



Biuro Projektowe EL-TOR
Jakub Gawroński
ul. Wyszyńskiego 4/4
87-100 Toruń
NIP 879-263-13-92
tel. 666-355-964
e-mail: biuro.eltor@wp.pl

Egz. nr 1

TOM I: PROJEKT BUDOWLANY

Projekt wykonawczy

Numer umowy: ZN/2483/9494MZI/2024/24083/1

Tytuł projektu: Przebudowa linii napowietrznej nn-0,4kV w m. Rudno
(obręb ewidencyjny 0015 Witowąż) gm. Czernikowo

Wytyczne programowe nr: 20/0/2024/94MZE
OBMB1/94/24083

Lokalizacja: Województwo: Kujawsko-pomorskie
Powiat: toruński
Gmina: [041503_2] Czernikowo
Obręb ewidencyjny: [0015 Witowąż]
Działki: 122/1, 123/1, 123/3, 123/4, 103/3

Inwestor: Energa - Operator SA Oddział w Toruniu,
ul. Bema 128, 87-100 Toruń

Obszar stacji transformatorowej: RUDNO [STA4-1002]

Opracowujący: inż. Rafał Zielaskiewicz
Branża elektryczna

Projektant: mgr inż. Jakub Gawroński
Branża elektryczna
Nr ewid.: POM/0272/PWBE/19
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych

Potwierdzam zgodność wszystkich dokumentów
załączonych w projekcie z oryginałami

mgr inż. Jakub Gawroński

Toruń, wrzesień 2024

STAROSTA TORUŃSKI

ul. Towarowa 4-6

87-100 Toruń

Toruń, dnia 1 października 2024 r.

AB.6743.1566.2024.ŁK

I. dz. 32626/2024

Zaświadczenie

Na podstawie art. 30 ust. 5aa ustawy z 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r., poz. 725 t.j),

zaświadcza się o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu

w sprawie zgłoszenia Energa – Operator S.A., Oddział w Toruniu, z dnia 27 września 2024 r. dotyczącego przebudowy linii napowietrznej nn-0,4 kV, na dz. nr 122/1, 123/1, 123/3, 123/4, 103/3 m. Rudno, obr. 0015 Witowąż, gm. Czernikowo.

Przedmiotowe roboty zgodnie z art. 29 ust. 3 pkt. 1b, ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane **nie wymagają wydania pozwolenia na budowę**. Dołączone do zgłoszenia dokumenty spełniają wymagania art. 30 ust. 2 ustawy.

Jednocześnie informuje się inwestora o tym, że zgodnie z przepisami Prawa budowlanego winien prowadzić inwestycję zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną przez **mgr inż. Jakuba Gawrońskiego**, posiadającego uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (upr. bud. POM/0272/PWBE/19), członka Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa (nr ewidencyjny POM/IE/0138/20).

Wydanie niniejszego zaświadczenia uprawnia inwestora do rozpoczęcia robót budowlanych. W przypadku nierozpoczęcia wykonywania robót budowlanych przed upływem 3 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia, rozpoczęcie tych robót może nastąpić po dokonaniu ponownego zgłoszenia.

Jednocześnie informuje się inwestora o tym, że zgodnie z przepisami zobowiązany jest do:

- prowadzenia inwestycji zgodnie z projektem budowlanym, przy zachowaniu warunków nałożonych przez instytucje uzgadniające oraz władających nieruchomościami przez które przebiega inwestycja,
- usuwania wszelkich kolizji napotkane podczas prowadzenia robót budowlanych we własnym zakresie i na swój koszt,
- uwzględnienia i zabezpieczenia uzasadnionych interesów osób trzecich,
- wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej realizowanego uzbrojenia podziemnego przed jego zakryciem.



**Z up. Starosty
Krzysztof Melkowski
Naczelnik**

Wydziału Architektury i Budownictwa

Załączniki:

1. Projekt budowlany branży elektrycznej

Otrzymują:

1. ENERGA - Operator S. A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Toruniu poprzez pełnomocnika Jakuba Gawrońskiego

Do wiadomości:

1. Wójt Gminy Czernikowo
2. PINB, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 71A, 87-100 Toruń
3. a/a (+ zał. nr 1) ŁK

Od Robert Paczkowski
Dział Dokumentacji Energetycznej

Do Biuro Projektowe EL-TOR
Jakub Gawroński
ul. Wyszyńskiego 4/4
87-100 Toruń

T 56 470 6338

Znak **EOP/KD/9/2024/09/01985**
Dot. Uzgodnienia projektu budowlanego zasilania obiektu:

Rypln 24.09.2024 roku

**Sieć elektroenergetyczna: przebudowa linii napowietrznej
Rudno gm. Czernikowo**

Zakres projektu: przyłącze kablowe 0,4 kV YAKXS 4x35 SE, dł.15m, linia napowietrzna 0,4 kV
AsXSn 4x70mm² dł. 204/213, słup nn szt.3.

Zakres uzgodnienia: formalno-prawny oraz techniczny (zgodność z rozwiązaniami technicznymi i standardami przyjętymi do stosowania w ENERGA-OPERATOR SA).

Uzgodniono: **TAK**

Czas wyłączeń:

Wg załącznika

Uzgodnieniu podlegają urządzenia do granicy zarządu stron.

Uzgodnienie ważne jest dwa lata.

Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia od obowiązku dotrzymania procedury poprzedzającej rozpoczęcie robót budowlanych określonej w ustawie z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane oraz od odpowiedzialności w zakresie stosowania obowiązujących przepisów budowy i norm.

Załącznik:

1. Wytłoczne w zakresie zasad realizacji prac na sieci 1 egz.

Kierownik
Działu Dokumentacji Energetycznej

Robert Paczkowski

Zatwierdził

T +48 56 470 61 00
F +48 56 470 64 40

Regon 190275904-00122
NIP 583-000-11-90

ENERGA-OPERATOR SA
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
Oddział w Toruniu
ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń
torun@energa-operator.pl
www.energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455

nr konta: 61 1240 6292 1111 0010 3649 1837
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł



Wytyczne w zakresie zasad realizacji prac na sieciach

Nr OBI/OBM: _____

Nazwa i adres obiektu (zamówienia): przebudowa linii napowietrznej Rudno**I. Dotyczy tylko robót na nN:**

1. Prace na niskim napięciu winny być wykonywane w technologii PPN.
2. Jeżeli z przyczyn obiektywnych nie można wykonać prac w technologii PPN to dopuszcza się wyłączenie i:

- a) dopuszczenie do prac na sieci nN realizuje:

WYKONAWCA ☐SPNS ☒

- b) agregat zapewnia:

WYKONAWCA ☐ENERGA ☐

- ilość moc.....

- ilość moc.....

- ilość moc.....

- ilość moc.....

- ilość moc.....

- ilość moc.....

II. Dotyczy robót na SN, bądź SN i nN:

1. Dopuszczenie do prac na sieciach SN realizuje:

WYKONAWCA ☐SPNS ☐

2. Zakres zlecenia wymaga pracy agregatów:

TAK ☐NIE ☐

3. Agregat zapewnia:

WYKONAWCA ☐ENERGA ☐

- ilość moc.....

- ilość moc.....

- ilość moc.....

- ilość moc.....

- ilość moc.....

- ilość moc.....

- ilość moc.....

- ilość moc.....

- ilość moc.....

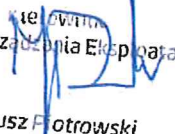
- ilość moc.....

4. Maksymalny czas wyłączeń odbiorców *:

- ilość wyłączeń: 1 x nN- czas wyłączeń: 1 x 6h

5. Maksymalny czas pracy przez Wykonawcę na urządzeniach ustala się na 1 dni roboczych. z wyłączeniem

6. Uwagi:

Sporządził
Pracownik MZE:Zatwierdził:
Kierownik MZE
Dział Zarządzania Eksploatacją
Janusz Piotrowski

- Dotyczy sytuacji szczególnych, np. wymiana stacji, wymiana rozdzielnic nN

Pole wyboru ☐ wypełnić znakiem X

Spis treści

1.	Zakres opracowania	4
2.	Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń.....	4
3.	Oświadczenia projektanta.....	5
4.	Uprawnienia budowlane	6
5.	Podstawa opracowania.....	9
6.	Uzgodnienie z Energa Operator S.A.....	17
7.	Odpis protokołu z narady koordynacyjnej	20
8.	Uzgodnienia branżowe	23
9.	Decyzje administracyjne.....	23
10.	MPZP lub decyzja lokalizacyjna	25
11.	Stan istniejący	25
11.1.	Istniejące zagospodarowanie terenu.....	25
11.2.	Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna.....	25
11.3.	Podstawa opracowania technicznego.....	25
12.	Rozbiórki	25
13.	Linia SN.....	25
14.	Stacja transformatorowa SN/nn	25
15.	Linia nn (napowietrzna).....	26
16.	Oświetlenie uliczne.....	27
17.	Przyłącza SN.....	27
18.	Przyłącze nn (kablowe)	27
19.	Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN.....	27
20.	Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn	27
21.	Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn	27
22.	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN.....	27
23.	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji tr. SN/nn	27
24.	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn	27

25.	Obliczenia techniczne	28
25.1.	Dane wyjściowe	28
25.2.	Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania.....	28
	<i>Tab. 1. Obliczenia doboru zabezpieczeń i linii zasilających.....</i>	29
	<i>Tab. 2. Obl. skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.....</i>	30
25.3.	Dobór słupów	31
26.	Opinia geotechniczna	33
27.	Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym.....	33
28.	Kolizje / skrzyżowania	33
29.	Ingerencja w zieleń wysoką.....	33
30.	Ochrona konserwatorska	33
31.	Opis projektu zagospodarowania terenu	33
32.	Obszar oddziaływania inwestycji	33
33.	Uwagi	34
34.	Zestawienia montażowe	35
	<i>Tab. 3. Zestawienie materiałów- linia napowietrzna.....</i>	36
	<i>Tab. 4. Zestawienie materiałów- przyłącze kablowe.....</i>	37
	<i>Tab. 5. Zestawienie demontażowe.....</i>	38
35.	Projekt zagospodarowania terenu	39
	<i>Rys. E.1. Projekt zagospodarowania terenu.....</i>	40
36.	Schematy jednokreskowe	41
	<i>Rys. E.2. Schemat zasilania- stan istniejący.....</i>	42
	<i>Rys. E.3. Schemat zasilania- stan projektowany</i>	43
37.	Inne rysunki	44
	<i>Rys. E.4. Profil podłużny linii napowietrznej nn-0,4kV</i>	45
38.	Informacja BIOZ	46

1. Zakres opracowania

W zakresie opracowania jest przebudowa linii napowietrznej nn-0,4kV w m. Rudno (obręb 0015 Witowąż) gm. Czernikowo, według planu zagospodarowania terenu na rys. E.1.

2. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń

Zasilanych ze stacji RUDNO [STA4-1002]

Wymiana pojedynczego słupa SN:	-----	
Linia napowietrzna SN:	-----	
Rozłącznik napowietrzny SN:	-----	
Linia kablowa SN:	-----	
Mufy kablowe	-----	
Głowice kablowe	-----	
Ograniczniki przepięć	ASA 500/10BO+E2+K	1 kpl.
Złącze kablowe SN:	-----	
Stacja transformatorowa SN/nn:	-----	
Transformator:	-----	
Wymiana pojedynczego słupa nn:	ŻN-12/200	2 szt.
	E- 12/10	1 szt.
Linia napowietrzna nn:	AsXSn 4x70mm ²	204m/213m
Przyłącze napowietrzne:	-----	
Szafka pomiarowa:	-----	
Przyłącze/a kablowe:	YAKXS 4x35SE	15m
Szafka pomiarowa:	-----	
Linia kablowa nn:	-----	
Kablowa rozdzielnica szafowa:	-----	
Słupowy rozł. bezpiecznikowy:	-----	
Przecisk	-----	
Przewiert	-----	

3. Oświadczenia projektanta

Oświadczenie o kompletności projektu, wynikające z Ustawy Prawo Budowlane

Oświadczam, że niniejsze opracowanie w zakresie przebudowy linii napowietrznej nn-0,4kV na terenie działek nr 122/1, 123/1, 123/3, 123/4, 103/3 w m. Rudno (obręb 0015 Witowąż) gm. Czernikowo, zgodnie z treścią art. 34, ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późn. zm), zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej, prawa budowlanego oraz jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie ze Standardami Technicznymi EOP SA

Oświadczam, że niniejsze opracowanie zostało wykonane zgodnie ze Standardami Technicznymi, obowiązującymi w Energa – Operator SA, opublikowanymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl, aktualnymi na dzień składania oświadczenia.

PROJEKTANT

mgr inż. Jakub Gawroński

Nr upr. POM/0272/PWBE/19

4. Uprawnienia budowlane

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
ul. Chłopska 10, 80-200 Gdańsk
tel. 58 344 99 77, fax 58 344 99 78
e-mail: iib@pomorskaizba.pl

Gdańsk, 30 grudnia 2019 r.

sygn. akt. 348/POM/OKK/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Jakub Gawroński
magister inżynier elektrotechniki

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0272/PWBE/19

**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.

Pan Jakub Gawroński upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 ze zm.), 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,
- f) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- g) projektowania obiektu budowlanego 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, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

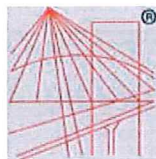
Otrzymują:

1. Pan Jakub Gawroński

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



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:

POM-WF9-8AR-493 *

Pan Jakub Gawroński o numerze ewidencyjnym POM/IE/0138/20

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-07-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-07-04 14:48:25 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z blurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**



5. Podstawa opracowania



wersja szablonu: 3.0

ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji Rypin

UL. PIASKI 31, 87-500 RYPIN

WYTYCZNE PROGRAMOWE

WYKONANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYMIANY SŁUPÓW I PRZEWODÓW
LINII NAPOWIETRZNEJ 0,4 KV NA OBIEKCIE RUDNO OBW. 100 GMINA
CZERNIKOWO

NR WYT.:

20/0/2024/94MZE

NR ZAD. INWEST.:

OBH BA/94/24083

OPRACOWANO W:

DZIAŁ ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ, 94MZE

OPRACOWAŁ:

WIESŁAW KRAJEWSKI, 94MZE

Inżynier
ds. Linii Elektroenergetycznych

Wiesław Krajewski

SPRAWDZIŁ:

JANUSZ PIOTROWSKI, 94MZE

Kierownik
Działu Zarządzania Eksploatacją

Janusz Piotrowski

ZATWIERDZIŁ:

Data:

.....

22-04-2024

SPIS TREŚCI

1. Wymagania techniczne	2
2. Przedmiot opracowania	2
3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych.....	2
4. Stan istniejący	2
4.1 Linia nN.....	2
4.2 Stacja transformatorowa Rudno STA4-1002	2
5. Stan planowany / zakres prac.....	3
5.1 Linia nN obw. NN 4-1002-01.....	3
5.2 Stacja transformatorowa Rudno STA4-1002	3
6. Wymagania dodatkowe	3
7. Informacje dodatkowe	4
1) Zmiany i odstępstwa	4
8. Spis załączników	4

1. Wymagania techniczne

Realizacja zakresu inwestycyjnego objętego przedmiotowymi wytycznymi programowymi musi być zgodna z:

- 1) wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz pozostałymi, obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- 2) wytycznymi oraz standardami technicznymi obowiązującymi u Zamawiającego, dostępnymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl.

Wszystkie urządzenia:

- 1) muszą posiadać certyfikaty zgodności wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące i/lub protokoły badań typu wykonanych przez niezależne akredytowane laboratoria,
- 2) muszą spełniać wymagania Dyrektyw Europejskich Nowego Podejścia w zakresie podanym w Dyrektywach

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany istniejących słupów, przewodów i przyłączy w linii napowietrznej nN Rudno obw. 100.

3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

Linia napowietrzna nN znajduje się w miejscowości Rudno, gmina Czernikowo, powiat toruński.

4. Stan Istniejący

4.1 Linia nN

Linia napowietrzna nN zasilana ze stacji transformatorowej STA4-1002 Rudno obw. NN 4-1002-01 wykonana jest na słupach ŻN z przewodami AFL4x25 mm², AsXSn4x35 mm², przyłącza wykonane przewodem 2 i AsXSn4x16 mm² - wybudowana w 1968 r.

4.2 Stacja transformatorowa Rudno STA4-1002

Istniejąca stacja transformatorowa STA4-1002 Rudno eksploatowana od 1968 roku.

5. Stan planowany / zakres prac

5.1 Linia nN obw. NN 4-1002-01

- wymiana istniejących przewodów AFL4x35 mm² od stacji transformatorowej do st. 101 i od st. 101 do st. 101/3 na AsXSn4x70 mm² z napięciem wg obliczeń
- wymiana istniejących przyłączy na AsXSn4x25 mm²
- wymiana istniejących słupów przelotowych na ŻN 12
- wymiana istniejących słupów figurowych na E wg obliczeń o wysokości 12 m
- montaż ograniczników przepięć zgodnie ze standardami ENERGA-OPERATOR S.A.
- montaż zestawu do zakładania uziemiaczy zgodnie ze standardami ENERGA-OPERATOR S.A.
- zabezpieczenie obwodu wg obliczeń

5.2 Stacja transformatorowa Rudno STA4-1002

- zabudowa tabliczki informacyjnej z nazwą stacji Rudno STA 4-1002, opisem obwodu nN oraz wielkością zabezpieczenia

6. Wymagania dodatkowe

Wymagania szczegółowe w zakresie dokumentacji projektowej, które nie są ujęte w dokumentacji przetargowej/umowie:

Niniejsze wytyczne programowe powinny być integralną częścią dokumentacji projektowej.

- Nabycie praw do nieruchomości, na których realizowana będzie modernizacja linii powinno nastąpić zgodnie z „Procedurą nabywania praw do nieruchomości dla istniejących i projektowanych urządzeń elektroenergetycznych”.
- Projekt techniczny wykonać zgodnie z:
 - aktualnie obowiązującym polskim prawem
 - aktualnie obowiązującymi „Standardami technicznymi w ENERGA-OPERATOR SA” dostępnymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl.

- załącznik nr 36 – Standard techniczny projektowania i budowy SN i nn (wydanie trzecie z dnia 14 lipca 2021 r.)
- pismo znak EOP-9MZI-000218-2022 z dnia 28.04.2022
- prawem budowlanym,
- aktualnymi normami,
- zasadami wiedzy technicznej.

7. Informacje dodatkowe

1) Zmiany i odstępstwa

W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych w ENERGIA-OPERATOR SA lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieuwjętych w wytycznych lub wyjaśnienia wątpliwości w zakresie rozwiązania technicznego należy kontaktować się z autorem wytycznych programowych.

Zastosowanie rozwiązań nieuwjętych w standardach wymaga uzyskania odstępstwa. Autor wytycznych, po analizie sprawy otrzymanej od biura projektowego, wysyła stosowny wniosek o odstępstwo od standardów technicznych do właściwego Przewodniczącego Zespołu Technicznego działającego przy Radzie Technicznej ENERGIA-OPERATOR. Uzyskanie odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej wytyczne programowe.

8. Spis załączników

1. Plan linii

WYKONANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYMIANY SŁUPÓW I PRZEWODÓW LINII NAPOWIETRZNEJ 0,4 KV NA
OBIEKCIE RUDNO OBW. 100 GMINA CZERNIKOWO

WEWNĘTRZNA KARTA WYTYCZNYCH PROGRAMOWYCH

<i>Tytuł wytycznych:</i>	WYKONANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYMIANY SŁUPÓW I PRZEWODÓW LINII NAPOWIETRZNEJ 0,4 KV NA RUDNO OBW. 100 GMINA CZERNIKOWO
<i>Nr wytycznych:</i>	2010/2024/94MZE
<i>Data opracowania:</i>	22-04-2024

1. Uzasadnienie realizacji wytycznych

Zły stan techniczny sieci.

2. Termin realizacji wytycznych

Termin realizacji do 30.09.2024

3. Szacunkowe nakłady/koszty realizacji wytycznych

Lp.	Nazwa	J.m.
1	Projekt na wymianę przewodów na AsXSn o przekroju 70 mm ² , słupów i przyłączy na AsXSn4x25 mm ²	m
	REZERWA (2%)	

4. Źródło finansowania

CAPEX 2024

WYKONANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYMIANY SŁUPÓW I PRZEWODÓW LINII NAPOWIETRZNEJ 0,4 KV NA
OBIEKCIE RUDNO OBW. 100 GMINA CZERNIKOWO

5. Uzgodnienia i zatwierdzenie

Wytyczne zostały uzgodnione drogą elektroniczną z niżej wymienionymi komórkami organizacyjnymi:

- 9MZ, 9MMPR, 94MMPR, 94MMD

ds. Linii Elektroenergetycznych


Wiesław Krajewski

.....
podpis autora wytycznych programowych

6. Uzgodnienie z Energa Operator S.A.

- Uzgodnienie koncepcji zasilania

9.08.2024, 10:21

Gmail - Uzgodnienie koncepcji zasilania- Rudno, gm. Czernikowo- OBMB1/94/24083



eltor projekty <eltorprojekty@gmail.com>

Uzgodnienie koncepcji zasilania- Rudno, gm. Czernikowo- OBMB1/94/24083

Leśniewski Jakub <Jakub.Lesniewski@energa-operator.pl>
Do: eltor projekty <eltorprojekty@gmail.com>

9 sierpnia 2024 07:44

Dzień dobry.

W załączniku przesyłam uzgodnienie dotyczące zadania OBMB1/94/24083.

Proszę uwzględnić dodatkową uwagę z Działu Eksploatacji:

- ograniczniki przepięć oraz zestawy do zakładania uziemiaczy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi standardami

Jakub Leśniewski
Inżynier ds. Przygotowania Inwestycji
Dział Zarządzania Inwestycjami

T +48 56 470 63 34
jakub.lesniewski@energa-operator.pl



ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Toruniu
ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń
www.energa-operator.pl

ENERGA OPERATOR SA, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
Sąd Rejonowy Gdańsk - Północ, VII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego, KRS 0000033455, NIP: 583-000-11-90,
Regon 190275904, Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł

[Ukryto cytowany tekst]



1.1. Uzgodnienie koncepcji OBMB19424083.pdf
970K

- Uzgodnienie projektu



Od Robert Paczkowski
Dział Dokumentacji Energetycznej

Do Biuro Projektowe EL-TOR
Jakub Gawroński
ul. Wyszyńskiego 4/4
87-100 Toruń

T 56 470 6338

Znak EOP/KD/9/2024/09/01985
Dot. Uzgodnienia projektu budowlanego zasilania obiektu:

Rypln 24.09.2024 roku

**Sieć elektroenergetyczna: przebudowa linii napowietrznej
Rudno gm. Czernikowo**

Zakres projektu: przyłącze kablowe 0,4 kV YAKXS 4x35 SE, dł. 15m, linia napowietrzna 0,4 kV
AsXSn 4x70mm² dł. 204/213, słup nn szt.3.

Zakres uzgodnienia: formalno-prawny oraz techniczny (zgodność z rozwiązaniami technicznymi i standardami przyjętymi do stosowania w ENERGA-OPERATOR SA).

Uzgodniono: **TAK**

Czas wyłączeń:

Wg załącznika

Uzgodnieniu podlegają urządzenia do granicy zarządu stron.

Uzgodnienie ważne jest dwa lata.

Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia od obowiązku dotrzymania procedury poprzedzającej rozpoczęcie robót budowlanych określonej w ustawie z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane oraz od odpowiedzialności w zakresie stosowania obowiązujących przepisów budowy i norm.

Załącznik:

1. Wytyczne w zakresie zasad realizacji prac na sieci 1 egz.

Kierownik
Działu Dokumentacji Energetycznej

Robert Paczkowski

Zatwierdził

T +48 56 470 61 00
F +48 56 470 64 40

Regon 190275904-00122
NIP 583-000-11-90

ENERGA-OPERATOR SA
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
Oddział w Toruniu
ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń
torun@energa-operator.pl
www.energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455

nr konta: 61 1240 6292 1111 0010 3649 1837
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł



7. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej

GEG.6630.1.450.2024.AK

Toruń, dn. 28.08.2024 r.

STAROSTA TORUŃSKI
ul. Towarowa 4-6
87-100 Toruń

Znak sprawy: GEG.6630.1.450.2024.AK

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
zakończoney w dniu 28.08.2024 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Na podstawie art. 7d pkt 2, 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz.1752 z późn. zm.).

Przedmiot narady:	Przebudowa linii napowietrznej nn-0,4kV w m. Witowąż gm. Czernikowo
Lokalizacja:	Gmina: Czernikowo Obręb: Witowąż, dz.: 103/3, 122/1, 123/1, 123/3, 123/4
Wnioskodawca:	BIURO PROJEKTOWE EL-TOR JAKUB GAWROŃSKI ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 4/4, 87-100 Toruń
Płatnik:	BIURO PROJEKTOWE EL-TOR JAKUB GAWROŃSKI ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 4/4, 87-100 Toruń
Inwestor:	ENERGA - OPERATOR S.A. ODDZIAŁ W TORUNIU REJON DYSTRYBUCJI RYPIN ul. Piaski 31, 87-500 Rypin
Projektant:	JAKUB GAWROŃSKI Inne upr.: budowlane: POM/0272/PWBE/19
Przewodniczący:	Zbigniew Kowalski - Główny Specjalista
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	12.08.2024 r.

PODSUMOWANIE NARADY

Uzgodnione pozytywnie

W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony do bazy GESUT powiatu.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa Instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Przewodniczący ZUDP elektroniczny	Stanowisko pozytywne bez uwag	Zbigniew Kowalski
2	Gmina Czernikowo elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Wiktor Traczyk
3	Gazownia w Toruniu elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Marek Moryson

Dokument wygenerował(a): Zbigniew Kowalski, dn. 28-08-2024 12:20:37

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 1 z 2

	elektroniczny	Brak sieci gazowej we wskazanym zakresie.	
4	Netia Telkom S.A. elektroniczny	Stanowisko pozytywne nie dotyczy	Waldemar Wachowski
5	Nexera Sp. z o.o. elektroniczny	Stanowisko pozytywne Bez Uwag	Andrzej Grycmacher
6	Powiatowy Zarząd Dróg w Torunlu elektroniczny	Stanowisko pozytywne Nie dotyczy	Małgorzata Cackowska- Pająk
7	Rejon Energetyczny Ryplin elektroniczny	Stanowisko pozytywne Napowietrzną linię izolowaną nN wykonać zgodnie z normą N SEP-E-003 oraz standardami technicznymi ENERGA-OPERATOR SA.	Wiesław Tuchalski
8	Orange Polska	Uczestnik nieobecny na naradzie	
9	Energa Oświetlenie Sp. z o.o.	Uczestnik nieobecny na naradzie	

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Z upoważnienia STAROSTY TORUŃSKIEGO
Zbigniew Kowalski - Główny Specjalista

.....
Podpis przewodniczącego narady

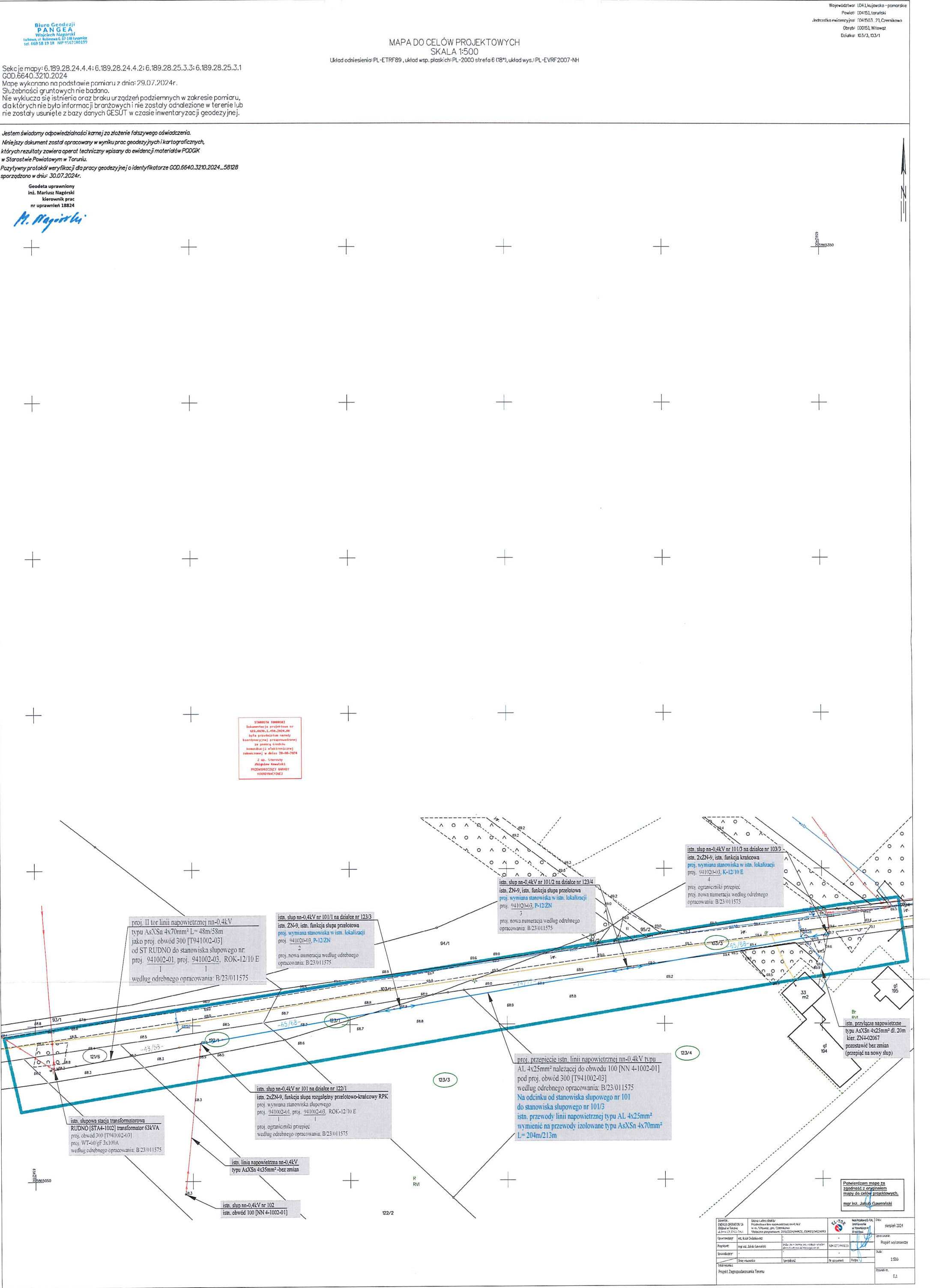
POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2024 r. poz.1151 t.j.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2024 r. poz.1151 t.j.).
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2024 r. poz.1151 t.j.).

Dokument wygenerował(a): Zbigniew Kowalski, dn. 28-08-2024 12:20:37

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.
Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 2 z 2



8. Uzgodnienia branżowe

Nie dotyczy.

9. Decyzje administracyjne

Pismo z Gminnego Zakładu Komunalnego w Czernikowie

Gminny Zakład Komunalny
w Czernikowie
ul. Leśna 1
87-640 Czernikowo

Czernikowo, 01.08.2024 r.

GZK.DT.3.1.20.2024.HK

Biuro Projektowe EL-TOR
Jakub Gawroński
ul. Koniuchy 8 lok 18
87-100 Toruń

Gminny Zakład Komunalny w Czernikowie w odpowiedzi na pismo z dnia 19.07.2024 roku (wpłynęło 24.07.2024 r.) wyraża zgodę na przebudowę linii napowietrznej wraz z wymianą stanowisk słupowych na nowe nn 0,4 kV w miejscowości Rudno obr. Witowąż gm. Czernikowo, na działce nr ewid. 103/3. Jednocześnie informuję, iż nie wnosimy uwag do przebiegu trasy przedmiotowej przebudowy linii napowietrznej wraz z wymianą stanowisk słupowych na nowe nN 0,4 kV w miejscowości Rudno obr. Witowąż, gm. Czernikowo, na działce nr ewid. 103/3.

Gminny Zakład Komunalny wyraża zgodę na dysponowanie nieruchomością oznaczoną numerem 103/3 w miejscowości Rudno obr. Witowąż, gmina Czernikowo na cele budowlane związane z realizacją wyżej wymienionej inwestycji.

Przed przystąpieniem do prac należy wystąpić do Gminnego Zakładu Komunalnego w Czernikowie z wnioskiem o naliczenie opłat za zajęcie pasa drogowego na podstawie obowiązującej na dzień złożenia wniosku Uchwały Rady Gminy Czernikowo.

Z poważaniem

Kierownik Zakładu

Wiktor Traczyk

10. MPZP lub decyzja lokalizacyjna

Nie dotyczy.

11. Stan istniejący

11.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren, na którym projektuje się zrealizować inwestycję znajduje się na obszarze gminy Czernikowo, w miejscowości Rudno, obręb ewidencyjny 0015 Witowąż. Na terenie objętym inwestycją poza istniejącą siecią elektroenergetyczną znajduje się sieć wodociągowa oraz teletechniczna.

11.2. Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna

Od stacji transformatorowej RUDNO [STA4-1002] do stanowiska słupowego nr 101/3 zabudowane są przewody linii napowietrznej typu Al 4x25mm², które stanowią obwód 100 [NN 4-1002-01].

11.3. Podstawa opracowania technicznego

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- Wytyczne programowe nr: 20/0/2024/94MZE
- decyzje i uzgodnienia dla przedmiotowej inwestycji,
- aktualna mapa do celów projektowych,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna w terenie.

12. Rozbiórki

Należy zdemontować 3 istniejące stanowiska słupowe wraz z całym osprzętem i fundamentami od stanowiska słupowego nr 101 do stanowiska słupowego nr 101/3 włącznie.

13. Linia SN

Nie dotyczy.

14. Stacja transformatorowa SN/nn

Według odrębnego opracowania realizowanego na podstawie warunków budowy sieci nr B/23/011575 na stacji projektowany jest:

- rozłącznik bezpiecznikowy typu Sz.51 wraz z wkładkami bezpiecznikowymi typu WT-00/gF 3x100A jako projektowany obwód 300 [T941002-03], z którego projektowane są przewody linii napowietrznej typu AsXSn 4x70mm² jako tor II linii napowietrznej.

15. Linia nn (napowietrzna)

W zakresie opracowania jest przebudowa linii napowietrznej nn-0,4kV na terenie działek nr 122/1, 123/1, 123/3, 123/4, 103/3 w m. Rudno (obręb 0015 Witowąż) gm. Czernikowo na podstawie wytycznych programowych nr 20/0/2024/94ZMZE. Projekt zagospodarowania terenu na rys. E.1.

Zgodnie z otrzymanymi materiałami z EOP, przedmiotowa inwestycja łączy się z projektowaną według odrębnego opracowania dokumentacją projektową realizowaną na podstawie warunków budowy sieci nr B/23/011575.

W zakresie odrębnego opracowania jest dowieszenie II toru linii napowietrznej przy użyciu przewodów typu AsXSn 4x70mm² jako projektowany obwód 300 [T941002-03] na odcinku od stacji transformatorowej RUDNO [STA4-1002] do stanowiska słupowego nr 101/301 oraz przebieg istniejącej linii napowietrznej typu AL. 4x25mm² relacji od słupa nr 101 do 101/3 należącej do obwodu 100 [NN 4-1002-01] pod proj. obwód 300 [T941002-03].

W związku z powyższym niniejsze opracowanie przebudowy linii napowietrznej nn-0,4kV w m. Rudno (obręb 0015 Witowąż) gm. Czernikowo jest realizowane przy uwzględnieniu zakresu projektu realizowanego na podstawie warunków budowy sieci nr B/23/011575.

Od stanowiska słupowego nr 101 do stanowiska słupowego nr 101/3 (stan aktualny) należy wymienić istniejące stanowiska słupowe nn-0,4kV na nowe a linię napowietrzną nn-0,4kV wykonaną przewodami typu AL. 4x25mm² na przewody izolowane AsXSn 4x70mm² o łącznej długości 204m/ 213m.

Projektowane przewody linii napowietrznej nn typu AsXSn 4x70mm² należy zamontować na nowe słupy z naprężeniem 25 MPa (Fn=700daN).

Istniejące słupy (3szt.) na odcinku objętym opracowaniem należy wymienić na nowe zgodnie z dołączonymi obliczeniami technicznymi, projektem zagospodarowania terenu i schematem elektrycznym. Istniejące przyłącze napowietrzne nn-0,4kV doprowadzone do stanowiska nr 101/3 typu AsXSn 4x25mm² należy przebiec do nowego słupa i połączyć do przewodu typu AsXSn 4x70mm².

Na wszystkich stanowiskach słupowych objętych opracowaniem zostaną zabudowane nowe tabliczki informacyjne z nową numeracją stanowisk słupowych - realizacja według odrębnego opracowania realizowanego na podstawie warunków budowy sieci nr B/23/011575.

Całość należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu rys. E.1., oraz zgodnie ze schematem zasilania rys. E.3.

Podczas próby pozyskania zgody na wymianę odcinka linii napowietrznej nn-0,4kV typu AL 4x25mm² relacji stacja transformatorowa- słup nr 101, która stanowi obwód 100, od właściciela działki nr 121/6 nie uzyskaliśmy zgody na wejście na teren i wykonanie prac polegających na wymianie przewodów.

16. Oświetlenie uliczne

Nie dotyczy.

17. Przyłącza SN

Nie dotyczy.

18. Przyłącze nn (kablowe)

Istniejące przyłącze kablowe nn-0,4kV na odcinku objętym opracowaniem podlega wydłużeniu ze względu na wymianę słupa- zmiana wysokości słupa.

Istniejące przyłącze kablowe nn-0,4kV należy odpiąć na słupie nr 101/3, odkopać przy słupie a następnie przeciąć w ziemi- skrócić. Istniejące przyłącze kablowe nn-0,4kV typu YAKXS 4x35SE należy wydłużyć kablem typu YAKXS 4x35 SE o długości 15m + mufa SMHSV4 6-50.

Projektowany odcinek przyłącza kablowego należy wprowadzić na nowe stanowisko słupowe w osłonie nowej rury ochronnej typu BE. Na stanowisku słupowym należy zabudować nowy tłoczony krawat informacyjny.

19. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN

Nie dotyczy.

20. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn

Nie dotyczy.

21. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn

Na stanowisku słupowym nr 101/3 (nowa numeracja: nr $\frac{9410002-03}{4}$) należy zabudować komplet nowych ograniczników przepięć typu ASA500/10BO+E2+K.

Uziemienie stanowiska słupowego projektowane jest według odrębnego opracowania realizowanego na podstawie warunków budowy sieci nr B/23/011575. W przypadku braku uziemienia lub nie uzyskania wymaganej rezystancji, uziom należy wybudować/rozbudować aby uzyskać pożądaną wartość rezystancji $R \leq 10 \Omega$.

Na stanowisku słupowym nr 101/3 (nowa numeracja: nr $\frac{9410002-03}{4}$) należy zabudować zestaw typu ST/208 do montażu uziemień przenośnych.

22. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN

Nie dotyczy.

23. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji tr. SN/nn

Nie dotyczy.

24. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn

Ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) zrealizowano przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i osprzętu oraz obudów o stopniu ochrony min. IP 2X. Jako ochronę dodatkową przy uszkodzeniu po stronie nn-0,4kV samoczynne wyłączenie zasilania.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej dla punktów charakterystycznych sprawdzono w toku obliczeń technicznych. Po wykonaniu linii nN-0,4 kV należy przeprowadzić pomiary skuteczności „szybkiego wyłączenia”.

Wszystkie elementy uziomu powinny zostać wykonane ze stali ocynkowanej zgodnie ze standardami Energa Operator S.A. Po wykonaniu uziomu należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia, w przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji wykonać dodatkowe uziomy pionowe.

Miejsca połączeń uziomu zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie lakierem asfaltowym oraz owinięcie taśmą.

25. Obliczenia techniczne

25.1. Dane wyjściowe

Założenia projektowe:

- ilość odbiorców= 5
- moc przyłączeniowa każdego z odbiorcy= 12,5 kW
- napięcia zasilania= 230/400 V

25.2. Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania w obliczeniach wykonujemy dla proj. obwodu 300 [T941002-03] (według odrębnego opracowania) z istniejącej stacji RUDNO [STA4-1002] przy założeniu zwarcia na ostatnim modernizowanym punkcie w sieci.

Wyniki obliczeń przedstawiono w tabelach, w dalszej części projektu.

$$Z_s * I_a < U_0$$

$$I_a = k * I_n$$

gdzie:

I_a - prąd wyłączeniowy;

Z_s - impedancja pętli zwarcia;

U_0 - napięcie fazowe;

I_n - wartość znamionowa prądu wkładki bezpiecznikowej zabezpieczającej obliczany obwód;

K - wartość współczynnika krotności dla poszczególnych typów i wartości wkładek bezpiecznikowych, przyjmowanego z tabeli lub wyznaczanego indywidualnie z charakterystyk prądowo-czasowych. Współczynnik „k” gwarantuje zadziałanie (przepalenie) wkładki bezpiecznikowej w czasie krótszym niż 5[s].

Dobór zabezpieczeń i linii zasilających

Lp.	Odcinek		Odbiór						Zabezpieczenia			Linia zasilająca											Warunki						
			Moc zainstalowana:	Współczynnik zapotrzebowania	Moc obliczeniowa:	Napięcie znamionowe:	Współczynnik mocy:	Prąd obliczeniowy:	Prąd znamionowy zabezpieczenia:	Typ zabezpieczenia:	Współczynnik zadziałania zabezpieczenia:	Prąd zadziałania zabezpieczenia:	Typ linii	Przekrój żyły	Materiał żyły	Materiał izolacji	Sposób ułożenia linii	Obciążalność długotrwała linii:	Współczynnik poprawkowy			Obciążalność przewodu skorygowana:	warunek 1: obciążalność długotrwała $I_B < I_n < I_Z$				warunek 2: przeciążalność prądowa $I_2 < 1,45 \cdot I_Z$		
	od	do	P_i	k_z	P_s	U_n	$\cos\phi$	I_B	I_n	[-]	k_2	$I_2 = k_2 \cdot I_n$	[-]	[mm ²]	[-]	[-]	[-]	I_2'	k_p			$I_Z = I_2' \cdot k_p$	I_B	I_n	I_Z	Uwagi:	I_2	$1,45 \cdot I_Z$	Uwagi:
			[kW]	[-]	[kW]	[V]	[-]	[A]	[A]		[-]	[A]						[A]	[-]			[-]	[A]	[A]	[A]		[A]	[A]	
1	[STA4-1002] RUDNO	słup nr 101/301	62,5	0,59	37,0	400	0,93	57,55	100	WTN-00/gF	1,6	160,0	AsXSN 4 x 70	70	Al	Y	D	213	1	1	1	213	57,5	100	213,0	warunek spełniony	160,0	308,9	warunek spełniony
2	słup nr 101/301	słup nr 302	62,5	0,59	37,0	400	0,93	57,55	100	WTN-00/gF	1,6	160,0	AsXSN 4 x 70	70	Al	Y	D	213	1	1	1	213	57,5	100	213,0	warunek spełniony	160,0	308,9	warunek spełniony
3	słup nr 302	słup nr 303	62,5	0,59	37,0	400	0,93	57,55	100	WTN-00/gF	1,6	160,0	AsXSN 4 x 70	70	Al	Y	D	213	1	1	1	213	57,5	100	213,0	warunek spełniony	160,0	308,9	warunek spełniony
4	słup nr 303	słup nr 304	62,5	0,59	37,0	400	0,93	57,55	100	WTN-00/gF	1,6	160,0	AsXSN 4 x 70	70	Al	Y	D	213	1	1	1	213	57,5	100	213,0	warunek spełniony	160,0	308,9	warunek spełniony
5	słup nr 304	ZN4-02067	12,5	1,00	12,5	400	0,93	19,44	100	WTN-00/gF	1,6	160,0	AsXSN 4 x 25	25	Al	Y	D	112	1	1	1	112	19,4	100	112,0	warunek spełniony	160,0	162,4	warunek spełniony
6	słup nr 304	proj. KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F nr Z9413875, w granicy działki 96/2	50	0,66	33,0	400	0,93	51,33	100	WTN-00/gF	1,6	160,0	YAKY 4 x 35	35	Al	Y	D	135	1	1	1	135	51,3	100	135,0	warunek spełniony	160,0	195,8	warunek spełniony
7	proj. KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F nr Z9413875, w granicy działki 96/2	istn. złącze kablowe ZK4-02721	25	0,88	22,0	400	0,93	34,22	100	WTN-00/gF	1,6	160,0	YAKY 4 x 35	35	Al	Y	D	135	1	1	1	135	34,2	100	135,0	warunek spełniony	160,0	195,8	warunek spełniony
Lp.			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Podsumowanie: Projektowana linia napowietrzna zachowuje warunek obciążalności długotrwałej.

Lp.	Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej i spadki napięć																												
	Odcinek		Prąd zwarciový									Ochrona przeciwporażeniowa								Spadki napięcia									
			Typ odcinka	Długość odcinka	Oporność jednostkowa		Oporność odcinka		Oporność pętli zwarciový			Prąd zwarcia jednofazowego	Typ zabezpieczenia	Prąd znamionowy zabezpieczenia	Maksymalny czas wyłączenia zwarcia	Współczynnik	Prąd zadziałania zabezpieczenia	Warunek: Skuteczność ochrony pporażeniowej $I_a \cdot Z_s \leq U_0$			Moc odcinka	Współczynnik mocy:	Napięcie znamionowe	Przekrój przewodu	Materiał żyły przewodu	Konduktancja przewodu	Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia $\Delta U_{\%} \leq U_{\%dop}$		
					L	R _L	X _L	R	X	R _s	X _s							Z _s	I _{k1}	In							t _w	Ia/In	Ia
	od	do	[-]	[m]	[mW/m]	[mW/m]	[mW]	[mW]	[mW]	[mW]	[mW]	[A]	[-]	[A]	[s]	[-]	[A]	[V]	[V]		[kW]	[-]	[V]	[mm ²]	[-]	[m/W mm ²]	[%]	[%]	
	Stacja transformatorowa		S _T = 63 kVA	-	-	-	47,0	104,0	47,0	104,0	142,7	1612,2																	
1	[STA4-1002] RUDNO	słup nr 101/301	AsXSN 4 x 70	58	0,440	0,069	25,5	4,0	98,0	112,0	186,1	1236,1	WTN-00/gF	100	5	2,50	250	46,5	230	ochrona jest skuteczna	37,0	0,93	400	70	Al	36	0,57	10	Warunek jest spełniony
2	słup nr 101/301	słup nr 302	AsXSN 4 x 70	68	0,440	0,069	29,9	4,7	157,9	121,4	248,9	923,9	WTN-00/gF	100	5	2,50	250	62,2	230	ochrona jest skuteczna	37,0	0,93	400	70	Al	36	1,23	10	Warunek jest spełniony
3	słup nr 302	słup nr 303	AsXSN 4 x 70	77	0,440	0,069	33,9	5,3	225,6	132,0	326,8	703,8	WTN-00/gF	100	5	2,50	250	81,7	230	ochrona jest skuteczna	37,0	0,93	400	70	Al	36	1,98	10	Warunek jest spełniony
4	słup nr 303	słup nr 304	AsXSN 4 x 70	68	0,440	0,069	29,9	4,7	285,5	141,4	398,2	577,6	WTN-00/gF	100	5	2,50	250	99,6	230	ochrona jest skuteczna	37,0	0,93	400	70	Al	36	2,64	10	Warunek jest spełniony
5	słup nr 304	ZN4-02067	AsXSN 4 x 25	22	1,200	0,075	26,4	1,7	338,3	144,7	459,9	500,1	WTN-00/gF	100	5	2,50	250	115,0	230	ochrona jest skuteczna	12,5	0,93	400	25	Al	36	2,84	10	Warunek jest spełniony
6	słup nr 304	proj. KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F nr Z9413875, w granicy działki 96/2	YAKY 4 x 35	24	0,860	0,073	20,6	1,8	326,8	144,9	446,8	514,8	WTN-00/gF	100	5	2,50	250	111,7	230	ochrona jest skuteczna	33,0	0,93	400	35	Al	36	3,05	10	Warunek jest spełniony
7	proj. KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F nr Z9413875, w granicy działki 96/2	istn. złącze kablowe ZK4-02721	YAKY 4 x 35	30	0,860	0,073	25,8	2,2	378,4	149,3	508,4	452,4	WTN-00/gF	100	5	2,50	250	127,1	230	ochrona jest skuteczna	22,0	0,93	400	35	Al	36	3,39	10	Warunek jest spełniony
Lp.				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	5	13	14	15	230	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Podsumowanie: Ochrona przeciwporażeniowa oraz spadek napięcia dla proj. linii napowietrznej jest zachowana																													

25.3. Dobór słupów

Obliczenia dla słupów przelotowych

Lp.	Słup nr	typ linii	aL	aP	W _{ps}	P _p	P _s	P _u	P _{udop}	P _{udop} ≥ P _u	Dobrano
Obwód nn Leszczyński Jan [NN 4-0149-01]											
1	101/1	AsXSn 4x70	65	74	1,61	111,9	50,0	161,9	200	TAK	ŻN-12/200
2	101/2	AsXSn 4x70	74	65	1,61	111,9	50,0	161,9	200	TAK	ŻN-12/200

gdzie:

- aL, aP** - rozpiętość lewa i prawa [m]
W_{ps} - jednostkowe obciążenie przewodu wiatrem przewodu [daN/m]
P_p - suma sił od parcia wiatru na przewody wszystkich torów [daN]
P_s - obciążenie wiatrem słupa [daN]
P_u=P_p+P_s - obliczeniowe obciążenie słupa [daN]
P_{udop} - dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

Na podstawie obliczeń zgodnych z normą N SEP-E-003 i danych katalogowych dobrano słupy przelotowe o żerdzi typu ŻN-12/200 dla którego dopuszczalne obciążenie wynosi 200 daN.

Dobór słupa do stanowiska słupowego nr: 101/3
(nowa numeracja: nr $\frac{9410002-03}{4}$)

Dane:

N_p - naciąg podstawowy przewodu AsXSn 4x70mm² - 700daN (Napężenie 25 MPa)

P_s - parcie wiatru na słup – 100 daN,

P_o - parcie wiatru na oprawy- 0 daN

N_r - wartość wypadkowej od naciągów przewodów przyłączy AsXSn 4x25mm²- 225 daN

Funkcja krańcowa:

$$\begin{aligned}P_{ud} &\geq P_{uw} \\P_{uw} &\geq \sqrt{P_u^2 + P_z^2} \\P_u &= N_p + N_r \\P_z &= P_s + P_o + N_r\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}P_u &= 700 + 225 = 925 \text{ [daN]} \\P_z &= 100 + 0 + 225 = 325 \text{ [daN]}\end{aligned}$$

$$P_{uw} \geq \sqrt{925^2 + 325^2} = 980,4 \text{ [daN]}$$

$$\begin{aligned}P_{ud} &\geq P_{uw} \\1000 \text{ [daN]} &\geq 980,4 \text{ [daN]}\end{aligned}$$

Zależność spełniona

Na podstawie obliczeń zgodnych z normą N SEP-E-003 i danych katalogowych dobrano słup krańcowy o żerdzi typu E-12/10 dla którego dopuszczalne obciążenie wynosi 1000 daN.

26. Opinia geotechniczna

Przedmiotowa inwestycja zaliczana jest do pierwszej kategorii geotechnicznej. Wyżej wymieniona kategoria obejmuje niewielkie obiekty budowlane o wyznaczonym schemacie obliczeniowym, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntu.

27. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym

Nie dotyczy.

28. Kolizje / skrzyżowania

Nie dotyczy.

29. Ingerencja w zieleń wysoką

Opracowanie wykonano zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska oraz z zasadami wiedzy technicznej. Projektowane posadowienie urządzeń elektroenergetycznych zapewnia oszczędne korzystanie z terenu.

30. Ochrona konserwatorska

Teren, na którym projektuje się infrastrukturę elektroenergetyczną, nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie jest objęty ochroną konserwatorską.

31. Opis projektu zagospodarowania terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje przebudowę linii napowietrznej nn-0,4kV w m. Rudno (obręb 0015 Witowąż) gm. Czernikowo.

Od stanowiska słupowego nr 101 do stanowiska słupowego nr 101/3 (stan aktualny) należy wymienić istniejące stanowiska słupowe nn-0,4kV na nowe a linię napowietrzną nn-0,4kV wykonaną przewodami typu AL. 4x25mm² na przewody izolowane typu AsXSn 4x70mm².

Całość należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu rys. E.1.

32. Obszar oddziaływania inwestycji

Zgodnie z art. 34 ust. 3 p. 5 ustawy Prawo budowlane, a także zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. "w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów" oraz według rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.10.2010r. "w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko" - obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach działek, na których zlokalizowano obiekt tj. dz. nr:

- 122/1, 123/1, 123/3, 123/4, 103/3, obręb 0015 Witowąż, gm. Czernikowo.

33. Uwagi

- Całość prac wykonać zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym oraz obowiązującymi przepisami budowy urządzeń energetycznych;
- przed rozpoczęciem prac uprawniony geodeta powinien potwierdzić aktualność mapy do celów projektowych i w razie potrzeby powiadomić wykonawcę robót o wynikłych zmianach;
- do prac przystąpić po przygotowaniu miejsca pracy przez Energetykę Zawodową oraz stosować się do wytycznych Energa-Operator S.A. dotyczących dopuszczenia do pracy na sieci;
- po wykonaniu prac należy uporządkować teren wszystkich nieruchomości i przywrócić go do stanu pierwotnego;
- zwrócić uwagę na przestrzeganie przepisów BHP przy pracach montażowych;
- zwrócić uwagę na treść uzgodnień zawartych w projekcie (z częścią rysunkową projektu integralnie jest związana część opisowa);
- wszelkie nieścisłości i zmiany wynikłe na etapie budowy, należy na bieżąco konsultować z projektantem;
- zastosowany osprzęt oraz materiały muszą być zgodne z obowiązującymi standardami Energa-Operator S.A.;
- w przypadku wynikłych ewentualnych zmian na budowie, należy je każdorazowo skonsultować z inwestorem oraz wykonać stosowną dokumentację powykonawczą;
- po wykonaniu zakresu prac przedstawionych w projekcie należy zinwentaryzować geodezyjnie kable i pozostałe elementy sieci energetycznej
- wykonać niezbędne oględziny, sprawdzić poprawność zamontowania kabli i przewodów, sprawdzić poprawność zamontowania i sprawność rozłączników, wykonać pomiary, izolacji kabli oraz rezystancji uziemień;
- wykonane prace należy zgłosić do odbioru przez inwestora.
- po wykonaniu inwestycji należy wykonać pomiar skuteczności systemu TN-C (szybkiego samoczynnego wyłączenia) oraz sporządzić i dostarczyć do Energa Operator protokół z pomiarów.

34. Zestawienia montażowe

Tabela montażowa nr 3 linii napowietrznej- obwód 300 [T941002-03]																																						
Stanowiska słupowe				Żerdź				Ustój						Wypożażenie								Przepięć istn. przyłączy napowietrznych				Ochrona odgromowa				Uziemienie								
Numer słupa	Funkcja	rozpiętość przęsła	Przewód AsXSn 4x120	E-12/15	E-12/10	E-12/6	ŻN-12/200	Typ ustoju	Płyta ustojowa U-130	Płyta ustojowa U-85	Płyta stopowa -0,5 x 0,5m	Śruba z nakrętką i podkładkami	Element ustoju ES-2a	Uchwyt przelotowo- narożny SO.130	Hak wieszakowy SOT 21 M20x200	Uchwyt odciągowy SO.118.1201S	Hak wieszakowy SOT 21.2 (M20)	Uchwyt słupa wirowanego z hakiem M20- S502	Śruba z nakrętką, podkładką kwadratową i sprężystą (M20)	Zacisk odgałęźny do linii AsXSn- SLIP 32.2	Tabliczka z numerem stanowisk słupowych	Taśma stalowa + klamerki (COT 37 + COT 36)	Zacisk odgałęźny przebijający izolację SLIP 32.2 (dla przyłączy)	Uchwyt odciągowy końcowy Z202 (dla przyłączy)	Hak SOT 29 wieszakowy (na taśmę)	Taśma stalowa + klamerki (COT 37 + COT 36)	Zestaw do montażu uziemień ST.208	ograniczniki przepięć ASA500/10BO+E2+K	Przewód izolowany AsXSn 1x70 AsXSn	Zacisk odgałęźny przebijający izolację SLIP 32.2 (do przewodu neutralnego)	końcówki kablowa oczkowa ZKA 70	uziom pionowy f 16mm/ 1,5m	Uchwyt krzyżowy bednarka/pręt	Grot utwardzalny GT 16	Głowica utwardzalna do pograżania uziołów	Płaskownik- bednarka FeZn 25x4		
1	2	3	4	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	25	27	28	29	30	31	32	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
-	-	m	m	szt.	kpl.	kpl.	kpl.	-	szt.	szt.t	szt.	szt.	kpl.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	kpl.	szt.	szt.	szt.	kpl	kpl.	szt.	m	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	m
[STA4-1002] RUDNO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1	ROK	65	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	P	74	77	-	-	-	1	UP-3/ŻN	-	2	-	4	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	P	65	68	-	-	-	1	UP-3/ŻN	-	2	-	4	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	K	-	-	-	1	-	-	UP17	-	4	1	-	4	-	-	1	1	-	1	-	-	-	4	1	1	2	1	3	4	1	4	-	-	-	-	-	-	
SUMA		204	213	0	1	0	2	-	0	8	1	8	4	2	2	2	1	2	5	4	0	0	4	1	1	2	1	3	4	1	4	0	0	0	0	0		

Tabela montażowa nr 4

1	Lp	wydłużenie istniejącego przyłącza kablowego nn-0,4kV																
		Długość wykopu	Folia niebieska (grubość 0,5mm; szerokość 30cm)	Kabel YAKXS 4x35 SE	Płaty termokurczliwe SRMAHV 43-8/1000	Termokurczliwe oznaczniki fazy ZOK-4	Tabliczki informacyjne na kabel (OKI)	krawať informacyjny tłoczony na słup	Mufa kablowa SMHSV4 6-50	Układanie kabla		Rury ochronne dla przyłączy YAKXS 4x35 SE					Pozostałe wyposażenie	
1		1	1	15	4	1	2	1	1	13	2	6	1	1	4	6	4	2
RAZEM		1	1	15	4	1	2	1	1	13	2	6	1	1	4	6	4	2
JM.		m	m	m	kpl.	kpl.	szt.	szt.	szt.	m	m	m	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.

Tabela demontażowa nr 5

-	L.p.		Typ	ilość	
1	Obw. 100 [NN -1002-01] (stan aktualny)	Żerdź ŻN-10	ŻN-9	3	szt.
2		Przewód nn	AL. 25	852	m
3		linia kablowa nn	YAKY 4x35mm2	10	m
4		Ruru ochronne ze słupów	-	6	m
5		konstrukcja odporowa	-	1	kpl.
6		konstrukcja przelotowa	-	2	kpl.
7		Konstrukcja krańcowa	-	1	kpl.
8		izolatory	-	16	szt.
9		Ograniczniki przepięć	-	3	szt.

35. Projekt zagospodarowania terenu

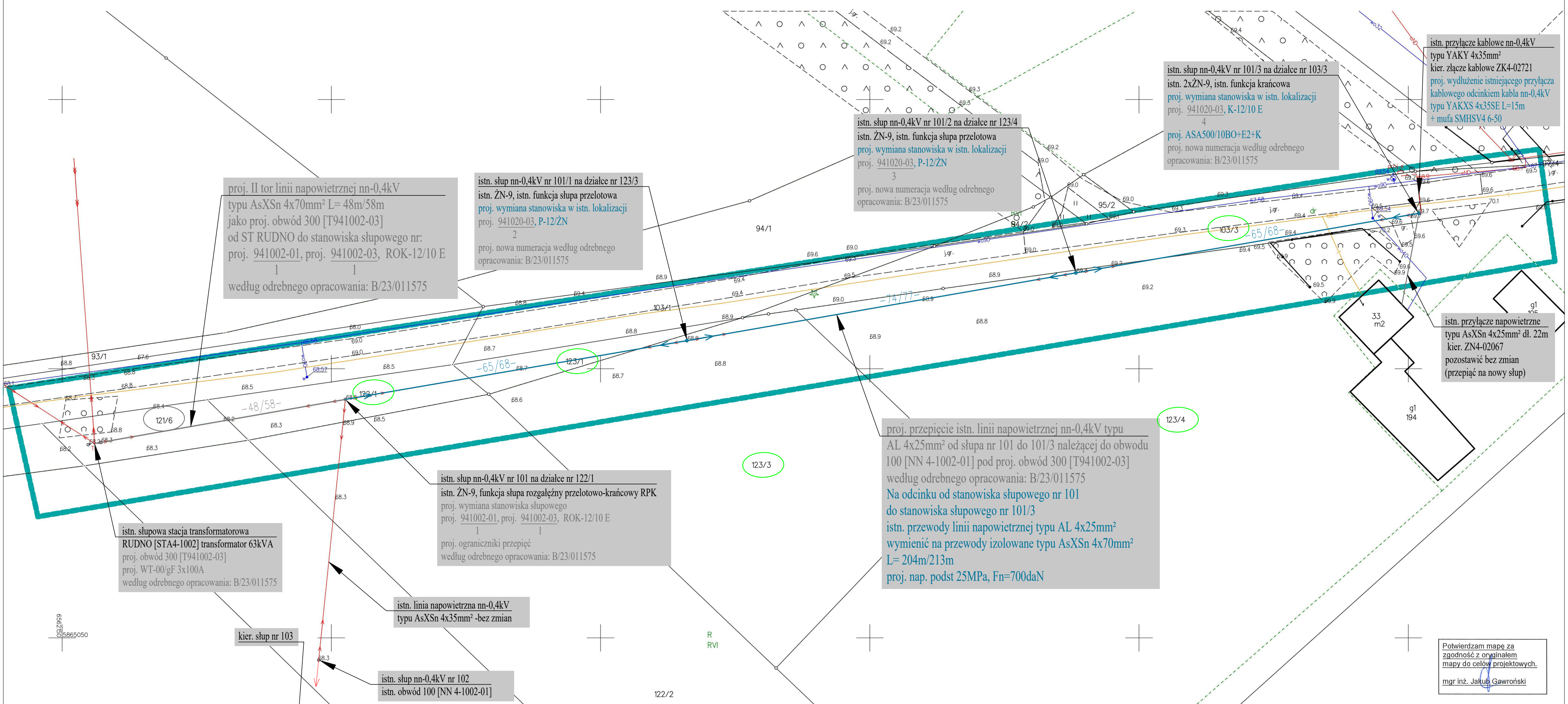
Układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 6 (18°), układ wys.: PL-EVRF2007-NH

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.



Niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów PODGK w Starostwie Powiatowym w Toruniu.

Pozytywny protokół weryfikacji dla pracy geodezyjnej o identyfikatorze GOD.6640.3210.2024...58128 sporządzono w dniu: 30.07.2024r.

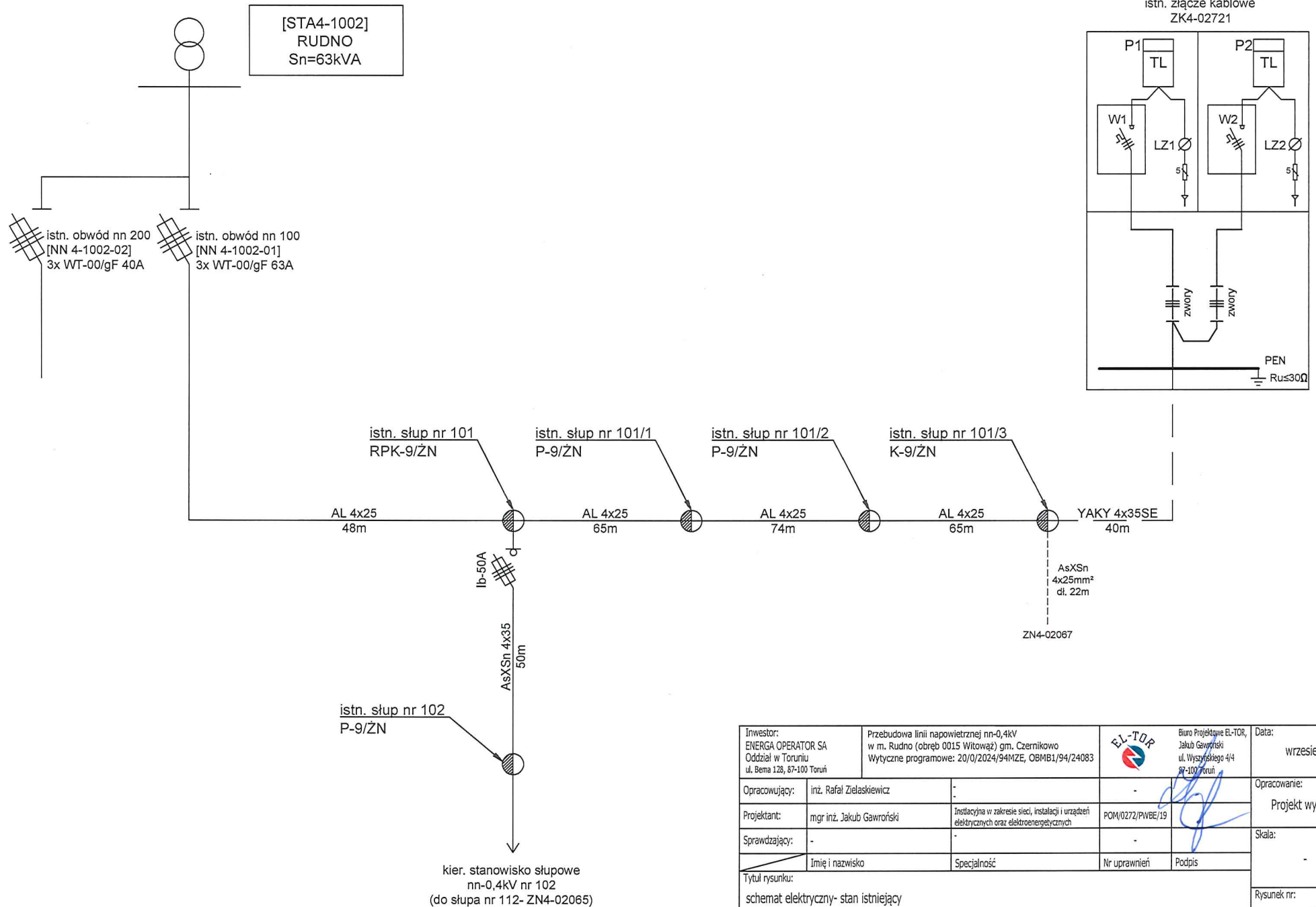
M. Naginski




Potwierdzam mapę za
zgodność z oryginałem
mapy do celów projektowych.
mgr inż. Jakub Gawroński

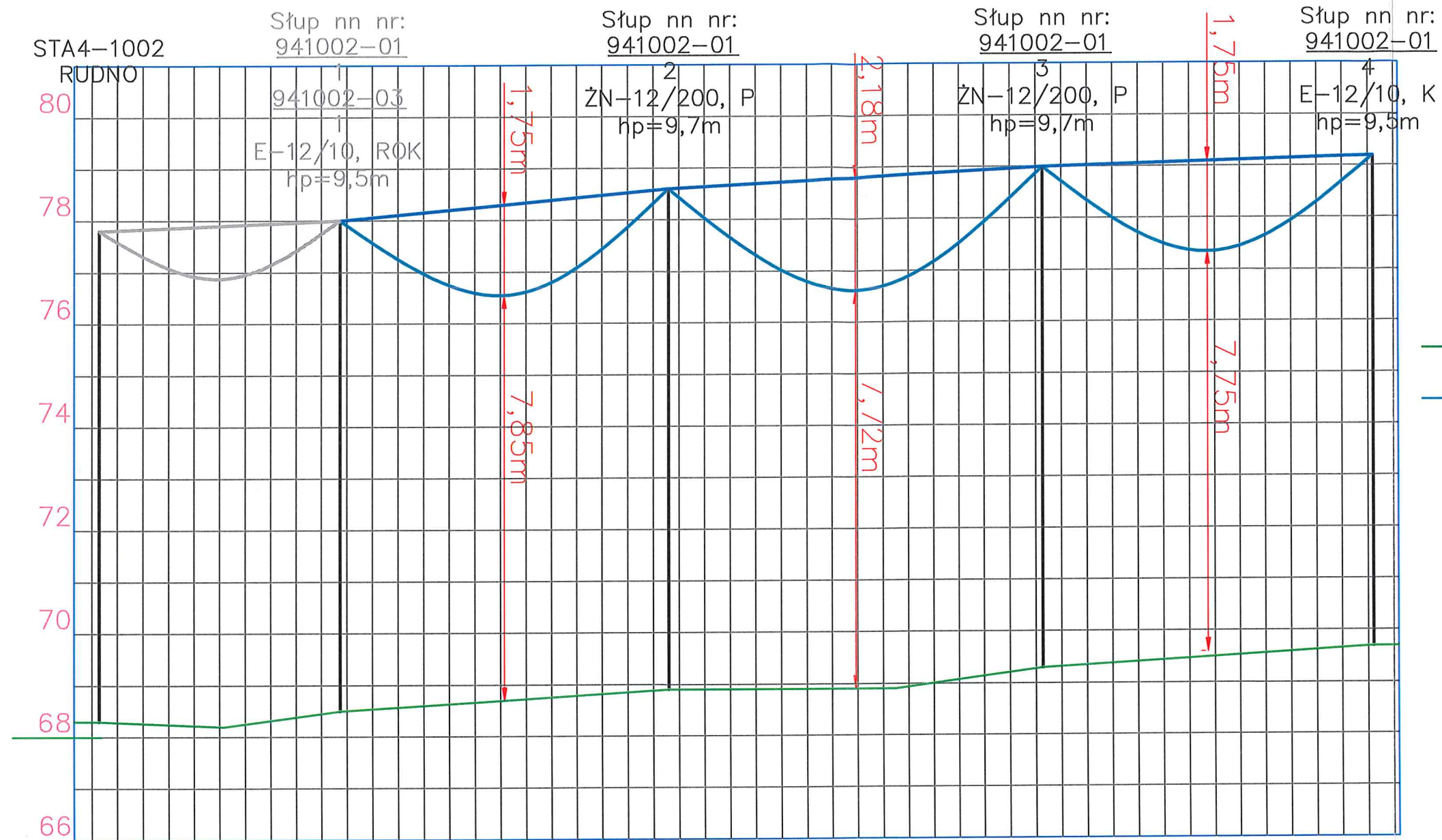
INSTRUMENT ENECOTER 4 POKRYWA 500x150 x 20 mm	Przekształtno (m) napowietrzony m-0-4Kv m. Radość (drogę 1015 Włocławek) gmin. Czerwona Wyrzutek programowe: 30/07/2024/ENR, GPR/01/24/24083	<div style="text-align: center;">  </div> Jan Paweł B. TOR Jakiś B. TOR m. Krasnołaska 01-03/07	Data: 11 września 2024
Opracowywał: Projektant: Sprawdzający:	inż. Rafał Zeleznicki mgr inż. Jacek Gaworński Inżynier w zakresie inż. instalacji i eksploatacji urządzeń	POMIOTZ/PMB/15 	Opracowanie: Projekt wykonawczy Skala: 1:500
Tytuł rysunku: Projekt Zagospodarowania Terenu	Imię i nazwisko Specjalność	Nie uprawniałem Podpis	Rysunek nr: E.1

36. Schematy jednokreskowe



Investor: ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Bema 128, 87-100 Toruń	Przebudowa linii napowietrznej nn-0,4kV w m. Rudno (obwód 0015 Witowóz) gm. Czernikowo Wytyczne programowe: 20/0/2024/94MZE, OBMB1/94/24083	 Biuro Projektowe EL-TOR, Jakub Gawroński ul. Wyszyńskiego 4/4 87-100 Toruń	Data: wrzesień 2024
Opracowujący:	inż. Rafał Zielaskiewicz	-	Opracowanie:
Projektant:	mgr inż. Jakub Gawroński	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych	Projekt wykonawczy
Sprawdzający:	-	-	Skala:
Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Tytuł rysunku: schemat elektryczny- stan istniejący			
Rysunek nr: E.2			

37. Inne rysunki

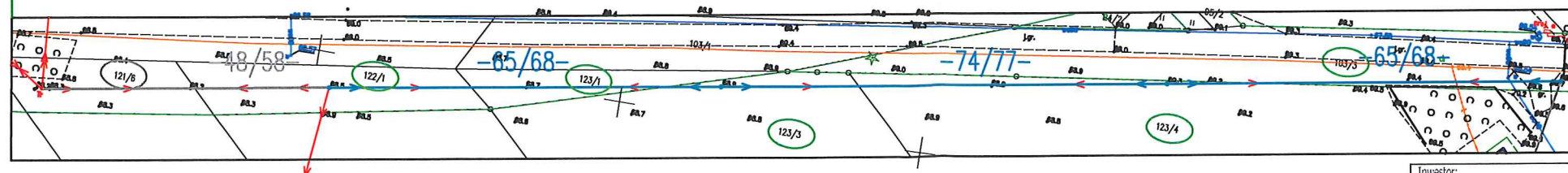



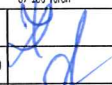
Przewód: AsXSn 4x70mm²
 Założone napięcie: 25MPa
 Strefa: S1, W1
 Temp. wyznaczenia zwisów: 40°C

LEGENDA:

- Profil terenu
- Proj. przewód linii napowietrznej

Odległość /m/	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260
Rzędne terenu	68,3	68,2	68,5	68,7	68,9	68,9	68,9	68,9	69,3	69,5	69,7	69,7	69,7



Inwestor: ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Bema 128, 87-100 Toruń		Nazwa i adres obiektu: Przebudowa linii napowietrznej nn-0,4kV w m. Rudno (obór 0015 Witowóz) gm. Czernikowo Wytyczne programowe: 20/0/2024/94MZE, OBMB1/94/24083				Biuro Projektowe EL-TOR, Jakub Gawroński ul. Wyszyńskiego 4/4 87-100 Toruń		Data: wrzesień 2024	
Opracowujący:	inż. Rafał Zielaskiewicz	-		-					
Projektant:	mgr inż. Jakub Gawroński	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych		PCM/0272/PMBE/19					
Sprawdzający:	-	-		-					
Imię i nazwisko		Specjalność		Nr uprawnień		Podpis		Skala: 1:500	
Tytuł rysunku: Profil podłużny linii napowietrznej nn-0,4kV						Rysunek nr: E.4			

38. Informacja BIOZ

OBIEKT:

Przebudowa linii napowietrznej nn-0,4kV w m. Rudno (obręb ewidencyjny 0015 Witowąż) gm. Czernikowo.

INWESTOR:

**Energa Operator SA, Oddział w Toruniu,
ul. Bema 128,
87-100 Toruń**

DANE BIURA PROJEKTOWEGO:

Biuro Projektowe EL-TOR, Jakub Gawroński
ul. Wyszyńskiego 4/4
87-100 Toruń

PROJEKTANT:

mgr inż. Jakub Gawroński
Nr upr. POM/0272/PWBE/19

Wrzesień 2024

W związku z planowaną inwestycją kierownik robót winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie niniejszej informacji do planu BIOZ

Zakres robót oraz kolejność realizacji

- Wymiana stanowisk słupowych na nowe
- Wymiana przewodu linii napowietrznej nn-0,4kV na nowy
- Przepięcie istniejącego przyłącza napowietrznego
- Wydłużenie istniejącego przyłącza kablowego
- Montaż ograniczników przepięć
- Wykonie pomiarów sprawdzających

Wykaz istniejących obiektów i urządzeń budowlanych

- Stanowiska słupowe nn-0,4kV
- Linia napowietrzna nn-0,4kV
- Przyłącze kablowe nn-0,4kV
- Przyłącze napowietrzne nn-0,4kV

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

- Stanowiska słupowe nn-0,4kV
- Linia napowietrzna nn-0,4kV
- Sieć wodociągowa
- Sieć teletechniczna
- Droga gminna
- Przyłącze kablowe nn-0,4kV
- Przyłącze napowietrzne nn-0,4kV

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji zadania

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Środki zapobiegające zagrożeniu
1	Porażenie prądem elektrycznym	<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenia, przy których będą wykonywane prace powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem oraz oznakowane. • Prace w pobliżu napięcie powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy. • Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o technologię pracy i przy zastosowaniu właściwych narzędzi i środków ochronnych.
2	Upadek z wysokości	Prace poza stałymi pomostami roboczymi na wysokości powyżej 2 m od poziomu terenu (posadzki) mogą być prowadzone przy zastosowaniu odpowiednich środków technicznych np. rusztowania, pomosty, podnośnik, słupolazy oraz właściwych dla danego rodzaju pracy narzędzi i sprzętu ochrony indywidualnej.
3	Otarcie, uderzenie, przygniecenie słupem	<ul style="list-style-type: none"> • Przed przystąpieniem do prac należy dokonać dokładnych oględzin urządzeń (np. stan techniczny słupa), na których będą wykonywane prace. • Zabezpieczyć konstrukcję, gdy jest niestabilna. • Należy stosować hełmy ochronne.
4	Przedmioty spadające na ziemię podczas prac na wysokości	<ul style="list-style-type: none"> • Przed przystąpieniem do prac należy dokonać dokładnych oględzin urządzeń, na których będą wykonywane prace. • Prace polegające na podawaniu i odbieraniu narzędzi i materiałów przy pracach na wysokości mogą odbywać się tylko przy pomocy linki transportowej. • Należy stosować hełmy ochronne i rękawice.
5	Wykopy	<ul style="list-style-type: none"> • Należy zabezpieczyć wykopy przed osunięciem się ziemi podczas prac. • Oznaczyć trasę wykopów. • Zastosować tabliczki ostrzegawcze.
6	Napotkanie podczas robót na nie zinwentaryzowane urządzenia	Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozpoznać i oznaczyć uzbrojenie podziemne w szczególności sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, gazowe i inne.

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Środki zapobiegające zagrożeniu
7	Prace spawalnicze (poparzenia)	Prace powinny odbywać się z zastosowaniem właściwego sprzętu ochrony osobistej (osłona na oczy i rękawice ognioodporne) oraz w miejscach uniemożliwiającym powstanie pożaru.
8	Roboty wykonywane przy użyciu dźwigu w pobliżu przewodów elektroenergetycznych w odległości mniejszej niż 5m dla linii 15kV oraz w odległości mniejszej niż 3m dla linii do 1kV	Prace w odległościach mniejszych niż określone mogą odbywać się przy zachowaniu warunków: a) Wyłączenia urządzenia elektroenergetycznego spod napięcia i jego skutecznego uziemienia w taki sposób, aby było ono widoczne z pozycji pracy obsługującego urządzenie dźwigowe; b) Nie wyłączenia urządzenia elektroenergetycznego spod napięcia, jeżeli zostaną określone inne środki techniczne i organizacyjne zapewniające bezpieczną pracę urządzenia dźwigowego.
9	Prace z zastosowaniem sprzętu udarowego (wibracje)	Należy stosować odpowiednie rękawice tłumiące drgania, okulary ochronne, ochronniki słuchu oraz przestrzegać instrukcji BHP sporządzonej dla danego urządzenia.
10	Przebywanie osób postronnych w miejscu lub w pobliżu miejsca pracy	<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenia i instalacje elektroenergetyczne stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. • Miejsce pracy powinno być właściwie przygotowane, oznaczone i zabezpieczone w sposób zapewniający bezpieczne wykonanie pracy.
11	Hałas	Należy stosować odpowiedni sprzęt ochrony osobistej (np. stopery do uszu lub słuchawki ograniczające hałas).
12	Wyładowanie atmosferyczne	Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac na urządzeniach elektroenergetycznych i w ich pobliżu podczas burzy.

Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania

Prace należy wykonać zgodnie z odpowiednią technologią PPN lub innej uzgodnionej z RDR ENERGA OPERATOR SA. Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić instruktaż pracowników.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia

- teren robót należy wygrodzić folią koloru białoczerwonego, zawieszoną na wysokości min. 0,6-0,8 m nad poziomem terenu,
- robót nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub złej widoczności,
- pomiary elektryczne wykonywać w dwie osoby, w tym jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów,
- bezpieczną i sprawną komunikację zapewniają drogi, na których będą wykonywane,
- po zakończeniu robót, wygrabić teren i doprowadzić go do stanu pierwotnego.

Uwagi końcowe

- całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót budowlanych wykonawca jest zobowiązany zgłosić ten fakt do właściwych urzędów i gestorów sieci,
- przy wykonaniu robót budowlanych bezwzględnie przestrzegać wszystkich uwag i zaleceń podanych w uzgodnieniach oraz oświadczeniach właścicieli gruntów, po ułożeniu, a przed zasypaniem kable ulegają etapowemu odbiorowi przez pracowników ENERGA-OPERATOR SA. Numery robocze oraz nazwy poszczególnych elementów uzgodnić przed odbiorem z Rejonem Dystrybucji w Rypinie. Do odbioru końcowego wykonawca winien przedstawić protokoły badań i pomiarów oraz dokumentację powykonawczą.

mgr inż. Jakub Gawroński