

## PROJEKT BUDOWLANY

### TOM IV

### PROJEKT ARCHITEKTONICZNY – BUDOWLANY

### BRANŻA ELEKTRYCZNA

### USUNIĘCIE KOLIZJI



**TEMAT:** Przebudowa ul. T. Kościuszki w Ostrowi Mazowieckiej

**ADRES OBIEKTU:** ul. T. Kościuszki, Miasto Ostrów Mazowiecka, powiat ostrowski, woj. mazowieckie

**NR EW. DZIAŁEK:** Jednostka ewidencyjna 141601\_1 Ostrów Mazowiecka- gmina miejska  
obr. 0001 OSTRÓW MAZOWIECKA,  
działki ew. nr : 4078/1, 4907/4, 4907/5, 4907/6, 4907/8, 4013/1, 4012, 4890

**KATEGORIA OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:** XXVI – sieci

**KODY CPV:**  
45.23.14.00 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

**INWESTOR:** MIASTO OSTRÓW MAZOWIECKA  
Ul. 3 Maja 66  
07-300 Ostrów Mazowiecka

**OPRACOWANIE:** SIGMA TRANSFER Sp. z o.o.  
ul. Wodnika 34  
11-034 Tomaszkowo

WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Krzysztof Karowiec	BRANŻA INSTALACYJNA -w zakresie sieci, inst. I urządzeń elektr. i elektroenerg.	WAM/0046/PWOE/08	marzec 2019	
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Nakonieczny	BRANŻA INSTALACYJNA -w zakresie sieci, inst. I urządzeń elektr. i elektroenerg.	08/01/OL	marzec 2019	
Opracował	inż. Łukasz Kowalski	-	-	marzec 2019	

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95

## **Zawartość projektu budowlanego**

1. TOM I – Projekt zagospodarowania terenu
2. TOM II – Projekt architektoniczno – budowlany – Branża drogowa
3. TOM III – Projekt architektoniczno – budowlany – Branża sanitarna
4. TOM IV – Projekt architektoniczno – budowlany – Branża elektryczna
5. TOM V – Projekt architektoniczno – budowlany – Branża teletechniczna

## SPIS TREŚCI

<b>1. Opis techniczny.....</b>	<b>4</b>
1.1. Przedmiot opracowania .....	4
1.2. Podstawa opracowania .....	4
1.3. Przepisy i normy związane.....	5
1.4. Zakres robót objętych projektem.....	6
1.5. Warunki gruntowo – wodne podłoża.....	6
1.6. Stan istniejący.....	8
1.7. Usunięcie kolizji linii kablowych nn-0,4kV i SN-15kV. ....	9
1.8. Układanie linii kablowych.....	13
1.9. Ochrona przeciwporażeniowa.....	14
1.10. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	14
1.11. Uwagi końcowe.....	14
<b>2. Zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.....</b>	<b>15</b>
<b>3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....</b>	<b>16</b>
<b>4. Dokumenty Formalne .....</b>	<b>25</b>
4.1. Oświadczenia Projektantów .....	26
4.2. Uprawnienia .....	27
4.3. Przynależność do Izby Inżynierów .....	30
4.4. Decyzje, uzgodnienia, opinie .....	32
<b>5. Część rysunkowa projektu .....</b>	<b>41</b>

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany usunięcia kolizji istniejących sieci elektroenergetycznych średniego napięcia (SN – 15 kV) oraz niskiego napięcia (nn – 0,4 kV) z nowoprojektowaną ul. T. Kościuszki w miejscowości Ostrów Mazowiecka.

W ramach przedmiotowego usunięcia kolizji zaprojektowano linię kablową SN-15 kV oraz nn 0,4 kV zastępujące kolidujące fragmenty istniejących sieci kablowych.

Istniejące sieci elektroenergetyczne nn – 0,4 kV nie podlegające przebudowie zabezpieczono w rurach osłonowych dwudzielnych typu RHDPE-d:

- Ø110 (niebieska) – dla sieci nn-0,4kV

### **1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt opracowano na podstawie:

- Aktualna mapa do celów projektowych,
- Warunki usunięcia kolizji Nr GR/PP/JK/21306/2018 wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, ul. Marsa 95, 04-470 Warszawa w dniu 14.11.2018 r.
- Umowa o usługi projektowe RG-I.272252018 zawarta w dniu 05.04.2018 r. z Miastem Ostrów Mazowiecka ul. 3 Maja 6, 07-300 Ostrów Mazowiecka,
- Koncepcja usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznych SN-15kV i sieci nn-0,4kV uzgodniona przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Warszawa, ul. Marsa 95, 04-470 Warszawa pismem GR/PP/JK/3129/2019 z dnia 21.02.2019 r.,
- Protokół z narady koordynacyjnej o nr OG.6630.378.2019 z dnia 25.02.2019 r.,
- Wytyczne inwestora,
- Wytyczne PGE Dystrybucja S.A.,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Wizja lokalna i inwentaryzacyjna istniejących urządzeń elektroenergetycznych,
- Uzyskane informacje na temat zinwentaryzowanych istniejących sieci elektroenergetycznych na ul. Tadeusza Kościuszki pozyskane od Wydziału Majątku sieciowego Rejonu Energetycznego Wyszaków.

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95



### 1.3. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

- N-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa.
- PN-EN 61936-1:2011E Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV – Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-EN 62271-1:2009E+A1:2011E Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 1: Postanowienia wspólne.
- PN-EN 62271-102:2005P+A1:2011E+A2:2013-10 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 102: Odłączniki i uziemniki wysokiego napięcia prądu przemiennego.
- PN-EN 62271-103:2011E Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 103: Rozłączniki o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV do 52 kV włącznie.
- PN-EN 61243-5:2004 Prace pod napięciem – Wskaźniki napięcia – Część 5: Układy do sprawdzania obecności napięcia.
- PN-EN 62271-200:2012 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza. Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie.
- PN-EN 62271-202:2014-12E Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – 202: Stacje transformatorowe prefabrykowane wysokiego napięcia na niskie napięcie.
- PN-E-08501:1988P Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-EN 61439-1:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-EN 61439-5:2015-02 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 5: Zestawy do dystrybucji mocy w sieciach publicznych.
- PN-EN 60865-1:2012 Obliczenia skutków prądów zwarciovych – Część 1: Definicje i metody obliczania.
- PN-EN 60909-0:2016-09 Prądy zwarciovowe w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

#### **1.4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH PROJEKTEM**

Projekt niniejszy obejmuje przebudowę istniejących urządzeń elektroenergetycznych SN-15 kV i nn-0,4 kV kolidujących z projektowaną przebudową ul. Tadeusza Kościuszki w miejscowości Ostrow Mazowiecka. Inwestycja przebudowy kolizji elektroenergetycznych będzie prowadzona na dz. nr 4907/8, 4907/4, obr. 0001 OSTRÓW MAZOWIECKA.

##### Zakres robót:

- Rozbiórka linii kablowej SN-15kV typu 2x3XRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> - Ltrasy =119 m,
- Rozbiórka linii kablowej SN-15kV HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup> Ltrasy =116 m,
- Rozbiórka linii kablowej nn-0,4kV typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> Ltrasy =127 m,
- Budowa linii kablowej SN-15kV typu 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> - Ltrasy =268 m, Lkable =278 m,
- Budowa linii kablowej SN-15kV typu 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> - Ltrasy =104 m, Lkable =110 m,
- Budowa linii kablowej nn-0,4kV typu YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> - Ltrasy =127 m, Lkable =135 m,
- Zabezpieczenie istniejących linii kablowych nn-0,4kV poprzez zastosowanie rur osłonowych dwudzielnych typu RHDPEd:
  - Ø110 (niebieska) – dla sieci nn-0,4kV,
- Zabezpieczenie projektowanych linii kablowych SN 15-kV i nn-0,4kV poprzez zastosowanie rur osłonowych typu RHDPEp:
  - Ø110 (niebieska) – dla sieci nn-0,4kV,
  - Ø160 (czerwona) – dla sieci SN-15kV.

#### **1.5. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE PODŁOŻA**

Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych terenu objętego inwestycją wykonanych przez TerraSerwis stwierdzono, że:

- dokumentowany teren położony jest w obrębie zdenudowanej wysoczyzny morenowej, mezoregionu Międzyrzecza Łomżyńskiego, makroregionu Niziny Północno-mazowieckiej;
- w zasięgu przeprowadzonego rozpoznania stwierdzono występowanie gruntów nasypowych (seria/warstwa I) oraz rodzimych, czwartorzędowych, mało i średnio spoistych gruntów lodowcowych wykształconych jako gliny pylaste, gliny piaszczyste, pyły w stanie od półzwałowego do plastycznego (seria II, warstwa IIa, IIb, IIc), oraz wodnolodowcowych

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95



- niespoistych – piasków drobnych, średnich, grubych, pospólek w stanie średnio zagęszczonym (seria III, warstwa IIIa, IIIb, IIIc);
- grunty nasypowe serii I występujące od powierzchni i zalegające do głębokości 0,3-1,8m p.p.t. ze względu na możliwe domieszki organiczne, zróżnicowany skład i stan, należy po odsłonięciu każdorazowo ocenić pod kątem dalszego wykorzystania lub z góry traktować jako niebudowlane, nie mogące stanowić bezpośredniego podłoża posadowienia obiektu;
  - grunty spoiste pochodzenia lodowcowego serii II należy traktować jako podatne na uplastycznienie w wyniku zawilgocenia i urabiania mechanicznego wymagające zachowanie odpowiedniego reżimu technologicznego w trakcie robót;
  - grunty nasypowe serii I lodowcowe, serii II należy traktować jako wysadzinowe. Nie należy prowadzić robót ziemnych w okresie utrzymywania się temperatur ujemnych lub odsłonięte powierzchnie gruntów spoistych należy chronić przed przemarzaniem;
  - **strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-B-03020:1981 wynosi  $H_z=1,0$  m p.p.t.;**
  - **w obrębie struktur rozpoznanych wykonanymi otworami wiertniczymi do głębokości 3,0m p.p.t. nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych;**
    - stan wód gruntowych w chwili badań szacuje się na średni;
    - roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998 oraz wytycznymi instrukcji ITB: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, 1989r.;
    - wszelkie prace ziemne należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego geotechnika. Przed rozpoczęciem prac należy dokonać odbiorów dna wykopu/podłoża, w celu identyfikacji miejsc występowania gruntów nasypowych przeznaczonych do wymiany lub dalszego wykorzystania. Odbiory podłoża należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy;
    - w przypadku stwierdzenia w podłożu planowanej inwestycji uplastycznionych gruntów spoistych, niezagęszczonych gruntów niespoistych, gruntów nasypowych z domieszką humusu, gruzu, śmieci należy je wymienić, zastępując kruszywem mineralnym - piaskiem średnim;
    - warunki gruntowo-wodne omawianego terenu proponuje się przyjąć jako proste, zakładając usunięcie gruntów nasypowych i organicznych (serii I) a inwestycję zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

### **1.6. STAN ISTNIEJĄCY**

W miejscowości Ostrów Mazowiecka w okolicy przebudowywanej ul. Tadeusza Kościuszki znajduje się 6 stacji transformatorowych (11-0960, 11-1436, 11-0977, 11-0732, 11-1736, 11-0958). Wymienione powyżej stacje transformatorowe zasilają pobliskich odbiorców, oświetlenie uliczne oraz sygnalizację świetlną w energię elektryczną.

Równolegle z przebudowywaną drogą przebiega napowietrzna linia zawieszona na słupach BSW oraz słupach ŻN, na których zamontowane są oprawy oświetleniowe z wysięgnikami, które doświetlają ul. Tadeusza Kościuszki.

Wzdłuż ul. Tadeusza Kościuszki przebiegają linie kablowe średniego i niskiego napięcia SN-15kV, nn-0,4kV poprowadzone równolegle, prostopadle do przebudowywanego odcinka drogi.

Do linii kablowych SN-15 kV zaliczamy:

1. Linia kablowa typu HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup> OSM-25 kier. Wileńska, pomiędzy stacjami transformatorowymi 15/04 kV nr [11-0732] – [11-0750],
2. Linia kablowa typu 2x3xXRUHAKXS 3x120mm<sup>2</sup> OSM-02 kier. Teatralna i HAKnFta 3x120 mm<sup>2</sup>, odcinki pomiędzy stacjami transformatorowymi 15/04 kV nr [11-0958]– [11-1736] oraz nr [11-1736] – [11-0960].
3. Linia kablowa typu HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup>, pomiędzy stacjami transformatorowymi 15/04 kV o nr [11-0958] – [11-0960].
4. Linia kablowa typu HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup>, pomiędzy stacjami transformatorowymi 15/04 kV o nr [11-0732] – [11-0977].

Do linii kablowych nn-0,4 kV możemy zaliczyć linie zasilane ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr [11-0732], [11-1436], [11-1736] typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> oraz YAKXS 4x120mm<sup>2</sup>.

Istniejące linie kablowe SN-15 kV wymienione w punkcie 1, 2 oraz linia kablowa nn-0,4 kV typy YAKY 4x120mm<sup>2</sup> pomiędzy stacjami transformatorowymi nr [11-0732]– [11-0960] kolidują z nowoprojektowaną infrastrukturą tj. miejsca parkingowe, chodniki, zjazdy indywidualne itp.



### **1.7. USUNIĘCIE KOLIZJI LINII KABLOWYCH NN-0,4kV I SN-15kV.**

#### **OBWODY SN 15 kV**

##### **Obwód linii kablowej – kolizja na działkach 4907/8, 4907/4**

##### Kolizje:

1. Przebudowa linii kablowej typu HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup> OSM-25 kier. Wileńska, pomiędzy stacjami transformatorowymi 15/04 kV nr [11-0732] i nr [11-0750].
2. Przebudowa linii kablowej typu 2x3xXRUHAKXS 3x120mm<sup>2</sup> OSM-02 kier. Teatralna i HAKnFta 3x120 mm<sup>2</sup>, odcinki pomiędzy stacjami transformatorowymi 15/04 kV nr [11-0958] i nr [11-1736] oraz nr [11-1736] i nr [11-0960].

W ramach usunięcia kolizji istniejących linii kablowych SN-15 kV z projektowanym układem drogowym ul. Tadeusza Kościuszki należy dokonać ich przebudowy po niekolidującej trasie.

Ad.1 W ramach przebudowy istniejącej linii kablowej typu HAKnFta 3x120 mm<sup>2</sup> między stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV nr [11-0732] – [11-0750] kolidującej z projektowaną infrastrukturą drogową (miejsca parkingowe) na odcinku km od 0+171 do 0+287 należy dokonać wcinki w ist. linię kablową typu HAKnFta 3x120 mm<sup>2</sup> na wysokości stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr [11-0732] w miejscach zaznaczonych na Planie Zagospodarowania Terenu. Następnie należy poprowadzić nowy odcinek projektowanej linii kablowej SN-15 kV typu 3xXRUHAKXS 1x120 mm<sup>2</sup> po niekolidującej trasie wyznaczonej na rys. E.01a. Projektowany odcinek linii kablowej należy zabezpieczyć w rurach osłonowych RHDPEp Ø160 w miejscach niebezpiecznych (pod zjazdami oraz w miejscach krzyżowania się z innymi sieciami), a następnie końce projektowanej linii kablowej typu HAKnFta 3x120 mm<sup>2</sup> należy połączyć z istniejącą w miejscach wcinki wykorzystując do tego celu mufy kablowe ELZT-m 120. Mufy kablowe jak i miejsca niebezpieczne (zastosowanie rur osłonowych RHDPEp Ø160) zaznaczono na PZT rys. E.01a.

W ramach przebudowy tego odcinka sieci elektroenergetycznej, należy istniejący odcinek linii kablowej typu HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup> o długości 102 m zaznaczony "x" na Planie Zagospodarowania Terenu (Rys. E.01a) zaliczyć jako odcinek do rozbiórki.

Ad.2 W ramach przebudowy istniejącej linii kablowej typu 2x3xXRUHAKXS 3x120mm<sup>2</sup> między stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV nr [11-0958] – [11-1736] kolidującej z projektowaną infrastrukturą drogową (miejsca parkingowe, zjazdy indywidualne) na odcinku km od 0+453 do 0+567, należy dokonać wcinki w ist. w/w linię kablową na wysokości stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr [11-0736] w miejscach

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

zaznaczonych na Planie Zagospodarowania Terenu. Następnie należy poprowadzić dwa nowe odcinki projektowanej linii kablowej SN-15 kV typu 3xXRUHAKXS 1x120 mm<sup>2</sup> wzdłuż ul. Tadeusza Kościuszki po niekolidującej trasie wyznaczonej na rys. E.01b. Projektowane linie kablowe należy zabezpieczyć w rurach osłonowych RHDPEp Ø160 w miejscach niebezpiecznych (pod zjazdami oraz w miejscach krzyżowania się z innymi sieciami), a następnie końce projektowanych linii kablowych typu 3xXRUHAKXS 1x120 mm<sup>2</sup> należy połączyć z istniejącymi końcami istniejących linii kablowych typu HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup> w miejscach wcinki wykorzystując do tego celu mufy kablowe ELZT-m 120. Mufy kablowe jak i miejsca niebezpieczne (zastosowanie rur osłonowych RHDPEp Ø160) zaznaczono na PZT rys. E.01b. Powyższe rozwiązanie kolizji ma na celu odtworzenie przelotowego zasilania stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr [11-1736].

W ramach przebudowy tego odcinka sieci elektroenergetycznej, należy istniejący odcinek linii kablowej typu 2x3xXRUHAKXS 3x120mm<sup>2</sup> o długości 119 m zaznaczony "x" na Planie Zagospodarowania Terenu (Rys. E.01b) zaliczyć jako odcinek do rozbiórki.

W wykopie projektowane kable układać linią falistą z zapasem 1-3% tak, aby górna powierzchnia kabli była na głębokości minimum 90 cm licząc od powierzchni gruntu. Pod kablami należy zastosować podsypkę piaskową o grubości 10 cm. Pod drogami oraz zjazdami indywidualnymi projektowane kable ułożyć w rurach osłonowych typu RHDPEp Ø160, na głębokości min. 1 m. Na skrzyżowaniach z innymi mediami lub innymi kablami, projektowane kable również należy układać w rurach osłonowych typu RHDPEp Ø160. Wszystkie zastosowane rury ochronne powinny być koloru czerwonego, a ich długość powinna być co najmniej 0,5 m większa z każdej strony krzyżowanego obiektu. Końce rur należy uszczelnić przed dostawaniem się do środka wody i zanieczyszczeń pianką poliuretanową. W miejscach skrzyżowań roboty ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed zasypaniem na kable należy założyć oznaczniki kablowe, na których powinny się znaleźć następujące dane: typ i przekrój kabli, datę ułożenia, właściciel, adresat, napięcie pracy. Opaski założyć na kablach co 10 m, przy każdej zmianie kierunku oraz po obu stronach przepustów. Po przygotowaniu kable zgłosić do odbioru przez Inspektora Nadzoru z ramienia Inwestora. Zasypanie kabli rozpocząć od 10-ciocentymetrowej warstwy piasku. Następnie przysypać warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15-20 cm i ułożyć folię PCV w kolorze czerwonym. Odległość folii od kabli powinna wynosić minimum 25 cm. Na folię nasypać pozostały grunt rodzimy, doprowadzając teren do stanu pierwotnego. Grunt należy zagęszczać warstwami maksymalnie 20-to centymetrowymi. Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie,

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**



rozciąganie, itp. Ponadto przy układaniu kabli powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii kablowej. Temperatura podczas układania kabli nie powinna być niższa niż 0 °C.

Długość i przebieg projektowanych linii kablowych przedstawiono na rysunkach E.01b oraz E.02b. Trasę kabli prowadzić wg tyczenia geodezyjnego na podstawie załącznika z narady koordynacyjnej o nr OG.6630.38.2019 z dnia 25.02.2019 r. Podczas prac związanych z przebudową linii kablowych stosować się do zaleceń odpowiednich norm.

### **UWAGA!**

Wszystkie prace związane z odsłonięciem linii kablowej powinny być zgłoszone i uzgodnione w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, ul. Marsa 95, 04-470 Warszawa. Zakończenie prac przed zasypaniem wykopów powinno zostać sprawdzone/odebrane przez pracownika Rejonu Energetycznego i potwierdzone wpisem do dokumentacji.

### **OBWODY nn-0,4 kV**

#### **Obwód linii kablowej – kolizja na działce 4907/8**

#### **Kolizje:**

1. Przebudowa linii kablowej nn-0,4 kV typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> pomiędzy stacjami transformatorowymi nr [11-0732] oraz nr [11-0960].

W ramach usunięcia kolizji istniejących linii kablowych nn-0,4 kV z projektowanym układem drogowym ul. Tadeusza Kościuszki należy dokonać ich przebudowy po niekolidującej trasie.

W miejscu istniejącej linii kablowej typu YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> między stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV nr [11-0732] – [11-0960] kolidującej z projektowaną infrastrukturą drogową (miejsca parkingowe) w km od 0+171 do 0+287 należy dokonać wcinki w ist. w/w linię kablową w miejscach wyznaczonych na rys. E.01a. Następnie należy poprowadzić nowy odcinek projektowanej linii kablowej nn-0,4 kV typu YAKXS 4x120 mm<sup>2</sup> po niekolidującej trasie wyznaczonej na rys. E.01a wzdłuż ul. Tadeusza Kościuszki. Projektowane linie kablowe należy zabezpieczyć w rurach osłonowych RHDPEp Ø110 w miejscach niebezpiecznych (pod zjazdami oraz w miejscach krzyżowania się z innymi sieciami), a następnie końce projektowanych linii kablowych typu YAKXS 4x120 mm<sup>2</sup> należy połączyć z istniejącymi końcami istniejących linii kablowych typu YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> w miejscach wcinki wykorzystując do tego celu mufy kablowe ZRMZ 120.

### **SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95

Mufy kablowe jak i miejsca niebezpieczne (zastosowanie rur osłonowych RHDPEp Ø110) zaznaczono na PZT rys. E.01b.

W ramach przebudowy tego odcinka sieci elektroenergetycznej, należy istniejący odcinek linii kablowej typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> o długości 127 m zaznaczony "x" na Planie Zagospodarowania Terenu (Rys. E.01b) zaliczyć jako odcinek do rozbiórki.

W wykopie projektowane kable układać linią falistą z zapasem 1-3% tak, aby górna powierzchnia kabli była na głębokości minimum 70 cm licząc od powierzchni gruntu. Pod kablami należy zastosować podsypkę piaskową o grubości 10 cm. Pod drogami oraz zjazdami indywidualnymi projektowane kable ułożyć w rurach osłonowych typu RHDPEp Ø110, na głębokości min. 1 m. Na skrzyżowaniach z innymi mediami lub innymi kablami, projektowane kable również należy układać w rurach osłonowych typu RHDPEp Ø110. Wszystkie zastosowane rury ochronne powinny być koloru niebieskiego, a ich długość powinna być co najmniej 0,5 m większa z każdej strony krzyżowanego obiektu. Końce rur należy uszczelnić przed dostawaniem się do środka wody i zanieczyszczeń pianką poliuretanową. W miejscach skrzyżowań roboty ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed zasypaniem na kable należy założyć oznaczniki kablowe, na których powinny się znaleźć następujące dane: typ i przekrój kabli, datę ułożenia, właściciel, adresat, napięcie pracy. Opaski założyć na kablach co 10 m, przy każdej zmianie kierunku oraz po obu stronach przepustów. Po przygotowaniu kable zgłosić do odbioru przez Inspektora Nadzoru z ramienia Inwestora. Zasypanie kabli rozpocząć od 10-ciocentymetrowej warstwy piasku. Następnie przysypać warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15-20 cm i ułożyć folię PCV w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabli powinna wynosić minimum 25 cm. Na folię nasypać pozostały grunt rodzimy, doprowadzając teren do stanu pierwotnego. Grunt należy zagęszczać warstwami maksymalnie 20-to centymetrowymi. Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie, itp. Ponadto przy układaniu kabli powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii kablowej. Temperatura podczas układania kabli nie powinna być niższa niż 0 °C.

Długość i przebieg projektowanych linii kablowych przedstawiono na rysunkach E.01a oraz E.02a. Trasę kabli prowadzić wg tyczenia geodezyjnego na podstawie załącznika z narady koordynacyjnej nr OG.6630.38.2019 z dnia 25.02.2019 r. Podczas prac związanych z przebudową linii kablowych stosować się do zaleceń odpowiednich norm.

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

**projekty@sigmatransfer.pl**  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

**www.sigmatransfer.pl**  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95



**UWAGA!**

Wszystkie prace związane z odsłonięciem linii kablowej powinny być zgłoszone i uzgodnione w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, ul. Marsa 95, 04-470 Warszawa. Zakończenie prac przed zasypianiem wykopów powinno zostać sprawdzone/odebrane przez pracownika Rejonu Energetycznego i potwierdzone wpisem do dokumentacji.

**1.8. UKŁADANIE LINII KABLOWYCH****Tablica 1. Zalecane promienie gięcia kabli (wg N SEP-E-004)**

Typ kabla	Krotność średnicy zewnętrznej kabla
jednożyłowy	20
wielożyłowy	15
sygnalizacyjny	10
polimerowy uszczelniony do 20 kV*	25

\* wg danych RWE

**Tablica 2. Głębokość ułożenia kabla w zależności od lokalizacji (wg N SEP-E-004)**

Napięcie znamionowe	Miejsce ułożenia	Głębokość ułożenia [cm]
do 30 kV	użytki rolne	90
do 30 kV	poza użytkami rolnymi	80
do 1 kV	poza użytkami rolnymi	70
do 1 kV	pod chodnikiem lub ścieżką rowerową, przeznaczone do oświetlenia ulicznego, do oświetlenia znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego oraz reklam itp.	50

**Tablica 3. Najmniejsze dopuszczalne odległości między kablami ułożonymi bezpośrednio w ziemi (wg N SEP-E-004)\***

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się lub zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5**
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_n \leq 30 \text{ kV}$	15	25
4	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV (nie było określonego napięcia)		
5	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak w pozycjach 1-4

\*norma dopuszcza w uzasadnionych przypadkach zmniejszenie tych odległości pod warunkiem, że każdy z krzyżujących się kabli będzie chroniony osłoną otaczającą w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania; przy zbliżeniach może to być przegroda

\*\*za wyjątkiem przypadków określonych w normie, w których kable mogą się stykać

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95

**Tablica 4. Najmniejsze dopuszczalne odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych (wg N SEP-E-004)\***

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm] kabli o napięciu znamionowym $U_n \leq 30$ kV	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w pozycji 1	
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi (określono tylko dla płynów)	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. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w pozycjach 1, 2, 3, 4	nie mogą się krzyżować	50**
6	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne	

\*Norma dopuszcza zmniejszenie tych odległości pod warunkiem wykonania osłony otaczającej kabel, jeżeli kabel jest ułożony nad rurociągiem, lub osłony otwartej nad kablem w przypadku ułożenia kabla pod rurociągiem

\*\*Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępowstwa z użytkownikami obiektów

### 1.9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

- Sieć nn i SN – uziemienie ochronne,
- Sieć zasilająca SN-15 kV i nn-0,4 kV w układzie połączeń TN-C,
- Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w sieci elektroenergetycznej nn-0,4 kV i SN-15 kV należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania,
- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim.

### 1.10. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

Ochrona przeciwprzebieciowa nn-0,4 kV i SN-15 kV po przebudowie linii kablowych pozostaje bez zmian.

### 1.11. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość prac wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami o budowie urządzeń elektroenergetycznych i ochronie przeciwporażeniowej w urządzeniach elektroenergetycznych.
2. Prace w pasie drogowym należy wykonać w porozumieniu z odpowiednimi służbami drogowymi.
3. Krzyżowania projektowanych linii kablowych z innymi sieciami wykonać pod nadzorem właściwych służb odpowiedzialnych za eksploatację tych sieci.
4. Materiały z demontażu przekazać właścicielowi lub zadysponować zgodnie z jego wytycznymi.

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95



5. W trakcie budowy realizować zalecenia: technicznych warunków usunięcia kolizji, uzgodnienia projektu budowlanego w PGE Dystrybucja S.A oddział Warszawa, decyzji organów państwowych.
6. Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze.
7. Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

## 2. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW PROJEKTOWANYCH I DEMONTOWANYCH

### 1) Tabela nr 1 – materiały projektowane

Lp.	Nazwa Materiału	J.m.	Ilość	Uwagi
1	Rura osłonowa dwudzielna gładka RHDPEd Ø 110 mm	m	54	
2	Rura osłonowa gładka HDPEp Ø 160 mm	m	208	
3	Rura osłonowa gładka HDPEp Ø 110 mm	m	36	
4	Folia kablowa czerwona	m	370	
5	Folia kablowa niebieska	m	127	
6	Kabel 3xXRUHAKXs 1x120 mm <sup>2</sup>	m	388	
7	Kabel YAKXS 4x120 mm <sup>2</sup>	m	135	
8	Mufa kablowa SN-15 kV ELZT-m 120	szt.	6	
9	Mufa kablowa nn-0,4 kV ZRMZ 120	szt.	2	
10	Oznaczniki kablowe	szt.	50	

### 2) Tabela nr 2 – materiały do rozbiórki

Lp.	Nazwa Materiału	J.m.	Ilość	Uwagi
1	Kabel YAKY 4x35 mm <sup>2</sup>	m	127	
2	Kabel 3xXRUHAKXs 1x120 mm <sup>2</sup>	m	238	
3	Kabel HAKnFta 3x120 mm <sup>2</sup>	m	116	
4	Kabel YAKY 4x120 mm <sup>2</sup>	m	127	

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95

### 3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

---

**TEMAT:** Przebudowa ul. T. Kościuszki w Ostrowi Mazowieckiej

**ADRES OBIEKTU:** ul. T. Kościuszki, Miasto Ostrow Mazowiecka, powiat ostrowski, woj. mazowieckie

**NR EW. DZIAŁEK:** Jednostka ewidencyjna 141601\_1 Ostrow Mazowiecka- gmina miejska  
obr. 0001 OSTRÓW MAZOWIECKA,  
działki ew. nr : 4078/1, 4907/4, 4907/5, 4907/6, 4907/8, 4013/1, 4012, 4890

**KATEGORIA OBIEKTU**  
**BUDOWLANEGO:** XXVI – sieci

**KODY CPV:**  
45.23.14.00 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

**INWESTOR:** MIASTO OSTRÓW MAZOWIECKA  
Ul. 3 Maja 66  
07-300 Ostrow Mazowiecka

**OPRACOWANIE:** SIGMA TRANSFER Sp. z o.o.  
ul. Wodnika 34

WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Krzysztof Karowiec	INSTALACYJNA W zakresie sieci, inst. i urządzeń elektr. i elektroenerg.	WAM/0046/PWOE/8	Styczeń 2019	

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

**projekty@sigmatransfer.pl**  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

**www.sigmatransfer.pl**  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95



### **Zakres robót**

- Rozbiórka linii kablowej SN-15kV typu 2x3XRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> - Ltrasy =119 m,
- Rozbiórka linii kablowej SN-15kV HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup> Ltrasy =102 m,
- Rozbiórka linii kablowej nn-0,4kV typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> Ltrasy =127 m,
- Budowa linii kablowej SN-15kV typu 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> - Ltrasy =145 m  
Lkabla =155 m,
- Budowa linii kablowej SN-15kV typu 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> - Ltrasy =104 m  
Lkabla =110 m,
- Budowa linii kablowej nn-0,4kV typu YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> - Ltrasy =127 m  
Lkabla =135 m,
- Zabezpieczenie istniejących linii kablowych SN 15-kV i nn-0,4kV poprzez zastosowanie rur osłonowych dwudzielnych typu RHDPEd:
  - Ø110 (niebieska) – dla sieci nn-0,4kV,
  - Ø160 (czerwona) – dla sieci SN-15kV.
- Zabezpieczenie projektowanych linii kablowych SN 15-kV i nn-0,4kV poprzez zastosowanie rur osłonowych typu RHDPEp:
  - Ø110 (niebieska) – dla sieci nn-0,4kV,
  - Ø160 (czerwona) – dla sieci SN-15kV.

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

1. Stacja transformatorowa 15/0,4 kV nr:
  - [11-0960]
  - [11-1436]
  - [11-0977]
  - [11-0732]
  - [11-1736]
  - [11-0958]
2. Sieć elektroenergetyczna nn-0,4 kV (kablowa, napowietrzna),
3. Sieć elektroenergetyczna SN-15 kV (kablowa, napowietrzna),
4. Sieć oświetleniowa (napowietrzna),
5. Sieć teletechniczna (kablowa),
6. Sieć wodociągowa,
7. Sieć gazowa,
8. Sieć ciepłownicza,

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

#### 9. Sieć kanalizacji sanitarnej.

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni. Roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i miejsc włączeń projektowanych przewodów do istniejącej sieci. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

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

- zagrożenia wynikające z prowadzenia budowy nowych budynków, innych sieci i dróg (jeśli w czasie trwania robót elektrotechnicznych wynikających z niniejszego projektu będą takie prace występowały),
- zagrożenia wynikające z prowadzenia robót w pasie drogowym,
- zagrożenia wynikające z prowadzenia robót w pobliżu czynnej sieci elektroenergetycznej SN-15 kV i nn-0,4 kV,
- zagrożenia wynikające z prowadzenia robót w pobliżu czynnej sieci:
  - gazowej,
  - ciepłowniczej,
  - wodociągowych
  - kanalizacji sanitarnej

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

- Roboty prowadzone w pasie drogowym – możliwość potrącenia przez przejeżdżające samochody,
- roboty ziemne wykonywane w pobliżu czynnych kabli elektroenergetycznych (kopanie rowów kablowych i wykonywanie przepustów kablowych) – możliwość uszkodzenia izolacji i doprowadzenia do porażenia prądem elektrycznym,
- roboty ziemne wykonywane w pobliżu czynnego gazociągu (kopanie rowów kablowych i wykonywanie przepustów kablowych) – możliwość uszkodzenia rury i doprowadzenia do wycieku substancji łatwopalnej,
- roboty ziemne wykonywane w pobliżu czynnego ciepłociągu (kopanie rowów kablowych i wykonywanie przepustów kablowych) – możliwość uszkodzenia rury i doprowadzenia do wycieku pary wodnej o wysokiej temperaturze, mogącej spowodować poparzenia,

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95

- roboty prowadzone w obrębie pracy dźwigu przenoszącego ciężkie elementy prefabrykowane (montaż słupów betonowego i złącza kablowego ZK-SN) – możliwość przygniecenia,
- roboty wykonywane z użyciem podnośnika koszowego (montaż osprzętu, przewodów i kabli na słupach) – możliwość upadku z wysokości powyżej 5m.

**Prace związane z technologią prowadzenia prac pod czynnymi liniami elektroenergetycznymi.**

Prace zaplanować i wykonywać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych na podstawie art. 237<sup>15</sup> § 2 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, z późn. zm.<sup>2</sup>)

§ 53. 1. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

2. Projekt, konstrukcję i wybór materiałów oraz urządzeń ochronnych w instalacji, o której mowa w ust. 1, należy dostosować do typu, rodzaju i mocy rozdzielanej energii, warunków zewnętrznych oraz do poziomu kwalifikacji osób mających dostęp do instalacji.

§ 54. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

§ 55. 1. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 1) 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
- 2) 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;
- 3) 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV;
- 4) 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV;
- 5) 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**



2. W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadunkowo-wyładowczych zachowuje się odległości, o których mowa w ust. 1, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem.

3. Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.

4. Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, o których mowa w ust. 1, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

§ 56. 1. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpiecza się przed dostępem nieupoważnionych osób.

2. Rozdzielnice, o których mowa w ust. 1, powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50 m od odbiorników energii.

§ 60. 1. Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone.

2. Żurawie, maszty lub inne wysokie konstrukcje o zmroku i w nocy powinny posiadać oświetlenie pozycyjne.

3. Punkty świetlne rozmieszcza się w sposób zapewniający odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy.

4. Słupy z punktami świetlnymi na drogach znajdujących się na terenie budowy należy rozmieścić wzdłuż dróg i na ich skrzyżowaniach. Na łukach dróg, przy jednostronnym oświetleniu, słupy należy ustawiać po zewnętrznej stronie łuku.

5. Punkty świetlne i sygnalizacyjne powinny spełniać wymagania określone w § 45 ust. 4 i 5.

- W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.
- Sztuczne źródła światła nie mogą powodować w szczególności:
  - (a) wydłużonych cieni;

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**



- (b) olśnienia wzroku;
- (c) zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie;
- (d) zjawisk stroboskopowych.

Osobą decyzyjną w zakresie prowadzenia prac budowlanych pod liniami napowietrznymi w technologii z wyłączeniem napięcia, pod napięciem czy też w pobliżu napięcia jest **kierownik budowy**. Osoba ta podejmuje decyzję po:

- dokonaniu oględzin placu budowy,
- dokonaniu oględzin ciężkiego sprzętu potrzebnego do budowy drogi,
- dokonaniu planu wykonania prac budowlanych,
- dokonaniu pomiaru odległości wspomnianych w § 55 oraz tabeli odległości wokół nieosłoniętych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych,
- zapoznaniu się z szczegółową instrukcją, uzgodnioną z prowadzącym eksploatację linii elektroenergetycznej.

W przypadku podjęcia decyzji prowadzenia prac budowlanych w technologii z wyłączeniem napięcia należy zgłosić wyłączenie linii w trybie miesięcznym do dnia 10 miesiąca poprzedzającego wyłączenie. Ze względów obiektywnych uzyskanie zgody na wyłączenie w trybie miesięcznym jest uzależnione od wyłączeń uwzględnionych w obowiązującym planie rocznym.

### **Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujące zagadnienia:

- wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką zagrożeń,
- określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

**projekty@sigmatransfer.pl**  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

**www.sigmatransfer.pl**  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95

- wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników,
- charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru,
- prace wykonywać zgodnie z przepisami BHP, normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- stosować sprzęt, narzędzia oraz urządzenia pomiarowe sprawne technicznie oraz posiadające wymagane badania,
- roboty nie powinny być prowadzone w temperaturze poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$ ,
- przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie obowiązków, bezpiecznego wykonywania prac, natomiast operatorów urządzeń mechanicznych zapoznać z instrukcji obsługi.

Wykonywanie prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych:

1. Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

- 1) przy całkowicie wyłączonym napięciu,
- 2) w pobliżu napięcia,
- 3) pod napięciem.
- 4) Odległości wokół nieosłoniętych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, wyznaczające granice strefy prac w pobliżu napięcia i strefy prac pod napięciem, wynoszą:

Napięcie znamionowe urządzenia	Strefa	
	Prac pod napięciem	Prac w pobliżu napięcia
[kV]	[m]	[m]
do 1	do 0,3	powyżej 0,3 do 0,7
powyżej 1 do 30	do 0,6	powyżej 0,6 do 1,4
110	do 1,1	powyżej 1,1 do 2,1

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

**projekty@sigmatransfer.pl**  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

**www.sigmatransfer.pl**  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95



2. Odległości określone w ust. 1, dla urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, dotyczą tylko linii napowietrznych.
3. Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.
4. Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

**Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

- wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej stosownie do zastosowanej metody prowadzonych robót,
- wygrodzenie i oznaczenie miejsca wykonywania prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- stosowanie sprawnych urządzeń zasilanych energią elektryczną, które posiadają wymagane certyfikaty o konstrukcji uniemożliwiającej powstanie zagrożenia porażenia prądem,
- obsługę maszyn i urządzeń mechanicznych powierzać osobom, które posiadają odpowiednie doświadczenie i wymagane kwalifikacje,
- prace elektromontażowe powierzyć osobom, które posiadają aktualne świadectwa kwalifikacyjne „E-15 kV”,
- prace na podnośniku powierzyć osobom posiadającym odpowiednie zaświadczenia dopuszczające do pracy na wysokości.

## **Uwagi**

Osoba odpowiedzialna za prowadzenie budowy – kierownik budowy, zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym (Dz. U. z 2001 r. Nr 129, poz. 1439) jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, przed rozpoczęciem budowy (Art. 21a. ust. 1). Jednocześnie zobowiązany jest (Art. 22 ust. 3c) do wprowadzenia niezbędnych zmian w informacji do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (opracowanej przez projektanta) oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wynikających z postępu wykonywanych robót budowlanych.



## 4. DOKUMENTY FORMALNE

---

Kserokopie dokumentów, map, uzgodnień i zgody zawarte w niniejszym projekcie są zgodne z oryginałem

#### **4.1. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW**

### **Oświadczenie Projektanta**

#### **Branża elektryczna**

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Dz.U. 1994 Nr 89, poz. 414, Prawo Budowlane, art. 20 ust.2 z późniejszymi zmianami).

Oświadczam, że projekt budowlany pod nazwą:

Przebudowa ul. T. Kościuszki w Ostrowi Mazowieckiej

Wykonany jest zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi, sztuką inżynierską oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Karowiec

Specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Nr uprawnień: WAM/0046/PWOE/08.....

Sprawdzający:

mgr inż. Krzysztof Nakonieczny

Specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Nr uprawnień: 08/01/OL/.....

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

**projekty@sigmatransfer.pl**  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

**www.sigmatransfer.pl**  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95



#### 4.2. UPRAWNIENIA



**WARMIŃSKO-MAZURSKA**  
**OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 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 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**nadaje**

**Panu Krzysztofowi Bogusławowi Karowicz**  
magistrowi inżynierowi elektrykowi  
ur. dnia 24 lipca 1956 r. w Giżycku

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/ 0046/PWOE/08

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI**  
**BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



#### Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz



**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95

**Pan Krzysztof Bogusław Karowicz upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**II.** Na podstawie § 24 ust. 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 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi 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.

**III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Otrzymuje:

- 1. Pan Krzysztof Bogusław Karowicz  
10-693 Olsztyn, ul. Gen. Sosnkowskiego 66
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
*mgr inż. Andrzej Stasiński*



WARMIŃSKO-MAZURSKI  
URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Olsztynie  
10-575 OLSZTYN  
Al. Mar. J. Piłsudskiego 7/9

Olsztyn, 9 stycznia 2001 r.

GPBK.II.7131/1/01

## DECYZJA

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz.1126/ oraz § 4 ust.2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz.38/, dokumentów stwierdzających posiadanie wymaganego przygotowania zawodowego i pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane

**Pan KRZYSZTOF KONRAD NAKONIECZNY**  
magister inżynier elektryk  
ur. 10 listopada 1956 r. w Lublinie

o t r z y m u j e

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 08/01/OL

### DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia, za pośrednictwem Wojewody Warmińsko - Mazurskiego.

#### Otrzymuje:

1. Pan Krzysztof Konrad Nakonieczny  
10-675 Olsztyn  
ul. Wengris 9
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego  
w Warszawie
3. a/a



Z up. wojewody  
*[Signature]*  
Mieczysław Jędrzejewski  
Naczelnik Wydziału  
Budowlanego, Architektury  
Budownictwa i Kształtowania

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95

#### 4.3. PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY INŻYNIERÓW



##### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-TNW-FE9-7KF \*

Pan Krzysztof Karowiec o numerze ewidencyjnym WAM/IE/1031/01  
adres zamieszkania ul. Sosnkowskiego 66, 10-693 Olsztyn  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-15 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

**projekty@sigmatransfer.pl**  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

**www.sigmatransfer.pl**  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-LTX-3MQ-75D \*

Pan Krzysztof Nakonieczny o numerze ewidencyjnym WAM/IE/1801/01  
adres zamieszkania ul. Wengris 9, 10-675 Olsztyn  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-12 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.pilib.org.pl](http://www.pilib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

**projekty@sigmatransfer.pl**  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

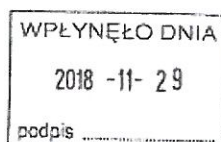
**www.sigmatransfer.pl**  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95



#### 4.4. DECYZJE, UZGODNIENIA, OPINIE



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
04-470 Warszawa, ul. Marsa 95  
tel. (22) 512-14-11, fax: (22) 673 49 11  
e-mail: sekretariatlow@pgedystrybucja.pl



Warszawa, dn. 14-11-2018 r.  
GR/PP/JK/21306/2018

Miasto Ostrow Mazowiecka  
ul. 3 Maja 66  
07-300 Ostrow Mazowiecka  
Adres do korespondencji:  
SIGMA TRANSFER Sp. z o.o.  
ul. Wodnika 34  
11-034 Tomaszewsko

#### WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek z dnia 12-10-2018 r., określa się następujące warunki przeniesienia, odtworzenia lub przebudowy urządzeń elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną przebudową ulicy Tadeusza Kościuszki w m. Ostrow Mazowiecka.

1. Miejsce występującej kolizji: ulica Tadeusza Kościuszki w m. Ostrow Mazowiecka.
2. Urządzenia wchodzące w kolizję z projektowaną inwestycją, będące własnością Spółki:
  - linia kablowa SN – 15 kV OSM-25 kler. Wileńska typu HAKnFtA 3x120 mm<sup>2</sup>, pomiędzy stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV nr 11-0732 i nr 11-0750.
  - linia kablowa SN – 15 kV OSM-02 kler. Teatralna typu 2x3xXRUHAKXS 1x120 mm<sup>2</sup> i typu HAKnFtA 3x120 mm<sup>2</sup>, odcinki pomiędzy stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV nr 11-0958 i nr 11-1736 oraz nr 11-1736 i nr 11-0960.
  - linie kablowe nN – 0,4 kV zasilane ze stacji transformatorowych 15/0,4 kV nr 11-0732, 11-1436, 11-1736.

Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.

3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.
4. W celu usunięcia przewidywanej (występującej) kolizji należy:
  - a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując Wytyczne budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A., w zakresie:
    - Wybudowania linii kablowych SN – 15 kV poprowadzonych niekolidującymi trasami, w miejsce istniejących linii kablowych SN – 15 kV typu HAKnFtA 3x120 mm<sup>2</sup>. Linie kablowe SN – 15 kV wykonać kablami w izolacji 20 kV typu 3xXRUHAKXS 1x120 mm<sup>2</sup>.
    - Zabezpieczenie linii kablowych SN – 15 kV typu 3xXRUHAKXS 1x120 mm<sup>2</sup> rurami dwudzielnymi w miejscach skrzyżowań z drogami, wjazdami i parkingami.
    - Wybudowania linii kablowych nN – 0,4 kV poprowadzonych niekolidującymi trasami w miejsce istniejących linii kablowych nN – 0,4 kV lub zabezpieczenie istniejących linii kablowych nN – 0,4 kV rurami osłonowymi dwudzielnymi. Nowe odcinki linii kablowych nN – 0,4 kV wykonać kablami w izolacji 1 kV typu YAKXS 4x120 mm<sup>2</sup> lub typu YAKXS 4x240 mm<sup>2</sup>.
  - b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych, a także przewidywać konieczność zabezpieczenia ciągłości dostaw energii elektrycznej.
  - c) uzgodnić dokumentację projektową w Dziale Przyłączeń PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa w zakresie odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych, na wstępnym etapie projektowania uzgodnić koncepcję projektową usunięcia kolizji,

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000343124, NIP 846-25-93-855, REGON 080552640. Kapitał zakładowy: 9 720 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank Pekao S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-493 Warszawa, Nr AB 240 0016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95

- d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia, o którym mowa w art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.),
- e) Pozyskać tytuł prawny do nieruchomości, na której zlokalizowane zostaną przebudowane/przenoszone/odtworzone urządzenia w postaci:
- nieodpłatnego prawa służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie o treści wskazanej w umowie usunięcia kolizji. Integralną częścią aktu notarialnego zawierającego oświadczenie o ustanowieniu służebności przesyłu będzie załącznik graficzny określający położenie urządzeń na nieruchomości objętej służebnością przesyłu, przy czym akt notarialny zawierający oświadczenie o ustanowieniu na rzecz Spółki służebności przesyłu zostanie sporządzony przed demontażem urządzeń,
  - decyzji zezwalającej PGE Dystrybucja S.A. na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym, w sytuacji, gdy przebudowywane urządzenia po zakończeniu procesu usunięcia kolizji zostaną w całości zlokalizowane w pasie drogowym. W sytuacji zaś, gdy przebudowywane urządzenia wykorzystywane są wyłącznie na cele związane z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, a także na cele związane z potrzebami obsługi użytkowników ruchu, a koszt usunięcia kolizji zgodnie z przepisami prawa ponieść powinna Spółka – zobowiązanie Inwestora do nieodpłatnego, umownego użyczenia pasa drogowego w celu lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych,
  - W przypadku kolizji z drogami - pozyskaniu przez Inwestora tytułu prawnego do korzystania z nieruchomości, na których zlokalizowane zostaną przebudowane urządzenia, w oparciu o art. 124 lub art. 124a ustawy o gospodarce nieruchomościami,
  - W przypadku kolizji z drogami – pozyskania przez Inwestora decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) wydanej w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2015r. poz.2031 z późn. zm.);
- Tytuł prawny, o którym mowa w lit. e) winien zostać dostarczony Spółce (łącznie z wpisem w stosownych księgach wleczystych dla przypadków, dla których to możliwe) przed dokonaniem demontażu urządzeń,
- f) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac.
- g) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
- h) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,
- i) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji.
5. Najpóźniej w dniu podpisania protokołu odbioru technicznego Inwestor udzieli Spółce lub zapewni udzielenie przez wykonawcę robót lub dostawcę materiałów 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i dostarczone urządzenia elektroenergetyczne.
6. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji oraz zawierającej oświadczenia, o których mowa w pkt 8 i 9 poniżej zgodnie ze wzorem umowy stanowiącym załącznik do niniejszych Warunków.
7. Zawarcie pomiędzy Stronami umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji zgodnie z załącznikiem do niniejszych Warunków jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych.
8. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz przyjmuje do wiadomości, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz przyjmuje do wiadomości, iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarta będzie informacja, iż w związku z powyższym usunięcie kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-040 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla M. St. Lublin z siedzibą w Lublinie z siedzibą w S. r. n. k. VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000343124 NIP 940 25 93-855. REGON 060552840. Kształt zakładowy 8 728 424 160 zł w pełn. opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2. CO-400 Warszawa. Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194 www.pgedystrybucja.pl

2 z 3

## SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95



nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.

9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.

10. Termin ważności Warunków ustala się na 24 miesiące od daty ich wydania

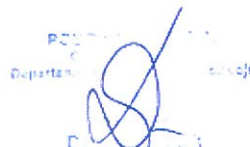
11. W celu uzyskania inwentaryzacji istniejącej sieci elektroenergetycznej należy zwrócić się do Wydziału Majątku Sieciowego Rejonu Energetycznego Wyszków.

12. Nie akceptujemy załączonego do wniosku projektu zagospodarowania terenu, na wstępnym etapie projektowania uzgodnić koncepcję projektową usunięcia kolizji

13. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania w terminie 21 dni od daty ich wydania.

14. W przypadku potrzeby uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt telefoniczny z Jakubem Kołodziejskim, nr tel. 22 512 1327 e-mail: jakub.kolodziejski@pgedystribucja.pl.

Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano-montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie umowy pomiędzy Stronami.



PGE Dystrybucja  
Departament Sieciowy

k/o:  
1.GR/PP  
2.RE-Wyszków

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000343124 NIP 940-26-83-655 REGON 063557840. Kapitał zakładowy 9 723 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. w Warszawie, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 240 6016 1111 0010 2855 5154. [www.pgedystribucja.pl](http://www.pgedystribucja.pl)

3 z 3

**SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.**

**projekty@sigmatransfer.pl**  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

**www.sigmatransfer.pl**  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95



Starostwo Powiatowe w Ostrowi Mazowieckiej  
Wydział Geodezji, Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami  
Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Protokół

Narada koordynacyjna

Ostrów Mazowiecka, dnia 25.02. 2019

OG.6630. 38... 2019

w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot: sieć kanalizacji deszczowej i sieć telekomunikacyjna kablowa ad.1  
Lokalizacja: Ostrów Maz. ul. Kościuszki  
Wnioskodawca: SIGMA TRANSFER Sp. z o.o.  
Przewodniczący: Beata Sputo – Kierownik ODiGK  
v Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Ostrowi Maz. – Sebastian Biedrzycki – *nie przybył*  
v PSG Sp. z o.o. – Zdzisław Achciński – *nie przybył*  
v PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie – Ireneusz Banaszczyk – *nie przybył*  
v DUON Dystrybucja sp. z o.o. – Dariusz Zawistowski  
v Burmistrz Miasta w Ostrowi Maz. – Grzegorz Czyronis – *nie przybył*  
Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego – Krystyna Załogonik  
Powiatowy Zarząd Dróg w Ostrowi Maz. – Waldemar Piórkowski  
ORANGE Polska – Wiesław Szurnicki  
Naczelnik Wydziału Architektury i Budownictwa – Ewa Suchcicka  
Zakład Energetyki Ciepłej w Ostrowi Maz.  
v MULTIMEDIA Polska S. A. – Grzegorz Kordek – *nie przybył*  
Wójt Gminy  
PUKiR Ostrów Maz.  
ZGKiM Sp. z o.o. Małkinia Góra  
KBTO Sp. z o.o.  
Stanowiska uczestników narady:  
ad.1 linia elektroenergetyczna kablowa 0N i 3N

projekt uzgodniono

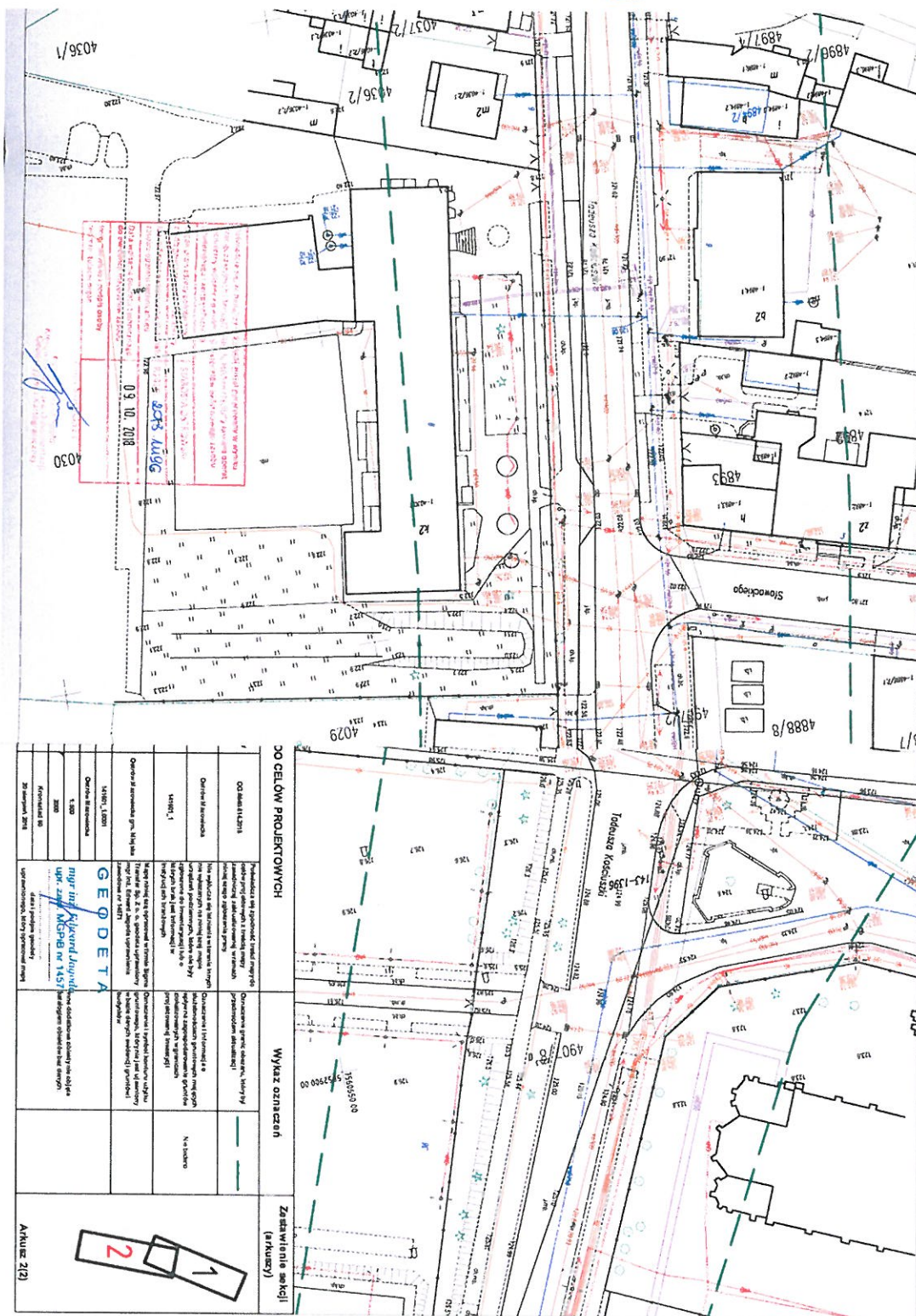
z warunkami, aby:

- w trakcie wykonywania prac nie naruszyć istniejącej osnowy geodezyjnej, uzbrojenia terenu, zieleni wysokiej, obiektów budowlanych,
- prace ziemne na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykonywane były ręcznie pod nadzorem administratorów poszczególnych sieci

SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95



SIGMA TRANSFER SP. Z O.O.

projekty@sigmatransfer.pl  
UL. WODNIKA 34  
11-034 TOMASZKOWO

www.sigmatransfer.pl  
REGON 362007881  
NIP 739-387-67-95







Warszawa, 21-02-2019 r.

GR/PP/JK/3129/2019

**SIGMA TRANSFER Sp. z o.o.**  
**ul. Wodnika 34**  
**11-034 Tomaszkowo**

**Dotyczy:** koncepcji usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej SN – 15 kV i nN – 0,4 kV z przebudową ul. Tadeusza Kościuszki w m. Ostrów Mazowiecka.

W odpowiedzi na pismo otrzymane w dniu 08-02-2019 r. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa informuje, że w załączeniu przesyła 1 egz. uzgodnionej wstępnie koncepcji usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej SN – 15 kV i nN – 0,4 kV z przebudową ul. Tadeusza Kościuszki w m. Ostrów Mazowiecka. Projekt budowlany i wykonawczy należy uzgodnić w Dziale Przyłączeń PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa.

Z poważaniem,

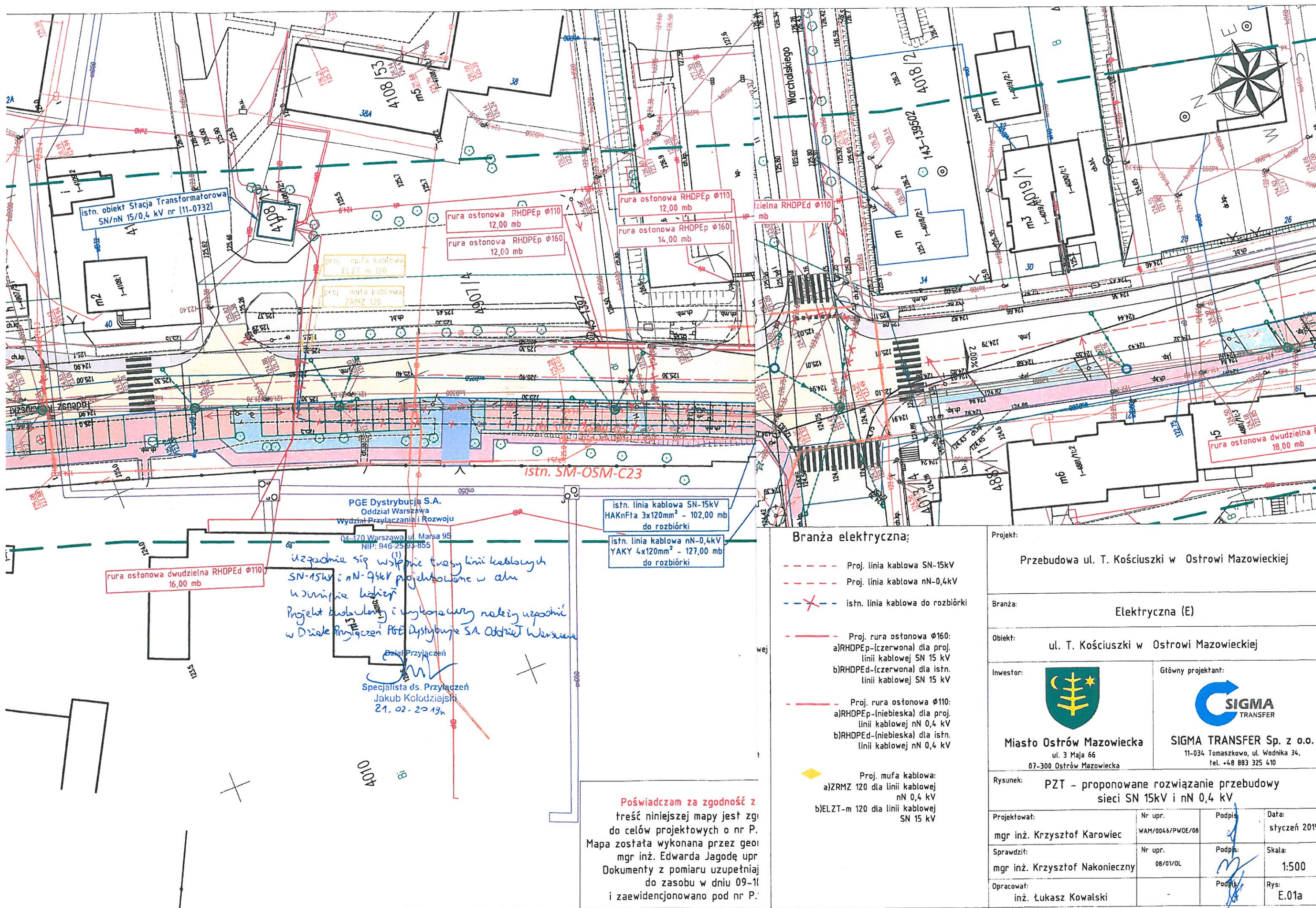
PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Departament Eksploatacji i Rozwoju  
  
Dariusz Korczak

Załączniki: koncepcja projektowa – 1 egz.

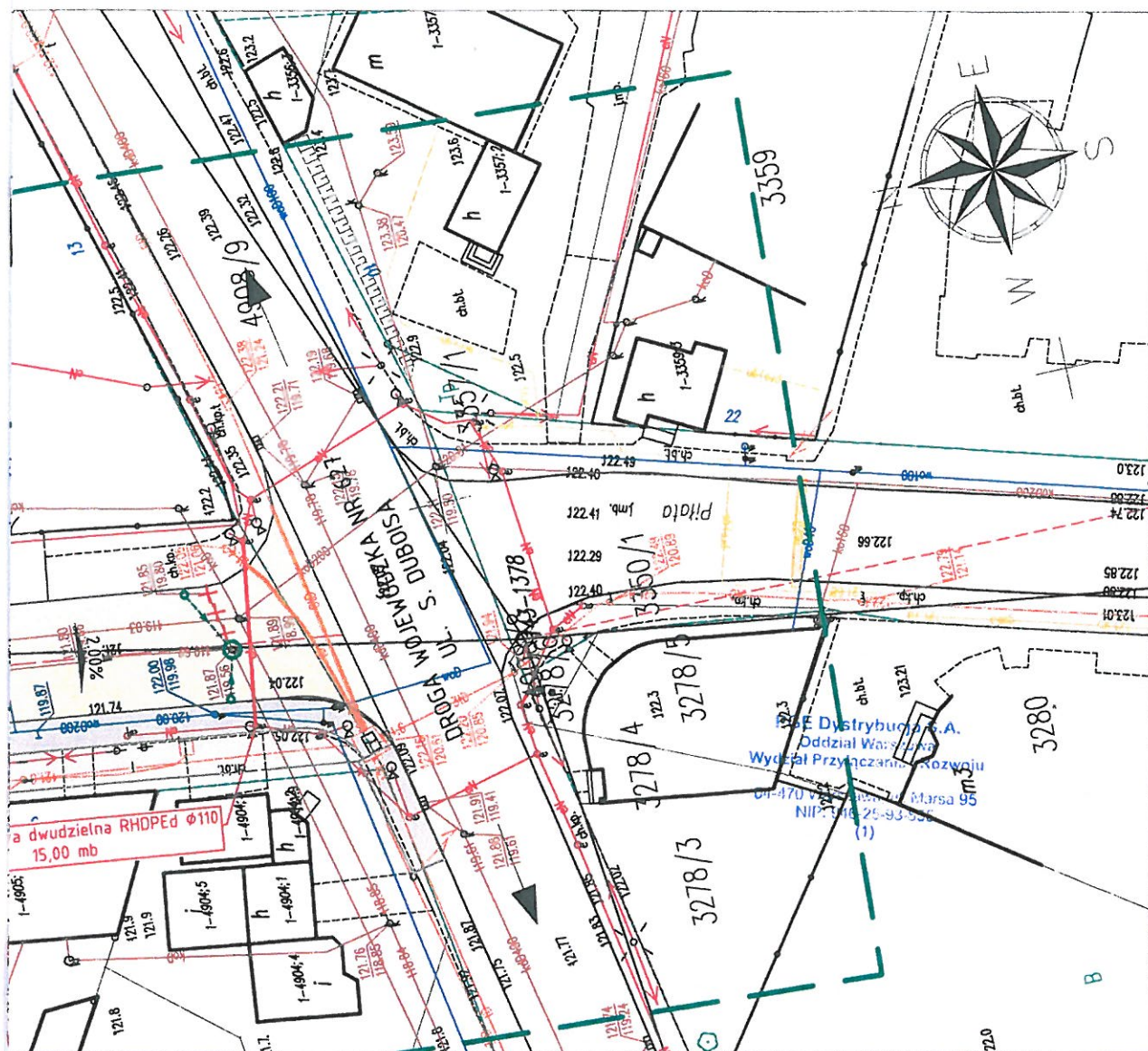
k/o:

1. GR/PP









### Branża elektryczna:

- Proj. linia kablowa SN-15kV
- Proj. linia kablowa nN-0,4kV
- - - X - - - istn. linia kablowa do rozbiórki

- Proj. rura osłonowa  $\phi 160$ :
  - a) RHDPE-(czerwona) dla proj. linii kablowej SN 15 kV
  - b) RHDPE-(czerwona) dla istn. linii kablowej SN 15 kV

- Proj. rura osłonowa  $\phi 110$ :
  - a) RHDPE-(niebieska) dla proj. linii kablowej nN 0,4 kV
  - b) RHDPE-(niebieska) dla istn. linii kablowej nN 0,4 kV

- ◆ Proj. mufa kablowa:
  - a) ZRMZ 120 dla linii kablowej nN 0,4 kV
  - b) ELZT-m 120 dla linii kablowej SN 15 kV

Projekt:

Przebudowa ul. T. Kościuszki w Ostrowi Mazowieckiej

Branża:

Elektryczna (E)

Obiekt:

ul. T. Kościuszki w Ostrowi Mazowieckiej

Inwestor:



Miasto Ostrow Mazowiecka

ul. 3 Maja 66

07-300 Ostrow Mazowiecka

Główny projektant:



SIGMA TRANSFER Sp. z o.o.

11-034 Tomaszkowo, ul. Wodnika 34,  
tel. +48 883 325 410

Rysunek:

PZT - proponowane rozwiązanie przebudowy  
sieci SN 15kV i nN 0,4 kV

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Karowiec

Nr upr.

WAM/0046/PWDE/08

Podpis:

[Signature]

Data:

styczeń 2019

Sprawdził:

mgr inż. Krzysztof Nakonieczny

Nr upr.

08/01/DL

Podpis:

[Signature]

Skala:

1:500

Opracował:

inż. Łukasz Kowalski

Podpis:

[Signature]

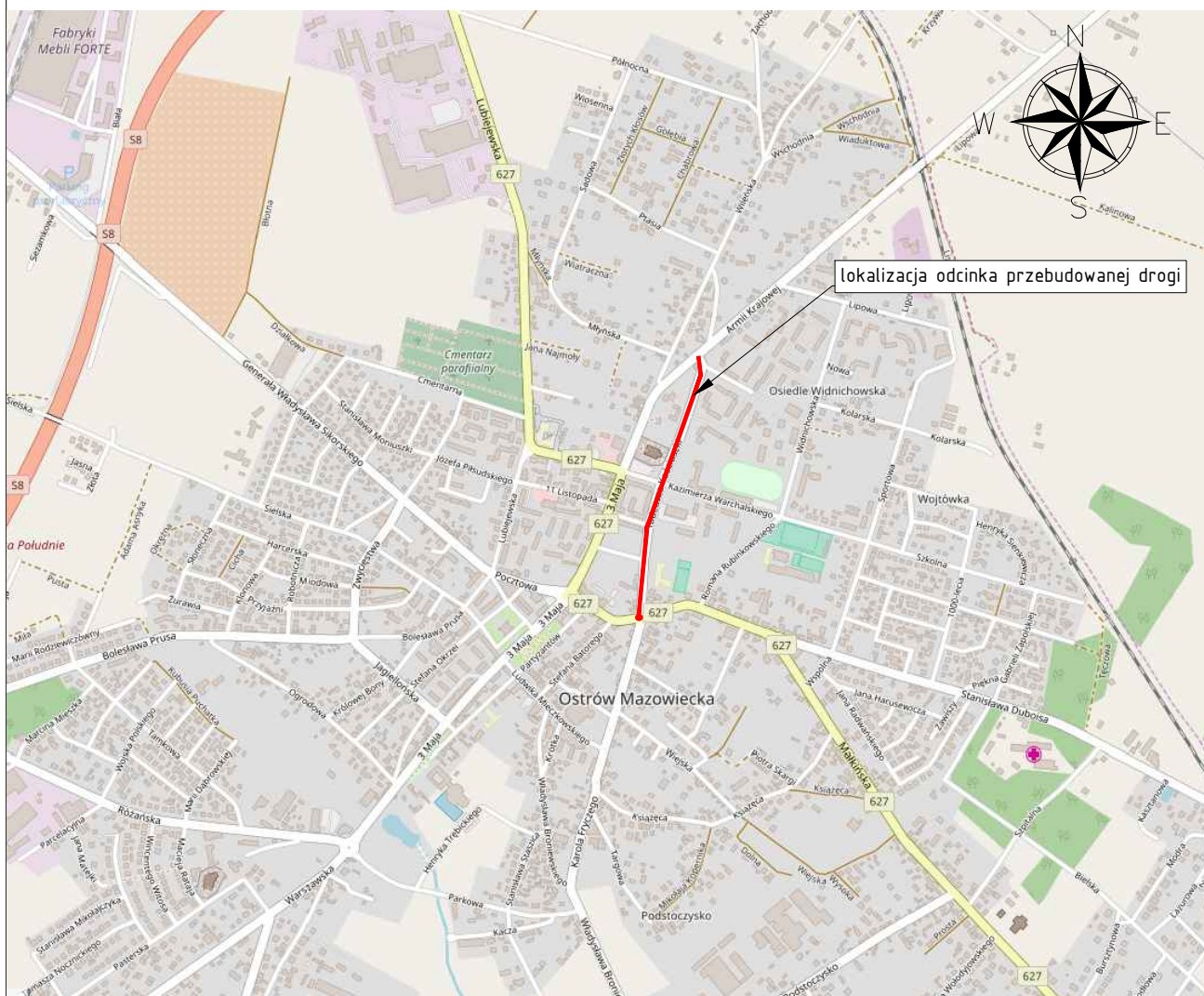
Rys:

E.01b



## **5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJETU**

---



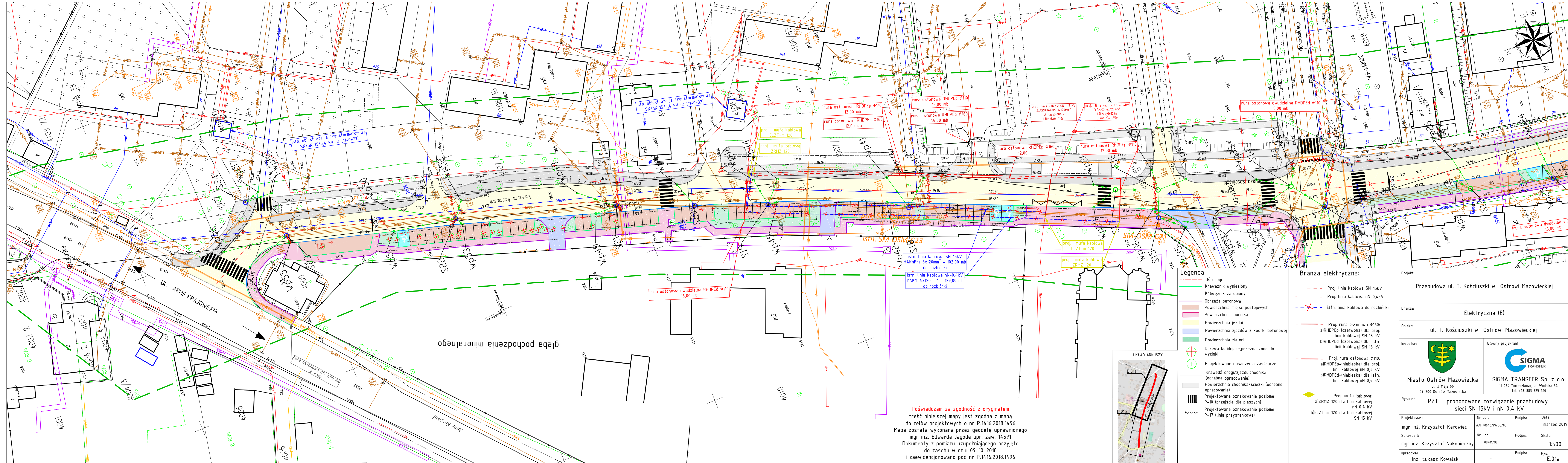
źródło: <https://www.openstreetmap.org>

Legenda:

— przebieg drogi

Projekt:			Przebudowa ul. T. Kościuszki w Ostrowi Mazowieckiej		
Branża:			Drogowa (D)		
Obiekt:			ul. T. Kościuszki w Ostrowi Mazowieckiej		
Inwestor:				Główny projektant:	
Miasto Ostrow Mazowiecka ul. 3 Maja 66 07-300 Ostrow Mazowiecka				 SIGMA TRANSFER Sp. z o.o. 11-034 Tomaszowo, ul. Wodnika 34, tel. +48 883 325 410	
Rysunek:			Skala:		Data:
Plan orientacyjny			1:10000		marzec 2019
Asystent projektanta (opracował): inż. Łukasz Kowalski			Podpis:		Rys: D.00







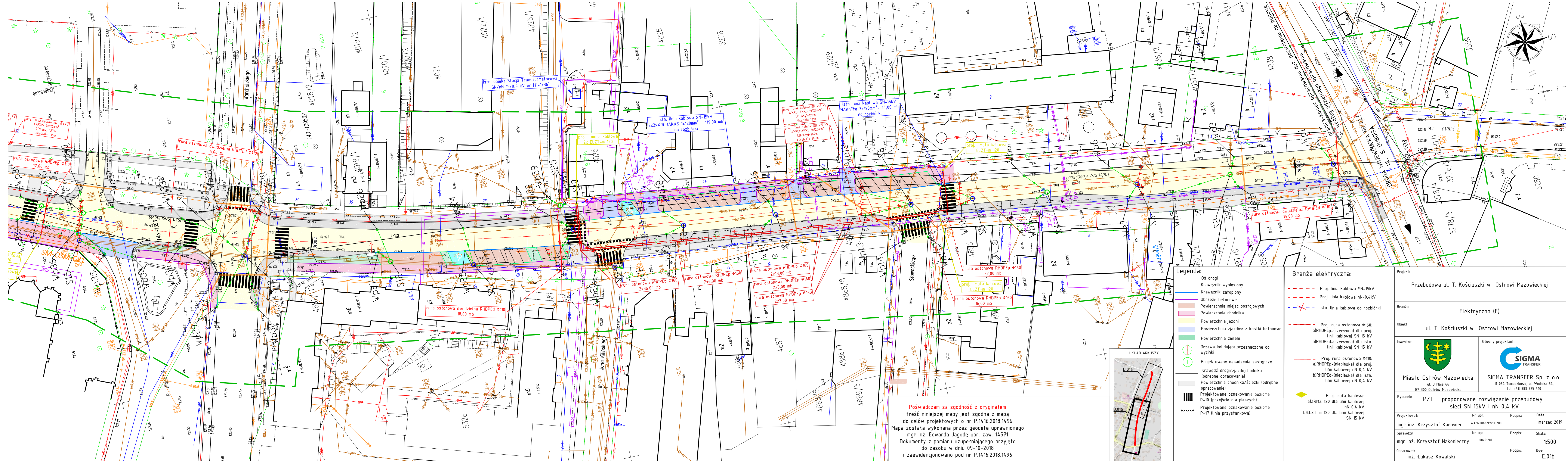
Poświadczam za zgodność z oryginałem  
treść niniejszej mapy jest zgodna z mapą  
do celów projektowych o nr P.14.16.2018.1496  
Mapa została wykonana przez geodetę uprawnionego  
mgr inż. Edwarda Jagodę upr. zaw. 14571  
Dokumenty z pomiaru uzupełniające przyjęto  
do zasobu w dniu 09-10-2018  
i zaewidencjonowano pod nr P.14.16.2018.1496

- Legenda:**
- Oś drogi
  - Krawężnik wyniesiony
  - Krawężnik zatopiony
  - Obrzeże betonowe
  - Powierzchnia miejsc postojowych
  - Powierzchnia chodnika
  - Powierzchnia jezdni
  - Powierzchnia zjazdów z kostki betonowej
  - Powierzchnia zieleni
  - Drzewa kolidujące, przeznaczone do wycinki
  - Projektowane nasadzenia zastępcze
  - Krawędź drogi/zjazdu, chodnika (odrębne opracowanie)
  - Powierzchnia chodnika/ścieżki (odrębne opracowanie)
  - Projektowane oznakowanie poziome P-10 (przejście dla pieszych)
  - Projektowane oznakowanie poziome P-17 (linia przystankowa)

- Branża elektryczna:**
- Proj. linia kablowa SN-15kV
  - Proj. linia kablowa nN-0,4kV
  - istn. linia kablowa do rozbiórki
  - Proj. rura ostonowa  $\phi 160$ :  
a) RHDPep-(czerwona) dla proj. linii kablowej SN 15 kV  
b) RHDPep-(czerwona) dla istn. linii kablowej SN 15 kV
  - Proj. rura ostonowa  $\phi 110$ :  
a) RHDPep-(niebieska) dla proj. linii kablowej nN 0,4 kV  
b) RHDPep-(niebieska) dla istn. linii kablowej nN 0,4 kV
  - Proj. mufa kablowa: a) ZRMZ 120 dla linii kablowej nN 0,4 kV b) ELZT-m 120 dla linii kablowej SN 15 kV

Projekt: Przebudowa ul. T. Kościuszki w Ostrowi Mazowieckiej			
Branża: Elektryczna (E)			
Objekt: ul. T. Kościuszki w Ostrowi Mazowieckiej			
Inwestor:  Miasto Ostrow Mazowiecka ul. 3 Maja 66 07-300 Ostrow Mazowiecka	Główny projektant:  SIGMA TRANSFER Sp. z o.o. 11-034 Tomaszowo, ul. Wodnika 34, tel. +48 883 325 410		
	Rysunek: PZT - proponowane rozwiązanie przebudowy sieci SN 15kV i nN 0,4 kV		
Projektował: mgr inż. Krzysztof Karowiec	Nr upr. WAM/0046/PWOE/08	Podpis:	Data: marzec 2019
Sprawił: mgr inż. Krzysztof Nakonieczny	Nr upr. 08/01/OL	Podpis:	Skala: 1:500
Opracował: inż. Łukasz Kowalski		Podpis:	Rys. E.01a





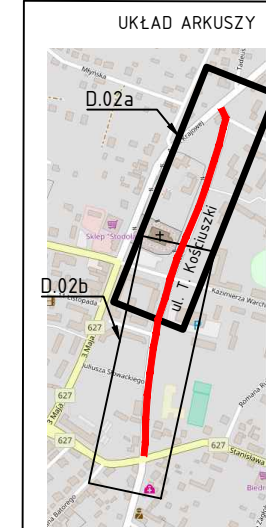
Poświadczam za zgodność z oryginałem  
treść niniejszej mapy jest zgodna z mapą  
do celów projektowych o nr P.14.16.2018.14.96  
Mapa została wykonana przez geodetę uprawnionego  
mgr inż. Edwarda Jagodę upr. zaw. 14.571  
Dokumenty z pomiaru uzupełniające przyjęto  
do zasobu w dniu 09-10-2018  
i zaewidencjonowano pod nr P.14.16.2018.14.96



- Legenda:**
- Oś drogi
  - Krawężnik wyniesiony
  - Krawężnik zatopiony
  - Obrzeże betonowe
  - Powierzchnia miejsc postojowych
  - Powierzchnia chodnika
  - Powierzchnia jezdni
  - Powierzchnia zjazdów z kostki betonowej
  - Powierzchnia zieleni
  - Drzewa kolidujące/przeznaczone do wycinki
  - Projektowane nasadzenia zastępcze
  - Krawędź drogi/zjazdu/chodnika (odrębne opracowanie)
  - Powierzchnia chodnika/ścieżki (odrębne opracowanie)
  - Projektowane oznakowanie poziome P-10 (przejście dla pieszych)
  - Projektowane oznakowanie poziome P-17 (linia przystankowa)

- Branża elektryczna:**
- Proj. linia kablowa SN-15kV
  - Proj. linia kablowa nN-0,4kV
  - istn. linia kablowa do rozbiórki
  - Proj. rura ostonowa Ø160: a)RHDPep-(czerwona) dla proj. linii kablowej SN 15 kV b)RHDPep-(czerwona) dla istn. linii kablowej SN 15 kV
  - Proj. rura ostonowa Ø110: a)RHDPep-(niebieska) dla proj. linii kablowej nN 0,4 kV b)RHDPep-(niebieska) dla istn. linii kablowej nN 0,4 kV
  - Proj. mufa kablowa: a)ZRMZ 120 dla linii kablowej nN 0,4 kV b)ELZT-m 120 dla linii kablowej SN 15 kV

Projekt: Przebudowa ul. T. Kościuszki w Ostrowi Mazowieckiej			
Branża: Elektryczna (E)			
Objekt: ul. T. Kościuszki w Ostrowi Mazowieckiej			
Inwestor:  Miasto Ostrow Mazowiecka ul. 3 Maja 66 07-300 Ostrow Mazowiecka	Główny projektant:  SIGMA TRANSFER Sp. z o.o. ul. 11-034 Tomaszowa, ul. Wodnika 34, tel. +48 883 325 410		
	Rysunek: PZT - proponowane rozwiązanie przebudowy sieci SN 15kV i nN 0,4 kV		
Projektował: mgr inż. Krzysztof Karowicz	Nr upr. WAM/0046/PWOE/08	Podpis:	Data: marzec 2019
Sprawił: mgr inż. Krzysztof Nakonieczny	Nr upr. 08/01/OL	Podpis:	Skala: 1:500
Opracował: inż. Łukasz Kowalski		Podpis:	Rys. E.01b





Projekt:			
Przebudowa ul. T. Kościuszki w Ostrowi Mazowieckiej			
Branda:			
Elektryczna (E)			
Objekt:			
ul. T. Kościuszki w Ostrowi Mazowieckiej			
Inwestor:		Główny projektant:	
 <p>Miasto Ostrow Mazowiecka ul. 3 Maja 66 07-300 Ostrow Mazowiecka</p>		 <p>SIGMA TRANSFER Sp. z o.o. 11-034 Tomaszkowo, ul. Wodnika 34, tel. +48 883 325 410</p>	
Rysunek: Schemat przebudowywanej sieci SN-15kV i nN-0,4 kV (przebudowa nr 1)			
Projektował:	Nr upr:	Podpis:	Data:
mgr inż. Krzysztof Karowicz	WAM/0046/PWOE/08		wrzesień 2019
Sprawił:	Nr upr:	Podpis:	Skala:
mgr inż. Krzysztof Nakonieczny	08/01/OL		b/s
Opracował:	-	Podpis:	Rys:
inż. Łukasz Kowski			E.02a

