

# PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY

## Nr W100/P

<i>Inwestor</i>	Powiatowy Zarząd Dróg z siedzibą w Rogoźniku ul. Węgroda 59 42-582 Rogoźnik
<i>Temat zadania:</i>	Przebudowa ciągu drogowego na odcinku Czeladź ul. Nowopogońska od ronda przy ul. Wiejskiej do ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu na odcinku do skrzyżowania z DK86 - etap I - w zakresie oświetlenia drogowego i przekładek sieci nN i SN na działkach nr 22/1, 56/2, 26/6, 7, 13/11, 13/12, 9, 130, 129/6, 16/3, 15/1, 16/4, 16/5, 17/2 i 18/1 obręb 0001 Czeladź jedn. ewid. 240102_1 Czeladź
<i>Nazwa i adres obiektu budowlanego</i>	Przebudowa sieci elektroenergetycznej kablowej i napowietrznej do 1 kV i SN kolidującej z inwestycją „Przebudowa ciągu drogowego na odcinku Czeladź ul. Nowopogońska od ronda przy ul. Wiejskiej do ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu na odcinku do skrzyżowania z DK86 - etap I” w Czeladzi
<i>Branża</i>	Elektryczna

**Kategoria obiektu: XXVI****Podstawowy zakres robót budowlano-montażowych:**

1. Sieć elektroenergetyczna kablowej 15 kV - kabel typu 3 x XRUHAKXS1x120/25 mm<sup>2</sup>, l = 540 m.
2. Sieć elektroenergetycznej napowietrznej do 1 kV - przewód typu AsXSn 4x70 mm<sup>2</sup>, l = 99 m.
3. Sieć elektroenergetycznej napowietrznej do 1 kV - przewód typu AsXSn 4x50 mm<sup>2</sup>, l = 23 m.
4. Sieć elektroenergetycznej napowietrznej do 1 kV - przewód typu AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup>, l = 99 m.
5. Sieć elektroenergetycznej napowietrznej do 1 kV - przewód typu AsXSn 2x16 mm<sup>2</sup>, l = 56 m.
6. Sieć elektroenergetycznej napowietrznej do 1 kV - przewód typu AsXSn 4x16 mm<sup>2</sup>, l = 187 m.
7. Stanowiska słupowe - 5 szt.

Egzemplarze nr 1 i 7 zawierają oryginalne mapy z pieczętką narady koordynacyjnej.  
Oryginalne mapy do celów projektowych i uzgodnienia branżowe z załącznikami mapowymi w zestawieniu zbiorczym.

<i>Projektował:</i>	<b>inż. Jerzy Wlazło</b> upr. budowlane: SLK/3276/POOE/10 specjalność - instalacyjna	
<i>Sprawdził:</i>	<b>inż. Janusz Zygulski</b> upr. budowlane: 569/84 specjalność - instalacyjno - inżynieryjna	

**Będzin lipiec 2016 rok****Będzin, lipiec 2016r**Projektant : **Jerzy Wlazło**Nr uprawnień: **SLK/3276/POOE/10**

w specjalności instalacyjnej

Nr członkowski Izby: **SLK/IE/5865/09**Sprawdzający: **Janusz Zygulski**Nr uprawnień: **569/84**

w specjalności: instalacje elektryczne

Nr członkowski Izby: **SLK/IE/7899/02****OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

Zgodnie z artykułem 20 ustęp 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane /Dziennik Ustaw Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami/ niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany-wykonawczy dla zadania:

**Przebudowa ciągu drogowego na odcinku Czeladź ul. Nowopogońska od ronda przy ul. Wiejskiej do ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu na odcinku do skrzyżowania z DK86 - etap I - w zakresie oświetlenia drogowego i przekładek sieci nN i SN na działkach nr 22/1, 56/2, 26/6, 7, 13/11, 13/12, 9, 130, 129/6, 16/3, 15/1, 16/4, 16/5, 17/2 i 18/1 obręb 0001 Czeladź jedn. ewid. 240102\_1 Czeladź**

sporządzony: w lipcu 2016 r.

dla:

**Powiatowy Zarząd Dróg z siedzibą w Rogoźniku  
ul. Węgroda 59 42-582 Rogoźnik**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.

**Jerzy Wlazło**

.....

**Janusz Zygulski**

.....

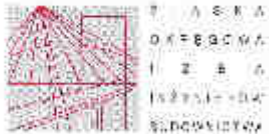
## 2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>1. STRONA TYTUŁOWA</b>	1
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	2
<b>2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA</b>	3
<b>3. KOPIE UPRAWNIEŃ</b>	4
3.1. Projektanta	4
3.2. Sprawdzającego	6
<b>4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE</b>	8
4.1. Podstawa prawna opracowania	8
4.2. Przedmiot i cel opracowania	8
4.3. Zakres opracowania	8
4.4. Materiały źródłowe	8
<b>5. OPIS TECHNICZNY</b>	20
5.1. Ogólna charakterystyka stanu istniejącego	20
<b>STAN PROJEKTOWANY</b>	
5.2. Sieć elektroenergetyczna napowietrzna do 1 kV - przekładki	21
5.3. Sieć elektroenergetyczna kablowa SN - przekładki	23
5.4. Zabezpieczenie kabli SN i nN	24
5.5. Ochrona przepięciowa	24
5.6. Ochrona przeciwporażeniowa	24
5.7. Wytyczne prowadzenia robót i uwagi końcowe	24
<b>6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE</b>	26
<b>7. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW</b>	27
<b>8. TABELA MONTAŻOWA</b>	28
<b>9. RYSUNKI</b>	

Nr rysunku:	Tytuł rysunku:
W100/P-A01	Projekt zagospodarowania terenu - lokalizacja urządzeń cz. I
W100/P-A02	Projekt zagospodarowania terenu - lokalizacja urządzeń cz. II
W100/P-A03	Projekt zagospodarowania terenu - lokalizacja urządzeń cz. III
W100/P-A04	Schemat strukturalny zasilania SN - układ normalny
W100/P-A05	Schemat strukturalny zasilania sieci rozdzielczej i oświetleniowej Stacja transf. „Pacieja 2” - obwód nr 3 Nowopogońska kier. Czeladź
W100/P-A06	Szkic uziemienia słupów nN

### 3. KOPIE UPRAWNIENÍ

#### 3.1. Kopie uprawnień i przynależności do ŚOIIB Projektanta



SLK/OKK/151/3276/10

Katowice, dnia 16 grudnia 2010 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 155, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2003 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 35, poz. 1071 z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna ŚOIIB

nadaje Panu Jerzemu Włazło

inż. kierunku: elektrotechnika

ur. dnia 10 września 1954 w Będzinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3276/POOE/10**

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

#### Zakres uprawnień

- projektowanie obiektu budowlanego lub robót budowlanych związanych z obiektami budowlanymi: torami jezdni, sieciami, instalacjami i urządzeniami elektrycznymi i elektroenergetycznymi, w tym kablem trakcyjnym i torowiskami trakcyjnymi wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych - sprawowanie nadzoru autorskiego
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie ww. specjalności.

#### UZASADNIENIE

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

#### Powinno

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - przysłać do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowiących do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpisać na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Do niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

1. Pan Jerzy Włazło  
Bolesława Chrobrego 14/24  
42-600 Będzin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



#### Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**SLK-4AQ-IM1-ZMD \***

Pan Jerzy Wlazło o numerze ewidencyjnym SLK/IE/5865/09  
adres zamieszkania ul. B. Chrobrego 14/24, 42-500 Będzin  
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 2015-12-17 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 3.2. Kopie uprawnień i przynależności do ŚOIIB Sprawdzającego

Urząd Wojewódzki  
w Katowicach  
Wydział Planowania Przestrzeni, Urbanistyki,  
Architektury i Nauki Budowlanej  
40-032 KATOWICE  
ul. Jagiellońska nr 25  
0514259  
Nr ewid. 569/84

Katowice dnia 9 listopada 1984 r.

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel JANUSZ ZYGULSKI

inżynier elektryk

urodzony dnia 14 czerwca 1951 r. w Będzinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel JANUSZ ZYGULSKI jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Andrzej Czajkowski

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**SLK-UV9-CMM-84M \***

Pan Janusz Zygułski o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7899/02

adres zamieszkania ul. Zacisza 16, 42-500 Będzin

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-03 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## 4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

### 4.1. Podstawa prawna opracowania.

Podstawę prawną niniejszego opracowania, stanowi zlecenie od Biura Usług Inwestycyjnych i Obrotu Nieruchomościami "AGORA" Władysław Oczkowicz z siedzibą w Czeladzi przy ul. Os. Dziekana 9D/40 41-253 Czeladź dla Jerzego Włazło prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą Zakład Robót i Instalacji Budowlanych z siedzibą w Będzinie ul. Bolesława Chrobrego 14/24, 42-500 Będzin.

### 4.2. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest: Projekt budowlany-wykonawczy pt. **"Przebudowa sieci elektroenergetycznej kablowej i napowietrznej do 1 kV i SN kolidującej z inwestycją „Przebudowa ciągu drogowego na odcinku Czeladź ul. Nowopogońska od ronda przy ul. Wiejskiej do ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu na odcinku do skrzyżowania z DK86 - etap I” w Czeladzi**" w ramach zadania „Przebudowa ciągu drogowego na odcinku Czeladź ul. Nowopogońska od ronda przy ul. Wiejskiej do ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu na odcinku do skrzyżowania z DK86 - etap I - w zakresie oświetlenia drogowego i przekładek sieci nN i SN na działkach nr 22/1, 56/2, 26/6, 7, 13/11, 13/12, 9, 130, 129/6, 16/3, 15/1, 16/4, 16/5, 17/2 i 18/1 obręb 0001 Czeladź jedn. ewid. 240102\_1 Czeladź"

Celem opracowania jest przebudowa fragmentów sieci elektroenergetycznej nN i SN, na majątku TAURON-Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną inwestycją: jak w temacie.

### 4.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

1. przekładka sieci elektroenergetycznej napowietrznej nN,
2. przekładka sieci elektroenergetycznej kablowej SN,
3. zabezpieczenie kabli SN i nN
4. ochronę przeciwporażeniową.

### 4.4. Materiały źródłowe

Projekt budowlany-wykonawczy, opracowano w oparciu o następujące materiały źródłowe:

- Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej - Pismo TD/OBD/OME/2016-06-21/10063220090 TAURON-Dystrybucja S.A. z dn. 21.06.2016r do Powiatowego Zarządu Dróg w Będzinie ul. Węgroda 59 42-582 Rogoźnik

#### Załącznik nr 1

- Norma SEP, N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- Norma SEP, N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- Obowiązujące przepisy i Polskie Normy.
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Inwentaryzację i wizję w terenie
- Mapę zasadniczą do celów projektowych w skali 1:500
- Protokół z narady koordynacyjnej z dn. 22.06.2016r

#### Załącznik nr 2

- Uzgodnienie branżowe z TAURON-Dystrybucja S.A.

#### Załącznik nr 3

- Uzgodnienie projektu znak TD/OBD/OME/2016-07-06/10063220090 z dn. 06.07.2016 z TAURON Dystrybucja S.A.

#### Załącznik nr 4



Załącznik nr 1

Będzin, 21 czerwca 2016r

Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie  
ul. Węgróda 59  
42-582 Rogoźnik

Sygnatura: TD/OBD/OME/2016-06-21/1006320090

#### **WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ.**

W związku z kolizją projektowanej inwestycji: „Przebudowa ciągu drogowego na odcinku rondo ul. Nowopogońska w Czeladzi - ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu do skrzyżowania z DK-86 w miejscowości Czeladź ul. Nowopogońska dz. nr w ciągu drogi”

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

1. Przebudowa dotyczy:
  - Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna własność TAURON Dystrybucja S.A. wykazana na załączniku mapowym.
2. Usunięcie kolizji będzie wymagało:
  - Budowy zamiennej infrastruktury elektroenergetycznej w nowej niekolidującej lokalizacji zgodnie ze standardami TD S.A opublikowanymi na stronie: <http://www.tauron-dystrybucja.pl/uslugi-dystrybucyjne/standardy-techniczne-sieci/Strony/ksiega-standardow-technicznych.aspx>.
3. **Należy dokonać zwrotu następujących elementów sieci i urządzeń:**
  - a) Nd.
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 składającą się z tomu budowlanego, wykonawczego i rozruchowego, którą należy przedstawić do uzgodnienia w **Wydziale Eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Będzinie adres: 42-500 Będzin, ul. Małobądzka 141 Będzin** 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 i standardach TAURON Dystrybucja S.A.
7. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji elektronicznej i papierowej.
8. Do projektu należy dołączyć harmonogram prac uwzględniający minimalizację czasu wyłączenia.
9. 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.
10. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych **41-300 Dąbrowa Górnicza ul. 11 Listopada 24** 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 TDSA 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 TDSA.
19. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.
20. Osoba do kontaktu: Grzegorz Frej, telefon: 327661111 e-mail: [grzegorz.frej@tauron-dystrybucja.pl](mailto:grzegorz.frej@tauron-dystrybucja.pl).

Z poważaniem

Kopia:  
TD/OBD/OME

**TAURON Dystrybucja S.A.**  
Oddział w Będzinie  
Kierownik/Wydziału Eksploatacji

  
Leszek Krawczyk

Będzin, dnia 2016-06-22

STAROSTA BĘDZIŃSKI

## PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ

dotyczący koordynacji sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

1. OKREŚLENIE SPOSOBU PRZEPROWADZENIA NARADY: Spotkanie

2. TERMIN: 2016-06-21

3. MIEJSCE: siedziba Starostwa Powiatowego ul. I.Krasickiego 17

4. ZNAK SPRAWY: BGP-II.6630.100.2016

5. OPIS PRZEDMIOTU NARADY:

Przedmiotem narady był projekt przebudowy ciągu drogowego na odcinku Czeladź ul. Nowopogońska od ronda przy ul. Wiejskiej do ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu na odcinku do skrzyżowania z DK86 - etap I - w zakresie oświetlenia drogowego i przekładki sieci elektroenergetycznej nN i SN

Przedstawiciel TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie Pan Wojciech Iwański wniósł uwagę, że uzgadnia się pod warunkiem zachowania uwag zawartych w piśmie, znak TD/OBD/OMD/2016-02-15/0000005.

6. IMIĘ I NAZWISKO ORAZ INNE DANE IDENTYFIKUJĄCE WNIOSKODAWCĘ:

6.1. INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie z/s w Rogoźniku, 42-582 Rogoźnik, ul. Węgroda 59

6.2. PŁATNIK: Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie z/s w Rogoźniku, 42-582 Rogoźnik, ul. Węgroda 59

7. IMIĘ I NAZWISKO ORAZ STANOWISKO SŁUŻBOWE PRZEWODNICZĄCEGO NARADY KOORDYNACYJNEJ.

Jadwiga Zięba – Geodeta Powiatowy

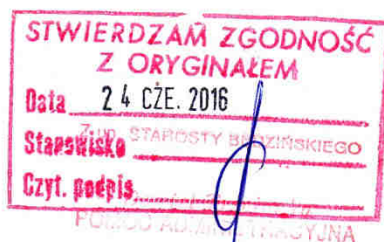
8. INFORMACJE O PODMIOTACH WEZWANYCH NA NARADĘ, KTÓRYCH PRZEDSTAWICIELE NIE UCZESTNICZYLI W NIEJ.

Załącznik - Tabela zawierająca: imiona i nazwiska uczestników narady wraz z oznaczeniem podmiotu, które te osoby reprezentują oraz z ich stanowiskiem lub adnotacją o nieobecności wezwanego na naradę podmiotu.

9. LISTA OSÓB ORAZ OZNACZENIE PODMIOTÓW, KTÓRE TE OSOBY REPREZENTUJĄ WRAZ ZE STANOWISKIEM MERYTORYCZNYM UCZESTNIKÓW NARADY ORAZ ICH PODPISAMI.


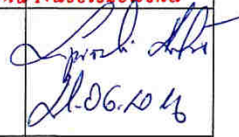
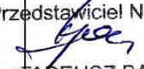




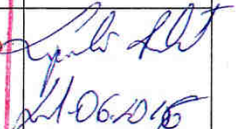
Załącznik - Tabela zawierająca: imiona i nazwiska uczestników narady wraz z oznaczeniem podmiotu, które te osoby reprezentują oraz z ich stanowiskiem lub adnotacją o nieobecności wezwanego na naradę podmiotu.

Z up. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO

Jadwiga Zięba  
GEODETA POWIATOWY



**STANOWISKA UCZESTNIKÓW NARADY KOORDYNACYJNEJ**  
**dotyczące koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu**  
**Załącznik do protokołu nr BGP-II.6630.100.2016 z dnia 21.06.2016**

Lp.	Nazwa Instytucji	Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej	Pieczętka, data, czytelny podpis
1.	Górnśląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A.	bez uwag	
2.	TAURON CIEPŁO S.A./ /Sp. Ciepł.-Energ. Jaworzno III	Uzgodniłem og. pismo o sygn. PN-41/GF194/02/16 z dnia 10.02.2016.	<b>INSPEKTOR</b> Kierownik Stawomir Kasza 21.06.2016
3.	TAURON Dystrybucja S.A. Będzin, Zawiercie, Dąbrowa Górnicza	Uzgadnia się pod warunkiem zachowania uwag zawartych w piśmie. Znak TD/000/040/2016-01-15-0000005 Z dnia 15.02.2016	<b>TAURON Dystrybucja S.A.</b> Oddział w Będzinie Wydział Dokumentacji Specjalista ds. dokumentacji Wojciech Iwański <b>KIEROWNIK</b> Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
4.	GAZ-SYSTEM S.A. Świerklany	nieobecny	<b>Katarzyna Naściszewska</b>
5.	PSG Sp z o.o. w Warszawie Rejon Dystrybucji Gazu	Bez uwag	 21.06.2016
6.	Netia S.A. Będzin	bez uwag	Przedstawiciel Netia S.A.  <b>KIEROWNIK</b> Tadeusz Banas
7.	Orange Polska	nieobecny	<b>Katarzyna Naściszewska</b> <b>SPECJALISTA KOORDYNATOR</b> DS. INFRASTRUKTURY Tadeusz Błasiak
8.	Tramwaje Śląskie S.A. Rejon Komunikacyjny Chorzów	bez uwag	<b>KIEROWNIK</b> Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  <b>KIEROWNIK</b> Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  <b>Katarzyna Naściszewska</b>
9.	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Będzin	nie dotyczy	<b>KIEROWNIK</b> Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  <b>KIEROWNIK</b> Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  <b>Katarzyna Naściszewska</b>
10.	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	nieobecny	<b>Katarzyna Naściszewska</b>
11.	Miejski Zarząd Gospodarki Komunalnej Urząd Miasta i Gminy 41-250 Czeladź, ul. Grzeszkowa 12 tel./fax 032-269-61-22 lub 23	bez uwag	<b>mgr inż. Aleksandra Pilarska</b>
12.	PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrze Warszawul. M.Kasprzaka 25	Bez uwag	 21.06.2016

**STWIERDZAM ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**  
 Data 24.06.2016  
 Stanowisko Dyrektor  
 Główny Inżynier

13.	Zakład Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o Czeladź	Bez uwagi	inż. WIRGINIA BERNOWICZ
14.	Zakład Gospodarki Komunalnej Bobrowniki	nie dotyczy	KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Katarzyna Naściszewska
15.	Zakład Gospodarki Komunalnej Dąbie	nie dotyczy	KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Katarzyna Naściszewska
16.	Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej	W myśl art. 15 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne obowiązkiem inwestora jest ochrona wszystkich znaków geodezyjnych znajdujących się w obszarze realizacji inwestycji, po uzyskaniu stosownych pozwoleń.	KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Katarzyna Naściszewska
17.	Zakład Gospodarki Komunalnej Wojkowice	nie dotyczy	KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Katarzyna Naściszewska
18.	Gminny Zakład Gospodarki Wodnej i Komunalnej Mierzęcice	nie dotyczy	KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Katarzyna Naściszewska
19.	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach	nie dotyczy	KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Katarzyna Naściszewska
20.	Zakład Usług Wodnych Siewierz	nie dotyczy	KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Katarzyna Naściszewska
21.	T-Mobile Polska S.A. Katowice	nieobecny	KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Katarzyna Naściszewska
22.	Wydział Architektury	uzgodniono	NACZELNIK Wydziału Architektury Dariusz Kruczkowski
23.	Powiatowy Zarząd Dróg	Bez uwagi.	POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W BIELEZINIE INSPEKTOR NADZORU Robót Drogowych inż. Ryszard Czykiel
24.		STWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM Data 24 CZE 2016 BRZDZIŃSKIEGO	
25.		Stawisko Czyt. podpis	

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Będzinie  
ul. Małobądzka 141, 42-500 Będzin  
Infolinia: +48 32 606 0 616  
info@tauron-dystrybucja.pl

1004472231



Będzin, dn. 15.02.2016 r.

Sygnatura: TD/OBD/OMD/2016-02-15/.....

Barcode: 1004634805

**Biuro Usług Inwestycyjnych i Obrotu  
Nieruchomościami  
AGORA  
ul. Dziekana 9D/49  
41-253 CZELADŹ**

**Dotyczy: wniosku o naniesienie uzbrojenia terenu nr 150/2016 w rejonie ulicy  
Nowopogońskiej w Czeladzi i Grota Roweckiego w Sosnowcu**

Odpowiadając na pismo z dnia **11.02.2016** data wpływu do TAURON Dystrybucja S.A. – Oddział w Będzinie **12.02.2016** r informujemy, że na załączonych planach naniesiono przebiegi tras linii WN kabli SN, kabli nN, oraz oświetlenia ulicznego wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie map, do których należy się bezwzględnie stosować.

Z uwagi na dostarczone przez Państwa mapy bez warstwy uzbrojenia , urządzenia będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. zostały naniesione orientacyjne.

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

W związku z występującą kolizją z urządzeniami energetycznymi będącymi własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie, po uwzględnieniu przebudowy i zabezpieczeń w projekcie wniosek należy złożyć do **TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie Wydział Eksploatacji** w celu wydania warunków technicznych usunięcia kolizji z siecią elektroenergetycznej.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać zgodnie ogólnie obowiązującymi z przepisami i normami.

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

W przypadku prac w pobliżu urządzeń TAURON Dystrybucja S.A. należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie, ul. Małobądzkiej 141 w zakresie linii SN, nN i oświetlenia drogowego.



W związku z przebiegającą nad uzgadnianym terenem linią 110 kV uprzejmie informujemy, że lokalizacja obiektu budowlanego w pobliżu urządzeń wysokiego napięcia powinna spełniać następujące wymagania:

1. Należy zachować wymagane normami odległości pionowe i poziome obiektów budowlanych od linii elektroenergetycznych 110 kV. Odległości należy przeliczać na temperaturę przewodów  $+80^{\circ}\text{C}$ .
2. Zmiana rzędnych terenu lub zlokalizowanie dowolnego obiektu budowlanego w pobliżu linii 110 kV, w przypadku nie zachowania wymaganych odległości poziomych od skrajnego przewodu roboczego linii, wymaga sporządzenia profilu podłużnego w przeliczeniu na temperaturę przewodów  $+80^{\circ}\text{C}$  (profil powinien zostać wykonany przez uprawnioną osobę).
3. Brak zachowania wymaganych odległości poziomych obiektu budowlanego względem skrajnego przewodu roboczego linii 110 kV może wymagać przebudowy linii ze względu na niewłaściwy stopień obostrzenia, co wiąże się z koniecznością wystąpienia o wydanie warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
4. Zakazuje się nasadzeń drzew, które w okresie całego swojego wzrostu mogą zbliżyć się do przewodów roboczych linii na odległość mniejszą niż 5 m. Zaleca się projektowanie pod linią krzewów oraz karłowatych odmian drzew iglastych.
5. Wszystkie metalowe elementy zlokalizowane w odległości mniejszej niż 14,5 m od rzutu poziomego skrajnych przewodów roboczych linii 110 kV należy uziemić.
6. Wszelkie prace wykonywane w pobliżu linii 110 kV należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, nr 47, poz. 401).
7. W przypadku konieczności wyłączenia linii 110 kV, na minimum miesiąc przed planowym rozpoczęciem prac wyłoniony wykonawca powinien uzgodnić z TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie opracowany przez siebie harmonogram prac i niezbędnych wyłączeń.
8. Wykonawca przed przystąpieniem do prac przy użyciu sprzętu mechanicznego pod linią 110 kV i w odległości poziomej mniejszej niż 15 m od rzutu skrajnych przewodów winien opracować i uzgodnić instrukcję prowadzenia prac oraz szczegółowy harmonogram robót celem ustalenia bezpiecznych metod pracy.
9. W harmonogramie należy podać: planowane terminy prac wraz z wykazem pracujących osób i wskazaniem kierownika robót, maksymalne wysięgi pracującego sprzętu oraz zlecić płatny nadzór nad wykonywanymi pracami.
10. Zabrania się składowania materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod linią elektroenergetyczną lub w odległości



mniejszej niż 15 m od skrajnego przewodu roboczego (odległość pozioma), zaś prace należy organizować w taki sposób, aby w przypadku zaistnienia potrzeby możliwy był dostęp do konstrukcji słupa.

11. Nie należy prowadzić wykopów w odległości mniejszej niż 5 m od fundamentów słupów linii 110 kV, zaś podczas prac ziemnych nie może dochodzić do naruszenia stabilności słupów linii 110 kV, naruszenia konstrukcji uziemienia słupa, a także do zasypania lub zalewania fundamentów i konstrukcji wsporczych.

W przypadku niemożliwości spełnienia stawianych wymagań należy przewidzieć przebudowę linii 110 kV kosztem i staraniem inwestora.

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

Za wykonane uzgodnienie zostanie wystawiona faktura VAT zgodnie z obowiązującym w TAURON Dystrybucja S.A. cennikiem usług pozataryfowych

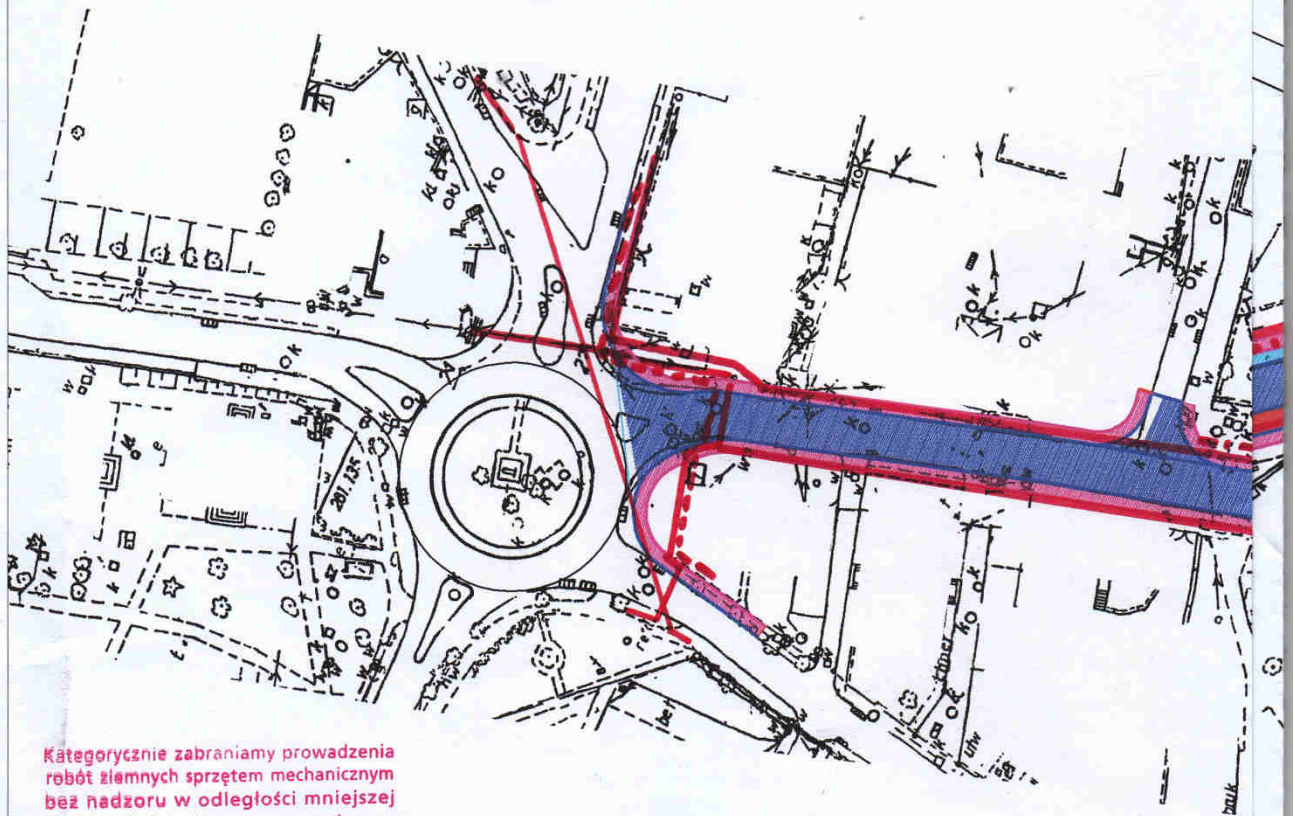
Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

Sprawę prowadzi: Dariusz Gąstała  
tel. +48327661154

Z poważaniem

Załączniki: mapa szt 1  
wytyczne do zabezpieczenia kabli  
Kopia: 1 x OBD/OMD a/a

**TAURON Dystrybucja S.A.**  
Oddział w Będzinie  
Wydział Dokumentacji  
Starszy specjalista ds. uzgodnień branżowych  
*Dariusz Gąstała*  
**Dariusz Gąstała**



Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.

Uzgodnienie nr

15.02.2016

W oznaczonym terenie wskazano przebieg (i brak\*) urządzeń podziemnych własności TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie linie napowietrzne widoczne w terenie.

\* niepotrzebne skreślić podpis

Naniesione trasy urządzeń energetycznych i teletechnicznych są orientacyjne i nie oznaczają wyrażenia zgody na wykonywanie robót ziemnych. Ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, w przypadku kolizji lub skrzyżowań z istniejącą siecią elektroenergetyczną, w terminie 14 dni przed przystąpieniem do robót wskazane jest wystąpić do Spółki eksploatującej sieć o odpłatny nadzór branżowy oraz wykonać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej trasy kabli. Sieć napowietrzna nN należy zainwentaryzować we własnym zakresie. Uzgodnienie jest ważne 2 lata od daty wystawienia.

Przed przys  
- 3m od skł  
- 10m od skł  
- 15m od skł  
należy uzg  
eksploatują  
użycia dźw  
części masz  
należy prow  
słupów lini  
kosztem i

#### Legenda:



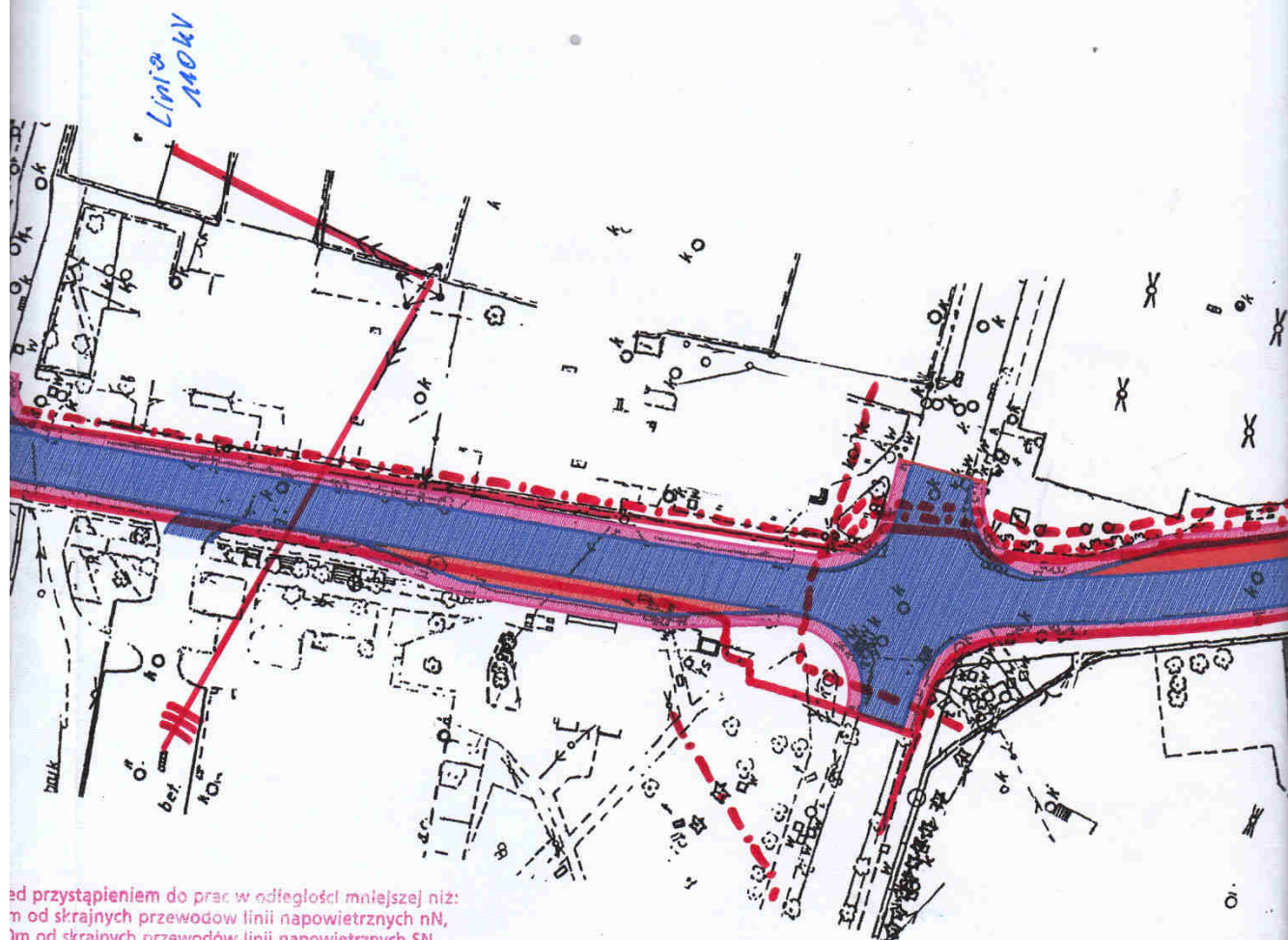
Linie kablowe WN  
Linie napowietrzne WN  
Linie kablowe SN  
Linie napowietrzne SN  
Linie kablowe nN  
Linie napowietrzne nN  
Linie kablowe oświetleniowe  
Linie napowietrzne oświetleniowe  
Linie kablowe teletechniczne  
Linie napowietrzne teletechniczne  
Przebieg linii naniesiono orientacyjnie.

Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych:

- linii nN - 1m,
- linii SN - 2m,
- linii WN - 5m

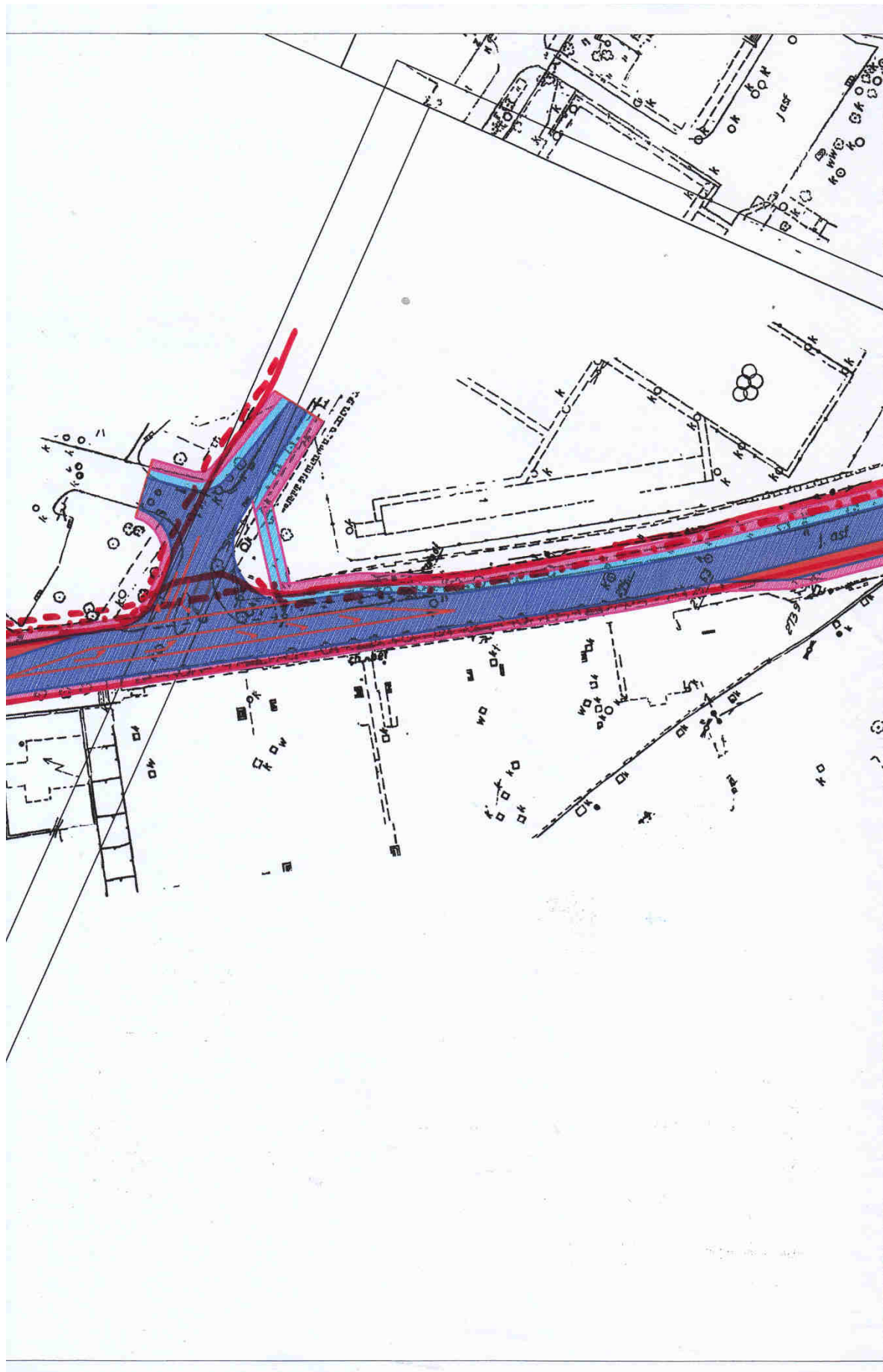
Uzgar  
TAUF  
z obc  
w ko  
jako  
zapa  
jezd  
nur o  
kok  
kok  
z w





ed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:  
m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,  
3m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,  
5m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,  
eży uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką  
ploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również  
cia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej  
ści maszyny do skrajnego przewodu. Prace ziemne  
rzy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustrojów  
ów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane  
ztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych  
TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie  
z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne będące  
w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować  
jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem  
zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5m poza  
jezdnie/wjazd/chódnik. Należy stosować następujące średnice  
rur ochronnych: Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm  
koloru niebieskiego. Dla kabli SN rury minimum 160mm  
koloru czerwonego. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie  
z wytycznymi stanowiącymi załącznik do uzgodnienia.



TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Będzinie  
ul. Małobądzka 141, 42-500 Będzin  
Infolinia: +48 32 606 0 616  
info@tauron-dystrybucja.pl



Będzin, dn. 06-07-2016r

Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie  
Ul. Węgroda 59  
42-582 Rogoźnik

Sygnatura: TD/OBD/OME/2016-07-06/1006320090

Dotyczy: **uzgodnienia projektu technicznego**

Odpowiadając na pismo z dnia 04-07-2016r informujemy, że dostarczony projekt budowlany wykonawczy został sprawdzony w zakresie zgodności z wydanymi warunkami technicznymi usunięcia kolizji nr TD/OBD/OME/2016-02-24/1006320090 z dnia 21-06-2016r.

Tytuł: Przebudowa ciągu drogowego na odcinku rondo ul. Nowopogońska w Czeladzi - ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu do skrzyżowania z DK-86 Czeladź przy ul. Nowopogońska dz. nr w ciągu drogi.

Biuro projektowe: Zakład Robót i Instalacji Budowlanych Jerzy Wlazło

Projektant: Jerzy Wlazło

Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie

Data opracowania projektu: czerwiec 2016r.

Do przedstawionych rozwiązań projektowych nie wnosimy uwag, projekt budowlany wykonawczy uzgadniamy bez uwag.

Ponadto informujemy, że:

- przed rozpoczęciem prac budowlanych należy uzyskać pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych,
- do dnia rozpoczęcia prac budowlanych należy ustanowić służebność przesyłu,
- niniejsze uzgodnienie nie zwalnia ze stosowania przepisów Prawa Budowlanego oraz zasad BHP,
- niniejsze uzgodnienie należy dołączyć do wszystkich egzemplarzy dokumentacji.

Kopia:  
TD/OBD/OME

Z poważaniem

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Będzinie  
Wydział Eksploatacji  
Koordynator ds. eksploatacji sieci  
Krzysztof Sobolewski



## 5. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU-OPIS TECHNICZNY

### 5.1. Ogólna charakterystyka stanu istniejącego.

Istniejąca sieć elektroenergetyczna nN i SN - linie kablowe nN i SN własności TAURON-Dystrybucja S.A. jest w kolizji z projektowaną przebudową drogi powiatowej - ul Nowopogońska w Czeladzi.

### STAN PROJEKTOWANY.

W ramach zadania przebudowy drogi powiatowej, projektuje się przebudowę sieci elektroenergetycznej napowietrznej do 1 kV ze stacji transf. "Pacieja 2" nr 3S0606 i kablowej SN zasilanej ze stacji transf. "Pacieja 2" nr 3S0606, "Spacerowa" nr 3S0101 i "Betonowa" nr 3S1850.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 09.11.2010r /Dz.U. Nr 213 poz.1397/ w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zamierzenia inwestycyjne obejmujące kablowe linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 110 kV, nie zaliczają się do przedsięwzięć zawsze znacząco oraz potencjalnie znacząco mogących oddziaływać na środowisko.

Granice obszaru oddziaływania są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu z dn. 02.03.1999r (Dz.U.1999.43.430 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie §140 pkt.1, 2, 6 i 7.

W odniesieniu do art. 20 ust.1 pkt.1.1c Prawa budowlanego, zakres oddziaływania napowietrznej sieci elektroenergetycznej do 1 kV i kablowej SN nie przekracza linii rozgraniczających teren inwestycji i mieści się w granicach działek inwestycyjnych dla przebudowy drogi powiatowej.

Zakres uciążliwości inwestycji wyznacza się na 0,5m na prawo i lewo od śladu sieci w oparciu o Normę N SEP-E-003 /tablica nr 1/ oraz uzgodnienia branżowe.

**Tablica 1. Odległości kabli ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych**

L.p.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Minimalna dopuszczalna odległość - cm	
		Pionowa przy skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi		
3	Zbiorniki z gazami i płynami palnymi	nie mogą się krzyżować	200
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40
5	Ściany budynków i inne budowle, np. tunele, kanały, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w l.p. 1÷6	nie mogą się krzyżować	50
6	Urządzenia ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	według normy PN-86/E-05003/01	
Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych wyżej pod warunkiem zastosowania osłony otaczającej i uzgodnienia odstępstwa użytkownikami obiektów			

Inwestycja znajduje się poza obszarem Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego.

Planowana inwestycja nie leży w obszarze „Natura 2000” i nie leży w obszarze oddziaływania na obszar „Natura 2000”.

Lokalizacja inwestycji nie wprowadza istotnych zmian w otoczeniu i nie dotyczy stref ścisłej ochrony konserwatorskiej.

Na obszarze inwestycji nie występują urządzenia melioracji wodnych podstawowych oraz melioracji wodnych szczegółowych a także grunty zmeliorowane, wobec których powinny być zastrzeżone dodatkowe warunki.

Na terenie objętym inwestycją nie występuje eksploatacja górnicza i leży poza terenami osuwiskowymi.

Na terenie przedmiotowej inwestycji, nie zachodzi potrzeba wycinania drzew i krzewów.

Projektowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie lub zachwianie równowagi przyrodniczej środowiska.

Zastosowane urządzenia i technologia wykonania prac, nie mają wpływu na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, czystość powietrza, świat zwierzęcy i roślinny oraz zieleń

i drzewostan.

Inwestycja nie spowoduje powstania niebezpiecznych odpadów, nie będzie wytwarzać wibracji oraz szkodliwego hałasu i promieniowania elektromagnetycznego.

Wykonawca robót jest obowiązany do zgodnego z prawem postępowania z wytworzonymi przez siebie odpadami. Ziemia z wykopów pod sieć kablową zostanie zużyta do ich zasypania a nadmiar wywieziony.

Inwestycję, zaliczono do I kategorii geotechnicznej i jest zlokalizowana na prostych warunkach gruntowych a głębokość ułożenia kabli elektroenergetycznych /0,8m i 0,7/ jest zgodna z ustaleniami dokonanymi w terenie w odniesieniu do urządzeń istniejących..

Przebieg projektowanej trasy sieci elektroenergetycznej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu oraz ich zabezpieczenia były przedmiotem uzgodnień branżowych i spełniają wszystkie wymagania zawarte w protokole z narady koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Będzinie w dn. 08.04.2016r. Zabrania się prowadzić prace ziemne sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabli zlokalizowanych przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii ochronnej lub cegły.

Prace w pobliżu sieci obcych należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych właścicieli poszczególnych urządzeń.

Projekt budowlany-wykonawczy jest zgodny ustaleniami branżowymi i podlega zatwierdzeniu przez TAURON-Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie.

## 5.2. Sieć elektroenergetyczna napowietrzna do 1 kV - przekładki.

Sieć elektroenergetyczną nN, projektuje się wykonać przewodami samonośnymi na słupach z żerdzi wirowanych typu E-10,5, posadowionych w gruncie z zastosowaniem ustojów płytowych typu UP.

Sieć napowietrzna, tor główny, na odcinku: słupy nr 3-2 ÷ 3-2/3, projektuje się wykonać przewodami typu AsXSn 4x70mm<sup>2</sup>.

Sieć napowietrzna, tor odgałęźny od słupa nr 3-2/3, projektuje się wykonać przewodami typu AsXSn 4x50mm<sup>2</sup>.

Na odcinku: słupy nr 1÷4, przewody sieci rozdzielczej należy prowadzić wspólnie z przewodami sieci oświetlenia drogowego.

Materiały do montażu sieci rozdzielczej oraz przyłączy napowietrznych - zestawiono w tabeli montażowej nr 1.

Schemat strukturalny zasilania sieci rozdzielczej - obwód nr 3 pokazano na rys. W100-A01.

### 5.2.1. Obliczenie mocy zapotrzebowanej.

Do obliczenia mocy zapotrzebowanej dla jednego budynku /odbioru/ przyjęto:

- zasilanie przyłączami 3-fazowymi wszystkich istniejących budynków,
- zabezpieczenie przedlicznikowe 25A dla przyłącza 3-fazowego / $P_z=16$  kW/,
- współczynnik mocy  $\cos\varphi=0,93$ ,
- współczynniki jednoczesności przyjęto zgodnie z normą N SEP-E-002 dla budynków nie posiadających zaopatrzenia w ciepłą wodę z zewnętrznej, centralnej sieci grzewczej /tablica 1/
- przyrost mocy zapotrzebowanej ~10%.

$$P_{z3-faz.} = 17,5 \text{ [kW]}$$

Moc szczytowa dla 20 odbiorców w linii głównej:

$$\Sigma P_s = k_j * P_{z3-faz.} = 0,222 * 20 * 17,5 \text{ [kW]} = 77,70 \text{ [kW]}$$

$$I_s = 120,59 \text{ [A]}$$

Moc szczytowa dla 4 odbiorców na odgałęzieniu:

$$\Sigma P_s = k_j * P_{z3-faz.} = 0,533 * 4 * 17,5 \text{ [kW]} = 37,31 \text{ [kW]}$$

$$I_s = 57,90 \text{ [A]}$$

$$I_s = 120,59 \text{ A} \leq I_{dd70} = 213 \text{ [A]}$$

$$I_s = 57,90 \text{ A} \leq I_{dd50} = 168 \text{ [A]}$$

Dobrano przewody:

- AsXSn 4x70mm<sup>2</sup>    l = 99 m
- AsXSn 4x50mm<sup>2</sup>    l = 26 m

### 5.2.2. Dobór słupów linii napowietrznej nN.

Do obliczeń wytrzymałości mechanicznej słupów funkcyjnych założono montaż kabla światłowodowego typu LTC ADSS 48J z naciągami jak dla sadzi normalnej  $S_n$  -5°C równy 258 daN.



Typ przewodu	Maksymalna siła naprężająca [daN]	Montaż przy temperaturze 10°C		Sadź normalna S <sub>n</sub> -5°C		Sadź katastrofalna S <sub>n</sub> -5°C	
		Naprężenie [Mpa]	Naciąg [daN]	Naprężenie [Mpa]	Naciąg [daN]	Naprężenie [Mpa]	Naciąg [daN]
LTC ADSS 48J	405	5,25	54,5	24,9	258	38,4	398

Przyjmuje się lokalizację węzłów kablowych światłowodu na słupach mocnych.

Z poszczególnych węzłów wyprowadzone zostaną przyłącza do poszczególnych abonentów kablem światłowodowym o niewielkiej masie i naciągu ok. 50 daN, które w minimalnym stopniu będą obciążać projektowane stanowiska słupowe.

Do obliczeń doboru słupów nr 3-2÷ 3-2/3 i na odgałęzieniu przyjęto:

- linia 2-torowa

4\*AL50mm<sup>2</sup> + 3\*Al25mm<sup>2</sup> - naprężenia 25,0 MPa /dla 50mm<sup>2</sup>/ i 40,0 MPa /dla 25mm<sup>2</sup>/, naciąg 700 daN

AsXSn 4 x 70 mm<sup>2</sup> - naprężenie 15,0 MPa, naciąg 560 daN

AsXSn 4 x 50 mm<sup>2</sup> - naprężenie 17,5 MPa, naciąg 350 daN

AsXSn 2 x 25 mm<sup>2</sup> - naprężenie 32,5 MPa, naciąg 213 daN

- przyłącza typu:

AsXSn 4 x 16 mm<sup>2</sup> - naprężenie 22,5 MPa, naciąg 128 daN

AsXSn 2 x 16 mm<sup>2</sup> - naprężenie 30 MPa, naciąg 96 daN

- strefa wiatrowa W II,

- strefa szadziowa S II,

- rozpiętość przęseł w sekcji – do 45m,

- maksymalny zwis przy + 40°C ~ 1,0 m,

- słupy typu E-10,5

#### a/ Słup odporowy nr 3-2

$$\alpha = 164^\circ$$

$$UP17 \quad t = 2,4 \text{ m} \quad h_{ps} = 7,8 \text{ m}$$

$$P_{ud} \geq P_u \text{ lub}$$

$$P_{ud} \geq P_z$$

$$P_u = 2/3 \cdot N_p + N_r = 2/3 \cdot 700 + 258 + 750 = 1388,66 \text{ daN}$$

$$P_z = P_n + P_p + P_s + P_o + N_r = 2 \cdot 700 + 258 \cdot 0,1391 + 23 \cdot 4 \cdot 0,39 + 3 \cdot 0,32 + 70 + 27 + 50 + 700 = 976,73 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = 1388,66 \text{ daN} < P_{ud} = 1500 \text{ daN}$$

Dobrano słupy typu **E-10,5/15 O7-10,5**

Dobrano haki typu:

Konstrukcja mocna Km-10 - 4 szt.

Konstrukcja mocna Km-1 - 4 szt.

Izolatory 115/2 - 8 szt.

Izolatory 80/2 - 4 szt.

Poprzecznik PI-1

Hak wieszakowy M16x130  $F_y = 6,65 \text{ kN} < F_{yd} = 7,4 \text{ kN}$

PD2.3  $F_y = 6,65 \text{ kN} < F_{yd} = 9,6 \text{ kN}$

#### b/ Słup odporowy nr 3-2/3

$$\alpha = 180^\circ$$

$$UP17 \quad t = 2,5 \text{ m} \quad h_{ps} = 7,7 \text{ m}$$

$$P_{ud} \geq P_u$$

$$P_u = 2/3 \cdot N_p + N_r = 2/3 \cdot 700 + 258 + 350 = 988,66 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = 988,66 \text{ daN} < P_{ud} = 1200 \text{ daN}$$

Dobrano słupy typu **E-10,5/12 O5-10,5**

Dobrano haki typu:

Konstrukcja mocna Km-10 - 2 szt.

Konstrukcja mocna Km-1 - 2 szt.

Izolatory 115/2 - 4 szt.

Izolatory 80/2 - 2 szt.

Poprzecznik PI-1

Hak wieszakowy M16x130  $F_y = 6,65 \text{ kN} < F_{yd} = 7,4 \text{ kN}$

PD2.3  $F_y = 6,65 \text{ kN} < F_{yd} = 9,6 \text{ kN}$

AGORA	PB-W-100/P	strona nr 24
-------	------------	--------------

### c/ Słup narożny nr 3-2/1 i 3-2/2

$$\alpha = 173^\circ$$

$$UP3 + UP2 t = 2,1 \text{ m } h_{ps} = 8,1 \text{ m}$$

$$P_u = 2 * N_p * \cos \alpha/2 + P_o + N_r = 2 * 560 + 213 + 258 / 0,0697 + 27 + 50 = 298,78 \text{ daN}$$

$$P_u = 298,78 \text{ daN} < P_{ud} = 430 \text{ daN}$$

Dobrano słupy typu **E-10,5/4,3 N2-10,5**

Dobrano haki typu:

$$\text{Hak wieszakowy M20x240 } F_y = 6,50 \text{ kN} < F_{yd} = 9,1 \text{ kN}$$

$$\text{Hak wieszakowy SOT 39 } F_y = 6,50 \text{ kN} < F_{yd} = 7,8 \text{ kN}$$

### d/ Słup krańcowy nr 5

$$UP3 + UP2 t = 2,3 \text{ m } h_{ps} = 7,9 \text{ m}$$

$$P_{uwd} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = 560,89 \text{ daN}$$

$$P_u = N_p + N_r = 500 + 50 = 550 \text{ daN}$$

$$P_z = P_s + P_o + N_r = 60 + 50 = 110 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = 560,89 \text{ daN} < P_{uwd} = 600 \text{ daN}$$

Dobrano słupy typu **E-10,5/6 K2-10,5**

Dobrano haki typu:

Konstrukcja mocna Km-7 - 4szt

Izolatory S80/2 - 4 szt.

Materiały do montażu napowietrznej sieci rozdzielczej oraz przyłączy napowietrznych - zestawiono w tabeli montażowej nr 1.

### 5.2.3. Sprawdzenie doboru projektowanego uziemienia słupów

Rezystancja uziemienia ochronnego, ze względu na zainstalowane ograniczniki przepięć, nie powinna przekroczyć wartości **10 Ω**.

Projektuje się wykonanie nowych uziemień wokół słupów 3-2, 3-2/3 i 5, do których należy podłączyć ograniczniki przepięć.

Wokół słupa, projektuje się wykonać bednarką ocynkowaną Fe/Zn o wymiarach: 30 x 4 mm uziemienie otokowe w kształcie kół, wspomagane czterema prętami o średnicy 18 mm i długości 3 m.

Do obliczeń, przyjęto średnią wartość rezystywności gruntu 200 Ωm.

1. Rezystancja uziemienia poziomego o długości 15 m:

$$R_{u \text{ poz.}} = 26,67 \Omega,$$

2. Rezystancja uziemienia pionowego 1 pręta:

$$R_{u \text{ pion}} = 60 \Omega / 4 \text{ szt.},$$

3. Współczynnik wykorzystania bednarki - 0,85

4. Współczynnik wykorzystania pręta - 0,8

5. Rezystancja uziemienia – wypadkowa:

$$R_{u \text{ wyp}} = 7,45 \Omega$$

$$R_{u \text{ wyp}} = 7,45 \Omega < R_{u \text{ dop}} = 10,00 \Omega$$

Powyższe wartości, należy potwierdzić pomiarem powykonawczym, przed podłączeniem linii niskiego napięcia.

Szkice uziemienia słupów pokazano na rys. W100/P-A06.

Zaprojektowane uziemienia ochronne zapewnią prawidłową pracę ograniczników przepięć.

### 5.3. Sieć elektroenergetyczna kablowa SN - przekładki.

Wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania urządzeń energetycznych.

Projektuje się ułożenie, w zakresie kolidującym, po nowej trasie kabli relacji:

1. stacja transf. „Pacieja 2” - stacja transf. „Spacerowa”

- istniejący kabel typu YHAKXS 3x1x120mm<sup>2</sup> połączyć mufą kablową typu POLJ-24/1x70-150 z nowo ułożonym kablem 12/20 kV typu 3 x XRUHAKXS1x120/25mm<sup>2</sup> długości ok. 90m.

Kabel nowy zakończyć głowicami wewnątrzowymi typu POLT-24D/1XI-L12A i wprowadzić do pola nr 1 stacji transf. „Spacerowa”;

2. stacja transf. „Spacerowa” - stacja transf. „Betonowa”

- istniejący kabel typu YHAKXS 3x1x120mm<sup>2</sup> połączyć mufą kablową typu POLJ-24/1x70-150 z nowo ułożonym kablem 12/20 kV typu 3 x XRUHAKXS1x120/25mm<sup>2</sup> długości ok. 90m.

Kabel nowy zakończyć głowicami wewnątrzowymi typu POLT-24D/1XI-L12A i wprowadzić do pola nr 3 stacji transf. „Spacerowa”;

Kable należy układać pod ciągami chodników, ścieżki rowerowej i w poboczu budowanych dróg /teren

<b>AGORA</b>	<b>PB-W-100/P</b>	<b>strona nr 25</b>
--------------	-------------------	---------------------

zielone/ na głębokości 80 cm bezpośrednio w ziemi na całej długości, zgodnie z wytycznymi Normy SEP, N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Kable, na całej długości w odstępach co 2 m, z wiązać w trójkąt oraz zaopatrzyć w oznaczniki z podaniem typu i przekroju kabla, daty jego ułożenia, symbolu linii oraz znaku użytkownika. Promień gięcia kabli nie powinien być mniejszy niż 25-krotna średnica kabla tj. 90cm. Kable ułożyć zgodnie z rys. W100/P-A02.

#### **5.4. Zabezpieczenie kabli SN.**

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu /sieciami podziemnymi/ oraz słupów oświetlenia drogowego stosować:

- rury ochronne typu DVK160.

W miejscach skrzyżowań kabli z budowanymi drogami i wjazdami na posesje zabezpieczyć:

- rurami ochronnymi typu SRS160.

Istniejące uzbrojenie podziemne własności TAURON-Dystrybucja S.A., w zakresie przebudowy drogi, zabezpieczyć rurami dzielonymi typu A160PS.

Długość układanych rur nie powinna być mniejsza niż szerokość drogi plus 1 m. Przejścia przez drogi prowadzić prostopadle do osi jezdni.

Kable w miejscach wprowadzania i wyprowadzania z rur nie może się opierać o ich krawędzie i powinien być uszczelniony.

Skrzyżowania i zbliżenia istniejących kabli będących we własności TAURON-Dystrybucja S.A. projektuje się zabezpieczyć rurą dwudzielną A 110PS.

Zbliżenia istniejącego uzbrojenia podziemnego z projektowanymi słupami sieci napowietrznej zabezpieczać rurą dwudzielną A 110PS nakładaną na urządzenia istniejące. Długość rur ochronnych nie powinna być mniejsza niż 3m.

#### **5.5. Ochrona przepięciowa.**

Ochronę przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi projektowanych kabli SN zapewniają układy ochronne zainstalowane w stacjach transformatorowych.

Jako ochronę przed przepięciami atmosferycznymi dla sieci napowietrznej nN zastosowano ograniczniki przepięć typu SE45.350Bz-5.

#### **5.6. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Ochronę w warunkach normalnych zapewnia izolacja ochronna kabli nN i SN.

W warunkach uszkodzenia - samoczynne wyłączanie zasilania - wkładki bezpiecznikowe topikowe w czasie  $\leq 5s$ .

#### **5.7. Wytyczne prowadzenia robót i uwagi końcowe.**

1. Wykonawca przed rozpoczęciem robót, zobowiązany jest do opracowania harmonogramu niezbędnych wyłączeń istniejących linii kablowych nN i stacji transf. 3B1711 „Rogożnik Polna” i 3B1977 „Rogożnik Węgroda” oraz jego zatwierdzenia w TAURON - Dystrybucja. Oddział w Będzinie, Rejon Dystrybucji Będzin.
2. W oparciu o standardowe warunki przyłączeniowe wydawane przez TAURON-Dystrybucja S.A. pkt. II.a/ czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania nie może przekroczyć **16 godz.**
3. W czasie realizacji zadania Wykonawca podejmie działania mające na celu utrzymanie ciągłości zasilania tj. zastosowanie agregatu prądotwórczego oraz prace w technologii pod napięciem (PPN).
4. Prace w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych: sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna, kanalizacja deszczowa, sieć gazownicza, sieć telekomunikacyjna oraz sieć kablowa SN i nN, należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych właścicieli poszczególnych urządzeń.
5. Wykonawca, po ułożeniu kabli nN a przed zasypaniem, zgłasza ich odbiór do Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz powiadamia zatrudnionego przez siebie geodetę, który sporządza operat geodezyjny ułożonych kabli.
6. Tereny zielone po wykonaniu prac, należy przywrócić do stanu pierwotnego.
7. Przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.  
Za dopuszczone do obrotu i stosowania, uznaje się wyroby dla których, zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:  
- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami określonymi

na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

8. Do odbioru końcowego wykonanego zadania należy przedłożyć:

- dokumentację powykonawczą,
- operat geodezyjny ewentualnie oświadczenie geodety,
- protokół odbioru linii kablowych SN przed zasypaniem,
- protokoły pomiaru rezystancji żył roboczych i ochronnych kabli SN,
- pomiar wyładowań niezupełnych,
- atesty urządzeń objętych obowiązkiem certyfikacji,
- deklaracje zgodności z normami, dla urządzeń nie objętych obowiązkiem certyfikacji.

## **6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE**

### **1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego:**

- budowa linii napowietrznej nN i kablowej SN

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- droga powiatowa, drogi gminne
- uzbrojenie terenu podziemne.

### **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- linie kablowe SN i nN i rurociąg wodne, kanalizacyjne, deszczowe, gazowe

### **4. Zagrożenie mogące wystąpić podczas wykonywania robót budowlanych:**

- porażenie prądem elektrycznym

### **5. Sposób prowadzenia instruktażu przed wykonywaniem robót szczególnie niebezpiecznych:**

- przed przystąpieniem do prac kierujący zespołem powinien wskazać źródła potencjalnych zagrożeń oraz poinstruować pracowników o sposobie bezpiecznego sposobu wykonywania pracy

### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

- dobór pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i umiejętnościach
- stosowanie odzieży i sprzętu ochrony osobistej
- przestrzeganie aktualnie obowiązujących przepisów BHP
- bieżąca kontrola sprawności sprzętu budowlanego
- umieszczenie informacji o telefonach alarmowych
- prace w pobliżu urządzeń znajdujących się pod napięciem wykonywać po ich wyłączeniu i uziemieniu lub z zastosowaniem technologii dla prac wykonywanych pod napięciem.

Podstawowy zakres prac budowlano-montażowych obejmuje:

- budowę linii kablowej nN SN.

Podczas realizacji w/w zakresu prac budowlano-montażowych w obszarze objętym projektowaniem, przy wykonywaniu robót ziemnych i elektromontażowych, należy uwzględnić następujące czynniki mające wpływ na bezpieczeństwo i ochronę zdrowia:

- prace będą wykonywane w pobliżu linii kablowych SN i nN,
- prace będą wykonywane przy drogach gminnych o małym natężeniu ruchu pojazdów mechanicznych i ruchu pieszych,
- prace będą wykonywane w pobliżu czynnego wodociągu i gazociągu

Powyższe czynniki, stwarzają zagrożenia dla pracowników realizujących przedmiotowe zadanie oraz osób postronnych i mają zasadniczy wpływ na bezpieczeństwo i ochronę zdrowia a tym samym nakładają obowiązek na Kierownika Budowy, wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ), przed rozpoczęciem budowy. Szczegółowy zakres planu BIOZ powinien spełniać wymagania przedstawione w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

**7. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

Lp.	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Kabel elektroenerg. 12/20 kV	XRUHAKXS 3x120/25 mm <sup>2</sup>	mb	540	
2	Żerdź wirowana	E-10,5/15	szt.	1	
3	Żerdź wirowana	E-10,5/12	szt.	1	
4	Żerdź wirowana	E-10,5/6	szt.	1	
5	Żerdź wirowana	E-10,5/64,3	szt.	2	
6	Element ustoju	ES-2	szt.	8	
7	Objemka	OU-1/VE	szt.	3	
8	Objemka	OU-1a/VE	szt.	6	
9	Płyta ustojowa U-85	U-85	szt.	17	
10	Płyta stopowa 0.3x0.3m	0.3x0.3m	szt.	5	
6	Przewód elektroenerg. 0,6/1,0kV	AsXsn 4x70 mm <sup>2</sup>	mb	99	
7	Przewód elektroenerg. 0,6/1,0kV	AsXsn 4x50 mm <sup>2</sup>	mb	23	
8	Przewód elektroenerg. 0,6/1,0kV	AsXsn 2x25 mm <sup>2</sup>	mb	99	
9	Przewód elektroenerg. 0,6/1,0kV	AsXsn 2x16 mm <sup>2</sup>	mb	56	
10	Przewód elektroenerg. 0,6/1,0kV	AsXsn 4x16 mm <sup>2</sup>	mb	187	
11	Rura ochronna	SRS 160	mb	29	
12	Rura ochronna	DVK 160	mb	14	
13	Rura ochronna	A 110PS	mb	159	
14	Głowice kablowe	POLT-24D/1XI-L12.	szt.	6	
15	Mufy przelotowe	POLJ-24/1x70-150	szt.	2	
16	Mufy przelotowe	LJSM-4X16-15	szt.	1	
17	Ogranicznik przepięć	SE45.350Bz-5	szt.	12	
18	Ogranicznik przepięć	SE45.128Bz-5	szt.	4	
19	Bednarka FeZN.	30x4mm	mb	67,5	
20	Pręt stalowy FeZN. fi 18mm, dł.3	fi 18mm, dł.3	szt.	12	