



USŁUGI PROJEKTOWE - Jan MATRAS - Nowy Sącz ul. 1 Brygady 91

INWESTOR:

**MIASTO I GMINA RABKA-ZDRÓJ
UL. PARKOWA 2, 34-700 RABKA ZDRÓJ**

NAZWA OBIEKTU:

**PRZEBUDOWA CIĄGU PIESZEGO PRZY UL. ORKANA NA DZ. NR 4033/6, 4033/7,
4196/13, 3860/5, 4033/8, 4196/7, 4193/1, 3860/9, 3860/16 W MIEJSCOWOŚCI RABKA
ZDRÓJ**

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

ADRES INWESTYCJI:

**Województwo: małopolskie
Powiat: nowotarski
Gmina: Rabka-Zdrój miasto
Miejscowość: Rabka – Zdrój**

PROJEKTANT

mgr inż. Artur Obrzut

*uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ewid. MAP/0405/PBE/18, MAP/IE/0039/19*

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

Nazwa zamierzenia budowlanego	PRZEBUDOWA CIĄGU PIESZEGO PRZY UL.ORKANA NA DZ. NR 4033/6; 4033/7; 4196/13; 3860/5; 4033/8; 4196/7 ; 4193/1 ; 3860/9 ; 3860/16 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ	
Adres i kategoria obiektu	RABKA ZDTÓJ DZ. EW. NR: 4033/6;4033/7,4196/13, 3860/5,4033/8,4196/7, 4193/1,3860/9, 3860/16 Kategoria obiektu budowlanego: VIII – inne budowle; XXVI – sieci	
Inwestor	MIASTO I GMINA RABKA -ZDRÓJ UL. PARKOWA 2, 34- 700 MUSZYNA	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
Projektant: specjalność elektroenergetyczna	mgr inż. Artur Obrzut MAP/0405/PBE/18, MAP/IE/0039/19	
Data opracowania:	SIERPIEŃ 2022	

1 DANE OGÓLNE INWESTYCJI

1.1 Przedmiot opracowania.

1.2 Podstawa opracowania

2 STAN ISTNIEJĄCY

3 STAN PROJEKTOWANY

3.1 Parametry techniczne

3.2 Projektowane oświetlenie

3.3 Sterowanie oświetlenia ulicznego

3.4 Roboty ziemne

3.5 Ochrona przeciwporażeniowa

3.6 Uziemienie

4 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

5 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU

6 UWAGI

7 OBLICZENIA TECHNICZNE

7.1 Bilans mocy

7.2 Dobór zabezpieczania

7.3 Spadki napięć

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

<i>Nr rys.</i>	<i>tytuł rysunku</i>	<i>skala</i>
E01	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA	-
E02	PROFIL UŁOŻENIA KABLI nN	-

OPIS TECHNICZNY

1 DANE OGÓLNE INWESTYCJI

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny w zakresie budowy oświetlenia parkowego dla zamierzenia budowlanego:

PRZEBUDOWA CIĄGU PIESZEGO PRZY UL.ORKANA NA DZ. NR 4033/6; 4033/7; 4196/13; 3860/5; 4033/8; 4196/7 ; 4193/1 ; 3860/9 ; 3860/16 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ

Zakres robót objętych opracowaniem:

- budowa linii kablowych nN-0,4 kV zasilających oprawy oświetleniowe,
- budowa latarni parkowych
- wymiana istniejących latarni

1.2 Podstawa opracowania

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Uzyskane opinie, uzgodnienia i pozwolenia;
- Inwentaryzacja sieci i danych zebranych w terenie;
- Obowiązujące normy, przepisy oraz aktualna wiedza techniczna;

2 STAN ISTNIEJĄCY

Przy ul. Orkana na dz. nr 4033/6, 4033/7, 4196/13, 3860/5, 4033/8; 4196/7 ; 4193/1 ; 3860/9 ; 3860/16 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ wzdłuż istniejącego deptaka zabudowane są latarnie parkowe. Istniejące latarnie należy wymienić.

3 STAN PROJEKTOWANY

3.1 Parametry techniczne

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| - Napięcie zasilania | 400/230 V, AC ~ 50 Hz |
| - Układ sieci zasilającej | TN-C |
| - Ochrona przeciwporażeniowa | Samoczynne wyłączenie zasilania |
| - Ochrona przepięciowa | Ograniczniki przepięć. |

3.2 Projektowane oświetlenie

Wzdłuż przebudowywanego ciągu pieszego zaprojektowano oświetlenie parkowe. Oświetlenie należy wykonać oprawami z ledowym źródłem światła o mocy 25W. Należy zastosować słupy parkowe RETRO MAXI OGMWN1 o wysokości 2,5m. Słupy należy zabudować zgodnie z PZT. Słupy oświetleniowe należy zabudować na prefabrykowanych fundamentach, zgodnie z zaleceniami producenta. Proj. latarnie należy zasilić z istniejącej zalicznkowej instalacji elektrycznej oświetlenia. Istniejące latarnie wzdłuż

przebudowywanego ciągu pieszego oznaczone na PZT jako: L1, L3, L5, L7, L9, L11, L13, L15, L17, L21, L26, L27 należy wymienić na słupy parkowe RETRO MAXI OGMWN1.

Zasilanie proj. latarni, należy wykonać kablem YKY 5x6. Przewody zasilające latarnie należy układać na całej długości w rurach osłonowych DVK50.

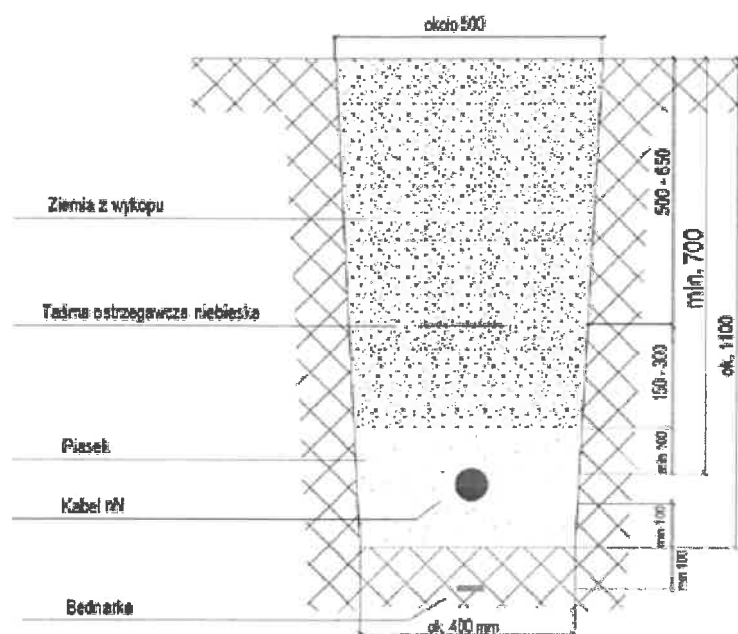
3.3 Sterowanie oświetlenia ulicznego

Sterowanie projektowanym oświetleniem ulicznym będzie odbywało się za pomocą istniejącego układu sterowania, zlokalizowanego w szafce oświetleniowej.

3.4 Roboty ziemne

Projektowane trasy kablowe zasilające oprawy oświetleniowe należy wykonać zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Kable przy skrzyżowaniach z inną infrastrukturą podziemną, należy zabezpieczyć rurami osłonowymi DVK50. Kable prowadzone w gruncie należy układać na głębokości 0,7m. Kable należy układać na 10 cm posypce z piasku, linią falistą (1-3%) celem kompensacji przesunięć gruntu. Kable zasypać 10 cm warstwą piasku a następnie 15 cm warstwą ziemi rodzimej. Na tak przygotowaną trasę ułożyć folię koloru niebieskiego. Na kable w odległości co 10m założyć opaski informacyjne. Miejsca wprowadzania/wyprowadzania kabli do rur osłonowych oraz połączenia rur należy uszczelniać stosując dławice czopowe, tak aby rury nie były zamulane oraz nie przedostała się do ich wnętrza woda. Kable należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy prace w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, wystąpić do danego gestora sieci(urządzeń) o nadzór branżowych przy wykonywaniu prac. Przed przystąpieniem do prac zmiennych, należy dokonać ręcznie przekopy kontrolne celem określenia dokładnej lokalizacji istniejącej infrastruktury podziemnej.

Przed oddaniem kabla do eksploatacji należy wykonać próby montażowe(pomiary izolacji, sprawdzenie ciągłości żył, próbę napięciową) i przekazać inwestorowi protokoły z prób montażowych. Należy również dokonać powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.



Rys. 1 Przykład ułożenia jednotorowej linii kablowej niskiego napięcia.

3.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Środkiem ochrony przed dotykiem pośrednim w układzie TN-C jest samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez izolację przewodów

3.6 Uziemienie

Uziemienie proj. latarni, należy wykonać bednarką FeZn 30x4 prowadzoną wzdłuż kabla oświetleniowego. Bednarkę należy zakopać na dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10 cm. Bednarkę należy połączyć z każdym słupem oświetleniowym. Proj. bednarkę należy połączyć z uziemieniem istniejącego oświetlenia ulicznego. W miejscu połączenia bednarek, należy wykonać odpowiednie zabezpieczenie antykorozyjne. Łączenia bednarki uziomu zaleca się wykonywać metodą zgrzewania egzotermicznego. Wartość uziemienia powinna wynosić $R \leq 30 \Omega$.

Po wykonaniu uziemienia należy wykonać pomiary jego rezystancji i ewentualnie dokonać rozbudowy, aby uzyskać wymaganą wartość.

4 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

OŚWIETLENIE ULICZNE			
Element	Typ	Ilość	JM
Słup oświetleniowy	RETRO MAXI OGMWN1, LED 25W	27	kpl.
Kabel nN-0,4 kV	YKY 5x6	262	mb
Bednarka	Fe/Zn 30x4	310	mb
Rura osłonowa	DVK 50	262	mb
Kabel nN-0,4 kV	YKY 3x2,5	81	mb

5 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU

OŚWIETLENIE ULICZNE			
Element	Typ	Ilość	JM
Słup oświetleniowy	parkowy	12	kpl.

Materiały z rozbiórki linii oświetlenia ulicznego, nadające się do ponownego wykorzystania, złożyć we wskazanym przez inwestora miejscu za protokołem przekazania. Za określenie zakresu rodzajowego i ilościowego materiałów nadających się do ponownego wykorzystania odpowiada inspektor nadzoru. Wykonawca winien powiadomić w/w inspektora o planowanym terminie przystąpienia do prac rozbiórkowych. Za utylizację pozostałych materiałów z rozbiórki linii oświetlenia ulicznego odpowiada wykonawca.

6 UWAGI

- Wszystkie zastosowane słupy oświetleniowe oraz wszystkie stosowane urządzenia, muszą posiadać deklaracje zgodności producenta lub deklarację własności użytkowych,
- Roboty elektryczne wykonać w ścisłej koordynacji z pozostałymi pracami ziemnymi oraz istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu,
- Przy wykonywaniu robót elektrycznych należy przestrzegać aktualnych norm i przepisów,
- Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy prace w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, wystąpić do danego gestora sieci(urządzeń) o nadzór branżowych przy wykonywaniu prac.
- Podane w projekcie głębokości infrastruktury podziemnej, mogą różnić się od stanu faktycznego, dlatego przed przystąpieniem do prac zmiennych, należy dokonać ręcznie przekopy kontrolne celem określenia dokładnej lokalizacji istniejącej infrastruktury podziemnej.
- Do odbioru dostarczyć wszystkie konieczne protokoły pomiarów.
- Metalowe drzwiczki i pokrywy wnęk kablowych słupów muszą być wyposażone w zacisk do przyłączenia przewodu ochronnego.
- **W przypadku użycia w dokumentacji projektowej znaków towarowych oraz nazw własnych materiałów dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów równoważnych lub lepszych.**

- W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: ustawy, rozporządzenia, warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-remontowych, normy PKN, instrukcje oraz wytyczne producenta,
- Proj. Oświetlenie wraz liniami zasilającymi, należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami oraz normami. Przyjęty przez wykonawcę projekt, rysunki związane z projektem w żadnym stopniu nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i normami.
- Prace w pobliżu sieci energetycznych nN, SN oraz WN należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (wraz z późn. zmianami)

7 OBLICZENIA TECHNICZNE

7.1 Bilans mocy

LAMPA	MOC [W]	ILOŚĆ [szt.]	SUMA [W]
LED	25	27	675
			675

7.2 Dobór zabezpieczenia

Dobór zabezpieczenia w słupie oświetleniowym:

- oprawa o mocy 25 W

$$I_B = \frac{1,1 * P_{op1}}{U \times \cos\varphi} = \frac{27,5}{230 \times 0,9} = 0,13 \text{ A}$$

$$I_n \geq k \times I_B = 0,77 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie o prądzie znamionowym 4A gG.

7.3 Spadki napięć

Spadki napięć pozostają w granicach normy.

PROJEKTANT:

mgr inż. Artur Obrzut

uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ewid. MAP/0405/PBE/18, MAP/IE/0039/19

SIERPIEŃ 2022