



ELDO P.P.H.U. SŁAWOMIR DOBRYŁKO

81-198 Rewa, ul. Szkutnicza 6

e-mail: sdobrylko@gmail.com

tel. kom.: 608 501 411

PRZEDMIAR ROBÓT

DO PROJEKTU

BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO

Temat	Budowa i modernizacja systemu oświetlenia dróg i terenów gminnych		
Opracowanie	Budowa linii kablowej zasilania oświetlenia nN 0,4kV wraz z latarniami w ciągu ulicy Koniecpolskiego w Pogórze (droga gminna nr 134735) Kategoria obiektu budowlanego XXV, XXVI		
Lokalizacja	Województwo: pomorskie, Powiat: pucki, Gmina: Kosakowo Jednostka ewidencyjna: 221105_2 obręb Pogórze: 221105_2.0007.AR_1.78/51, 221105_2.0007.AR_1.78/57 221105_2.0007.AR_1.72/10		
Branża	Elektryczna		
Projektant	Jarosław Reut Uprawnienia budowlane do projektowania, nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi w spec. instalacji elektrycznej. Nr ewid. UAN/8346/165/86 POM/E/0394/08		
Inwestor	Gmina Kosakowo 81-198 Kosakowo, ul. Żeromskiego 69		
Kod wg CPV	45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych 45316110-9 Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego		
Data opracowania	Rewa, 28.08.2023r.	Egz. Numer	

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Projektowana inwestycja obejmuje budowę oświetlenia drogowego w ciągu drogi gminnej nr 134735 - ulicy Koniecpolskiego. Projektowane oświetlenie pozostanie w układzie sieci będącej własnością

Gminy Kosakowo. Orientację inwestycji w terenie pokazano na RYS.1. Projektowane oświetlenie

uwzględnia docelowe przyszłościowe zagospodarowanie pasa drogowego w postaci jezdni dwu pasowej dwukierunkowej i chodnika.

Ulica objęta projektem, o klasie D, o nawierzchni nieurządzonej, jako ciąg jednoprzestrzenny pieszojezdny.

W pasie drogowym przebiega podziemne uzbrojenie terenu. Nie przewiduje się żadnych rozbiórek

i przebudów tego uzbrojenia w związku z budową projektowanej infrastruktury.

W celu wybudowania nowego oświetlenia drogowego spełniającego obecne wymagania odnosnych

przepisów projektuje się :

a) Wykonanie linii kablowej doziemnej nn-0,4kV YAKXS 4x25mm²+Fe/Zn 25x4mm o długości

całkowitej ok. Lc=270 mb – całość w rurze osłonowej DVK110;

b) Montaż nowych latarni oświetlenia ulicy wyposażonych w oprawę LED na słupie 7m, na fundamencie

prefabrykowanym 100x30x30 w ilości 7 kpl.(średni odstęp pomiędzy latarniami 37mb.)

Projektowana inwestycja jest obiektem liniowym i nie zawiera elementów posiadających powierzchnię zabudowy.

Teren inwestycji stanowi dojazdową drogę gminną i jest objęty kartami terenu: 71-KD ulica Czarnieckiego

i 72-KD ulica Koniecpolskiego, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

(Uchwała Nr XI/56/07 Rady Gminy Kosakowo z dnia 19.07.2007r. - w sprawie uchwalenia

miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części wsi Pogórze w gminie Kosakowo. - Dz.

Urz. Woj.Pom. Nr 144 poz. 2697)

<i>Lokalizacja robót - dz. nr</i>	<i>Ulica</i>	<i>Karta terenu wg mpzt</i>
221105_2.0007.AR_1.78/51 (RIIIb) obręb Pogórze	Koniecpolskiego	72-KD
221105_2.0007.AR_1.78/57 (RIIIB, RIVa) obręb Pogórze	Koniecpolskiego	72-KD
221105_2.0007.AR_1.72/10 (dr) obrab Pogórze	Czarnieckiego	71-KD

Teren objęty zamierzeniem budowlanym, określonym na PZT (RYS.1.) znajduje się częściowo w strefie

ochrony archeologicznej (południowa część działki 78/57). Projektowane roboty nie naruszają zasad ochrony.

Teren objęty opracowaniem nie leży w granicach terenu górniczego.

Na trasie projektowanej linii kablowej nie znajduje żadna roślinność chroniona. Teren, na którym

projektowana jest inwestycja nie leży na obszarach zagrożonych podtopieniami i nie podlega ochronie

na podstawie przepisów szczególnych o ochronie przyrody. Projektowana budowa sieci oświetlenia

i latarni nie zmienia sposobu zagospodarowania terenu.

Przedmiotowe przedsięwzięcie, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów przedsięwzięć mogących

znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz.1839 z 10.09.2019r. z późn.zm.) nie zostało

wymienione w katalogu inwestycji oddziałujących lub mogących potencjalnie wpływać na środowisko. Ponadto, z uwagi na rodzaj przedsięwzięcia, oddziaływania będą miały zasięg lokalny i

okresowy małoznaczący, krótkotrwały i związany jedynie z czasem budowy i odwracalny. Dodatkowo,

z uwagi na zakres planowanej inwestycji nie wystąpi możliwość kumulowania się oddziaływań, a wykorzystanie zasobów naturalnych, ryzyko emisji, występowanie uciążliwości czy wystąpienia

poważnej awarii przemysłowej będzie zerowe. Dane techniczne obiektu:

- zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości i sposób odprowadzania ścieków – nie wymaga

- emisja zanieczyszczeń gazowych – nie dotyczy

- rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów – nie dotyczy

- emisja hałasu i wibracji, promieniowania, pola elektromagnetycznego – nie dotyczy

Projektowana budowa oświetlenia nie powoduje pogorszenia stanu środowiska ani nie powoduje zagrożenia dla higieny i zdrowia zarówno w czasie budowy jak i w eksploatacji przez przyszłych użytkowników.

Brak wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Układ zasilania i sterowania.

Kabel zasilania projektowanego oświetlenia należy zasilić z istniejącej latarni nr 3/1 gminnej sieci

oświetlenia ulicy Czarnieckiego. Zasilanie w układzie TN-C, odbiorniki TN-S. Szczegóły wykonania

zasilania pokazano na RYS.2. Zasilanie oświetlenia - schemat zasadniczy.

Pas drogowy ulicy Koniecpolskiego będzie docelowo posiadał jezdnię asfaltową o szerokości 5,00m , chodnik 3,20m i pobocze gruntowe 1,70m. Przyjęto, że oświetleniu klasowemu będzie podlegała jezdnia (P4) oraz chodnik (P5), natomiast pobocze będzie oświetlane strumieniem światła poświaty zainstalowanych latarni (HS2). Zaprojektowano odstępy między słupami średnio

$L_{sr}=37m$ ($L_{min}=33m$, $L_{mx}=41m$). Latarnie zlokalizowano przy granicy pasa drogowego w odległości

ok.0,5m. Wysokość 7m. Zastosowane rozwiązania techniczne zapewniają osiągnięcie wymaganych

parametrów oświetlenia.

Projektuje się osprzęt: słup oświetleniowy okrągły ze stali ocynkowanej, malowany proszkowo na kolor RAL 7012, stożkowy, przykręcany do fundamentu prefabrykowanego o ciężarze min.100kg, wyposażonego w złącza słupowe systemowe typu IZK lub równoważne, przewidziane

mocowanie bezpośrednio na słupie.

Oprawy i źródła światła.

Projektuje się zastosowanie opraw oświetleniowych drogowych ze źródłem typu LED do zastosowań

zewnętrznych zgodnych z referencjami w obliczeniach fotometrycznych, tzn oprawy powinny charakteryzować się poniższymi parametrami minimalnymi:

- 1) krzywa LDT gwarantująca nie gorsze wyniki na płaszczyźnie obliczeniowej w każdym punkcie niż zastosowana w obliczeniach załączonych do projektu (DW50);
- 2) temperatura barwowa światła białego ok.3500K (max 4000K);
- 3) współczynnik oddawania barw $Ra > 70$;
- 4) strumień świetlny oprawy > 3300 lm
- 5) optyka w technologii soczewkowej;
- 6) prąd sterowania nie większy niż 500mA
- 7) moc oprawy 31,5W (nie więcej niż 35W)
- 8) oprawa wyposażona na etapie produkcji w indywidualny autonomiczny układ redukcji mocy w godzinach późnonocnych (23÷05) do redukcji strumienia świetlnego o 40%;
- 9) efektywność oprawy nie mniejsza niż 100lm/W
- 10) Klasa szczelności: IP66
- 11) indywidualna ochrona przed przepięciami 10kV
- 12) montaż bezpośrednio na słupie (bez wysięgnika)

Słupy

Projektuje się słup oświetleniowy wysokości 7m, okrągły ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo,

grubości 4mm, stożkowy, przykręcany do fundamentu prefabrykowanego, wyposażony we wnękę złączową z pokrywą zamykaną na imbus oraz w złącza słupowe systemowe typu IZK lub równoważne. Projektuje się mocowanie oprawy bez wysięgu, wznios 00. Całość malować na kolor RAL 7012 i dodatkowo do wysokości 70cm farbami polimerowymi na kolor słupa.

Słup powinien spełniać normę bezpieczeństwa biernego pozwalającej na stosowanie na drogach publicznych. Sylwetę słupa pokazano na RYS.3. Widok słupa oświetleniowego. Przykładową realizację

zawierają załączone karty katalogowe. Słup powinien spełniać normę bezpieczeństwa biernego pozwalającej na stosowanie na drogach publicznych

Fundament

Projektuje się zastosowanie fundamentu prefabrykowanego dla słupów oświetlenia drogowego typu F100V/30 wymiary 1000x300x300 mm i rozstawie śrub dostosowanym do podstawy słupa. Projektuje się sposób posadowienia fundamentu bezpośrednio w gruncie montażu zgodnie z zaleceniami

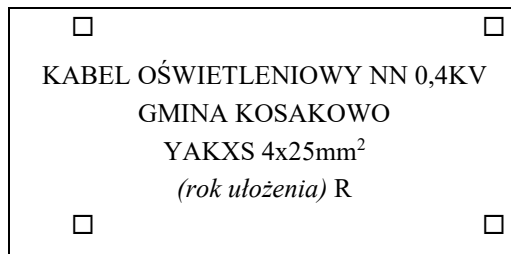
producenta . Fundament mocować na wysokości ok 5÷10 cm powyżej terenu. Dla połączeń latarni z fundamentem stosować nakrętki i podkładki producenta fundamentu. Połączenia śrubowe mocujące zabezpieczyć kapturkami termokurczliwymi. Po ustawieniu fundamentu należy

zagałęć grunt i sprawdzić współczynnik zagęszczenia w obszarze wykonywanych wykopów, który powinien wynosić $I_s \geq 0,97$

Układanie kabli

Linie kablową zasilania oświetlenia terenu wykonać z kabla sektorowego 4x25mm² Al w izolacji polwinitowej wzmacnianej typu YAKXS i układać na głębokości 0,7m w stosunku do rzędnych istniejących. Projektuje się układać kable przy skrzyżowaniu z innym uzbrojeniem oraz na skrzyżowaniach układać w przepuście w rurze osłonowej Ø110mm typu SRS 120 przy przejściu pod nawierzchnią jezdni. Kable w wykopie otwartym należy układać zgodnie z „Karta informacyjną – układanie elektroenergetycznego kabla nn-0,4kV w ziemi” oraz SST.

Projektowane przepusty kablowe, i wszystkie zakończenia rur osłonowych należy zamykać masami uszczelniającymi. Stosować opaski oznacznikowe o treści uzgodnionej z Urzędem Gminy.



Roboty nawierzchniowe.

W zakresie robót jest wykonanie rozbiórek nawierzchni z płyt betonowych i następnie ułożenie ich z powrotem na podsypce piaskowo-cementowej grubości 10cm . Zakres i lokalizacja rozbiórek

umieszczono na RYS.1.

W przypadku wykonywania robót budowy oświetlenia w ramach budowy ulicy w pełnym zakresie

wraz z robotami drogowymi budowy jezdni i elementów dróg , wykonywanie powyższych robót nawierzchniowych nie będzie konieczne.

Dodatkowa ochrona od porażen

Jako system dodatkowej ochrony od porażen w sieci zasilającej stosowane jest SZYBKIE WYŁĄCZANIE. Układ sieci TN-C do tabliczek bezpiecznikowych w latarniach (punkt neutralny bezpośrednio

uziemiający). Należy wykonać dodatkowe uziemienie słupów oświetleniowych wykorzystując do tego płaskownik FeZn 25x4 układany razem z kablami oświetlenia ulic. Oporność

uziemiać musi spełniać warunek: $R < 10 \Omega$. Jeżeli nie zostanie osiągnięta założona oporność – to należy wykonać uziom szpilkowy na ostatniej latarni. Zgodnie z wymogami od tabliczek do

opraw oświetleniowych stosować układ TN-S (oddzielnie przewody neutralny N ochronny PE). Szybkie wyłączanie realizowane będzie przez zastosowanie bezpieczników topikowych w każ-

dym polu odpływowym „TO” i bezpieczniki topikowe w tabliczkach przyłączeniowych latarni.

Ochrona przepięciowa instalacji

Zostanie zrealizowana w szafce oświetleniowej SO w ul.Czarnieckiego. Ochrona oprawy poprzez

indywidualne ochronniki zamontowane w obudowie zapewniające odporność na przepięcia min.10kV.

Dobór materiałów i urządzeń

1. Wszystkie materiały, urządzenia, elementy wyposażenia przedstawione w niniejszej dokumentacji projektowej i opisane przez wskazanie znaków i symboli towarowych lub pochodzenia,

należy traktować jako rozwiązanie przykładowe o modelowych parametrach technicznych i użytkowych, właściwościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych,

standardach określonych dla materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań „równoważnych” polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia niż podane w dokumentacji projektowej

pod warunkiem zapewnienia wszystkich parametrów, właściwości i

standardów technicznych i użytkowych nie gorszych niż określonych w tej dokumentacji.

Zastosowanie rozwiązań „równoważnych” wymaga uzyskania akceptacji Inwestora i Projektanta.

W takiej sytuacji Inwestor wymaga złożenia stosownych wniosków materiałowych, uwiarygodniających te materiały, urządzenia, elementy wyposażenia. W wyniku oceny tych wniosków Inwestor podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń, elementów

wyposażenia lub ich odrzuceniu z powodu „nie równoważności” zaproponowanych rozwiązań. Pod pojęciem „parametry” rozumie się funkcjonalność, przeznaczenie, kolorystykę, strukturę, rodzaj materiału, kształt, wielkość, bezpieczeństwo, wytrzymałość oraz pozostałe parametry przypisane poszczególnym materiałom, urządzeniom, elementom

wyposażenia w Dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót oraz Przedmiarze Robót.

2. Należy stosować oprawy o parametrach techniczno-użytkowych nie gorszych aniżeli określone w pkt.3 oraz projekcie i charakterystykach fotometrycznych zapewniających uzyskanie wymaganych parametrów oświetlenia, co należy potwierdzić obliczeniami fotometrycznymi

dla wybranych do zamontowania opraw.

3. Słupy: materiał stal ocynkowana (zgodnie normą EN ISO 1461), wykończenie: malowanie proszkowe lub hydrodynamiczne na kolor z palety RAL 7012. Malowanie podstawy słupa farbą chemoutwardzalną w kolorze słupa.

Wykonanie robót

1) Roboty należy wykonać zgodnie Projektem (w szczególności z warunkami załączonych uzgodnień) i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót stanowiącej odrębne opracowanie.

2) Przed wejściem w pas drogowy wymagane jest zgłoszenie robót do Referatu Zarządu Dróg i Zieleni Urzędu Gminy w Kosakowie.

3) Trasa podlega wytyczeniu w terenie przez uprawnionego geodetę.

4) Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

5) Na kablach stosować opaski kablowe na doprowadzeniach i odprowadzeniach kabli zasilania w latarniach; treść uzgodnić z Urzędem Gminy.

6) Pomiary powykonawcze w tym geodezję powykonawczą i dokumentację powykonawczą przekazać Inwestorowi.

7) Wszędzie tam gdzie ułożenie kabli oświetleniowych lub wykonanie innych projektowanych urządzeń wymaga rozebrania istniejącej nawierzchni (poza jezdnią) trzeba ją po ułożeniu kabla odtworzyć. Nawierzchnię rozbierać tylko w zakresie niezbędnym do wykonania robót kablowych. Odtworzenie nawierzchni musi polegać na przywróceniu nawierzchni stanu, co najmniej takiego jak przed wykonaniem robót. Po odtworzeniu nawierzchni należy dokonać odbioru przez inspektora Urzędu Gminy Kosakowo Referat Zarządu Dróg i Zieleni.

8) Wykonanie robót podlega nadzorowi inwestorskiemu ze strony Urzędu Gminy.

9) Sztuczny uziom z bednarki Fe/Zn poprowadzić na całej długości trasy kabla. Bednarkę wprowadzać na bolec żyły zerowej tabliczki słupowej (złącza IZK).

10) Połączenia oprawy z tabliczką ochronną wykonać przewodem YDY 3x1.5 mm² a obwód zabezpieczyć bezpiecznikiem BiWts DII 2A.

11) Oprawy montować ściśle według wymagań producenta. Przy montażu należy zachować szczególną dbałość o czystość prowadzonych prac.

- 12) Wykonać badania kontrolno-sprawdzające i wyniki zaprotokołować. Ułożenie kabla w wykopie i przepuście kablowym podlega odbiorowy częściowemu przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 13) Przed wykonaniem przepustu kablowego pod jedną ulicą Jodłowej wykonać wykopy kontrolne celem stwierdzenia rzeczywistej uzbrojenia podziemnego.
- 14) Pozostałe wymagania wg Specyfikacji technicznej Wykonania Robót Budowlanych.

Opracował

Jarosław Reut

Uprawnienia budowlane do projektowania
nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi
w zakresie instalacji elektrycznych
Nr ewid. UAN/8346/165/86 POM/E/0394/08

Tabela Przedmiaru Robót

0	Oznacz. Wg STWiORB		Jednostka	
		Wyszczególnienie elementów		
		rozliczeniowych	Nazwa	Ilość
1		3	4	5
1	E-01.01	Budowa linii kablowej oświetleniowej wg. projektu YAKXS 4x25+FeZn 25x4) w wykopie otwartym z rurą osłonową DVK 75mm	m	260
2	E-01.01	Budowa linii kablowej oświetleniowej (YAKXS 4x25+FeZn 25x4) w rurze ochronnej układanej w wykopie otwartym lub wbudowanej metodą bezwykopową przewietr	m	10
3	E-01.01	Montaż słupów oświetleniowych malowanych wraz z oprawą do oświetlania ulic oprawa 31,5W słup 7m z wysięgnikiem	szt.	7
4	E-01.01	włączenie się do słupa	szt.	1
5	E-01.01	Odtworzenie nawierzchni istniejących chodników	m2	5
6	E-01.01	Pomiary i czynności sprawdzające dokumentacja powykonawcza geodezja	kpl.	1
7	E-00.00	Organizacja i prowadzenie robót	kpl.	1