

# SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA .....	3
1. INFORMACJE OGÓLNE .....	4
2. OPIS TECHNICZNY .....	5
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	9
RYS. NR EN-01.1 PLAN SYTUACYJNY .....	10
RYS. NR EN-01.2 PLAN SYTUACYJNY – SZKIC TYCZENIA .....	11
RYS. NR EN-02.1 PLAN SYTUACYJNY .....	12
RYS. NR EN-02.2 PLAN SYTUACYJNY – SZKIC TYCZENIA .....	13
RYS. NR EN-03.1 SCHEMAT – STAN ISTNIEJĄCY .....	14
RYS. NR EN-03.2 SCHEMAT – DEMONTAŻ .....	15
RYS. NR EN-03.3 SCHEMAT – STAN PROJEKTOWANY .....	16
ZAŁĄCZNIKI .....	17
ZAŁ. NR 1 WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH GEODEZYJNYCH .....	18
ZAŁ. NR 2 TABELA MONTAŻOWA LINII NAPOWIETRZNEJ .....	19
ZAŁ. NR 3 WYKAZ ELEMENTÓW DEMONTOWANYCH I ODTWORZENIOWYCH .....	20
ZAŁ. NR 4 WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI NR 03RM/WA/12/2018 .....	21
ZAŁ. NR 5 UZGODNIENIE Z PGE DYSTRYBUCJA S.A. ....	22
ZAŁ. NR 6 UZGODNIENIE Z CIRCLE K POLSKA .....	23
ZAŁ. NR 7 PROTOKÓŁ ZUDP .....	24
ZAŁ. NR 8 UPRAWNIENIA .....	25

## **CZEŚĆ OPISOWA**

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa dla zamierzenia budowlanego pn.: „Przebudowa ciągu dróg powiatowych ul. Łaska – ul. Świerkowa”.

### 1.2 Materiały wyjściowe

Materiały wyjściowe do projektowania stanowią następujące dokumenty:

- umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Jednostką Projektową;
- mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- inwentaryzacja w terenie;
- ustalenia projektowe i dokumentacja stanu istniejącego, otrzymane od Zamawiającego oraz właścicieli urządzeń kolidujących z projektowanym układem drogowym.
- obowiązujące przepisy i normy branżowe.

### 1.4 Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje przebudowę istniejących sieci elektroenergetycznych napowietrznych i kablowych niskiego napięcia, a także linii kablowych średniego napięcia na ulicach Łaskiej, Astrowej, Konwaliowej i Świerkowej w Zduńskiej Woli.

Przebudowa oświetlenia (wymiana opraw i wysięgników, przebudowa słupów oświetleniowych, budowa nowych urządzeń oświetleniowych i kabli) zawarta została w odrębnym opracowaniu.

## 2. Opis techniczny

### 2.1 Stan istniejący

Niniejszy opis stanu istniejącego dotyczy jedynie urządzeń i sieci znajdujących się w kolizji z projektowanym układem drogowym i projektowanymi urządzeniami.

Na ulicy Astrowej z projektowanym układem drogowym i urządzeniami koliduje istniejący kabel średniego napięcia typu 3x XRUHAKXS 1x120/50mm<sup>2</sup> 12/20kV relacji stacja 3-0002 - ZOR, należący do PGE Dystrybucja S.A (kolizja nr 1).

Na obszarze projektowanego ronda (skrzyżowanie ulic Łaskiej i Świerkowej) z projektowanym układem drogowym kolidują:

- kabel średniego napięcia typu HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup> relacji stacja 3-0002 – ZOR (kolizja nr 2);
- kabel średniego napięcia typu HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup> relacji stacja 3-0002 – Fadom (kolizja nr 3);
- kabel średniego napięcia typu HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup> relacji stacja 3-0002 – Kozuby (kolizja nr 4);
- słup A-owy po północno-zachodniej stronie skrzyżowania, wykonany żerdziami ŻN12 wraz z liniami napowietrznymi i oprawą oświetleniową (kolizja nr 5);
- słup A-owy po północno-wschodniej stronie skrzyżowania, wykonany żerdziami ŻN12 oraz słup przelotowy wykonany żerdzią ŻN12, wraz z liniami napowietrznymi i oprawą oświetleniową (kolizja nr 6);
- kabel oświetleniowy typu YAKY 4x35mm<sup>2</sup>, obwód ze stacji 3-0002 (kolizja nr 9);

Na ulicy Świerkowej, na wysokości działki nr 240/5, istniejący słup oświetleniowy koliduje z projektowanym zjazdem (kolizja nr 9).

W rejonie skrzyżowania ulic Świerkowej i Jodłowej, z projektowanym układem drogowym kolidują:

- kabel średniego napięcia typu HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup> relacji stacja 3-0002 – Kozuby (kolizja nr 7);
- dwa przelotowe słupy linii napowietrznej typu ŻN10, przy posesji numer 6, wraz z liniami napowietrznymi, kablami i oprawami oświetleniowymi (kolizja nr 8).

Na ulicy Łaskiej, przed ulicą Łódzką, istniejący kabel niskiego napięcia, należący do Circle K Polska sp. z o.o. koliduje z projektowaną studnią kanalizacyjną (kolizja nr 10).

### 2.2 Stan projektowany

Istniejące urządzenia elektroenergetyczne należy zdemontować i odtworzyć zgodnie z branżowym planem zagospodarowania terenu i poniższym opisem.

Istniejące kable średniego napięcia (kolizje nr 1, 2, 3, 4 oraz 7), na zaznaczonych odcinkach, należy odkopać i zdemontować, a następnie, przy pomocy muf kablowych i nowo ułożonych kabli jednożyłowych aluminiowych typu XRUHAKXS, odtworzyć po nowych trasach. Kable te należy układać na głębokości 80cm (pod

chodnikami, ciągami pieszo-rowerowymi, w zieleńcach) oraz na głębokości 100cm (pod jezdniami, zjazdami, w osłonie otaczającej) licząc od górnej powierzchni kabla lub rury osłonowej. Kable należy układać na podsypce z piasku o grubości co najmniej 10cm, przysypać warstwą piasku o grubości 10-15cm a następnie gruntem rodzimym i oznaczyć folią w kolorze czerwonym znajdującą się 25-35cm nad układanym kablem.

Projektowane kable średniego napięcia należy zabezpieczać rurami osłonowymi karbowanymi dwuściennymi koloru czerwonego o średnicy zewnętrznej 160mm.

Istniejący słup A-owy, wykonany żerdziami typu ŻN12 (kolizja 5) należy zdemonstować wraz z oprawą oświetleniową i linią napowietrzną izolowaną znajdującą się nad ulicą Konwaliową. Istniejące przęsło linii napowietrznej w kierunku ulicy Liliowej należy skrócić i przewiesić na nowoprojektowany słup wirowany w nowej lokalizacji. Nad ulicą Konwaliową zaprojektowano nowe przęsła linii napowietrznej izolowanej. Istniejącą oprawę na słupie nr 1, wraz z wysięgnikiem, należy przewiesić.

Istniejące słupy: A-owy, wykonany żerdziami typu ŻN12 oraz słup przelotowy ŻN-12 (kolizja 6) należy zdemonstować oraz wymienić na nowe żerdzie wirowane. Istniejące linie napowietrzne należy zdemonstować i wymienić na nowe, zgodnie ze schematem demontażu i schematem stanu projektowanego. Istniejącą oprawę na słupie nr 2, wraz z wysięgnikiem, należy przewiesić. W jej miejsce zaprojektowaną nowy wysięgnik, wraz z nową oprawą, montowaną na wysokości 9m, powyżej przewodów linii napowietrznej. Istniejącą oprawę na słupie nr 3 należy przewiesić na nowy słup.

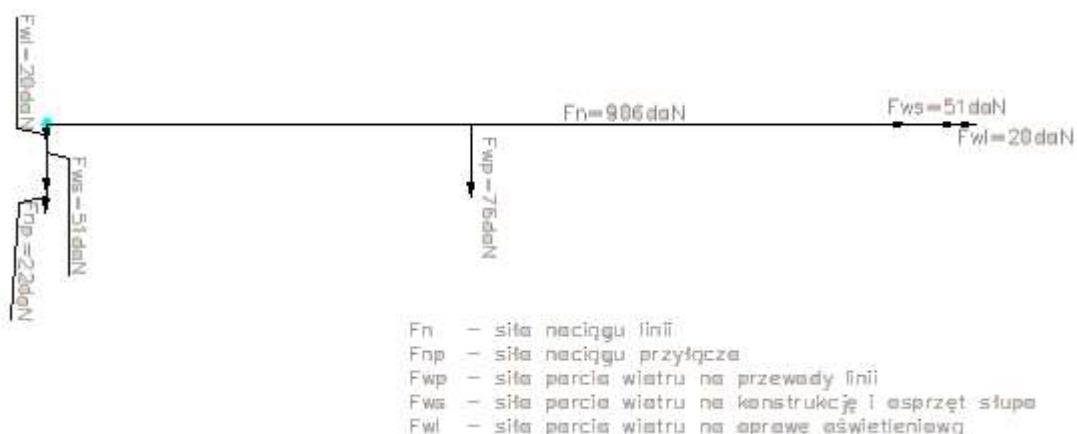
Istniejący kabel oświetleniowy, należący do PGE Dystrybucja (kolizja nr 9) należy przełożyć zgodnie z branżowym planem zagospodarowania terenu i ponownie wprowadzić na wymieniany słup nr 2.

Przy skrzyżowaniu ul. Świerkowej i Jodłowej, dwa istniejące słupy przelotowe linii napowietrznej typu ŻN10 należy zdemonstować i wymienić na nowe (kolizja nr 8). Istniejące przewody gołe linii napowietrznej, przyłącze izolowane do pawilonu handlowego oraz oprawy z wysięgnikami należy zdemonstować zgodnie ze schematem. Odcinek linii napowietrznej pomiędzy zdemonstowanymi słupami należy skablować kablami typu YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> (sieć dystrybucyjna PGE) oraz YAKY 4x35mm<sup>2</sup> (sieć oświetlenia miasta UM Zduńska Wola). Z wymienianego słupa PGE Dystrybucja zasilane będą dwa nowe słupy oświetleniowe należące do UM Zduńska Wola – szczegóły dotyczące przebudowy oświetlenia przedstawione zostały w odrębnym opracowaniu. Przyłącze zasilające pawilon handlowy należy w całości wymienić na nowe, zgodnie ze schematem. Kabel zasilający oświetlenie Pasażu Drzewieckiego należy przełożyć na nowy, wymieniany słup. Odcinek linii gołej, pomiędzy słupem oznaczonym jako nr 4, a słupem A-owym, należy wymienić na nowy, izolowany.

Zgodnie ze schematem demontażu i stanu projektowanego, przewidziano wymianę istniejących linii napowietrznych dystrybucyjnych na izolowane typu AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> lub AsXSn 4x70+1x25mm<sup>2</sup> (linie z oprawami oświetleniowymi), tak by spełnić obowiązujące w PGE Dystrybucja S.A. Wytyczne Budowy Systemów Elektroenergetycznych.

Istniejący kabel oświetleniowy, należący do Circle K Polska (kolizja nr 10) należy zdemonstować zgodnie z planem sytuacyjnym i po obydwu stronach zakończyć mufą kablową.

Obliczenia sił działających na projektowane słupy dokonano metodą wektorową, przykładowe przedstawiono poniżej, dla słupa oznaczonego numerem 4:



Projektowane są słupy betonowe wirowane, z oprawami oświetleniowymi montowanymi nad przewodami linii, oraz przewodami izolowanymi samonośnymi typu AsXSn. Harmonogram wyłączeń ustalić uprzednio z gestorem sieci, PGE Dystrybucja S.A..

Projektowane kable niskiego napięcia należy układać zgodnie z branżowym planem zagospodarowania terenu na głębokości 70cm. Szczególną uwagę należy zachować podczas prowadzenia robót w obrębie istniejącego uzbrojenia terenu. Pod drogami i zjazdami, kable należy układać w rurach osłonowych karbowanych niebieskich o średnicy zewnętrznej 110mm, na głębokości 1m. Kable należy układać na podsypce z piasku o grubości co najmniej 10cm, przysypać warstwą piasku o grubości 10-15cm a następnie gruntem rodzimym i oznaczyć folią w kolorze niebieskim znajdującą się 25-35cm nad układanym kablem. Na kablach, przy wprowadzaniu na i do słupów, należy stosować palczatki termokurczliwe – tak aby w należyty sposób zapewnić ochronę przed zawilgoceniem kabli.

Kable wprowadzane na słupy należy zabezpieczać rurami osłonową gładką, odporną na promieniowanie UV, do wysokości 2,5m nad powierzchnię gruntu.

Razem z kablami niskiego napięcia należy układać bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 30x4mm. Projektowaną bednarkę należy łączyć z konstrukcjami słupów a w zaznaczonych na schemacie słupach wykonać dodatkowe uziomy w postaci prętów pograżanych pionowo, o rezystancji nie przekraczającej 10Ω. Płaskownik FeZn 30x4mm (bednarkę) należy układać na dnie rowu kablowego pod kablem a odcinki należy łączyć poprzez trwałe połączenia (skręcane lub spawane). Połączenia należy zabezpieczać przed korozją.

Na kablach należy stosować trwałe oznaczniki umożliwiające identyfikację kabli w miejscach charakterystycznych (przepusty, skrzyżowania), jednak nie rzadziej niż co 10m.

Przy skrzyżowaniach, zbliżeniach kabli z innymi sieciami oraz przejściami pod zjazdami, drogami lub ciągami pieszo-rowerowymi, kable układać w rurach osłonowych tak by rura z każdej strony wystawała 0,5m poza te skrzyżowania lub zbliżenia. Istniejące sieci, kolidujące z projektowanymi zjazdami, uzbrojeniem terenu i zielenią, należy zabezpieczać przy pomocy rur osłonowych dwudzielnych, układając jednocześnie obok rurę karbowaną pełną, jako osłonową.

Ułożone kable przed zasypaniem zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej.

## 2.3 Zabezpieczenie istniejących sieci

Istniejące sieci niskiego napięcia należy zabezpieczać pod projektowanymi zjazdami i drogami przy pomocy rur dwudzielnych w kolorze niebieskim o średnicy zewnętrznej 110mm. Obok rur dwudzielnych należy dodatkowo układać rury ochronne karbowane, wykonane z polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE) również w kolorze niebieskim i o średnicy zewnętrznej 110mm, jako rury rezerwowe.

Istniejące sieci średniego napięcia należy zabezpieczać pod projektowanymi zjazdami i drogami przy pomocy rur dwudzielnych w kolorze czerwonym o średnicy zewnętrznej 160mm. Obok rur dwudzielnych należy dodatkowo układać rury ochronne karbowane, wykonane z polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE) również w kolorze czerwonym i o średnicy zewnętrznej 160mm, jako rury rezerwowe.

Końcówki rur należy uszczelnić i zabezpieczyć przed wnikaniem wody i zamulaniem oraz oznaczyć przy pomocy trwałych oznaczników.

## 2.4 Harmonogram prac

Aby zminimalizować przerwę w dostępie do energii elektrycznej prace należy prowadzić według następującego harmonogramu:

- Wykonanie wykopów;
- Ułożenie odtwarzanych kabli dystrybucyjnych i oświetleniowych w wykopach otwartych, zabezpieczenie ich rurami osłonowymi;
- Zabezpieczenie słupów przelotowych odciągami, demontaż istniejących słupów zgodnie ze schematem i planem;
- Posadowienie projektowanych słupów wirowanych, montaż osprzętu, przewieszenie istniejących przyłączy oraz linii napowietrznych;
- Wprowadzenie projektowanych kabli na słupy, przewieszenie istniejących przewodów i montaż nowych.

## 2.5 Prace kontrolno-pomiarowe

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary sprawdzające:

- sprawdzenie ciągłości, pomiar rezystancji izolacji przewodów zasilających,
- pomiar skuteczności szybkiego wyłączenia (impedancja pętli zwarcia) ,
- pomiar rezystancji uziemień.

**UWAGA! Komplet *protokołów z wynikami pomiarów wraz z dokumentacją powykonawczą należy dostarczyć Użytkownikowi***

## 2.6 Uwagi końcowe

- Całość prac instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji elektrycznej;
- Zobowiązuje się Wykonawcę robót, do ścisłego przestrzegania obowiązujących przepisów BHP, jak również do stosowania materiałów i urządzeń posiadających atest i nieemitujących substancji szkodliwych dla zdrowia;
- Rysunki i schematy stanowią integralną część projektu.

## **CZEŚĆ RYSUNKOWA**



## **ZAŁĄCZNIKI**