





PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Wilczogóra ul. Jarzębinowa		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Wilczogóra ul. Jarzębinowa, dz. nr 101/1, 192/1, 192/4, 196, 194/11, 194/9, 197/2 Kategoria obiektu budowlanego: XXVI		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Wilczyn Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0013 Wilczogóra Numer działki ewidencyjnej: 101/1, 192/1, 192/4, 196, 194/11, 194/9, 197/2		
INWESTOR		OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE SP. Z O.O. ul. Wrocławska 71A, 62-800 Kalisz		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		CONSOLIS Biuro Usług Projektowych Tomasz Michalczak Grodzisko 36, 63 - 300 Pleszew	 CONSOLIS BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH	
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA I PODPIS
Projektant	tech. Andrzej Kopejkin	UAN-8386/109/90	Branża elektryczna	06.2023 r.
Asystent projektanta	mgr inż. Tomasz Michalczak		Branża elektryczna	06.2023 r.

DATA	czerwiec, 2023 r.	NR EGZEMPLARZA	1
------	-------------------	----------------	---

Spis zawartości projektu

I.	Dokumenty dołączone do projektu	3
1.	Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	4
II.	Część opisowa projektu architektoniczno - budowlanego	5
1.	Przedmiot opracowania	6
2.	Zakres opracowania projektu	6
3.	Zasilanie linii oświetleniowej	6
4.	Posadowienie szafki oświetlenia ulicznego	6
5.	Linia kablowa oświetlenia ulicznego	7
6.	Montaż słupa oraz oprawy oświetleniowej	7
7.	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	8
8.	Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	9
9.	Uwagi	9
10.	Obliczenia techniczne	9
10.1.	Dobór zabezpieczenia głównego obwodu linii oświetlenia	9
10.2.	Dobór kabla zasilającego	10
10.3.	Obliczony spadek napięcia dla projektowanego odcinka instalacji	10
III.	Część rysunkowa projektu architektoniczno - budowlanego	11
E 1	Schemat zasilania	12
E 2	Skrzyżowania kabli	13

I. Dokumenty dołączone do projektu

1. Oświadczenie projektantów

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U.2021.2351 t.j.) oświadczam, że projekt architektoniczno - budowlany dla inwestycji pod nazwą: Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Wilczogóra, ul. Jarzębinowa, zlokalizowanej na dz. nr 101/1, 192/1, 192/4, 196, 194/11, 194/9, 197/2 obręb 0013 Wilczogóra został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA I PODPIS
Projektant	tech. Andrzej Kopejkin	UAN-8386/109/90	Branża elektryczna	06.2023 r.
Asystent projektanta	mgr inż. Tomasz Michalczak		Branża elektryczna	06.2023 r.

II. Część opisowa projektu architektoniczno - budowlanego

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt kablowej sieci elektroenergetycznej o napięciu do 1 kV oraz słupów oświetleniowych wraz z oprawami oświetlenia ulicznego typu LED, obiekt kat. XXVI.

2. Zakres opracowania projektu

Niniejszy projekt obejmuje budowę linii kablowej oświetlenia ulicznego.

- kabel YAKXS 4x25 mm² 0,6/1 kV długość kabla 356,5 m,
- słupy oświetleniowe typ CN 8/3/60/F160 - 7 szt.,
- oprawa typu LED Uni/LumiStreet gen 2 Micro typu BGP281 1xLED50-4S/740 DN10 - 7 szt.,

Uziemienie miejscowe słupów oświetleniowych w postaci uziemienia prętowego $R < 10 \Omega$.

3. Zasilanie linii oświetleniowej

Projektowaną linię oświetleniową zasilic z istniejącego nasłupowego złącza kablowo-pomiarowego. Lokalizację złącza przedstawiono na rysunku PZT.

5. Linia kablowa oświetlenia ulicznego

Linie kablową zaprojektowano kablem YAKXS 4x25 mm².

Kabel należy układać na dnie wykopu jeśli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku gr. 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego gr. co najmniej 15 cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić w każdym miejscu minimum 25 cm. Kabel winien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem (1 - 3 % długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy słupach oświetleniowych pozostawić zapasy kabla 0,5 m.

Kabel ułożony w ziemi, winien być oznaczony trwałymi oznacznikami trasy rozmieszczone w odstępach co 10 m oraz w miejscach charakterystycznych. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

"Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek - koniec danego odcinka), rok budowy".

Przy zbliżeniu z nawierzchniami utwardzonymi, kabel układać w rurach osłonowych. Przepusty wykonać mechanicznie przeciskiem lub przewiertem. W przypadku skrzyżowania kabla z urządzeniami podziemnymi oraz drogami, wykonać zgodnie z normą N SEP - E - 004 " Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa" pkt. 13.4.2.

6. Montaż słupa oraz oprawy oświetleniowej

Oświetlenie uliczne projektuje się wykonać oprawami typu LED o następujących parametrach:

- rodzaj źródła światła: LED, temperatura barwowa 4000 K,
- stopień ochrony przeciwporażeniowej II,
- klasa szczelności dla całej oprawy IP 66,
- minimalna odporność na udary IK 09,
- materiał aluminium
- typ oprawy Uni/LumiStreet gen 2 Micro typu BGP281 x1LED 4000 K, 50W, DN10,
- system zarządzania: City Touch z abonamentem na 10 lat,
- korpus oprawy koloru ciemnoszarego

Oprawy należy zamontować za pomocą uchwytów montażowych na projektowanych słupach o poniższych parametrach:

- materiał stal ocynkowana,
- wysokość montażu oprawy 8,0 m,
- zabezpieczony w dolnej części elastomerem,
- słupy przeznaczone do montażu na fundamencie D16/140,
- typ słupa CN 8/3/60/F160

Słupy zamontować na wcześniej posadowionych fundamentach typu D16/140. W słupach zamontować złącza typu IZK.

Połączenie opraw oświetleniowych ze złączem wykonać przewodem YKY 0,6/1kV 2x2,5 mm² - 750V. Przewód zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową typu D01 4A.

Słupy należy oznakować za pomocą żółtych tabliczek z tłoczonymi, czarnymi napisami firmy Multi-tab. Treść tabliczki należy ustalić z OUID Sp. z o.o. Tabliczkę należy zamontować na słupie od strony drogi na wysokości 2 - 2,5 m za pomocą taśmy stalowej nierdzewnej.

7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Zgodnie z normą PN-IEC 60364 jako system ochrony od porażeń elektrycznych projektuje się szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Po wykonaniu instalacji należy pomiary skuteczności ochrony od porażeń elektrycznych. Z pomiarów należy sporządzić protokół. Uziemienie miejscowe słupa w postaci uziemienia prętowego $R < 10 \Omega$. Słup, elementy metalowe należy podłączyć do uziemienia prętowego bezpośrednio lub za pomocą linki LgY 16 mm².

8. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:

➤ wpływ obiektu na istniejący drzewostan	brak
➤ emisja wibracji	brak
➤ emisja hałasu	brak
➤ emisja promieniowania	brak
➤ emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych, płynnych	brak
➤ wpływ obiektu na glebę	brak
➤ wpływ obiektu na wody powierzchniowe i podziemne	brak

9. Uwagi

- Należy zapoznać się z uwagami z narady koordynacyjnej,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zadanie zgłosić do służb geodezyjnych celem naniesienia dokładnej trasy kabla,
- prowadzenie prac w miejscach kolizyjnych należy rozpocząć od wykonania próbnych przekopów,
- szczególną uwagę zwrócić na wszelkiego rodzaju kable nN, wodociągowe, kanalizacyjne i pozostałe oraz przy stawianiu słupów ,
- w miejscach kolizyjnych wykopy wykonać ręcznie,
- kable przed zasypaniem zgłosić inwestorowi w celu dokonania wstępnego odbioru oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną przez uprawnione osoby,
- całość prac wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, uzgodnieniami oraz przepisami BHP,
- wszystkie połączenia śrubowe należy zatawotować,
- po zakończeniu prac wykonać niezbędne próby i pomiary sprawdzające

10. Obliczenia techniczne

10.1. Dobór zabezpieczenia głównego obwodu linii oświetlenia

$$I_b = \frac{P_1}{U_f \cdot \cos \varphi}$$

I_b - prąd obliczeniowy,

P_1 - moc projektowanych opraw

$$P_1 = 7 \cdot 50 \text{ W} = 350 \text{ W}$$

$$I_b = \frac{350}{230 \cdot 0,93} = 1,64 \text{ A}$$

Zabezpieczanie główne w złączu typu **WT-NH 00 gG 16A**

10.2. Dobór kabla zasilającego

Kabel YAKXS 4x25 mm², I_z - 110 A

Warunki pracy

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$1,45 \cdot I_z > I_2$$

$$I_2 = 1,9 \cdot I_n$$

I_B - prąd obliczeniowy (roboczy) obwodu,

I_n - prąd znamionowy zabezpieczenia (wkładki topikowej),

I_z - prąd obciążalności prądowej długotrwałej kabla,

I_2 - prąd zadziałania zabezpieczenia

$$0,3 \text{ A} \leq 16 \text{ A} \leq 110 \text{ A}$$

$$1,45 \cdot 110 \text{ A} > 1,9 \cdot 16 \text{ A}$$

$$159,5 \text{ A} > 30,4 \text{ A}$$

warunki spełnione

10.3. Obliczony spadek napięcia dla projektowanego odcinka instalacji

Napięcie w obwodzie [V]	Moc [W]	Długość przewodu [m]	Przekrój przewodu [mm ²]	Materiał przewodu	Spadek napięcia [%]
230	64	356,5	25	aluminium	0,19

III. Część rysunkowa projektu architektoniczno - budowlanego