

**PROGREG Sp. z o.o.**

30-414 Kraków, Dekarzy 7C  
tel. (12) 269-82-50, fax. (12) 268-13-91  
Biuro w Łodzi: 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77  
tel. (42) 307-00-84  
Biuro w Olsztynie: 10-416 Olsztyn, ul. Towarowa 9 pokój nr 10  
tel. (89) 307-00-55  
www.progreg.pl e-mail: biuro@progreg.pl

**PROGREG Sp. z o.o.**

30-414 Kraków, ul. Dekarzy 7c  
NIP 679-301-39-27 REGON 120974723  
Numer KRS 0000333486 Sąd Rejonowy dla Krakowa – Śródmieścia w  
Krakowie, XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego.  
Wysokość Kapitału Zakładowego 100 000,00 zł, opłacony w całości.  
Konto bankowe Nordea Bank Polska S.A. 63 1440 1127 0000 0000 1018  
7036

---

**Inwestor:** Tramwaje Śląskie S.A.  
Ul. Inwalidzka 5, 41-506 Chorzów


**Nazwa inwestycji:** „Przebudowa infrastruktury tramwajowej w Zabrze  
wzdłuż ul. Powstańców Śląskich i Religi, od ul. Wolności  
do skrzyżowania z ul. Stalmacha wraz z odgałęzieniami ”

**Adres inwestycji:** ul. Powstańców Śląskich i Religi w Zabrze na odc. od ul. Wolności  
do skrzyżowania z ul. Stalmacha

**Faza:** Projekt budowlano – wykonawczy

**Branża:** Elektroenergetyczna

**Tom:** Przebudowa sieci SN, nN

Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Michał ŻARNOTAL	upr. proj. SLK/2013/POOE/07 bez ogran., spec. Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający	mgr inż. Wiesław ŻOŁNOWSKI	upr. proj. SLK/2829/POOE/09 bez ogran., spec. Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

## SPIS TREŚCI

<b>I.</b>	<b>CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.</b>	<b>WYKAZ DOKUMENTÓW .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.</b>	<b>Klauzula kompletności opracowania .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.</b>	<b>Decyzje o nadaniu uprawnień .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.</b>	<b>Zaświadczenia o członkostwie OŚIIB .....</b>	<b>9</b>
<b>1.4.</b>	<b>Warunki, opinie i uzgodnienia .....</b>	<b>11</b>
<b>II.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>15</b>
<b>1.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1.</b>	<b>Podstawa opracowania .....</b>	<b>15</b>
<b>1.2.</b>	<b>Przedmiot opracowania .....</b>	<b>17</b>
<b>1.3.</b>	<b>Zakres opracowania .....</b>	<b>18</b>
<b>1.4.</b>	<b>Istniejący stan zagospodarowania terenu .....</b>	<b>18</b>
<b>1.5.</b>	<b>Stan projektowany .....</b>	<b>19</b>
<b>1.5.1.</b>	<b>Informacje ogólne .....</b>	<b>19</b>
<b>1.5.2.</b>	<b>Przeznaczenie i program użytkowy obiektu .....</b>	<b>19</b>
<b>1.5.3.</b>	<b>Rozwiązania konstrukcyjne obiektu .....</b>	<b>19</b>
<b>1.5.4.</b>	<b>Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu .....</b>	<b>21</b>
<b>1.6.</b>	<b>Charakterystyka energetyczna obiektu .....</b>	<b>23</b>
<b>1.7.</b>	<b>WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>23</b>
<b>1.8.</b>	<b>WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....</b>	<b>23</b>
<b>1.9.</b>	<b>WARUNKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ .....</b>	<b>23</b>
<b>1.10.</b>	<b>INFORMACJA BIOZ .....</b>	<b>23</b>
<b>1.11.</b>	<b>INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE .....</b>	<b>24</b>
<b>1.12.</b>	<b>zestawienie materiałów .....</b>	<b>24</b>
<b>1.12.1.</b>	<b>Zestawienie materiałów do budowy .....</b>	<b>24</b>
<b>1.12.2.</b>	<b>Zestawienie materiałów do demontażu .....</b>	<b>25</b>
<b>III.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>27</b>

## **I. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA**

### **1. WYKAZ DOKUMENTÓW**

- 1.1. Klauzula kompletności opracowania
- 1.2. Decyzje o nadaniu uprawnień
- 1.3. Zaświadczenia o przynależności do OŚIIB
- 1.4. Warunki, opinie i uzgodnienia

## 1.1. Klauzula kompletności opracowania

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa Budowlanego” (Tekst jednolity Dz.U. z 2003r. nr 207, poz. 2016) (zmiany: Dz.U. z 2001r. nr 5, poz. 42, nr 129, poz.1439: z 2004r. nr 6, poz. 41 oraz Dz.U. nr 93, poz. 888) oświadczam, że projekt Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania: „Przebudowa infrastruktury tramwajowej w Zabrze wzdłuż ul. Powstańców Śląskich i Religi, od ul. Wolności do skrzyżowania z ul. Stalmacha wraz z odgałęzieniami” został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### Projektant:

mgr inż. Michał ŻARNOTAL

upr. proj. SLK/2013/POOE/07  
bez ogran., spec. Instalacyjna  
w zakresie sieci instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

### Sprawdzający:

mgr inż. Wiesław ŻOŁNOWSKI

upr. proj. SLK/2829/POOE/09  
bez ogran., spec. Instalacyjna  
w zakresie sieci instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

## 1.2. Decyzje o nadaniu uprawnień



SLK/OKK/7131/2013/07

Katowice, dnia 20 grudnia 2007 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Michałowi Żarnotal**  
Mgr inż. - kierunku elektrotechnika  
ur. dnia 10 lutego 1981 w Jedrzejowie

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2013/POOE/07

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Michał Żarnotal** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

1. Pan(i) Michał Żarnotal  
Zarczyce Duże 51  
28-366 Małogoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



#### Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

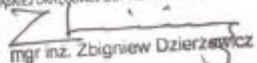
**z a k r e s:**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Michał Żarnota** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- 1) projektowania obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
SLABANEJ OKRĘGOWEJ DZBY INZYNIEROW BUDOWNICTWA  
  
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz





SLK/OKK/7131/2829/09

Katowice, dnia 17 grudnia 2009 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 16 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Wiesławowi Żołnowski**  
Mgr inż. kierunku elektrotechnika  
ur. dnia 26 maja 1980 w Namysłowie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2829/POOE/09

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Wiesław Żołnowski** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Otrzymują:

1. Pan(i) Wiesław Żołnowski  
Gdańska 22/61  
40-719 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



### Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

**zakres:**

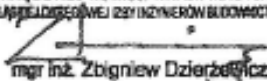
Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Wiesław Żołnowski jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:**

- projektowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

**bez ograniczeń.**

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
CHRĘGOWIEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
GŁÓWNEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

  
mgr inż. Zbigniew Dzierżan



### 1.3. Zaświadczenia o członkostwie OŚIIB



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**SLK-JNF-ARQ-DMZ \***

Pan Michał Żarnotał o numerze ewidencyjnym SLK/IE/5223/08

adres zamieszkania ul. Piotra Niedurnego 20 D/7, 41-500 Chorzów

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-28 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-NCV-KWD-IZ2 \*

Pan Wiesław Żołnowski o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6626/10

adres zamieszkania ul. Gdańska 22/61, 40-719 Katowice

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-04-13 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 1.4. Warunki, opinie i uzgodnienia



**AKBUD**  
Przedsiębiorstwo  
Usługowo-Handlowe  
Al. Roździeńskiego 188b  
40-203 Katowice

Zabrze, 16 lipiec 2015 r.  
TDO11/OME/ZA/MB/47/67938/07/2015

**Dotyczy: zadania pn.: Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania:  
„Przebudowa infrastruktury tramwajowej w Zabrzu wzdłuż ul.  
Powstańców Śląskich i Religi od ul. Wolności do skrzyżowania z  
ul. Stelmacha wraz z odgałęzieniami”.**

W odpowiedzi na Wasze pismo z dnia 08.06.2015 r. informujemy uprzejmie, że należy wystąpić z wnioskiem do Wydziału Dokumentacji Tauron Dystrybucja S.A. w Chorzowie ul. Olszewskiego 1 o uzgodnienia branżowe. Po uzyskaniu uzgodnień branżowych, należy wystąpić do Tauron Dystrybucja S.A. w Zabrzu przy ul. Płaskowickiej 8 o określenie sposobu przebudowy istniejących urządzeń elektroenergetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A.

Z poważaniem  
**TAURON Dystrybucja S.A.**

*Michał Boldol*  
Pełnomocnik

**Michał Boldol**

Sprawę prowadzi:  
Michał Boldol tel. 32 3032369

Kopia:  
– OME/ZA

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Jasnogórska 11, 31-358 Kraków  
tel. +48 12 261 10 00  
fax +48 12 261 10 01  
e-mail: kontakt@tauron-dystrybucja.pl

Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia  
XO Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
KRS: 0000073321, NIP: 611-020-28-60, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy: 511 965 927,36 zł (wpłacony)

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



PROGREG Sp. z o.o., 30-414 Kraków, ul. Dekarzy 7C, tel. (012) 269-82-50,  
fax. (012) 268-13-91, NIP 679-301-39-27, REGON 120974723  
Biuro w Łodzi: 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77  
Biuro w Olsztynie: 10-416 Olsztyn, ul. Towarowa 9 pokój nr 10

Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Gliwicach  
ul. Portowa 14a, 44-100 Gliwice  
Klienci Indywidualni:  
tel: 32 303 0 303  
Klienci Biznesowi:  
tel: 32 303 0 101

WPLYNĘŁO DNIA

29-06-2015



Gliwice, dnia 25 czerwiec 2015  
TDO11/OMD/RPT/2539/S15/064979/2015

OPTIMA BG Spółka z o.o.  
ul. Stoczniovców 3  
30-709 Kraków

**Dotyczy: wniosku o naniesienie uzbrojenia terenu w związku z aktualizacją mapy do celów projektowych w Zabrze w rejonie ul. Mikulczycka, Religi.**

Odpowiadając na pismo z dnia 01-06-2015 informujemy, że na załączonych planach naniesiono orientacyjne przebiegi kabli SN, nN, oświetlenia ulicznego wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie map, do których należy się bezwzględnie stosować.

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

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z naszymi urządzeniami należy wykonać zgodnie z przepisami i normami BHP i PBUE.

W przypadku wystąpienia kolizji, w trakcie realizacji inwestycji (lub na etapie projektowym) należy wystąpić o nieodpłatne wydanie warunków zabezpieczenia lub przebudowy naszych urządzeń w TAURON Dystrybucja S.A. mieszczącej się w Zabrze przy ul. F. Piaskowickiej 8. Podane w normach informacje dotyczące odległości od naszych urządzeń nie wykluczają możliwości projektowania obiektów budowlanych w odległościach mniejszych, jednak w takim przypadku należy wystąpić o indywidualne uzgodnienie do firmy TAURON Dystrybucja S.A. adres jak wyżej.

Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscach kolizji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego).

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż 5m, od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN należy uzgodnić bezpieczne metody pracy w Rejonie Spółki TAURON Dystrybucja S.A. mieszczącej się w Zabrze przy ul. F. Piaskowickiej 8.

Odległości powyższe dotyczą użycia dźwigni licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.

Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszyć ustojów słupów linii jw. inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy, oraz ewentualne uszkodzenia naszych urządzeń ponosi kierujący pracami tj. osoba z uprawnieniami do robót elektrycznych, względnie kierownik budowy lub właściciel obiektu.

W przypadku prac w pobliżu naszych urządzeń należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAURON Dystrybucja Serwis S.A. w Zabrze przy ul. F. Piaskowickiej 8.

Na wskazanym terenie nie posiadamy urządzeń elektroenergetycznych WN i teletechnicznych.

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

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

TAURON Dystrybucja S.A.

Przymocnik

Roman Pietrek

Załączniki: mapa 4 szt.

Faktura VAT zostanie przesłana odrębną pocztą

Kopia: OMD

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Jasności 11, 31-338 Kraków  
tel. +48 12 261 10 00  
fax +48 12 261 10 01  
e-mail: kontakt@taurondystrybucja.pl

Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
KRS 000073321, NIP: 611-020-28-60, REGON: 280179216  
Kapitał zakładowy: 511 965 927,36 zł (w całości opłacony)

www.tauron-dystrybucja.pl







## TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.

ul. Inwalidzka 5  
41-506 Chorzów

Zabrze, 13 listopad 2015r.

TDO11/OME/DKL/Z/532/103/101681/11/2015

### WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ.

W odpowiedzi na wniosek Pracowni Projektowej AKBUD i PROGREG Sp. z o.o. z dnia 21.09.2015r. i w związku z kolizją planowanej przebudowy torowiska tramwajowego w ciągu ul. Religi i Powstańców Śląskich w Zabrzu na odcinku od skrzyżowania z ul. Wolności do skrzyżowania z ul. Stalmacha z istniejącą infrastrukturą energetyczną podajemy poniżej warunki usunięcia kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych, stanowiących składnik majątku TAURON Dystrybucja S.A.:

Istniejące kable SN rel.:

- 1) Z12-Z107 - YAKYFy 6/6 kV 3x240 – 6kV
- 2) Z419-Z176 - HAKnFtA 12/20 kV 3x240 - 6kV
- 3) Z106-Z10 - HAKFtA 20/20 kV 3x240 – 6kV
- 4) Z176-Z26 - HAKnFtA 12/20 kV 3x240 - 6kV
- 5) BAR-Z409 - YHdAKXS 6/6 kV 1x120– 6kV
- 6) Z3-Z13 - AKFtA 6/6 kV 3x120 – 6kV
- 7) Z110-Z419 - YHAKXS 6/6 kV 1x240– 6kV
- 8) MIK-Z106 - HAKFtA 20/20 kV 3x240 – 6kV
- 9) Z146-Z11 - AKSFtA 6/6 kV 3x120 – 6kV
- 10) Z11-Z32 - HAKSFtA 20/20 kV 3x120 – 6kV

Należy na odcinku kolidującym z planowaną budową torowiska przebudować układając kable o parametrach jak kable istniejące w miejscu nie kolidującym z planowaną budową i zagospodarowaniem terenu. W miejscach prostokątnych skrzyżowań torowiska z kablami należy kable przebudować układając nowe odcinki kabli o parametrach jak kable istniejące na odcinku pod torowiskiem i ulicami z mufami w odległości nie mniejszej niż 1m od skrajni torowiska oraz drogi. Pod ulicą kable należy zabezpieczyć rurami ochronnymi grubościennymi np. SRS  $\phi$ 160.

Istniejące kable nN 0,4kV rel.:

- 1) ZK 12542 Powstańców Śl. 5 – ZK 12586 Piastowska - YAKY 0,40/0,40 kV 4x240

Należy na odcinku kolidującym z planowaną budową torowiska przebudować układając kable o parametrach jak kable istniejące w miejscu nie kolidującym z planowaną budową i zagospodarowaniem terenu. W miejscach prostokątnych skrzyżowań torowiska z kablami należy kable przebudować układając nowe odcinki kabli o parametrach jak kable istniejące na odcinku pod torowiskiem i ulicami z mufami w odległości nie mniejszej niż 1m od skrajni torowiska oraz drogi. Pod ulicą kable należy zabezpieczyć rurami ochronnymi grubościennymi np. SRS  $\phi$ 160.

TAURON Dystrybucja S.A.

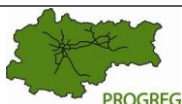
Pełnomocnik  
  
Daniel Kiimek

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Jasnegórska 11, 31-358 Kraków  
tel. +48 12 261 10 00  
fax +48 12 261 10 01  
e-mail: kontakt@tauron-dystrybucja.pl

Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście  
XV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
KRS: 0000073321, NIP: 611-026-28-60, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy: 511 985 927,36 zł (zapłacony)

strona nr 1 z 2

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





Informacje dodatkowe:

- a. 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.
- b. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną i prawną składającą się z tomu budowlanego, wykonawczego, którą należy przedstawić do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Gliwice Wydział Eksploatacji w Zabrzu przy ul. F. Piaskowickiej 8 oraz uzyskać wymagane prawem uzgodnienia i decyzje administracyjne.
- c. Przy opracowywaniu dokumentacji technicznej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania w aktualnie obowiązujących przepisach i standardach TAURON Dystrybucja S.A.
- d. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji papierowej.
- e. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
- f. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja Serwis S.A. Region Zabrze a następnie zgłosić celem dokonania końcowego odbioru technicznego.
- g. Zapewnić całodobowy dostęp do urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji dla służb energetycznych.
- h. Wykonać pomiary wyładowań niezupełnych i tg δ na kablach SN.
- i. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- j. Do odbioru prac przedłożyć powykonawczą dokumentację. Dokumentacja geodezyjna powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami TDSA w wersji papierowej i elektronicznej.
- k. Niniejsze warunki usunięcia kolizji stanowią załącznik do Porozumienia/Umowy, w której określono zasady finansowania wraz z podziałem obowiązków i odpowiedzialności pomiędzy stronami.
- l. Warunkiem rozpoczęcia robót jest podpisana Umowa/Porozumienie i uzgodniony projekt ze stroną TDSA.
- m. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.
- n. Osoba do kontaktu Daniel Klimek telefon 32 3032388.

Z poważaniem

Załącznik:

- Projekt umowy kolizyjnej

Kopia:

- Pracownia AKBUD
- TDO11/OME

TAURON Dystrybucja S.A.  
pełnomocnik  
  
Daniel Klimek

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Jasnogórska 11, 31-358 Kraków  
tel. +48 12 261 10 00  
fax +48 12 261 10 01  
e-mail: kontakt@tauron-dystrybucja.pl

Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
KRS: 0000073321, NIP: 611-020-28-60, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy: 511 965 927,36 zł (wpłacony)

strona nr 2 z 2

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





## II. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. OPIS TECHNICZNY

#### 1.1. Podstawa opracowania

- 1) Umowa Nr RS-N/01/2015 zawarta w dniu 04.05.2015r. z Progreg Spółka z o.o. reprezentowaną przez Wiceprezes Zarządu – Paweł Kudelski, z siedzibą w Okrakowie, przy ul. Dekarzy 7c; 30-414 Kraków;
- 2) Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dla przetargu pisemnego prowadzonego na podstawie Regulaminu udzielania zamówień w Tramwajach Śląskich S.A. pn.: Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Przebudowa infrastruktury tramwajowej w Zabrze wzdłuż ul. Powstańców Śląskich i Religi, od ul. Wolności do skrzyżowania z ul. Stalmacha wraz z odgałęzieniami” z załącznikami;
- 3) Mapa sytuacyjno – wysokościowa;
- 4) Wizja w terenie;
- 5) Ustalenia z inwestorem;
- 6) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623, tekst jednolity z późniejszymi zmianami).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami).
- 8) Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 13.07.2001r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych (Dz. U. 2001r., Nr 80, poz. 867)
- 9) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r., Nr 43, poz.430 ).
- 10) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., Nr 63, poz.735 ).
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. Ministra. 2004r. Nr242, poz. 2421)
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania

- planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1389).
- 14) Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 17.01.2001r. zmieniające rozporządzenie Ministra sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego. (Dz. U. 3/2001r., poz. 22)
  - 15) Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2003 r. Nr 58, poz. 515, z późniejszymi zmianami)
  - 16) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003 r., Nr 177, poz. 1729).
  - 17) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. (Dz. U. 2003r. Nr220, poz.2181)
  - 18) Ustawa z dnia 5.07.2001 r. o cenach (Dz.U.2001r. nr 97, poz. 1050 z późniejszymi zmianami)
  - 19) Ustawa z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych. (Dz.U.2007 nr 19, poz.11 z późniejszymi zmianami)
  - 20) Ustawa z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r., Nr 240, poz. 2027, tekst jednolity z późniejszymi zmianami).
  - 21) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie ( Dz. U. z 1995 r., Nr 25, poz. 133).
  - 22) Ustawa z dnia 18.07.2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r., Nr 239, poz. 2019, tekst jednolity, z późniejszymi zmianami).
  - 23) Ustawa z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r., Nr 151, poz. 1220 tekst jednolity z późniejszymi zmianami).
  - 24) Ustawa z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717, z późniejszymi zmianami).
  - 25) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072, z późniejszymi zmianami).
  - 26) Ustawa z dnia 21.08.1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2004 r., Nr 261, poz. 2603, tekst jednolity z późniejszymi zmianami).

- 27) Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150, tekst jednolity, z późniejszymi zmianami).
- 28) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami).
- 29) Ustawa z dnia 10.04.2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji publicznych w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2008 r., Nr 193, poz. 1194, tekst jednolity, z późniejszymi zmianami).
- 30) Ustawa z dnia 13 października 1998 r. Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną (Dz. U. z 1998 r., Nr 133, poz. 872, z późniejszymi zmianami).
- 31) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r., Nr 137 z dnia 31 lipca 2006 r., poz. 984 z późniejszymi zmianami).
- 32) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r., Nr 223, poz. 1655, tekst jednolity, z późniejszymi zmianami).
- 33) Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998 r.
- 34) Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych - IBDiM, Warszawa 2001.
- 35) Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - IBDiM, Warszawa 1997 r.
- 36) Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych. GDDP Warszawa 1998,
- 37) Ogólne specyfikacje techniczne obejmujące potrzeby drogownictwa w zakresie geodezji i kartografii oraz nabywania nieruchomości. GDDP Warszawa 1998, w tym GG-00.00.00. -Wymagania ogólne. oraz GG-00.11.01. - Wykonanie mapy dla celów projektowania dróg.
- 38) Zasady ochrony środowiska w drogownictwie – GDDP 1999r
- 39) Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. GDDP 2000
- 40) Katalog zabezpieczeń powierzchniowych drogowych obiektów inżynierskich. GDDKiA2003

## 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej przebudowy sieci elektroenergetycznych w ramach zadania: „Przebudowa infrastruktury tramwajowej w Zabrze wzdłuż ul. Powstańców Śląskich i Religi,



od ul. Wolności do skrzyżowania z ul. Stalmacha wraz z odgałęzieniami”.

### **1.3. Zakres opracowania**

Zakres przedmiotowego opracowania obejmuje:

- przebudowę linii kablowych średniego napięcia,
- przebudowę linii kablowych niskiego napięcia,

### **1.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Przebudowywana infrastruktura położona jest w dzielnicy Centrum Północ. Obszar opracowania obejmuje ulicę Religi zaczynając od skrzyżowania z ulicą Pawła Stalmacha do skrzyżowania z ulicą Powstańców Śląskich, dodatkowo odgałęzienie w stronę Placu Teatralnego w obrębie od skrzyżowania do końca peronu przystankowego, oraz ulica Powstańców Śląskich od skrzyżowania do Placu Wolności wraz z obszarem skrzyżowania z ulicą Wolności. W bliskim otoczeniu obszaru znajdują się siedziby głównych instytucji w mieście, ponadto centrum handlowe, supermarket Aldi, w obrębie skrzyżowania stacje benzynowe, skwer wzdłuż ulicy Powstańców Śląskich, oraz małe punkty usługowe w rejonie ulicy Wolności.

Na skrzyżowaniu ulic Stalmacha i Religi występuje segregacja ruchu. Skrzyżowanie ulic Religi i Powstańców Śląskich to skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną. Natomiast skrzyżowanie ulic Powstańców Śląskich oraz Wolności znajduje się w obrębie strefy wyłączzonej z ruchu pojazdów kołowych.

W stanie istniejącym na przedmiotowym terenie występują linie kablowe średniego i niskiego napięcia typu:

- YAKYFy 6/6 kV 3x240- 6kV relacji Z12 – Z107
- HAKnFtA 12/20 kV 3x240 – 6 kV relacji Z419 – Z176
- HAKFtA 12/20 kV 3x240- 6kV relacji Z106-Z176
- YHdAKXS 6/6 kV 1x120- 6kV relacji BAR – Z409
- AKFtA 6/6 kV 3x120 – 6kV relacji Z3-Z13
- YHAKXS 6/6 KV 1x240 – 6kV relacji Z110 – Z419
- HAKFtA 12/20 kV 3x240-6kV relacji MIK – Z106
- AKSFtA 6/6 kV 3x120 – 6 kV relacji Z146 – Z11
- HAKSFtA12/20 kV 3x120 – 6kV relacji Z11-Z32

- YAKY 0,40/0,40kV 4x240 relacji ZK 12542 Powstańców – ZK 12586  
Piastowska

### **1.5. Stan projektowany**

#### **1.5.1. Informacje ogólne**

Przebudowę projektuje się tylko w niezbędnym zakresie, koniecznym do prawidłowej rozbudowy torowiska oraz zgodnie z warunkami technicznymi przebudowy nr TDO11/OME/DKL/Z/532/103/101681/11/2015 z dnia 13.11.2015r wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. oraz UM Zabrze.

Kable SN wchodzące w kolizję z projektowanym układem drogowym należy przebudować za pomocą kabli YAKYFtly, YHAKXS, XRUHAKXS natomiast kable niskiego napięcia kablem typu YAKXS. Przekroje kabli zgodnie ze stanem istniejącym. W miejscach skrzyżowań z innymi sieciami lub zjazdami należy je zabezpieczyć rurami ochronnymi typu dla sieci SN Ø160 koloru czerwonego, dla sieci nN Ø160koloru niebieskiego. Połączenia sieci oświetleniowej zostały odbudowane zgodnie ze stanem istniejącym.

#### **1.5.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu**

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

#### **1.5.3. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu**

##### **Kable**

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

- 3xXRUHAKXS 12/20 1x240/50mm<sup>2</sup>
- 3xXRUHAKXS 12/20 1x120/50mm<sup>2</sup>
- YAKYFtly 6/6kV 3x240/50mm<sup>2</sup>
- YHAKXS 6/10kV 1x120/50mm<sup>2</sup>
- YAKXS 0,40/0,40 4x120 mm<sup>2</sup>

##### **Mufy kablowe**

Zastosowano mufy kablowe typu:

Typ 1

Mufa przejściowa

- liczba przewodów 3
- termokurczliwa

- z ekranem koncentrycznym
- zakres napięć 12/24kV
- przekrój przewodów 95-240mm
- zgodnie ze standardami właściciela sieci

#### Typ 2

##### Mufa Przelotowa

- liczba przewodów 1
- termokurczliwa
- z ekranem koncentrycznym
- zakres napięć 12/24kV
- przekrój przewodów 75-150mm
- zgodnie ze standardami właściciela sieci

#### Typ 3

##### Mufa Przelotowa

- liczba przewodów 1
- termokurczliwa
- z ekranem koncentrycznym
- zakres napięć 12/24kV
- przekrój przewodów 120-240mm
- zgodnie ze standardami właściciela sieci

### **Ośłony rurowe**

Zastosowano ośłony rurowe koloru niebieskiego dla kabli nN i koloru czerwonego dla kabli SN wykonane z polietylenu wysokiej gęstości HDPE (RHDPEp) o parametrach:

- gęstość nie mniejsza niż 0,942[g/cm<sup>3</sup>]
- współczynnik pływnięcia: 0,15 – 0,5 [g/10min] dla masy obciążeniowej 2,16kg i temp. 190°C wg. ISO 1133
- moduł sprężystości: 800-1200[MPa]
- współczynnik termicznej rozszerzalności liniowej:  $\alpha=15-20 \cdot 10^{-4}[1/^{\circ}\text{C}]$
- temperaturowy zakres stosowania: -30°C do +75°C
- wydłużenie w punkcie zerwania >800%
- odporność na większość kwasów i alkaliów



## - odporność na UV przy zastosowaniu zewnętrznym

dla kabli SN

- HDPE(1)160 – na skrzyżowaniach innymi sieciami.
- HDPE(2) 160 – na skrzyżowaniach z drogami i zjazdami,
- HDPE(3)160 – na istniejących kablach

Dla kabli nN

- HDPE(1)110 – na skrzyżowaniach innymi sieciami.
- HDPE(2) 110 – na skrzyżowaniach z drogami i zjazdami,
- HDPE(3)110 – na istniejących kablach

## **Taśmy ostrzegawcze**

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

## **Zabezpieczenie przepustów**

Do zabezpieczenia przepustów rurowych w ziemi należy zastosować masę plastyczną na bazie kauczuku lub dławice czopowe.

### **1.5.4. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu**

## **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 oznaczniach 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.

## **1.6. Charakterystyka energetyczna obiektu**

Charakterystyka energetyczna sieci po przebudowie nie zmieni się w stosunku do stanu istniejącego.

## **1.7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

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

## **1.8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Nie dotyczy

## **1.9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ**

Zgodnie ze stanem istniejącym.

## **1.10. INFORMACJA BIOZ**

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

- montaż i demontaż elementów kabli elektroenergetycznych,
- wykonywanie prac ziemnych,
- praca pod lub w pobliżu linii pod napięciem,

**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.

### 1.11. 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.
- Całość prac usunięcia kolizji należy prowadzić pod nadzorem właścicieli urządzeń.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi harmonogram prowadzenia robót i uzgodni go z Tauron Dystrybucja S.A.
- Materiały z demontażu, które nie zostaną wykorzystane ponownie należy zdać do magazynu właścicieli urządzeń

### 1.12. zestawienie materiałów

#### 1.12.1. Zestawienie materiałów do budowy

LP	OKREŚLENIE RODZAJU MATERIAŁU	ILOŚĆ	UWAGI
1.	Kabel typu: <ul style="list-style-type: none"><li>- XUHAkXS 12/20 3x1x240/50mm<sup>2</sup></li><li>- XUHAkXS 12/20 3x1x120/50mm<sup>2</sup></li><li>- YAKYFtly 6/6kV 3x240/50mm<sup>2</sup></li><li>- YHAkXS 6/10kV 1x120/50mm<sup>2</sup></li><li>- YAKXS 0,40/0,40 4x120 mm<sup>2</sup></li></ul>	234m 159m 138m 35m 24m	
2.	Mufa kablowa <ul style="list-style-type: none"><li>- Typ1</li><li>- Typ 2</li><li>- Typ 3</li></ul>	16 kpl. 2kpl. 4kpl.	

3.	Rury ochronne: koloru czerwonego - HDPE 160 na istniejącym kablu - HDPE 160 pod drogami i zjazdami - HDPE 160 na przecięciu z inną siecią koloru niebieskiego - HDPE 110 na istniejącym kablu - HDPE 110 pod drogami i zjazdami - HDPE 110 na przecięciu z inną siecią	24m 257m 78m  41m 34m 3m	
7.	Taśma ostrzegawcza koloru czerwonego grubości, co najmniej 0,5 mm i szerokości, co najmniej 20 cm	600m	
8.	Taśma ostrzegawcza koloru niebieskiego grubości, co najmniej 0,5 mm i szerokości, co najmniej 20 cm	30m	
9.	Zabezpieczenie wlotu rur ochronnych - masa plastyczna na bazie kauczuku lub dławice czopowe	wg. potrzeb.	
10.	Pozostały osprzęt niezbędny do prawidłowego wykonania przebudowy	wg. potrzeb.	
11.	Przekopy kontrolne i trasowanie kabli	1pkl	
12.	Wykonanie niezbędnych prób i pomiarów	1 kpl.	

### 1.12.2. Zestawienie materiałów do demontażu

LP	OKREŚLENIE RODZAJU MATERIAŁU	IŁOŚĆ	UWAGI
1.	Kable SN	500m	
2.	Kable nN	17m	

Zabudowane urządzenia winny posiadać certyfikat bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z normami.

Zestawienie materiałów obejmuje materiały i urządzenia podstawowe.

Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt realizuje konkretny ciąg technologiczny, więc dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych co do ich cech i parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być

traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji.

**Kraków, Styczeń 2018r.**

**Projektant:**

mgr inż. Michał ŻARNOTAL

upr. proj. SLK/2013/POOE/07  
bez ogran., spec. Instalacyjna  
w zakresie sieci instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych



### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**Orientacja 1:5000**

**rys. nr E-1.1**

**Plan sytuacyjny 1:500**

**rys. nr E-2.1**

**Plan sytuacyjny 1:500**

**rys. nr E-2.2**

**Schemat jednokreskowy**

**rys. nr E-3.1**