

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA PROJEKTU:

Budowa linii energetycznej nN oświetlenia ulicznego w m.
Nowodworze gm. Tarnów.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI

BRANŻA: Elektryczna

ADRES OBIEKTU : Nowodworze działki nr : 82/3, 71, 81/2, 294/4

Jednostka ewidencyjna: 121609_2, Tarnów Gmina

Obręb: 0007, Nowodworze

INWESTOR: Gmina Tarnów

33-100 Tarnów, ul. Krakowska 19

Opis	Tytuł Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Pieczętka i podpis
Projektował	mgr inż. Jerzy Zapolnik	MAP/0065/PWOE/03 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Jerzy Zapolnik Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MAP/0065/PWOE/03
Sprawdził	mgr inż. Marcin Kłoc	MAP/0281/PWBE/21 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Marcin Kłoc Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń Nr ewid.: MAP/0281/PWBE/21 -1-

październik 2024

Egz. Nr ...1....

OPIS TECHNICZNY

	<i>Strona</i>
1. Przedmiot opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Zakres opracowania	3
4. Ogólne dane elektroenergetyczne	3
5. Zasilanie w energię elektryczną	3
6. Stan istniejący	3
7. Stan projektowany	4
8. Ochrona przeciwporażeniowa	4
9. Uwagi końcowe	5
10. Obliczenia techniczne	6
10.1 Zapotrzebowanie mocy	
10.2 Sprawdzenie spadków napięć w LINII nN.	
10.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	
11. Zestawienie podstawowych materiałów	7
13. Schemat ideowy zasilania	E1

1. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny dla inwestycji p.t. „Budowa linii energetycznej nN oświetlenia ulicznego w m. Nowodworze gm. Tarnów”.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- warunki techniczne przyłączenia
- obowiązujące przepisy oraz normy
- inwentaryzacja istniejących urządzeń

3. Zakres opracowania

Dokumentacja obejmuje:

- opis techniczny uwzględniający rozwiązania projektowe oraz stan istniejący,
- podstawowe dane elektroenergetyczne instalacji elektrycznej,
- układ zasilania,
- instalację ochrony przeciwporażeniowej,
- obliczenia techniczne,
- część rysunkową obejmującą schemat ideowy instalacji.

4. Ogólne dane elektroenergetyczne

Napięcie zasilania: 230V AC, 50 Hz
Układ sieci i pracy: TN-C

5. Zasilanie w energię elektryczną

Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV

Rodzaj układu: bezpośredni - istniejący

Miejsce zainstalowania: szafka oświetlenia ulicznego przy ZK-36.

6. Stan istniejący

Przy drodze gminnej przebiega sieć elektroenergetyczna kablowa nN, kanalizacja, wodociąg, gazociąg.

7. Stan projektowany

Zakres prac po stronie Tauron Dystrybucja S.A.:

- Brak prac.

Zakres prac po stronie Tauron Nowe Technologie:

- Brak prac.

Zakres prac po stronie Gminy:

- Podłączenie proj. oświetlenia do istniejącego słupa oświetleniowego na majątku UG L3.
- budowa linii kablowej nN typu YAKXs 4x35 mm² – 137 m,
- przepych pod drogą asfaltową o długości około 7 m,
- zabudowa słupów nN oświetleniowych S-60 PC-3; Wysięgnik 1m; Oprawa LUG Urbino LED S 40W – 3 szt.,
- zabudowę instalacji uziemiającej – 3 szt.,

Oświetlenie będzie na majątku Gminy Tarnów.

W ramach istniejącego przydziału mocy zabudowa dodatkowych latarni.

8. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia zasilania w układzie sieciowym TN-C. Skuteczność ochrony zgodną z normą PN-IEC-60364 zapewnia odpowiedni przekrój kabla zasilającego, dobór wkładki bezpiecznikowej, montaż wyłączników nadmiarowo-prądowych zabezpieczających obwód oświetlenia.

Oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności nie wymagają uziemienia. Z uwagi na zastosowanie od sieci izolowanej do listwy przyłączeniowej oprawy oświetleniowej przewodów kabelkowych w podwójnej izolacji, nie wymaga się wykonania uziemienia metalowych wysięgników lamp.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić pomiarami skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

mgr inż. Jerzy Zapolnik

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAP/0065/PWOE/03

mgr inż. Marcin Kloc

Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń
Nr ewid.: MAP/0281/PWB/E/21 -1-

9. Uwagi końcowe

- Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
- Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.
- W instalacji należy zastosować urządzenia posiadające aktualne dokumenty dopuszczające do stosowania ich na terenie kraju.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych pod warunkiem uzyskania zgody Zamawiającego,
- Wytyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą powierzyć właściwej jednostce geodezyjnej.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary kontrolne, a wyniki pomiarów winny być przedstawione w formie protokołów.
- Po zakończeniu robót, teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Całość prac wykonać w sposób staranny i estetyczny, zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zarządzeniami, standardami, przepisami BHP oraz sztuką budowlaną.

10. Obliczenia techniczne

10.1 Zapotrzebowanie mocy.

$$3\text{ szt.} \cdot 0,04 \text{ kW} = 0,12 \text{ kW}$$

10.2 Sprawdzenie spadków napięć w LINII nN.

Nr słupów	S [mm ²]	l [m]	n	kj	P [kW]	Po [kW]	dU %
Proj. L3—UG L3	35	137	3	1,00	0,12	0,12	0,01
						Suma	0,01

Legenda:

n- ilość opraw

kj- współczynnik jednoczesności

P- moc zainstalowana $P_o = P \cdot k_j$

Spadek napięcia na dobudowanej linii - $dU\% = 0,05 < \text{od dopuszczalnego}$

Wnioski: warunek spełniony.

10.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Elementy pętli zwarciowej:

transformator 400 kVA

linia kablowa YAKXS 4x120 mm² 280 mb

linia kablowa YAKY 4x35 mm² 323 mb

$$Z = 0,709 \Omega$$

Warunek skutecznej ochrony przeciwporażeniowej :

$$Z \cdot I_a < 230$$

Istniejące zabezpieczenie obwodu oświetleniowego B10 A ,

Dla ETIMAT 10 1P B10, $t = 5\text{ s}$ $I_a = 50\text{ A}$

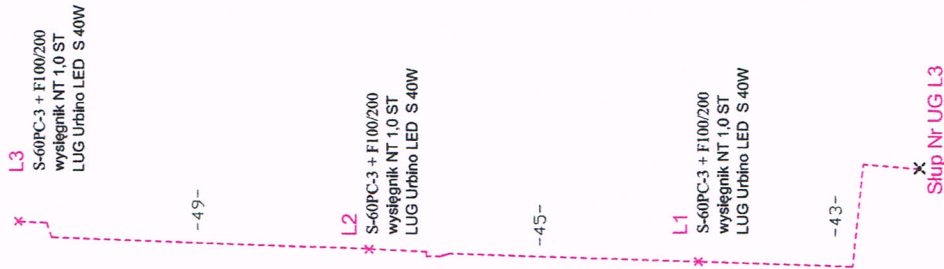
$$0,709 \cdot 50 = 35,5 < 230$$

Ochrona przeciwporażeniowa skuteczna.

Zwraca się uwagę, że jedynym miarodajnym sprawdzeniem skuteczności ochrony przeciwporażeniowej jest pomiar, który należy wykonać po wykonaniu wszystkich instalacji.

11. Zestawienie podstawowych materiałów

- Słup oświetleniowy S-60PC-3 + F100/200 (Elektromontaż Rzeszów) (lub równoważny) - 3 szt.
- Oprawa LUG Urbino LED S 40W (lub równoważny) - 3 szt.
- Komplet uziemienia - 3 szt.
- Wyścięgnik NT 1,0 ST 1m (lub równoważny) - 3 szt.
- Przewód YDY 2x2,5 mm² (lub równoważny) - 21 m
- Kabel YAKXS 4x35 mm² (lub równoważny) - 137 trasy/ 150 cał.
- Zestaw IZK (IZK-4-01, IZK-4-03) (lub równoważny) - 3 kpl.
- bezpiecznik D01 gl 4A (lub równoważny) - 3 szt.
- Rura osłonowa karbowana Arot 75 (lub równoważny) - 12 m
- Przepych 110 - 7 m



----- Proj. linia nN budowy oświetlenia ulicznego
kablowego YAKXs 4x35 - 137 m

✕ Proj. słup z oprawą oświetleniową

Schemat ideowy zasilania			
Inwestycja: Budowa linii oświel. ulicznego w m. Nowodworze gm. Tarnów			
Lokalizacja: Nowodworze działki: 82/3, 71, 81/2, 294/4			
Branża: Elektryczna			
Projektował: mgr inż. Jerzy Zapolnik	Uprawnienia: Nr MAP/0065/PWOE/03 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Podpis: 	
Sprawdził: mgr inż. Marcin Kloc	Uprawnienia: Nr MAP/0281/PWBE/21 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Podpis: 	
Data: 10-2025	Skala: 1:500	Nr rysunku: E1	