

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

NAZWA:

**Rozbudowa dróg gminnych: 040148C, 040511C, 040512C, 040513C
Wałdowo Szlacheckie Mały Rudnik
gmina Grudziądz**

INWESTOR:



**GMINA GRUDZIĄDZ
ul. Wybickiego 38
86-300 Grudziądz**

BRANŻA:

ELEKTROENERGETYCZNA – PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:

**Infrastruktura Projektowanie i Nadzór Marek Bukowski
MICHAŁ 123F
86-134 DRAGACZ
NIP 876-219-07-30**

Opracował:	Branża	Uprawnienia	Podpis
Projektant inż. Michał Pawłowski	elektryka	budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych KUP/0012/POOE/04	
Sprawdzający inż. Maciej Wojtakowski	elektryka	budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych WRR-DT/7131/13/2002	

Data opracowania: kwiecień 2024 r.

1.	DANE INWESTYCJI	3
1.1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI	3
1.2.	INWESTOR.....	3
1.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	STAN ISTNIEJĄCY	3
3.	STAN PROJEKTOWANY.....	4
3.1.	INFORMACJE OGÓLNE	4
3.2.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3.3.	OPIS SPOSOBU PRZEBUDOWY	4
3.3.1.	PRZEBUDOWA NN1 – ENERGIA OPERATOR S.A.	4
3.3.2.	PRZEBUDOWA NN2 – ENERGIA OPERATOR S.A.	4
3.3.3.	PRZEBUDOWA NN3 – ENERGIA OPERATOR S.A.	4
3.3.4.	PRZEBUDOWA SNo1 – PFH ZEW DARIUSZ KULIGOWSKI	5
3.3.5.	PRZEBUDOWA O1 – ENERGIA OŚWIETLENIE SP. Z O.O.	5
4.	SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	5
4.1.	LINIE KABLOWE DOZIEMNE	5
4.2.	RURY OSŁONOWE	7
4.3.	MUFY KABLOWE.....	7
4.4.	UZIEMIENIA.....	7
4.4.1.	UZIEMIENIA W SIECI NN.....	7
4.5.	ROZBIÓRKI	7
4.6.	OPISY OSTRZEGAWCZE I OZNACZNIKI.....	7
4.7.	BADANIA I POMIARY	8
5.	UWAGI DLA WYKONAWCY	8
6.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU.....	8
7.	OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	8
8.	WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI, OBIEKTY SĄSIEDNIE	9
8.1.	WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO	9
8.2.	WPŁYW OBIEKTU NA ZDROWIE LUDZI	9
8.3.	WPŁYW OBIEKTU NA OBIEKTY SĄSIEDNIE	9
9.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	9
10.	OBLICZENIA TECHNICZNE	9
11.	OBLICZENIA TECHNICZNE	9
11.1.	OBLICZENIA DOBORU UZIEMIENIA ZŁĄCZY KABLOWYCH NN	9
12.	ZESTAWIENIA MONTAŻOWE	11
12.1.	ZESTAWIENIE MONTAŻOWE LINII KABLOWYCH DOZIEMNYCH NN	11
12.2.	ZESTAWIENIE MONTAŻOWE LINII KABLOWYCH DOZIEMNYCH SN.....	11
13.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z ROZBIÓRKI.....	12
14.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	13
15.	UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	14
16.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	18
17.	WARUNKI, DECYZJE, UZGODNIENIA.....	27

1. Dane inwestycji

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest Projekt Techniczny (Wykonawczy) dla zadania „Rozbudowa dróg gminnych: 040148C, 040511C, 040512C, 040513C Wałdowo Szlacheckie Mały Rudnik – gmina Grudziądz” w zakresie branży elektroenergetycznej, obejmujący przebudowę sieci elektroenergetycznych.

1.2. Inwestor

Inwestorem inwestycji jest Gmina Grudziądz, ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz.

1.3. Podstawa opracowania

- Warunki przebudowy sieci Energa Operator S.A. nr R/22/050597 z 07.09.2022r.
- Warunki przebudowy sieci Energa Oświetlenie Sp. z o.o. nr EOŚ/5710/UC-T-G/MK/2021 z 22.08.2022r.
- Mapa do celów projektowych;
- Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych;
- Wizja lokalna w terenie;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023r. poz. 682 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2022, poz. 1385),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późn. zm.),
- Norma N SEP-E-001:2013 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma N SEP-E-002: 2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania
- Norma N SEP-E-004 wyd. 2014 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-HD 60364-4-41:2017-09/A11:2017-11 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-5-54:2011/A11:2017-11 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- Norma PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- Norma PN-EN 12767:2008 Konstrukcje wsporcze dla drogowych urządzeń biernego bezpieczeństwa - wymagania i metody badań
- Norma PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa. Część 1. Zasady ogólne.
- Norma PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem.
- Norma PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenia życia.
- Norma PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa. Część 4. Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach. - Część 24: Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi
- Standardy techniczne obowiązujące w Energa Operator S.A.

2. Stan istniejący

Na terenie objętym inwestycją występują istniejące linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia stanowiące własność Energa Operator S.A. oraz sieć oświetleniowa stanowiąca wł. Energa Oświetlenie Sp. z o.o.

Na terenie inwestycji występują linie kablowe doziemne średniego napięcia wraz z linią światłowodową relacji od GPZ Strzemięcina do Farm Wiatrowych Robakowo i Gorzuchowo wł. FPH ZEW Dariusz Kuligowski

Ponadto na terenie inwestycji występuje również istniejąca infrastruktura podziemna m.in. telekomunikacyjne linie kablowe, wodociągi, gazociągi oraz rurociągi kanalizacyjne.

3. Stan projektowany

3.1. Informacje ogólne

Niniejszy projekt będzie realizowany na podstawie „Zezwolenia na Realizację Inwestycji Drogowej” zgodnie z Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji, która określa zasady i warunki przygotowania inwestycji budowy dróg publicznych. Zgodnie z powyższym do projektu nie załączono uzgodnień z właścicielami działek zajmowanych pod drogę oraz działek zajmowanych czasowo, gdyż zostanie to uregulowane decyzją administracyjną.

3.2. Zakres opracowania

W zakresie rzeczowym projektu ujęto przebudowę wszystkich urządzeń elektroenergetycznych, będących w kolizji z projektowanym układem drogowym, koniecznych do ukończenia inwestycji.

Niniejsze opracowanie przewiduje:

- Budowę muf przelotowych
- Budowę linii kablowych 0,4kV oraz 15kV wraz z zabezpieczeniami w postaci rur osłonowych
- Rozbiórkę linii doziemnych i napowietrznych 0,4kV oraz 15kV
- Przystawienie w nową lokalizację złączy kablowych 0,4kV
- Zabezpieczenie istniejących linii kablowych 0,4kV oraz 15kV rurami osłonowymi dwudzielnymi
- Rozbiórkę opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikami i zabezpieczeniami

3.3. Opis sposobu przebudowy

3.3.1. Przebudowa nN1 – Energa Operator S.A.

Ark. E-2.01

ST Ruda 14 obw. kier. Auto-Serwis Wiśniewski

- Istniejącą linię kablową doziemną YAKXS 4x120mm², relacji Z9206872 – Z2-004510, w miejscach oznaczonych na planach sytuacyjnych należy osłonić rurą dwudzielną A110PS oraz przegłębić do wymaganych rzędnych terenu.

3.3.2. Przebudowa nN2 – Energa Operator S.A.

Ark. E-2.01

ST Ruda 14 obw. kier. podział sieci Ruda 8

- Istniejącą linię kablową doziemną YAKXS 4x120mm², wyprowadzoną z złącza Z2-003717 w miejscach oznaczonych na planach sytuacyjnych należy osłonić rurą dwudzielną A110PS oraz przegłębić do wymaganych rzędnych terenu.
- Istniejące złącze Z9207077 (pkt. nN2.2) należy przestawić w nową lokalizację do pkt. nN2.3.
- Istniejącą linię kablową doziemną YAKXS 4x70mm², relacji Z2-003717 (pkt. nN2.1) – Z9207077 (pkt. nN2.2), należy rozebrać na odcinku pomiędzy złączami.
- Wybudować linię kablową doziemną YAKXS 4x70mm² na odcinku od złącza Z2-003717 (pkt. nN2.1) do złącza Z9207077 w nowej lokalizacji (pkt. nN2.3).
- Istniejącą linię kablową doziemną YAKXS 4x70mm², relacji Z9207077 (pkt. nN2.2) – Z9206819 (pkt. nN2.6), należy wypiąć z złącza Z9207077 (pkt. nN2.2), wycofać do pkt. nN2.4 i wprowadzić ponownie do złącza Z9207077 w nowej lokalizacji (pkt. nN2.3).
- Istniejącą linię kablową doziemną YAKXS 4x70mm², relacji Z9207077 (pkt. nN2.3) – Z9206819 (pkt. nN2.6), należy wypiąć z złącza Z9206819 (pkt. nN2.2), wycofać do pkt. nN2.5 i przeciąć i rozebrać.
- W pkt. nN2.5 wybudować mufę SMH4 25-150 i wpiąć do niej nierozbierany odcinek kabla YAKXS 4x70mm², relacji Z9207077 (pkt. nN2.3) – Z9206819 (pkt. nN2.6).
- Wybudować linię kablową doziemną YAKXS 4x70mm² na odcinku mufy SMH4 25-150 (pkt. nN2.5) do złącza Z9206819 (pkt. nN2.6).

3.3.3. Przebudowa nN3 – Energa Operator S.A.

Ark. E-2.02, E-2.04

ST Wałdowo 4 obw. Biały Bór

- Istniejącą linię kablową doziemną YAKY 4x35mm², relacji słup ŻN nr 213 (pkt. nN3.1) – złącze Z9207880 (pkt. nN3.2), należy rozebrać na cały odcinku.
- Wybudować linię kablową doziemną YAKXS 4x35mm² na odcinku od słupa ŻN nr 213 (pkt. nN3.1) do złącza Z9207880 (pkt. nN3.2).
- Istniejącą linię kablową doziemną YAKY 4x35mm², relacji słup E nr 203/403 (pkt. nN3.3) – złącze ZK2-01186 (pkt. nN3.4), należy rozebrać na cały odcinku.
- Wybudować linię kablową doziemną YAKXS 4x35mm² na odcinku od słupa E nr 203/403 (pkt. nN3.3) do złącza ZK2-01186 (pkt. nN3.4).

3.3.4. Przebudowa SNo1 – PFH ZEW Dariusz Kuligowski

Ark. E-2.01 – E-2.04

rel. GPZ Strzemięcín – Farma Wiatrowa Strzemięcín Robakowo

rel. GPZ Strzemięcín – Farma Wiatrowa Strzemięcín Gorzuchowo

- Istniejącą linię kablową doziemną 2x3xXRUHAKXS 1x120mm² oraz rurociąg kablowy 2xHDPE40/3,7 wraz z kablem światłowodowym należy przeciąć w pkt. SNo1.1, wycofać do pkt. SNo1.2 a następnie rozebrać.
- W pkt. SNo1.1 oraz w pkt. SNo1.2 wybudować mufy przelotowe POLJ-24/1x70-150 oraz mufy światłowodowe.
- Wybudować linię kablową doziemną 2x3xXRUHAKXS 1x120mm² oraz rurociąg kablowy 2xHDPE40/3,7 wraz z kablem światłowodowym na odcinku od pkt. SNo1.1 do pkt. SNo1.2.

3.3.5. Przebudowa O1 – Energa Oświetlenie Sp. z o.o.

Ark. E-2.02 – E-2.04

- Istniejące oprawy oświetleniowe wraz z wysięgnikami i zabezpieczeniami należy rozebrać zgodnie z oznaczeniami na planach sytuacyjnych.
- Istniejącą linię napowietrzną oświetleniową AsXSn 2x25mm² należy rozebrać na odcinku od SOM-3F zlokalizowanej na ST Wałdowo 4 (pkt. O1.1) do słupa E nr 203/403 (pkt. O1.4).
- Istniejącą linię napowietrzną oświetleniową 1xAL 25mm² należy rozebrać na odcinku od słupa E nr 203/403 (pkt. O1.4) do słupa 2xŻN nr 217 (pkt. O1.12).

4. Szczegółowe rozwiązania techniczne

4.1. Linie kablowe doziemne

Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii oraz przestrzegane zasady ochrony środowiska. Zastosowana technologia układania kabli powinna uniemożliwiać tarcie zewnętrznej warstwy kabla o ściany lub dno wykopu, kanału lub tunelu, przekroczenie dopuszczalnej siły naciągu.

W wykopie kabel należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty lub w pozostałych przypadkach na warstwie piasku o grubości 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą gruntu rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm i przykryć folią PCV, ułożoną 25cm nad kablem. Dla kabli niskiego napięcia stosować folię koloru niebieskiego, natomiast dla kabli średniego napięcia folię koloru czerwonego.

Wymagana głębokość ułożenia kabli elektroenergetycznych nie może być mniejsza niż:

- na terenach zielonych i polach uprawnych – 1,0 m,
- w poboczu dróg – 1,0 m,
- na pozostałym terenie pasa drogowego – 1,0 m,
- pod dnem rowu – 0,8 m,

mierzona jako odległość pomiędzy odpowiednio górną powierzchnią: rur ochronnych lub kabli, a odpowiednio: istniejącą lub docelową rzędną terenów zielonych i pól uprawnych, projektowaną docelową lub istniejącą rzędną pobocza dróg i pozostałego terenu objętego pasem drogowym oraz projektowaną rzędną docelową dna rowu lub istniejącą rzędną.

W sytuacji przejścia liniami kablowymi pod drogami należy wykonać przepust kablowy. Wymagana jest taka minimalna głębokość posadowienia przepustu, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 0,50 m pod warstwą konstrukcyjną drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż:

- 1,2 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni drogi klasy A i S,
- 1,0 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni innych dróg niższych klas.

Poniżej przedstawiono minimalne wymagane odległości pionowe i poziome kabli elektroenergetycznych ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych:

Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
	pionowa	pozioma
Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepne, gazowe z gazami niepalnymi	25+średnica rurociągu	
Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem, ale nie mniej niż 25+średnica rurociągu	
Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200
Części podziemne linii napowietrznych	nie mogą się krzyżować	40
Podziemne części budynków i innych budowli	nie mogą się krzyżować	50
Skrajna szyna trakcji, rowy odwadniające w pasie technicznym kolei	100 – między osłoną kabla i stopą szyny	250
	50 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	
Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg. PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne	

Poniżej przedstawiono minimalne wymagane odległości pionowe i poziome między kablami elektroenergetycznymi nienależącymi do tej samej linii kablowej:

Rodzaj skrzyżowania i zbliżenia	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
	pionowa	pozioma
Kabla elektroenergetycznego o napięciu do 1kV z kablami tego samego przedziału napięć lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5
Kabla sygnalizacyjnego i kabla przeznaczonego do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
Kabla elektroenergetycznego nN z kablami elektroenergetycznymi SN $U_n < 30kV$	15	25
Kabla elektroenergetycznego SN $U_n < 30kV$ z kablami tego samego przedziału napięć	15	10
Kabla elektroenergetycznego o napięciu do 30kV z kablami innych użytkowników tego samego przedziału napięć	15	25
Kabla z mufami różnych kabli	nie dopuszcza się	j.w.
Kabla elektroenergetycznego o napięciu wyższym niż 30kV z innymi kablami tego samego przedziału napięć	50	50

Dopuszcza się stykanie kabli elektroenergetycznych jednożyłowych będących jedną linią, zasilających urządzenia oświetleniowe, sygnałowych z kablami elektroenergetycznymi nN przyłączonymi do jednego odbiornika.

Kabel ułożony w ziemi należy na całej długości w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do przepustów ochronnych oznakować trwałymi oznacznikami kablowymi z adresem kabla. Kabel ułożony na każdym słupie należy oznakować trwałymi tabliczkami kablowymi z adresem kabla.

Adres kabla na tabliczkach i oznacznikach musi posiadać wygrawerowane następujące dane:

- symbol i numer ewidencji kabla,
- oznakowanie kabla (typ),
- znak użytkownika kabla (lub nazwa),
- datę ułożenia i dane wykonawcy,
- oznaczenie fazy,

Wszystkie wykopy w terenie zabudowanym należy wykonywać ręcznie przy zachowaniu dużej ostrożności ze względu na duże nasycenie terenu instalacjami podziemnymi innych branż.

Przed przystąpieniem do wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń podziemnych wykonać przekopy kontrolne celem zachowania normatywnej odległości przy zbliżeniach.

W przypadku prowadzenia linii kablowych w obszarach leśnych i zadrzewionych należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę systemu korzeniowego drzew. Przy zbliżeniach do drzew należy stosować rury osłonowe w celu ochrony mechanicznej kabli przed naprężeniem spowodowanym parciem systemu korzeniowego.

4.2. Rury osłonowe

Przepusty kablowe należy wykonać z materiałów niepalnych (z tworzyw sztucznych lub stali), wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia transportowe. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli. Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z tworzyw sztucznych o średnicy wewnętrznej, w zależności od długości przepustu, a mianowicie:

- RHDPEp 110/6,3 – dla kabla niskiego napięcia długość przepustu do 30 m,
- RHDPEp 125/7,1 – dla kabla niskiego napięcia długość przepustu do 60m,
- RHDPEp 160/9,1 – dla kabla niskiego napięcia długość przepustu powyżej 60 m.
- RHDPEp 160/9,1 – dla kabla średniego napięcia długość przepustu do 30 m,
- RHDPEp 200/11,4 – dla kabla średniego napięcia długość przepustu do 60m,
- RHDPEp 225/12,8 – dla kabla średniego napięcia długość przepustu powyżej 60 m.

Wloty przepustów roboczych po ułożeniu kabla elektroenergetycznego należy obustronnie dokładnie uszczelnić i zabezpieczyć dławnicami czopowymi EK 186 przed dostaniem się nieczystości i gryzoni. Dopuszcza się zastosowanie rur ochronnych giętkich przy zejściu ze skarp, z obiektów i przejściu pod dnem rowu odwadniającego lub kanału w przypadku gdyby promień gięcia rury przepustowej byłby za duży i uniemożliwiał wykonania przejścia rurą przepustową. Przepust winien wystawać poza strefę chronioną 50cm z każdej strony.

W przypadku konieczności zbliżenia układanych odcinków projektowanego kabla do istniejących instalacji uzbrojenia podziemnego na odległość mniejszą od podstawowej, kabel układać w rurze ochronnej karbowanej, giętkiej wykonanej z materiału HDPE o średnicy 110mm dla kabla niskiego napięcia oraz o średnicy 160mm dla kabla średniego napięcia.

4.3. Mufy kablowe

Należy stosować mufy termokurczliwe, w których występuje odseparowanie izolowanej żyły od pozostałej części mufy a izolacje oraz osłonę zewnętrzną zapewniają obkurczone rury termokurczliwe. Przy montażu muf należy zachować następujące warunki:

- wykop do montażu mufy w ziemi powinien mieć wymiary umożliwiające swobodne wykonywanie operacji montażowych (min. 1,5m szerokości i min. 2,5m długości wykopu),
- poszczególne mufy na kablach powinny być przesunięte w stosunku do siebie o długość równą długości mufy +1m,

4.4. Uziemienia

4.4.1. Uziemienia w sieci nN

Uziemienia wykonać za pomocą bednarki stalowej ocynkowanej S/tZn 25x4mm oraz prętów stalowych miedziowanych S/Cu o średnicy 14,2mm i długości 1,5m.

Rezystancja wykonanych uziemień powinna być mniejsza lub równa 10 Ω dla złączy kablowych. W przypadku niespełnienia warunku uziom należy rozbudować poprzez dodatkowe uziomy pionowe.

4.5. Rozbiórki

Usunięte urządzenia i uzbrojenie elektroenergetyczne na terenie kolizyjnym przekazać gestorowi sieci stosownym protokołem i usunąć z map geodezyjnych.

4.6. Opisy ostrzegawcze i oznaczniki

Wykonać zgodnie z standardami technicznymi w Energa Operator S.A.

4.7. Badania i pomiary

Badania i pomiary linii kablowych należy wykonać zgodnie z zapisami punktów 8, 9, 10 normy N SEP-E-004 wyd. 2014 „Elektroenergetyczne i Sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Pomiary rezystancji uziemień oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z zapisami normy PN-HD 60364-6:2016-07 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie”.

Wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów należy udokumentować poprzez spisanie odpowiednich protokołów pomiarowych.

5. Uwagi dla wykonawcy

- Wszystkie zmiany lokalizacji urządzeń, które zostaną wprowadzone po uzyskaniu protokołu ZUDP w granicach pasa drogowego z decyzji ZRID należy traktować jako nieistotne w rozumieniu Art. 32a Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.
- Wybór metody przejścia pod drogami (wykop, przewiert/przecisk) pozostawia się Wykonawcy pod warunkiem odtworzenia stanu pierwotnego nawierzchni i terenu.
- Przed budową kabli ziemnych należy wykonać przekopy poprzeczne w celu szczegółowego ustalenia przebiegu uzbrojenia. Roboty ziemne z uwagi na obecność obcego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie lub mechanicznie (tylko w miejscach gdzie nie występuje podziemne uzbrojenie terenu).
- Prace ujęte w niniejszym opracowaniu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami branżowymi.
- W czasie prowadzenia prac ziemnych należy oznakować i zabezpieczyć wykopy.
- Po wykonaniu prac budowlano-montażowych należy sporządzić inwentaryzację geodezyjną oraz dokumentację powykonawczą budowanych odcinków linii/urządzeń zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z wymogami Zamawiającego.
- Zainwentaryzować geodezyjnie wybudowane odcinki sieci elektroenergetycznej.
- Wyznaczenie i wytyczenie lokalizacji oraz rzędnych słupów i tras kabli dokona uprawniony geodeta na podstawie projektu zagospodarowania terenu (planu sytuacyjnego) dostarczonego w wersji cyfrowej. Przy wytyczaniu lokalizacji urządzeń należy zwrócić uwagę na projektowane rzędne terenu.
- Roboty wykonywać zgodnie z uzgodnieniami, podanymi wyżej warunkami i obowiązującymi normami, przepisami BiHP.
- Wszelkie zmiany w trakcie robót uzgadniać na roboczo z inspektorem nadzoru.
- Wykonać pomiary sprawdzające projektowanych kabli elektroenergetycznych oraz zagęszczenia gruntu w miejscach gdzie były prowadzone wykopy
- Sprawdzić poprawność montażu fundamentów złącz kablowych i innych zaprojektowanych urządzeń.
- Wszystkie materiały z demontażu które nie zostaną przekazane Właścicielowi należy zutylizować zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach Dz. U. z 2013 r. poz. 21. Przeprowadzoną utylizację należy potwierdzić kartami przekazania odpadów wydanymi przez Podmioty posiadające stosowne zezwolenie wydane na podstawie w/w przepisów Ustawy o odpadach wraz z aktami wykonawczymi, których kopie należy przekazać do Inwestora.
- Wszelkie zmiany w trakcie robót uzgadniać na roboczo z inspektorem nadzoru.
- Na budowie należy stosować materiały spełniające art. 10 Prawa Budowlanego.

6. Charakterystyka energetyczna obiektu

Charakterystyka energetyczna przebudowywanych linii nie zmienia się w stosunku do stanu istniejącego.

7. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych par 7 ust. 1, (Dz. U. 2012.463), ustala się:

a) proste warunki gruntowe na podstawie przekopów próbnych tj:

warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

b) pierwszą kategorię geotechniczną z uwagi na:

- proste warunki gruntowe
- wykopy do głębokości 1.5 m

8. Wpływ obiektu na środowisko, zdrowie ludzi, obiekty sąsiednie

8.1. Wpływ obiektu na środowisko

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

8.2. Wpływ obiektu na zdrowie ludzi

Wszystkie urządzenia związane z przebudową elektroenergetycznych linii kablowych w obszarze zbliżenia do chodników i ścieżek rowerowych zostały zlokalizowane w sposób zgodny z przepisami, zapewniający równocześnie swobodne przemieszczanie się pieszych i rowerzystów.

8.3. Wpływ obiektu na obiekty sąsiednie

Projektowane roboty nie oddziałują niekorzystnie na istniejące obiekty sąsiednie. W przypadku zbliżeń do istniejących obiektów, projektowaną infrastrukturę należy odpowiednio zabezpieczyć.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

Układ pracy sieci 0,4kV: **TN-C**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa przed porażeniem przyjęto następujące środki ochrony przeciwporażeniowej do 1kV:

- 1) dla ochrony podstawowej – izolację podstawową części czynnych i obudowy
- 2) dla ochrony przy uszkodzeniu – uziemienie ochronne i ochronne połączenie wyrównawcze oraz samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku zwarcia w wymaganym czasie mniejszym od 5s w przypadku obwodów rozdzielczych i w obwodach końcowych o prądzie przekraczającym 32A oraz 0,4s w obwodach końcowych nie przekraczających 32A.

10. Obliczenia techniczne

11. Obliczenia techniczne

11.1. Obliczenia doboru uziemienia złączy kablowych nN

UWAGA: Do obliczeń przyjęto rezystywność gruntu na poziomie 300Ωm.

Dane do obliczeń:

rezystywność gruntu	ρ [Ωm]	300
długość pręta uziomu	L_v [m]	9,0
ilość prętów	n [-]	6
odstęp między uziomami	s [m]	9,0
liczba uziomów pionowych	n [-]	6
szerokość bednarki	a_b [m]	0,025
średnica pręta uziomu	d [m]	0,014,2

$$R_b = \frac{1}{n} \cdot \frac{\rho}{2\pi \cdot L_v} \cdot \left[\ln\left(\frac{8 \cdot L_v}{d}\right) - 1 + \frac{L_v}{s} \cdot 2 \ln\left(\frac{1,781 \cdot n}{2,718}\right) \right] = \frac{1}{6} \cdot \frac{300}{2\pi \cdot 9} \cdot \left[\ln\left(\frac{8 \cdot 9}{0,0142}\right) - 1 + \frac{9}{9} \cdot 2 \ln\left(\frac{1,781 \cdot 6}{2,718}\right) \right] = 9,08\Omega$$
$$R = 9,08\Omega \leq 10\Omega$$

Gdzie:

L_v	długość uziomu pionowego [m]
ρ_v	rezystywność gruntu [Ωm]
d	średnica uziomu pionowego [m]
n	liczba uziomów pionowych [-]
s	odstęp między uziomami [m]

Rozbudowa dróg gminnych: 040148C, 040511C, 040512C, 040513C Wałdowo Szlacheckie Mały Rudnik - gmina Grudziądz

Przebudowa sieci elektroenergetycznych

Jeśli po wykonaniu uziomu zmierzona wartość rezystancji będzie przekraczać wartość dopuszczalną to uziom należy rozbudować poprzez wykonanie dodatkowych uziomów pionowych.

12. Zestawienia montażowe

12.1. Zestawienie montażowe linii kablowych doziemnych nN

Lp	Kolizja	Odcinek		Kabel		Długość		Układanie kabla				Wykop				Rury			Mufa	Złącze				Wprowadzenie kabla na słup										
																				Typ	Uziemienie													
		od	do	YAKXS 4x70mm ²	YAKXS 4x35mm ²	Długość elektryczna	Długość trasowa	w ziemi	w rurze	na słupie	zapas	1,1x0,4	Płasek	Folia PVC niebieska	Dławnica czopowa EK 186	RHDPEØ110	A110PS	RHDPEØ110/6,3 (przecisk)	SMH4 25-150	Istniejące ZK - przestawienie w nową lokalizację	Bednarka ocynkowana 25x4	Uziom miedziowany fi 17,2mm, 12m	Elementy montażowe	Rura osłonowa BE75	Dławnica czopowa EK186/75	Kapturek termokurczliwy EC75	Uchwyt na rurę fi75 dostosowany do montażu na słupie ŻN	Uchwyt na kabel fi35 dostosowany do montażu na słupie ŻN	Uchwyt na rurę fi75 dostosowany do montażu na słupie E	Uchwyt na kabel fi35 dostosowany do montażu na słupie E	Głowica termokurczliwa SFEX4 25-70	Zacisk odgałęźny/Przebijający izolację	Pozostałe elementy montażowe	
m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m3	m	kpl.	m	m	m	kpl.	kpl.	m	kpl.	kpl.	m	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.		
1	nN1	istn. YAKXS 4x120mm ² rel. Z9206872-ZZ-004510		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	nN2	istn. Z2-003717 (pkt. nN2.1)	istn. Z9207077 (pkt. nN2.3)	20	-	25	20	9	11	-	5	20	1,6	20	2	-	-	11	-	1	30	3	1											
3		istn. YAKXS 4x120mm ² wyprowadzony z Z2-003717		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	nN3	proj. SMH 25-150 (pkt. nN2.5)	istn. Z9206819 (pkt. nN2.6)	61	-	61	54	25	29	-	7	54	4,32	54	6	18	-	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5		istn. ŻN nr 213 (pkt. nN3.1)	istn. Z9207880 (pkt. nN3.2)	-	33	33	20	8	12	8	5	20	1,6	20	2	-	-	12	-	-	-	-	-	3	2	2	2	7	-	-	-	1	4	1
6		istn. E nr 203/403 (pkt. nN3.3)	istn. ZK2-01186 (pkt. nN3.4)	-	33	33	20	8	12	-	13	20	1,6	20	2	-	-	12	-	-	-	-	-	3	2	2	-	-	2	7	1	4	1	

12.2. Zestawienie montażowe linii kablowych doziemnych SN

Lp	Kolizja	Gestor	Odcinek		Kabel		Długość		Układanie kabla				Wykop				Rury										Mufa	
			od	do	3xXRUHAKXS 1x120/25mm ²	Kabel światłowodowy (typ zgodnie z istniejącym)	Długość elektryczna	Długość trasowa	w ziemi	w rurze	na słupie	zapas	1,1x0,4	Płasek	Folia PVC czerwona	Dławnica czopowa EK 186	RHDPEØ160/9,1	RHDPEØ110/6,3	RHDPEØ160/9,1 (przewiert)	RHDPEØ110/6,3 (przewiert)	RHDPEØ160	RHDPEØ110	A160PS	A110PS	POLL-24/1x70-150	Mufa światłowodowa		
			m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m3	m	kpl.	m		m		m	m	m	m	kpl.	kpl.		
1	SNo1	FPH ZEW Dariusz Kuligowski	proj. 3xPOLJ-24/1x70-150 (pkt. SNo1.1)	proj. 3xPOLJ-24/1x70-150 (pkt. SNo1.2)	1503	-	1503	1427	1117	310	-	76	1427	114	1427	78	196	-	13	-	101	-	9	-	6	-		
2			proj. 3xPOLJ-24/1x70-150 (pkt. SNo1.1)	proj. 3xPOLJ-24/1x70-150 (pkt. SNo1.2)	1503	-	1503	1427	1117	310	-	76	1427	114	1427	78	196	-	13	-	101	-	9	-	6	-		
3			proj. mufa opto (pkt. SNo1.1)	proj. mufa opto (pkt. SNo1.2)	-	1503	1503	1427	1218	209	-	76	1427	114	1427	78	-	196	-	13	-	101	-	9	-	2		


13. Zestawienie materiałów z rozbiórki

Lp.	Element	J.m	Ilość
Przebudowa nN2 - Energa Operator S.A.			
1	Złącze Z9207077 - zmiana lokalizacji	kpl.	1,0
2	Kabel doziemny nN 0,6/1kV YAKXS 4x70mm ²	mb.	72,0
Przebudowa nN3 - Energa Operator S.A.			
3	Kabel doziemny nN 0,6/1kV YAKY 4x35mm ²	mb.	40,0
Przebudowa SNo1 - FPH ZEW Dariusz Kuligowski			
4	Kabel doziemny SN 15kV 3xXRUHAKXS 1x120mm ²	mb.	2850,0
5	Kabel światłowodowy	mb.	1425,0
6	Rurociąg kablowy HDPE40/3,7	mb.	2850,0
Przebudowa O1 - Energa Oświetlenie Sp. z o.o.			
7	Oprawa oświetleniowa wraz z wysięgnikiem i zabezpieczeniami	kpl.	12,0
8	Przewód napowietrzny nN 0,4kV 1xAL 25mm ²	mb.	131,0
9	Przewód napowietrzny nN 0,4kV AsXSn 2x25mm ²	mb.	662,0

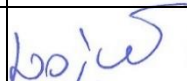
14. Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz.U. z 2021r. poz. 2351) z późniejszymi zmianami, niżej podpisany projektant oświadcza, że niniejszy projekt architektoniczno-budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

Branża:	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień i specjalność	Podpis
Elektroenergetyczna	inż. Michał Pawłowski	spec. elektroenergetyczna Nr upr. KUP/0012/POOE/04	

SPRAWDZAJĄCY:

Branża:	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień i specjalność	Podpis
Elektroenergetyczna	inż. Maciej Wojtakowski	spec. elektroenergetyczna Nr upr. WRR-DT/7131/13/2002	

15. Uprawnienia i zaświadczenia projektantów i sprawdzających

Bydgoszcz, dnia 12 stycznia 2004 r.

Kujawsko – Pomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt OKK KUP – I – 7131 – 6/03

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 późniejszymi zmianami), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) oraz § 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, z późniejszymi zmianami) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Michałowi Pawłowskiemu
inżynierowi o kierunku elektrotechnika
urodzonemu dnia 30 października 1975 r. w Żninie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0012/POOE/04

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

w rozumieniu przepisów obowiązujących do 10 lipca 2003 r. – podstawa prawna: art. 7 ust. 1
Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw
(Dz. U. Nr 80 z 2003 r., poz. 718)

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Kujawsko – Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 7/03 z dnia 15 grudnia 2003 r. stwierdziła, że Pan Michał Pawłowski 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.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pan Michał Pawłowski
ul. Bydgoska 18/38
86-300 Grudziądz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

inż. Franciszek Szypliński
mgr inż. Andrzej Mańkowski
mgr inż. Jadwiga Kaniewska





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-AWE-HN4-ITB *

Pan MICHAŁ PAWŁOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0648/03
adres zamieszkania ul. BRZozowa 30, 86-300 GRUDZIĄDZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-05-29 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Toruń, dnia 17 grudnia 2002 r.

Wojewoda Kujawsko - Pomorski

Nr ewid. WRR-DT/7131/13/2002

DECYZJA NR 66/2002

Na podstawie art.13 ust.1, pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U.Nr 106, poz.1126 z późn.zm.) 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 z późn.zm.) - po rozpatrzeniu wniosku Pana Macieja Wojtakowskiego z dnia 27.09.2002 roku

n a d a j ę

Panu MACIEJOWI WOJTAKOWSKIEMU

inż. elektrotechniki

ur. dnia 31 marca 1975r. w Grudziądzu

u p r a w n i e n i a b u d o w l a n e

do projektowania

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

- bez ograniczeń.

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

UZASADNIENIE

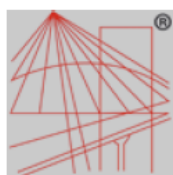
Komisja Egzaminacyjna działająca w oparciu o zarządzenie Nr 116/2002 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 28.05.2002 r. w sprawie powołania komisji egzaminacyjnej dla osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnień budowlanych oraz ustalenia dla niej regulaminu działania - stwierdziła posiadanie przez Pana Macieja Wojtakowskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych we wnioskowanej specjalności.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu – orzekłem jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Z up. WOJEWODY
p.o. zastępca Dyrektora
Urzędu Nadzoru Budowlanego
Zbigniew Mioduchowski
Zbigniew Mioduchowski



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-1BH-318-6E1 *

Pan MACIEJ WOJTAKOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0120/03
adres zamieszkania m. MARUSZA 76, 86-302 GRUDZIĄDZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-04 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

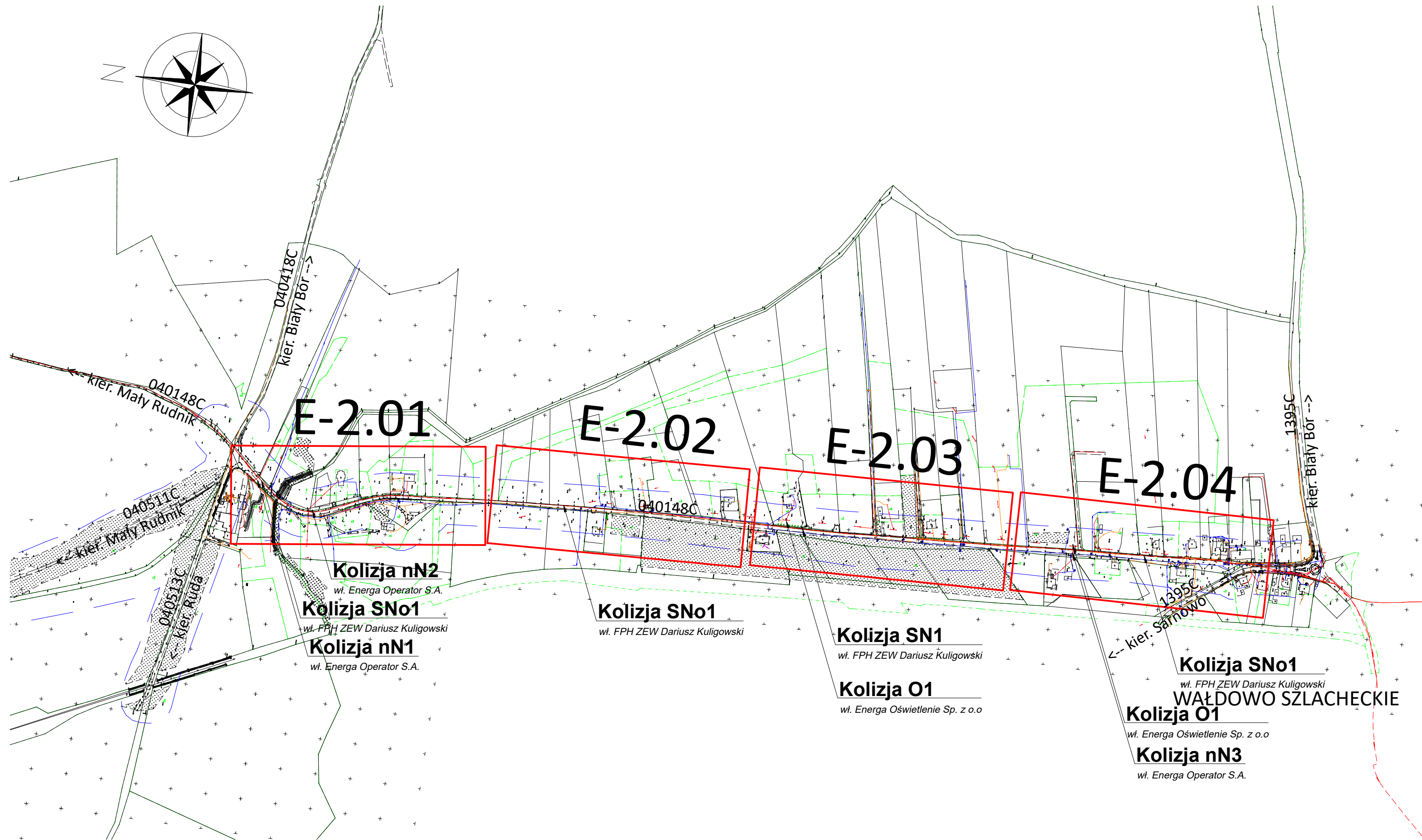
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



16. Część rysunkowa

E-1.00	Plan orientacyjny		skala 1: 25000
Plany sytuacyjne			
E-2.01	Plan sytuacyjny		skala 1:500
E-2.02	Plan sytuacyjny		skala 1:500
E-2.03	Plan sytuacyjny		skala 1:500
E-2.04	Plan sytuacyjny		skala 1:500
Schematy			
E-3.01	Schemat przebudowy	-	
E-3.02	Schemat przebudowy	-	
E-3.03	Schemat przebudowy	-	



INWESTOR: GMINA GRUDZIĄDZ UL. WYBICKIEGO 38 86-300 GRUDZIĄDZ				
INWESTYCJA: ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH: 040148C, 040511C, 040512C, 040513C Wałdowo Szlacheckie Mały Rudnik gmina Grudziądz				
PROJEKTANT: INFRASTRUKTURA PROJEKTOWANIE I NADZÓR MAREK BUKOWSKI MICHAŁE 123F 86-134 DRAGACZ				
NAZWA RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNY PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH			SKALA: 1:5000	BRANŻA: ELEKTRO- ENERGETYCZNA
FAZA: Projekt Budowlany		DATA: 04.2024		NR ARKUSZA E-1.00
FUNKCJA: PROJEKTANT	AUTOR: inż. Michał Pawłowski	NR UPRAWNIEŃ KUP/0012/POE/04	SPECJALNOŚĆ ELEKTROENERGETYCZNA	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maciej Wojtakowski	WRR-DT/7131/13/2002	ELEKTROENERGETYCZNA	

KOLIZJA SN01

wł. FPH ZEW Dariusz Kułigowski
rel. GPZ Strzemięcín - Farma Wiatrowa Strzemięcín Robakowo
rel. GPZ Strzemięcín - Farma Wiatrowa Strzemięcín Gorzuchowo

KOLIZJA nN1


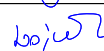
wł. Energa Operator S.A.
ST Ruda 14 obw. kier. Auto-Serwis Wiśniewski

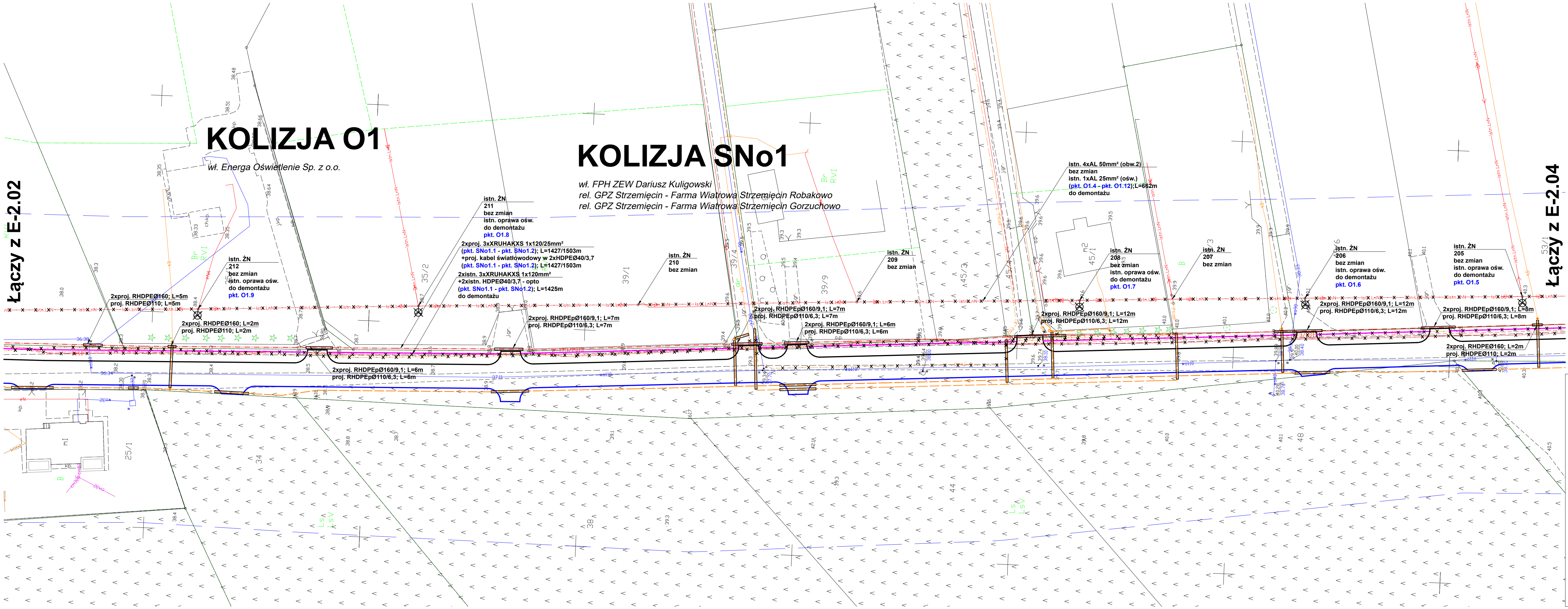
KOLIZJA nN2

wł. Energa Operator S.A.
ST Ruda 14 obw. kier. podział sieci Ruda 8

- Legenda/Przebudowa sieci elektroenergetycznych**
- istn. linia napowietrzna nN - bez zmian
 - istn. linia napowietrzna SN - bez zmian
 - istn. oprawa oświetleniowa - bez zmian
 - istn. linia napowietrzna nN - do demontażu
 - istn. kabel energetyczny - do demontażu
 - istn. oprawa oświetleniowa - do demontażu
 - istn. złącze kablowe - do przestawienia
 - istn. złącze kablowe - nowa lokalizacja
 - proj. mufa kablowa nN lub SN
 - proj. kabel energetyczny nN
 - proj. kabel energetyczny SN
 - proj. rura osłonowa HDPE lub dwudzielna

Łączy z E-2.02

INWESTOR:				
GMINA GRUDZIĄDZ UL. WYBICKIEGO 38 86-300 GRUDZIĄDZ				
INWESTYCJA:				
ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH: 040148C, 040511C, 040512C, 040513C Wałdowo Szlacheckie Mały Rudnik gmina Grudziądz				
PROJEKTANT:				
INFRASTRUKTURA PROJEKTOWANIE I NADZÓR MAREK BUKOWSKI MICHAŁ 123F 86-134 DRAGACZ				
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:	BRANŻA:
PLAN SYTUACYJNY PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH			1:500	ELEKTRO- ENERGETYCZNA
FAZA:		DATA:		NR ARKUSZA
Projekt Budowlany		04.2024		E-2.01
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Michał Pawłowski	KUP/0012/POOE/04	ELEKTROENERGETYCZNA	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maciej Wojtakowski	WRR-DT/7131/13/2002	ELEKTROENERGETYCZNA	



- Legenda/Przebudowa sieci elektroenergetycznych**
- istn. linia napowietrzna nN - bez zmian
 - istn. linia napowietrzna SN - bez zmian
 - ⊕ istn. oprawa oświetleniowa - bez zmian
 - × × istn. linia napowietrzna nN - do demontażu
 - × × istn. kabel energetyczny - do demontażu
 - ⊗ istn. oprawa oświetleniowa - do demontażu
 - ⊗ istn. złącze kablowe - do przestawienia
 - istn. złącze kablowe - nowa lokalizacja
 - ◇ proj. mufa kablowa nN lub SN
 - proj. kabel energetyczny nN
 - proj. kabel energetyczny SN
 - proj. rura osłonowa HDPE lub dwudzielna

INWESTOR: GMINA GRUDZIĄDZ UL. WYBICKIEGO 38 86-300 GRUDZIĄDZ				
INWESTYCJA: ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH: 040148C, 040511C, 040512C, 040513C Wąldowo Szlacheckie Mały Rudnik gmina Grudziądz				
PROJEKTANT: INFRASTRUKTURA PROJEKTOWANIE I NADZÓR MAREK BUKOWSKI MICHAŁ 123F 86-134 DRAGACZ				
NAZWA RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNY PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH			SKALA: 1:500	BRANŻA: ELEKTRO- ENERGETYCZNA
FAZA: Projekt Budowlany		DATA: 04.2024		NR ARKUSZA E-2.03
FUNKCJA: PROJEKTANT	AUTOR: inż. Michał Pawłowski	NR UPRAWNIEN KUP/0012/POOE/04	SPECJALNOŚĆ ELEKTROENERGETYCZNA	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maciej Wojtakowski	WRR-DT/7131/13/2002	ELEKTROENERGETYCZNA	

Łączy z E-2.03

KOLIZJA SNo1

wł. FPH ZEW Dariusz Kuligowski
rel. GPZ Strzemięcín - Farma Wiatrowa Strzemięcín Robakowo
rel. GPZ Strzemięcín - Farma Wiatrowa Strzemięcín Gorzuchowo

KOLIZJA O1

wł. Energa Oświetlenie Sp. z o.o.

KOLIZJA nN3

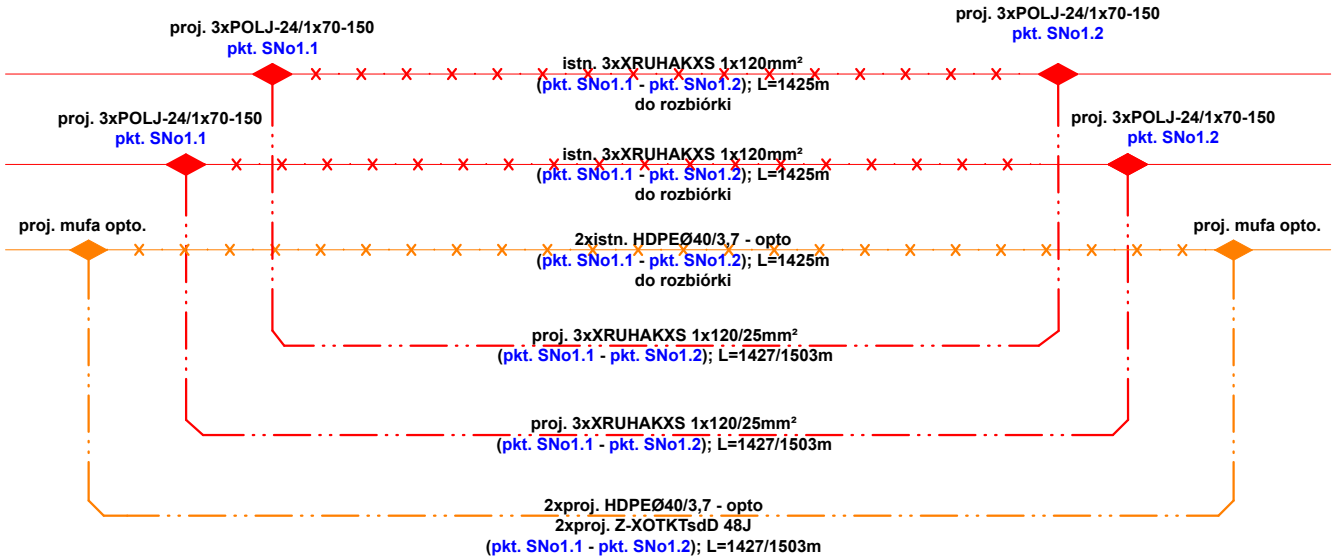
wł. Energa Operator S.A.
ST Waldowo 4 obw. Biały Bór

- Legenda/Przebudowa sieci elektroenergetycznych**
- istn. linia napowietrzna nN - bez zmian
 - istn. linia napowietrzna SN - bez zmian
 - istn. oprawa oświetleniowa - bez zmian
 - istn. linia napowietrzna nN - do demontażu
 - istn. kabel energetyczny - do demontażu
 - istn. oprawa oświetleniowa - do demontażu
 - istn. złącze kablowe - do przestawienia
 - istn. złącze kablowe - nowa lokalizacja
 - proj. mufa kablowa nN lub SN
 - proj. kabel energetyczny nN
 - proj. kabel energetyczny SN
 - proj. rura osłonowa HDPE lub dwudzielna

INWESTOR: GMINA GRUDZIĄDZ UL. WYBICKIEGO 38 86-300 GRUDZIĄDZ				
INWESTYCJA: ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH: 040148C, 040511C, 040512C, 040513C Waldowo Szlacheckie Mały Rudnik gmina Grudziądz				
PROJEKTANT: INFRASTRUKTURA PROJEKTOWANIE I NADZÓR MAREK BUKOWSKI MICHAŁ 123F 86-134 DRAGACZ				
NAZWA RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNY PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH		SKALA: 1:500	BRANŻA: ELEKTRO-ENERGETYCZNA	
FAZA: Projekt Budowlany		DATA: 04.2024	NR ARKUSZA E-2.04	
FUNKCJA: PROJEKTANT	AUTOR: inż. Michał Pawłowski	NR UPRAWNIEN KUP/0012/POOE/04	SPECJALNOŚĆ ELEKTROENERGETYCZNA	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maciej Wojtakowski	WRR-DT/7131/13/2002	ELEKTROENERGETYCZNA	

PRZEBUDOWA SNo1

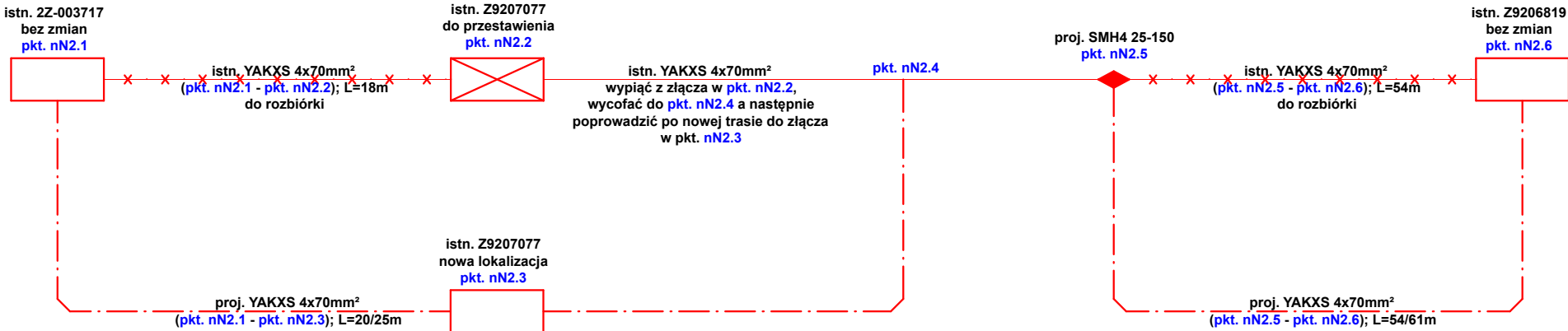
15kV; wł. FPH ZEW Dariusz Kuligowski
rel. GPZ Strzemięcin - Farma Wiatrowa Strzemięcin Robakowo
rel. GPZ Strzemięcin - Farma Wiatrowa Strzemięcin Gorzuchowo



INWESTOR:					GMINA GRUDZIĄDZ UL. WYBICKIEGO 38 86-300 GRUDZIĄDZ				
INWESTYCJA:					ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH: 040148C, 040511C, 040512C, 040513C Wałdowo Szlacheckie Mały Rudnik gmina Grudziądz				
PROJEKTANT:					INFRASTRUKTURA PROJEKTOWANIE I NADZÓR MAREK BUKOWSKI MICHAŁ 123F 86-134 DRAGACZ				
NAZWA RYSUNKU:				SKALA:	BRANŻA:				
PLAN SYTUACYJNY PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH Przebudowa SNo1				1:500	ELEKTRO- ENERGETYCZNA				
FAZA:			DATA:		NR ARKUSZA				
Projekt Budowlany			04.2024		E-3.01				
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS					
PROJEKTANT	inż. Michał Pawłowski	KUP/0012/POOE/04	ELEKTROENERGETYCZNA			[Signature]			
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maciej Wojtakowski	WRR-DT/7131/13/2002	ELEKTROENERGETYCZNA			[Signature]			

PRZEBUDOWA nN2

0,4kV; wł. Energa Operator S.A.
ST Ruda 14 obw. kier. podział sieci Ruda 8



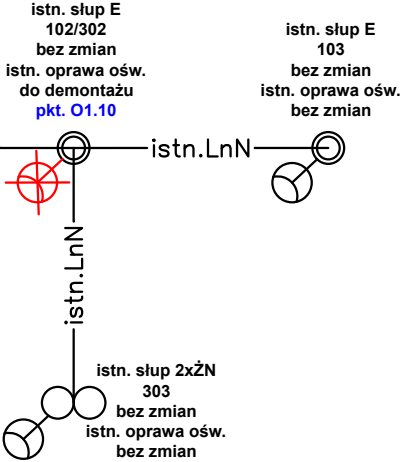
INWESTOR: GMINA GRUDZIĄDZ UL. WYBICKIEGO 38 86-300 GRUDZIĄDZ				
INWESTYCJA: ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH: 040148C, 040511C, 040512C, 040513C Wałdowo Szlacheckie Mały Rudnik gmina Grudziądz				
PROJEKTANT: INFRASTRUKTURA PROJEKTOWANIE I NADZÓR MAREK BUKOWSKI MICHAŁ 123F 86-134 DRAGACZ				
NAZWA RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNY PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH Przebudowa nN2			SKALA: 1:500	BRANŻA: ELEKTRO- ENERGETYCZNA
FAZA: Projekt Budowlany		DATA: 04.2024		NR ARKUSZA E-3.02
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Michał Pawłowski	KUP/0012/POOE/04	ELEKTROENERGETYCZNA	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maciej Wojtakowski	WRR-DT/7131/13/2002	ELEKTROENERGETYCZNA	

0,4kV; ST Wałdowo 4 obw. Biały Bór

0,4kV; ST Wałdowo 4 obw. Biały Bór

wł. Enerqa Operator S.A.

0,4kV; wł. Energa Oświetlenie Sp. z o.o.

26

17. WARUNKI, DECYZJE, UZGODNIENIA

1. *Warunki przebudowy Energa Oświetlenie Sp. z o.o. nr EOŚ/5710/UC-T-G/MK/2021 z 22.08.2022r.*
2. *Warunki przebudowy Energa Operator S.A. nr R/22/050597 z 07.09.2022r.*

Grudziądz, dnia 22.08.2022

Infrastruktura „Projektowanie i Nadzór”
Marek Bukowski
Michale 123F
86-134 Dragacz

EOŚ/5710/ UC-T-G/MK /2021

Dot.: *rozbudowa dróg gminnych w miejscowości Waldowo Szlacheckie i Mały Rudnik*

Nr warunków – UC-G / 9 /WT/2022

W odpowiedzi na pismo w sprawie określenia warunków technicznych na przebudowę oświetlenia drogowego w miejscowości Waldowo Szlacheckie, ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. poniżej podaje warunki techniczne, jakie należy spełnić przy przebudowie oświetlenia:

1. Oświetlenie drogowe w miejscowości Waldowo Szlacheckie zasilane jest z SO - 1438.
2. Do demontażu przewidziane są oprawy oświetleniowe, wysięgniki oraz przewód zasilający oprawy na obwodzie 200 oraz szafa oświetleniowa.
3. W celu zapewnienia zasilania oprawą oświetleniową które pozostają bez zmian należy zaprojektować na obwodzie 100 nową szafę oświetleniową dwu odwodową, trójfazową (proponowana lokalizacja słup nr 103), licznik energii elektrycznej należy przełączyć ze starej szafy oświetleniowej.
4. Materiały z demontażu należy zdać Dział Realizacji Usług Toruń PO Grudziądz ul. Parkowa 56A
5. Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
6. Wykonawcą prac może być firma wskazana przez Wnioskodawcę, posiadająca stosowne uprawnienia do wykonywania prac na sieci kablowej i akceptowana przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
7. Rozwiązanie kolizji zostanie wykonany Państwa kosztem i staraniem.
8. Prace dotyczące sieci oświetlenia ulicznego na obiekcie podlegają odbiorowi przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. - Dział Realizacji Usług Toruń - Grudziądz ul. Parkowa 56A.
9. Warunkiem przystąpienia do prac związanych z przebudową istniejącego oświetlenia jest uzupełnienie projektu technicznego zawierającego rozwiązanie kolizji.
10. Powyższe ustalenia ważne są przez okres 1 roku od daty niniejszego pisma.

Na podstawie niniejszego pisma ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. dokona stosownych czynności umożliwiających szybkie i sprawne załatwienie powyższej sprawy

Z poważaniem


Regionalnego Wydziału Realizacji Usług
Robert Wierzbicki

T +48 58 760 77 20

Energa Oświetlenie Sp. z o.o.
ul. Artura Grottgera 7
81-809 Sopot

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VIII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000109164

Regon 191251580
NIP 585-12-32-055

kancelaria.oswietlenie@energa.pl
energa-oswietlenie.pl

Nr konta: 39 1240 1239 1111 0010 1371 6803
Kapitał zakładowy/wpłacony 191.621.500,00 zł

Numer R/22/050597	Miejscowość Toruń	Data 07-09-2022
-------------------	-------------------	-----------------

WARUNKI PRZEBUDOWY

(USUNIĘCIA KOLIZJI)
SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA – OPERATOR SA
Oddział w Toruniu

Niniejszy dokument określa niezbędny zakres przebudowy sieci elektroenergetycznej dla kolidującego z siecią (urządzeniami) obiektu:

1. Obiekt:

Nazwa: kolizja z drogą jezdnią

Adres (Nr działki): Białe Bórze, Ruda, Wałdowo Szlacheckie

gm. Grudziądz, działka numer 11/1, 11/10, 11/11, 11/13, 11/17, 11/18, 11/3, 11/5, 11/7, 11/8, 166, 167/4, 167/5, 2, 26/1, 26/2, 27/2, 3, 31/1, 4, 5, 58, 67/6

2. Istniejące urządzenia elektroenergetyczne podlegające przebudowie:

- 2.1. Odcinek kablowy [nN] - Polietylen/polwinit [1438-200/30] -
- 2.2. Złącze, szafka [nN] - PPE\ Wałdowo Szlacheckie dz. nr 31/1 [Z9207077] -
- 2.3. Odcinek kablowy [nN] - Polietylen usieciowany [2036-100/07] -
- 2.4. Odcinek kablowy [nN] - Polietylen usieciowany [2036-100/05] -
- 2.5. Odcinek kablowy [nN] - Polietylen usieciowany [2036-100/08] -
- 2.6. Odcinek kablowy [nN] - Polietylen usieciowany [2036-100/09] -
- 2.7. Złącze, szafka [nN] - Wałdowo Szlacheckie dz. nr 67/2 [ZZ-004510] -
- 2.8. Odcinek kablowy [nN] - Polietylen usieciowany [2036-200/01] -
- 2.9. Odcinek kablowy [nN] - Polietylen usieciowany [2036-200/02] -

3. Zakres niezbędnej przebudowy sieci:

3.1. Urządzenia WN i SN:

1. Istniejące linie kablowe 15 kV nie są na majątku i w eksploatacji EOP SA Oddział w Toruniu. Przebudowę należy uzgodnić z właścicielem sieci.

3.2. Stacja transformatorowa:

-

3.3. Urządzenia nn:

1. Istniejące złącze kablowe nr ZZ-004510 ST Ruda 14 obw. kier. Auto-Serwis Wiśniewski wraz z kablem YAKXS 4x120 je zasilającym odpowiednio przebudować w miejsce niekolidujące.
2. Istniejący kabel typu YAKXS 4x120 relacji złącze kablowe ZZ-004510 - Z9206872 ST Ruda 14 obw. kier. Auto-Serwis Wiśniewski odpowiednio przebudować w miejsce niekolidujące.
3. Istniejące złącze kablowe nr Z9207077 ST Ruda 14 obw. kier. podział sieci Ruda 8 wraz z kablem YAKXS 4x70 je zasilającym odpowiednio przebudować w miejsce niekolidujące.
4. Istniejący kabel typu YAKXS 4x70 relacji złącze kablowe Z9207077 - Z9203717 ST Ruda 14 obw. kier. podział sieci Ruda 8 odpowiednio przebudować w miejsce niekolidujące.
5. Istniejący kabel typu YAKXS 4x70 relacji złącze kablowe Z9207077 - Z9206819 ST Ruda 14 obw. kier. podział sieci Ruda 8 odpowiednio przebudować w miejsce niekolidujące.
6. Istniejący kabel typu YAKY 4x35 kier. ZK2-01186 ST Wałdowo 4 obw. Białe Bórze. odpowiednio przebudować w miejsce niekolidujące.

3.4. Demontaże:

-

4. Inne ustalenia:

4.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Opracowany projekt budowlany należy przedłożyć do sprawdzenia w ENERGA - OPERATOR SA, Oddział w Toruniu pod względem zgodności z niniejszymi warunkami przebudowy.

4.2. Inne wymagania:

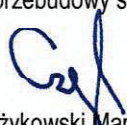
Z uwagi na skrzyżowanie istniejących linii napowietrznych SN i nn z drogą należy sporządzić profile skrzyżowań tych linii. W przypadku nie zachowania normatywnych odległości należy istniejące linie napowietrzne odpowiednio przebudować.

W powyższym przypadku należy wystąpić o aktualizację warunków przebudowy.

5. Rozpoczęcie prac projektowych, jak również budowlanych – montażowych na podstawie niniejszych warunków przebudowy sieci

odbywa się na zasadach uzgodnionych z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Toruniu.

6. Ewentualne odwołanie od niniejszych warunków przebudowy sieci jest możliwe w okresie jednego miesiąca od daty ich wydania. Brak stanowiska Podmiotu występującego o usunięcie kolizji uznawane będzie jako ich akceptacja.
7. Warunki przebudowy sieci ważne są przez okres 2-ch lat od daty ich określenia.


Czyżykowski Marcin
OPRACOWAŁ
tel. 564706242

Kierownik
Wydział Przyłączeń i Rozwoju


Tomasz Langowski
ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu
ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń