

## PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:

Gmina Rogozno  
ul.Nowa 2, 64-610 Rogozno

INWESTYCJA:

**Poprawa bezpieczeństwa w obszarze oddziaływania dla pieszych w ciągu ulicy Fabrycznej,  
przejście 1, dz.nr 98/2**

Kategoria obiektu::

XXV, XXVI

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TOM :

PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

PROJEKTANT:

mgr inż. Leszek Trzybinski

*Oborniki, 25 marca 2023r.*

egz. nr

SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE WSTĘPNE .....	4
2.	STAN ISTNIEJĄCY .....	4
3.	STAN PROJEKTOWY .....	5
3.1.	Zasilanie oświetlenia .....	5
3.2.	Słupy, oprawy, źródła światła, sterowanie oświetleniem .....	5
4.	LIWAGI KONCOWE .....	5
5.	OBLICZENIA TECHNICZNE .....	6
	Bilans mocy. ....	6
6.	OBLICZENIA OŚWIETLENIOWE .....	7
	Obliczenia fotometryczne — doświetlenie przejścia dla pieszych .	
7.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	
8.	..INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ.....	12
9.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	14
10.	ZAŁĄCZNIK! FORMALNO-PRAWNE .....	
	Uprawnienia projektowe projektanta	
	Zaświadczenie przynależności do W.I.I. B. projektanta	

SPIS RYSUNKÓW

Nr.	Treść rysunku	Skala
E-1	Plan sytuacyjny. Oświetlenie drogowe.	1:500
E-2	Schemat ideowy. Zasilanie oświetlenia.	

## 1. INFORMACJE WSTĘPNE

### Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlano-wykonawczy na budowę oświetlenia przejścia dla pieszych przez ul. Fabryczną w Rogoznie .

### Inwestor

Gmina Rogozno

ul. Nowa 2 , 64-610 Rogozno

### Adres inwestycji / Obszar oddziaływania

Rogozno, ul, Fabryczna, przejście 1, dz. nr 98/2

Obszar oddziaływania obejmuje wyłącznie działki wyżej wymienione.

### Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,  
Wizja lokalna,  
Obowiązujące normy i przepisy.

### Zakres projektu

Projekt budowy oświetlenia przejścia dla pieszych przez ul. Fabryczną w Rogoznie obejmuje,

- posadowienie 2 nowych słupów oświetleniowych z wysięgnikami 1,0m
- montaż opraw oświetleniowych LED 97W
- ułożenie kablowej linii oświetleniowej kablowej YKY 3x6mm<sup>2</sup> ,wcinka od ist.słupa, linia ośw.nap.

### STAN ISTNIEJACY : przejścia dla pieszych nie posiadają oświetlenia

Oprawy oświetleniowe

**Zaprojektowano oprawy oświetleniowe z zasilaczami umożliwiającymi redukcję mocy. Pozwoli to na dostosowanie oświetlenia przejścia dla pieszych do nowych warunków po ewentualnej wymianie opraw oświetleniowych w głównym ciągu na ul. Fabrycznej, przejdzie 1. Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami istniejący układ oświetlenia pozwala na osiągnięcie luminancji na jezdni na poziomie 1,0-1,5 cd/rr<sup>2</sup> (w zależności od stopnia zużycia odbłyśników, kloszy i źródeł światła)**

**Wymagane parametry techniczne i jakościowe:**

- napięcie 230AC, częstotliwość 50Hz,
- minimum stopień ochrony IP65 dla komory lampy i IP65 dla komory osprzętu,
- I klasa ochronności,
- sprawność oprawy (L.O.R.) min. 0,85,
- źródła światła typu LED o mocy max. 97W
- zasilacz. programowalny pozwalający na pomiar czasu pracy oprawy oraz zużycia energii, wyposażony w interfejs 1-10V oraz Dali umożliwiający płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 10-100% oraz pozwalający na zaprogramowanie godzin redukcji natężenia oświetlenia w pracy autonomicznej (min. 5 stopni redukcji), o parametrach w zakresie regulacji natężenia 40-100%,
- $\cos\phi > 0,93$ , współczynnik mocy (PF)  $> 0,9$ , THD  $< 25\%$ ,
- oprawa przystosowana do współpracy ze sterownikiem umożliwiającym obustronną komunikację systemu sterowania z oprawą w standardzie DALI oraz redukcję moc i strumienia świetlnego (OLC),
- temperatura bazowa z zakresu 6000K-6700K (powtarzalność kolejnych opraw  $\pm 100K$ ) o wskaźniku oddawania barw  $R_a > 70$ ,
- trwałość min. 100 000h pracy do LM90F10 (strumień świetlny nie mniejszy niż 90% strumienia nominalnego dla min. 90% opraw),
- oprawa musi być wyposażona w grupę soczewek kształtujących rozsył światła, w którym każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, w celu wyeliminowania możliwości zmiany rozsyłu światła w przypadku przepalenia się którejkolwiek z diod; w takiej sytuacji zmianie może ulec jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (zachowanie równomierności oświetlenia), panel LED musi być wyposażony w kostkę przyłączeniową która w razie awarii powinna umożliwiać jego szybką wymianę,
- wyposażona w zabezpieczenie przeciwprzepięciowe min. 10kV,
- min. 7 lat gwarancji na wszystkie elementy w tym spadek strumienia
- z certyfikatem CE oraz ENEC,
- zaprogramowana zgodnie z tabelą redukcji mocy.

Uwagi dotyczące montażu słupów

W słupach należy umieścić złącza kablowo-bezpiecznikowe (np. typ IZK), 1-obwodowe z wkładkami 2A wykonane w II klasie ochronności, zapewniające beznarzędziowy dostęp do bezpiecznika. Połączenia wewnątrz słupów należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm. Przewód należy zakończyć złączem zgodnym z Wago Winsta Mini,

Wskazany istniejący słup oświetleniowy przyłączenia oświetlenia należy uziemić. Do wykonania uziomów zastosować 2 pręty stalowe, ocynkowane o długości 9m każdy. Wartość rezystancji uziemień miejscowych nie powinna przekraczać 30 ohm natomiast wypadkowa rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać wartości 5 ohm.

W miejscach, gdzie występuje uzbrojenie podziemne, prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Należy wykonać ręcznie przekopy próbne. Słupy należy ustawić tak, aby wnęki znajdowały się od strony jezdni a dolna ich krawędź znajdowała się nie mniej niż 60cm nad poziomem terenu zniwelowanego.

W przypadku wystąpienia kolizji (zblżeń) konieczna jest korekta lokalizacji posadowienia słupów. Słupy oświetleniowe należy lokalizować zachowując normatywne odległości od istniejącej infrastruktury - uzbrojenia podziemnego. kanalizacji, wodociągów, gazociągów, kanalizacji teletechnicznej.

Po zbudowaniu oświetlenia i uruchomieniu obiektu, na każdy słup należy trwale nanieść numer.

Lokalizację słupów przedstawiono na planie sytuacyjnym rys. E-1, Szczegóły oświetlenia ulicy przedstawia schemat ideowy rys. E-2.

#### 4. UWAGI KOŃCOWE

##### Uwagi i wytyczne pochodzące z dokumentów

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami zawartymi w.

- warunkach
- technicznych,
- uzgodnieniach,

##### Służby techniczne

Na dwa tygodnie przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się do odpowiednich służb technicznych i uzgodnić terminy — harmonogram wyłączeń niezbędnych przy wykonaniu prac oraz terminy pomiarów kontrolnych związanych z realizacją prac kablowych i oświetleniowych

Po zakończeniu prac należy uzgodnić termin odbioru, na którym należy przedstawić protokoły badań i pomiarów pomontażowych, określonych oddzielnymi przepisami.

##### Służby geodezyjne

Trasy projektowanych kabli, lokalizację słupów oświetleniowych należy wytyczyć za pośrednictwem służb geodezyjnych. Po ułożeniu kabli oraz przepustów, a jeszcze przed ich zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Stosowną mapę przekazać wraz z protokołem,

##### Uwagi ogólne

Jeżeli stan istniejący przedstawiony w projekcie nie jest zgodny ze stanem faktycznym, rozbieżności należy zgłosić projektantowi.

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Ponadto należy stosować urządzenia w II klasie ochronności. Dodatkowo należy wskazać słupy linii oświetleniowej uziemić.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym musi spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 roku wraz ze zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz PN-HD 60364-4 41:2009.

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz.t.J.Nr53,55 z dnia 02.12.1961) po przez odpowiednie oznakowanie, przykrycie i oświetlenie na czas

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi szczególnie w zakresie bhp. Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych zabezpieczyć przed działaniem korozji. Po wykonaniu prac remontowo — montażowych należy przeprowadzić przewidziane przepisami badania, a protokoły dołączyć do protokołu przekazania wykonanych prac. Wszelkie zmiany wykonawcze są możliwe jedynie po uzgodnieniu z projektantem.

## 5. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 5.1. Bilans mocy

przejście nr 2:

Wzrost mocy.

Moc zainstalowana

$$P_i = 2 \times 97W = 194W$$

Wzrost mocy i  
prądu roboczego  
jest znikomv

### 6.0. Obliczenia fotometryczne-oświetlenie przejścia dla pieszych

Istniejące oświetlenie zapewnia luminancję na jezdni na poziomie  $1,0SL \pm 1,5 \text{ cd/m}^2$ . W związku powyższym wymagane poziomy pionowego natężenia oświetlenia  $E_n$ , na przejściu i w strefie oczekiwania wynosi

$$75 \text{ lx} < E_{sr} < 200 \text{ lx w strefie przejścia}$$

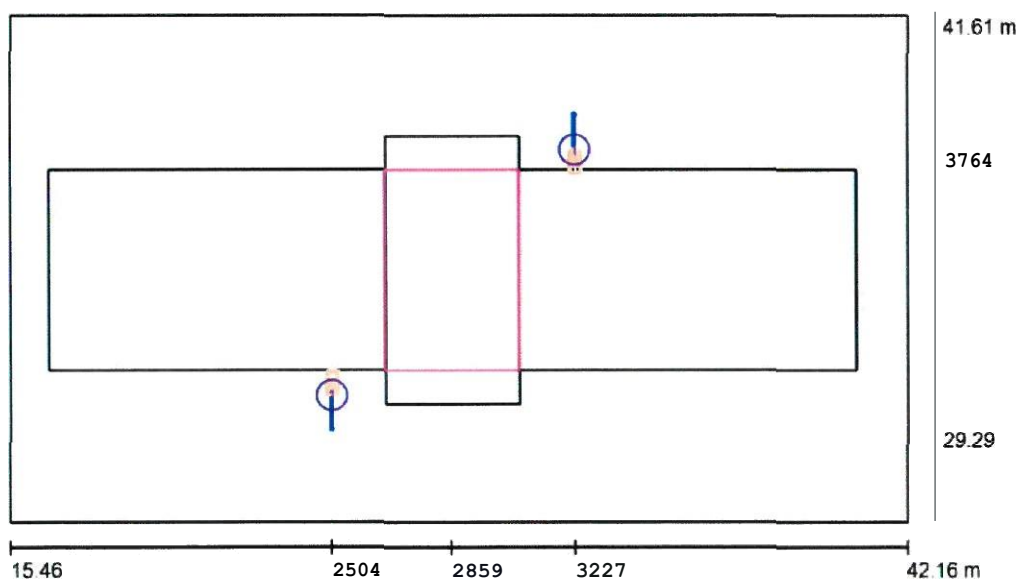
$$50 \text{ lx} < E_{sr} < 200 \text{ lx w strefie}$$

oczekiwania

Przy zachowaniu równomierności całkowitej:  $>0,4$

Do obliczeń przyjęto prostokątne, poziome powierzchnie na wys. 1,0m, obejmujące cały obszar przejścia oraz strefy oczekiwania.

Przejścia dla pieszych • model / Dana



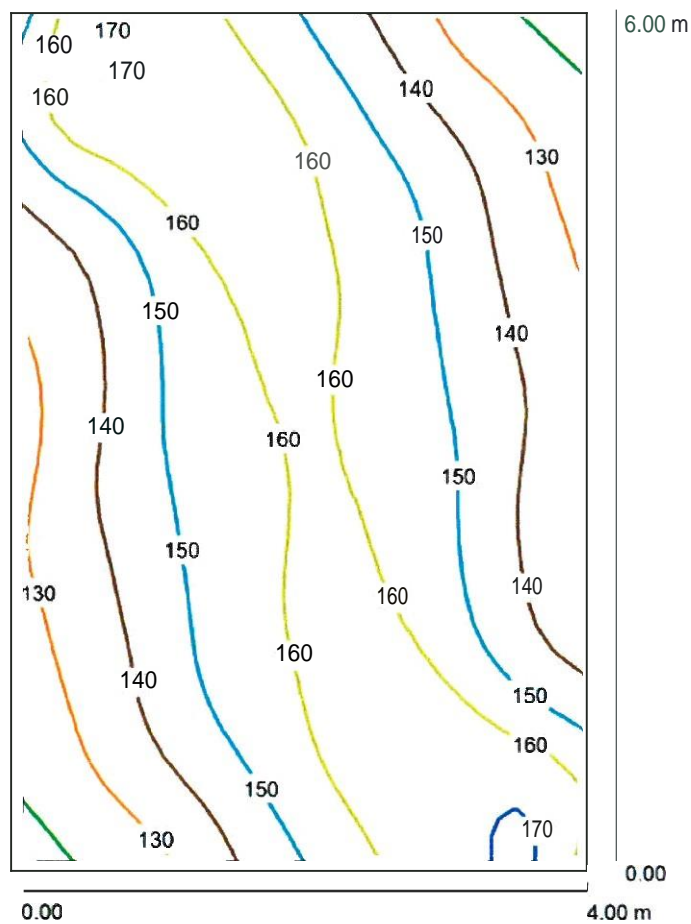
Współczynnik konserwacji. 0.80, ULR (Upward Light Ratio). 0.0%

Skala 1 191

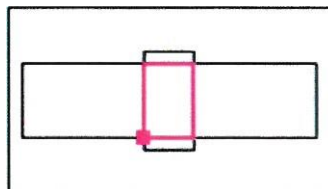
#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 2 / 5145 / 64 LEDs 500mA NW / 410422 (1.000)	12591	15429	97.0
W sumie			25183	W sumie 30858	194.0

Przejścia dla pieszych • model / Powierzchnia przejścia / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej.  
Zaznaczony punkt.  
(26 593 m, 31 041 m, 0.001 m)



Wartości Lux. Skala 1 47

Siatka: 32 x 32 Punkty

$E_j [lx]$   
149

$E_{min} [lx]$   
116

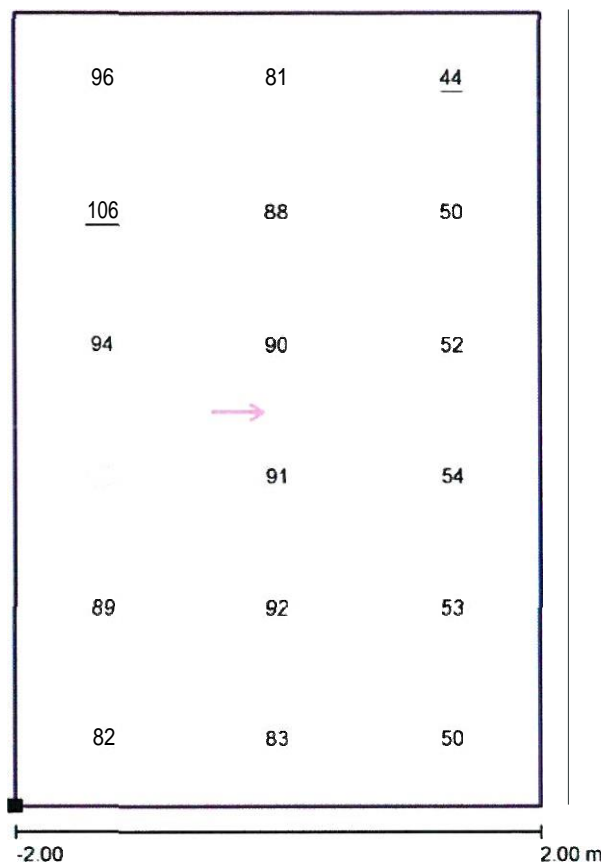
$E_{max} [lx]$   
172

$E_{min} / E_m$   
0.774

$E_{min} / E_{max}$   
0.672

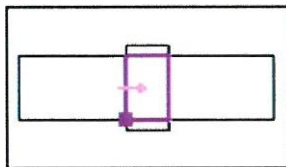


## Przejścia dla pieszych - model / SP / Grafika wartości (E, pionowe)



Wartości Lux, Skala 1 : 49

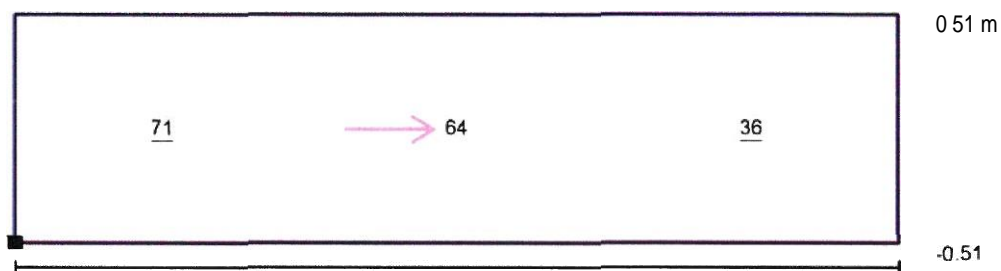
Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (26.615 n , 31.041 m, 1.000m)



Siatka 3x6 Funkty

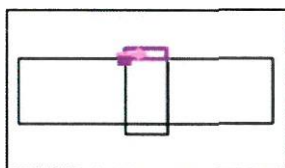
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
77	44	106	0.58	0.42

## Przejścia dla pieszych - model / SO / Grafika wartości (E, pionowe)



Wartości Lux, Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej.  
Zaznaczony punkt: (26.599 m, 37.029 m, 1.000 m)



Siatka: 3 x 1 Punkty

$E_j$  [lx]  
57

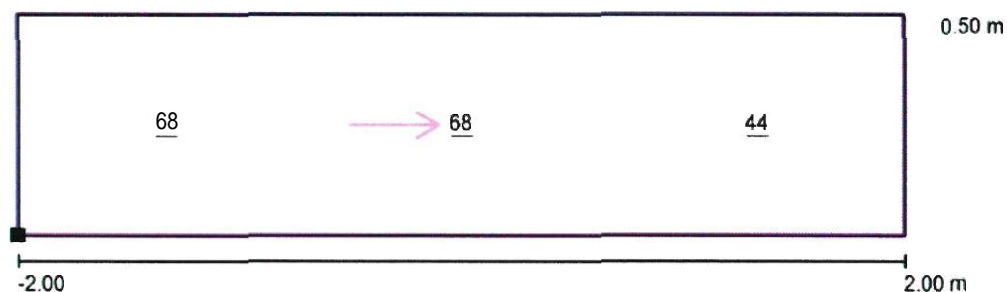
$E_{min}$  [lx]  
36

$E_{max}$  [lx]  
71

$E_{min} / E_m$   
0.63

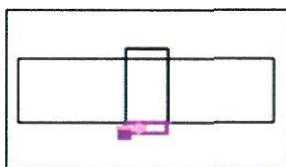
$E_{min} / E_{max}$   
0.51

## Przejścia dla pieszych - model / SO / Grafika wartości (E, pionowe)



Wartości Lux, Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej.  
Zaznaczony punkt: (26.599 m, 30.048 m, 1.000 m)



Siatka: 3 x 1 Punkty

$E_m$  [lx]  
60

$E_{min}$  [lx]  
44

$E_{max}$  [lx]  
68

$E_{min} / E_m$   
0.74

$E_{min} / E_{max}$   
0.66

## 7.0.. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p.	Materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
Układanie kabla				
1	Kabel YKY 3x6mm <sup>2</sup> 0,6/1,0 kV/kV	40	m	
2	Rura polietylenowa (HDPE) wysokiej gęstości, przeznaczona do ochrony kabla, wytrzymałość na ściskanie 750N kolor niebieski, średnica 675	7	m	
3	Rura polietylenowa (HDPE) wysokiej gęstości, przeznaczona do ochrony kabla, wytrzymałość na ściskanie 750N kolor niebieski, średnica 6110	8	m	przecisk
4	piasek	1	m <sup>3</sup>	
5	Folia niebieska, szer. 30cm	40	m	
6	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4	20	m	
7	Opaska kablowa	6	szt.	
Słupy oświetleniowe				
1	Słup stalowy, okrągły, zbieżny, ocynkowany, wkopywany wys. 5m + fundament	2	szt.	
2	Wysięgnik pojedynczy o długości 1,0m, wysokości 0,3m, nachylenie 5°	2	szt.	
3	Pręt stalowy, ocynkowany, 620mm, dł. 9m ze złączkami i grotem	2	kpl.	
Oprawy i wyposażenie słupów				
1	Oprawa oświetleniowa typu LED 97W z optyką drogową np. Schreder 97 TEO 2/5145/61 LED 8 SOOW OW/41042297h	2	szt.	
2	Tabliczka wewnętrzna / złącze 1-obwodowe z wkładką 2A (np. IZK)	2	szt.	
3	Przewód YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>	14	m	
4	Przewód YDY 2x1,5mm <sup>2</sup>	14	m	
5	Złączka instalacyjna zgodna z Wago Winsta Mini	2	szt.	
Wyposażenie istniejącego słupa				
1	Tabliczka wewnętrzna / złącze 3-obwodowe (np. I2K)	1	szt.	
2	Wkładka bezpiecznikowa D01 gG 2A	2	szt.	
3	Wkładka bezpiecznikowa D01 gG 4A	1	szt.	

## 8.0. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Projekt obejmuje:
  - posadowienie słupów oświetleniowych,
  - wykonanie przecisku pod jezdnią,
  - układanie kabli nn 0,4kV,
2. Kolejność realizacji:
  - wytyczenie tras kablowych,
  - wytyczenie miejsca posadowienia nowych słupów,
  - wykonanie wykopów kablowych i ułożenie przepustów kablowych, kabla,
  - montaż nowych słupów oświetleniowych i opraw,
  - wykonanie połączeń,
  - wykonanie prac porządkowych,
  - wykonanie pomiarów i uruchomienie obiektu,
  - prace wykonać w koordynacji z robotami drogowymi,
3. Obiekty istniejące.
  - uzbrojenie podziemne zgodne z planem sytuacyjnym,
  - oświetleniowe linie kablowe
  - jezdnie,
  - wykonać przekopy próbne.
4. Elementy zadania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
  - wykopy wąskoprzestrzenne szer. 0,5m i głębokości 0,8m. oraz pod słupy,
  - montaż słupów oświetleniowych,
  - praca przy rozdzielnicach,
  - inne, uzbrojenie podziemne,
  - praca na wysokości (samochodowy podnośnik z balkonem).
5. Przewidywane zagrożenia:
  - montaż kabli i przewodów
  - montaż słupów oświetleniowych do bin,
  - montaż opraw oświetleniowych,
  - montaż tabliczek bezpiecznikowych we wnękach słupowych,
  - prace przy rozdzielnicach
  - wykopy o głębokości do 1,0m,
  - podłączenie kabli na słupach,
  - roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
  - roboty wykonywane w pobliżu drogi kodowej,
6. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji szczególnie niebezpiecznych robót:
  - instruktaż ogólny przeprowadzony przez kierownika budowy ze wskazaniem miejsc zagrożeń i czasem ich wykonywania,
  - instruktaż i nadzór szczegółowy na stanowisku prac/ przeprowadzony przez bryg,

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie. Wyposażenie techniczne brygady w środki transportu, sprzęt i narzędzia gwarantujące prawidłowe oraz zgodne z przepisami, dokumentacją projektową i instrukcjami montażowymi wykonanie poszczególnych elementów zadania,
- organizacja pracy zapewniająca optymalne i bezpieczne jej wykonanie,
  - okresowe szkolenia pracowników z zakresu wprowadzania nowych technologii oraz zasad i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy,
  - okresowe egzaminy z zakresu bhp, p, poż. oraz grupy kwalifikacyjne SEP,
  - wykonywanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych na podstawie pisemnego polecenia wydawanego przez pracowników energetyki zawodowej,
  - instrukcje ogólne i szczegółowe na miejscu pracy zgodnie z pkt 6,
  - zastosowanie się do wewnętrznych przepisów i organizacji budowy.
    - o organizacja ruchu na budowie,
    - o zabezpieczenia wykopów,
    - o zabezpieczenie dróg komunikacyjnych pieszych i jezdnych przy realizacji wykopów,
    - o zastosowanie ogrodzeń miejsc szczególnie narażonych na niebezpieczeństwo,
    - o właściwe oznakowanie i wygradzanie miejsc podczas pracy dźwigów, montażu słupów itp.,
    - o właściwe zabezpieczenie miejsc składowania elementów wielkogabarytowych.

opracował  
Trzybiński Leszek

## 9. 0. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

dot. projektu budowlano-wykonawczego.

„Poprawa bezpieczeństwa w obszarze oddziaływania dla pieszych w ciągu ulicy Fabrycznej w Rogoznie

Zamawiający.  
Gmina Rogozno  
ul. Nowa 2, 64-610 Rogozno

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że zgodnie z art.41 ust.4a, pkt 2 sporządziłem PROJEKT  
Poprawa bezpieczeństwa w obszarze oddziaływania dla pieszych w ciągu ulicy Fabrycznej w  
Rogoznie, przejście nr 1, ul.Fabryczna, dz.nr 98/2  
zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania  
działki lub terenu oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

projektant: Trzybinski Leszek

Oborniki, 25.03.2023







