

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE PROJEKTOWNIA DRÓG



26-200 Końskie, ul. Polna 11/67
tel. 730-161-221, mail: biuro@projektowniadrog.pl, NIP 502-008-67-92

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT: „Rozbudowa oświetlenia ulicznego na dz. 153, 152/5, 429/3, 428/3 w miejscowości Miłoradzice”

ADRES: 021102_2.0016.153
021102_2.0016.152/5
021102_2.0016.429/3
021102_2.0016.428/3 } - obręb Miłoradzice

**KATEGORIA
OBIEKTU** XXVI - sieci
BUDOWLANEGO:

INWESTOR: Gmina Lubin,
ul. Księcia Ludwika I 3,
59-300 Lubin

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY

	imię i nazwisko	nr upr.	data	podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektant:	mgr inż. Paulina Leciejewska <small>Uprawnienia budowlane do projektowania do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	WKP/04444/POOE/18		
Asystent:	Hubert Jańczyk			

Końskie, marzec 2024

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO
na stronie następnej

Spis treści

I. Dokumenty formalno - prawne.....	3
OŚWIADCZENIE	4
II. Projekt Zagospodarowania Terenu	8
OPIS TECHNICZNY	9
1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	9
2. PODSTAWA PRAWNA:	9
2.1 Zlecenia inwestora	9
2.2 Materiały wyjściowe:	9
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA.....	9
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	9
5. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA.....	10
6. Zakres robót.	11
7. Budowa linii kablowych nN 0,4 kV.....	11
8. Stanowisko słupowe	12
9. Ochrona przeciwporażeniowa	13
10. Bilans mocy	13
11. Uziemienia	13
12. Uwagi końcowe.	14
13. Wykaz ważniejszych materiałów:.....	15
PLAN ORIENTACYJNY	16

I. Dokumenty formalno - prawne

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE PROJEKTOWNIA DRÓG



26-200 Końskie, ul. Polna 11/67
tel. 730-161-221, mail: biuro@projektowniadrog.pl, NIP 502-008-67-92

OŚWIADCZENIE

Projektanta*/osoby sprawdzającej*

Stosowanie do zapisów art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2023 r., poz. 682), oświadczam, iż projekt zagospodarowania terenu:

**„ROZBUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA DZ. 153, 152/5, 429/3, 428/3 W
MIEJSCOWOŚCI MIŁORADZICE”**
(nazwa projektu wykonawczego)

został wykonany zgodnie z treścią umowy, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

	imię i nazwisko	nr upr.	data	podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektant:	mgr inż. Paulina Leciejewska <small>Uprawnienia budowlane do projektowania do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	WKP/04444/POOE/18		



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-CUP-HP8-NNG *

Pani Paulina Leciejewska o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0347/17
adres zamieszkania ul. Frankowo 14a, 64-113 Osieczna
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-18 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-191/2018

Poznań, dnia 20 grudnia 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) oraz § 14 ust 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani
Paulina Leciejewska

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzona dnia 21 października 1986 r. Leszno
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0444/POOE/18

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.):


§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Paulina Leciejewska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – mgr inż. Anna Gieczewska:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pani Paulina Leciejewska
64-113 Osieczna, Frankowo 14a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

II. Projekt Zagospodarowania Terenu

OPIS TECHNICZNY

dla inwestycji: „**Rozbudowa oświetlenia ulicznego na dz. 153, 152/5, 429/3, 428/3 w miejscowości Miłoradzice**”

CZĘŚĆ : PROJEKT WYKONAWCZY

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa oświetlenia ulicznego na dz. **153, 152/5, 429/3, 428/3** w miejscowości Miłoradzice.

W celu wykonania zamierzenia budowlanego opracowano projekt sieci kablowej nn 0,4kV w zakresie obejmującym budowę stanowisk słupowych wraz z szafą SO.

Dane: długość 560 m, ilość słupów 17, kabel YAKXS 4x35mm².

Zasilanie z istniejącej szafy SO na dz. 152/5.

2. PODSTAWA PRAWNA:

2.1 Zlecenia inwestora

2.2 Materiały wyjściowe:

- a) Zlecenie Inwestora,
- b) Mapa do celów projektowych,
- c) Uzgodnień branżowych,
- d) Obowiązujących przepisów i norm.

Rozporządzenie Min. Przemysłu z dnia 8 października 1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektryczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.

PN-HD 60364-4-4.1: Instalacje niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym. Listopad 2009.

- norma PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- norma N SEP-E-004 „elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”, norma N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- norma PNEN 13201, oświetlenie dróg,
- standardy przyłączenia do sieci Tauron Dystrybucja.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Teren położony w miejscowości Miłoradzice, granicach którego zlokalizowano projekt budowy oświetlenia ulicznego posiada infrastrukturę podziemną tylko w postaci istniejącej sieci gazowej, telekomunikacyjnej oraz elektroenergetycznej. Na dz. 152/5, zlokalizowana jest istniejąca szafa SO. Podczas budowy nowej sieci kablowej dla zasilania projektowanych stanowisk słupowych, zgodnie z opracowanym projektem nie zachodzi konieczność rozbiórki żadnych obiektów budowlanych.

Niniejsze opracowanie nie wprowadza zmiany do istniejącego zagospodarowania terenu.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowana instalacja oświetleniowa zasilana będzie z istniejącej szafy SO zlokalizowanej na dz. **152/5** zgodnie z rys nr 1. Lokalizacja stanowisk słupowych zgodnie z rys. 1

Planowana inwestycja będzie zlokalizowana na terenie działek dz. nr **153, 152/5, 429/3, 428/3** w miejscowości Miłoradzice. Powyższe działki posiadają na chwile obecną plan zagospodarowania terenu.

Szafy SO należy wyprowadzić kabel YAKXS 4x35mm² w kierunku proj. stanowisk słupowych.

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| - napięcie zasilania | - U=230/400V; 50Hz; |
| - zasilanie instalacji | - kablem YAKXS 4x35mm ² |
| - moc przyłączeniowa projektowana | - 3kW |
| - układ sieci elektrycznej | - TN-C |
| - długość linii | - 560m |
| - ilość słupów | - 17szt. |

Wymagania słupów:

- wysokość 7m,
- podstawa słupa przetwarzana,
- utwory montażowe,
- Stal ocynkowana, malowana proszkowo RAL 9006 (kolor szary).

Wymagania oprawy:

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| Napięcie znamionowe | - 205-260V (50-60Hz) |
| Klasa ochronności | - II |
| Źródło światła | - Diody Led |
| CRI>70 | |
| Montaż | - na wysięgniku |
| Stopień ochrony na uderzenia IK | - IK09 |
| Stopień ochrony IP | - IP66 |
| Temperatura pracy | - 40°C÷40°C |
| Skuteczność świetlna | - 170lm/W |
| Barwa światła | - 4000K |
| Współczynnik mocy | - ≥0,98 |

5. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA

Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania: **teren, na którym zrealizowana inwestycja jest terenem zurbanizowanym. Teren położony w miejscowości Miłoradzice, w granicach którego zlokalizowano projekt budowy sieci kablowe nn 0,4kV posiada infrastrukturę podziemną tylko w postaci istniejącej sieci gazowej, telekomunikacyjnej oraz elektroenergetycznej. Podczas budowy nowej sieci elektroenergetycznej, zgodnie z opracowanym projektem nie zachodzi konieczność rozbiórki żadnych obiektów budowlanych. Wszystkie istotne zbliżenia do istniejących sieci zostały chronione rurą osłonową zgodnie z rys. 1.**

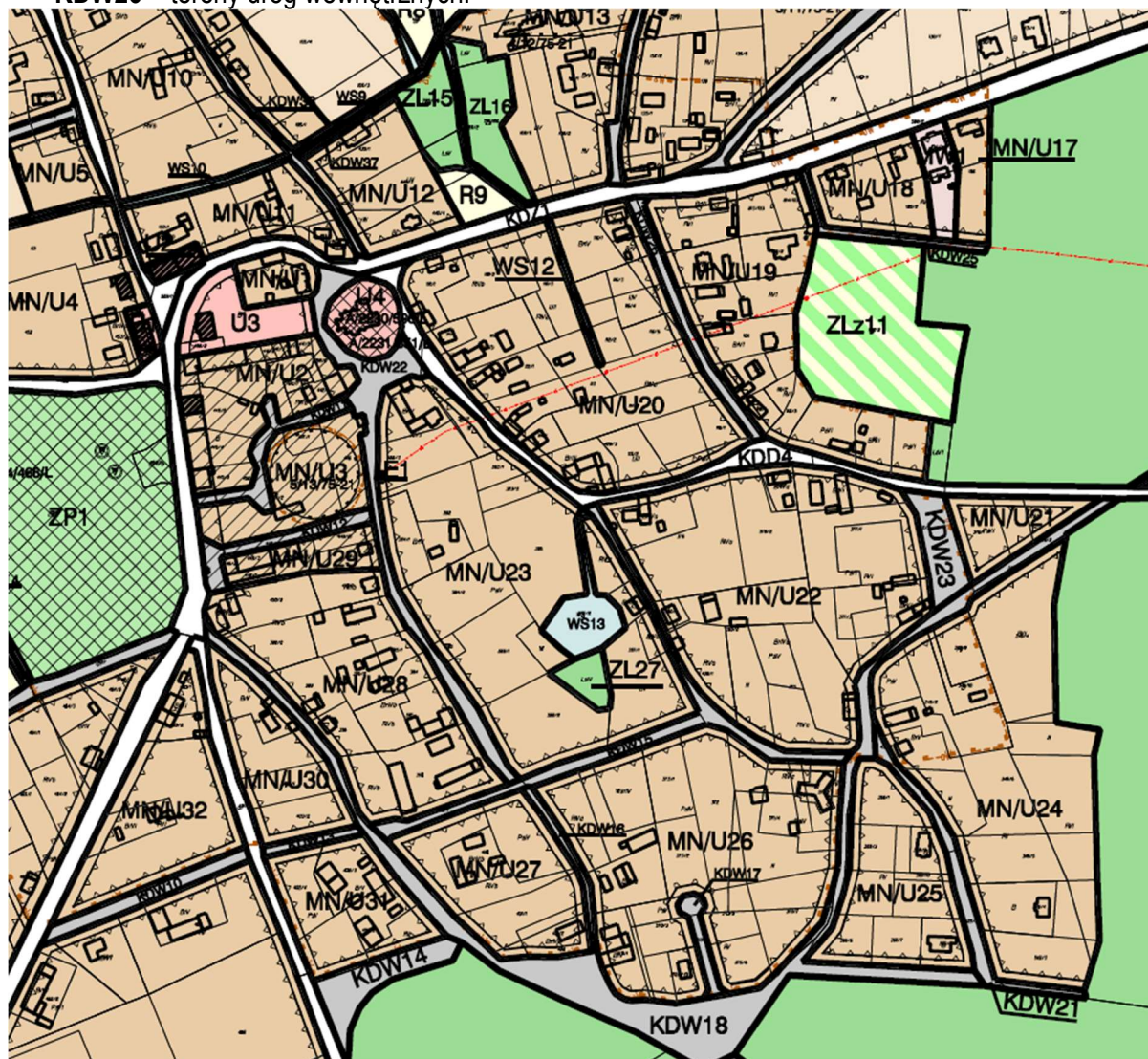
Niniejsze opracowanie nie wprowadza zmiany do istniejącego zagospodarowania terenu.

Na terenie objętym zakresem projektowym obowiązują zapisy MPZT – Uchwała Rady Gminy Lubin nr XXX/184/2016 z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Lubin dla obrębu Miłoradzice.

Projektowane zagospodarowanie terenu mieści się na następujących obszarach:

KDD4 – tereny dróg publicznych klasy D,

KDW26 – tereny dróg wewnętrznych.



6. Zakres robót.

ETAP 1:

- Z istniejącej szafki SO na działce nr **152/5** wyprowadzić obwody kablowe YAKXS 4 x 35 mm² w kierunku proj. słupów oświetleniowych I/1- I/11,
- Montaż słupów oświetleniowych I/1- I/11,
- słupy uziemić bednarką ułożoną wzdłuż w gruncie, wzdłuż trasy kabla,
- w miejscu przejść przez drogę wykonać przyciski lub przewierty sterowanie zgodnie z rysunkiem nr 1.1 oraz 1.2.

ETAP 2:

- z słupa nr I/1 wyprowadzić zasilanie w kierunku słupów I/1/1-I/1/6,
- Montaż słupów oświetleniowych I/1/1-I/1/6,
- słupy uziemić bednarką ułożoną wzdłuż w gruncie, wzdłuż trasy kabla,
- w miejscu przejść przez drogę wykonać przyciski lub przewierty sterowanie zgodnie z rysunkiem nr 1.2.

7. Budowa linii kablowych nN 0,4 kV

Zasilanie stanowisk słupowych wykonać kable YAKXS 4x35mm².

Zaprojektowano 2 obwody zasilające:

Obwód 1- długość 460m

Obwód 2- długość 412m

Kable prowadzić trasą pokazaną na rysunku nr 1, układając je w wykopie o głębokości 0,7 m pomiędzy warstwami piasku o grubości 10 cm każda, nakładając rury ochronne zgodnie z rysunkiem nr 1.1 oraz 1.2. Przejścia pod drogami oraz istniejącymi wjazdami wykonać metodą przecisku lub przewiertu.

Na ułożony kabel w wykopie usypać kilkucentymetrową warstwę rodzimego gruntu i przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego. Odległość pomiędzy kablem a folią powinna wynosić 25 cm. Folię należy rozwijać poziomo na całej trasie kabla. Wszelkie prace ziemne wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego wyjątek stanowi montaż słupów oświetleniowych.

Bezwzględnie zachować wymagane odległości poziome i pionowe przy skrzyżowaniach i zbliżeniach, zgodnie z tabelą 1.1. Kabel należy oznaczyć opaskami informującymi o typie kabla, przekroju, roku ułożenia, użytkownika, kierunków zasilania. Kabel do żerdzi słupa umocować za pomocą uchwytów dystansowych 50 mm i osłonić rurą ochronną z PCV.

8. Stanowisko słupowe

Projektowane oświetlenie uliczne realizować przez zainstalowanie 17 szt. opraw typu LED 40W, (11 sztuk etap 1 oraz 6 sztuk etap 2), oraz słupy oświetleniowe stalowe, ocynkowane, stożkowe, zabezpieczone w dolnej części do wysokości min. 35cm, o wysokości 7 metrów, o grubości ścianki min. 3 mm, montaż na fundamencie prefabrykowanym. Oprawę należy montować na wysięgniku 0,5 m.

Słupy winny być wyposażone w listwę zaciskową i zabezpieczenie lampy wkładką topikową 2A. Latarnie zasilac kablem ziemnym YAKXS 4x35mm² z istniejącej szafki oświetleniowej. Latarnie zasilić kolejno z różnych faz. Kabel układać faliście na głębokości 0,7 m. Pozostawić zapasy kablowe o długości 1 m po obu stronach latarni. Kabel układać na podsypce z piasku ogólnobudowlanego o grubości 0,1 m (po ułożeniu kabel przysypać identyczną warstwą piasku). W odległości 25 cm nad kablem ułożyć folię koloru niebieskiego o szerokości 30 cm.. Na kablu po obu stronach przepustów kablowych oraz przy słupach po obu stronach i po trasie co 10 m założyć opaski kablowe informacyjne o treści „Oświetlenie uliczne; słup nr ...- słup nr...; 0,4 kV; YAKXS 4x35; Gmina Lubin; 20...”. Całość prac wykonać zgodnie z rys. nr 1.1 oraz nr 1.2 oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i wymaganą wiedzę fachową pod stałym nadzorem

Lokalizację latarni, pokazano na rysunku nr 1.1 oraz nr 1.2 , a powiązanie na schemacie - rysunek nr 2.

Wymagania słupów:

- wysokość 7m,
- podstawa słupa przetłaczana,
- utwory montażowe,
- Stal ocynkowana, malowana proszkowo RAL 9006 (kolor szary).

Wymagania oprawy:

Napięcie znamionowe:	- 205-260V (50-60Hz),
Moc oprawy:	- 40W,
Klasa ochronności:	- II,
Źródło światła:	- Diody Led,
Strumień świetlny (oprawa):	- 6158.48 lm,
Strumień świetlny (lampa):	- 6800.00 lm,
CRI	>70,

Montaż:	- na wysięgniku,
Nachylenie wysięgnika (3):	- 5.0°,
Stopień ochrony na uderzenia IK:	- IK09,
Stopień ochrony IP:	- IP66,
Temperatura pracy:	-40°C÷40°C.
Skuteczność świetlna:	- 170lm/W.
Barwa światła:	- 4000K,
Współczynnik mocy:	≥0,98

UWAGA: Materiały i urządzenia przyjęte do obliczeń są jedynie przykładem. Na etapie realizacji Wykonawca sam dobiera model i producenta o parametrach nie gorszych niż przyjętych do obliczeń. Wszystkie materiały i urządzenia przez zabudowaniem muszą być zatwierdzone przez Zamawiającego.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA PN-IEC 60364

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową od porażen prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Układ istniejącej sieci.

10. Bilans mocy

Lp.	Nazwa odbiornika	Pi [kW]	kj	Pz [kW]
1.	Obwód nr 1	0,34	1	0,34
	<u>RAZEM:</u>	0,34		0,34

11. Uziemienia

W realizowanej budowie wykonać uziemienie słupów oświetleniowych SO taśmą stalową ocynkowaną FeZn 30 x 4 m. Rezystancja uziemienia roboczego:

- $R_{uz} \leq 5[\Omega]$ - dla latarni krańcowych.

Tablica 1.1. Odległości kabli przy skrzyżowaniach i zbliżeniach.

Lp.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość, cm	
		pionowa, przy skrzyżowaniu	pozioma, przy zbliżeniu
1	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	25	10
2	Kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju	25	mogą stykać się
3	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV		

Lp.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość, cm	
		pionowa, przy skrzyżowaniu	pozioma, przy zbliżeniu
4	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV i nie przekraczające 10 kV z kablami tego samego rodzaju	50	10
5	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 10 kV z kablami tego samego rodzaju		25
6	Kabli elektroenergetycznych z kablami telekomunikacyjnymi		50
7	Kabli różnych użytkowników		
8	Kabli z mufami sąsiednich kabli	—	25
9	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi	801) przy średnicy rurociągu do 250 mm i 1502) przy średnicy rurociągu większej niż 250 mm	50
10	Rurociągi z cieczami palnymi		100
11	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,4 MPa		
12	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0,4 MPa do 6,4 MPa	*	
13	Zbiorniki z płynami palnymi	200	
14	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	—	80
15	Ściany budynków i inne budowle, np. tunele, kanały, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 9÷14	—	50
16	Skrajna szyna toru nie przystosowanego do trakcji elektrycznej	100 — między osłoną kabla i stopą	250
17	Skrajna szyna toru trakcji elektrycznej	szyny	*
18	Skrajny koniec podkładu toru manewrowego i bocznic kolejowej, nieprzystosowanych do trakcji elektrycznej na zamkniętym terenie zakładu przemysłowego	50 — między osłoną kabla i dnem rowu odwadniającego	803)
1) Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50 cm pod warunkiem zastosowania ochrony z rury stalowej o odpowiedniej długości.			
2) Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej o odpowiedniej długości.			
3) Jeżeli z uzasadnionych względów odległość ta nie może być zachowana, dopuszcza się zmniejszenie jej do 30 cm, lecz należy zastosować osłony otaczające.			
* wg norm i przepisów branżowych.			

12. Uwagi końcowe.

Całość prac należy wykonać zgodnie z PBUE, PN/E oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. Zwrócić szczególną uwagę na estetykę wykonania. Należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów obwodu latarni, rezystancji uziemienia słupów oraz sprawdzić ciągłość przewodu ochronnego. Zastosowane urządzenia powinny posiadać atesty. Po wykonaniu prac należy powiadomić Inwestora celem dokonania sprawdzenia technicznego. Latarnie oświetlenia drogowego należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej we właściwej terenowo jednostce geodezyjnej. Jednostce sprawdzającej należy dostarczyć przed odbiorem techniczny następujące dokumenty:

- wyrys geodezyjny nowo wybudowanych urządzeń,
- protokół z pomiaru rezystancji obwodu zasilającego latarnię,
- protokół z pomiaru rezystancji uziemienia słupa,
- dokumentację powykonawczą.

13. Wykaz ważniejszych materiałów:

Etap 1:

- | | |
|--|------------|
| 1. Słupy oświetleniowe 7m wraz z fundamentem | - 11kpl., |
| 2. Fundament F100/30 | - 11kpl., |
| 3. Wysięgnik pojedynczy dł. 0,5m np. KCC | - 11 szt., |
| 4. Oprawy oświetleniowe | - 11 szt., |
| 5. Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x 35 mm ² o długości ogółem | - 430 mb, |
| 6. Płaskownik FeZn 30 x 4 mm ogółem | - 430 m, |
| 7. DVK 110 o długości ogółem | - 50 m, |
| 8. Folia niebieska | - 430m. |

Etap 2:

- | | |
|--|------------|
| 1. Słupy oświetleniowe 7m wraz z fundamentem | - 6kpl., |
| 2. Fundament F100/30 | - 6kpl., |
| 3. Wysięgnik pojedynczy dł. 0,5m np. KCC | - 6 szt., |
| 4. Oprawy oświetleniowe | - 6 szt., |
| 5. Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x 35 mm ² o długości ogółem | - 216 mb,, |
| 6. Płaskownik FeZn 30 x 4 mm ogółem | - 216 m, |
| 7. DVK 110 o długości ogółem | - 36 m, |
| 8. Folia niebieska | - 216m. |

	imię i nazwisko	nr upr.	data	podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektant:	mgr inż. Paulina Leciejewska <small>Uprawnienia budowlane do projektowania do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	WKP/04444/POOE/18		
Asystent:	Hubert Jańczyk			

PLAN ORIENTACYJNY
1: 25 000

OBIEKT: „Rozbudowa oświetlenia ulicznego na dz. 153, 152/5, 429/3, 428/3 w miejscowości Miłoradzice”

