



" FIRMA „ENTRA”
Przemysław Mroczek
ul. Andrzejewo 17
62 — 025 Kostrzyn

KARTA TYTUŁOWA
PROJEKTU BUDOWLANEGO

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w miejscowości w m. Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korallowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska
Kategoria obiektu budowlanego:	<u>KAT. Obiektu budowlanego: XXVI.</u>
Obiekt:	Szafka oświetleniowa Linia kablowa elektroenergetyczna nN 0,4kV Słupy oświetleniowe
Adres obiektu budowlanego:	Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korallowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska działki numer ewidencyjny: 62, 28/33, 28/34, 28/32, 28/31, 28/30, 28/29, 29/1, 29/2, 29/20, 23/2, 23/3, 23/13, 23/18, 51/3, 13, 493, 55/7, 52/7, 52/15 ark. 1 w obrębie ewidencyjnej nr 0011 Jerzykowo w jednostce ewidencyjnej nr 302112_5 Pobiedziska pow. poznański, woj. wielkopolskie
Inwestor:	Gmina Pobiedziska ul. Tadeusza Kościuszki 4, 62-010 Pobiedziska
	Nr egzemplarza: EGZ. NR 1
Spis zawartości - ELEMENTY:	1) Projekt zagospodarowania terenu, 2) Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, 3) Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, 4) Projekt techniczny.
Miejsce i data opracowania:	Pobiedziska , marzec 2022r.



" FIRMA „ENTRA”
Przemysław Mroczek
ul. Andrzejewo 17
62 – 025 Kostrzyn

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w miejscowości w m. Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korallowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska			
Kategoria obiektu budowlanego:	<u>KAT. Obiektu budowlanego: XXVI.</u>			
Obiekt:	Szafka oświetleniowa Linia kablowa elektroenergetyczna nN 0,4kV Słupy oświetleniowe			
Adres obiektu budowlanego:	Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korallowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska działki numer ewidencyjny: 62, 28/33, 28/34, 28/32, 28/31, 28/30, 28/29, 29/1, 29/2, 29/20, 23/2, 23/3, 23/13, 23/18, 51/3, 13, 493, 55/7, 52/7, 52/15 ark. 1 w obrębie ewidencyjnej nr 0011 Jerzykowo w jednostce ewidencyjnej nr 302112_5 Pobiedziska pow. poznański , woj. wielkopolskie			
Inwestor:	Gmina Pobiedziska ul. Tadeusza Kościuszki 4 62-010 Pobiedziska			
		Nr egzemplarza: EGZ. NR 1		Część 1
ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Adam Sakowicz	Uprawnienia budowlane i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - nr uprawnień WKP/0190/PWOE/09	Branża elektryczna	
Miejsce i data opracowania:		Pobiedziska, marzec 2022r.		

SPIS TREŚCI
DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści do projektu zagospodarowania terenu.

I. Dokumenty dołączone do projektu

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

II. Część opisowa

1. Dane ogólne:
 - 1.1 Przedmiot opracowania.
 - 1.2 Podstawa opracowania oraz materiały wyjściowe.
2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.
3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.
4. Informacje i dane:
 - 4.1 Dane ewidencyjne.
 - 4.2 Forma ochrony konserwatorskiej.
 - 4.3 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren.
 - 4.4 Informacje o zagrożeniach dla środowiska naturalnego.
 - 4.5 Dostęp dla osób niepełnosprawnych.
 - 4.6 Ocena warunków geologiczno – inżynierskich.
5. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu.

III. Część rysunkowa

1. Rys. nr E-1 - Projekt zagospodarowania terenu - linia kablowa nN 0,4kV, słupy oświetleniowe, szafka oświetleniowa
2. Rys. nr E-2 - Projekt zagospodarowania terenu - linia kablowa nN 0,4kV, słupy oświetleniowe, szafka oświetleniowa

Adam Sakowicz
ul. Witkowska 68
62 – 200 Gniezno
(imię i nazwisko)
WKP/0190/PWOE/09
(nr uprawnień)
WKP/IE/0311/2009
(nr członkowski izby zawodowej)

OŚWIADCZENIE

Projektanta

Stosownie do zapisu art. 34. ust. 3d. pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2020r poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam iż projekt budowlany:

Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w miejscowości w m. Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korolowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska
(nazwa projektu budowlanego)

Gmina Pobiedziska
ul. Tadeusza Kościuszki 4
62-010 Pobiedziska
(inwestor)

Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korolowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska dz. 62, 28/33, 28/34, 28/32, 28/31, 28/30, 28/29, 29/1, 29/2, 29/20, 23/2, 23/3, 23/13, 23/18, 51/3, 13, 493, 55/7, 52/7, 52/15 ark. 1
w obrębie ewidencyjnej nr 0011 Jerzykowo w jednostce ewidencyjnej nr 302112_5 Pobiedziska,
pow. poznański, woj. wielkopolskie
(adres inwestycji)

opracowany: **marzec 2022**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
podpis składającego oświadczenie
z pieczęcią imienną

II. Część opisowa.

1. Dane ogólne.

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem poniższego opracowania jest dokumentacja projektowa dotycząca budowy linii kablowej nN 0,4kV wraz ze słupami oświetleniowymi i szafką oświetleniową dla drogi w miejscowości w m. Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Koralowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

- Budowę szafki oświetleniowej SO
- Budowę linii kablowej nN 0,4kV,
- Budowę słupów oświetleniowych.

Przedmiotem projektu jest:

- linia kablowa elektroenergetyczna nn 0,4kV (KOB XXVI).

1.2 Podstawa opracowania oraz materiały wyjściowe.

- Zlecenie inwestora
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 39606/2021/OD5/ZR6 z dnia 01.06.2021 wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Gniezno
- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej nr GKG.GZK.4091.5727.2021 z dnia 11.01.2022 dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia teren przeprowadzonej przez Starostę Poznańskiego
- Pozwolenie nr 113/C/2022 z dnia 20.04.2022 na prowadzenie badań archeologicznych wydane przez Powiatowego Konserwatora Zabytków
- Wizja lokalna
- Uzgodnienia z właścicielami działek
- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Obecnie omawiany obszar w miejscowości Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Koralowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska aktualnie nie posiada oświetlenia drogowego. Inwestycja ma na celu doświetlenie drogi, poprawę poprawy bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów. W całości inwestycja przebiega w pasie drogi gminnej, na dz. 62, 28/33, 28/34, 28/32, 28/31, 28/30, 28/29, 29/1, 29/2, 29/20, 23/2, 23/3, 23/13, 23/18, 51/3, 13, 493, 55/7, 52/7, 52/15 ark. 1 obręb Jerzykowo, których właścicielem jest Gmina Pobiedziska. W miejscu posadowienia projektowanych słupów oświetleniowych, szafki oświetleniowej oraz linii kablowej nN 0,4kV brak jakiegokolwiek zabudowy.

Istniejący teren objętym opracowaniem posiada zasilanie elektroenergetyczne nn 0,4kV. Projektowane oprawy oświetleniowe zasilane będą z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G". Z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G" należy pobudować linię kablową w kierunku projektowanej szafki oświetleniowej SO3. Z projektowanej szafki oświetleniowej SO3 posadowionej na działce numer 28/34 należy pobudować linię kablową nN 0,4kV w kierunku projektowanych słupów oświetleniowych.

Obiekty budowlane – urządzenia przewidziane do zabudowy na istniejącym terenie:

- Szafka oświetleniowa SO

- Linia kablowa elektroenergetyczna nN 0,4kV,
- Słupy oświetleniowe

Obiekty budowlane – urządzenia przewidziane do rozbiórki: **NIE DOTYCZY.**

3. Projektowane zagospodarowania działki lub terenu.

Projektowane oprawy oświetleniowe zasilane będą z istniejącej stacji transformatorowej istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G", w której znajduje się transformator o mocy 160kVA. Z istn. istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G" należy pobudować linię kablową w kierunku projektowanej szafki oświetleniowej SO3. Z projektowanej szafki oświetleniowej SO posadowionej na działce numer 28/34 należy pobudować linię kablową nN 0,4kV w kierunku projektowanych słupów oświetleniowych.

Projektowane oświetlenie drogowe:

W celu przyłączenia nowych lamp oświetleniowych należy:

- Z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G" pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² o łącznej długości 2(8)m do proj. wolnostojącej szafki oświetleniowej SO3 (zgodnie z rys. nr E-1)
- Projektowaną szafkę oświetleniową SO3 zabudować na dz. 28/34 przy istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G", zgodnie z załączonym rys. nr E-1, proj. szafkę oświetleniową SO3 należy uziemić $R \leq 5\Omega$.
- W istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G" w rozdzielnicy nN w polu nr V zabudować wkładkę bezpiecznikową WT 2/gG 63A.
- Z proj. szafki oświetleniowej SO3 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o łącznej długości 1081(1237)m - obwód I, którą zasilic projektowane słupy oświetleniowe.
- Z proj. szafki oświetleniowej SO3 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o łącznej długości 620(708)m - obwód II, którą zasilic projektowane słupy oświetleniowe.
- Z proj. szafki oświetleniowej SO3 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o łącznej długości 721(829)m - obwód III, którą zasilic projektowane słupy oświetleniowe.
- W miejscach pokazanych na projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr E-1 - ustawić słupy aluminiowe 7m. Na słupie zamontować wysięgnik pojedynczy o wysokości 1,0m oraz długości 1,0m. Słupy oświetleniowe posadowić należy na fundamentach prefabrykowanych B-60.
- Na proj. słupie oświetleniowe aluminiowe 7m zamontować oprawę oświetlenia ulicznego LED o mocy 60W.
- Zabezpieczenie poszczególnych opraw wykonać stosując bezpiecznik typu D01/gL 2A. Połączenie zabezpieczeń z oprawami wewnątrz słupa i wysięgników wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm² o dł. 9m.
- Wszystkie słupy należy uziemić do wartości $R \leq 10\Omega$.
- Na szafce oświetleniowej zabudować tabliczkę z nazwą właściciela urządzeń tj. Gmina Pobiedziska.

Prace prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi, przejście poprzeczne przez jezdnię wykonać przeciskiem, zastosować rurę gładkościenną Ø75 bez naruszania nawierzchni jezdni uwzględniając prawa osób trzecich, zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi. Po zakończeniu robót należy przywrócić pas drogowy do stanu pierwotnego na własny koszt oraz zgłosić do odbioru w terminie 14 dni. Zachować normatywne odległości w pionie i poziomie od urządzeń podziemnych.

PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC NALEŻY SZCZEGÓŁOWO ZAPOZNAĆ SIĘ Z TREŚCIĄ PROTOKOŁU Z POSIEDZENIA NARADY KOORDYNACYJNEJ ORAZ TREŚCIĄ POZOSTAŁYCH UZGODNIE.

4. Informacje i dane.

4.1 Dane ewidencyjne.

Teren objęty projektem budowy linii kablowej elektroenergetycznej nn 0,4kV wraz z słupami oświetleniowymi oraz szafka oświetleniową obejmuje działki numer 62, 28/33, 28/34, 28/32, 28/31, 28/30, 28/29, 29/1, 29/2, 29/20, 23/2, 23/3, 23/13, 23/18, 51/3, 13, 493, 55/7, 52/7, 52/15 ark. 1 w obrębie ewidencyjnej nr 0011 Jerzykowo w jednostce ewidencyjnej nr 302112_5 Pobiedziska.

4.2 Forma ochrony konserwatorskiej.

Planowana inwestycja przebiega w strefie ochrony konserwatorskiej zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych nr 20/23 i 17/28 ujętych w ewidencji zabytków obszar pod nr AZP 51-30. Dla ochrony zabytków, uwzględniając wynikające z tego faktu działania konserwatorskie mające na celu zapewnienie warunków umożliwiających zagospodarowanie zabytków, zapobieganie zagrożeni, kontrolę stanu zachowania i przeznaczenia zabytków, podczas ww. inwestycji należy prowadzić badania archeologiczne (zgodnie z pozwolenie nr 113/C/2022 z dnia 20.04.2022 na prowadzenie badań archeologicznych wydane przez Powiatowego Konserwatora Zabytków).

4.3 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren.

Teren wnioskowanego zainwestowania nie znajduje się na terenie górnym w rozumieniu ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981 z późn. zm.) i tym samym obszar ten nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych zakładu górnego, w tym na osuwanie się mas ziemnych.

4.4 Informacje o zagrożeniach dla środowiska naturalnego

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania obiektów. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakość i sposób odprowadzenia ścieków. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie wykazują wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami. Zmiany wprowadzone w trakcie realizacji i po zakończeniu prac nie zmieniają sposobu użytkowania terenu. Zastosowane w opracowaniu rozwiązania projektowe w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

4.5 Dostęp dla osób niepełnosprawnych.

Projekt nie ogranicza dostępności terenu dla osób niepełnosprawnych i wózków

4.6 Ocena warunków geologiczno – inżynierskich.

Zakres robót budowlanych w odniesieniu do budowy linii kablowej elektroenergetycznej nn 0,4kV wraz z słupami oświetleniowymi oraz szafka oświetleniową (KOB XXVI), należy zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Grunt jaki tam występuje jest gruntem jednorodnym genetycznie i litologicznie. Projektowany wykop wykonywany będzie o głębokości 0,9 m, szerokości 0,4m Projektowane słupy oświetleniowe posadowione będą na prefabrykowanych fundamentach.

4.7 Informacje o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania inwestycji zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) i § 13a pkt. 1 oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2012 poz. 462 ze zmianami nie wpływa negatywnie na działki sąsiednie i nie wychodzi poza obszar dz. 62, 28/33, 28/34, 28/32, 28/31, 28/30,

28/29, 29/1, 29/2, 29/20, 23/2, 23/3, 23/13, 23/18, 51/3, 13, 493, 55/7, 52/7, 52/15 ark. 1 obręb Jerzykowo w obrębie ewidencyjnej nr 0011 Jerzykowo w jednostce ewidencyjnej nr 302112_5 Pobiedziska.

III. Część rysunkowa.



" FIRMA „ENTRA”
Przemysław Mroczek
ul. Andrzejewo 17
62 — 025 Kostrzyn

OPINIE, POZWOLENIA, UZGODNIENIA
I INNE DOKUMENTY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w miejscowości w m. Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korallowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska	
Kategoria obiektu budowlanego:	<u>KAT. Obiektu budowlanego: XXVI.</u>	
Obiekt:	Szafka oświetleniowa Linia kablowa elektroenergetyczna nN 0,4kV Słupy oświetleniowe	
Adres obiektu budowlanego:	Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korallowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska działki numer ewidencyjny: 62, 28/33, 28/34, 28/32, 28/31, 28/30, 28/29, 29/1, 29/2, 29/20, 23/2, 23/3, 23/13, 23/18, 51/3, 13, 493, 55/7, 52/7, 52/15 ark. 1 w obrębie ewidencyjnej nr 0011 Jerzykowo w jednostce ewidencyjnej nr 302112_5 Pobiedziska pow. poznański , woj. wielkopolskie	
Inwestor:	Gmina Pobiedziska ul. Tadeusza Kościuszki 4 62-010 Pobiedziska	
	Nr egzemplarza: EGZ. NR 1	CZĘŚĆ 2
Spis zawartości	1) Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 39606/2021/OD5/ZR6 z dnia 01.06.2021 wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Gniezno 2) Wykaz właścicieli gruntów 3) Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty: 3.1) Odpis protokołu z narady koordynacyjnej nr GKG.GZK.4091.5727.2021 z dnia 11.01.2022 dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia teren przeprowadzonej przez Starostę Poznańskiego 3.2)Uzgodnienie z dnia 03.02.2022 wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Gniezno 3.3)Pozwolenie nr 113/C/2022 z dnia 20.04.2022 na prowadzenie badań archeologicznych wydane przez Powiatowego Konserwatora Zabytków	
Miejsce i data opracowania:	Pobiedziska, marzec 2022r.	

SPIS TREŚCI
DO OPINII, UZGODNIEŃ, POZWOLEŃ I INNYCH DOKUMENTÓW

- Strona tytułowa.
- Spis treści do opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów.
 - 1. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 39606/2021/OD5/ZR6 z dnia 01.06.2021 wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Gniezno
 - 2. Wykaz właścicieli gruntów.
 - 3. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty.
 - 3.1 Odpis protokołu z narady koordynacyjnej nr GKG.GZK.4091.5727.2021 z dnia 11.01.2022 dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia teren przeprowadzonej przez Starostę Poznańskiego
 - 3.2 Uzgodnienie z dnia 03.02.2022 wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Gniezno
 - 3.3 Pozwolenie nr 113/C/2022 z dnia 20.04.2022 na prowadzenie badań archeologicznych wydane przez Powiatowego Konserwatora Zabytków

2. Wykaz właścicieli gruntów

Lp.	nr działki	Imię i Nazwisko	Adres zamieszkania (korespondencyjny)	Rodzaj zobowiązania – zgody
1	62, 28/33, 28/32, 28/31, 28/30, 28/29, 29/1, 29/2, 29/20, 23/2, 23/3, 23/13, 23/18, 51/3, 13, 493, 55/7, 52/7, 52/15 ark. 1	Gmina Pobiedziska	ul. Tadeusza Kościuszki 4 62-010 Pobiedziska	Własność
2	28/34 ark. 1	ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Gniezno	ul. Wschodnia 49/51 62-200 Gniezno	Uzgodnienie z dnia 03.02.2022



" FIRMA „ENTRA”
Przemysław Mroczek
ul. Andrzejewo 17
62 – 025 Kostrzyn

**INFROMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w miejscowości w m. Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korallowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska			
Kategoria obiektu budowlanego:	KAT. Obiektu budowlanego: XXVI.			
Obiekt:	Szafka oświetleniowa Linia kablowa elektroenergetyczna nN 0,4kV Słupy oświetleniowe			
Adres obiektu budowlanego:	Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korallowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska działki numer ewidencyjny: 62, 28/33, 28/34, 28/32, 28/31, 28/30, 28/29, 29/1, 29/2, 29/20, 23/2, 23/3, 23/13, 23/18, 51/3, 13, 493, 55/7, 52/7, 52/15 ark. 1 w obrębie ewidencyjnej nr 0011 Jerzykowo w jednostce ewidencyjnej nr 302112_5 Pobiedziska pow. poznański, woj. wielkopolskie			
Inwestor:	Gmina Pobiedziska ul. Tadeusza Kościuszki 4 62-010 Pobiedziska			
		CZĘŚĆ 3		
ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Adam Sakowicz	Uprawnienia budowlane i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - nr uprawnień WKP/0190/PW0E/09	Branża elektryczna	
Miejsce i data opracowania:		Pobiedziska, marzec 2022r.		

Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Podstawa opracowania
2. Zakres oraz kolejność realizacji robót budowlano-montażowych
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia
5. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlano-montażowych
6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych
7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia
8. Przepisy związane

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami art. 20 pkt 1.1b; art. 21 a pkt. 4.1.a)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 03.120.1126)

2. Zakres oraz kolejność realizacji robót budowlano-montażowych.

Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została sporządzona dla robót budowlano-montażowych polegających na budowie sieci oświetleniowej kablowej niskiego napięcia nN 0,4kV oświetlająca plac zabaw.

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

- Przejęcie placu budowy od inwestora
- Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy
- Wytyczenie miejsca ustawienia słupa i przebiegu linii kablowej
- Wykonanie wykopu pod kabel nN
- Ułożenie bednarki ocynkowanej w całym wykopie
- Ułożenie linii kablowej nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm²
- Ułożenie rury osłonowa
- Wykonanie przecisków pod drogą
- Zasypanie rowu kablowego
- Ustawienie słupów oświetleniowych.
- Podłączenie kabla w słupach oświetleniowych
- Wykonanie uziemienia słupów
- Montaż przewodów do wysięgników typu YDYżo 3x2,5mm²
- Montaż opraw oświetleniowych
- Plantowanie terenu po wykonywanych pracach
- Wykonanie pomiarów powykonawczych
- Zinventaryzowanie wykonanego oświetlenia
- Przekazanie inwestorowi zrealizowanego zadania inwestycyjnego

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót występują następujące sieci infrastruktury miejskiej:

- Linia elektroenergetyczna nN 0,4kV
- Sieć wodociągowa
- Sieć telefoniczna
- Ogrodzenia
- Wjazdy na posesje

4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia to:

- Czynne elektroenergetyczne sieci napowietrzne niskiego napięcia
- Czynne wjazdy na posesje
- Czynne drogi gminne

Prace w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych wykonywać zgodnie z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w Zakładzie Energetycznym ENEA Operator sp. z o.o. RD Gniezno.

5. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlano-montażowych

Elementy stwarzające zagrożenie:

- roboty prowadzone w pasie drogowym
- prace na wysokości.

Zagrożenia występować będą w czasie robót ziemnych związanych z prowadzeniem wykopów pod fundamenty, stawianiem słupów i montaż opraw. Zagrożenia dotyczą pracowników budowy oraz użytkowników pasa drogowego przy czynnym ruchu drogowym przez cały czas prowadzenia robót.

W związku z powyższym ważne jest :

- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie robót w czasie całego okresu prowadzenia robót,
- prowadzenie robót wg. obowiązujących przepisów BHP.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenie i instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót przy budowie sieci energetycznej wykonuje kierownik budowy z uprawnieniami budowlanymi w tej specjalności z prowadzeniem książki szkoleń na budowie, w której prowadzi się zapisy tematu szkolenia. Kierować do danego rodzaju prac budowlanych czy transportowych pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym. Stosować odpowiedni sprzęt i narzędzia do danego rodzaju robót. Kierownik budowy winien zabezpieczyć pracowników odpowiedni sprzęt BHP i ubrania ochronne według rodzaju wykonywanych prac na budowie szczególnie tych niebezpiecznych.

Przedmiotowe szkolenia pracowników wykonywać należy, gdy:

- pracownik po raz pierwszy wykonuje daną pracę na danym stanowisku pracy – odcinku robót,
- przy zmianie stanowiska lub wykonywanych czynności na stanowisku pracy.

Dotyczy to szczególnie robót:

- montanowych z udziałem dźwigów i sprzętu ciężkiego,
- wykonywaniu robót sprzętem mechanicznym, elektronarzędzia , itp.
- prace w głębokich wykopach o głębokości do 3 m
- prace przy stawianiu słupów (sprzęt BHP i asekuracja drugiego pracownika),
- zabezpieczenie stanowisk pracy wg. przepisów BHP szczególnie w sąsiedztwie intensywnego ruchu drogowego pojazdów użytkujących drogę.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Dla spełnienia wymogów zapobiegawczych niebezpieczeństwu w zakresie BHP w planie BIOZ powinny być objęte czynności związane z:

- spełnieniem wymogów zawartych w rozporządzeniu MBiPMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych,
- spełnieniu wymogów rozporządzenia Ministra Gospodarki z 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych i budowlanych.
- spełnieniu wymogów rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. Dz.U. 97.129.884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Środki techniczne:

- zabezpieczenie odpowiedniego sprzętu BHP dla danego rodzaju robót,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu i maszyn budowlanych do danej technologii robót,
- stosowanie sprzętu posiadającego aktualne badania techniczne i dozоровe,
- zatrudnianie pracowników o odpowiednich kwalifikacjach do danego rodzaju robót,
- prowadzenie nadzoru i dyscypliny pracy przez kierownika budowy
- stosowanie odzieży ochronnej i kamizelki odblaskowej oraz rękawice i buty ochronne, obowiązkiem na budowie jest noszenie okrycia głowy – kask.

Ponadto należy przewidzieć:

- wyznaczenie osoby do wykonania oznakowań, sygnalizacji i koordynacji ruchu drogowego i utrzymania tych oznakowań w odpowiednim stanie ,
- zabezpieczenie stałej łączności i stałego dozoru osobowego dla nadzoru nad robotami budowlanymi od strony wykonawcy w celu szybkiego reagowania na zakłócenia w robotach budowlanych, zakłócenia ruchu drogowego na odcinku robót, usuwania kolizji, zagrożeń w zakresie BHP pożaru, awarii itp.,
- przestrzeganie postanowień zawartych w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia sporządzonego przez kierownika budowy.

8. Przepisy

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 129 poz 844 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17.06.1998 r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. nr 79 poz. 513 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 09.07.1996 r w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. nr 86 poz. 394)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16.03.1998 r w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, (Dz. U. nr 59 poz.377)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 poz. 912)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)

- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 19.03.1954 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze _żurawi (Dz. U. nr 15 poz. 58)
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26 poz. 313)
- 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 (Dz. U. nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40 poz. 470)
- Rozporządzenie ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. nr 62 poz. 287)
- 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 (Dz. U. nr 62 poz. 288)
- 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 (Dz. U. nr 191poz. 1596)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126)



" FIRMA „ENTRA”
Przemysław Mroczek
ul. Andrzejewo 17
62 – 025 Kostrzyn

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w miejscowości w m. Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korallowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska			
Kategoria obiektu budowlanego:	<u>KAT. Obiektu budowlanego: XXVI.</u>			
Obiekt:	Szafka oświetleniowa Linia kablowa elektroenergetyczna nN 0,4kV Słupy oświetleniowe			
Adres obiektu budowlanego:	Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korallowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska działki numer ewidencyjny: 62, 28/33, 28/34, 28/32, 28/31, 28/30, 28/29, 29/1, 29/2, 29/20, 23/2, 23/3, 23/13, 23/18, 51/3, 13, 493, 55/7, 52/7, 52/15 ark. 1 w obrębie ewidencyjnej nr 0011 Jerzykowo w jednostce ewidencyjnej nr 302112_5 Pobiedziska pow. poznański , woj. wielkopolskie			
Inwestor:	Gmina Pobiedziska ul. Tadeusza Kościuszki 4 62-010 Pobiedziska			
Nr egzemplarza:		Część 4		
EGZ. NR 1				
ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Adam Sakowicz	Uprawnienia budowlane i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - nr uprawnień WKP/0190/PWOE/09	Branża elektryczna	
Miejsce i data opracowania:		Pobiedziska, marzec 2022r.		

SPIS TREŚCI

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści do projektu technicznego.

I. Dokumenty dołączone do projektu

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

II. Część opisowa

1. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.
2. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.
3. Informacje i dane:
 - 3.1 Forma ochrony konserwatorskiej.
 - 3.2 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren.
 - 3.3 Ocena warunków geologiczno – inżynierskich.
 - 3.4 Sposób powiązania urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi.
4. Informacje techniczne:
 - 4.1 Układanie kabla niskiego napięcia 0,4kV w ziemi
 - 4.2 Obliczenia techniczne
 - 4.3 Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim
 - 4.4 Słupy oświetleniowe stożkowe o wysokości 7m,
 - 4.5 Oprawy oświetleniowe LED 60W
 - 4.6 Układ pomiarowy
 - 4.7 Odtworzenie nawierzchni
 - 4.8 Uwagi końcowe
 - 4.9 Zestawienia podstawowych materiałów montażowych.

III. Część rysunkowa

1. Rys. nr E-1 - Projekt zagospodarowania terenu - linia kablowa nN 0,4kV, słupy oświetleniowe,
2. Rys. nr E-2 - Projekt zagospodarowania terenu - linia kablowa nN 0,4kV, słupy oświetleniowe,
3. Rys. nr E-3 - Schemat ideowy projektowanego, widok szafki oświetleniowej
4. Rys. nr E-4 - Sylwetka słupa oświetleniowego 7m

Adam Sakowicz
ul. Witkowska 68
62 – 200 Gniezno
(imię i nazwisko)
WKP/0190/PWOE/09
(nr uprawnień)
WKP/IE/0311/2009
(nr członkowski izby zawodowej)

OŚWIADCZENIE

Projektanta

Stosownie do zapisu art. 34. ust. 3d. pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2020r poz. 1333 z późn. zm.) **oświadczam iż projekt techniczny:**

Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w miejscowości w m. Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korolowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska
(nazwa projektu techniczny)

Gmina Pobiedziska
ul. Tadeusza Kościuszki 4
62-010 Pobiedziska
(inwestor)

Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korolowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska dz. 62, 28/33, 28/34, 28/32, 28/31, 28/30, 28/29, 29/1, 29/2, 29/20, 23/2, 23/3, 23/13, 23/18, 51/3, 13, 493, 55/7, 52/7, 52/15 ark. 1 w obrębie ewidencyjnej nr 0011 Jerzykowo
w jednostce ewidencyjnej nr 302112_5 Pobiedziska, pow. **poznański**, woj. **wielkopolskie**
(adres inwestycji)

opracowany: **marzec 2022**

został sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
podpis składającego oświadczenie
z pieczęcią imienną

II. Część opisowa.

Przedmiotem poniższego opracowania jest dokumentacja projektowa dotycząca budowy linii kablowej nN 0,4kV wraz ze słupami oświetleniowymi i szafką oświetleniową dla drogi w miejscowości w m. Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korolowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

- Budowę szafki oświetleniowej SO
- Budowę linii kablowej nN 0,4kV,
- Budowę słupów oświetleniowych.

Przedmiotem projektu jest:

- linia kablowa elektroenergetyczna nn 0,4kV (KOB XXVI).

1. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Obecnie omawiany obszar w miejscowości Jerzykowo ul. Diamentowa, Turkusowa, Perłowa, Brylantowa, Szafirowa, Szmaragdowa, Korolowa, Bursztynowa, Topazowa, Rubinowa obręb Jerzykowo gm. Pobiedziska aktualnie nie posiada oświetlenia drogowego. Inwestycja ma na celu doświetlenie drogi, poprawę poprawy bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów. W całości inwestycja przebiega w pasie drogi gminnej, na dz. 62, 28/33, 28/34, 28/32, 28/31, 28/30, 28/29, 29/1, 29/2, 29/20, 23/2, 23/3, 23/13, 23/18, 51/3, 13, 493, 55/7, 52/7, 52/15 ark. 1 obręb Jerzykowo, których właścicielem jest Gmina Pobiedziska. W miejscu posadowienia projektowanych słupów oświetleniowych, szafki oświetleniowej oraz linii kablowej nN 0,4kV brak jakiegokolwiek zabudowy.

Istniejący teren objętym opracowaniem posiada zasilanie elektroenergetyczne nn 0,4kV. Projektowane oprawy oświetleniowe zasilane będą z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G". Z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G" należy pobudować linię kablową w kierunku projektowanej szafki oświetleniowej SO3. Z projektowanej szafki oświetleniowej SO3 posadowionej na działce numer 28/34 należy pobudować linię kablową nN 0,4kV w kierunku projektowanych słupów oświetleniowych.

Obiekty budowlane – urządzenia przewidziane do zabudowy na istniejącym terenie:

- Szafka oświetleniowa SO
- Linia kablowa elektroenergetyczna nN 0,4kV,
- Słupy oświetleniowe

Obiekty budowlane – urządzenia przewidziane do rozbiórki: **NIE DOTYCZY.**

2. Projektowane zagospodarowania działki lub terenu.

Projektowane oprawy oświetleniowe zasilane będą z istniejącej stacji transformatorowej istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G", w której znajduje się transformator o mocy 160kVA. Z istn. istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G" należy pobudować linię kablową w kierunku projektowanej szafki oświetleniowej SO3. Z projektowanej szafki oświetleniowej SO posadowionej na działce numer 28/34 należy pobudować linię kablową nN 0,4kV w kierunku projektowanych słupów oświetleniowych.

Projektowane oświetlenie drogowe:

W celu przyłączenia nowych lamp oświetleniowych należy:

- Z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G" pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² o łącznej długości 2(8)m do proj. wolnostojącej szafki oświetleniowej

SO3 (zgodnie z rys. nr E-1)

- Projektowaną szafkę oświetleniową SO3 zabudować na dz. 28/34 przy istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G", zgodnie z załączonym rys. nr E-1, proj. szafkę oświetleniową SO3 należy uziemić $R \leq 5\Omega$.
- W istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G" w rozdzielnicy nN w polu nr V zabudować wkładkę bezpiecznikową WT 2/gG 63A.
- Z proj. szafki oświetleniowej SO3 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o łącznej długości 1081(1237)m - obwód I, którą zasilić projektowane słupy oświetleniowe.
- Z proj. szafki oświetleniowej SO3 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o łącznej długości 620(708)m - obwód II, którą zasilić projektowane słupy oświetleniowe.
- Z proj. szafki oświetleniowej SO3 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o łącznej długości 721(829)m - obwód III, którą zasilić projektowane słupy oświetleniowe.
- W miejscach pokazanych na projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr E-1 - ustawić słupy aluminiowe 7m. Na słupie zamontować wysięgnik pojedynczy o wysokości 1,0m oraz długości 1,0m. Słupy oświetleniowe posadowić należy na fundamentach prefabrykowanych B-60.
- Na proj. słupie oświetleniowe aluminiowe 7m zamontować oprawę oświetlenia ulicznego LED o mocy 60W.
- Zabezpieczenie poszczególnych opraw wykonać stosując bezpiecznik typu D01/gL 2A. Połączenie zabezpieczeń z oprawami wewnątrz słupa i wysięgników wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm² o dł. 9m.
- Wszystkie słupy należy uziemić do wartości $R \leq 10\Omega$.
- Na szafce oświetleniowej zabudować tabliczkę z nazwą właściciela urządzeń tj. Gmina Pobiedziska.

Prace prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi, przejście poprzeczne przez jezdnię wykonać przeciskiem, zastosować rurę gładkościenną Ø75 bez naruszania nawierzchni jezdni uwzględniając prawa osób trzecich, zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi. Po zakończeniu robót należy przywrócić pas drogowy do stanu pierwotnego na własny koszt oraz zgłosić do odbioru w terminie 14 dni. Zachować normatywne odległości w pionie i poziomie od urządzeń podziemnych.

PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC NALEŻY SZCZEGÓŁOWO ZAPOZNAĆ SIĘ Z TREŚCIĄ PROTOKOŁU Z POSIEDZENIA NARADY KOORDYNACYJNEJ ORAZ TREŚCIĄ POZOSTAŁYCH UZGODNIE.

3. Informacje i dane.

3.1 Forma ochrony konserwatorskiej.

Planowana inwestycja przebiega w strefie ochrony konserwatorskiej zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych nr 20/23 i 17/28 ujętych w ewidencji zabytków obszar pod nr AZP 51-30. Dla ochrony zabytków, uwzględniając wynikające z tego faktu działania konserwatorskie mające na celu zapewnienie warunków umożliwiających zagospodarowanie zabytków, zapobieganie zagrożeniom, kontrolę stanu zachowania i przeznaczenia zabytków, podczas ww. inwestycji należy prowadzić badania archeologiczne (zgodnie z pozwolenie nr 113/C/2022 z dnia 20.04.2022 na prowadzenie badań archeologicznych wydane przez Powiatowego Konserwatora Zabytków).

3.2 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren.

Teren wnioskowanego zainwestowania nie znajduje się na terenie górniczym w rozumieniu ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981 z późn. zm.) i tym samym obszar ten nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych zakładu górniczego, w tym na osuwanie się mas ziemnych.

3.3 Ocena warunków geologiczno – inżynierskich.

Zakres robót budowlanych w odniesieniu do budowy linii kablowej elektroenergetycznej nn 0,4kV wraz z słupami oświetleniowymi oraz szafka oświetleniową (KOB XXVI), należy zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Grunt jaki tam występuje jest gruntem jednorodnym genetycznie i litologicznie. Projektowany wykop wykonywany będzie o głębokości 0,9 m, szerokości 0,4m. Projektowane słupy oświetleniowe posadowione będą na prefabrykowanych fundamentach.

3.4 Sposób powiązania urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi.

Projektowane oprawy oświetleniowe zasilane z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G", w której znajduje się transformator o mocy 160kVA. Z istn. stacji transformatorowej 15/0,4kV typu UK 1700-28 nr 06-1419 "Jerzykowo G" należy pobudować linię kablową w kierunku projektowanej szafki oświetleniowej SO2 - zgodnie z wydanymi warunkami do sieci elektroenergetycznej nr 39606/2021/OD5/ZR6 z dnia 01.06.2021 wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Gniezno.

4. Informacje techniczne.

4.1 Układanie kabla niskiego napięcia 0,4kV.

Projektowany kabel ułożyć na dnie rowu kablowego o głębokości 0,8m i szerokości 0,4m na 10cm warstwie piasku linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu w celu skompensowania przesunięć gruntu. W miejscach zmiany kierunków kabli należy zachować minimalne promienie zgięcia R, które w zależności od rodzaju i średnicy kabla d_z wynoszą dla kabli wielożyłowych i kabli wielożyłowych skręconych z jednożyłowych $R=15d_z$.

Kabel w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego oraz do wykonania geodezyjnej inwentaryzacji trasy kabla.

Przed zasypaniem należy również sprawdzić:

- ciągłość żył i zgodność faz,
- pomiar rezystancji izolacji,
- próby napięciowe izolacji.

Po pozytywnym wyniku odbioru technicznego przez upoważnionego pracownika, kabel przysypać 10cm warstwą piasku, 25cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie pokryć na całej trasie folia koloru niebieskiego. Pozostałą część rowu kablowego zasypać ziemią rodzimą ubijaną warstwami.

Oznaczenie linii kablowej niskiego napięcia 0,4kV

Kabel na całej trasie w odstępach nie większych niż 10mb oraz w miejscach charakterystycznych jak załomy do rur itp. zaopatrzyć w trwałe oznaczniki kablowe. Na oznaczniakach należy umieścić trwałe napisy takie jak:

- symbol i numer linii,
- oznaczenie kabla według normy,
- znak fazy (przy kablach jednożyłowych),
- rok ułożenia kabla.

Na terenach niezabudowanych z dala od charakterystycznych stałych punktów terenu należy oznaczyć widocznymi oznaczniakami trasy np. słupkami betonowymi wkopanymi w ziemię nie utrudniającymi komunikację. Na słupkach należy umieścić trwały napis w postaci ogólnego symbolu kabla „K”. Na prostej trasie kabla oznaczniki powinny być umieszczane w odstępach około 100m, ponad to należy je umieszczać w miejscach zmiany kierunku kabla i w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń.

4.2 Obliczenia techniczne.

Zestawienie mocy

Moc przyłączeniowa:

$$P_z = 3,0 \text{ kW} - 3f.$$

Moc obliczeniowa oświetlenie:

$$P_{\text{ośw.}} = 56 \times 60 \text{ W} = 3360 \text{ W} - 3f.$$

Dobór kabla zasilającego szafkę oświetleniową SO

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{3360}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 5,59 \text{ A}$$

Zgodnie z warunkami przyłączenia zaprojektowano jako zabezpieczenie przelicznikowe ogranicznik mocy typu

ETIMAT T 1p 10A.

Zaprojektowano zabezpieczenie główne typu **WT 00/gG 16A.**

Dobieram kabel zasilający szafkę oświetleniową typu **YAKY 4x35mm².**

Dobór zabezpieczeń w projektowanej szafce oświetleniowej - obwód nr I

Moc obliczeniowa oświetlenie obwód nr I:

$$P_{\text{ośw.}} = 23 \times 60 \text{ W} = 1380 \text{ W} - 3f.$$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{1380}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 2,14 \text{ A}$$

Zaprojektowano zabezpieczenia na obwodzie nr I typu **D01/gG 10A.**

Dobieram kabel zasilający słupy oświetleniowe typu **YAKY 4x25mm².**

Dobór zabezpieczeń w projektowanej szafce oświetleniowej - obwód nr II

Moc obliczeniowa oświetlenie obwód nr II:

$$P_{\text{ośw.}} = 15 \times 60 \text{ W} = 900 \text{ W} - 3f.$$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{900}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 1,40 \text{ A}$$

Zaprojektowano zabezpieczenia na obwodzie nr II typu **D01/gG 10A.**

Dobieram kabel zasilający słupy oświetleniowe typu **YAKY 4x25mm².**

Dobór zabezpieczeń w projektowanej szafce oświetleniowej - obwód nr III

Moc obliczeniowa oświetlenie obwód nr III:

$$P_{\text{ośw.}} = 18 \times 60 \text{ W} = 1080 \text{ W} - 3f.$$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{1080}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 1,68 \text{ A}$$

Zaprojektowano zabezpieczenia na obwodzie nr III typu **D01/gG 10A.**

Dobieram kabel zasilający słupy oświetleniowe typu **YAKY 4x25mm².**

Oznaczenie odcinka	Oznaczenie odcinka Szafka SO	Długość [m]	Rezystancja [Ω]	Reaktancja [Ω]	Spadek napięcia [%]	Prąd obciążenia [A]	Prąd zwarcia [kA]		Prąd uderu [kA]
							Jednofazowy	Trójfazowy	
YAKY 4x35mm ²	Szafka SO	8.0	0.007	0.001	0.01	5.59	9.02	17.19	13.37
YAKY 4x25mm ²	Obwód nr I	740.0	0.829	0.056	0.74	2.14	0.13	0.26	0.19
YAKY 4x25mm ²	Obwód nr II	516.0	0.578	0.039	0.33	1.40	0.19	0.37	0.27
YAKY 4x25mm ²	Obwód nr III	628.0	0.703	0.047	0.49	1.68	0.15	0.31	0.22

Sprawdzenie spadków napięć w obwodzie nr I

$$\Delta U_{\text{max}} = 0.74\% + 0.01\% = 0.75\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Sprawdzenie spadków napięć w obwodzie nr II

$$\Delta U_{\text{max}} = 0.33\% + 0.01\% = 0.35\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Sprawdzenie spadków napięć w obwodzie nr III

$$\Delta U_{\text{max}} = 0.49\% + 0.01\% = 0.51\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

➤ Linia kablowa - YAKY 4x35mm² - szafka SO

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$129.60A \geq 5.59A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd}$$

$$5.59A \leq 100.00A \leq 129.60A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$160.00A \leq 187.92A$$

Wkładka bezpiecznikowa WT 2/gG 63A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.018 \Omega$$

$$\Sigma X = 0.016 \Omega$$

$$Z_{zw} = 0.029 \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$7522.14A \geq 304.80A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wkładki bezpiecznikowej WT 2/gG 63A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

➤ Linia kablowa - YAKY 4x25mm² – obwód nr I

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$116.64A \geq 2.14A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd}$$

$$2.14A \leq 10.00A \leq 116.64A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$25.60A \leq 169.13A$$

Bezpiecznik D01/gG 10A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu - słup nr I/15

$$\Sigma R = 1.676 \Omega$$

$$\Sigma X = 0.127 \Omega$$

$$Z_{zw} = 1.690 \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$129.26A \geq 38.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Bezpiecznika D01/gG 10A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

➤ Linia kablowa - YAKY 4x25mm² – obwód nr II

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$116.64A \geq 1.40A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd}$$

$$1.40A \leq 10.00A \leq 116.64A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$25.60A \leq 169.13A$$

Bezpiecznik D01/gG 10A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu - słup nr II/11

$$\Sigma R = 1.174 \Omega$$

$$\Sigma X = 0.093 \Omega$$

$$Z_{zw} = 1.187 \, \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$184.00A \geq 38.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Bezpiecznik D01/gG 10A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

➤ Linia kablowa - YAKY 4x25mm² – obwód nr III

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$116.64A \geq 1.68A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd}$$

$$1.68A \leq 10.00A \leq 116.64A$$

$$I_Z \leq 1.45 \cdot I_{dd}$$

$$25.60A \leq 169.13A$$

Bezpiecznik D01/gG 10A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarc jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu - słup nr III/14

$$\Sigma R = 1.425 \, \Omega$$

$$\Sigma X = 0.110 \, \Omega$$

$$Z_{zw} = 1.439 \, \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$151.85A \geq 38.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Bezpiecznik D01/gG 10A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

4.3 Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykem pośrednim

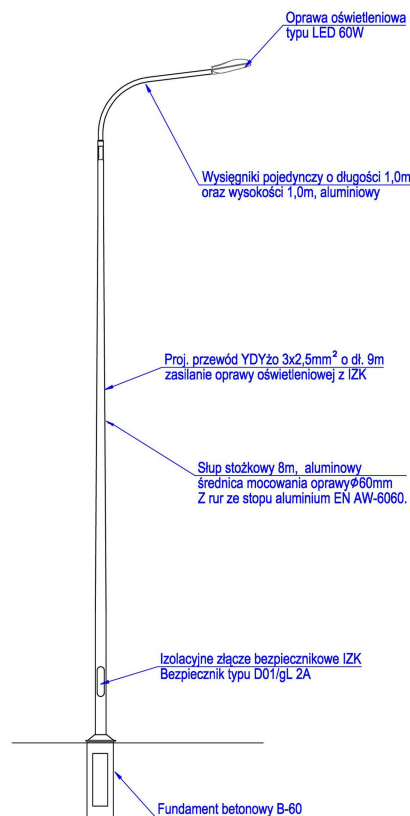
W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w normie PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, późn. zm.) z późniejszymi zmianami.

Rozmieszczenie, charakter oraz wartość rezystancji uziemienia w liniach niskiego napięcia zależy od układu sieci. W sieciach napowietrznych niskiego napięcia powszechnie jest stosowany układ sieci TN (podukład TN – C) z zerowaniem jako środkiem ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej.

W przypadku instalowania opraw oświetlenia ulicznego na konstrukcjach wsporczych sieci należy oprawy i wysięgniki rurowe na każdym słupie podłączyć do przewodu ochronno – neutralnego linii lub zastosować aparaty II klasy ochronności. Obwód oświetleniowy wymaga sprawdzenia na skuteczność zerowania, przy czym czas odłączenia napięcia należy przyjąć nie dłuższy niż 5 sekund.

4.4. Słupy oświetlenia ulicznego stożkowy 6m

Projektuje się słupy oświetlenia ulicznego stożkowe aluminiowe 7m, z rur ze stopu aluminium EN AW-6060. Na słupie zamontować aluminiowy wysięgnik pojedynczy h=1m i dł. 1,0m.. Słupy będą wyposażone w złącze bezpiecznikowe IZK, w których należy zamontować bezpiecznik D01/gG 2A. Oprawy oświetleniowe należy zasilić od złącza bezpiecznikowego IZK, przewodem typu YDYżo 3x2,5mm² o długości 9m. Każdy słup podlega uziemieniu. Słupy oświetleniowe posadowić należy na fundamentach prefabrykowanych B-60.



4.5. Oprawy oświetleniowe LED 60W

Na proj. słupach projektuje się lampy oświetlenia LED 20 LEDs 930mA NW 740 o mocy 59,7W. Oprawy przeznaczone są do oświetlenia terenów otwartych, dróg osiedlowych, ciągów pieszych parków i placów. Całkowicie szczelna konstrukcja odporna na warunki atmosferyczne i uderzenia IP 66.

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo naabrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej IP66 oraz IP67
- Szczelność komory elektrycznej IP66 oraz IP67
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa może być montowana na wysokości powyżej 15 m zgodnie z IEC 60598-2-3. Wymagany jest raport z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 120° (montaż bezpośredni) lub od -100° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy spełnia wymogi ANSI C136-31 3G. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za pomocą dwóch niezależnych zatrzasków. Prawidłowe zamknięcie komory osprzętu elektrycznego potwierdzone dźwiękiem o natężeniu ≥ 110 dB. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
- Masa oprawy 4,9kg

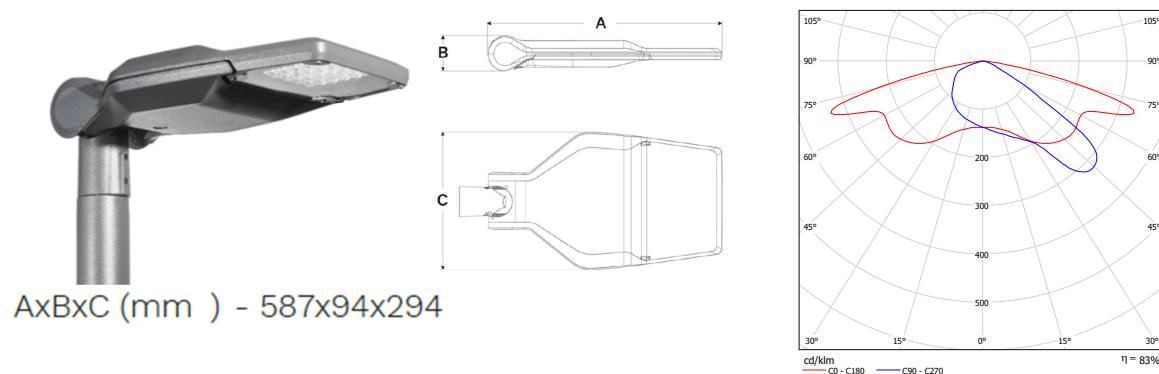
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- Moc maksymalna uwzględniając wszystkie straty – 60W
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz
- Oprawa posiada moduł przyłączeniowy z wbudowanym ogranicznikiem przepięć 10kV typu 2 + 3 dedykowanym zarówno do opraw wykonanych w I jak i II klasy ochronności przeciwporażeniowej. Urządzenie ma możliwość posiadania dodatkowych wejść dedykowanych do funkcjonalności: Bi-Power, 1-10V lub DALI. Tworzenie połączeń elektrycznych w obrębie urządzenia odbywa się w sposób beznarzędziowy. Moduł przyłączeniowy posiada także diodę, która informuje użytkownika o prawidłowym działaniu urządzenia. Możliwość wyposażenia oprawy w gniazdo NEMA 7 pin na górnej pokrywie, gniazdo niskonapięciowe zgodne ze standardem Zhaga zarówno na górnej oraz dolnej pokrywie

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny panelu LED – 8800lm
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Konstrukcja bloku optycznego pozwala na montaż modułów z diodami wysokiej oraz średniej mocy
- Temperatura barwowa źródeł światła: 5000K \pm 10%
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa posiada certyfikat Zhaga-D4i
- 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, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



4.6. Układ pomiarowy

Obudowa szafki oświetleniowej typu OTT 320 wykonana jest z tworzywa sztucznego. Szafka wyposażona jest w zabezpieczenie przedlicznikowe, tablicę licznikową, układ sterujący oraz zegar astronomiczny firmy Automatex typu PSO-02PD. W szafce znajduje się jedno pole odpływowe. **Zamknięcie szafki wykonać klamką obrotowo – uchylną z osłonem zamka z możliwością zamontowania wkładek jednostronnych typu Master Key.**

Wkładka typu Master Key zostanie dostarczona przez ENEA Operator sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Gniezno. Układ pomiarowy do pomiaru energii za oświetlenie znajduje się w proj. szafce oświetleniowej SO. Płatnikiem za energię jest Gmina Pobiedziska.

4.7. Odtworzenie nawierzchni

Nawierzchnie chodników oraz tereny zieleni, które podczas kopania rowów zostaną naruszone lub uszkodzone należy po zamontowaniu słupów i ułożeniu kabli przywrócić do stanu pierwotnego.

4.8. Uwagi końcowe

- Pracę na czynnych urządzeniach energetycznych wykonać pod nadzorem i po dopuszczeniu przez upoważnionego pracownika ENEA Operator sp. o.o. Rejon Dystrybucji Gniezno.
- Wykonawca robót winien zapoznać się z uwagami podanymi na rysunkach oraz z uwagami zawartymi w poszczególnych uzgodnieniach.
- Wyznaczenie trasy linii oraz inwentaryzację powykonawczą linii winien wykonać uprawniony geodeta.
- Wykopy dla kabli i słupów w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać wyłącznie ręcznie i pod nadzorem właścicieli w/w uzbrojenia podziemnego.
- Skrzyżowania i zbliżenia do istniejących urządzeń podziemnych wykonać pod nadzorem wyznaczonych osób, do których należą dane urządzenia.
- Wszelkie zmiany trasy linii, względnie zmiany rozwiązań technicznych należy uzgodnić z projektantem.
- Szczegółowe dane dotyczące zastosowanego osprzętu, konstrukcji oraz rozwiązań katalogowych - patrz zestawienia montażowe i katalogi.
- Podane w dokumentacji nazwy własne podano przykładowo. Można zastosować materiały innych producentów pod warunkiem ich równoważności.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi PBUE z zachowaniem zasad BHP przy wykonawstwie prac elektrycznych.

Uwaga!

W obszarach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace **PROWADZIĆ RĘCZNIE** tak, aby go nie uszkodzić.

Do odbioru technicznego dostarczyć:

- 1 egzemplarz sprawdzonej dokumentacji technicznej,
- schemat jednokreskowy układu pomiarowo – rozliczeniowego wraz z zabezpieczeniami,
- wypełnioną i podpisaną przez poszczególnych odbiorców i wykonawcę umowę o dostarczenie energii elektrycznej,
- geodezyjna inwentaryzację trasy linii kablowej w skali 1:500 lub 1:1000,
- dwa egzemplarze planu z naniesioną i zwymiarowaną trasą kabla przed zasypaniem.

Protokoły:

- odbioru kabla przed zasypaniem,
- badania kabla,
- pomiaru rezystancji uziemienia,
- obmiar.

4.9. Zestawienia podstawowych materiałów.

Zestawienie montażowe																					
Lp	Trasa linii kablowej		wykop	linia kablowa nN 0,4kV YAKY 4x35mm ²	linia kablowa nN 0,4kV YAKY 4x25mm ²	folia niebieska	opaski kablowe Oki	tura osłonowa DVK Ø75	przebieg pod drogą SRS Ø75	końcówka kablowa Al 25mm ²	stupa oświetleniowa stożkowa aluminiowa 7m,	wysięgnik h=1,0m i d=1,0m;	fundament betonowy B-60	oprawa oświetleniowa LED 60W	złącze bezpiecznikowe IZK	bezpiecznik D01/gG 2A	szafka oświetleniowa SO3 wg. rys E-3	zegar astronomiczny	przewód YDYz 3x2,5mm ²	bednarka ocynkowana 25x4	uziom szpilekowy 4,5m
	od	do	m	m	m	m	szt.	m	m	szt.	kpl.	kpl.	kpl.	kpl.	kpl.	szt.	kpl.	szt.	m	m	kpl.
Projektowana linia kablowa nN 0,4kV - zasilanie oświetlenia - obwód nr I																					
1	istn. stacja nr 06-1419	pro. szafka SO3	2	8		2	2			8							1	1		2	1
RAZEM			2	8	0	2	2	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1
Projektowana linia kablowa nN 0,4kV - zasilanie oświetlenia - obwód nr I																					
1	pro. szafka SO3	proj. stupa nr I/1	40		46	40	7	1	16	8	1	1	1	1	1	1			9	40	1
2	proj. stupa nr I/1	proj. stupa nr I/2	53		59	53	8			8	1	1	1	1	1	1			9	53	1
3	proj. stupa nr I/2	proj. stupa nr I/3	54		60	54	8	3		8	1	1	1	1	1	1			9	54	1
4	proj. stupa nr I/3	proj. stupa nr I/4	40		46	40	7		20	8	1	1	1	1	1	1			9	40	1
5	proj. stupa nr I/4	proj. stupa nr I/5	53		59	53	8			8	1	1	1	1	1	1			9	53	1
6	proj. stupa nr I/5	proj. stupa nr I/6	55		61	55	8	3	10	8	1	1	1	1	1	1			9	55	1
7	proj. stupa nr I/6	proj. stupa nr I/6/1	19		25	10	5		10	8	1	1	1	1	1	1			9	19	1
8	proj. stupa nr I/6/1	proj. stupa nr I/6/2	41		47	41	7	4		8	1	1	1	1	1	1			9	41	1
9	proj. stupa nr I/6/2	proj. stupa nr I/6/3	42		48	42	7	4		8	1	1	1	1	1	1			9	42	1
10	proj. stupa nr I/6/3	proj. stupa nr I/6/3/1	32		37	32	6			8	1	1	1	1	1	1			9	32	1
11	proj. stupa nr I/6/3	proj. stupa nr I/6/4	43		49	43	7		9	8	1	1	1	1	1	1			9	43	1
12	proj. stupa nr I/6/4	proj. stupa nr I/6/5	39		45	39	7			8	1	1	1	1	1	1			9	39	1
13	proj. stupa nr I/6/5	proj. stupa nr I/6/6	44		50	44	7	4	9	8	1	1	1	1	1	1			9	44	1
14	proj. stupa nr I/6/6	proj. stupa nr I/6/7	38		44	38	6	1		8	1	1	1	1	1	1			9	38	1
15	proj. stupa nr I/6	proj. stupa nr I/7	46		51	46	7	2	16	8	1	1	1	1	1	1			9	46	1
16	proj. stupa nr I/7	proj. stupa nr I/8	48		53	48	7	1		8	1	1	1	1	1	1			9	48	1
17	proj. stupa nr I/8	proj. stupa nr I/9	42		48	42	7			8	1	1	1	1	1	1			9	42	1
18	proj. stupa nr I/9	proj. stupa nr I/10	22		27	22	5	1	12	8	1	1	1	1	1	1			9	22	1
19	proj. stupa nr I/10	proj. stupa nr I/11	40		46	40	7			8	1	1	1	1	1	1			9	40	1
20	proj. stupa nr I/11	proj. stupa nr I/12	40		46	40	7			8	1	1	1	1	1	1			9	40	1
21	proj. stupa nr I/12	proj. stupa nr I/13	40		46	40	7			8	1	1	1	1	1	1			9	40	1
22	proj. stupa nr I/13	proj. stupa nr I/14	40		46	40	7			8	1	1	1	1	1	1			9	40	1
23	proj. stupa nr I/14	proj. stupa nr I/15	40		46	40	7			8	1	1	1	1	1	1			9	40	1
RAZEM			951	0	1085	942	155	24	102	184	23	23	23	23	23	23	0	0	207	951	23
Projektowana linia kablowa nN 0,4kV - zasilanie oświetlenia - obwód nr II																					
1	pro. szafka SO3	proj. stupa nr II/1	51		57	51	8	1		8	1	1	1	1	1	1			9	51	1
2	proj. stupa nr II/1	proj. stupa nr II/2	41		47	41	7	3		8	1	1	1	1	1	1			9	41	1
3	proj. stupa nr II/2	proj. stupa nr II/3	38		46	38	7		2	8	1	1	1	1	1	1			9	38	1
4	proj. stupa nr II/3	proj. stupa nr II/3/1	31		37	31	6	2	4	8	1	1	1	1	1	1			9	31	1
5	proj. stupa nr II/3/1	proj. stupa nr II/3/2	41		47	41	7	2	6	8	1	1	1	1	1	1			9	41	1
6	proj. stupa nr II/3	proj. stupa nr II/4	43		49	43	7		9	8	1	1	1	1	1	1			9	43	1
7	proj. stupa nr II/4	proj. stupa nr II/5	38		43	38	6			8	1	1	1	1	1	1			9	38	1
8	proj. stupa nr II/5	proj. stupa nr II/5/1	51		57	51	8	2	2	8	1	1	1	1	1	1			9	51	1
9	proj. stupa nr II/5/1	proj. stupa nr II/5/2	46		51	46	7	4		8	1	1	1	1	1	1			9	46	1
10	proj. stupa nr II/5	proj. stupa nr II/6	47		53	47	7		9	8	1	1	1	1	1	1			9	47	1
11	proj. stupa nr II/6	proj. stupa nr II/7	39		45	39	7			8	1	1	1	1	1	1			9	39	1
12	proj. stupa nr II/7	proj. stupa nr II/8	38		44	38	6		2	8	1	1	1	1	1	1			9	38	1
13	proj. stupa nr II/8	proj. stupa nr II/9	30		35	30	6	3	6	8	1	1	1	1	1	1			9	30	1
14	proj. stupa nr II/9	proj. stupa nr II/10	39		45	39	7	4		8	1	1	1	1	1	1			9	39	1
15	proj. stupa nr II/10	proj. stupa nr II/11	47		52	47	7	3	14	8	1	1	1	1	1	1			9	47	1
RAZEM			620	0	708	620	101	24	54	120	15	15	15	15	15	15	0	0	135	620	15
Projektowana linia kablowa nN 0,4kV - zasilanie oświetlenia - obwód nr III																					
1	pro. szafka SO3	proj. stupa nr III/1	16		21	16	4			8	1	1	1	1	1	1			9	16	1
2	proj. stupa nr III/1	proj. stupa nr III/2	48		56	48	8		9	8	1	1	1	1	1	1			9	48	1
3	proj. stupa nr III/2	proj. stupa nr III/2/1	40		46	40	7	4	3	8	1	1	1	1	1	1			9	40	1
4	proj. stupa nr III/2/1	proj. stupa nr III/2/2	46		52	46	7	1	2	8	1	1	1	1	1	1			9	46	1
5	proj. stupa nr III/2/2	proj. stupa nr III/2/3	45		51	45	7	1		8	1	1	1	1	1	1			9	45	1
6	proj. stupa nr III/2/3	proj. stupa nr III/2/4	46		52	46	7	1		8	1	1	1	1	1	1			9	46	1
7	proj. stupa nr III/2	proj. stupa nr III/3	18		23	18	4			8	1	1	1	1	1	1			9	18	1
8	proj. stupa nr III/3	proj. stupa nr III/4	43		49	43	7	3		8	1	1	1	1	1	1			9	43	1
9	proj. stupa nr III/4	proj. stupa nr III/5	44		50	44	7	3		8	1	1	1	1	1	1			9	44	1
10	proj. stupa nr III/5	proj. stupa nr III/6	39		45	39	7	2		8	1	1	1	1	1	1			9	39	1
11	proj. stupa nr III/6	proj. stupa nr III/7	42		48	42	7		5	8	1	1	1	1	1	1			9	42	1
12	proj. stupa nr III/7	proj. stupa nr III/8	42		48	42	7			8	1	1	1	1	1	1			9	42	1
13	proj. stupa nr III/8	proj. stupa nr III/9	42		48	42	7	2		8	1	1	1	1	1	1			9	42	1
14	proj. stupa nr III/9	proj. stupa nr III/10	42		48	42	7			8	1	1	1	1	1	1			9	42	1
15	proj. stupa nr III/10	proj. stupa nr III/11	42		48	42	7		3	8	1	1	1	1	1	1			9	42	1
16	proj. stupa nr III/11	proj. stupa nr III/12	42		48	42	7		3	8	1	1	1	1	1	1			9	42	1
17	proj. stupa nr III/12	proj. stupa nr III/13	42		48	42	7		3	8	1	1	1	1	1	1			9	42	1
18	proj. stupa nr III/13	proj. stupa nr III/14	42		48	42	7		3	8	1	1	1	1	1	1			9	42	1
RAZEM			721	0	829	721	119	17	31	144	18	18	18	18	18	18	0	0	162	721	18
PODSUMOWANIE - Linia kablowa nN 0,4kV																					
RAZEM			2294	8	2622	2285	376	65	187	456	56	56	56	56	56	56	1	1	504	2294	57

III. Część Rysunkowa.