonane przyłączenie oświetlenia. Wymagana wartość uziemienia $\leq 10\Omega$.

4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

- każda latarnia zostanie wyposażona w zabezpieczenie przetężeniowe z wkładką topikową o wartości 4A dla oprawy o mocy 70W

5. Obliczenia.

Bilans mocy:

- oprawa o mocy 70W:

moc pobierana przez oprawy :

$$P_i = 82,5W \times 2 \text{ szt} = 165 W$$

Spadek napięcia:

Obliczamy dla największej mocy – opraw sodowych, na odcinku relacji projektowana szafka sterowniczo-pomiarowa – latarnia nr 1:

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 165 \times 125}{32 \times 25 \times 230^2} = 0,09\% < 3\%$$

6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji.

Aby należycie zrealizować inwestycję będącą przedmiotem niniejszego projektu budowlanego należy oprócz przestrzegania wymogów stosowanych przepisów, rozporządzeń i norm mieć na względzie następujące wskazania:

- sporne sprawy rozstrzygać w porozumieniu z inwestorem i autorem opracowania.

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Wyszczególnienie	j.m	Ilość	Uwagi
1	Kabel YAKXS 4x25mm ²	mb	125	
2	Folia kablowa niebieska	mb	113	
3	Rura osłonowa karbowana o średnicy 75 mm - niebieska	mb	105	
4	Rura osłonowa gładka sztywna o średnicy 75 mm - niebieska	mb	8	
5	Słup stalowy ocynkowany malowany proszkowo na kolor ciemnozielony o wys.8 m , wysięgnik 1,0m, kąt 5 stopni	szt.	2	
6	Kompletna oprawa oświetleniowa IP 65 ze źródłem światła o mocy 70W	szt.	3	
7	Tabliczka bezpiecznikowa	szt.	2	
8	Wkładka topikowa 4A	szt.	2	
9	Fundament prefabrykowany	kpl	2	
10	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	mb	125	
11	Uziom pionowy stalowy ocynk.fi 18mm 6m	kpl	2	
12	Rura osłonowa SV 75	mb	2,5	
13	Ogranicznik przepięć GXO	kpl	1	
14	Naklejka z opisem „NIE DOTYKAĆ URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH”	szt.	2	
15	Wysięgnik 1,0/1,0 5 stopni z przewodami DY 2,5	kpl	1	
16	Oprawa bezpiecznikowa z wkładką topikową	kpl	1	

Uwaga:

Podane nazwy i typy materiałów są przykładowe oraz ich producenci.

Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów lub równoważnych pod warunkiem

dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające stosowne

certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

TEMAT: BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI GROJEC

INWESTOR : GMINA BORONÓW
UL. DOLNA 2, 42-283 BORONÓW

ADRES INWESTYCJI: 42-283 BORONÓW, UL. GROJEC, Działki: 39

OPRACOWAŁ: mgr inż. Sebastian Kulik
42-700 LUBLINIEC UL. PARTYZANTÓW 3

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót wg kolejności realizacji:

- wykopy pod linie kablowe.
- ułożenie i zasypianie linii kablowych
- montaż kabli YAKXS 4x25mm²
- wykopy pod latarnie oświetleniowe
- montaż latarni oświetleniowych
- uruchomienie budowanego oświetlenia
- zabudowa wysięgników opraw oświetleniowych na istniejących stanowiskach słupowych
- zabudowa opraw oświetleniowych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- infrastruktura techniczna ulicy

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- czynna linia napowietrzna 0.4kV
- czynne linie kablowe 0.4kV

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji:

- roboty wykonywane w pobliżu czynnej linii napowietrznej 0.4kV
- montaż latarni oświetleniowych przy użyciu dźwigu.
- montaż opraw oświetleniowych przy użyciu podnośnika na samochodzie

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji:

- przeprowadzić szkolenie ukierunkowane na bezpieczeństwo prowadzenia robót przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz robót przy użyciu dźwigu i podnośnika samochodowego.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- przed przystąpieniem do robót kierownik budowy winien dopilnować wdrożenia
- ustaleń planu BIOZ a w szczególności:
 - a) wyznaczenia granic budowy i oznakowania stref zabezpieczających przed dostępem osób postronnych

- b) wyznaczenia stref komunikacyjnych i składowych
- c) umieszczenia na budowie tablicy informacyjnej o planie BIOZ
- d) przeprowadzenia instruktażu pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót , z uwzględnieniem wynikających z nich zagrożeń
- e) wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej
- f) sprawowania ciągłego nadzoru nad prowadzonymi robotami
- g) prowadzenia dokumentacji budowy

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAGADNIENIA FORMALNO PRAWNE

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Załączniki do projektu:
 - Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania Gminy Boronów
 - Warunki przyłączenia
 - Wypis uproszczony z rejestru gruntów
 - Kopia protokołu rady koordynującej

II. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA.

1. Budowa oświetlenia drogowego
2. Ochrona przeciwporażeniowa
3. Ochrona przed przepięciami
4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
5. Obliczenia
6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji
7. Zestawienie materiałów

III. RYSUNKI.

- Rys. nr 1. Orientacja 1:10000
- Rys. nr 2.1 Plan sytuacyjny
- Rys. nr 2.2 Plan sytuacyjny
- Rys. nr 3. Schemat ideowy linii kablowej
- Rys. nr 4. Sylwetka latarni

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I. ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE.

1. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia
- Mapa zasadnicza terenu obejmującego projektowaną inwestycję w skali 1 : 500 aktualizowana do celów projektowych
- Inwentaryzacja w terenie
- Aktualne przepisy i rozporządzenia

2. Zakres opracowania, lokalizacja

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje:

- budowę dwóch latarni oświetlenia ulicznego w Grojcu w pobliżu posesji nr 17A
- dobudowę oprawy oświetleniowej na istniejącym stanowisku słupowym nr 18 w miejscowości Grojec

3. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicy działek objętych opracowaniem. Obszar oddziaływania określono na podstawie obowiązujących przepisów prawa.

Załączniki do projektu:

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania Gminy Boronów
- Wypis uproszczony z rejestru gruntów
- Kopia protokołu rady koordynującej

OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA

1. Budowa oświetlenia drogowego

Projektuje się budowę 2 wolnostojących latarni o wysokości 8m, montowanych na fundamencie prefabrykowanym, stalowych, ocynkowanych, malowanych proszkowo na kolor ciemnozielony. Słup latarni powinien być przystosowany do zabudowy tabliczki bezpiecznikowej. Połączenie pomiędzy oprawą a tabliczką bezpiecznikową należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² prowadzonym w rurce ochronnej. Oprawy będą zasilane linią kablową typu YAKXS 4x25mm². Projektowana latarnia będzie przyłączona do linii napowietrznej nN poprzez rozłącznik RSA (zabudowany przez Tauron) zabudowany na słupie bez numeru, zasilanym ze stacji transformatorowej SN/nN Mzyki [3-S1075].

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



Zabudowane latarnie należy ponumerować zgodnie z dokumentacją projektową.

Projektowana latarnia oświetleniowa:

- słup stalowy, ocynkowany, malowany proszkowo na kolor zielony
- wysokość słupa ponad ziemię – 8m; wysięgnik 1m, kąt 0,5 stopnia
- słup posadowiony na fundamencie prefabrykowanym
- sposób przyłączenia: wewnętrzna tabliczka bezpiecznikowa

Projektowana oprawa oświetleniowa:

- oprawa ze źródłem światła sodowym o mocy 70W. Oprawa powinna posiadać IP65.

Projektowana oświetleniowa linia kablowa:

- kabel typu YAKXS 4x25mm² o długości trasy 113m i długości kabla 125m
- wzdłuż kabla ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm
- w miejscach wskazanych stosować rury osłonowe

- w miejscach skrzyżowań, zbliżeń do istniejącej infrastruktury pasa drogowego stosować rury osłonowe

Ponadto projektuje się zabudowę oprawy oświetleniowej typ SGS 101/70W na stanowisku słupowym nr 18 linii napowietrznej nN zasilanej ze stacji transformatorowej SN/nN Mzyki [3-S1075]. Oprawę włączyć do sieci elektroenergetycznej poprzez oprawę bezpiecznikową typu SV 29.253 z wkładką topikową 4A.

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zostanie zapewniona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TN-C.

Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej, przez samoczynne wyłączenie zasilania, należy:

- ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm, podłączoną do konstrukcji słupa (połączenie rozłączne, komplet śruby M10)
- w pierwszej i ostatniej – na końcu obwodu, zastosować dodatkowo, uziomy prętowe stalowe fi 18mm, o długości 6m
- elementy uziemień, należy łączyć przez spawanie na zakładkę min. 10cm , z konserwacją połączenia lakierem asfaltowym
- po zabudowie latarni, należy wykonać pomiary kontrolne: rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Dodatkową zostaną zastosowane urządzenia wykonane w II-giej klasie ochronności : tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe, oprawy oświetleniowe oraz wykonanie instalacji w izolacji równoważnej II-giej klasie ochronności : linie kablowe, instalacje wewnątrz słupów.

3. Ochrona przed przepięciami.

Projektuje się zabudowę ogranicznika przepięć typu GXO-0,28/5 na słupie bez numeru z którego zostanie wykonane przyłączenie oświetlenia. Wymagana wartość uziemienia $\leq 10\Omega$.

4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

- każda latarnia zostanie wyposażona w zabezpieczenie przetężeniowe z wkładką topikową o wartości 4A dla oprawy o mocy 70W

5. Obliczenia.

Bilans mocy:

- oprawa o mocy 70W:

moc pobierana przez oprawy :

$$P_i = 82,5W \times 2\text{szt} = 165 W$$

Spadek napięcia:

Obliczamy dla największej mocy – opraw sodowych, na odcinku relacji projektowana szafka sterowniczo-pomiarowa – latarnia nr 1:

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 165 \times 125}{32 \times 25 \times 230^2} = 0,09\% < 3\%$$

6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji.

Aby należycie zrealizować inwestycję będącą przedmiotem niniejszego projektu budowlanego należy oprócz przestrzegania wymogów stosowanych przepisów, rozporządzeń i norm mieć na względzie następujące wskazania:

- sporne sprawy rozstrzygać w porozumieniu z inwestorem i autorem opracowania.

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Wyszczególnienie	j.m	Ilość	Uwagi
1	Kabel YAKXS 4x25mm ²	mb	125	
2	Folia kablowa niebieska	mb	113	
3	Rura osłonowa karbowana o średnicy 75 mm - niebieska	mb	105	
4	Rura osłonowa gładka sztywna o średnicy 75 mm - niebieska	mb	8	
5	Słup stalowy ocynkowany malowany proszkowo na kolor ciemnozielony o wys.8 m , wysięgnik 1,0m, kąt 5 stopni	szt.	2	
6	Kompletna oprawa oświetleniowa IP 65 ze źródłem światła o mocy 70W	szt.	3	
7	Tabliczka bezpiecznikowa	szt.	2	
8	Wkładka topikowa 4A	szt.	2	
9	Fundament prefabrykowany	kpl	2	
10	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	mb	125	
11	Uziom pionowy stalowy ocynk.fi 18mm 6m	kpl	2	
12	Rura osłonowa SV 75	mb	2,5	
13	Ogranicznik przepięć GXO	kpl	1	
14	Naklejka z opisem „NIE DOTYKAĆ URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH”	szt.	2	
15	Wysięgnik 1,0/1,0 5 stopni z przewodami DY 2,5	kpl	1	
16	Oprawa bezpiecznikowa z wkładką topikową	kpl	1	

Uwaga:

Podane nazwy i typy materiałów są przykładowe oraz ich producenci.

Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów lub równoważnych pod warunkiem

dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające stosowne

certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

TEMAT: BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI GROJEC

INWESTOR : GMINA BORONÓW
UL. DOLNA 2, 42-283 BORONÓW

ADRES INWESTYCJI: 42-283 BORONÓW, UL. GROJEC, Działki: 39

OPRACOWAŁ: mgr inż. Sebastian Kulik
42-700 LUBLINIEC UL. PARTYZANTÓW 3

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót wg kolejności realizacji:

- wykopy pod linie kablowe.
- ułożenie i zasypianie linii kablowych
- montaż kabli YAKXS 4x25mm²
- wykopy pod latarnie oświetleniowe
- montaż latarni oświetleniowych
- uruchomienie budowanego oświetlenia
- zabudowa wysięgników opraw oświetleniowych na istniejących stanowiskach słupowych
- zabudowa opraw oświetleniowych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- infrastruktura techniczna ulicy

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- czynna linia napowietrzna 0.4kV
- czynne linie kablowe 0.4kV

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji:

- roboty wykonywane w pobliżu czynnej linii napowietrznej 0.4kV
- montaż latarni oświetleniowych przy użyciu dźwigu.
- montaż opraw oświetleniowych przy użyciu podnośnika na samochodzie

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji:

- przeprowadzić szkolenie ukierunkowane na bezpieczeństwo prowadzenia robót przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz robót przy użyciu dźwigu i podnośnika samochodowego.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- przed przystąpieniem do robót kierownik budowy winien dopilnować wdrożenia
- ustaleń planu BIOZ a w szczególności:
 - a) wyznaczenia granic budowy i oznakowania stref zabezpieczających przed dostępem osób postronnych

- b) wyznaczenia stref komunikacyjnych i składowych
- c) umieszczenia na budowie tablicy informacyjnej o planie BIOZ
- d) przeprowadzenia instruktażu pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót , z uwzględnieniem wynikających z nich zagrożeń
- e) wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej
- f) sprawowania ciągłego nadzoru nad prowadzonymi robotami
- g) prowadzenia dokumentacji budowy

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAGADNIENIA FORMALNO PRAWNE

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Załączniki do projektu:
 - Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania Gminy Boronów
 - Warunki przyłączenia
 - Wypis uproszczony z rejestru gruntów
 - Kopia protokołu rady koordynującej

II. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA.

1. Budowa oświetlenia drogowego
2. Ochrona przeciwporażeniowa
3. Ochrona przed przepięciami
4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
5. Obliczenia
6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji
7. Zestawienie materiałów

III. RYSUNKI.

- Rys. nr 1. Orientacja 1:10000
- Rys. nr 2.1 Plan sytuacyjny
- Rys. nr 2.2 Plan sytuacyjny
- Rys. nr 3. Schemat ideowy linii kablowej
- Rys. nr 4. Sylwetka latarni

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I. ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE.

1. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia
- Mapa zasadnicza terenu obejmującego projektowaną inwestycję w skali 1 : 500 aktualizowana do celów projektowych
- Inwentaryzacja w terenie
- Aktualne przepisy i rozporządzenia

2. Zakres opracowania, lokalizacja

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje:

- budowę dwóch latarni oświetlenia ulicznego w Grojcu w pobliżu posesji nr 17A
- dobudowę oprawy oświetleniowej na istniejącym stanowisku słupowym nr 18 w miejscowości Grojec

3. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicy działek objętych opracowaniem. Obszar oddziaływania określono na podstawie obowiązujących przepisów prawa.

Załączniki do projektu:

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania Gminy Boronów
- Wypis uproszczony z rejestru gruntów
- Kopia protokołu rady koordynującej

OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA

1. Budowa oświetlenia drogowego

Projektuje się budowę 2 wolnostojących latarni o wysokości 8m, montowanych na fundamencie prefabrykowanym, stalowych, ocynkowanych, malowanych proszkowo na kolor ciemnozielony. Słup latarni powinien być przystosowany do zabudowy tabliczki bezpiecznikowej. Połączenie pomiędzy oprawą a tabliczką bezpiecznikową należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² prowadzonym w rurce ochronnej. Oprawy będą zasilane linią kablową typu YAKXS 4x25mm². Projektowana latarnia będzie przyłączona do linii napowietrznej nN poprzez rozłącznik RSA (zabudowany przez Tauron) zabudowany na słupie bez numeru, zasilanym ze stacji transformatorowej SN/nN Mzyki [3-S1075].

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



Zabudowane latarnie należy ponumerować zgodnie z dokumentacją projektową.

Projektowana latarnia oświetleniowa:

- słup stalowy, ocynkowany, malowany proszkowo na kolor zielony
- wysokość słupa ponad ziemię – 8m; wysięgnik 1m, kąt 0,5 stopnia
- słup posadowiony na fundamencie prefabrykowanym
- sposób przyłączenia: wewnętrzna tabliczka bezpiecznikowa

Projektowana oprawa oświetleniowa:

- oprawa ze źródłem światła sodowym o mocy 70W. Oprawa powinna posiadać IP65.

Projektowana oświetleniowa linia kablowa:

- kabel typu YAKXS 4x25mm² o długości trasy 113m i długości kabla 125m
- wzdłuż kabla ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm
- w miejscach wskazanych stosować rury osłonowe

- w miejscach skrzyżowań, zbliżeń do istniejącej infrastruktury pasa drogowego stosować rury osłonowe

Ponadto projektuje się zabudowę oprawy oświetleniowej typ SGS 101/70W na stanowisku słupowym nr 18 linii napowietrznej nN zasilanej ze stacji transformatorowej SN/nN Mzyki [3-S1075]. Oprawę włączyć do sieci elektroenergetycznej poprzez oprawę bezpiecznikową typu SV 29.253 z wkładką topikową 4A.

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zostanie zapewniona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TN-C.

Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej, przez samoczynne wyłączenie zasilania, należy:

- ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm, podłączoną do konstrukcji słupa (połączenie rozłączne, komplet śruby M10)
- w pierwszej i ostatniej – na końcu obwodu, zastosować dodatkowo, uziomy prętowe stalowe fi 18mm, o długości 6m
- elementy uziemień, należy łączyć przez spawanie na zakładkę min. 10cm , z konserwacją połączenia lakierem asfaltowym
- po zabudowie latarni, należy wykonać pomiary kontrolne: rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Dodatkową zostaną zastosowane urządzenia wykonane w II-giej klasie ochronności : tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe, oprawy oświetleniowe oraz wykonanie instalacji w izolacji równoważnej II-giej klasie ochronności : linie kablowe, instalacje wewnątrz słupów.

3. Ochrona przed przepięciami.

Projektuje się zabudowę ogranicznika przepięć typu GXO-0,28/5 na słupie bez numeru z którego zostanie wykonane przyłączenie oświetlenia. Wymagana wartość uziemienia $\leq 10\Omega$.

4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

- każda latarnia zostanie wyposażona w zabezpieczenie przetężeniowe z wkładką topikową o wartości 4A dla oprawy o mocy 70W

5. Obliczenia.

Bilans mocy:

- oprawa o mocy 70W:

moc pobierana przez oprawy :

$$P_i = 82,5W \times 2\text{szt} = 165 W$$

Spadek napięcia:

Obliczamy dla największej mocy – opraw sodowych, na odcinku relacji projektowana szafka sterowniczo-pomiarowa – latarnia nr 1:

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 165 \times 125}{32 \times 25 \times 230^2} = 0,09\% < 3\%$$

6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji.

Aby należycie zrealizować inwestycję będącą przedmiotem niniejszego projektu budowlanego należy oprócz przestrzegania wymogów stosowanych przepisów, rozporządzeń i norm mieć na względzie następujące wskazania:

- sporne sprawy rozstrzygać w porozumieniu z inwestorem i autorem opracowania.

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Wyszczególnienie	j.m	Ilość	Uwagi
1	Kabel YAKXS 4x25mm ²	mb	125	
2	Folia kablowa niebieska	mb	113	
3	Rura osłonowa karbowana o średnicy 75 mm - niebieska	mb	105	
4	Rura osłonowa gładka sztywna o średnicy 75 mm - niebieska	mb	8	
5	Słup stalowy ocynkowany malowany proszkowo na kolor ciemnozielony o wys.8 m , wysięgnik 1,0m, kąt 5 stopni	szt.	2	
6	Kompletna oprawa oświetleniowa IP 65 ze źródłem światła o mocy 70W	szt.	3	
7	Tabliczka bezpiecznikowa	szt.	2	
8	Wkładka topikowa 4A	szt.	2	
9	Fundament prefabrykowany	kpl	2	
10	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	mb	125	
11	Uziom pionowy stalowy ocynk.fi 18mm 6m	kpl	2	
12	Rura osłonowa SV 75	mb	2,5	
13	Ogranicznik przepięć GXO	kpl	1	
14	Naklejka z opisem „NIE DOTYKAĆ URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH”	szt.	2	
15	Wysięgnik 1,0/1,0 5 stopni z przewodami DY 2,5	kpl	1	
16	Oprawa bezpiecznikowa z wkładką topikową	kpl	1	

Uwaga:

Podane nazwy i typy materiałów są przykładowe oraz ich producenci.

Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów lub równoważnych pod warunkiem

dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające stosowne

certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

TEMAT: BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI GROJEC

INWESTOR : GMINA BORONÓW
UL. DOLNA 2, 42-283 BORONÓW

ADRES INWESTYCJI: 42-283 BORONÓW, UL. GROJEC, Działki: 39

OPRACOWAŁ: mgr inż. Sebastian Kulik
42-700 LUBLINIEC UL. PARTYZANTÓW 3

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót wg kolejności realizacji:

- wykopy pod linie kablowe.
- ułożenie i zasypianie linii kablowych
- montaż kabli YAKXS 4x25mm²
- wykopy pod latarnie oświetleniowe
- montaż latarni oświetleniowych
- uruchomienie budowanego oświetlenia
- zabudowa wysięgników opraw oświetleniowych na istniejących stanowiskach słupowych
- zabudowa opraw oświetleniowych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- infrastruktura techniczna ulicy

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- czynna linia napowietrzna 0.4kV
- czynne linie kablowe 0.4kV

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji:

- roboty wykonywane w pobliżu czynnej linii napowietrznej 0.4kV
- montaż latarni oświetleniowych przy użyciu dźwigu.
- montaż opraw oświetleniowych przy użyciu podnośnika na samochodzie

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji:

- przeprowadzić szkolenie ukierunkowane na bezpieczeństwo prowadzenia robót przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz robót przy użyciu dźwigu i podnośnika samochodowego.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- przed przystąpieniem do robót kierownik budowy winien dopilnować wdrożenia
- ustaleń planu BIOZ a w szczególności:
 - a) wyznaczenia granic budowy i oznakowania stref zabezpieczających przed dostępem osób postronnych

- b) wyznaczenia stref komunikacyjnych i składowych
- c) umieszczenia na budowie tablicy informacyjnej o planie BIOZ
- d) przeprowadzenia instruktażu pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót , z uwzględnieniem wynikających z nich zagrożeń
- e) wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej
- f) sprawowania ciągłego nadzoru nad prowadzonymi robotami
- g) prowadzenia dokumentacji budowy

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAGADNIENIA FORMALNO PRAWNE

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Załączniki do projektu:
 - Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania Gminy Boronów
 - Warunki przyłączenia
 - Wypis uproszczony z rejestru gruntów
 - Kopia protokołu rady koordynującej

II. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA.

1. Budowa oświetlenia drogowego
2. Ochrona przeciwporażeniowa
3. Ochrona przed przepięciami
4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
5. Obliczenia
6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji
7. Zestawienie materiałów

III. RYSUNKI.

- Rys. nr 1. Orientacja 1:10000
- Rys. nr 2.1 Plan sytuacyjny
- Rys. nr 2.2 Plan sytuacyjny
- Rys. nr 3. Schemat ideowy linii kablowej
- Rys. nr 4. Sylwetka latarni

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I. ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE.

1. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia
- Mapa zasadnicza terenu obejmującego projektowaną inwestycję w skali 1 : 500 aktualizowana do celów projektowych
- Inwentaryzacja w terenie
- Aktualne przepisy i rozporządzenia

2. Zakres opracowania, lokalizacja

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje:

- budowę dwóch latarni oświetlenia ulicznego w Grojcu w pobliżu posesji nr 17A
- dobudowę oprawy oświetleniowej na istniejącym stanowisku słupowym nr 18 w miejscowości Grojec

3. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicy działek objętych opracowaniem. Obszar oddziaływania określono na podstawie obowiązujących przepisów prawa.

Załączniki do projektu:

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania Gminy Boronów
- Wypis uproszczony z rejestru gruntów
- Kopia protokołu rady koordynującej

OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA

1. Budowa oświetlenia drogowego

Projektuje się budowę 2 wolnostojących latarni o wysokości 8m, montowanych na fundamencie prefabrykowanym, stalowych, ocynkowanych, malowanych proszkowo na kolor ciemnozielony. Słup latarni powinien być przystosowany do zabudowy tabliczki bezpiecznikowej. Połączenie pomiędzy oprawą a tabliczką bezpiecznikową należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² prowadzonym w rurce ochronnej. Oprawy będą zasilane linią kablową typu YAKXS 4x25mm². Projektowana latarnia będzie przyłączona do linii napowietrznej nN poprzez rozłącznik RSA (zabudowany przez Tauron) zabudowany na słupie bez numeru, zasilanym ze stacji transformatorowej SN/nN Mzyki [3-S1075].

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



Zabudowane latarnie należy ponumerować zgodnie z dokumentacją projektową.

Projektowana latarnia oświetleniowa:

- słup stalowy, ocynkowany, malowany proszkowo na kolor zielony
- wysokość słupa ponad ziemię – 8m; wysięgnik 1m, kąt 0,5 stopnia
- słup posadowiony na fundamencie prefabrykowanym
- sposób przyłączenia: wewnętrzna tabliczka bezpiecznikowa

Projektowana oprawa oświetleniowa:

- oprawa ze źródłem światła sodowym o mocy 70W. Oprawa powinna posiadać IP65.

Projektowana oświetleniowa linia kablowa:

- kabel typu YAKXS 4x25mm² o długości trasy 113m i długości kabla 125m
- wzdłuż kabla ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm
- w miejscach wskazanych stosować rury osłonowe

- w miejscach skrzyżowań, zbliżeń do istniejącej infrastruktury pasa drogowego stosować rury osłonowe

Ponadto projektuje się zabudowę oprawy oświetleniowej typ SGS 101/70W na stanowisku słupowym nr 18 linii napowietrznej nN zasilanej ze stacji transformatorowej SN/nN Mzyki [3-S1075]. Oprawę włączyć do sieci elektroenergetycznej poprzez oprawę bezpiecznikową typu SV 29.253 z wkładką topikową 4A.

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zostanie zapewniona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TN-C.

Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej, przez samoczynne wyłączenie zasilania, należy:

- ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm, podłączoną do konstrukcji słupa (połączenie rozłączne, komplet śruby M10)
- w pierwszej i ostatniej – na końcu obwodu, zastosować dodatkowo, uziomy prętowe stalowe fi 18mm, o długości 6m
- elementy uziemień, należy łączyć przez spawanie na zakładkę min. 10cm , z konserwacją połączenia lakierem asfaltowym
- po zabudowie latarni, należy wykonać pomiary kontrolne: rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Dodatkową zostaną zastosowane urządzenia wykonane w II-giej klasie ochronności : tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe, oprawy oświetleniowe oraz wykonanie instalacji w izolacji równoważnej II-giej klasie ochronności : linie kablowe, instalacje wewnątrz słupów.

3. Ochrona przed przepięciami.

Projektuje się zabudowę ogranicznika przepięć typu GXO-0,28/5 na słupie bez numeru z którego zostanie wykonane przyłączenie oświetlenia. Wymagana wartość uziemienia $\leq 10\Omega$.

4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

- każda latarnia zostanie wyposażona w zabezpieczenie przetężeniowe z wkładką topikową o wartości 4A dla oprawy o mocy 70W

5. Obliczenia.

Bilans mocy:

- oprawa o mocy 70W:

moc pobierana przez oprawy :

$$P_i = 82,5W \times 2\text{szt} = 165 W$$

Spadek napięcia:

Obliczamy dla największej mocy – opraw sodowych, na odcinku relacji projektowana szafka sterowniczo-pomiarowa – latarnia nr 1:

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 165 \times 125}{32 \times 25 \times 230^2} = 0,09\% < 3\%$$

6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji.

Aby należycie zrealizować inwestycję będącą przedmiotem niniejszego projektu budowlanego należy oprócz przestrzegania wymogów stosowanych przepisów, rozporządzeń i norm mieć na względzie następujące wskazania:

- sporne sprawy rozstrzygać w porozumieniu z inwestorem i autorem opracowania.

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Wyszczególnienie	j.m	Ilość	Uwagi
1	Kabel YAKXS 4x25mm ²	mb	125	
2	Folia kablowa niebieska	mb	113	
3	Rura osłonowa karbowana o średnicy 75 mm - niebieska	mb	105	
4	Rura osłonowa gładka sztywna o średnicy 75 mm - niebieska	mb	8	
5	Słup stalowy ocynkowany malowany proszkowo na kolor ciemnozielony o wys.8 m , wysięgnik 1,0m, kąt 5 stopni	szt.	2	
6	Kompletna oprawa oświetleniowa IP 65 ze źródłem światła o mocy 70W	szt.	3	
7	Tabliczka bezpiecznikowa	szt.	2	
8	Wkładka topikowa 4A	szt.	2	
9	Fundament prefabrykowany	kpl	2	
10	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	mb	125	
11	Uziom pionowy stalowy ocynk.fi 18mm 6m	kpl	2	
12	Rura osłonowa SV 75	mb	2,5	
13	Ogranicznik przepięć GXO	kpl	1	
14	Naklejka z opisem „NIE DOTYKAĆ URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH”	szt.	2	
15	Wysięgnik 1,0/1,0 5 stopni z przewodami DY 2,5	kpl	1	
16	Oprawa bezpiecznikowa z wkładką topikową	kpl	1	

Uwaga:

Podane nazwy i typy materiałów są przykładowe oraz ich producenci.

Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów lub równoważnych pod warunkiem

dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające stosowne

certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

TEMAT: BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI GROJEC

INWESTOR : GMINA BORONÓW
UL. DOLNA 2, 42-283 BORONÓW

ADRES INWESTYCJI: 42-283 BORONÓW, UL. GROJEC, Działki: 39

OPRACOWAŁ: mgr inż. Sebastian Kulik
42-700 LUBLINIEC UL. PARTYZANTÓW 3

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót wg kolejności realizacji:

- wykopy pod linie kablowe.
- ułożenie i zasypianie linii kablowych
- montaż kabli YAKXS 4x25mm²
- wykopy pod latarnie oświetleniowe
- montaż latarni oświetleniowych
- uruchomienie budowanego oświetlenia
- zabudowa wysięgników opraw oświetleniowych na istniejących stanowiskach słupowych
- zabudowa opraw oświetleniowych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- infrastruktura techniczna ulicy

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- czynna linia napowietrzna 0.4kV
- czynne linie kablowe 0.4kV

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji:

- roboty wykonywane w pobliżu czynnej linii napowietrznej 0.4kV
- montaż latarni oświetleniowych przy użyciu dźwigu.
- montaż opraw oświetleniowych przy użyciu podnośnika na samochodzie

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji:

- przeprowadzić szkolenie ukierunkowane na bezpieczeństwo prowadzenia robót przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz robót przy użyciu dźwigu i podnośnika samochodowego.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- przed przystąpieniem do robót kierownik budowy winien dopilnować wdrożenia
- ustaleń planu BIOZ a w szczególności:
 - a) wyznaczenia granic budowy i oznakowania stref zabezpieczających przed dostępem osób postronnych

- b) wyznaczenia stref komunikacyjnych i składowych
- c) umieszczenia na budowie tablicy informacyjnej o planie BIOZ
- d) przeprowadzenia instruktażu pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót , z uwzględnieniem wynikających z nich zagrożeń
- e) wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej
- f) sprawowania ciągłego nadzoru nad prowadzonymi robotami
- g) prowadzenia dokumentacji budowy