

Inwestor:	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W OPOLU UL. OLESKA 127, 45-231 OPOLE
Zadanie:	<b>Budowa ścieżki rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 405 w miejscowości Korfantów</b>
Stadium:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
Część:	<b>Tom 4 Branża Elektroenergetyczna Przebudowa i zabezpieczenie sieci nN i SN</b>
Projektant:	mgr inż. Michał Żarnotał UPR.BUD. SLK/2013/POOE/07 specjalność instalacyjna bez ograniczeń
Sprawdzający:	mgr inż. Krzysztof Nowak UPR.BUD. UW136/82 specjalność instalacyjna bez ograniczeń.
Data:	Lipiec 2021 r.

## Spis treści

<b>OŚWIADCZENIE.....</b>	<b>3</b>
<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>4</b>
1. Podstawa opracowania .....	5
2. Przedmiot umowy .....	5
3. Przedmiot i zakres opracowania.....	5
4. Stan istniejący .....	5
4.1 Informacje ogólne.....	5
5. Stan projektowany .....	5
5.1 Informacje ogólne.....	5
5.2 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu .....	6
5.3 Rozwiązania projektowe.....	6
5.4 Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu .....	8
6. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	10
7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO .....	10
8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	10
9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ .....	10
10. INFORMACJA BIOZ .....	10
11. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE .....	11
12. SPIS NORM I WYTYCZNYCH.....	11
13. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – MONTAŻ .....	12
14. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – DEMONTAŻ .....	13
<b>B. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA .....</b>	<b>15</b>
1. Spis uprawnień i zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa: .....	16
<b>C. CZĘŚĆ GRAFICZNA .....</b>	<b>23</b>
EN-01 Orientacja .....	23
EN-02 Plan sytuacyjny .....	23
EN-03 Schemat przebudowy .....	23

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane, ja niżej podpisany oświadczam, że projekt p.n.: „Budowa ścieżki rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 405 w miejscowości Korfantów” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jestem wpisany na listę członków stosownej izby opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC.

Oświadczam, iż wykonana dokumentacja projektowa jest kompletna i może służyć celom, do których została stworzona.

**BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA**

PROJEKTANT:  
inż. Michał Żarnotał  
nr upr. SKL/2013/POOE/07

SPRAWDZAJĄCY:  
mgr inż. Krzysztof Nowak  
nr upr. UW136/82

**Katowice, dnia 10.07.2021**

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Podstawa opracowania**

Umowa zawarta między: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu, 45-231 Opole ul. Oleska 127, a firmą: P.H.U. "ARCUS 2" 40-599 Katowice, ul. Żeliwna 36.

## **2. Przedmiot umowy**

Przedmiotem inwestycji jest „Budowa ścieżki rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 405 w miejscowości Korfantów”

## **3. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektroenergetycznej w zakresie przebudowy sieci elektroenergetycznej nN i SN w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 401 w m. Żłobizna”.

Zakres opracowania obejmuje:

- demontaż stanowisk słupowych
- demontaż linii napowietrznej ,
- demontaż linii kablowej
- zabudowa nowych stanowisk,
- zawieszeni przewodów linii napowietrznej
- zabudowę linii kablowej
- demontaż i ponowna zabudowa opraw oświetleniowych

## **4. Stan istniejący**

### **4.1 Informacje ogólne**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa opolskiego, w powiecie nyskim, gminie Korfantów. Teren przez który przebiega przedmiotowy odcinek to tereny miejscowości o charakterze rolniczym z zabudową jednorodzinną (gospodarstwa rolne). W stanie istniejącym na przedmiotowym terenie występuje elektroenergetyczna napowietrzna i kablowa sieć rozdzielcza-oświetleniowa oraz linia kablowa średniego napięcia kolidująca z projektowanym układem drogowym.

## **5. Stan projektowany**

### **5.1 Informacje ogólne.**

Przebudowę projektuje się tylko w niezbędnym zakresie, koniecznym do prawidłowej rozbudowy drogi oraz zgodnie z warunkami technicznymi przebudowy nr TD/OOP/OME/K/WT/RR/198/2020 z dnia 24.09.2020 wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. oraz warunkami technicznymi nr TNT/NMD/369/2020 z dnia 09.07.2020. Istniejące linie napowietrzne i kablowe kolidujące z projektowanym układem drogowym zostaną przebudowane poza miejsce kolizji. Przebudowa zostanie wykonana za pomocą nowych słupów oraz nowych linii napowietrznych i kablowych . Przebudowa została pokazana załączonym planie sytuacyjnym.

## **Wykaz działek na których występuje przebudowa**

	Stan istniejący pas drogowy	Stan projektowany pas drogowy
Numery działek	701; 703/2, 817; 816; 808;	701; 703/2, 817; 816; 808;

## 5.2 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowane przebudowy sieci elektroenergetycznej są wymuszone zmianami w układzie drogowym w stosunku do stanu istniejącego. Po przebudowie ich przeznaczenie i program użytkowania nie zmieni się.

## 5.3 Rozwiązania projektowe

### Słupy linii napowietrznych nN

Zastosowano nowe słupy wykonane z żerdzi wirowanych typu E kompletnie wyposażone. Długości żerdzi przyjęto 10m uwzględniając warunki terenowe. Siły wytrzymałościowe słupów dobrano do obciążeń występujących w miejscach ich zabudowy.

Stanowiska słupowe zostały dobrane jako typowe z katalogów dla linii gołych i izolowanych zgodnie z opracowaniami PTPIREE.

### Ustoje

Zastosowano ustoje dla gruntu słabego wykonane z płyt ustojowych oraz pozostałych elementów zgodnie z katalogami.

### Uziomy

Zastosowano uziomy pograżane typu Galmar, cynkowane  $\varnothing 20\text{mm}/6-12$ . Na słupach z ogranicznikami przepięć wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić nie więcej niż  $10\Omega$ .

### Przewody

Zastosowano nowe przewody gołe Al samonośne o izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na rozprzestrzenianie się płomienia z neutralną żyłą nośną ze stopu aluminium przebudowy niskiego napięcia,

### Izolatory

Na nowych słupach na które zostaną zastosowane przewody gołe typu AL. zastosowano porcelanowe niskonapięciowe izolatory szpulowe mocowane za pomocą konstrukcji mocnych przy układzie prostokątnym lub poprzecznika krańcowego przy układzie płaskim.

### Ograniczniki przepięć

Do ochrony linii i urządzeń nN przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych zastosowano ograniczniki przepięć klasy A typu BOP-R 0,5/5 z rozłącznikiem i wizualną sygnalizacją uszkodzenia wraz z osprzętem do przewodów izolowanych oraz gołych o parametrach:

Napięcie trwałej pracy – 500V

Napięciowy poziom ochrony -  $<1730\text{V}$

Maksymalny prąd wyładowczy – 35kA

Znamionowy prąd wyładowczy – 5kA

Zdolność pochłaniania energii – 3kJ/kV Uc

### Kable

Zastosowano kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi o izolacji i powłoce polwinitowej lub polietylenowej typu:

- NA2XY-J 4x35 mm<sup>2</sup> 0,6/1kV
- NA2XY-J 4x120 mm<sup>2</sup> 0,6/1kV
- XRUHAKXS 3x1x120- sieć średniego napięcia

### Mufy kablowe

Zastosowano termokurczliwe mufy przelotowe i przejściowe o parametrach:

- wodoszczelne
- odporne na promieniowanie UV
- odpowiednia do przekroju kabla
- zgodne ze standaryzacją Tauron Dystrybucja S.A.

### Oślony rurowe

- SRS110 lub SRS160 – na skrzyżowaniach z drogami i zjazdami, o parametrach:
  - materiał HDPE  $\varnothing$  110,  $\varnothing$  160
  - ze złączką kielichową, gładkie wewnątrz i na zewnątrz,
  - odporność na ściskanie wg. PN-EN 61386-24 min. N450,
  - sztywność obwodowa SN wg. PN-EN ISO-9969:2008 min. 10,0 [kN/m<sup>2</sup>]
- DVK 110 lub DVK160\* – na skrzyżowaniach z innymi sieciami, o parametrach:
  - materiał HDPE  $\varnothing$  110,  $\varnothing$  160
  - gładkie wewnątrz i karbowane na zewnątrz,
  - odporność na ściskanie wg. PN-EN 61386-24 min. N250,
  - sztywność obwodowa SN wg. PN-EN ISO-9969:2008 min. 9,0 [kN/m<sup>2</sup>]
- A110PS lub A160PS \* – na istniejących kablach o parametrach:
  - materiał HDPE  $\varnothing$  110,  $\varnothing$  160
  - dzielone, gładkie wewnątrz i na zewnątrz,
  - odporność na ściskanie wg. PN-EN 61386-24 min. N750,
  - sztywność obwodowa SN wg. PN-EN ISO-9969:2008 min. 10,0 [kN/m<sup>2</sup>]

### Taśmy ostrzegawcze

Zastosowano taśmę ostrzegawczą do oznaczenia trasy dla kabli nN koloru niebieskiego dla kabli SN koloru czerwonego.

### Zabezpieczenie przepustów

Do zabezpieczenia przepustów rurowych w ziemi należy zastosować dławice czopowe.

### Obliczenia wytrzymałościowe słupów

Obliczenia wykonano przy n/w siłach i podanych w albumach wzorów do ich obliczeń:

PN, Pu – dopuszczalne obciążenie słupa

Fp – 20% wartości składowej prostopadłej do linii od naciągu przewodów przyłączowych dla słupów typu P

Fp – wartości wypadkowej siły od naciągu przewodów przyłączowych działającej równolegle do wypadkowej siły obciążeń słupa dla słupów typu N

Fws, Pws – siła od parcia wiatru na słup i uzbrojenie w osi prostopadłej do linii  
Fl, PL – siła od parcia wiatru na lampę oświetlenia ulicznego  
P – wypadkowa siła działająca na słup  
Pux i Puy – dopuszczalne obciążenie słupa w osi x i y  
Fn1 i Fn2 – suma sił od naciągu przewodów wszystkich torów. Do obliczeń przyjmuje się większą z wartości jednostronnego naciągu  
Fpx i Fpy – wartość składowej siły od naciągu przyłączy działającej w osi x i y  
Px, Py – wypadkowe siły działające na słup w osi x, y  
Fn – suma sił od naciągu przewodów wszystkich torów  
Pu – siła użytkowa słupa  
Pp – 50% wartości siły naciągu przewodów od przyłączy działającej rów. Do osi osi PN dla słupów typu P  
Pp – wartości siły naciągu przewodów odgałęźnych dla słupów typu RPK  
Pwp – siła od parcia wiatru na przewody  
Pnw – wypadkowa siła od naciągów przewodów  
Wp – jednostkowe obciążenie wiatrem stosowanego przewodu  
a – długość przęsła [m] obliczona jako średnia arytmetyczna dwóch sąsiednich przęseł  
n – liczba przewodów  
N – maksymalny naciąg przewodów

### Słup odporowo-narożny ON-10,5/17,5

$$P_u = 1750[\text{daN}] = 17,5 [\text{kN}]$$

$$P_{ux} \geq P_x = \frac{2}{3} \times F_n \times \sin \frac{\alpha}{2} + F_{px} = 1621 + 0 = 16,21 \text{ daN}$$

$$P_{uy} \geq P_y = \frac{2}{3} \times F_n \times \cos \frac{\alpha}{2} + F_{py} = 57 + 0 = 57 \text{ daN}$$

$$P_u \geq P = \sqrt{P_x^2 + P_y^2} = 16,22 \text{ daN} = 16,22 \text{ kN}$$

## 5.4 Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje harmonogram prowadzenia prac i wyłączeń i uzgodni go z gestorami sieci z minimum miesięcznym wyprzedzeniem.

Harmonogram powinien uwzględniać minimalizację koniecznych wyłączeń i koordynację robót w taki sposób aby przerwy w dostawie energii dla odbiorców odbywały się w czasie najmniej odczuwalnym.

W miejscach gdzie przewidziane są roboty ziemne należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji urządzeń podziemnych.

### Montaż słupów i linii napowietrznych

Wszystkie prace fundamentowe powinny być prowadzone wg zasad podanych niżej oraz zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06050:1999. Technologia oraz przebieg tych prac zależy od rodzaju stosowanego ustoju, jak również od warunków gruntowych.

Przed przystąpieniem do wykopów należy sprawdzić, czy w strefie planowanego wykopu nie znajdują się urządzenia podziemne. Ewentualne kolizje należy usunąć lub istniejące urządzenia zabezpieczyć za zgodą i pod nadzorem użytkownika. Wykopy powinny poprzedzać usunięcie ziemi rodzimej do głębokości 20cm na powierzchni o wymiarach boków zwiększonych o około 1m od obrysu wykopu. Wykopy należy wykonywać ręcznie lub koparką z wąskogabarytowym nabierakiem, przyjmując wymiary dna i głębokość wykopu określone w tablicach poszczególnych ustojów zgodnie z katalogami. Przyjęto wykonanie wykopu z 20% odchyleniem ścian bocznych wykopu od



pionu. W przypadku gruntów spoistych, gdy nie występuje osuwanie się ścian bocznych, wykopy można wykonać o ścianach pionowych z zachowaniem dna wykopu. Przy występowaniu wysokiego poziomu wód gruntowych należy wykonać ściankę szczelną lub zagłębić kręgi studzienne i po zabetonowaniu kor-ka betonowego odpompować wodę. Zasypywanie wykopów należy wykonać bardzo starannie, gdyż czynność ta decyduje o nośności posadowienia. Zasypywanie powinno być wykonywane warstwami grubości 20-30cm z zagęszczeniem gruntu umożliwiającym uzyskanie maksymalnego dla danego gruntu stopnia zagęszczenia. Polewanie wodą zasypanyj ziemi przed ubijaniem powoduje lepsze zagęszczenie gruntu. Po zasypaniu wykopu należy rozsypać grunt rodzimy do 15cm powyżej terenu przy obwodzie słupa, ze spadkiem na zewnątrz do linii obrysu zasypanego wykopu.

Elementy stalowe i ich połączenia w części podziemnej słupa należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją lakierem lub masą asfaltową.

Słupy linii napowietrznej należy zabudowywać za pomocą dźwigu. Przed ustawieniem słupa w wykopie należy zamocować konstrukcje, haki, izolatory, aparaty oraz bednarke uziemiającą od wierzchoł-ka do zacisku uziemiającego. Po ustawieniu słupa w wykopie należy zamocować elementy ustoju i zasypać. Naciąg przewodu wykonać za pomocą rolek montażowych.

#### **Montaż linii kablowych**

- kable należy układać na warstwie piasku 10 cm, zasypać kolejną warstwą piasku grubości 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości, co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego grubości, co najmniej 0,5 mm i szerokości, co najmniej 20 cm; zastosować folie koloru czerwonego dla kabli SN;
- kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych (skrzyżowania),
- na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej:
  - a) symbol i numer ewidencyjny linii
  - b) oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy
  - c) znak użytkownika kabla
  - d) rok ułożenia kabla
- na zewnętrznej powłoce kabli, w odstępach nie większych niż 1m, wytłoczone były w sposób trwały:
  - a) symbol kabla,
  - b) napięcie znamionowe,
  - c) liczba i przekrój żył roboczych,
  - d) rok produkcji,
  - e) znacznik bieżącej długości kabla,
  - f) identyfikacja producenta.
- kable układane w terenie niezabudowanym oraz z dala od charakterystycznych punktów terenu powinny być oznakowane słupkami betonowymi umieszczonymi na powierzchni terenu,
- głębokość ułożenia kabli SN mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni kabla powinna wynosić, co najmniej 80 cm w terenie zabudowanym i przebiegające przez nieużytki rolnicze oraz 90cm dla kabli przebiegających przez użytki rolnicze,
- kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem wynoszącym 1 – 3%

długości wykopu.

### **Zasady wykonywania przepustów kablowych**

- odcinki przepustów kablowych pod drogą projektowaną i należy wykonać metodą przekopu otwartego, natomiast pod drogą istniejącą należy wykonać metodą przecisku/przewiertu sterowanego lub metodą przekopu otwartego. Całość prac należy prowadzić w skoordynowaniu z robotami drogowymi.
- najmniejsza odległość pionowa między górną powierzchnią drogi a górną częścią osłony kabla nie powinna być mniejsza niż 80cm, natomiast odległość między górną częścią osłony kabla a dolną powierzchnią trwałego podłoża drogi powinna wynosić, co najmniej 20cm.
- głębokość ułożenia przepustów kablowych powinna być taka, aby odległość mierzona od dna rowu odwadniającego do górnej powierzchni przepustu wynosiła, co najmniej 0,5 m, - najmniejsza odległość pionowa między górną powierzchnią drogi a górną częścią osłony kabla nie powinna być mniejsza niż 80cm,
- długość przepustu kablowego winna być taka, aby odległość pozioma mierzona od końca przepustu do krawędzi rowu odwadniającego wynosiła, co najmniej 0,5m, a w przypadku braku rowu odwadniającego 0,5 m mierzona od końca przepustu do krawędzi jezdni. Końce rur w ziemi zabezpieczyć dławicami czopowymi.

## **6. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Słupy zostały zlokalizowane w miejscach gwarantujących możliwość swobodnego poruszania się osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich jak również samych pieszych.

## **7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Projektowane roboty nie oddziałują niekorzystnie na środowisko. Po wykonaniu robót teren należy uporządkować.

## **8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Nie dotyczy.

## **9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ**

Projektowany słup zlokalizowany będzie poza miejscami często uczęszczanymi, dlatego zgodnie z wytycznymi doboru środków ochrony przed porażeniem w urządzeniach WN, SN i nN do stosowania przy projektowaniu sieci elektroenergetycznej na terenie Tauron Dystrybucja S.A. z października 2013r. nie ma konieczności stosowania ochrony przeciwporażeniowej. Słup zostanie uziemiony o rezystancji 10Ω. Zgodnie z wymogami ochrony odgromowej.

## **10. INFORMACJA BIOZ**

**Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- prace na wysokości – montaż i demontaż elementów punktów oświetleniowych,
- prace spawalnicze przy montażu uziemień
- wykonywanie prac ziemnych,

- praca pod lub w pobliżu linii pod napięciem,
- prace przy użyciu ciężkiego sprzętu do montażu słupów.

**Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, szczególnie niebezpiecznych:**

- instruktaż stanowiskowy przed rozpoczęciem prac udzielany przez kierownika budowy i brygadzystę
- szkolenie okresowe BHP

zapoznanie z innymi wewnętrznymi instrukcjami bezpiecznej pracy obowiązującymi w przedsiębiorstwach specjalistycznych

**Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:**

- stosowanie środków ochrony indywidualnej takich jak:
- hełmy ochronne- fartuchy, rękawice
- wykonywanie prac na polecenie pisemne
- inne środki bezpieczeństwa zgodnie z zapisami w poleceniach pisemnych według instrukcji wewnętrznych obowiązujących w przedsiębiorstwach specjalistycznych.

**11. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

- Prace ziemne wykonywać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z ustaleniami właścicieli istniejącego uzbrojenia;
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie;
- Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Osoby wykonujące prace powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych ręcznie i pod nadzorem użytkowników.
- Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi harmonogram prowadzenia robót i uzgodni go z inwestorem

**12. SPIS NORM I WYTYCZNYCH**

- [1] Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17.07.1974 w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.
- [2] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- [3] Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990r. (Dziennik Ustaw nr 81 poz.473 z 1990r.)
- [4] PN-98/E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
- [5] PN-E-05100-2 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa

Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi w izolacji oraz przewodami w osłonie izolacyjnej

- [6] PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- [7] N SEP – E – 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- [8] P SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia.  
Ochrona Przeciwporażeniowa
- [9] PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- [10] N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- [11] Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990r. (Dziennik Ustaw nr 81 poz.473 z 1990r.)
- [12] PN-EN 13201 Oświetlenie dróg.

### 13. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – MONTAŻ

Własność Tauron Dystrybucja S.A. sieć nN

LP	OKREŚLENIE RODZAJU MATERIAŁU	IŁOŚĆ	UWAGI
1.	Stanowisko słupowe linii napowietrznej typu ON-10,5/17 - konstrukcja mocna Km-10, 4szt - konstrukcja mocna Km-9, 2szt - śruba oc.z nakrętką i podkładką okr. i spręż. 6szt - izolator S-80/2 x 4szt - izolator S-115/2 x 8szt - złączka pętlicowa x 12szt - zacisk odgałęźny-śrubowy 6szt - wysięgnik do zabudowy oprawy - osprzęt oświetleniowy - oprawa oświetleniowa z demontażu - ustój U2b - pozostały niezbędny osprzęt według katalogu	2kpl	Wyposażenie zgodne z katalogiem PTPIREE
2.	Przewieszenie istniejących przewodów napowietrznych: - AL 4x70+AL2x35mm <sup>2</sup>	89m	
3.	Zawieszenie nowych przewodów linii napowietrznej - AL 4x70+AL2x35mm <sup>2</sup>	48m	
4.	Odkopanie i przełożenie istn. kabla na nową trasę:	4m	
5	Ułożenie nowych tras linii kablowej - NA2XY-J 4x120mm <sup>2</sup>	80m	
6.	Zabudowa muf kablowych - SMH4-PL 74-120	2kpl	
7.	Ułożenie rur ochronnych : -SRS110 -A110PS	48m 53m	
8	Taśma ostrzegawcza szerokości 20cm i grubości nie	40m	

	mniej niż 0,5mm koloru niebieskiego		
9	Zabezpieczenie wlotu rur ochronnych	Wg. potrzeb	
10	Inne materiały drobne konieczne do wykonania prac związanych z projektem	Wg. potrzeb	
11	Obsługa geodezyjna	1kpl	
12	Niezbędne pomiary i próby	1kpl	

Własność Tauron Dystrybucja S.A. sieć SN

LP	OKREŚLENIE RODZAJU MATERIAŁU	IŁOŚĆ	UWAGI
1	Ułożenie nowych tras linii kablowej - 3x XRUHAKXS 1x120mm <sup>2</sup>	75m	
2	Zabudowa muf kablowych przejściowych - CHMP(H)SV3 24kV 50-150	2kpl	
3	Ułożenie rur ochronnych : -DVK160 -SRS160 -A160PS	12m 34 16m	
4	Taśma ostrzegawcza szerokości 20cm i grubości nie mniej niż 0,5mm koloru czerwonego	75m	
5	Zabezpieczenie wlotu rur ochronnych	Wg. potrzeb	
6	Inne materiały drobne konieczne do wykonania prac związanych z projektem	Wg. potrzeb	
7	Obsługa geodezyjna	1kpl	
8	Niezbędne pomiary i próby w tym pomiar wyładowań niezupełnych	1kpl	

#### 14. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – DEMONTAŻ

Własność Tauron Dystrybucja S.A. sieć nN

LP	OKREŚLENIE RODZAJU MATERIAŁU	IŁOŚĆ	UWAGI
1	Stanowisko słupowe kpl wyposażone	2 kpl.	
2	Linia napowietrzna goła	48m	
3	Demontaż linii kablowej	80m	

Własność Tauron Dystrybucja S.A. sieć SN

LP	OKREŚLENIE RODZAJU MATERIAŁU	IŁOŚĆ	UWAGI
1	Demontaż linii kablowej SN	75m	

Podpis projektanta

**Katowice, dnia 10.07.2021**

.....

## **B. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

**1. Spis uprawnień i zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa:**

1.1 mgr inż. Michał Żarnotal  
1.2 mgr inż. Michał Żarnotal  
1.3 mgr inż. Krzysztof Nowak  
1.4 mgr inż. Krzysztof Nowak

Uprawnienia budowlane nr: SLK/2013/POOE/07  
Zaświadczenie o przynależności do izby  
Uprawnienia budowlane nr: UW-136/82  
Zaświadczenie o przynależności do izby



## 2. Spis decyzji, warunków technicznych i uzgodnień:

### 1. Wywiad branżowy

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Opolu  
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole  
Infolinia: +48 32 606 0 616

Adres do korespondencji:  
ul. Oleska 3, 45-052 Opole  
info@tauron-dystrybucja.pl

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Podgórska 25A, 31-035 Kraków  
Oddział w Opolu  
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole  
NIP: 611-02-02-060, REGON: 230179216-00065  
Nr KRS: 0000073321  
tel. +48 77 889 90 00

1039203945

6.

TAURON  
DYSTRYBUCJA

P. H. U "ARCUS-2"  
Hoszowski Tadeusz  
ul. Żeliwna 36  
40-599 Katowice

Nysa, dnia 08-07-2020r

Sygnatura: TD/OOP/OMD/2020-07-08/0000002  
nr barcodu 1015832533/159  
nr. uzg. branż.: TD/OOP/OMD/UB/KW/307/2020

dotyczy: potwierdzenia uzbrojenia terenu dla potrzeb opracowania projektu budowlano – wykonawczego dla zadania „Budowa ścieżki rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 405 w miejscowości Korfantów.

W odpowiedzi na pismo z dnia 29.06.2020r (data wpływu do Wydziału Dokumentacji w Nysie dnia 06.07.2020r) w sprawie jw. informujemy, że zachodzi **kolizja** projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A. i TAURON Nowe Technologie S.A.

Na załączonym planie naniesiono orientacyjne przebiegi kabli SN, nN i oświetlenia ulicznego wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie mapy, do których należy się bezwzględnie stosować.

Istniejące na wskazanym terenie linie napowietrzne nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie.

Równocześnie informujemy, że w przedmiotowym obszarze oddziaływania inwestycji mogą znajdować się nie wykazane urządzenia i sieci elektroenergetyczne oświetlenia należące do spółki TAURON Nowe Technologie S.A. lub sieci elektroenergetyczne należące do innych podmiotów.

Zabezpieczenie kabli obcych względnie ich przebudowę należy uzgodnić z ich właścicielem/ami.

W związku z występującymi kolizjami z urządzeniami energetycznymi będącymi własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Opole wnioski zostały przekazane do Wydział Eksploatacji w zakresie sieci dystrybucyjnej, tel. 77 8897313 oraz do TAURON Nowe Technologie S. A., Biuro Infrastruktury Oświetleniowej w zakresie sieci oświetleniowej tel. 572887186 w celu wydania warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznych.

Warunkiem rozpoczęcia robót jest podpisanie Umowy / Porozumienia z TAURON Dystrybucja S. A. oraz z TAURON Nowe Technologie S. A.

Ponadto informujemy, że na danym terenie mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne i teletechniczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A.

Faktura za uzgodnienie branżowe zostanie przesłana odrębną pocztą

Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Podgórska 25A  
31-035 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy (wpłacony): 560.575.920,52 zł  
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieście  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl

Załącznik:

1) 1 egz. mapy z wrysowanymi sieciami elektroenergetycznymi,

Z poważaniem

sprawę prowadzi:

Krzysztof Wodecki tel. 77 8897319

Rozdzielnik:

Wydział Eksploatacji OME3,  
Biuro Infrastruktury Oświetleniowej, Częstochowa NMD,  
Wydział Dokumentacji OMD3 Nysa

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Opolu  
Wydział Dokumentacji  
Pełnomocnik

Krzysztof Wodecki

## 2. Warunki techniczne przebudowy

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Opolu  
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole  
Infolinia: +48 32 606 0 616

Adres do korespondencji:  
ul. Oleska 3, 45-052 Opole  
info@tauron-dystrybucja.pl



Nysa, dn. 24-09-2020

TD/OOP/OME/K/WT/RR/198/2020

barcode: 1015832533

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu  
Ul. Oleska 127  
45-231 Opole

### WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

W związku z kolizją projektowanej inwestycji:

**„Budowa ścieżki rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 405 w m. Korfantów”**

z istniejącą infrastrukturą energetyczną podajemy poniżej warunki usunięcia kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych, stanowiących składnik majątku TAURON Dystrybucja S.A.:

1. Przebudowa dotyczy kolidujących urządzeń elektroenergetycznych nN i SN naniesionych na załączniku mapowym do uzgodnienia branżowego sygn. TD/OOP/OMD/UB/KW/307/2020
2. Usunięcie kolizji będzie wymagało:
  - a) Dostosowania głębokości posadowienia kolidujących złączy kablowych nN do zmienionych rzędnych terenu, lub/ oraz przeniesienia lokalizacji poza obszar kolizji. Złącza lokalizować min 0,5m od krawężników. W razie konieczności wykonania wstawek stosować kabel typu NA2XY-j 0,6/1kV o minimalnym przekroju i liczbie żył jak w kablach istniejących. Skrzyżowania kabli z jezdnią wykonać w prostych odcinkach, w osłonach rurowych koloru niebieskiego o min średnicy 110mm.
  - b) Przełożenia, dostosowania głębokości ułożenia linii kablowych w miejscach kolizyjnych. Kable powinny krzyżować się z jezdniami w liniach prostych. Na ew. wstawki stosować kabel typu 3xXRUHAKXS 12/20kV o przekroju żył jak w kablu istniejącym. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem oraz jezdniami jako osłony kabli SN stosować rury w kolorze czerwonym, śr., min. 160mm. Dla kabli nN stosować osłony jak w ppkt.a).
  - c) Szczegóły przebudowy urządzeń oświetlenia ulic należy uzgodnić z TAURON Dystrybucja Serwis S.A. (NMG Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice), kontakt: tel. 572887186, e-mail: [Arkadiusz.Wolski@tauron.pl](mailto:Arkadiusz.Wolski@tauron.pl)
3. Usunięcie kolizji należy zrealizować w sposób umożliwiający realizację planowanych zmian w zagospodarowaniu terenu z zachowaniem dotychczasowych funkcji, relacji i parametrów elementów sieci dystrybucyjnej umożliwiających jej właścicielowi prowadzenie działalności statutowej w sposób nie gorszy niż przed usunięciem kolizji.
4. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną i prawną składającą się z tomu budowlanego, wykonawczego i rozruchowego, którą należy przedstawić do uzgodnienia w Wydziale Eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu oraz uzyskać wymagane prawem uzgodnienia i decyzje administracyjne.
5. Przy opracowaniu dokumentacji technicznej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach i standardach TAURON Dystrybucja S.A.

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Podgórska 25A  
31-035 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy (wpłacony): 560.575.920,52 zł  
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
pod numerem KRS: 0000073321

[www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)




6. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji elektronicznej i papierowej.
7. Do projektu należy dołączyć harmonogram prac uwzględniający minimalizację czasu wyłączenia.
8. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych. Na czas wykonywania przebudowy należy zapewnić ciągłość zasilania istniejących obwodów, zasilanie tymczasowe lub agregaty prądotwórcze.
9. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TD S.A. Region SN i nN Nysa, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
11. Zapewnić całodobowy dostęp do urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji dla służb energetycznych.
12. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zaleca się, aby prace były wykonane w technologii prac pod napięciem przez osoby posiadające upoważnienia do wykonywania tego typu prac na sieci TAURON Dystrybucja S.A.
13. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
14. Dla linii kablowych SN należy wykonać pomiar wyładowań niezupełnych.
15. Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
16. Do odbioru prac przedłożyć powykonawczą dokumentację. Dokumentacja geodezyjna powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami TD S.A. w wersji papierowej i elektronicznej.
17. Niniejsze warunki usunięcia kolizji stanowią załącznik do Porozumienia/ Umowy, w której określono zasady finansowania wraz z podziałem obowiązków i odpowiedzialności pomiędzy stronami.
18. Warunkiem rozpoczęcia robót jest podpisana Umowa/ Porozumienie i uzgodniony projekt ze stroną TD S.A.
19. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.
20. Osoba do kontaktu Robert Rogoz telefon 77 889 7313  
e-mail: robert.rogoz@tauron-dystrybucja.pl

Kopia:

1. OME
2. P.H.U. ARCUS-2 HOSZOWSKI TADEUSZ  
40-599 Katowice ul. Żeliwna 36;

Z poważaniem

  
TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Opolu  
Wydział Eksploatacji  
Pełnomocnik

Rafał Kubas

Adres do korespondencji:  
TAURON Nowe Technologie S.A.  
Ul. Żeliwna 36  
40-389 Katowice



Częstochowa, dn. 09.07.2020 r.

**P.H.U. ARCUS-2**  
**Hoszowski Tadeusz**  
**ul. Żeliwna 36**  
**40-599 Katowice**

Sygnatura: TNT/NMD/369/2020

**WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ  
OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

W związku z kolizją projektowanej inwestycji:

- budowa ścieżki rowerowej w ciągu drogi DW405 ul. Niemodlińska w miejsc. Korfantów

z istniejącą infrastrukturą energetyczną podajemy poniżej warunki usunięcia kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych, stanowiących własność TAURON Nowe Technologie S.A.:

1. Przebudowa dotyczy:
  - linii napowietrznej nN (0,4kV) oświetlenia – skojarzonego AL 2x35, AL 1x35; wydzielonego AL 2x35, ASXSn 2x35
  - linii kablowej nN (0,4kV) oświetlenia – YAKY 4x35, YAKXs 4x35
  - słupów wraz z oprawami oświetlenia ulicznego wydzielonego
  - opraw oświetlenia ulicznego na sieci skojarzonej
2. Usunięcie kolizji będzie wymagało:
  - przebudowy w/w urządzeń oświetlenia ulicznego poza obszar kolizji (bez zgody na likwidację infrastruktury oświetleniowej),
  - zabezpieczenie kabli nN (0,4 kV) oświetlenia ulicznego niepodlegających przebudowie należy wykonać rurami dzielonymi 110mm<sup>2</sup> koloru niebieskiego,
3. Należy dokonać zwrotu następujących elementów sieci i urządzeń:
  - nie dotyczy.
4. Usunięcie kolizji należy zrealizować w sposób umożliwiający realizację planowanych zmian w zagospodarowaniu terenu z zachowaniem dotychczasowych funkcji, relacji i parametrów elementów sieci dystrybucyjnej umożliwiających jej właścicielowi prowadzenie działalności statutowej w sposób nie gorszy niż przed usunięciem kolizji.
5. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną i prawną oraz uzyskać wymagane prawem uzgodnienia i decyzje administracyjne.
6. Przy opracowaniu dokumentacji technicznej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach.
7. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji elektronicznej i papierowej.
8. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Nowe Technologie S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności, a po zakończeniu realizacji całego zakresu zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
9. Zapewnić całodobowy dostęp do urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji dla służb energetycznych.
10. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
11. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.

12. Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z wniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
13. Do odbioru prac przedłożyć dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną, która powinna być wykonana zgodnie w wersji papierowej i elektronicznej (dokumentacja elektroniczna winna zawierać: zeskanowaną mapę z inwentaryzacji w formacie jpg, plik txt – z punktami współrzędnych geodezyjnych X,Y w układzie PUWG 2000 Pas 6 lub 7 oraz katalog z plikami shp).
14. Niniejsze warunki usunięcia kolizji stanowią załącznik do Porozumienia/ Umowy, w której określono zasady finansowania wraz z podziałem obowiązków i odpowiedzialności pomiędzy stronami.
15. Warunkiem rozpoczęcia robót jest podpisana Umowa/ Porozumienie i uzgodniony projekt ze stroną TAURON Nowe Technologie S.A.
16. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.

Z poważaniem

**TAURON Nowe Technologie S.A.**  
 Modernizacja i. Dalsza budowa  
 (zainwestowane środki finansowe)

Podpisany przez: Wolski Arkadiusz

Kopia:

1. TNT/NMD

## **C. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

### **1. Spis rysunków:**

EN-01 Orientacja  
EN-02 Plan sytuacyjny  
EN-03 Schemat przebudowy