


TEMAT	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ DO 1 KV- OŚWIETLENIE
ZADANIE	Opracowanie projektu budowlano-wykonawczego na zadanie „Budowa oświetlenia drogowego na terenie Gminy Zgorzelec w miejscowości Zgorzelec ul. Rzeczeki Dolne”
LOKALIZACJA	dz. nr : 1, 37 AM 1 obręb: 022502_1 Miasto Zgorzelec Jednostka ewidencyjna: 022502_1 Miasto Zgorzelec
ADRES OBIEKTU	Zgorzelec ul. Rzeczeki Dolne
	XXVI
INWESTOR	 Gmina Miejska Zgorzelec 59-900 Zgorzelec, ul. Domańskiego 7
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY

SPIS TREŚCI PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. Dokumenty dołączone do projektu

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej str.2
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta str.3
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego str.4
4. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzający str.5
5. Kopia zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego str.6

II. Część opisowa do projektu wykonawczego

1. Inwestor str.7
2. Podstawa opracowania str.7
3. Przedmiot opracowania str.8
4. Zakres opracowania str.8
5. Przedmiot inwestycji str.8
6. Istniejący stan zagospodarowania str.8
7. Opinia geotechniczna + geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych str.8
8. Projektowane zagospodarowanie terenu str.9
9. Zestawienie powierzchni terenu str.9
10. Dane o wpisie do rejestru zabytków str.9
11. Dane o wpływie eksploatacji górniczej str.9
12. Informacje i dane wg art.5 PB str.9
13. Obszar oddziaływania obiektu str.9
14. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego str.9
16. Opis stanu istniejącego str.9
17. Sieć oświetleniowa - zasilanie str.9
18. Projektowane oświetlenie kablowe str.9
19. Układanie kabli str.10
20. Wykaz podstawowych materiałów str.10
21. Charakterystyka instalacji zewnętrznych str.11
22. Opis nazw własnych str.11
23. Ochrona przeciwporażeniowa str.16
24. Dane charakterystyczne obiektu str.16

II. Część rysunkowa

Rys.1 Mapa sytuacyjno-wysokościowa

III. Część rysunkowa

Rys. 2 Schemat jednokreskowy

O P I S

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI ZGORZELEC UL. RZECZKI DOLNE NA TERENIE GMINY MIEJSKIEJ ZGORZELEC

BRANŻA ELEKTRYCZNA BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

1. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Miejska Zgorzelec, 59-900 Zgorzelec ul. Domańskiego 7

2. Podstawa opracowania

Projekt powstał na podstawie umowy o wykonanie prac projektowych zawartej pomiędzy Inwestorem a firmą „ElektroBor” Maciej Borowski

Przy projektowaniu części elektrycznej korzystano z następujących materiałów:

- Norma SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-B-06050:1999 Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne
- PN-CEN/TR 13201-2:2016-02 Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne wyboru klas oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania eksploatacyjne.
- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia.
- PN-EN 13201-5:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej.
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE Wyd. 1980 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych Część V Instalacje elektryczne 1973 r.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska
- Normy czynnościowe i przedmiotowe PN/E, PN-EN, PN-IEC dotyczące sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
- Wykaz właścicieli władających
- Wypisu z miejscowego planu zagospodarowania
- Uzgodnienia branżowe
- Wytocznych inwestora

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy oświetlenia drogowego na działkach w miejscowości Szyszkowa:

1	AM 01	Obręb 022502_1
37	AM 01	Obręb 022502_1

4. Zakres opracowania

W zakres niniejszego projektu wchodzi:

- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż słupów oświetleniowych
- Wykonanie wykopu pod kabel
- Układanie kabla nN oświetleniowego
- Układanie rur ochronnych
- Wykonanie połączeń
- Wykonanie pomiarów
- Ochrona od porażenia
- Ochrona przepięciowa
- Uziemienia

5. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia drogowego kablowego na działkach wg wykazu powyżej w miejscowości Zgorzelec ul. Rzeczki Dolne- Gmina Miejska Zgorzelec.

6. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie objętym opracowaniem nie istnieje oświetlenie drogowe.

Elementy zabudowy i budowli nie występują na trasie projektowanej sieci kablowej oświetlenia drogowego.

Tak też żaden obiekt budowlany ani budowla nie kolidują z zakresem tematu opracowania

7. Opinia geotechniczna + Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

W dwóch miejscach projektowanych słupów dokonano badawczych wierceń w celu ustalenia warunków geotechnicznych terenu.

W oparciu o powyższe wiercenia oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012 roku Poz. 463) stwierdzono, że na terenie objętym przedmiotową inwestycją tj. budowa kablowej linii oświetlenia wraz z zabudową stanowisk słupowych występują proste warunki gruntowe. Projektowane urządzenia należy zaliczyć do niewielkich obiektów budowlanych o statystycznie wyznaczanym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych. Dlatego nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia obiektów jak wyżej.

wg paragrafu 4 ust.2 pkt. 1 warunki gruntowe proste

wg paragrafu 4 ust.3 pkt. 1 I kategorię geotechniczną

Rozwiązania katalogowe posadowienia słupów przyjęte dla gruntu średniego zapewniają stabilność projektowanych słupów przy siłach występujących od parcia wiatru.

Opracował:

8. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się wykonanie linii kablowej nn zasilającej słupy oświetleniowe oświetlenia kablowego. Długość linii kablowej wynosi : wykop pod kabel 374 mb, kabel YAKXS 4x35 mm² – 428 mb.

9. Zestawienie powierzchni terenu

Nie dotyczy

10. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie wypisu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego dla terenu w miejscowości Zgorzelec-Gmina Miejska Zgorzelec.

11. Dane o wpływie eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

12. Informacja i dane wg art.5 PB

Inwestycja w części elektrycznej nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Spełnia wymagania podstawowe w zakresie konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami – sieć kablowa oświetlenia drogowego wykonana będzie z powtarzalnych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałów ogólnie dostępnych do obrotu:

- Słupy aluminiowe o wysokości 7 mb
- Kabel oświetleniowy typu YAKXS 4x35 mm²
- Oprawy oświetleniowe typu LED
- Wysięgniki rurowe aluminiowe typu WR

Wybudowane zadanie inwestycyjne z zastosowaniem materiałów w/w nie mają negatywnego wpływu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie i obiekty sąsiednie.

13. Obszar oddziaływania obiektu

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia drogowego oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa niskiego napięcia nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości.

Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

Projektowana linia kablowa przebiegać będzie w działkach miejskich, a mianowicie w pasie (działka nr 1, 37– właściciel UM,) w odległości ok. 1,5 m od granicy przyległych działek, na głębokości 0,7 m.

14. Informacja i dane o zagrożeniu dla środowiska

Inwestycja w części elektrycznej nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

15. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

16. Opis stanu istniejącego

Na terenie objętym opracowaniem nie istnieje oświetlenie drogowe.

17. Sieć oświetleniowa - zasilanie

- Zgodnie z warunkami uzyskanymi od UM Zgorzelec

18. Projektowane oświetlenie kablowe

- Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy zlokalizować i oznaczyć kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu,

- Zlokalizowane kolizje zabezpieczyć i oznakować, zaś roboty w ich obrębie wykonywać ręcznie
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi PN/E, SEP oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.
- W miejscu wskazanym na mapie sytuacyjno-wysokościowej zabudować słupy oświetleniowe z fundamentem i oprawami oświetleniowymi zgodnie z rys 1/E.
- Pomiędzy zabudowanymi słupami oświetleniowymi ułożyć linię kablową kablem typu YAKXS 4x35 mm² o łącznej długości 428 mb
- Długość wykopu pod kabel wynosi 374 mb
- Na dnie wykopu w ziemi rodzimej ułożyć bednarkę ocynkowaną 30x3 mm i przysypać ziemią z wykopu
- Wykonać połączenia elektryczne zgodnie z rys.2/E,
- Pod droga wykonać przejście metoda przewiertu sterowanego lub przecisku z zastosowaniem rury ochronnej DVK lub PE-HD o średnicy 75 mm lub 110 mm
- Roboty elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.
- Zmierzona rezystancja uziomów nie może przekraczać wartości 10 Ω przy słupie oświetleniowym stosując przeliczniki rezystywności gruntu.
- Wszelkie prace wykonać zgodnie z załączonymi uzgodnieniami oraz zawartymi uwagami i wytycznymi:
 - Uzgodnieniem UM Zgorzelec
 - Uzgodnienie z Narada Koordynacyjną – Starostwo Powiatowe w Zgorzelcu

2 Układanie kabli

- Kable należy układać w rurze AROTA na dnie wykopu na warstwie ziemi pozbawionej kamieni oraz innych zanieczyszczeń mogących spowodować uszkodzenie kabla.
- Ułożony kabel należy zasypać warstwą ziemi rodzimej 25 cm i ułożyć folię niebieską na całej długości wykopu.
- Głębokość ułożenia kabla mierzona od powierzchni nie powinna być mniejsza niż 70 cm.
- Na kablach, co 10 m, oraz z obu stron nałożyć oznaczniki kablowe zawierające: nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia. Ponadto na wszystkie końcówki kabli nałożyć oznaczniki kierunkowe kabli zawierające: nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia, kierunek ułożenia kabla skąd – dokąd, długość kabla oraz nazwę firmy układającej kabel.
- Przy układaniu kabli obowiązuje norma N-SEP E-004.
- Przy każdej słupie należy zostawić zapas kabla o długości około 1,0 metra.
- Kabel przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru robót zanikowych
- Wykonane roboty winny zostać zinwentaryzowane geodezyjnie powykonawczo przez uprawnionego geodetę.
- Podczas prowadzenia robót ziemnych należy stosować zabezpieczenia dla osób trzecich.
- Zajęcie pasa drogowego uzgodnić z właściwym właścicielem drogi.
- Roboty elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE oraz normami.

3 Wykaz podstawowych materiałów

- Oprawy oświetleniowe LED-36,1 W - 9 szt.
- Słup aluminiowy anodowany 7 mb– 9 kpl.
- Fundament B-60– 9 szt.
- Kabel YKXS 4x35 mm² – 428 mb
- Bednarka ocynkowana 30x3 mm – 374 mb
- Rura Arota Ø 75 mm – 374 mb

- Rura PE-HD Ø110 mm
- Przewody : YDY 3x2,5 mm².

4 Charakterystyka instalacji zewnętrznych

- Obwód oświetlenia drogowego L1/1
- Rodzaj obiektu: linia kablowa oświetlenia nn
- Łączna długość linii kablowej: 428 mb
- Długość wykopu pod kabel – 374 mb
- Początek linii: zaciski prądowe w słupie nr L1/1
- Koniec linii: słup nr L1/9
- Oprawy oświetleniowe LED 36,1 W – 9 kpl.
- Słup aluminiowy anodowany 7 m – 9 kpl.
- Fundament B-60 – 9 kpl.
- Sterowanie programatorem astronomicznym
- Typ kabla : YAKXS 4x35 mm²

5 Opis nazw własnych:

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty: 36,1W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- zakres temperatury pracy oprawy od -40°C do +35°C

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- strumień świetlny źródeł światła: 4000lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż ± 5% w stosunku do podanych poniżej

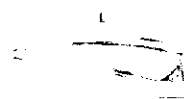
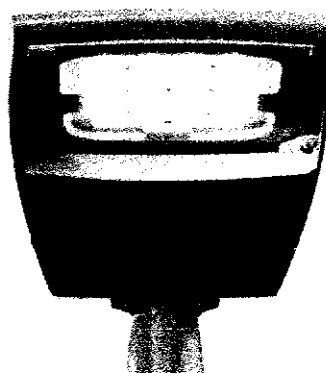
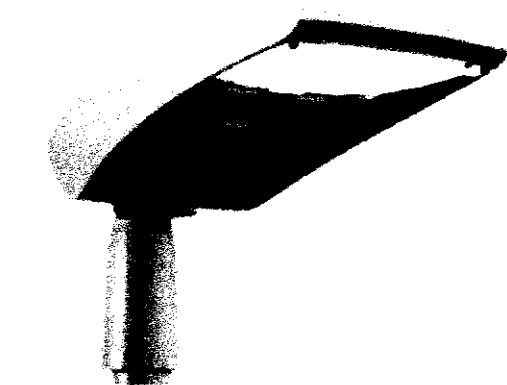
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny, certyfikat ENEC– lub równoważny

SMART LABEL

Oprawy oświetleniowe wyposażone w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji producenta umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:

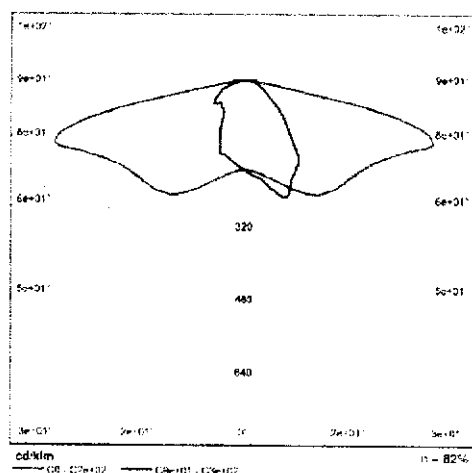
- parametry:
 - fotometryczne: ilość i rodzaj diod, temperatura barwowa, strumień świetlny, optyka;
 - elektryczne: moc, współczynnik mocy dla mocy znamionowej, klasa ochronności, rodzaj użytego zasilacza oraz profil jego wysterowania;
 - mechaniczne: stopień IP, stopień IK, kolor, waga, sposób montażu;
- dokumentacji oprawy - instrukcja montażu;
- instrukcji serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej;
- listy części zamiennych wraz z kodami producenta

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



L: 450mm
H: 99mm
l: 252mm





Dobór opraw należy przed złożeniem zamówienia uzgodnić z Urzędem Miasta Zgorzelec.

Ogólny opis słupów

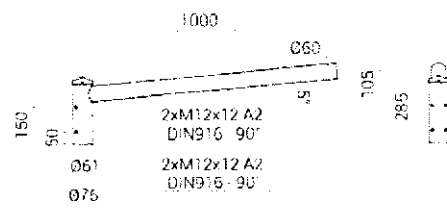
Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 7 m z wysięgnikiem o długości 0,5 m, kąt nachylenia wysięgnika 5 stopni. Kształt słupa oraz wysięgnika przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Wysokość zawieszenia oprawy 7 m. Słup i wysięgnik anodowany na kolor inox potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum $\phi 146$, podstawa słupa o wymiarach 320x 320, rozstaw śrub 250 x 250, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 12 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Przykładowy wizerunek słupa

060

076

Przykładowy wizerunek wysięgnika



7000

95

0146

10

000 400

320

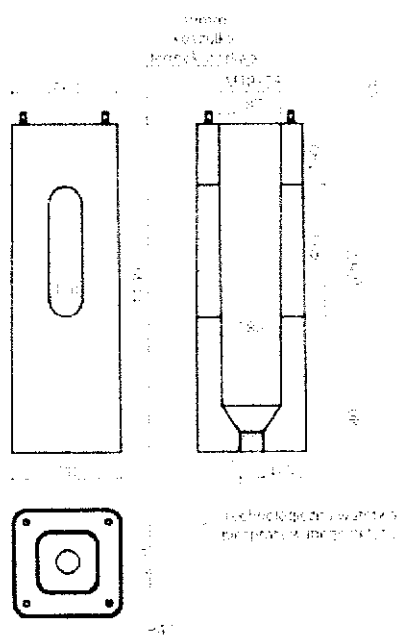
PROJEKT WYKONAWCZY

Fundamenty

Dane techniczne:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

Przykładowy wizerunek fundamentu



Dodatkowe informacje:

- dopuszcza się zastosowanie opraw równoważnych co znaczy nie gorszych niż zaproponowane w przedmiocie zamówienia.
- korpus oprawy nie może mieć możliwości złuszczenia odpryskiwania odchodzenia farby przez cały okres użytkowania. Przy zastosowaniu innego materiału dostarczyć gwarancję ze strony producenta pod rygorem wymiany korpusów przez cały okres użytkowania.
- równoważności należy potwierdzić szczegółowymi obliczeniami na podkładzie,
- nie dopuszcza się stosowania opraw z wyciągniętym radiatorem na powierzchnię oprawy ponieważ wpływa to na zbieranie się zanieczyszczeń ze środowiska naturalnego.
- oprawa równoważna ma nawiązywać stylistycznie do zaproponowanej oprawy.
- gwarancja na słupy producenta po zakończeniu gwarancji wykonawcy ma przechodzić bezpośrednio na inwestora. Minimalne okresy gwarancji producenta na słupy 12 lat na oprawy 5 lat gwarancji.

Przed złożeniem zamówienia na materiały należy uzyskać pozytywną opinię Urzędu Gminy Miejskiej Zgorzelec.

PROJEKT WYKONAWCZY

6 Ochrona przeciwporażeniowa

Dodatkowy środek ochrony przed porażeniem w sieci nn – SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA w układzie TN-S.

Ochronę przeciwporażeniową rozwiązać zgodnie z normą N SEP-E-001/2003


Równoległe z kablem wzdłuż trasy ułożyć bednarke ocynkowaną FeZn 30mm x 3mm.

Wartość uziemienia nie może przekroczyć wielkości 10Ω.

Po wykonaniu sieci wykonać pomiary kontrolne .

7 Dane charakterystyczne obiektu

- Kable typu YAKXS 4x35 mm² -428 mb
- Wykop pod kabel - 374 mb
- Oprawy oświetleniowe LED 36,1 W– 9 kpl.
- Słupy oświetleniowe aluminiowe 7 m –9 kpl.
- Napięcie robocze 230/400 V
- Kategoria obiektu – XXVI
- Współczynnik wielkości obiektu – 1,5
- Parametr – długość L = 428 mb

TEMAT	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ DO 1 KV- OŚWIETLENIE
ZADANIE	Opracowanie projektu budowlano-wykonawczego na zadanie „Budowa oświetlenia drogowego na terenie Gminy Zgorzelec w miejscowości Zgorzelec ul. Rzeczeki Dolne”
LOKALIZACJA	dz. nr : 1, 37 AM 1 obręb: 022502_1 Miasto Zgorzelec Jednostka ewidencyjna: 022502_1 Miasto Zgorzelec
ADRES OBIEKTU	Zgorzelec ul. Rzeczeki Dolne
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI
INWESTOR	 Gmina Miejska Zgorzelec 59-900 Zgorzelec, ul. Domańskiego 7
STADIUM	INFORMACJA DOTYCZĄCA B I O Z

Sprawdzający (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Joachim Borowski	Instalacyjna – elektryczna 223/90/PW, WKP/IE/7163/02	03.2022	mgr inż. Joachim Borowski Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi WKP-3K2-K15-5RZ upr. nr 223/90/PW
Projektant (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
inż. Wiesław Borowski	Instalacyjna – elektryczna 44/98/JG, DOŚ/IE/0152/01	03.2022	inż. Wiesław Borowski Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi DOŚ-A71-RFE-277 upr. nr 44/98/JG
Opracował (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
Maciej Borowski		03.2022	Opracował dokumentację projektową Maciej Borowski

INFORMACJA

DOTYCZĄCA

BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZAKRES ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANO- MONTAŻOWYCH.

Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została sporządzona dla robót budowlano-montażowych polegających na budowie sieci kablowej oświetlenia drogowego w miejscowości Zgorzelec ul. Rzeczeki Dolne:

1	AM 01	Obręb 022502_1
37	AM 01	Obręb 022502_1

oraz budowie zasilania poprzez wpięcie do istniejącej sieci energetycznej.

Roboty budowlano-montażowe objęte zakresem prac inwestycyjnych należy wykonywać w następującej kolejności:

- Przejęcie placu budowy od inwestora
- Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy
- Wykonanie wykopu pod kabel
- Ułożenie taśmy stalowej
- Ułożenie kabla projektowanego
- Montaż fundamentów
- Montaż słupów oświetleniowych
- Wykonanie połączeń
- Pomiar sprawdzający
- Wykonanie odbioru z inwestorem
- Plantowanie terenu po wykonywanych pracach
- Wykonanie pomiarów powykonawczych
- Zinventaryzowanie wykonanego przyłącza
- Przekazanie inwestorowi zrealizowanego zadania inwestycyjnego

1. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W obrębie prowadzonych robót występują następujące sieci infrastruktury miejskiej:

- Napowietrzna i kablowa sieć energetyczna
- Sieć wodociągowa i kanalizacyjna
- Sieć gazownicza
- Ogrodzenia
- Wjazdy na posesje

2. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA

Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia to:

- Czynne elektroenergetyczne sieci
- Czynne sieci wodociągowe
- Czynne sieci gazownicze
- Czynne wjazdy na posesje
- Czynne drogi gminne

Prace w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych wykonywać zgodnie z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w energetyce

3. ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANO- MONTAŻOWYCH

- Prace na wysokości – należy stosować zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości zgodnie z instrukcją BHP.
- Prace przy czynnych urządzeniach – czynności łączeniowe i przygotowawcze miejsca pracy
- Prace wynikające z prowadzenia wykopów

- Prace wynikające z montażu
 - Prace wynikające z układania linii kablowych i napowietrznych nN
- 4. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNI NIEBEZPIECZNYCH**

Instruktaż dla pracowników prowadzony będzie przed przystąpieniem do robót mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przez osoby posiadające wymagane uprawnienia energetyczne oraz zaświadczenia o ukończeniu kursu BHP i Ergonomii Pracy. Potwierdzenie odbytych instruktaży w dzienniku budowy i zeszycie szkoleń BHP.

W czasie realizacji wyżej opisanego zadania inwestycyjnego występują roboty szczególnie niebezpieczne:

- Prowadzenie prac przy budowie sieci napowietrznych
 - Wykonywanie pomiarów elektrycznych
 - Wykonanie połączeń i prób napięciowych
- 5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA**

Zapobieganie niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót budowlanych powinno być realizowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U nr 47 z 2003 r. poz. 401) oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U nr 178 z 2003 r. poz. 1745).

➤ **Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom:**

- wydzielenie miejsc pracy w strefach szczególnego zagrożenia, (np. miejsca pracy żurawia) dla uniemożliwienia dostępu osób postronnych,
- stosowanie urządzeń i sprzętu o wymaganych parametrach technicznych, posiadającego wymagane atesty oraz w niezbędnej ilości, gwarantującej bezpieczne wykonanie prac,
- oznakowanie przejazdów i przejść ewakuacyjnych i utrzymywanie ich we właściwym stanie,
- tablice informacyjne i elementy zabezpieczające przejście chodnikiem oraz przejazd pojazdów drogą
- sprzęt zabezpieczający prace na wysokościach (kaski, szelki, liny i.t.d.)
- tablice ostrzegawcze i informacyjne dla osób postronnych

➤ **Środki organizacyjne:**

- wykonywanie wszystkich prac przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje pod nadzorem osób do tego uprawnionych,
- wykonanie planu organizacji ruchu w związku z prowadzonymi pracami w pobliżu i w obrębie terenu budowy,
- oznakowanie i zabezpieczenie zgodnie z przepisami miejsc prowadzonych robót,
- stosowanie przez pracowników wymaganego sprzętu ochrony osobistej i środków bezpieczeństwa,
- informacja o zagrożeniach i zachowanie szczególnej ostrożności przez osoby sprawdzające, sprawujące nadzory

Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania i przestrzegania zaleceń PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA na budowie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zawierającym wymagania BHP zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych
- Instrukcja bezpiecznej pracy

Przed rozpoczęciem robót budowlanych w pasie drogowym należy opracować plan organizacji ruchu zastępczego zgodnie z przepisami o drogach publicznych .

Wypożyczyć pracowników w sprawne środki pracy to jest narzędzia, urządzenia i środki ochrony osobistej.

Należy oznakować i zabezpieczyć teren budowy

Prace w pobliżu czynnych sieci uzbrojenia terenu prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci .

Po zakończeniu robót teren budowy uporządkować .

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlano-montażowych wykonawca powinien opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania o zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

6. PRZEPISY

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.08.2003 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy tekst jednolity
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002r r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 2 lutego 2011 w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 19.03.1954 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych
- Rozporządzenie ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r w sprawie rodzaju prac , które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia