

OPIS TECHNICZNY
PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
przebudowy ul.: Rzewuskiego

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE
2. PODSTAWA PRACOWANIA
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
4. Zakres opracowania
5. Stan istniejący
6. PRZEPISY I NORMY
7. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
8. POMIAROWE ZŁĄCZE KABLOWE ZKP-22 i szafa SOM3
9. LINIA KABLOWA
10. Oprawy oświetleniowe, fundamenty i słupki rozdzielcze
11. Ochrona przeciwporażeniowa
12. Ochrona przeciwprzepięciowa
13. Połączenia wyrównawcze
14. Połączenia REZERWOWE – AWARYJNE
15. UWAGI KOŃCOWE

II BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
2. Uwagi końcowe

III. OBLICZENIA TECHNICZNE.

- Bilans mocy
- Dobór GLZ i WLZ
- Sprawdzenie spadków napięć
- Sprawdzenie działań zabezpieczeń zwarciovych

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

V. ZAŁĄCZNIKI

1. DANE OGÓLNE

Obiekt:

Rewitalizacja strefy uzdrowiskowej miasta Busko-Zdrój.

Zakres III:

Projekt przebudowy ul.: Rzewuskiego położonej na dz. nr ewid. 210 obręb ewid. nr 13 Busko-Zdrój

Inwestor:

Gmina Busko-Zdrój

28-100 Busko-Zdrój; ul. Mickiewicza 10

2. PODSTAWA PRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja w terenie i pomiary własne
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiot opracowania obejmuje swym zakresem dokumentację techniczno-budowlaną instalacji elektrycznych dotyczących zagospodarowania terenu dla inwestycji polegającej na ***przebudowie ul.: Rzewuskiego położonej na dz. nr ewid. 210 obręb ewid. nr 13 Busko-Zdrój.***

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto przebudowę ulicy Rzewuskiego w Busku-Zdroju. Ulica objęta niniejszym projektem znajduje się na działce nr ewid. 210 (obręb 13) i ma długość 424,16m.

5. STAN ISTNIEJĄCY

Projektowana ulica Rzewuskiego znajduje się w południowej, uzdrowiskowej części Buska-Zdroju. Ulica ta jest obecnie wyłączona z ruchu pojazdów, z wyjątkiem pojazdów uprawnionych.

Ulica Rzewuskiego zapewnia dojazd do zlokalizowanych przy niej budynków uzdrowiskowych, szpitala wojskowego oraz obiektów handlowych i gastronomicznych, a także stanowi znaczącą ciąg komunikacji pieszej.

Do strony północnej ul. Rzewuskiego włącza się do ul. 1-go Maja, a od strony południowej do ul. Starkiewicza. Ulica Rzewuskiego jest podporządkowana w stosunku do ul. Starkiewicza.

Ulica Rzewuskiego jest dwukierunkowa, jednojezdniowa, dwupasowa. Jej jezdnia jest asfaltowa i ma szerokość 5,2 – 5,6m. Na początkowym i końcowym odcinku jest ona poszerzona do odpowiednio 9,3m i 7,8m.

Jezdnia ul. Rzewuskiego jest obustronnie ograniczona krawężnikami. Z obu stron znajdują się chodniki z kostki brukowej, betonowej oddzielone od jezdni pasami zieleni. Ulica jest oświetlana za pomocą latarni i odwadniana za pomocą kanalizacji deszczowej. Jej niweleta ma spadek w kierunku ul. Starkiewicza.

Ulica Rzewuskiego jest połączona z przyległymi posesjami za pomocą zjazdów o nawierzchniach z kostki brukowej, betonowej lub asfaltowych.

W pobliżu swojego południowego końca ulica Rzewuskiego przecina pod kątem około 35° ciek wodny. Ciek przepływa przepustem z kręgów betonowych o średnicy 100cm zlokalizowanym pod nawierzchnią ulicy. Stan techniczny przepustu jest niezadowolający.

Ulica Starkiewicza w rejonie skrzyżowania z ul. Rzewuskiego jest objęta ograniczeniem prędkości do 40km/h. Ulica Starkiewicza jest dwukierunkowa, jednojezdniowa, dwupasowa. Jej jezdnia asfaltowa w rejonie skrzyżowania z ul. Rzewuskiego ma szerokość około 6,5m.

Ulica Starkiewicza ma przekrój drogowy z obustronnymi rowami. Za rowem, którym dalej płynie ww. ciek wodny, wzdłuż jej północnej krawędzi ul. Starkiewicza przebiega chodnik z kostki brukowej, betonowej. Ulica jest oświetlana za pomocą słupów oświetleniowych i odwadniana powierzchniowo. W pobliżu skrzyżowania z ul. Rzewuskiego na ul. Starkiewicza wyznaczono przystanek autobusowy w zatoce autobusowej dla kierunku z zachodu na wschód. W rejonie skrzyżowania z ul. Rzewuskiego przez ul. Starkiewicza wyznaczone są 2 przejścia dla pieszych. W pobliżu tego skrzyżowania do ul. Starkiewicza dochodzi podporządkowana ul. Rehabilitacyjna.

W rejonie przewidywanych robót drogowych występuje następujące podziemne uzbrojenie terenu: sieć ciepłownicza, kable telekomunikacyjne i energetyczne, gazociągi, wodociągi, kanalizacja deszczowa i sanitarna. Ponadto występują słupy i latarnie oświetleniowe, ogrodzenia i drzewa.

6. PRZEPISY I NORMY

1. Ustawa z dn. 17 sierpnia 2006r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.),
2. Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
3. Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133)

4. Przepisy i normy
- PN-IEC 60364-4-443 – ochrona od przepięć,
 - PN-IEC 61024-1 – ochrona odgromowa,
 - PN-IEC 60364-5-523 – obciążalność prądowa,
 - PN-EN 12464-1 – oświetlenie miejsc pracy,
 - N SEP-E-003:2004 – elektroenergetyczne linie kablowe,
 - PN-HD 60364-4-41: 2000 – ochrona od porażeń.

Oraz inne normy i przepisy przywołane Prawem Budowlanym w tym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 12 marca 2009 r.) do obowiązkowego stosowania.

7. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Instalacja oświetleniowa ul.: Rzewuskiego zasilana będzie linią kablową nn z nowego złącza kablowego ZKP-22 oraz szafy oświetleniowej SMO3 zlokalizowanej przy stacji trafo „1 Maja”. W złączu pomiarowym zainstalować liczniki do pomiarów bezpośrednich energii elektrycznej. Zasilanie złącza kablem typu YAKY 4x120 mm² układanym w ziemi do stacji transformatorowej „1 Maja” dł. linii kablowej L=10/12 m. Kabel podłączyć do wolnego pola w rozdzielni stacji trafo „1 Maja”. Istniejące tablice należy zdemontować i przekazać protokółarnie Właścicielowi.

8. POMIAROWE ZŁĄCZE KABLOWE ZKP-44 i TABLICA SOM3

Projektowane pomiarowe złącze kablowe ZKP-22 oraz szafę SOM3 zabudować w miejsce istniejącego złącza kablowego. Zaprojektowane w obudowie modułowej izolowanej o stopniu ochrony IP34. W złączu zabudować: aparaty zgodnie z rysunkami 7E.04.01 oraz 7E.04.02. Przewody oraz części będące pod napięciem powinny być maskowane i niedostępne dla ludzi. Wszystkie urządzenia i aparaty należy opisać.

Z szafy SOM3 zasilane będą następujące obwody:

- 1K – kabel zasilający oświetlenie ul.: 1 Maja,
- **2K – kabel zasilający oświetlenie ul.: Rzewuskiego,**
- 3K – kabel zasilający oświetlenie ul.: Słoneczna i Bajkowa,
- 4K – rezerwa,
- 5K – rezerwa.

Do szyn PE obu rozdzielni podłączyć płaskownik Fe/Zn 4x25 mm uziemiający układany z kablami YAKXS 5x25 mm².

9. LINIA KABLOWA

Linie kablową oświetlenia dla ul. Rzewuskiego prowadzić równolegle z kablem oświetleniowym ul.: 1 Maja i wykonać kablem ziemnym **YAKXS 5x25 mm²** z szafy SOM3 o łącznej długości 750 m. Zgodnie z normą N SEP-E-004 projektowane linie kablowe NN powinny być ułożone w rowie na głębokości 0,7m na podsypce piaskowej, oznaczone oznacznikami zamontowanymi co 10m na całej długości linii z podaniem informacji o rodzaju i przeznaczeniu kabli oraz przykryte w połowie rowu kablowego folią dla oznaczenia trasy linii kablowych. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz drogami i placami projektowane

kable należy zabezpieczyć rurami ochronnymi Arota **DVK 75**.

Całość sterowana z szafy SOM3 zegarem astronomicznym z możliwością nastaw strefowych i czasowych w skali doby, który będzie sterował stycznikami obwodów instalacji oświetlenia zewnętrznego.

10. OPRAWY OŚWIETLENIOWE, SŁUPY I FUNDAMENTY

Oświetlenie ul. Rzewuskiego projektuje się wykonać oprawami LED typu: PHILIPS BDP 794 FGxGRN100/830 DS w ilości 23 opraw mocowanych na słupach parkowych stalowych H=4,0 m. Słupy mocować do typowego fundamentu zgodnie z DTR słupów wg rys. 7E.01.01. i 7E.02.01. W każdym słupie zaprojektowano typową tabliczkę słupową z zabezpieczeniem zwarciovym – bezpieczniki topikowe małogabarytowe DO1 4,0 A gL dla oprawy oświetleniowej. Oprawy łączyć przewodem 3xDY4 mm² w słupie zgodnie z rys. nr 7E.03.01.

11. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przeciwporażeniowa została opracowana na podstawie obowiązującej normy PN-IEC 60364-4-41:2000 i normy N SEP-E-001.

W złączu ZKP-22 zastosowany jest układ sieci TN-C. W szafy SOM3 zastosowano układ TN-S. Rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na neutralny N oraz ochronny PE należy wykonać w złączu ZKP-22.

Dodatkowym zabezpieczeniem obwodów zasilania są wyłączniki nadmiarowoprądowe i bezpieczniki topikowe powodujące szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na elementach konstrukcyjnych odbiorników zasilanych z projektowanych obwodów.

12. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

Projektuje się wykonanie ochrony przeciwprzebieciowej wykonanego w oparciu o ochronniki firmy DEHN typu 1 + 2, które należy zamontować w szafy SOM3.

13. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Wykonać połączenia wyrównawcze łącząc ze sobą wszystkie metalowe części konstrukcyjne, słupy oświetleniowe, elementy ogrodzenia i bramy wzdłuż linii oświetlenia parkingu, metalowe konstrukcje i obudowy, z główną szyną uziemiającą budynku poprzez płaskownik Fe/Zn 25x4 mm ułożony w rowie kablowym, która stanowi równocześnie instalację uziemiającą.

14. POŁĄCZENIA REZERWOWE – AWARYJNE

Zaprojektowano 2 połączenia awaryjne:

- 1 - Od słupa nr 12 oświetlenie ŁĄCZNIKA do oprawy oświetleniowej nr 11 ul.: Rzewuskiego – L=30 m kabla.
- 2 - Od słupa nr 23 ul.: Rzewuskiego do oprawy oświetleniowej nr 8 ul.: Starkiewicza – L=24 m kabla.

W obu przypadkach ułożyć kabel YAKXS 5x25 mm² – kabel stanowi rezerwowe zasilanie obwodu. Kabel zabezpieczyć przed wilgocią i podłączyć z do obwodów oświetlenia ulicy Rzewuskiego drugi koniec kabla nie podłączać, na obu końcach kabli w słupach założyć odpowiednie tabliczki opisowe.

15. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym obowiązującymi odpowiednimi przepisami i normami. Całość instalacji wykonać przewodami z izolacją na napięcie 750V. Wszystkie urządzenia i aparaty zastosowane w niniejszej instalacji powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia i certyfikaty na terenie Polski.

Instalację elektryczną dla zasilania budynku wykonać w układzie sieciowym TN-S.

W celu uzyskania pewności zabezpieczenia dla zasilającej sieci w układzie TN-S przed porażeniem elektrycznym przewiduje się:

- 1* ułożenie linii 5 przewodowej z żyłą PE.
- 2* podłączenia do istniejącego uziomu otokowego budynku uziemienia urządzeń budynku oraz w rozdzielniczy głównej–1 i 2 stopnia i w pozostałych rozdzielnicach - 2 stopnia zabezpieczeń przed wzrostem napięcia.
- 3* zabudowanie w rozdzielnicach wyłączników różnicowoprądowych.
- 4* w instalacjach pozalicznikowych stosować przewody:

1* dla odbiorników 3 faz. linie zasilające 5 żyłowe

2* dla odbiorników 1 faz. linie zasilające 3 żyłowe

Dobór przekroju przewodów oraz ich budowę uzależnić od rodzaju zasilanego odbiornika. Dodatkowy przewód "PE" ochronny prowadzić od uziomu z pominięciem wyłącznika różnicowoprądowego.

1. Projektant:

2. Opracował:

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

INFORMACJE DO PLANU

BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres planowanej inwestycji:

Przedmiot opracowania obejmuje swym zakresem dokumentację techniczno-budowlaną instalacji elektrycznych dotyczących zagospodarowania terenu dla inwestycji polegającej na przebudowie ul.: Rzewuskiego położonej na dz. nr ewid. 210 obręb ewid. nr 13 Busko-Zdrój.

Imię, nazwisko i adres Inwestora:

Gmina Busko-Zdrój
28-100 Busko-Zdrój; Mickiewicza 10

1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Realizacja niniejszego projektu może stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa niniejszego zdrowia ludzi przy wykonywaniu następujących prac:

- wykonanie robót przy użyciu dźwigów.
- wykonanie prac w pobliżu istniejących podłączonych urządzeń.

Na czas budowy zostanie wydzielony teren wokół budynku dla prowadzenia robót, który stanie się niedostępnym dla osób postronnych. Zabezpieczenia ludzi przed zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez Wykonawcę, zgodnie z Ustawą z dnia 07.07.1994. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 1006/2000 poz. 1126 z późniejszymi zmianami).

Zakres i formę „Planu BIOZ” określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.08.2002 (Dz. U. Nr 151/2002 poz. 1256).

2. UWAGI KOŃCOWE

Instalację elektryczną dla zasilania SB wykonać w układzie sieciowym TN-S.

W celu uzyskania pewności zabezpieczenia dla zasilającej sieci w układzie TN-S przed porażeniem elektrycznym przewiduje się:

- ułożenie linii 5 przewodowej z żyłą PE.
- podłączenia do istniejącego uziomu otokowego budynku uziemienia urządzeń SB oraz w rozdzielnicy RP - I stopnia i w rozdzielnicy RT - II stopnia zabezpieczeń przed wzrostem napięcia.
- zabudowanie w głównej tablicy SB wyłączników różnicowoprądowych.
- w instalacjach pozalicznikowych stosować przewody:
- dla odbiorników 3 faz. linie zasilające 5 żyłowe
- dla odbiorników 1 faz. linie zasilające 3 żyłowe

Dobór przekroju przewodów oraz ich budowę uzależnić od rodzaju zasilanego odbiornika. Dodatkowy przewód "PE" ochronny prowadzić od uziomu z pominięciem wyłącznika różnicowoprądowego.

1. *Projektant:*

2. *Opracował:*

III OBLICZENIA

- Bilans mocy
- Dobór GLZ i WLZ
- Sprawdzenie spadków napięć
- Sprawdzenie działań zabezpieczeń zwarciovych

Podpisy dotyczące obliczeń.

1. Projektant:

2. Opracował:

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1	Orientacja instalacji oświetlenia ul.: Rzewuskiego.	7E.00.01
2	Plan instalacji oświetlenia ul.: Rzewuskiego.	7E.01.01
3	Schemat planu instalacji oświetlenia ul.: Rzewuskiego	7E.02.01
4	Schemat instalacji oświetlenia ul.: Rzewuskiego.	7E.03.01
5	Schemat złącza kablowego ZKP-22 i szafy oświetlenia ulicznego SOM3.	7E.04.01
6	Konstrukcja złącza kablowego ZKP-22 i szafy oświetlenia ulicznego SOM3.	7E.04.02

V. ZAŁĄCZNIKI

Wykaz załączników:

- | | |
|-------------------------------|----|
| • Oświadczenie Projektanta | 01 |
| • Robert Nowak – uprawnienia. | 02 |
| • Robert Nowak – izba. | 03 |

imię i nazwisko: Robert Nowak

Starachowice, grudzień 2016r

nr uprawnień: GP-III_7342/184/94

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r, poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany polegający na:

Budowie oświetlenia przy ul.: Rzewuskiego położonej na dz. nr ewid. 210 obręb ewid. nr 13 Busko-Zdrój , realizowanej w ramach rewitalizacji strefy uzdrowiskowej miasta Busko-Zdrój został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt należy go zakwalifikować do projektu obiektu budowlanego o prostej konstrukcji , w związku z tym wymagania Art. 20. pkt.2 w/w ustawy go nie dotyczą.

1. Projektant:

2. Opracował: