**PROJEKT BUDOWLANY**

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**BRANŻA ELEKTRYCZNA**

|  |  |
| --- | --- |
| *Temat projektu:* | **Budowa drogi łączącej ulicę Wzgórze Wolności z ulicą Jeziorną w Kartuzach** |
| *Lokalizacja:*  *Działki* | **Kartuzy**  1/55 (z podziału **1/37**), 1/38, 1/57 (z podziału **1/48**), 1/58 (z podziału **1/48**) 1/49, 32/1 (z podziału **32**), 32/2 (z podziału **32**), 33/1 (z podziału **33**), 3, 37/1 (z podziału **37**), 37/2 (z podziału **37**), 38/7 (z podziału **38/6**), 38/4, 38/3  obręb 0005,5 jednostka ewidencyjna 220502\_4, Kartuzy – M  160/1– obręb 0008,8 jednostka ewidencyjna 220502\_4, Kartuzy - M |
| *Inwestor:* | **Burmistrz Kartuz**  **ul. gen. Józefa Hallera 1**  **83-300 Kartuzy** |

Kategoria obiektu budowlanego:

**Kategoria XXVI** – Sieci elektroenergetyczne

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Zespół projektowy | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Podpis |
| Projektant | **mgr inż. Krzysztof Komolubi** | **242/GD/2002**  w instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |  |
| Sprawdzający | **mgr inż. Rafał Dylewski** | **POM/0248/PWBE/16**  w instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |  |

**Grudzień 2024**

Projekt budowlany

**Spis treści**

[1 Część ogólna 75](#_Toc173152199)

[1.1 Zleceniodawca dokumentacji 75](#_Toc173152200)

[1.2 Podstawa opracowania 75](#_Toc173152201)

[1.3 Przedmiot i zakres projektu 76](#_Toc173152202)

[1.4 Stan istniejący 76](#_Toc173152203)

[1.5 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu 76](#_Toc173152204)

[1.6 Informacje na oddziaływanie na środowisko naturalne 77](#_Toc173152205)

[2 Część techniczna 77](#_Toc173152206)

[2.1 Opinia geotechniczna 77](#_Toc173152207)

[2.2 System ochrony od porażeń prądem elektrycznym 77](#_Toc173152208)

[2.3 Kategoria oświetlenia 77](#_Toc173152209)

[2.4 Układanie linii kablowej 78](#_Toc173152210)

[2.5 Konstrukcje wsporcze 79](#_Toc173152211)

[2.6 Oprawy 79](#_Toc173152212)

[2.7 Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych 79](#_Toc173152213)

[2.8 Szafka sterowania oświetlaniem ulicznym 80](#_Toc173152214)

[2.9 Zasilanie przepompowni 80](#_Toc173152215)

[2.10 Uwagi końcowe 80](#_Toc173152216)

[3 Obliczenia techniczne 81](#_Toc173152217)

[3.1 Spadki napięcia , ochrona od porażeń 81](#_Toc173152218)

[4 Zestawienie materiałów 82](#_Toc173152219)

[5 Oświadczenie projektantów i sprawdzających 83](#_Toc173152220)

[6 Kopie uprawnień i zaświadczeń z izby inżynierów budownictwa 84](#_Toc173152221)

Spis rysunków

Rys.1.0 Plan orientacyjny skala 1 : 10 000

Rys. 2.1 Plan sytuacyjny skala 1 : 500

Rys. 3.0 Schemat jednokreskowy skala b/s

Rys. 4.0 Schemat jednokreskowy sterowania skala b/s

Rys. 5.0 Widok szafy sterowania oświetleniem skala b/s

# Część ogólna

## Zleceniodawca dokumentacji

Inwestorem dokumentacji jest:

**Burmistrz Kartuz**

**ul. gen. Józefa Hallera 1**

**83-300 Kartuzy**

## Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

1. formalna umowa,
2. mapa do celów projektowych w skali 1:500,
3. inwentaryzacja wykonana przez projektanta w terenie,
4. obowiązujące ustawy i rozporządzenia przywołane w projekcie zagospodarowania terenu
5. PN-76/E895/12-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
6. Norma SEP - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. N SEP-004
7. PN-EN 61140:2002 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym — Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
8. PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przed obudowy (Kod IP)
9. PN-90/E895/12-05023 - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi
10. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
11. PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
12. PN-EN 60865-1:2002 (oryg.) Obliczenia skutków prądów zwarciowych.  
    Część 1: Definicje i metody obliczania.
13. PN-EN 60909-0:2002 (oryg.) Prądy zwarciowe w sieciach trójfazowych prą-  
    du przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
14. PN-E-04700: 1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektro-  
    energetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań od-  
    biorczych.
15. Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć" - opracowanie pod patronatem PTPiREE Poznań 2005 rok.
16. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych – wydanie IV - aktualizowane stan prawny na 5.V.97 r.
17. Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych – wydanie IV stan prawny na 30.VI.95 r.
18. PN-EN 60694: 2001 „Postanowienia wspólne dla norm na wysokonapięciową aparaturę rozdzielczą i sterowniczą.”;
19. PN-EN 60298: 2000 „Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie 1kV do 52kV włącznie.”;
20. PN-EN 60439-1:2003 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane  
    w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.”;
21. PN – EN 62271-202: „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 202: Stacje transformatorowe prefabrykowane wysokiego napięcia na niskie napięcie.”;
22. Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych WR-D-41-4

## Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem i zakresem opracowania jest projekt budowy oświetlenia ulicznego budowy drogi łączącej ulicę Wzgórze Wolności z ulicą Jeziorną w Kartuzach.

W/w inwestycja podyktowana została poprawą walorów bezpieczeństwa na odcinku objętym powyższym opracowaniem.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę linii ośw. kablowej 0,4 kV YAKXS4x25mm2 **344 m**

- montaż słupów ośw. z wysięgnikiem **10 klp**.

- montaż opraw typu LED ośw. ulicznego **10 szt.**

- montaż fundamentów pod słupy ośw. **10 szt.**

- montaż rur ochronnych **39 m**

- montaż szafki ośw. ulicznego SO 3f/2obw. **1 kpl**

- budowę zasilającej linii kablowej 0,4 kV YAKXS4x35mm2 **140m**

## Stan istniejący

W stanie istniejącym, zlokalizowany jest zjazd z ulicy Wzgórze Wolności oraz jezdnia doprowadzona do zjazdu na działkę nr 1/37 oraz 32. Dojazd do drogi dla pieszych   
i rowerzystów zlokalizowanej wzdłuż jeziora Karczemnego odbywa się za pośrednictwem tymczasowej nawierzchni rozbieralnej. Przedmiotowy teren między ul. Wzgórze Wolności   
i ul. Jeziorną jest zarośnięty zielenią niską i wysoką, charakteryzuje się intensywnym nawodnieniem gruntowym. Od strony ul. Jeziornej, zlokalizowany jest zjazd na działkę   
nr 38/4.

W stanie istniejącym, występują podziemne sieci infrastruktury technicznej: sieć wodociągowa, teletechniczna, elektroenergetyczna, gazowa oraz kanalizacja sanitarna   
i deszczowa.

## Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Powierzchnia terenu objęta planowaną budową oświetlenia ulicznego przy założeniu zajęcia pasa terenu szerokości 1m około 260 m 2

## Informacje na oddziaływanie na środowisko naturalne

Inwestycja nie ma wpływu na środowisko naturalne oraz nie znajduje się w katalogu zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami   
i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska ( nie naruszanie korzeni drzew, krzewów, przywrócenie do stanu pierwotnego). Bezpośrednio na trasie inwestycji nie ma drzew.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

# Część techniczna

## Opinia geotechniczna

Teren charakteryzuje się warstwowaną, prostą budową geologiczną i jest utworzony z czwartorzędowych holoceńskich i plejstoceńskich utworów. Stwierdzono występowanie gleb, nasypów niekontrolowanych, kred jeziornych, torfów, namułów, glin, piasków gliniastych, glin pylastych, glin piaszczystych i piasków drobnych.

Wodę jako zwierciadło swobodne stwierdzono na głębokości 1,5 m. Woda gruntowa w formie sączeń wystąpiła na głębokościach od 0,8 do 4,8 m. Wahania wód gruntowych szacuje się na +/- 0,5 m.

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posada wiania obiektów budowlanych oraz PN-B-02479, projektowany obiekt proponujemy zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo – wodnych**

## System ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym nn projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania; linia zasilająca w systemie sieciowym TN-C.

## Kategoria oświetlenia

Projektowane aktywne oświetlenie przejścia dla pieszych wyposażone w detektor ruchu, który powoduje zwiększenie mocy oprawy oświetlenia przejścia w przypadku wykrycia ruchu pieszego.

Projektowane oświetlenie przejścia winno spełniać wymagania normy PN-EN 13201:2016 odnośnie eksploatacji pieszego na przejściu jako jasną postać na ciemnym tle, jednocześnie ze względu na brak przywołanych w normie wartości wymaganego natężenia na przejściu obliczenia wykonano w oparciu o wymagania normy PN-76/E-02032. Natężenie średnie w płaszczyźnie pionowej od strony nadjeżdżających pojazdów, przechodzącej w osi przejścia na wysokości 1m nie powinno być mniejsze niż 50lx, a jego wartość minimalna w dowolnym miejscu przejścia łącznie ze strefą oczekiwania pieszych nie powinna być mniejsza od 10lx ( za strefę oczekiwania pieszych przyjęto strefę chodnika stanowiącą przedłużenie przejścia o 1m).

Projektowane oświetlenie drogi winno spełniać wymagania normy PN-EN 13201:2016. Obliczenia fotometryczne oraz dobór klasy oświetleniowej przedstawiano w części obliczeniowej niniejszego projektu.

## Układanie linii kablowej

Linie kablowe zasilające projektowane oświetlenie należy wykonać kablami typu YAKXS 4x25mm2po trasie jak pokazano na planie sytuacyjnym (rys. nr 2). Kable układaćw rowie o szerokości nie mniejszej niż 0,4m na głębokości 0,7m (dla kabli układanych poza chodnikiem) oraz 0,5m ( dla kabli układanych pod chodnikiem), linią falistą na 10-centymetrowej podsypce piaskowej. Pod kablem i warstwą posypki z piasku należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm. Opaski kablowe należy mocować na kablu przy wejściach do przepustów i słupów oraz na całej długości kabla w odległościach co 10m (treść opasek kablowych uzgodnić z Właścicielem).Kabel przykryć analogiczną warstwą piasku, a następnie zasypać 15-centymetrową warstwą ziemi rodzimej, na której położyć folię z PCVw kolorze niebieskim. Następnie rów kablowy zasypać gruntem rodzimym .Nakońcach kabla założyć tabliczki opisowe grawerowane z danymi technicznymi kabla, kierunkiem zasilania, rokiem budowy i właścicielem.Promień gięcia kabli nie mniejszy niż 10 średnic zewnętrznych danego kabla , temperatura otoczenia   
w czasie układania nie mniejsza niż 0°C.

Kable we wnęce słupowej przyłączać do tabliczki słupowej w tzw. „choinkę”. Kable w miejscu ich wejścia do wnęki fundamentu betonowego umieścić w rurze osłonowej w stosunku jej długości min 50 cm wewnątrz fundamentu i 50 cm na długości dna wykopu.

Należy zachować odległości kabla energetycznego od następujących urządzeń poziemnych i przeszkód występujących w projekcie:

1. Odległość od chodnika min 0,5m
2. Odległość od sieci teletechnicznej min 0,5m
3. Odległość od sieci wodociągowej i kanalizacyjnej 0,25 m + średnica rurociągu
4. Odległość od zewnętrznego obrysu pnia drzewa min 1,5m

W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości należy kabel oświetleniowy umieścić w rurze ochronnej typu SRS Ø 110mm.

Wszystkie miejsca skrzyżowania kabli z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurze typu SRS Ø 110mm. Pod drogami prowadzić   
w przepustach kablowych z rur HDPE Ø110 w taki sposób, aby odległość od górnej ściany rury (przepustu) do powierzchni jezdni wynosiła min 1m, przy zachowaniu jego jednostronnego spadku (rzędu 0,1 do 0,2%). Po ułożeniu rur i przeciągnięciu kabli, ich końce należy uszczelnić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się wilgoci oraz zamuleniem.

Po zakończeniu robót należy:

1. sprawdzić trasy linii kablowej,
2. sprawdzić ciągłość żył i powłok kabli oraz zgodność faz,
3. wykonać próbę i powłoki napięciową izolacji kabla,
4. pomierzyć wartość oporności uziemień.
5. Kabel przed zasypaniem należy zgłosić i dokonać odbioru technicznemu. Całość prac wykonać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 pt. *Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa*.

## Konstrukcje wsporcze

Projektowane słupy oświetlenia ulicznego należy zastosować stalowe podatne, ocynkowane metodą ogniową, malowane proszkowo, wysokość zawieszenia oprawy 7m  
z wysięgnikiem 0,5m ( wyglądem przypominające oświetlenie przy promenadzie Aswsora) W/w słupy posadowić na prefabrykowanym fundamencie umieszczonym na wysokości 1,5 cm nad docelowy poziom terenu. Słupy powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie zanurzeniowe wg normy PN-EN ISO 1461 i posiadać spoinę spawalniczą wzdłużną. Śruby montażowe zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Wskazane w projekcie słupy należy uziemić. Wartość uziomu uziemienia roboczego nie powinna być wyższa niż 10Ω. Połączenia uziemianych słupów oraz zerowanie słupów wykonać przewodem w kolorze żółto-zielonym typu LgY 6mm2. Usytuowanie słupów i odległości pokazano na planie sytuacyjnym opracowania oraz schemacie. Wszelkie połączenia śrubowe należy zakonserwować smarem lub wazeliną techniczną celem zabezpieczenia przed korozją.

W dolnej części słupa, od podstawy słupa do wysokości 50 cm nad poziom terenu, zastosować zabezpieczenie w postaci farby antykorozyjnej elastomerowej, np. typu poliuretanowego, winylowo-akrylowego, itp. Wnęki słupowe umieszczać w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy, na wysokości min 70 cm od poziomu terenu.

## Oprawy

Dla projektowanego oświetlenia proponuje się oprawę LED o parametrach min:

a) Materiał korpusu wysokociśnieniowy odlew aluminium,

b) Klosz szkło hartowane płaskie o IK min. 08,

c) Stopień szczelności min IP66,

d) Oprawa drogowa emituje światło o temp. barwowej max 4000K,

e) Trwałość całej oprawy min L96B10 dla 100tys h pracy,

f) Prąd sterowania max 700mA,

h) Moc oprawy nie większa niż w projekcie,

i) Parametry całej oprawy potwierdzone certyfikatami CE oraz ENEC+

Należy zastosować oprawy przypominające wyglądem oświetlenie na promenadzie Asesora, przystosowane do stopniowej regulacji strumienia światła.

## Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych

Projektowane słupy zasilić kablem typu YAKXS 4x25mm2 z proj. szafki sterowania oświetleniem typu SO 3f/2obw. Projektowana szafka zasilana będzie kablem typu YAKXS 4x35mm2 z istn. złączalicznikowegoZ3508309ze stacji T-7065.

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3 x 1,5mm2 . Celem zabezpieczenia projektowanej oprawy należy zastosować wkładki DO1- 4A w słupowej tabliczce bezpiecznikowej.

Zasilanie projektowanych opraw należy wykonać w sposób równomierny (fazowanie) tzn. co trzeci słup oświetleniowy do tej samej fazy źródła zasilana. Wszelkie połączenia śrubowe należy zakonserwować smarem lub wazeliną techniczną.

## Szafka sterowania oświetlaniem ulicznym

Lokalizacje szafki przestawiono na planie sytuacyjnym rysunek 1. Zasilanie szafki jest poprowadzone zistn. złącza licznikowego Z3508309 zasilanego ze stacji T-7065.

Projektowane szafki oświetleniowe SO winny być typu wolnostojącego o ilości pół wyjściowych wskazanych w punkcie powyżej w wykonaniu wandaloodpornym IK10.

Szafkę oświetleniową – prefabrykowaną, posadowić na wysokość 30cm nad poziom terenu. Fundamenty prefabrykowane w całości pomalować abizolem i do wysokości minimum 30cm nad poziom terenu należy zabezpieczyć elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt.Jako zabezpieczenie obwodów oświetleniowych należy stosować wkładki topikowe, wyłącznik główny z widoczną przerwą.Sterowanie oświetleniem ulicznym odbywać będzie się z proj. szafki SO za pomocą przekaźnika zmierzchowego lub programatorem astronomicznym oraz należy zainstalować przełącznik realizujący pracę ręczną i automatyczną.

## Zasilanie przepompowni

W ramach projektu należy doprowadzić kabel zasilający typu YAKXS 4x35mm2 od szafki licznikowej do projektowanej szafki sterowania przepompownią (projekt przepompowni i sterowania przepompownią w ramach odrębnego opracowania) po trasie jak na rys. PZT.

## Uwagi końcowe

1. Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem.
2. Przed rozpoczęciem robót uzgodnić termin rozpoczęcia prac z Gminą Kartuzy, firmą serwisującą istniejące oświetlenie oraz z właścicielami działek. Zamiar rozpoczęcia prac zgłosić z minimum 14-dniowym wyprzedzeniem.
3. Przestrzegać uwag instytucji uzgadniających
4. Prace wykonać zgodnie z uzgodnieniami załączonymi w części formalno-prawnej, standardami technicznymi gminy Kartuzy, obowiązującymi przepisami i normami.
5. Wszystkie materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych oraz powinny być zgodne ze standardami technicznymi właścicieli przebudowywanych urządzeń oświetleniowych.
6. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonać wykopy kontrolne, prace prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika.
7. Kable w rowach przed zasypaniem podlegają etapowemu odbiorowi przez właścicieli przebudowywanych linii oraz służbę geodezyjną.
8. Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie budowy nanieść na dokumentację przed odbiorem inwestycji.
9. Po zakończeniu prac wykonać protokoły pomiarów linii kablowych, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i uziemień, wykonać dokumentacje powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego.

# 

# Obliczenia techniczne

## Spadki napięcia , ochrona od porażeń

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Odbiór | | | | | Zabezpieczenie | | | | Kabel | | | | | Obliczenia zwarciowe i spadku nap. | | | | | | Wynik |
| Nazwa | Moc | Nap | cosϕ | Ib | typ | In | I2 | In>Ib | Kabel | | Iz | Iz>In | L | dU | <5% | Z | Zk`` | Ikmin | >I2 |  |
|  | kW | V |  | A |  | A | A | Spr | typ | Ø | A |  | m | % | Spr | Ω | Ω | A | Spr |  |
| Trafo 7065 | 630 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,017 | 0,017 |  |  |  |
| Istn. ZK501 | 10 | 400 | 0,95 | 15 | gG80-5s | 80 | 430 | **OK** | YAKXS4x120 | 120 | 186 | **OK** | 44 | 0,051 | **OK** | 0,011 | 0,028 | **6 594** | **OK** | **OK.** |
| Istn. ZK3508309 | 7 | 400 | 0,95 | 11 | gG25-5s | 25 | 115 | **OK** | YAKXS4x35 | 35 | 94 | **OK** | 18 | 0,047 | **OK** | 0,016 | 0,044 | **4 227** | **OK** | **OK.** |
| Proj. Szafka SO 3f/3obw | 5 | 400 | 0,95 | 8 | gG16-5s | 16 | 70 | **OK** | YAKXS4x35 | 35 | 94 | **OK** | 5 | 0,009 | **OK** | 0,004 | 0,048 | **3 844** | **OK** | **OK.** |
| istn. obwód nr 1 do słupa nr 10/1 | 1,0 | 400 | 0,95 | 2 | gG10-5s | 10 | 48 | **OK** | YAKXS4x25 | 25 | 78 | **OK** | 278 | 0,143 | **OK** | 0,334 | 0,382 | **482** | **OK** | **OK.** |
| oprawa słup nr 10/1 | 0,1 | 230 | 0,95 | 0 | gG4-5s | 4 | 19 | **OK** | YDY3x2,5 | 2 | 19 | **OK** | 7 | 0,011 | **OK** | 0,085 | 0,466 | **395** | **OK** | **OK.** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Odbiór | | | | | Zabezpieczenie | | | | Kabel | | | | | Obliczenia zwarciowe i spadku nap. | | | | | | Wynik |
| Nazwa | Moc | Nap | cosϕ | Ib | typ | In | I2 | In>Ib | Kabel | | Iz | Iz>In | L | dU | <5% | Z | Zk`` | Ikmin | >I2 |  |
|  | kW | V |  | A |  | A | A | Spr | typ | Ø | A |  | m | % | Spr | Ω | Ω | A | Spr |  |
| Trafo 7065 | 630 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,017 | 0,017 |  |  |  |
| Istn. ZK501 | 10 | 400 | 0,95 | 15 | gG80-5s | 80 | 430 | **OK** | YAKXS4x120 | 120 | 186 | **OK** | 44 | 0,051 | **OK** | 0,011 | 0,028 | **6 541** | **OK** | **OK.** |
| Istn. ZK3508309 | 7 | 400 | 0,95 | 11 | gG25-5s | 25 | 115 | **OK** | YAKXS4x35 | 35 | 94 | **OK** | 18 | 0,047 | **OK** | 0,016 | 0,044 | **4 205** | **OK** | **OK.** |
| Proj. Szafka SO 3f/3obw | 5 | 400 | 0,95 | 8 | gG16-5s | 16 | 70 | **OK** | YAKXS4x35 | 35 | 94 | **OK** | 5 | 0,009 | **OK** | 0,004 | 0,048 | **3 826** | **OK** | **OK.** |
| istn. zasilanie przepompowni | 2,5 | 400 | 0,95 | 4 | gG10-5s | 10 | 48 | **OK** | YAKXS4x35 | 35 | 94 | **OK** | 140 | 0,131 | **OK** | 0,122 | 0,170 | **1 085** | **OK** | **OK.** |

# Zestawienie materiałów

Zestawienie podstawowych materiałów montażowych

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Lp.* | *N a z w a m a t e r i a ł u* | *Jedn.* | *Ilość* |
| 1. | Kabel YAKXS 4x25mm2 | m | 344 |
| 2. | Przewód typu linka LgY6mm2 | m | 6 |
| 3. | Przewód YDY 3x2,5 mm2 | m | 110 |
| 4. | Bednarka FeZn 25x4 | m | 349 |
| 5. | Słup ocynkowany malowany proszkowo wysokość 7m | szt. | 9 |
| 6. | Fundament prefabrykowany pod słup | szt. | 9 |
| 7. | Oprawa typu LED ośw. ulicznego | szt. | 9 |
| 8. | Słup ocynkowany do przejść dla pieszych wys. 6m | szt. | 1 |
| 9. | Fundament prefabrykowany pod słup dla przejść | szt. | 1 |
| 10. | Oprawa typu LED ośw. przejść dla pieszych | szt. | 1 |
| 11. | Rura ochronna Ø110 typu DVK | m | 6 |
| 12. | Rura ochronna Ø110 typu SRS | m | 33 |
| 13. | Tabliczka słupowa jednorzędowa | szt. | 9 |
| 14. | Tabliczka słupowa podziałowa | szt. | 2 |
| 15. | Folia niebieska | m | 297 |
| 16. | Wkładka DO1 4A | szt. | 11 |
| 17. | Wysięgnik 0,5m | szt. | 9 |
| 18. | Szafka ośw. ulicznego SO 3f/3obw. | kpl | 1 |
| 19. | Fundament prefabrykowany pod szafkę ośw. | kpl | 1 |
| 20. | Kabel YAKXS 4x35mm2 | m | 5 |

Zestawienie podstawowych materiałów montażowych zasilanie przepompowni

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Lp.* | *N a z w a m a t e r i a ł u* | *Jedn.* | *Ilość* |
| 1. | Kabel YAKXS 4x35mm2 | m | 140 |
| 4. | Bednarka FeZn 25x4 | m | 140 |
| 11. | Rura ochronna Ø110 typu DVK | m | 4 |
| 12. | Rura ochronna Ø110 typu SRS | m | 9 |
| 15. | Folia niebieska | m | 136 |

# Oświadczenie projektantów i sprawdzających

OŚWIADCZENIE

My, niżej podpisani oświadczamy, że zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2024 poz. 725) projekt architektoniczno- budowlany dla przedsięwzięcia:

**Budowa drogi łączącej ulicę Wzgórze Wolności z ulicą Jeziorną   
w Kartuzach**

|  |
| --- |
| Działki nr: 1/55 (z podziału **1/37**), 1/38, 1/57 (z podziału **1/48**), 1/58 (z podziału **1/48**) 1/49, 32/1 (z podziału **32**), 32/2 (z podziału **32**), 33/1 (z podziału **33**), 3, 37/1 (z podziału **37**), 37/2 (z podziału **37**), 38/7 (z podziału **38/6**), 38/4, 38/3 obręb 0005,5 jednostka ewidencyjna 220502\_4, Kartuzy – M  160/1– obręb 0008,8 jednostka ewidencyjna 220502\_4, Kartuzy - M |

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Jednocześnie oświadczamy, że został sporządzony projekt techniczny, dotyczący zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Jednocześnie oświadczam, że znane mi są obowiązki i uprawnienia projektanta określone w art. 20, 21, 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2024 poz. 725), oraz rygory dotyczące odpowiedzialności karnej i zawodowej przewidziane w rozdziale 9 ww. ustawy.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Zespół projektowy | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Podpis |
| Branża elektryczna | Projektant | mgr inż. Krzysztof Komolubi | 242/Gd/2002  w sp. elektroenergetycznej |  |
| Sprawdzający | mgr inż. Rafał Dylewski | POM/0248/PWBE/16  w sp. elektroenergetycznej |  |

**31 grudzień 2024**

# Kopie uprawnień i zaświadczeń z izby inżynierów budownictwa







