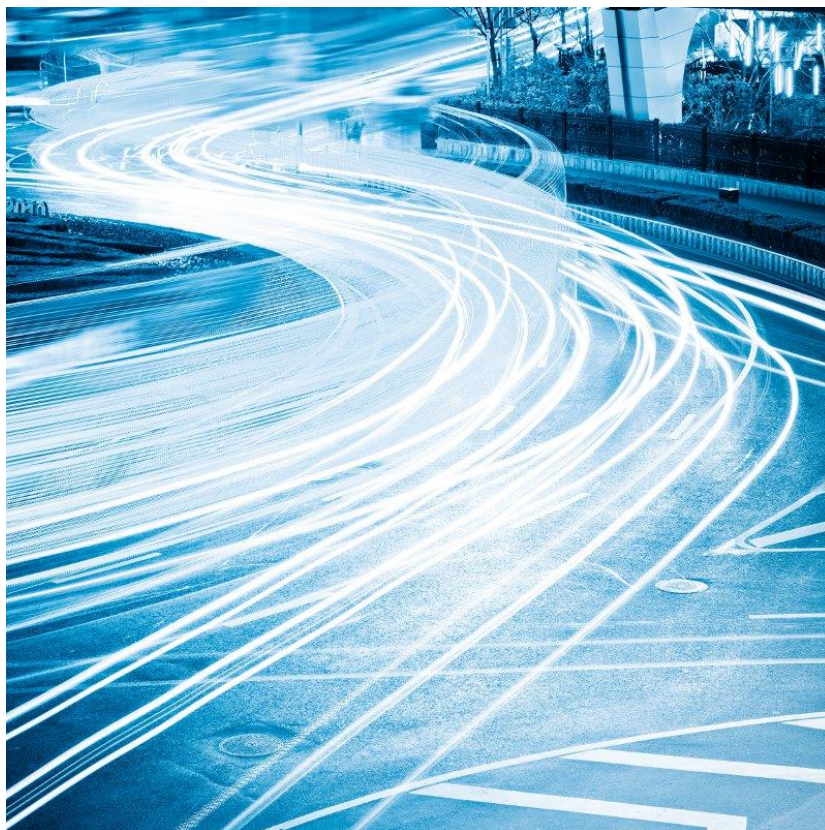


**Egz. 1**


	Przebudowa przepustu w pasie drogi nr 120847E w ciągu ulicy Dubois w Zgierzu	
Inwestor	Gmina Miasto Zgierz, plac Jana Pawła II nr 16, 95-100 Zgierz	
Tytuł opracowania	Usunięcie kolizji sieci elektroenergetycznej nN wraz z budową oświetlenia mostu	
Lokalizacja	Powiat zgierski, gmina Zgierz – miasto, obręb Zgierz 124, działka o numerze ewid. 1193/1	
Data sporządzenia	maj-2024	
Projektant:	Tomasz Leonarcik Uprawnienia budowlane branża elektryczna <b>LOD/2996/PBE/16</b>	
Asystent:	Anna Wasiak	

# Spis treści

<b>1. Wstęp .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Inwestor .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Zakres opracowania .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Podstawa opracowania .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Opis techniczny .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1. Stan istniejący .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2. Ochrona konserwatorska .....</b>	<b>2</b>
<b>2.3. Wpływ na środowisko .....</b>	<b>3</b>
<b>2.4. Zakres projektu .....</b>	<b>3</b>
2.4.1. Przebudowa stanowiska słupowego nN z przemontowaniem przewodów .....	3
2.4.2. Oświetlenie mostu .....	3
2.4.2.1. Budowa oświetlenia .....	4
2.4.2.2. Ochrona od porażeń .....	5
2.4.2.3. Obliczenia techniczne .....	5
<b>2.5. Zestawienie podstawowych materiałów .....</b>	<b>6</b>
<b>2.6. Opracowanie geodezyjne .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Rysunki .....</b>	<b>8</b>

## **1. Wstęp**

### **1.1. Inwestor**

Gmina Miasto Zgierz

95-100 Zgierz, Pl. Jana Pawła II nr 16

### **1.2. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu elektrycznego usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego i linii napowietrznej nN z obiektem inwestora na działce numer 1193/1, obręb Zgierz 124.

### **1.3. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi:

- Warunki Techniczne Usunięcia Kolizji Sieci Elektroenergetycznej wydane przez PGE Dystrybucja SA oddział Łódź, RE Zgierz - Pabianice
- Wizja lokalna
- Zalecenia Inwestora
- Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy
- Katalogi producentów urządzeń
- Aktualna mapa do celów projektowych
- Podkład architektoniczny

## **2. Opis techniczny**

### **2.1. Stan istniejący**

W pasie drogi nr 120847E w ciągu ulicy Dubois w Zgierzu istnieją linia napowietrzna nN 0,4 kV oraz sieć oświetleniowa na podbudowie słupowej typu ŻN10. Planowana przebudowa przepustu koliduje z słupem linii napowietrznej nN typu 2xŻN10, na którym umieszczona jest oprawa oświetleniowa.

### **2.2. Ochrona konserwatorska**

W rejonie prowadzenia prac nie występują obszary podlegające ochronie konserwatorskiej.

### **2.3. Wpływ na środowisko**

Projektowana infrastruktura nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Wszystkie użyte dla tej inwestycji materiały, rury, osprzęt są chemicznie obojętne. Teren inwestycji będzie zajęty tylko na czas wykonywania prac budowlanych, a następnie doprowadzony do stanu pierwotnego.

### **2.4. Zakres projektu**

Niniejszy projekt obejmuje zmianę miejsca posadowienia słupa linii napowietrznej nN typu 2xŽN10 wraz z przemontowaniem istniejących przewodów linii napowietrznej nN i linii oświetleniowej oraz oprawy oświetlenia ulicznego, a także budowę oświetlenia mostu.

#### **2.4.1. Przebudowa stanowiska słupowego nN z przemontowaniem przewodów**

Zgodnie z wydanymi przez PGE Dystrybucja SA warunkami usunięcia kolizji, stan techniczny urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystanie do dostarczenia energii elektrycznej do odbiorców. W związku z tym stanowisko słupowe nN będące w zakresie projektowanej inwestycji, należy przenieść w miejsce zgodnie z rys. 1 oraz przemontować istniejące przewody na nowe stanowisko słupowe nN wraz z oprawą oświetlenia ulicznego. Należy stosować osprzęt dedykowany dla linii gołych typu AL.

Montaż słupa należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami i przepisami. Słup należy montować na podłożu wyrównanym w pozycji pionowej. Słup w części podziemnej wyposażać w belki ustojowe. Stawianie słupa powinno odbywać się za pomocą sprzętu mechanicznego. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie powinna być większa niż 0,001 wysokości słupa. Ustawienie słupa w planie powinno być wykonane z dokładnością  $\pm 10$  cm. Wykop należy zasypywać ziemią bez kamieni ubijając ją warstwami co 20 cm. Stopień zagęszczenia gruntu min. 0,95.

#### **2.4.2. Oświetlenie mostu**

Projektowane oświetlenie mostu należy wykonać jako przedłużenie istniejącego obwodu linii oświetleniowej z słupa linii napowietrznej nN zgodnie z Planem Zagospodarowania Trenu.

Instalację kablową oświetlenia należy układać na głębokości 0,7m na podsypce piaskowej z przykryciem folią PCV koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym kabel osłonić rurą osłonową o wytrzymałości N450 i średnicy  $\phi 75$ mm. Wszystkie prace w pobliżu kolizji wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Kable należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Po ułożeniu kabli i wykonaniu stosownych odbiorów robót zanikowych, kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15

cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożone kable lecz nie mniejszą niż 20 cm. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w punktach charakterystycznych. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem 1 – 3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Po wykonaniu robót, powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Pracę wykonać zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu.

#### **2.4.2.1. Budowa oświetlenia**

Projektowana budowa oświetlenia polegać będzie na budowie nowego stanowiska słupowego o numerze O1 i skablowaniu kablem YAKXs 3x16mm<sup>2</sup>. Na projektowanym słupie należy zamontować oprawę oświetleniową.

W celu zabezpieczenia oprawy należy zastosować osłonę bezpiecznikową z wkładką bezpiecznikową BiWts-4A.

Projektowane oświetlenie zrealizować na słupie aluminiowym typu SAL-80 zamocowanego śrubami do konstrukcji projektowanego mostu. Oprawę oświetleniową zamontować na wysięgniku 1,5m. Połączenie między oprawami a osłoną bezpiecznikową wykonać przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Na słupie zamontować ogranicznik przepięć i wykonać uziemienie o wartości mniejszej niż 10Ω.

Zastosowana oprawa oświetleniowa powinna posiadać niżej wymienione parametry techniczne i użytkowe:

- Oprawa wyposażona w uniwersalny, zintegrowany uchwyt do montażu na słupie lub do wysięgnika

- Zasilanie 220-240V 50/60Hz
- Moc 50 W
- Rodzaj osprzętu DALI/ED
- Klasa ochrony przeciwporażeniowej (izolacji): II klasa ochronności
- Rozsył światła: asymetryczny
- Sposób świecenia: bezpośredni
- Żywotność: 100 000 h
- Waga oprawy max. 10 kg
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4 000K
- Zastosowanie drogi miejskie

#### 2.4.2.2. Ochrona od porażen

System ochrony od porażen metoda szybkiego wyłączenia poprzez zastosowanie wkładek bezpiecznikowych o działaniu zwłocznym.

#### 2.4.2.3. Obliczenia techniczne

Projektowana oprawa LED 50 W – 1 szt

Kabel zasilający YAKXs 3x16mm<sup>2</sup> – 46 m

Prąd obliczeniowy:

$$I_0 = \frac{P_c}{U_f} = 1,33 \text{ A}$$

Prąd pobierany przez lampę:

$$I_l = \frac{P_{opr}}{U} = \frac{50}{230} = 0,22 \text{ A}$$

Dobieramy przewód YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>  $I_z = 30 \text{ A}$

Dobieramy bezpiecznik BiWts 4A

Sprawdzenie poprawności koordynacji zabezpieczenie - kabel:

$$I_0 \leq I_{nz} \leq I_{dd} \quad 0,22 \text{ A} \leq 4 \text{ A} \leq 30 \text{ A} - \text{warunek spełniony}$$

Prąd zadziałania zabezpieczenia:

$$I_{zz} = 1,45 \times I_{nz} = 1,45 \times 4 \text{ A} = 5,80 \text{ A}$$

$$I_{zz} \leq 1,45 \times I_{dd} = 1,45 \times 30 \text{ A} = 43,5 \text{ A}$$

5,80 A < 43,5 A – koordynacja kabel – zabezpieczenie spełniona

Spadek napięcia na projektowanej linii kablowej:

$$\delta_{u\%} = \frac{200 \times l \times P_c}{U_z^2 \times \gamma \times s} = \frac{200 \times 46 \times 50}{230^2 \times 38 \times 16} = 0,01\% - \text{warunek spełniony}$$

## 2.5. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Nazwa	J.m	Ilość
1	Słup aluminiowy 8m SAL-80 wraz ze śrubami mocującymi	kpl.	1
2	Kabel YAKXs 3x16mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	mb.	46
3	Kabel YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>	mb.	10
4	Wysięgnik 1 – ramienny 1,5m	szt.	1
5	Oprawa LED 50W	szt.	1
6	Oprawa bezpiecznikowa z wkładką 4A	szt.	1
7	Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4	mb.	Wg. potrzeb
8	Uziom prętowy dla uzyskania wymaganego uziemienia	mb.	Wg. potrzeb
9	Rura osłonowa karbowana N450 $\phi$ 50	mb.	9
10	Rura osłonowa karbowana N750 $\phi$ 50	mb.	17
11	Zaciski uziemiające	szt.	1

W dokumentacji podano przykładowo nazwy niektórych materiałów. Należy traktować je jako przykładowe w celu określenia minimalnych wymogów dotyczących produktów równoważnych.

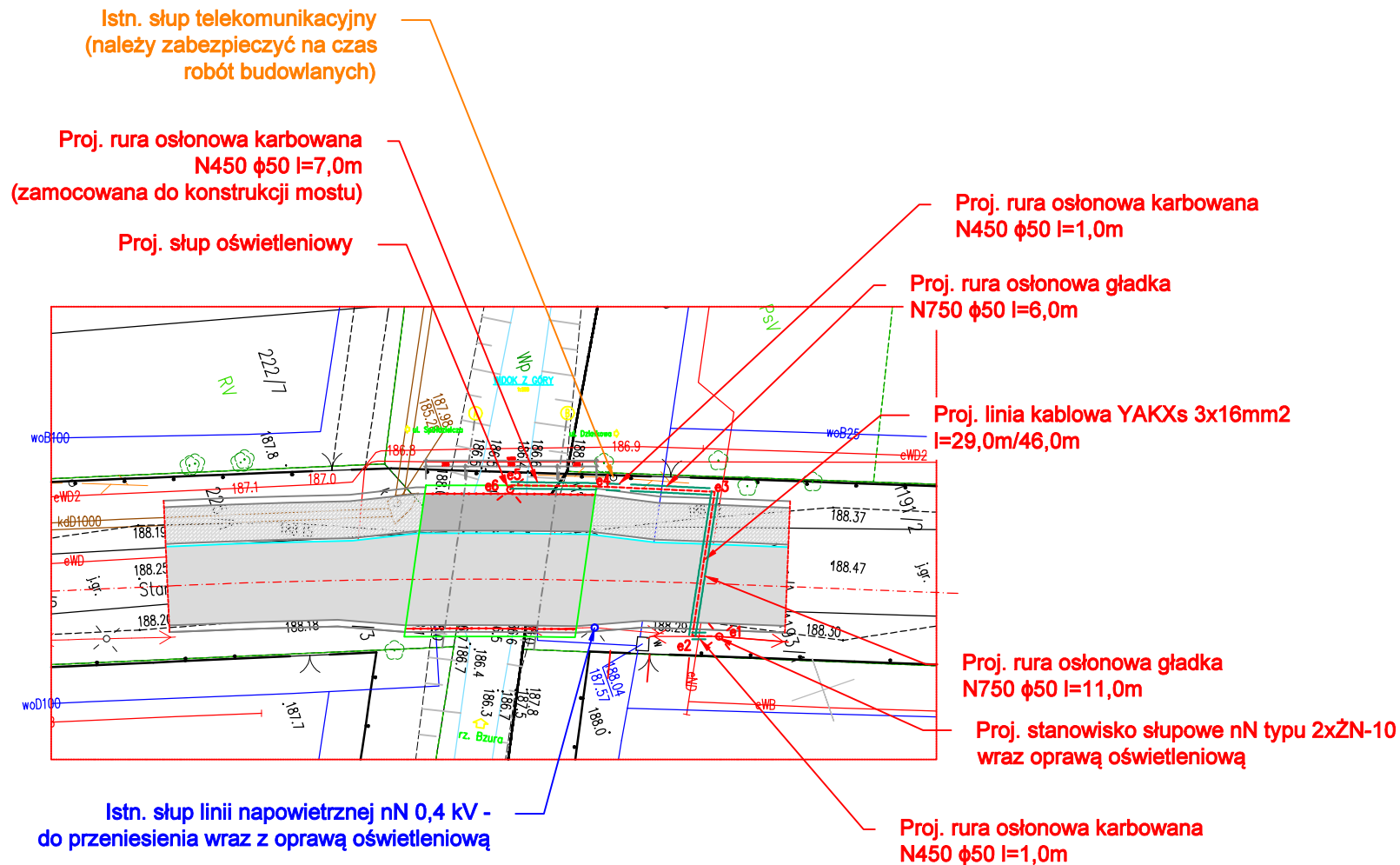
## 2.6. Opracowanie geodezyjne


Numer punktu	X	Y
e1	5748243.87	6598743.56
e2	5748241.95	6598742.84
e3	5748247.17	6598733.05
e4	5748238.80	6598729.72
e5	5748232.69	6598727.51
e6	5748232.51	6598727.80



### 3. Rysunki





TEMAT:	PRZEBUDOWA PRZEPUSTU W PASIE DROGI NR 120847E W CIĄGU ULICY DUBOIS W ZGIERZU							
RYSUNEK:	Usunięcie kolizji sieci elektroenergetycznej nN wraz z budową oświetlenia mostu Plan zagospodarowania terenu					TECHNITEL POLSKA S.A. UL. S. KUROPATWIŃSKIEJ 16 95-100 ZGIERZ		
SKALA: 1:500								
PROJEKTOWAŁ:	Tomasz Leonarcik	Nr up. bud. LOD/2996/ PBE/16		DATA:	RYS. NR:	ARK. NR:	ARKUSZY:	
KREŚLIŁA:	Anna Wasiak	--		2024.05	1	1	1	