

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Kserokopie uprawnień i uzgodnień

2. Opis techniczny

3. Rysunki

3.1. Przebudowa kolizji linii energetycznych NN i ŚN–15kV - ark. 1. rys. nr 1

3.2. Przebudowa kolizji linii energetycznych NN - ark. 2. rys. nr 2

3.3. Schematy ideowe przebudowywanych linii energetycznych NN i ŚN–15kV rys. nr 3

4. Wykaz podstawowych materiałów

5. Informacja dotycząca BIOZ na placu budowy.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Podstawa opracowania

Podstawę prawną przedmiotowego opracowania projektowego stanowi:

- umowa zawarta z inwestorem
- aktualna mapa syt.- wys. w skali 1:500
- warunki likwidacji kolizji nr 10/2016 z dn.16-11-2016, znak 6762 ER1/RM/ZK/2016 wydane przez RE w Zamościu
- inwentaryzacja istniejących urządzeń energetycznych
- uzgodnienia lokalizacyjne
- uzgodnienia robocze w RE Zamość
- projekt branży drogowej przebudowy skrzyżowania ulic: Odrodzenia, Orląt Lwowskich i Partyzantów w Zamościu.
- „Standardy urządzeń elektrycznych” – PGE Dystrybucja. S A. Zamość
- wizja lokalna w terenie
- obowiązujące przepisy i normy w zakresie opracowania

### 2.2. Opis stanu istniejącego - skrzyżowanie ulic: Odrodzenia, Orląt Lwowskich i Partyzantów.

Przez teren skrzyżowania przebiega linia kablowa LSN-1kV, HAKFta  $3 \times 70\text{mm}^2$  relacji stacja trafo „Piesza” – „Orla” oraz linia kablowa nn YAKY4 $\times 240\text{mm}^2$  relacji złącze kablowe ZK-3b na budynku WBC - stacja trafo „Orla”. Obydwie linie kablowe wchodzą w kolizję i podlegają przebudowie.

Oświetlenie skrzyżowania ulic Odrodzenia- Partyzantów- Orląt Lwowskich zrealizowane jest oprawami rtęciowymi OUSa-250W i OUSb-100W na słupach stalowych Typu „Rzeszów” H = 10 mb. Obwody kablowe oświetleniowe YAKY4 $\times 35\text{mm}^2$  (zamknięte) wychodzą z szafek SOU (W-wa III) nr 41 i 42 zlokalizowanych przy ulicy Partyzantów. Między szafkami po obu stronach ul. Partyzantów ułożone są kable sterownicze YAKY4 $\times 10\text{mm}^2$ . Oświetlenie ulicy Odrodzenia zasilone jest z szafki SOU nr 71 (przy stacji paliw) – kabel YAKY4 $\times 35\text{mm}^2$ . Oświetlenie ulicy Orląt Lwowskich zasilone jest z szafki SOU nr 107 (przy stacji Lipska 1) – kabel YAKY4 $\times 25\text{mm}^2$  + kabel sterowniczy YAKY4 $\times 10\text{mm}^2$ . Istniejące słupy oświetleniowe i kable kolidujące z projektowaną przebudową skrzyżowania ulic podlegają demontażowi. Materiały pochodzące z demontażu należy przekazać inwestorowi. Demontażu należy dokonać w trakcie prowadzenia robót drogowych tak ażeby zapewnić jak najmniejszą przerwę w oświetleniu przebudowywanych ulic.

### 2.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania projektowego jest przebudowa kolidujących linii kablowych oświetlenia ulicznego, linii energetycznych NN i ŚN – 15kV z przebudowywanym skrzyżowaniem ulic: Odrodzenia, Orląt Lwowskich i Partyzantów w Zamościu.

### 2.4. Zakres opracowania.

Projekt w swoim zakresie obejmuje przebudowę następujących kolizji:

*Linie kablowe ŚN-15kV.*

Kabel HAKFta  $3 \times 70\text{mm}^2$  stacja trafo „Piesza” – „Orla” przełożyć poza obręb kolizji tj. przebudowywanego skrzyżowania w następujący sposób:

- Na skrzyżowaniu kabla ŚN-15kV z ulicą Orląt Lwowskich, istniejący kabel olejowy HAKFta $3 \times 70\text{mm}^2$  wymienić na XUHAKXs  $3 \times 1 \times 120\text{mm}^2$ . Na połączeniach istniejącego kabla z nowym zastosować mufę kablową przelotową TRAJ24/1 $\times 120$ -240-3HL dla kabli j.w. Wymiany kabla dokonać na odcinku: pole liniowe w stacji „ORLA” – p-kt „C” (miejsce nacięcia i mufowania)

- Istniejący kabel HAKFta  $3 \times 70 \text{ mm}^2$  po wyłączeniu z pod napięcia pozostawić w ziemi jako nieczynny.

*Linie kablowe NN-1,0kV.*

Istniejącą linię YAKY  $4 \times 240 \text{ mm}^2$  do złącza kablowego ZK-3b na WBC zasilaną ze stacji trafo „Orla” przełożyć poza obręb kolizji t.j po trasie niekolizyjnej w następujący sposób:

- Na odcinku A-B ułożyć po trasie niekolizyjnej nowy kabel YAKXS  $4 \times 240 \text{ mm}^2$ . Na skrzyżowaniach kabla z wjazdami i ulicami oraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym w miejscach wskazanych na planie na kabel nałożyć przepusty z rur HDPE  $110 \times 100 \text{ mm}$ .
- Po ułożeniu nowego odcinka kabla wykonać wpięcie w ciąg istniejącej linii poprzez wykonanie muf kablowych z rur termokurczliwych ZRM-5/JLP.
- Wyłączony z użytkowania odcinek linii kablowej pozostawić w ziemi jako nieczynny.

*Oświetlenie uliczne w obrębie skrzyżowania.*

- Istniejące słupy oświetleniowe wraz z oprawami oświetleniowymi kolidujące z projektowanym skrzyżowaniem w formie ronda, należy zdemontować i przekazać do magazynu RE Zamość jako właściciela słupów.
- Kable oświetleniowe zasilające demontowane słupy ze względów ekonomicznych pozostawić w ziemi jako nieczynne.
- Istniejące kable YAKY  $4 \times 10 \text{ mm}^2$  sterowania oświetleniem relacji: SOU nr 42 (zasilanej ze stacji „Młodzieżowa”) – SOU nr 41 (zasilanej ze stacji „Piesza”), kolidujące z przebudowywanym skrzyżowaniem przebudować po trasie niekolizyjnej tak ażeby zapewnić ciągłość sterowania.

Z uwagi na uzbrojony teren ronda oraz przykrycie miejscowe kabli sterowniczych asfaltem, istniejące kable pozostawić w ziemi jako nieczynne a w ich miejsce ułożyć nowe YAKXS  $4 \times 10 \text{ mm}^2$  na n/w odcinkach:

- Słup nr 50 ÷ słup nr 58 - poprzez skrzyżowanie z ulicą Orłat Lwowskich
- Słup nr 47 ÷ słup nr 51 - poprzez skrzyżowanie z ul. Odrodzenia

Po ułożeniu nowych odcinków kabli wykonać ich wpięcie w ciągi istniejących linii, poprzez wykonanie muf kablowych z rur termokurczliwych ZRM-1/JLP.

## **2.5. Szczegóły przebudowy linii i układania kabli.**

Miejsca przebudowy linii oraz trasy ich przebiegu po przebudowie podano w części graficznej na rysunku nr 1 i 2.

### **2.5.1. Kabel ŚN – 15kV.**

Kable należy układać na głębokości 0.8 m licząc od istniejącego poziomu terenu w warstwach piasku  $2 \times 10 \text{ cm}$ . Jako osłonę ostrzegawczą przed uszkodzeniami mechanicznymi kabla ułożonego bezpośrednio w ziemi stosować folię kalandrowaną koloru czerwonego. Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony kabla a górną powierzchnią drogi nie powinna być mniejsza od 100cm. Na skrzyżowaniach z wjazdami i ulicami oraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym w miejscach wskazanych na planie na kabel nałożyć przepusty z rur HDPE  $160 \times 138$ . Osłony kabli wykonać tak ażeby ich długość była większa po obydwu stronach obiektu skrzyżowaniowego od 50 cm. Przepusty kablowe należy dokładnie uszczelnić poprzez założenie na ich końcach rur termokurczliwych  $\Phi 160 \text{ mm}$  (w standardzie REC). Kable w wykopie układać wężowato z zapasem 3% długości wykopu. Kable zaopatrzyć w oznaczniki kablowe typu „ASTE”. Roboty kablowe wykonywać zgodnie z PN-76/E-05125.

### **2.5.2. Kabel NN.**

Kabel należy układać na głębokości 0.7 m licząc od istniejącego poziomu terenu w warstwach piasku  $2 \times 10 \text{ cm}$ . Jako osłonę ostrzegawczą przed uszkodzeniami mechanicznymi kabla ułożonego bezpośrednio w ziemi stosować folię kalandrowaną koloru niebieskiego. Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony kabla a górną powierzchnią drogi nie powinna być mniejsza od 100cm. Na skrzyżowaniach z wjazdami i ulicami oraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym w miejscach wskazanych na planie na kabel nałożyć przepusty z rur HDPE  $110 \times 100 \text{ mm}$ .

Oslony kabli wykonać tak ażeby ich długość była większa po obydwu stronach obiektu skrzyżowaniowego od 50 cm. Przepusty kablowe należy dokładnie uszczelnić poprzez założenie na ich końcach rur termokurczliwych  $\Phi$  110mm (w standardzie REC). Kable w wykopie układać wężowato z zapasem 2% długości wykopu. Kable zaopatrzyć w oznaczniki kablowe typu „ASTE”. Roboty kablowe wykonywać zgodnie z PN-76/E-05125.

### 2.5.3. *Kabel sterowniczy NN.*

Kabel należy układać na głębokości 0.7 m licząc od istniejącego poziomu terenu w warstwach piasku 2x10 cm. Jako osłonę ostrzegawczą przed uszkodzeniami mechanicznymi kabla ułożonego bezpośrednio w ziemi stosować folię kalandrowaną koloru niebieskiego. Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony kabla a górną nawierzchnią drogi nie powinna być mniejsza od 100cm. Na skrzyżowaniach z wjazdami i ulicami oraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym w miejscach wskazanych na planie na kabel nałożyć przepusty z rur HDPE 75x66mm .

Oslony kabli wykonać tak ażeby ich długość była większa po obydwu stronach obiektu skrzyżowaniowego od 50 cm. Przepusty kablowe należy dokładnie uszczelnić poprzez założenie na ich końcach rur termokurczliwych  $\Phi$  75mm (w standardzie REC). Kable w wykopie układać wężowato z zapasem 2% długości wykopu. Kable zaopatrzyć w oznaczniki kablowe typu „ASTE”. Roboty kablowe wykonywać zgodnie z PN-76/E-05125.

### **Uwagi końcowe.**

1. Całość robót wykonać zgodnie z przedmiotową dokumentacją, wymogami norm i przepisów w zakresie opracowania.
2. Na etapie realizacji robót przestrzegać należy uwag RE Zamość i ZUDP Zamość podane w protokołach uzgodnień projektu.
3. Wszystkie przebudowy linii energetycznych prowadzić w stanie bez napięciowym po uprzednim dopuszczeniu do prac przez pracowników pogotowia energetycznego.
4. Przed zasypaniem kabla należy sprawdzić zgodność wykonania linii z wymogami PN.
5. Przy wykonywaniu robót należy, stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby dla których wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne (art. 10 Prawo Budowlane).
6. Wszystkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w dokumentacji projektowej.

Projektant:

## 4. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

### 4.1.Przebudowa linii kablowej ŚN-15kV.

Lp.	Nazwa materiału	J.m	Ilość
1.	Rura PS160×138 „AROT”	mb	97
2.	Piasek.	m <sup>3</sup>	8
3.	Folia koloru czerwonego.	m <sup>2</sup>	42
4.	Oznacznik kablowy	szt	6
5	Kabel 3×XUHAKXS 1×120mm <sup>2</sup>	mb	208
6	Mufa kablowa przelotowa „TRAJ24/1×120-240-3×HL	kpl	1
7	Zestaw montażowy do wykonania głowicy na kablu 15kV	kpl	1
8.	Końcówki kablowe Al.-120mm <sup>2</sup>	szt	3

### 4.2.Przebudowa linii kablowej NN.

Lp.	Nazwa materiału	J.m	Ilość
1.	Rura HDPE 110×100	mb	54
2.	Rura dwudzielna HDPE120×100	mb	17
3.	Folia koloru niebieskiego.	m <sup>2</sup>	30
4.	Piasek.	m <sup>3</sup>	6
5.	Oznacznik kablowy	szt	7
6.	Kabel YAKXS4×240mm <sup>2</sup>	mb	147
7.	Mufy z rur termokurczliwych do 1kV – ZMR-5	kpl	2
6.	Opaski kablowe	szt	20

### 4.3. Przebudowa linii kablowych sterowniczych.

Lp.	Nazwa materiału	J.m	Ilość
1.	Rura HDPE 76×63	mb	175
2.	Mufy z rur termokurczliwych do 1kV – ZMR-1	kpl	4
3.	Folia koloru niebieskiego.	m <sup>2</sup>	50
4.	Piasek.	m <sup>3</sup>	10
5.	Oznacznik kablowy	szt	8
6.	Opaski kablowe	szt	15
7.	Kabel YAKXS4×10mm <sup>2</sup>	mb	362

### 4.4. Wykaz materiałów z demontażu linii oświetleniowej.

Lp.	Nazwa materiału	J.m	Ilość
1.	Słup stalowy oświetleniowy H = 10mb typu Rzeszów	szt	
2.	Oprawa oświetleniowa OUR 250	szt	
3.	Tabliczki bezpiecznikowe ZG5-95	kpl	

**4.5. Wykaz materiałów z demontażu sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu  
ul. Partyzantów - Odrodzenia.**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa materiału</b>	<b>J.m</b>	<b>Ilość</b>
1.	Słupy sygnalizacyjne z wysięgnikiem, w = 4m	szt	4
2.	Słupki sygnalizacyjne dla pieszych, h = 3m	szt	8
3.	Sygnalizatory 3×300mm.	szt	4
4.	Sygnalizatory 3×210mm.	szt	8
5.	Przyciski dla pieszych	szt	8
6.	Szafa sterowania sygnalizacją świetlną	kpl	1
7.	Złącze kablowo-licznikowe	kpl	1
6.		szt	20

Projektant: