

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE	3
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA, LOKALIZACJA, DANE DOTYCZĄCE TERENU	3
3.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA	3
II.	OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA	4
1.	BUDOWA OŚWIETLENIA	4
2.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	5
3.	OCHRONA PRZED PRZEPĘCIAMI	6
4.	OCHRONA PRZED PRĄDEM PRZETĘŻENIOWYM	6
5.	OBLICZENIA.	6
6.	UWAGI KOŃCOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI INWESTYCJI	7
7.	WPLYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY	7
8.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	7
9.	ODTWORZENIE PASA DROGOWEGO	8
III.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	9
1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	9.1
2.	KSEROKOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA	9.2
3.	ZAŚWIADCZENIE DO PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚOIIB PROJEKTANTA	9.3
4.	PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ	9.4
IV.	SPIS RYSUNKÓW	10
1.	RYS. NR 1. ORIENTACJA	10.1
2.	RYS. NR 2. PLAN SYTUACYJNY	10.2
3.	RYS. NR 3. SCHEMAT LINII KABLOWEJ	10.3
4.	RYS. NR 4. PLAN ZASILANIA OŚWIETLENIA BOISKA	10.4
5.	RYS. NR 5. SYLWETKA SŁUPA	10.5
V.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA....	11

I. ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE

1. Podstawa opracowania

- 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, dane dotyczące terenu

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje projekt budowy linii kablowej typu YAKXS 4x16mm², budowę szafki sterowania oświetleniem oraz budowę masztów oświetleniowych dla potrzeb oświetlenia boiska w miejscowości Hadra. Inwestycja obejmuje działki: Obręb 0002 Hadra, Gmina Herby – AR_1: 533/76, 534/76, 366/76.

Inwestycja nie wpływa na zagrożenia dla środowiska oraz higienę i zdrowie użytkowników projektowanego obiektu budowlanego oraz ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi. Ponadto inwestycja nie znajduje się na terenie górnym, wobec czego brak jest wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

3. Obszar oddziaływania

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

- Ustawy z dn. 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane,
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- PN -76/E – 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe,
- Norma N SEP E 001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
- Norma N SEP E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

II. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA

1. Budowa oświetlenia

Projektuje się budowę wolnostojących masztów oświetlających teren boiska w Hadrze:

- słupy stalowo-ocynkowane 12m, montowane na fundamencie prefabrykowanym, z wysięgnikiem, z oprawami typu LED o mocy 345W (np. Philips BVP651 T25 xLED550-4S/740 S), montowane na wysięgniku, skierowane w kierunku boiska.

Maszt oświetleniowy powinien być przystosowany do zabudowy tabliczki bezpiecznikowej. Połączenie pomiędzy oprawą a tabliczką bezpiecznikową należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² prowadzonym w rurce ochronnej. Szafka sterownicza zasilona zostanie kablem typu YAKXS 4x25mm² ze złącza kablowo-pomiarowego zabudowanego przy budynku na działce nr 533/76. Oświetlenie boiska należy przyłączyć do projektowanej szafy sterowniczej kablem typu YAKXS 4x16mm².

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle (**UG**) i ponumeruje wg kolejności.

Projektowany słup oświetlenia:

- słup stalowo-ocynkowany,
- wysokość słupa ponad ziemię 12m,
- fundament prefabrykowany,
- sposób przyłączenia: wnękowa tabliczka bezpiecznikowa,
- do tabliczki bezpiecznikowej od strony przeciwnej do kierunku jazdy.

Projektowane oprawy LED (np. Philips BVP651 T25 xLED550-4S/740 S):



- naświetlacz LED o mocy 345W,
- stopień ochrony: IP66

- zakres temperatury: od - 40°C do + 50°C
- temperatura światła: 4000K
- strumień świetlny oprawy: min. 56000lm

Projektowana linia zasilająca oświetlenie boiska:

- kabel YAKXS 4x25mm² (przyłączenie szafy oświetlenia boiska do złącza kablowo-pomiarowego zabudowanego przy budynku) - długość trasy 31m, długość kabla 37m,
- kabel typu YAKXS 4x16mm² dla obwodów:
 - obwód nr 1: długość trasy 155m, długość kabla 180m,
 - obwód nr 2: długość trasy 170m, długość kabla 200m,
- w miejscach wyznaczonych stosować rury osłonowe.

Projektowana szafka sterowania oświetleniem:

- zabudowa według rysunków nr 4.

Należy zachować normatywne odległości od istniejącej infrastruktury obszaru objętego inwestycją. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie. Należy przestrzegać postanowień z protokołu narady koordynacyjnej oraz stosować się do uzyskanych uzgodnień. Przed rozpoczęciem prac należy zaktualizować uzbrojenie podziemne oraz wystąpić o nadzór branżowy.

2. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona zostanie zapewniona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TT.

1) 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.

2) Dodatkowo 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 ochronę przepięciową poprzez zastosowanie opraw z wbudowanym ogranicznikiem przepięć 10kV.

4. Ochrona przed prądem przetężeniowym

Każda latarnia zostanie wyposażona w zabezpieczenie przetężeniowe z wkładką topikową o wartości 6A.

5. Obliczenia.

Spadek napięcia:

$$u\% = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2}$$

- P – moc [W]
- l – długość linii [m]
- γ – konduktywność dla aluminium 35 [S·m/mm²]
- S – przekrój kabla [mm²]
- U – napięcie [V]

Spadki napięć dla obwodów zasilających z szafy sterowania oświetleniem boiska:

▪ **obwód nr 1 :**

całkowita moc pobierana przez oprawy: **Pi = (345W x 3) x 3 = 3105W**

$$u\% = \frac{100 \cdot 3105 \cdot 180}{16 \cdot 35 \cdot 230^2} = 1,87 \ll 3\%$$

▪ **obwód nr 2:**

całkowita moc pobierana przez oprawy: **Pi = (345W x 3) x 3 = 3105W**

$$u\% = \frac{100 \cdot 3105 \cdot 200}{16 \cdot 35 \cdot 230^2} = 2,09 \ll 3\%$$

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,
- przed posadowieniem latarni należy wykonać przekopy kontrolne.

7. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty

Inwestycja pod względem zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków; emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się; rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów; właściwości akustycznych oraz emisji drgań a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno - budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub emisję wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami - nie wpływa na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

8. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	j.m	Ilość	Uwagi
1	Kabel YAKXS 4x16mm ²	mb	380	
2	Kabel YAKXS 4x25mm ²	mb	37	
3	Rura osłonowa o średnicy 75mm niebieska, karbowana	mb	6	
4	Wkładka topikowa 6A	Szt.	6	
5	Tabliczka bezpiecznikowa	Szt.	6	
6	Folia kablowa niebieska	mb	356	
7	Fundament prefabrykowany	Szt.	6	
8	Oprawa o mocy 345W (np. Philips BVP651 T25 xLED550-4S/740 S)	Szt.	18	
9	Przewód YDYżo 5x2,5mm ²	mb	80	Do słupa
10	Naklejka „Nie dotykać urządzeń elektrycznych”	Szt.	6	

11	Wysięgnik	Szt.	6	
12	Słup aluminiowy 12m	Szt.	6	
13	Bednarka FeZn 30x4	mb	356	
14	Uziom pionowy stalowy ocynkowany fi 18mm	Szt.	2	
15	Rura osłonowa o średnicy 50mm karbowana, giętka	mb	12	
16	Rura ochronna o średnicy 21mm, giętka	mb	80	Do słupa
17	Szafka sterowania oświetleniem	kpl.	1	

Uwaga:

Podane nazwy, typy oraz producenci w/w materiałów są przykładowe.

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.

9. Odtworzenie pasa drogowego

- naruszoną konstrukcję chodników, należy odbudować na całej długości i szerokości wykonywanych robót związanych z ułożeniem linii kablowej zasilającej oświetlenie. Nawierzchnię ścieralną z kostki betonowej należy przełożyć na całej szerokości chodnika. W ramach przełożenia nawierzchni chodników należy uwzględnić konieczność wymiany uszkodzonych kostek (w tym samym kształcie, grubości i kolorze) obrzeży, krawężników,
- w przypadku uszkodzenia pozostałych elementów infrastruktury drogowej, należy je odtworzyć zgodnie z rozporządzeniem ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- w przypadku uszkodzenia bądź naruszenia stateczności istniejących ogrodzeń oraz fasad budynków, Inwestor jest zobowiązany do ich odbudowy lub naprawy na własny koszt,
- w przypadku naruszenia systemu korzeniowego istniejących drzew rosnących w pasie drogowym w trakcie wykonywania robót związanych z wymianą słupów i linii kablowej w trakcie wykonywania robót związanych z wymianą słupów i linii kablowej, które w konsekwencji spowoduje obumierania bądź naruszenie stateczności w/w drzew Inwestor poniesie koszt wycinki drzew,
- w przypadku uszkodzenia pozostałych elementów infrastruktury drogowej, należy je odbudować lub wymienić na nowe,
- pas zieleni po wykonanych robotach należy odtworzyć poprzez odpowiednie zagęszczenie i obsianie trawą.

III. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Oświadczenie projektanta
2. Kserokopia uprawnień projektanta
3. Zaświadczenie do przynależności do ŚOIIB projektanta
4. Protokół z narady koordynacyjnej

IV. SPIS RYSUNKÓW

1. Rys. nr 1. Orientacja
2. Rys. nr 2. Plan sytuacyjny
3. Rys. nr 3. Schemat linii kablowej
4. Rys. nr 4. Plan zasilania oświetlenia boiska
5. Rys. nr 5. Sylwetka słupa

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT: Projekt oświetlenia boiska w Hadrze

ADRES INWESTYCJI: 42-714 Hadra

Działki: Obręb 0002 Hadra, Gmina Herby: AR_1: 533/76, 534/76, 366/76.

OPRACOWAŁ: mgr inż. Sebastian Kulik

42-700 LUBLINIEC UL. PARTYZANTÓW 3

CZEŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót wg kolejności realizacji:

- wykopy/przewierty pod linie kablowe,
- ułożenie linii kablowych,
- wykopy pod latarnie oświetleniowe,
- montaż latarni oświetleniowych,
- zasypanie trasy kablowej,
- uruchomienie budowanego oświetlenia.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- infrastruktura techniczna obiektu.

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

- czynna linia kablowa 0.4kV.

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji:

- roboty wykonywane w pobliżu czynnych linii w/w.
- 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.