

**OPIS TECHNICZNY**

1. Opis techniczny z obliczeniami
2. Zestawienie podstawowych materiałów

**SPIS UZGODNIEŃ**

1. TAURON – uzgodnienie branżowe 03.02.2020r.
2. Warunki usunięcia kolizji z dn. 27,02.2020r.
3. Uzgodnienie tras ZDMK
4. Protokół ZUDP

**SPIS RYSUNKÓW**

1. Plan sytuacyjny
2. Schemat ideowy nn
3. Harmonogram robót

**OPIS TECHNICZNY**

**do projektu budowlanego i wykonawczego linii SN i nn AKTUALIZACJA dla ROZBUDOWY I BUDOWY DOJŚĆ I DOJAZDÓW DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH ORAZ URZĄDZEŃ Z NIMI ZWIĄZANYCH ORAZ MIEJSC POSTOJOWYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM, ODWODNIENIEM I PRZEKŁADKAMI KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA NA DZIAŁKACH NR 107/20, 110/6, 126/19, 301/10, 461/3, 489/11, 513/7, 515/3, 516/9 OBR. 3 KROWODRZA W REJONIE ULIC : RYDLA, STASZCZYKA, KRZYWY ZAULEK, JADWIGI Z ŁOBZOWA W KRAKOWIE – ETAP 1**

**UWAGA: REALIZACJĄ NALEŻY OBJAĆ WYŁĄCZNIE ROBOTY UWZGLĘDNIONE W ETAPIE 1. ZAKRES ETAPU 1 ZOSTAŁ POKAZANY NA RYS. PLAN SYTUACYJNY**

**WSTĘP :**

**Dokumentację niniejszą opracowano na zlecenie ;  
ZARZĄD DRÓG MIASTA KRAKOWA  
UL.CENTRALNA 53, 31-586 KRAKÓW**

Podstawę opracowania dokumentacji stanowiły następujące dane :  
Zlecenie Inwestora oraz umowa

1. Zlecenie Inwestora oraz umowa
2. TAURON – uzgodnienie branżowe 03.02.2020r.
3. Warunki usunięcia kolizji z dn. 27,02.2020r.
4. Uzgodnienie tras ZDMK
5. Protokół ZUDP
6. Ustalenia robocze
7. Plan sytuacyjny
8. Normy i przepisy

**ZAKRES OPRACOWANIA :**

Projekt obejmuje :

- Przebudowę kolidujących linii kablowych SN
- Przebudowę i zabezpieczenie kolidujących linii kablowych nn

**STAN ISTNIEJĄCY**

**LINIE KABLOWE SN i nn**

Na podstawie uzgodnionych tras przez TAURON , w rejonie objętym projektem znajdują się linie kablowe SN i nn :

## WYKAZ KABLI

NR	TYP KABLA	RELACJA	UWAGI
1.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	Z 4261 – Z 5982	
2.	YAKXS 4x120 <sup>2</sup>	Z 5982 - MUFA	NIE KOLIDUJE
3.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	Z 5984 – RYDLA 1	NIE KOLIDUJE
4.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	Z 5984 – Z 5983	
5.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	Z 5984 – Z 5985	NIE KOLIDUJE
6.	YAKXS 4x120 <sup>2</sup>	Z 5985 – ST. 4320	
7.	HAKFtA 3x70 <sup>2</sup>	ST. 4320 – ST. 4401	
8.	HAKFtA 3x70 <sup>2</sup>	ST. 4401 – ST. 4347	
9.	YAKXS 4x240 <sup>2</sup>	Z 11778 – ST. 4320	NIE KOLIDUJE
10.	YAKXS 4x240 <sup>2</sup>	Z 11777 – ST. 4320	NIE KOLIDUJE
11.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	Z 5961 – Z RYDLA 9	PRZEDŁUŻONO ISTN. PRZEPUST
12.	AKFtA 3x150 + 95 <sup>2</sup>	Z RYDLA 15 – Z KRZYWY ZAULEK 6	
13.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	Z KRZYWY ZAULEK 6 - Z KRZYWY ZAULEK 6	
14.	AKFtA 4x150 <sup>2</sup>	Z KRZYWY ZAULEK 6 - ST. 4401	NIE KOLIDUJE
15.	HAKFtA 3x70 <sup>2</sup>	ST. 4434 – ST. 4401	
16.	AKFtA 4x185 <sup>2</sup>	ST. 4401 - MUFA	NIE KOLIDUJE
17.	AKFtA 3x120 + 70 <sup>2</sup>	Z 5986 - MUFA	
18.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	MUFA – Z STASZCZYKA 3	NIE KOLIDUJE
19.	AKFtA 3x95 + 50 <sup>2</sup>	Z STASZCZYKA 3 - Z STASZCZYKA 4	
20.	AKFtA 3x120 + 70 <sup>2</sup>	Z 5986 – Z5987 !	
21.	AKFtA 3x50 + 35 <sup>2</sup>	Z 5987 – Z 5988	
22.	NA2XY-j 4x240 <sup>2</sup>	Z 5983 – Z 20358	
23.	NA2XY-j 4x240 <sup>2</sup>	Z 20358 – ST. 4401	NIE KOLIDUJE
24.	NA2XY-j 4x120 <sup>2</sup>	Z 20358 – Z 20359	NIE KOLIDUJE

Trasy linii kablowych pokazano na planie sytuacyjnym

### STAN PROJEKTOWANY LINIA KABLOWA SN

Przebudowa dotyczy:

- |                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| 5. HAKFtA 3x70 <sup>2</sup> | 4434 - 4401 |
| 7. HAKFtA 3x70 <sup>2</sup> | 4401 - 4347 |
| 8. HAKFtA 3x70 <sup>2</sup> | 4320 - 4401 |

Na miejscach kolizji z projektowanymi jezdniami zaprojektowano nowe odcinki kablem :

- 3 \* XRUHAKXS 120 + 25 12/20 kV

ułożonym w nowej nie kolidującej trasie .

Trasy linii kablowych wraz ze sposobem ich przebudowy pokazano na planie sytuacyjnym, a układ połączeń na schemacie

Na skrzyżowaniu z projektowaną ulicą , kabel zostanie zabezpieczony rurą  $\Phi$  160 HDPE grubościenną sztywną koloru czerwonego .

Rurę należy umieścić nie mniej niż 0,5m od dolnej podbudowy nawierzchni jezdni zgodnie z przekrojem poprzecznym .

Obok rur zabezpieczających należy ułożyć rurę rezerwową  
Φ 160 HDPE grubościenną sztywną koloru czerwonego .

Dla kabli energetycznych SN 15kV po przebudowie należy wykonać  
pomiar wyładowań niezupełnych.

## LINIA KABLOWA nn – ETAP 1

### WYKAZ KABLI

NR	TYP KABLA	RELACJA	PROJ. MONTAŻ
1.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	Z 4261 – Z 5982	YAKXS 4*120-25/30 mb
2.	YAKXS 4x120 <sup>2</sup>	Z 5982 - MUFA	NIE KOLIDUJE
3.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	Z 5984 – RYDLA 1	NIE KOLIDUJE
4.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	Z 5984 – Z 5983	YAKXS 4*120-65/80 mb
5.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	Z 5984 – Z 5985	NIE KOLIDUJE
6.	YAKXS 4x120 <sup>2</sup>	Z 5985 – ST. 4320	Odkopać i przełożyć 5,0m
9.	YAKXS 4x240 <sup>2</sup>	Z 11778 – ST. 4320	NIE KOLIDUJE
10.	YAKXS 4x240 <sup>2</sup>	Z 11777 – ST. 4320	NIE KOLIDUJE
11.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	Z 5961 – Z RYDLA 9	PRZEDŁUŻONO ISTN. PRZEPUST
12.	AKFtA 3x150 + 95 <sup>2</sup>	Z RYDLA 15 – Z KRZYWY ZAUŁEK 6	YAKXS 4*240-15/20 mb
13.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	Z KRZYWY ZAUŁEK 6 - Z KRZYWY ZAUŁEK 6	NIE KOLIDUJE
14.	AKFtA 4x150 <sup>2</sup>	Z KRZYWY ZAUŁEK 6 - ST. 4401	NIE KOLIDUJE
16.	AKFtA 4x185 <sup>2</sup>	ST. 4401 - MUFA	NIE KOLIDUJE
17.	AKFtA 3x120 + 70 <sup>2</sup>	Z 5986 - MUFA	YAKXS 4*120-25/30 mb
18.	YAKY 4x120 <sup>2</sup>	MUFA – Z STASZCZYKA 3	NIE KOLIDUJE
19.	AKFtA 3x95 + 50 <sup>2</sup>	Z STASZCZYKA 3 - Z STASZCZYKA 4	YAKXS 4*120-10/15 mb
20.	AKFtA 3x120 + 70 <sup>2</sup>	Z 5986 – Z5987 !	YAKXS 4*120-20/25 mb
21.	AKFtA 3x50 + 35 <sup>2</sup>	Z 5987 – Z 5988	YAKXS 4*120-15/20 mb
22.	NA2XY-j 4x240 <sup>2</sup>	Z 5983 – Z 20358	NA2XY-j 4*240-50/60 mb
23.	NA2XY-j 4x240 <sup>2</sup>	Z 20358 – ST. 4401	NIE KOLIDUJE
24.	NA2XY-j 4x120 <sup>2</sup>	Z 20358 – Z 20359	NIE KOLIDUJE

Trasy linii kablowych wraz ze sposobem ich przebudowy pokazano na planie sytuacyjnym,  
a układ połączeń na schemacie

Na skrzyżowaniu z projektowaną ulicą , kable zostaną zabezpieczone rurą

Φ 160 HDPE grubościenną sztywną koloru niebieskiego,

a istniejący kabel zostanie zabezpieczony rurą

Φ 160 HDPE grubościenną sztywną dzieloną koloru niebieskiego

Rurę należy umieścić nie mniej niż 0,5m od dolnej podbudowy nawierzchni jezdni zgodnie  
z przekrojem poprzecznym .

Obok rur zabezpieczających należy ułożyć rurę rezerwową

Φ 160 HDPE grubościenną sztywną koloru niebieskiego .

## DEMONTAŻ

Po dokonaniu przebudowy , elementy linii należy zdemontować , a materiał z demontażu  
przekazać do magazynu wskazanego przez TAURON REJON DYSTRYBUCJI

„KROWODRZA”

## **UWAGI DLA WYKONAWCY**

1. Przed przystąpieniem do robót montażowych , jak również później , w czasie montażu, Wykonawca musi być w kontakcie z TAURON REJON DYSTRYBUCJI „KROWODRZA” oraz z Inspektorem Nadzoru.
2. Kabel należy układać wg. linii falistej , a przed mufami , rozdzielniami i słupami należy pozostawić jego zapas .
3. Na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym , pod wjazdami i jezdniami kable należy zabezpieczyć :
  - Φ 160 HDPE grubościenną , sztywną koloru czerwonego dla kabli SN
  - Φ 160 HDPE grubościenną , sztywną koloru niebieskiego dla kabli nn
4. Przepusty należy dokładnie zadławić .
5. Części stalowe należy dokładnie zabezpieczyć przed korozją .
6. Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i PN oraz pod nadzorem Inspektora Nadzoru.

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**BUDOWA :** ROZBUDOWA I BUDOWA DOJŚĆ I DOJAZDÓW DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH ORAZ URZĄDZEŃ Z NIMI ZWIĄZANYCH ORAZ MIEJSC POSTOJOWYCH WRAZ Z OŚWIETLENIE, ODWODNIENIEM I PRZEKŁADKAMI KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA NA DZIAŁKACH NR 107/20, 110/6, 126/19, 301/10, 461/3, 489/11, 513/7, 515/3, 516/9 OBR. 3 KROWODRZA W REJONIE ULC : RYDLA, STASZCZYKA, KRZYWY ZAULEK, JADWIGI Z ŁOBZOWA W KRAKOWIE

**OBIEKT :** LINIE SN , nn

**1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego w kolejności robót :**

- Budowa linii kablowej SN
- Budowa linii kablowych nn

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :**

- Istniejące ulice : Rydla, Staszczyka, Krzywy Zaulek, Jadwigi z Łobzowa , ulice osiedlowe
- Kanalizacja
- Wodociąg
- Gaz
- CO
- Linie teletechniczne
- Linie kablowa SN i nn

**3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :**

- Istniejące uzbrojenie podziemne , a w szczególności , kanalizacja , wodociąg, gaz, linie kablowe SN i nn
- Ulice : Rydla, Staszczyka, Krzywy Zaulek, Jadwigi z Łobzowa , ulice osiedlowe

**4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót :**

- Porażenie prądem elektrycznym
- Wybuch gazu, poparzenie od sieci gazowej
- Poparzenie przy uszkodzeniu sieci CO
- Potrącenie przez poruszające się pojazdy po ulicach .
- Urazy wskutek uderzeń , przygniecień ciężkimi elementami

**5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :**

- Przy robotach szczególnie niebezpiecznych , tzn. przy użyciu maszyn i innych urządzeń technicznych oraz robót ziemnych , jak również montażu prefabrykatów mogą pracować osoby wyłącznie do tego uprawnione i przeszkolone w zakresie bhp
- Przy budowie linii SN mogą pracować osoby mające uprawnienia do pracy przy urządzeniach elektrycznych **bez ograniczeń**

**6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom :**

- Prowadzenie robót ziemnych i montażowych przy użyciu sprzętu mechanicznego w bezpiecznym sąsiedztwie istniejących sieci elektroenergetycznych i innego uzbrojenia podziemnego , powinno być określone przez kierownika budowy z wyznaczeniem bezpiecznej odległości , w jakiej mogą być one wykonywane
- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu , należy wykonać zejście do wykopu przy pomocy drabiny.
- Umocnienia wykopów powinny być wykonywane w sposób szczególnie staranny , co powinno być kontrolowane przez kierownika lub mistrza budowy
- Montaż ciężkich prefabrykatów żelbetowych , powinien być wykonywany z zachowaniem szczególnych środków ostrożności
- Pracownicy wychodzący poza wygradzoną strefę robót , na jezdnie , powinni być zaopatrzeni w kamizelki odblaskowe

- Pracownicy powinni być zaopatrzeni w rękawice i inne środki ochrony osobistej, zabezpieczające przed urazami
- Ruch środków transportowych obok wykopów , powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu
- Operatorzy maszyn budowlanych powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

#### **7. Przeszkolenie pracowników :**

**Zgodnie z powyższą informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia , kierownik budowy lub upoważniony pracownik posiadający uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w zakresie bez ograniczeń , winien przeprowadzić szkolenie pracowników i poinformować ich o występujących zagrożeniach oraz o sposobach i środkach zabezpieczających .**

**ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW****LINIA KABLOWA SN – MONTAŻ**

Lp.	Wyszczególnienie	Jm	Ilość
1.	Kabel XRUHAKXS 1*120 + 25 12/20 kV : 80, 55, 55	mb	190
2.	Mufy EPKJ-24C/1XU-3SB 12/20 kV	kpl	6
3.	Rury $\Phi$ 160 HDPE sztywna grubościenna, koloru czerwonego	mb	42
4.	Rury $\Phi$ 160 HDPE sztywna grubościenna, koloru czerwonego - REZERWA	mb	24
5.	Folia	mb	130
6.	Piasek	m <sup>3</sup>	10
7.	Pomiary wyładowań niezupełnych	kpl	3
8.	Przekopy kontrolne 2,0 m	szt	6

**LINIA KABLOWA SN – DEMONTAŻ**

Lp.	Wyszczególnienie	Jm	Ilość
1.	Kabel HAKFtA 3 * 70/15kV	mb	170

**LINIE KABLOWE nn – MONTAŻ**

Lp.	Wyszczególnienie	Jm	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4 * 120 : 80, 25, 30, 15, 20 mb	mb	170
2.	Mufa EPKJ 0917	kpl	8
3.	POLJ-01/4*70-120	kpl	2
4.	Kabel YAKXS 4 * 240 : 20 mb	mb	20
5.	Kabel NA2XY-j 4 * 240	mb	60
6.	Mufa EPKJ 0924	szt	2
7.	POLJ-01/4*150-240	kpl	2
8.	Folia	mb	280
9.	Odkopanie kabla istniejącego dla zabezpieczenia	mb	20
10.	Odkopanie kabla istniejącego YAKY 4 * 120 i ułożenie w nowej trasie	mb	5
11.	Piasek	m <sup>3</sup>	20
12.	Rury $\Phi$ 160 HDPE grubościenna, sztywna, koloru niebieskiego	mb	55
13.	Rury $\Phi$ 160 HDPE grubościenna, sztywna koloru niebieskiego REZERWA	mb	50
14.	Rury $\Phi$ 160 HDPE grubościenna, sztywna, DZIELONE koloru niebieskiego	mb	15
15.	Przekopy kontrolne 2,0 m	szt	30

**LINIE KABLOWE nn – DEMONTAŻ**

Lp.	Wyszczególnienie	Jm	Ilość
1.	Kabel AKSFtA 3 * 120 + 70	mb	25
2.	Kabel AKSFtA 3 * 95 + 50	mb	10
3.	Kabel AKSFtA 3 * 150 + 95	mb	15
4.	Kabel YAKY 4 * 120	mb	90
5.	Kabel NA2XY-j 2*240	mb	50