

**"ELPRO-EKO"****Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe
Ryszard i Michał Maćkowiak Sp.j.**

KRS: 0000056930

NIP 972-09-22-695

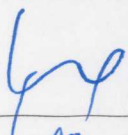

REGON 639556470

ul. Dąbrowskiego 18/8 60-839 Poznań

tel/fax: 61 879 38 31

www.elpro-eko.pl

Projekt budowlany**2.**

BRANŻA		elektryczna		
OBIEKT		Przebudowa - wymiana przewodów gołych na izolowane i uszkodzonych słupów obw.100,200 i 300 zasilany ze stacji transf. „Mierzynek 5” dot.działek nr ..92/3,109/1,110/1,114,115,117/1,118/1,120,121/8,128/2, 128/7,130/7,136/3,218,262 obręb Mierzynek 0013 Jedn.ewid. 041504 2 Lubicz Kategoria obiektu 26 ZN/7326/9191MZI/2018/18619/1		
		Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. Oddział w Toruniu Ul.Gen.Bema 128 87-100 Toruń Rejon Dystrybucji Toruń		
PROJEKTANT	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis
	<i>mgr inż. Ryszard Michniewski</i>	GT.III.63/Sp/99/TO/76 Specj.instal.inżynier.	<i>kwiecień 2019</i>	
SPRAWDZAJĄCY	<i>Inż.Ryszard Maćkowiak</i>	60/PW/92 Specj.instal.inżynier	<i>kwiecień 2019</i>	

Poznań 2019

Zaświadczenie

Na podstawie art. 30 ust. 5aa ustawy z 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.2018.1202 t.j. z dnia 2018.06.22 ze zm.), **zaświadcza się o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu** w sprawie zgłoszenia Energa Operator S.A. Oddział w Toruniu ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń z dnia 17 kwietnia 2019 r.,

dotyczącego zamiaru przebudowy linii nn - wymiany przewodów gołych na izolowane i uszkodzonych słupów obw. 100, 200, 300 zasilanych ze stacji transformatorowej „Mierzynek 5”, na dz. nr 92/3, 109/1, 110/1, 114, 115, 117/1, 118/1, 120, 121/8, 128/2, 128/7, 130/7, 136/3, 218, 262 w miejscowości Mierzynek, obręb 0013, gm. Lubicz,

Przedmiotowe roboty zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt. 19a, art. 29 a ust. 3 oraz art. 30 ust. 1, pkt. 1 ustawy z 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane **nie wymagają wydania pozwolenia na budowę**.
Dołączone do zgłoszenia dokumenty spełniają wymagania art. 30 ust. 2 ustawy.

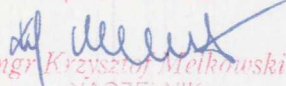
Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym opracowanym **p. mgr inż. Ryszarda Michniewskiego** posiadającego uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych (upr. bud. Nr GT.III.63/Sp/99/TO/76), członka Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa (nr ewidencyjny KUP/IE/1607/01).

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 napotkanych 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


mgr Krzysztof Melkowski
NACZELNIK

Wydziału Architektury i Budownictwa

Załączniki:

1. Projekt budowlany branży elektrycznej

Otrzymują:

1. ENERGA Operator S.A. Oddział w Toruniu ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń
– pełnomocnik p. Ryszard Michniewski (plus załącznik nr 1 – 2 egz.)

Do wiadomości:

1. Wójt Gminy Lubicz
2. PINB, ul. Legionów 70/76, 87-100 Toruń (plus załącznik nr 1 – 1 egz.)
3. a/a (plus załącznik nr 1 – 1 egz.)
(ŁK)

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

Spis treści:

1. Oświadczenie i zaświadczenia projektanta
2. Wytoczne programowe nr 98/0/2018/91MZE
3. Opis techniczny
4. Opis projektu zagospodarowania terenu
5. Obliczenia
6. Zestawienie materiałów
7. Projekt zagospodarowania terenu-plan sytuacyjny
8. Uzgodnienia
9. Aspekty środowiskowe

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant



Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant



OŚWIADCZENIE*

projektanta - sprawdzającego **o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznejJa niżej podpisany : **RYSZARD MICENIEWSKI**

(imię i nazwisko składającego oświadczenie)

Nr PESEL: [REDACTED]

poczty 87-100 poczta Toruń

Oświadczam , że projekt budowlany (opracowanie z dnia04.2019.....)

dotyczący inwestycji (podać rodzaj inwestycji) :

**Przebudowa - wymiana przewodów gołych na izolowane i uszkodzonych słupów
obw.100,200 i 300 zasilany ze stacji transf. „Mierzynek 5” w Mierzynku**

opracowany na rzecz Inwestora (podać pełną nazwę inwestora)

**ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Toruniu
ul.Gen.Bema 128
87-100 Toruń**został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.

12 KWI. 2019

.....
Data złożenia oświadczeniamgr inż. Ryszard Miceniewski
projektant.....
czytelny podpis składającego oświadczenie

*wymóg art.20 ust.4 Ustawy z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane Dz.U. z 2003r. nr 207

4

OŚWIADCZENIE*

projektanta - sprawdzającego **

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany : **RYSZARD MAĆKOWIAK**

(imię i nazwisko składającego oświadczenie)

Nr PESEL: [REDACTED]

kod 60-687 poczta Poznań

Oświadczam , że projekt budowlany (opracowanie z dnia 04. 2019r.)

dotyczący inwestycji (podać rodzaj inwestycji) :

**Przebudowa - wymiana przewodów gołych na izolowane i uszkodzonych słupów
obw.100,200 i 300 zasilany ze stacji transf. „Mierzynek 5” w Mierzynku**

opracowany na rzecz Inwestora (podać pełną nazwę inwestora)

**ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Toruniu
ul.Gen.Bema 128
87-100 Toruń**

został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.

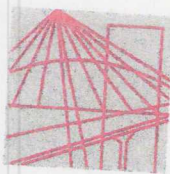
12 Kwi. 2019

.....
Data złożenia oświadczenia

Ryszard Maćkowiak

.....
czytelny podpis składającego oświadczenie

*wymóg art.20 ust.4 Ustawy z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane Dz.U. z 2003r. nr 207



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

Bydgoszcz 2018-12-11

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **MICHNIEWSKI RYSZARD**

miejsce zamieszkania

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/1607/01

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2019-01-01

do dnia 2019-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. K. Gotowskiego 6
tel. 52 366 70 50 • e-mail: kup@piib.org.pl

PRZEWODNICZĄCY

Rady Okręgowej Izby

mgr inż. Renata Staszak

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-XTW-4JN-XRV *

Pan Ryszard Maćkowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/6366/02
adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-28 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Maćkowiak
projektant

7

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Toruniu
Wydział Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska

(pieczęć)

Torun dnia 27.01. 1977 r

Nr GT.III.63/Sp/99/TO/76

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust. 1 i 2 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Ryszard MICHNIEWSKI

(imię i nazwisko)

mgr inż. elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 26.05. 1936 r. w Lubini Małej

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kl 50.000 piśm. 71g

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

8

Obywatel (ka) Ryszard MICHNIEWSKI jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie
instalacji elektrycznych.

Z up. WOJEWODY

mgr Kazimierz Faber
Dyrektor Wydziału

Otrzymuje:

1/ Ob. Ryszard Michniewski
ul. Zjednoczenia 121/6
87-100 T o r u ń

2/ a/a



(podpis i pieczęć)

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie**

Na podstawie par.4 ust.2. par.5 ust.1. par.6 ust.1 par.7. par.13
ust.1 pkt.4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki i Terenowej
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr. 8
poz.46) stwierdza się, że :

Pan Ryszard M A C K O W I A K
inżynier elektryk

urodzony dnia 29 grudnia 1951r. w Poznaniu posiada przygotowanie
zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta oraz kierownika
budowy i robot

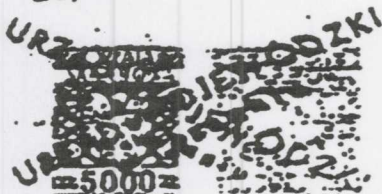
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej;
w zakresie sieci elektrycznych

Pan Ryszard M A C K O W I A K

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci elektrycznych
- 2/ kierowania, nadzorowania, kontrolowania budowy, kierowania
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci
oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci
elektrycznych

EG/



mgr inż. V 57
Zgodnie z

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

Krzysztof Sobucki
Dział Zarządzania Inwestycjami
Rejon Dystrybucji w Toruniu

ELPRO-EKO
ul. Dąbrowskiego 18/8
60-839 Poznań

T 56 470 62 67
Znak MZI-2/90/2019
Dot. Umowy ZN/7326/9191MZI/2018/18619

Toruń 03-04-2019

W związku z brakiem uzyskania zgód właścicieli działek na wymianę linii napowietrznej nN zasilanej z ST Miezynek 5 informujemy, że Rejon Dystrybucji w Toruniu akceptuje proponowane rozwiązanie zgodnie z załączonym załącznikiem.
Niniejsze pismo proszę dołączyć do dokumentacji.

Z poważaniem



Kierownik
Działu Zarządzania Eksploatacją

Romuald Krawulski

Sprawę prowadzi:
Krzysztof Sobucki
Tel. 56 470 62 67

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant


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

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

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455

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

operator.torun@energa.pl
energa-operator.pl

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



ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Toruniu, RD Toruń

PLAC FRYDERYKA SKARBKA 7/9, 87-100 TORUŃ.

WYTYCZNE PROGRAMOWE

**OPRACOWANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ NA
WYMIANĘ ISTNIEJĄCYCH PRZEWODÓW AL. NA ASXSN W
LINII NAPOWIETRZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA ZASILANEJ Z
ST MIERZYNEK 5 OBW. 100 , 200 , 300**

H. G. B. S. 18/619

NR WYT.:

98/0/2018/91MZE

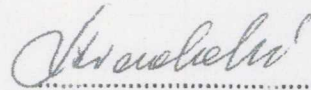
NR ZAD. INWEST.:

Pozycja poza planem inwestycyjnym 2018

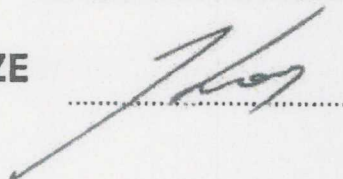
OPRACOWANO W:

DZIAŁ ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ, 91MZE

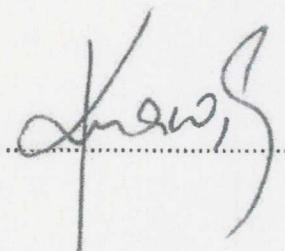
OPRACOWAŁ:

ANDRZEJ LEWANDOWSKI
91 MZE

SPRAWDZIŁ:

ROMUALD KRAWULSKI 91MZE

ZATWIERDZIŁ:



Data:

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant 

16-01-2017

SPIS TREŚCI

1.	Wymagania techniczne	2
2.	Przedmiot opracowania	3
3.	Lokalizacja przedmiotu wytycznych	3
4.	Stan istniejący	3
4.1	Mierzynek 5 obw. 100	
4.2	Mierzynek 5 obw. 200	
4.3	Mierzynek 5 obw. 300	
5.	Stan planowany / zakres prac	4
5.1	Mierzynek 5 obw. 100	5
5.2	Mierzynek 5 obw. 200	
5.3	Mierzynek 5 obw. 300	
6.	Rzeczowy zakres prac	7
7.	Wymagania dodatkowe	
•	Dokumentacja powykonawcza	
8.	Informacje dodatkowe	
•	Uzgodnienie dokumentacji	
•	Zmiany i odstępstwa	7
9.	Spis załączników	7

1. Wymagania techniczne

Realizacja zakresu inwestycyjnego objętego przedmiotowymi wytycznymi musi zgodna być z:

- **AKTUALNIE OBOWIĄZUJACYM POLSKIM PRAWEM;**
- **STANDARDAMI TECHNICZNYMI W ENERGA-OPERATOR SA.** Standardy Techniczne wraz ze specyfikacjami dostępne są na stronie internetowej www.energa-operator.pl;
- **AKTUALNYMI NORMAMI;**
- **ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.**

Wszystkie proponowane urządzenia:

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

W przedmiotowej inwestycji należy zastosować urządzenia i aparaty nowe, z bieżącej produkcji, dla których dostawca musi zapewnić ich udział pochodzących z państw członkowskich Unii Europejskiej lub państw, z którymi Wspólnota Europejska zawarła umowy o równym traktowaniu przedsiębiorców, na poziomie nie niższym niż 50 %.

2. Przedmiot opracowania

Wymiana istniejących przewodów aluminiowych AL. i AFL „gołych” na przewody pełnoizolowane typu ASXSn oraz słupów betonowych w linii napowietrznej niskiego napięcia.

3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

W zakresie wytycznych została ujęta linia napowietrzna niskiego napięcia zasilana z ST Mierzynek 5 STA1-0783 obwód NN 1-0783-01, NN 1-0783-02, NN 1-0783-03 Linia napowietrzna nN usytuowana jest na terenach prywatnych w gminie Lubicz, miejscowość Mierzynek.

4. Stan istniejący

4.1 ST Mierzynek 5 obw. 100

ST Mierzynek 5

Obwód 100 – linia: AFL. 4 x 25 mm² długości 892 m, AL. 4x25 mm² długości 43 m przyłącza szt. 4

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane szczegółowe		Uwagi/Komentarze
Rok budowy	1970 r.	
Nr obiektu	NN1-0783 - 01	
Rodzaj linii	Napowietrzna	
Długość linii w m	935	
Typ słupów	ŻN	
Liczba słupów	2	
Typ przewodu	AFL. 4 x 25 mm ²	892 m
Typ przewodu	AL. 4 x 25 mm ²	43 m
Typ przewodu		

4.2 ST Mierzynek 5 obw. 200

ST Mierzynek 5 :

Obwód 200 – linia: AFl. 4 x 25 mm² długości 222 m, Al. 4 x 50 mm² długości 25 m, ASXSn 4 x 70 mm² długości 138 m, przyłącza szt. 6

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane szczegółowe		Uwagi/Komentarze
Rok budowy	1970 r.	
Nr obiektu	NN1-0783 - 02	
Rodzaj linii	Napowietrzna	
Długość linii w m	400	
Typ słupów	ŻN, E	
Liczba słupów	8	
Typ przewodu	AFl. 4 x 25 mm ²	222 m
Typ przewodu	ASXSn 4 x 70 mm ²	138 m
Typ przewodu	Al. 4 x 50 mm ²	25 m

4.2 ST Mierzynek 5 obw. 300

ST Mierzynek 5 :

Obwód 300 – linia: AFl. 4 x 25 mm² długości 366 m, ASXSn 4 x 70 mm² długości 138 m, przyłącza szt. 5

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane szczegółowe		Uwagi/Komentarze
Rok budowy	1970 r.	
Nr obiektu	NN1-0783 - 02	
Rodzaj linii	Napowietrzna	
Długość linii w m	504	
Typ słupów	ŻN	
Liczba słupów	5	
Typ przewodu	AFl. 4 x 25 mm ²	366 m
Typ przewodu	ASXSn 4 x 70 mm ²	138 m

WYMIANA ISTNIEJĄCYCH PRZEWODÓW AL. NA ASXSn W LINII NAPOWIETRZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA ZASILANEJ Z ST MIERZYNEK 5 OBW. 100, 200, 300

5. Stan planowany / zakres prac

Planowana wymiana przewodów Al. i „AFL w istniejącej linii napowietrznej niskiego napięcia zasilanej ze stacji transformatorowej ST Mierzynek 5

Obw.100 , na przewody pełnoizolowane typu ASXSn o przekroju przewodów 50 mm² , wymianę 2 szt. przyłączy na ASXSn 4x25 mm² st. 103/1/1 i 103/5 oraz słupów od stanowiska 101 do stanowiska 106 ,103/1/1 do stanowiska 103/5 . Przewody i słupy od stanowiska 101 do stanowiska 101/2 zdemontować

Obwód 200 wymiana przewodów linii od stanowiska 204 do stanowiska 208 na przewód ASXSn 4x70 mm² oraz słupów od stanowiska 205 do stanowiska 208

Obwód 300 wymiana przewodów linii od stanowiska 304 do stanowiska 309 na przewód ASXSn 4x70 mm² oraz słupów od stanowiska 305 do stanowiska 309

Łączna długość przewodów ASXSn to 1382 m.

Kable niskiego napięcia w przypadku wymiany słupów na wyższe należy łączyć w ziemi

W pierwszych stanowiskach od stacji zabudować słupy odporowe z mostkami

Do słupów wirowanych stosować element ustojowy Eu-2p

Ograniczniki przebieg zastosować zgodne ze standardami ENERGA – 0,44/10 kV.

Odnówić numerację stanowisk na całej długości obwodu.

W przypadku braku możliwości poprowadzenia linii po istniejącej trasie dopuszcza się zmianę przebiegu linii lub częściowe skablowanie odcinków.

Przyłącza napowietrzne na obwodzie wykonane przewodem ASXSn nie podlegają wymianie.

Oświetlenie drogowe nie podlega modernizacji przez Energa - Operator. Modernizację należy uzgodnić z Energa – Oświetlenie.

5.1 Mierzynek 5 obw. 100

ST Mierzynek 5 :

Obwód 100 – linia: ASXSn 4 x 50 mm² długości 750 m

Charakterystyka stanu planowanego		
Dane szczegółowe		Uwagi/Komentarze
Nr obiektu	NN 1-0783 - 01	
Rok modernizacji	2018	
Rodzaj linii	Napowietrzna	
Typ przewodów	ASXSn 4x50 mm ²	
Długość w m	750	

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewicz
projektant

WYMIANA ISTNIEJĄCYCH PRZEWODÓW AL. NA ASXSn W LINII NAPOWIETRZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA ZASILANEJ Z ST MIERZYNEK 5 OBW. 100, 200, 300

5.2 Mierzynek 5 obw. 200

ST Mierzynek 5:

Obwód 200 – linia: ASXSn 4 x 70 mm² długości 254 m

Charakterystyka stanu planowanego		
Dane szczegółowe		Uwagi/Komentarze
Nr obiektu	NN 1-0783 - 02	
Rok modernizacji	2018	
Rodzaj linii	Napowietrzna	
Typ przewodów	ASXSn 4x70 mm ²	
Długość w m	254	

5.2 Mierzynek 5 obw. 300

ST Mierzynek 5:

Obwód 300 – linia: ASXSn 4 x 70 mm² długości 378 m

Charakterystyka stanu planowanego		
Dane szczegółowe		Uwagi/Komentarze
Nr obiektu	NN 1-0783 - 03	
Rok modernizacji	2018	
Rodzaj linii	Napowietrzna	
Typ przewodów	ASXSn 4x70 mm ²	
Długość w m	378	

Za zgodność z oryginałem

mjr inż. Ryszard Michulewski
projektant

WYMIANA ISTNIEJĄCYCH PRZEWODÓW AL. NA ASXSN W LINII NAPOWIETRZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA ZASILANEJ Z ST
MIERZYNEK 5 OBW. 100, 200, 300

6. Rzeczowy zakres prac

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Przewód ASXSn 4 x 50 mm ²	m	632
2.	Przewód ASXSn 4 x 70 mm ²	m	750
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.		-	-
...			

• 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 nieuwzględnionych w wytycznych lub wyjaśnienia wątpliwości w zakresie rozwiązania technicznego należy kontaktować się z autorem wytycznych programowych. Zastosowanie rozwiązań nieuwzględnionych w standardach wymaga uzyskania odstępstwa od Dyrektora Departamentu Zarządzania Usługami (dla sieci WN) lub od kierownika Biura Zarządzania Eksploatacją (dla sieci SN i nn) za pośrednictwem sekcji ds. Standardów Technicznych w Centrali EOP. Uzyskanie w/w zgody leży po stronie komórki opracowującej wytyczne programowe.

7. Spis załączników

1. *Plan sieci*
2. *Schemat sieci*

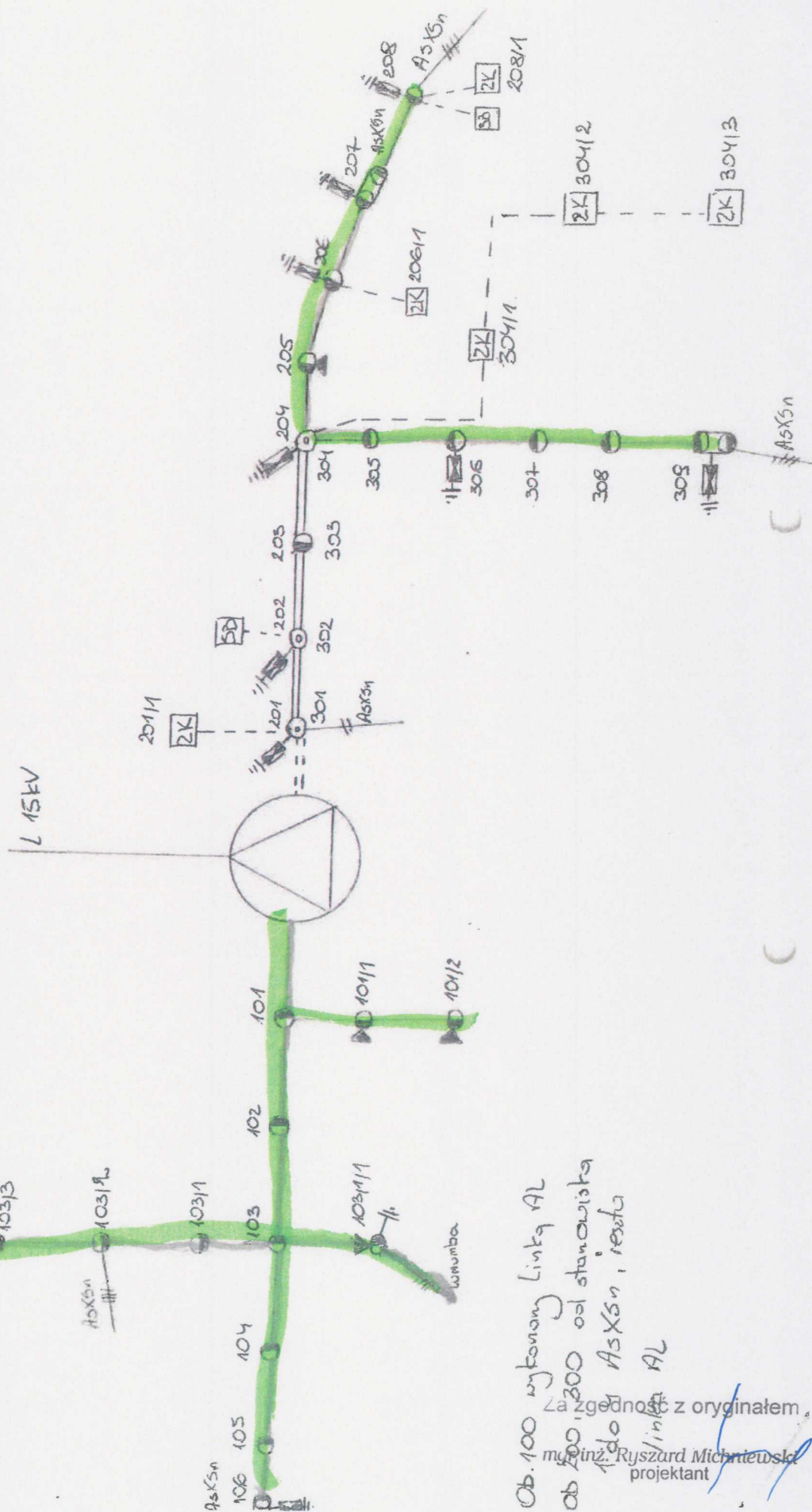
Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

C Miernynek 5

- wykonanie linii AL ASXSn 4x50 mm²
 - " " " " ASXSn 4x70 mm²
 - " " " " ASXSn 2x2C mm²
- prędkość 20t

- linie i grupy do demontowania



Ob. 100 wykonany Linky AL
 ob. 200, 300 od stacji AL
 100 ASXSn, reszta
 z oryginałem

inż. Ryszard Michniewski
 projektant

3.Opis techniczny

3.1.Podstawa prawna

Projekt opracowano na zlecenie ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Toruniu
ul.Gen.Bema 128, 87-100 Toruń w oparciu o:

- Wytyczne programowe nr 98/0/2018/91MZE z dnia 16.01.2017r. wydane przez Rejon Dystrybucji Toruń
- Pismo MZI-2/90/2019 z dnia 3.04.2019r.
- uzgodnienia z właścicielami działek :
nr 92/3,109/1,110/1,114,115,117/1,118/1,120,121/8,128/2,128/7,130/7,136/3,218,262
obręb 0013 Mierzynek
- obowiązujące przepisy i normy oraz ALBUM LINII NAPOWIETRZNYCH NISKIEGO NAPIĘCIA Lnni Tom I i Tom II ELprojektu Poznań wydane przez PTPIREE

3.2.Inwentaryzacja sieci

Obwód nr 100 zasilany ze stacji transf. „Mierzynek 5” wykonany jest przewodem AFI 4x25mm² za wyjątkiem przęseł nr 101-101/1 i 101/1-101/2, które wykonane są AsXSn 4x35mm². Obwód nr 100 wykonany jest na słupach betonowych ZN 8 i 9m.

Obwód nr 200 zasilany ze stacji transf. „Mierzynek 5” wykonany jest od stacji do stanowiska nr 201 kablem YAKXS 4x120mm², od stanowiska nr 201 do stanowiska nr 204 wykonany jest przewodem AsXSn 4x70mm², od stanowiska nr 204 do stanowiska nr 207 wykonany jest przewodem AFI 4x25mm², a przęsła 207-208-budynek mieszkalny wykonane są przewodem AsXSn 4x25mm². Obwód nr 200 wykonany jest na słupach wirowanych E 10,5 i betonowych ZN 8, 9 i 10m.

Obwód nr 300 zasilany ze stacji transf. „Mierzynek 5” wykonany jest od stacji do stanowiska nr 301 kablem YAKXS 4x120mm², od stanowiska nr 301 do stanowiska nr 304 wykonany jest przewodem AsXSn 4x70mm², od stanowiska nr 304 do stanowiska nr 309 wykonany jest przewodem AFI 4x25mm². Obwód nr 300 wykonany jest na słupach wirowanych E 10,5 i betonowych ZN 9 i 10m.

Linia przebiega nad prywatnymi działkami oraz krzyżuje drogi gminne - działka nr 115 w przęśle 101-101/1, 103-103/1, 205-206, 304-305 i działka nr 120 w przęśle 103-104, 103/2-103/3.

Przyłącza nN wykonane są przewodami AsXSN 4x25mm², Al. 4x16mm², AOYn 4x10mm². oraz kablami YAKXS 4x35mm²

Za zgodność z oryginałem

mjr inż. Ryszard Michniewski
projektant

3.3. Zakres projektu

Uwaga! W związku z częściowym brakiem możliwości uzyskania zgód właścicieli działek na wymianę przewodów linii napowietrznej zasilanej ze stacji transformatorowej „Mierzynek 5”, zakres projektu zostaje ograniczony w porównaniu do Wytycznych Programowych do poniżej wymienionego zakresu akceptowanego przez RDT pismem MZI-2/90/2019 z dnia 3.04.2019r. (w załączeniu).

Na obwodzie nr 100 zasilanym ze stacji transf. „Mierzynek 5” należy zdemontować przewody AFI 4x25mm² od stanowiska nr 103/2 do stanowiska 103/5 i w ich miejsce zabudować przewód AsXSn 4x50mm². Uszkodzone słupy należy wymienić zgodnie z tabelą w pkt.3.5. Należy również wymienić istniejące przyłącze AOYn wykonane ze słupa nr Kr-9(ZN)/103/1/1 na AsXSn 4x25mm² i przyłącze Al. 4x16mm² wykonane ze słupa nr K-10,5/10(E)/103/5 na AsXSn 4x25mm².

Na obwodzie nr 200 zasilanym ze stacji transf. „Mierzynek 5” należy zdemontować przewody AFI 4x25mm² od stanowiska nr 204 do stanowiska 205 i w ich miejsce zabudować przewód AsXSn 4x70mm². Uszkodzone słupy należy wymienić zgodnie z tabelą w pkt.3.5. Istniejący słup Pp-9(ZN) uszkodzony na stanowisku nr 205 wymienić na słup betonowy wirowany ON-10,5/6(E) przestawiając go w nowe miejsce zgodnie z rys. nr 4. Istniejący słup P-9 na stanowisku nr 208 zdemontować i ustawić nowy słup N-9/4,3 (E) przesuwając go o 4m w kierunku istniejącego słupa K-10,5/10(E) na stanowisku nr 207. Przebudować przyłącze kablowe zasilane ze stanowiska nr 208 zasilające szafkę pomiarową P1-Rs/LZV/LZR/F.

Na obwodzie nr 300 zasilanym ze stacji transf. „Mierzynek 5” należy zdemontować przewody AFI 4x25mm² od stanowiska nr 304 do stanowiska 305 i od stanowiska nr 307 do stanowiska nr 309 i w ich miejsce zabudować przewód AsXSn 4x70mm². Uszkodzone słupy należy wymienić zgodnie z tabelą w pkt.3.5.

3.4. Charakterystyka terenu

Obwody nr 100,200 i 300 zasilane ze stacji transf. „Mierzynek 5” przebiegają nad prywatnymi działkami oraz krzyżują drogi gminne - działka nr 115 w przęśle 101-101/1, 103-103/1, 205-206, 304-305 i działka nr 120 w przęśle 103-104, 103/2-103/3.

3.5. Projektowana wymiana przewodów i słupów

Na obwodzie nr 100 zasilanym ze stacji transf. „Mierzynek 5” należy zdemontować przewody AFI 4x25mm² od stanowiska nr 103/2 do stanowiska 103/5 i w ich miejsce zabudować przewód AsXSn 4x50mm². Uszkodzone słupy należy wymienić zgodnie z tabelą w pkt.3.5. Przyłącze zasilane ze stanowiska nr 103/1/1 wykonane przewodem AOYn 4x10mm² wymienić na

Za zgodność z oryginałem

mjr inż. Ryszard Michniewski
projektant

przewód AsXSn 4x25mm² i ze stanowiska nr 103/5 wykonane przewodem Al. 4x16mm² wymienić na AsXSn 4x25mm². Instalowane przewody AsXSn 4x50mm² zabudować z naprężeniem 35mPa. Dla instalowanych słupów na stanowiskach nr 103/2 i 103/5 zastosować ustój U2a (zgodnie z wykazem montażowym pkt.6.2.). Dla słupów przelotowych na stanowiskach nr 103/3 i 103/4 zastosować po 3 belki ustojowe B-80.

Na obwodzie nr 200 zasilanym ze stacji transf. „Mierzynek 5” należy zdemontować przewody AFI 4x25mm² od stanowiska nr 204 do stanowiska 205 i w jego miejsce zabudować przewód AsXSn 4x70mm². Istniejący słup P-9/208(ZN) należy wymienić na N-9/4,3/208(E) przesuwając go o 4m w kierunku stanowiska nr 207. Istniejący słup Pp-9(ZN)/205 należy wymienić na ON-10,5/6/205(E) przesuwając go o 16m w kierunku stanowiska nr 206. Kablowe przyłącze zasilane ze słupa nr 208 należy zdjąć z demontowanego słupa P-9(ZN), rozciąć i po dołączeniu wstawki YAKXS 4x35mm² dł.4m zabudować na nowy słup N-10,5/4,3(E). Wstawkę z rozciętymi końcami kabla połączyć mufami termokurczliwymi ZRM-2. Uszkodzone słupy należy wymienić zgodnie z tabelą w pkt.3.5. Instalowane przewody AsXSn 4x70mm² zabudować z naprężeniem 35mPa.

Na obwodzie nr 300 zasilanym ze stacji transf. „Mierzynek 5” należy zdemontować przewody AFI 4x25mm² od stanowiska nr 304 do stanowiska nr 305 i od stanowiska nr 307 do stanowiska nr 309 i w ich miejsce zabudować przewód AsXSn 4x70mm². Uszkodzone słupy należy wymienić zgodnie z tabelą w pkt.3.5. Instalowane przewody AsXSn 4x70mm² zabudować z naprężeniem 35mPa. Ustoje dla nowo posadowionych słupów na stanowiskach nr 305,307 i 309 zastosować ustoje U2a zgodnie z załączonym wykazem montażowym pkt.6.2.

Istniejące przewody przyłączy AsXSn 4x25mm², YAKXS 4x70mm² i YAKXS 4x35mm² oraz przewodów AFI 4x25mm² na czas wymiany słupów i przewodów opuścić i po wymianie podłączyć do przewodów AsXSn 4x50mm² i AsXSn 4x70mm². Na stanowiskach nr 103/2 i 205 po wymianie słupów z jednej strony zabudować istniejące przewody AFI 4x25mm² mocując je do konstrukcji PK-1 i Km-1, z drugiej strony zabudować przewód AsXSn 4x70mm² mocując go do uchwytów odciągowych.

Na stanowiskach nr 103/5,208 i 309 istniejące ograniczniki przepięć BOP 0,66/5 zdemontować i nowe ograniczniki przepięć ASA 440/10 zabudować wykorzystując istniejące uziemienie. Ograniczniki Gz 0,66/5 na stanowisku nr 306 zlikwidować. Na stanowiskach 103/2, 205,305 i 307 należy zabudować ograniczniki przepięć ASA 440/10 i wykonać uziemienie pionowe z prętów stalowych ocynkowanych fi 16 podłączając je bednarką ocynkowaną 25x4mm do ograniczników przepięć. Pozostałe ograniczniki przepięć pozostają bez zmian. Wartość uziemienia ograniczników przepięć nie może przekraczać 10Ω.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

W celu dostosowania konstrukcji wsporczych linii do nowych przewodów AsXSn 4x50mm²
i AsXSn 4x70mm² należy wymienić słupy:

Obw.100

Nr stan	101	102	103	104	105	106	101/1	101/2	103/1/1	103/1	103/2	103/3	103/4	103/5
Słupy istniej.	RPK-9 ZN	P-9 ZN	PP-10 ZN	P-9 ZN	P-8 ZN	RK-8 ZN	P-9 ZN	Pp-9 ZN	RK-9 ZN	P-9 ZN	Pp-9 ZN	P-9 ZN	P-9 ZN	RK-9 ZN
Słupy wym.											N- 10,5/10 E	P-10 ZN	P-10 ZN	K- 10,5/10 E

Obw.200

Nr stan	201	202	203	204	205	206	207	208
Słupy istniej.	K- 10,5/17,5 E	P- 10,5/4,3 E	P-10 ZN	ROK- 10,5/15 E	Pp-9 ZN	P-9 ZN	Kr-8 ZN	P-9 ZN
Słupy wym.				RONK- 10,5/15 E Istn.	ON- 10,5/6 E			N-9/4,3 E

Obw.300

Nr stan	301	302	303	304	305	306	307	308	309
Słupy istniej.	K- 10,5/17,5 E	P- 10,5/4,3 E	P-10 ZN	ROK- 10,5/15 E	P-9 ZN	P-9 ZN	P-9 ZN	P-9 ZN	Kr-9 ZN
Słupy wym.				RONK- 10,5/15 E Istn.	O- 10,5/6 E		O- 10,5/6 E	P-10 ZN	K- 10,5/10 E

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

3.7. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Na podstawie art.20 ust.1 lit.c) oraz art.3 pkt.20), w związku z art.28 ust.2 ustawy z 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U.z 2013r. poz.1409 z późn.zm.) oświadczam, że obszar oddziaływania obiektu obejmuje następujące działki:

nr 92/3,109/1,110/1,114,115,117/1,118/1,120,121/8,128/2,128/7,130/7,136/3,218,262

obręb 0013 Mierzynek

Wyznaczenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o art.3 pkt.20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art.3 pkt.20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące między innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art.87 ust.2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

3.8. Ochrona przeciwporażeniowa

W sieci zasilającej istnieje system TN-C. Jako system zabezpieczenia od porażen zastosowano szybkie wyłączenia zwarcia w czasie $t < 5\text{sek.}$

Uwaga! Materiał z demontażu Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie zgodnie z pismem ENERGA OPERATOR S.A. znak EOP-9MMD-000043-2015 z dnia 5.02.2015r.

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

4.Opis „Projektu zagospodarowania terenu”

Tytuł projektu:

Wymiana przewodów gołych na izolowane i uszkodzonych słupów obw.100,200 i 300 zasilany ze stacji transf. „Mierzynek 5”

Nr 92/3,109/1,110/1,114,115,117/1,118/1,120,121/8,128/2,128/7,130/7,136/3,218,262
obwód 0013 Mierzynek

Inwestor :

ENERGA-OPERATOR S.A.

Oddział w Toruniu

Ul.Gen.Bema 128

87-100 Toruń

Rejon Dystrybucji Toruń

Na obwodzie nr 100 zasilanym ze stacji transf. „Mierzynek 5” należy zdemontować przewody AFI 4x25mm² od stanowiska nr 103/2 do stanowiska 103/5 i w ich miejsce zabudować przewód AsXSn 4x50mm². Uszkodzone słupy należy wymienić zgodnie z tabelą w pkt.3.5

Na obwodzie nr 200 zasilanym ze stacji transf. „Mierzynek 5” należy zdemontować przewody AFI 4x25mm² od stanowiska nr 204 do stanowiska 205 i w ich miejsce zabudować przewód AsXSn 4x70mm². Uszkodzone słupy należy wymienić zgodnie z tabelą w pkt.3.5

Na obwodzie nr 300 zasilanym ze stacji transf. „Mierzynek 5” należy zdemontować przewody AFI 4x25mm² od stanowiska nr 304 do stanowiska 305 i od stanowiska nr 307 do stanowiska nr 309 i w ich miejsce zabudować przewód AsXSn 4x70mm². Uszkodzone słupy należy wymienić zgodnie z tabelą w pkt.3.5

Wymienić przewody przyłącza zasilane ze stanowiska nr 103/1/1 i 103/5 oraz przebudować przyłącze kablowe zasilane ze stanowiska nr 208.

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

Wymiana przewodu 4xAFL 25mm² na AsXSn 4x70mm² i AsXSn 4x50mm² w m. Mierzynek.

KOSZTORYS NAKŁADCZY

6.1.

Poziom cen: SEKOCENBUD IV kw. 2017r.
Waluta: złoty
Identyfikator kosztorysu: JB_0149 MIERZYNEK NAP 4X70+4X50 NAKŁ.

W4 Zbiornice zestawienie materiałów

wyk.dn: 14.04.2019 str. 1

Lp	Kod	Nazwa	JM	Ilość	Cena	Wartość
1		Wymiana przewodu 4xAFL 25mm ² na AsXSn 4x70mm ² dł. 287m i AsXSn 4x50mm ² dł. 188m.				
1		Bednarka 25x4mm	m	152,00		
2	8130012	Belka ustojowa typu B-80	szt	9,00		
3	1050000	Benzyna do ekstrakcji	dm ³	0,02		
4	2370600	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B 7.5	m ³	4,90		
5	1800104	Cegła budowlana pełna 25x12x6.5cm kl. 15	szt	8,00		
6		Element Eus-2p	szt	12,00		
7	1560414	Folia kalandrowana z PCW uplastycz.gr.pow 0.4-0.6mm gat I/II	m ²	1,68		
8		Kabel elektroenerg.alum.YAKXS 4x35 0,6/1kV SE	m	4,00		
9	1040799	Lepik asfaltowy stos.na zimno	kg	108,00		
10	7952226	Linka miedziana L 16	m	72,00		
11		Objemka Ous-4	szt	25,00		
12		Ogranicznik przepięć ASA 440/10	szt	18,00		
13	7640100	Opaska kablowa typu OKi	szt	4,40		
14		Opaska PER 15	szt	18,00		
15	1601897	Piasek zwykły	m ³	0,63		
16	8130499	Płyta stopowa 0.3x0.3x0.1m	szt	7,00		
17	8130315	Płyta ustojowa typu U-130	szt	1,00		
18	8130314	Płyta ustojowa typu U-85	szt	19,00		
19		Pręt okr.ocynk.d:do 16mm	m	60,00		
20	7918105	Przewód AsXSn-0,6/1 kV 1x70 mm ²	m	9,00		
21	7918134	Przewód AsXSn-0,6/1 kV 4x50 mm ²	m	188,00		
22	7918135	Przewód AsXSn-0,6/1 kV 4x70 mm ²	m	287,00		
23	2301488	Roztwór asfaltowy Abizol R	kg	13,80		
24	8120402	Słup żelbetowy typu ŻN-10 dł.10 m	szt	3,00		
25	8190600	Słupek oznaczeniowy typu SO 115x20x30 cm	szt	2,06		
26		Śruba hakowa M20x250	szt	13,00		
27	6804009	Śruby stal.średniodokł.z łbem 6-kąt.z gw.na cz.dł.trzp.z nakr.i kg podkł.M16 o dł.200-400 mm	kg	5,19		
28		Uchwyt przelotowo-narożny SO 30.2	szt	6,00		
29	7490122	Uchwyty odciąg.SO 118.50951, linia 4x50-95mm ²	szt	4,00		
30	1030499	Wazelina techniczna	kg	0,04		
31		Wkładka bezpiecznikowa WTN 00/gF 63A	szt	3,00		
32		Wkładka gumowa PK 90	szt	6,00		
33	7590420	Wspornik z uchwytem bezśrubowym	szt	120,60		
34		Zacisk odgałęźny SL 11.118	szt	18,00		
35	7495401	Zacisk odgałęźny typu SL 11.11	szt	28,00		
36		Zestaw mont.muf do kabli 4-żył. ZRM -2	kpl	2,00		
37	8120717	Żerdź strunobetonowa wirowana E-10,5/10	szt	3,00		

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

Lp	Kod	Nazwa	JM	Ilość	Cena	Wartość
38	8120719	Żerdź strunobetonowa wirowana E-10,5/6	szt	3,00		
39	8120756	Żerdź strunobetonowa wirowana E-9/4,3	szt	1,00		
		R a z e m część 1				
2		Koszt połat za zajęcie pasa drogowego i opracowanie projektu organizacji ruchu.				
40		Koszt połat za zajęcie pasa drogowego i opracowanie projektu organizacji ruchu	kpl	1,00		
		R a z e m część 2				
3		Obsługa geodezyjna				
41		Obsługa geodezyjna	kpl	1,00		
		R a z e m część 3				
42		Materiały pomocnicze				
		Razem kosztorys				

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michalski
projektant

6.2. Wykaz montażowy wymiany przewodów na obwodzie nr 100 zasilanego ze stacji transf. „Mierzyniek 5”

Nr stanowiska	Rozpiętość przęsła	Rodzaj przewodu	Rodzaj słupa	Słupy istniejące			Słupy projektowane				Uchwyty		Wkładki do uchwytu PK80	Element stężący Eu-2p	Haki			Ograniczn. przepięć 440/10	Ograniczn. przepięć 440/10	Ustoje			Obejma Ous-4	Przewód Al. 35mm ²	Płyta stopowa 0,3x0,3	Zacisk tuleiowy ZUP-8	Uziemienie	Śruba M16x400	Śruba M16x120	Konstrukcja PK-1	Konstrukcja Km-1	Uchwyt petlicowy U/P/A 25/35	Obejma O-3	Izolator S-R07			
				ZN-8m	ZN-9m	ZN-10m	E-10,5/4,3	E-10,5/6	E-10,5/10	E-10,5/12	E-10,5/15	ZN-10			Końcowy	Przełot naroz. SO	Hak wieszak SOT			Hak moc-taśm SOT21.1 SOT29	Zacisk odgał.SL.11.11	Płyta ustoj. U-85													Płyta ustoj. U-130	Belka ustoj. B-80	Obejma OU-1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	14	15	16	17	1	19	20	21	22	2	24	25	2	27	2	29	3	3	32	33	3	36	3	38	36
stacja																																					
101	50/52		RPK	2																																	
102	63/65		P	1																																	
103	71/73		PP			1																															
104	72/74		P	1																																	
105	64/66		P	1																																	
106	71/73		RK	2																																	
101																																					
101/1	81/83		P	1																																	
101/2	81/83		Pp	2																																	
103	53/55		RK																																		
103/1/1																																					
103																																					
103/1	48/49		P	1																																	
103/2	51/53		ON						1				1																								
103/3	63/65		P			1									1																						
103/4	64/66		P			1									1																						
103/5	55/57		K										1																								
razem																																					

Wykaz montażowy wymiany przewodów na obwodzie nr 200 zasilanego ze stacji transf. „Mierzyniek 5”

Nr stanowiska			Rozpiętość przesł	Rodzaj przewodu	Rodzaj słupa	Słupy istniejące				Słupy projekt.		Uchwyty		Haki				Ograniczn.przepięć 440/10	Ograniczn.przepięć 440/10	Ustoje	Obelma OU-1	Obelma Ous-4	Przewód Al. 35mm ²	Płyta stopowa 0,3x0,3	Zacisk tulejowy ZUP-8	Uziemienie	Słuba M16x400	Słuba M16x120	Konstrukcja PK-1	Konstrukcja Km-1	Uchwyt petlicowy U/P/A 25/35	Obelma O-3	Izolator S-80/2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1	2	3				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
stacja	231																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

Wykaz montażowy wymiany przewodów na obwodzie nr 300 zasilanego ze stacji transf. „Mierzyniek 5”

Nr stanowiska	Rozpiętość przęsła	Rodzaj przewodu	Rodzaj	slupy istniejące								Slupy projektow.			Uchwyty		Wkładki do uchwytu PK80	Element stężący Eu-2p	Haki			Zacisk odgał.SL.11.11	Ograniczn przepięć 440/10 linia	Ograniczn.przepięć 440/10 stacja	Ustoje			Obejma OU-1	Obejma Ous-4	Przewód Al. 35mm²	Płyta stopowa 0,3x0,3	Zacisk tulejowy ZUP-8	Uziemienie	Sruba M16x400	Sruba M16x120	Konstrukcja PK-1	Konstrukcja Km-1	Uchwyt petlicowy U/P/A 25/35	Obejma O-3	Izolator S-R07				
				ZN-8m	ZN-9m	ZN-10m	E-10,5/17,5	E-10,5/15	E-10,5/4,3	E-10,5/6	E-10,5/10	ZN-10	końcowy SO118,50951	Przełot.naroż. SO 302	Element stężący EUs-4p	Hak wieszak SOT 21.1			Hak moc.taśm SOT21.1	SOT29	Płyta ustoj. U-85				Pręt ustoj. 11-130	Belka ustoj. B-80																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	14	15	16	17	1	8	19	20	21	22	2	2	24	2	2	2	28	29	3	31	32	33	3	36	3	38	39		
stacji	231						1																																					
301	81/84	YAKXS	K					1																																				
302	41/42	↑	P					1																																				
303	41/42	↑	P			1																																						
304	76/78	↑	RONK					1						1																														
305	84/86	↑	O						1					1																														
306	82/84	↑	P																																									
307	61/63	↑	O											1																														
308		↑	P											1																														
309	65/67	↑	K											1																														
razem																																												

mjr inż. Ryszard Michniewski projektant

mjr inż. Ryszard Michniewski projektant

Za zgodność z oryginałem

6.3. Zestawienie materiałów z demontażu

L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1.	Przewód AFl 4x25mm ²	m	1900
2.	Słup betonowy ZN 9m	Szt	10
3.	Konstrukcja PP-3	Szt	5
4.	Konstrukcja PK-3	szt	4
5.	Izolator N-80	Szt	24
6.	Izolator S-80/2	Szt	20
7.	Ogranicznik przepięć BOP 0,66/5 i Gz 0,66/5	szt	9
8.	Konstrukcja PN-3	Szt	2
9.	Trzon TH/N-80	Szt	5
10.	Trzon kabłąkowy TK/S-80/2	Szt	5
11.	Konstrukcja PN-3	Szt	2
12.	Przewód AOYn 4x10mm ²	M	20
13.	Rozłącznik bezpiecznik RSA-00/3	Szt	1
14.	Wkładki bezpiecznikowe WTN-00 g/F 80A	M	3
15.	Przewód Al.	m	116
16.	Przewód AsXSn 4x35mm ²	M	6
17.	Bezpieczniki SV 19.25	szt	3

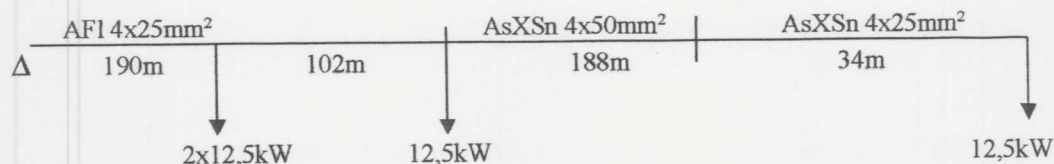
mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

5. Obliczenia

5.1. Obliczenie spadku napięcia na obwodzie 100 w stacji transf. „Mierzynek 5”



$$\Delta U = \frac{10^3 \times P \times l}{\gamma \times S \times U}$$

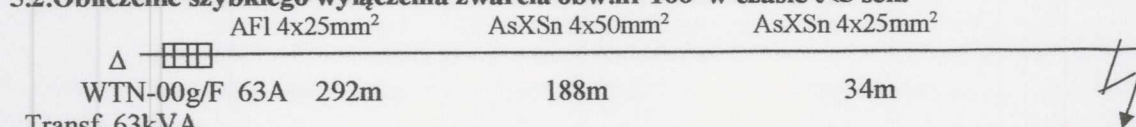
$$\Delta U = \frac{10^3 \times 25 \times 400}{35 \times 25 \times 400} (190 \times 50 \times 0,533 + 102 \times 25 \times 0,733) + \frac{10^3 \times 188 \times 12,5}{35 \times 50 \times 400} + \frac{10^3 \times 34 \times 12,5}{35 \times 25 \times 400}$$

$$\Delta U = \frac{10^3 \times 2350}{350000} (5063 + 1869) + \frac{10^3 \times 425}{700000} + \frac{10^3 \times 425}{350000} = 19,8 + 3,36 + 1,24 = 24,4V$$

$$\Delta U\% = \frac{\Delta U}{U} \times 100 = \frac{24,4}{400} \times 100 = 6,1\%$$

$$6,1\% < 10\%$$

5.2. Obliczenie szybkiego wyłączenia zwarcia obw.nr 100 w czasie $t < 5$ sek.



Transf. 63kVA

$$R_t = 0,0465\Omega \quad X_t = 0,104\Omega$$

$$X_k = 0,1 \Omega/km$$

$$X_{AF1} = 0,34 \Omega/km$$

$$R_{p50} = 0,624\Omega/km$$

$$R_{p25} = 1,23\Omega/km$$

$$X_k = 0,1 \Omega/km \times 0,444 = 0,0444\Omega$$

$$X_{AF1} = 0,34 \Omega/km \times 0,584 = 0,198\Omega$$

$$R_{p50} = 0,624\Omega/km \times 0,376 = 0,234 \Omega$$

$$R_{p25} = 1,23\Omega/km \times 0,652 = 0,8\Omega$$

$$R_c = R_t + R_{50} + R_{25} = 0,0465 + 0,234 + 0,8 = 1,08\Omega$$

$$X_c = X_t + X_p = 0,0104 + 0,0444 + 0,198 = 0,346\Omega$$

$$Z = \sqrt{R_c^2 + X_c^2} = \sqrt{1,08^2 + 0,346^2} = 1,088\Omega$$

$$Z_c = 1,25 \times Z = 1,25 \times 1,088 = 1,36\Omega$$

Prąd wyłączalny w czasie $t < 5$ sek, wkładki WTN-00 g/F 63A

$$I_a = I_b \times k \quad k = 2,5$$

$$I_a = 63 \times 2,5 = 157,5A$$

Warunek samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania

$$I_a \times Z_c \leq U_o$$

$$157,5 \times 1,36 < 230V$$

$$214,2 V < 230V$$

Warunek jest spełniony

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

5.3. Obliczenie wielkości zabezpieczenia obw.100 w stacji transf. „Mierzynek 5”

$$P_z = 4 \times 12,5 = 50 \text{ kW} \quad U = 400 \text{ V} \quad \cos \phi = 0,9 \quad k = 0,533$$

$$P_{szcz} = P_z \times k = 50 \text{ kW} \times 0,533 = 26,65 \text{ kW}$$

$$I_{szcz} = \frac{P_{szcz}}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{26650}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} = 42,77 \text{ A}$$

$$I_b > I_{szcz}$$

Obwód nr 100 w stacji transf. „Mierzynek 5” zabezpieczyć wkładkami WTN-00 g/F 63A.

5.4. Obliczenie spadku napięcia na obwodzie 200 w stacji transf. „Mierzynek 5”

YAKXS 4x120mm ²	AsXS _n 4x70mm ²	AFI 4x25mm ²	AsXS _n 4x25mm ²
Δ — 231m	84m 163m	64m 79m	24m 24m
	↓ 4,5kW ↓ 4,5kW	↓ 12,5kW	↓ 12,5kW ↓ 12,5kW

$$\Delta U = \frac{10^3 \times P \times l}{\gamma \times S \times U}$$

$$\Delta U = \frac{10^3 \times 59 \times 0,44}{35 \times 120 \times 400} + \frac{10^3 \times 42 \times 0,533 + 163 \times 37,5 \times 0,611}{35 \times 70 \times 400} + \frac{10^3 \times 37,5 \times 0,611 + 79 \times 25 \times 0,733}{35 \times 25 \times 400} + \frac{10^3 \times 24 \times 0,733 + 24 \times 12,5}{25 \times 25 \times 400}$$

$$\Delta U = \frac{1680000}{10^3 \times 6051} + \frac{10^3 \times 5615}{980000} + \frac{10^3 \times 2914}{350000} + \frac{10^3 \times 740}{250000} = 3,6 + 5,73 + 8,32 + 2,96 = 20,61 \text{ V}$$

$$\Delta U\% = \frac{\Delta U}{U} \times 100 = \frac{20,61}{400} \times 100 = 5,15\%$$

$$5,15\% < 10\%$$

5.5. Obliczenie szybkiego wyłączenia zwarcia obw.nr 200 w czasie t < 5 sek.

YAKXS 4x120mm ²	AsXS _n 4x70mm ²	AFI 4x25mm ²	AsXS _n 4x25mm ²
Δ — []			⚡
WTN-00g/F 63A 231m	247m	143m	48m

Transf. 63kVA
 $R_t = 0,0465 \Omega$ $X_t = 0,104 \Omega$
 $X_{kip} = 0,1 \Omega/\text{km}$
 $X_{AFI} = 0,34 \Omega/\text{km}$
 $R_{k120} = 0,26 \Omega/\text{km}$
 $R_{p70} = 0,446 \Omega/\text{km}$

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

$$RAFI25=1,23\Omega/\text{km}$$

$$Rp25=1,23\Omega/\text{km}$$

$$Xkip = 0,1 \Omega/\text{km} \times 1,052 = 0,1052\Omega$$

$$XAFI = 0,34 \Omega/\text{km} \times 0,286 = 0,097\Omega$$

$$Rk120=0,26\Omega/\text{km} \times 0,462 = 0,12 \Omega$$

$$Rp25=1,23\Omega/\text{km} \times 0,096 = 0,12\Omega$$

$$Rp70=0,446\Omega/\text{km} \times 0,494 = 0,22 \Omega$$

$$RAFI25=1,23\Omega/\text{km} \times 0,286 = 0,35\Omega$$

$$Rc = Rt + Rk120 + Rp70 + RAFI25 + R25 = 0,0465 + 0,12 + 0,22 + 0,35 = 0,856\Omega$$

$$Xc = Xt + Xkip + XAFI = 0,0104 + 0,1052 + 0,097 = 0,306\Omega$$

$$Z = \sqrt{Rc^2 + Xc^2} = \sqrt{0,856^2 + 0,306^2} = 0,908\Omega$$

$$Zc = 1,25 \times Z = 1,25 \times 0,908 = 1,135\Omega$$

Prąd wyłączalny w czasie $t < 5 \text{ sek}$, wkładki WTN-00 g/F 63A

$$Ia = Ib \times k \quad k=2,5$$

$$Ia = 63 \times 2,5 = 157,5A$$

Warunek samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania

$$Ia \times Zc \leq Uo$$

$$157,5 \times 1,135 < 230V$$

$$178,7V < 230V$$

Warunek jest spełniony

5.6. Obliczenie wielkości zabezpieczenia obw.200 w stacji transf. „Mierzynek 5”

$$Pz = 2 \times 12,5 + 4 \times 12,5 = 59kW \quad U=400V \quad \cos \phi = 0,9 \quad k=0,444$$

$$Pszcz = Pz \times k = 59kW \times 0,444 = 26,2kW$$

$$Pszcz = 26200$$

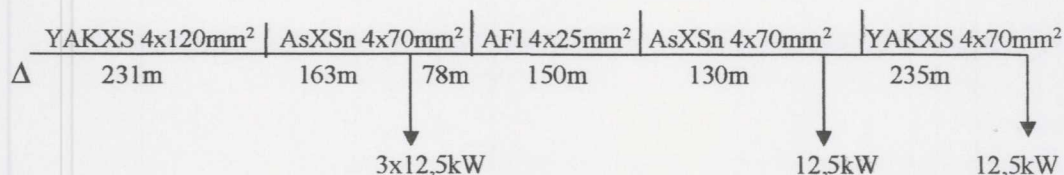
$$Iszcz = \frac{Pszcz}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{26200}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} = 42,05A$$

$$\sqrt{3} \times U \times \cos \phi \quad \sqrt{3} \times 400 \times 0,9$$

$$Ib > Iszcz$$

Obwód nr 200 w stacji transf. „Mierzynek 5” zabezpieczyć wkładkami WTN-00 g/F 63A. W przyszłości obwód może być zabezpieczony wkładkami WTN-00 g/F 80A.

5.7. Obliczenie spadku napięcia na obwodzie 300 w stacji transf. „Mierzynek 5”



$$\Delta U = \frac{10^3 \times P \times l}{\gamma \times S \times U \times 10^3}$$

$$\Delta U = \frac{231 \times 62,5 \times 0,48}{35 \times 120 \times 400 \times 10^3} +$$

$$+ \frac{163 \times 62,5 \times 0,48 + 78 \times 25 \times 0,733}{35 \times 70 \times 400 \times 10^3} +$$

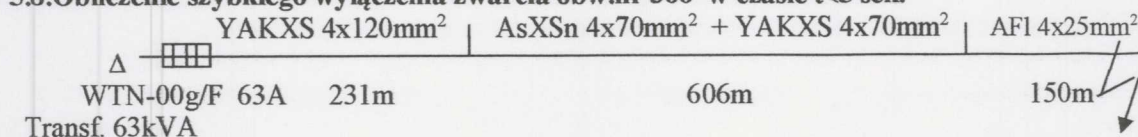
$$+ \frac{150 \times 25 \times 0,733}{35 \times 25 \times 400 \times 10^3}$$

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

$$\begin{aligned}
 & + \frac{10^3}{35 \times 70 \times 400} (130 \times 25 \times 0,733 + 235 \times 12,5) \\
 & \Delta U = \frac{10^3 \times 6930}{1680000} + \frac{10^3 \times 6319}{980000} + \frac{10^3 \times 2749}{350000} + \frac{10^3 \times 5319}{980000} = 4,12 + 6,44 + 7,84 + 5,43 = 23,84V \\
 & \Delta U\% = \frac{\Delta U}{U} \times 100 = \frac{23,84}{400} \times 100 = 5,96\% \\
 & 5,96\% < 10\%
 \end{aligned}$$

5.8. Obliczenie szybkiego wyłączenia zwarcia obw.nr 300 w czasie $t < 5$ sek.



$R_t = 0,0465\Omega$ $X_t = 0,104\Omega$
 $X_{kip} = 0,1\Omega/km$
 $X_{AFI} = 0,34\Omega/km$
 $R_{k120} = 0,26\Omega/km$
 $R_{p70} = 0,446\Omega/km$
 $R_{AFI25} = 1,23\Omega/km$
 $X_{kip} = 0,1\Omega/km \times 1,674 = 0,1674\Omega$
 $X_{AFI} = 0,34\Omega/km \times 0,3 = 0,102\Omega$
 $R_{k120} = 0,26\Omega/km \times 0,462 = 0,12\Omega$
 $R_{AFI25} = 1,23\Omega/km \times 0,3 = 0,369\Omega$
 $R_{p70} = 0,446\Omega/km \times 1,212 = 0,54\Omega$
 $R_{AFI25} = 1,23\Omega/km \times 0,286 = 0,35\Omega$
 $R_c = R_t + R_{k120} + R_{p70} + R_{AFI25} = 0,0465 + 0,12 + 0,2254 + 0,369 = 1,07\Omega$
 $X_c = X_t + X_{kip} + X_{AFI} = 0,0104 + 0,1674 + 0,102 = 0,373\Omega$
 $Z = \sqrt{R_c^2 + X_c^2} = \sqrt{1,07^2 + 0,373^2} = 1,13\Omega$
 $Z_c = 1,25 \times Z = 1,25 \times 1,13 = 1,41\Omega$
 Prąd wyłączalny w czasie $t < 5$ sek, wkładki WTN-00 g/F 63A
 $I_a = I_b \times k$ $k = 2,5$
 $I_a = 63 \times 2,5 = 157,5A$
 Warunek samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania
 $I_a \times Z_c \leq U_o$

$$157,5 \times 1,41 < 230V$$

$$222V < 230V$$

Warunek jest spełniony

5.9. Obliczenie wielkości zabezpieczenia obw.300 w stacji transf. „Mierzynek 5”

$$P_z = 5 \times 12,5 = 62,5kW \quad U = 400V \quad \cos \phi = 0,9 \quad k = 0,48$$

$$P_{szcz} = P_z \times k = 62,5kW \times 0,48 = 30kW$$

$$I_{szcz} = \frac{P_{szcz}}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{30000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} = 48,15A$$

$$I_b > I_{szcz}$$

Obwód nr 200 w stacji transf. „Mierzynek 5” zabezpieczyć wkładkami WTN-00 g/F 63A.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michnietowski
projektant

5.10. Sprawdzenie statyki słupa narożnego na stanowisku nr 103/2

$$S = A_s X S_n \ 4 \times 50 \text{ mm}^2$$

$$\delta = 35 \text{ MPa}$$

$$\alpha_1 = 150^\circ$$

$$\alpha_2 = 11^\circ$$

$$F_n = 700 \text{ daN} \quad F_l = 0$$

$$F_p = 100 \times 20 = 200 \text{ daN} \quad F_{ws} = 40 \text{ daN}$$

$$F_{p1} = F_p \times \cos \alpha_2 = 200 \times \cos 11^\circ = 200 \times 0,98 = 196 \text{ daN}$$

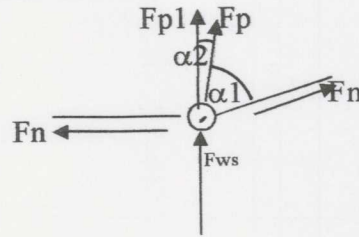
$$F_x > 2 \times F_n \times \cos \alpha_1 / 2 + F_{ws} + F_p + F_l$$

$$F_x > 2 \times 700 \times \cos 75^\circ + 40 + 196$$

$$F_x > 2 \times 700 \times \cos 75^\circ + 40 + 196$$

$$F_x > 1400 \times 0,258 + 40 + 196 > 597,2 \text{ daN}$$

Na stanowisku narożnym nr 103/2 zabudować słup wirowany N-10,5(E) o sile wierzchołkowej 10kN.



5.11. Sprawdzenie statyki istniejącego słupa ROK na stanowisku nr 204/304

$$S_1 = S_2 = S_3 = S_4 = A_s X S_n \ 4 \times 70 \text{ mm}^2$$

$$F_{n1} = F_{n2} = F_{n3} = F_{n4} = 980 \text{ daN}$$

$$\delta = 35 \text{ MPa}$$

$$F_{ws} = 46 \text{ daN}$$

$$\alpha = 6^\circ$$

$$\beta = 80^\circ$$

$$F_l = 0 \quad F_{px} = 0 \quad F_{py} = 0$$

$$P_u \geq P = \sqrt{A^2 + B^2}$$

$$A = (2/3 \times F_3 \times \sin \alpha / 2 + F_{n4} \times \sin \beta + F_{ws} + F_l + F_{px})$$

$$B = (F_{n4} \times \cos \beta + F_{py})$$

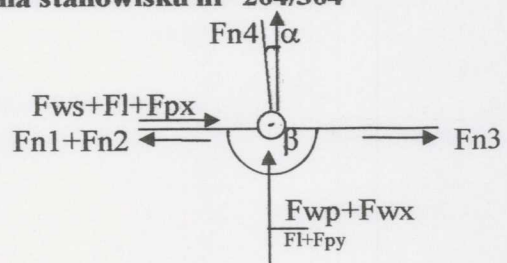
$$A = 2/3 \times 980 \times \sin 6^\circ / 2 + 980 \times \sin 80^\circ + 46$$

$$A = 2/3 \times 980 \times \sin 3^\circ + 980 \times \sin 80^\circ + 46$$

$$A = 653,3 \times 0,052 + 980 \times 0,98 + 46 = 40 + 960 + 46 = 1046 \text{ daN}$$

$$B = 980 \times \cos 80^\circ + 0 = 980 \times 0,1736 = 169,9 \text{ daN}$$

$$P_u = \sqrt{1046^2 + 169,9^2} = \sqrt{1094116 + 28866} = \sqrt{1122982} = 1060,2 \text{ daN}$$



Istniejący słup betonowy wirowany typu ROK-10,5/15 przyjmując funkcję słupa RONK-10,5/15 spełnia warunki statyki tego rodzaju słupa.

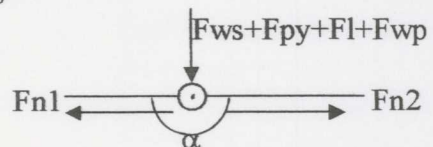
5.12. Sprawdzenie statyki słupa ON na stanowisku nr 205

$$S_1 = A_s X S_n \ 4 \times 70 \text{ mm}^2$$

$$\delta_1 = 35 \text{ MPa}$$

$$F_{n1} = 980 \text{ daN}$$

$$\alpha = 158^\circ$$



Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

$$F_{ws}=46\text{daN}$$

$$F_l=0 \quad F_{px}=0 \quad F_{py}=0$$

$$S_2=AF_l \ 6 \ 4 \times 25\text{mm}^2$$

$$\delta_2=70\text{MPa}$$

$$F_{n2}=700\text{daN}$$

$$P_u \geq P = \sqrt{A^2+B^2}$$

$$A=(F_{n1}+F_{n2})\cos \alpha/2 + F_{ws}+F_l+F_{py}$$

$$B=(F_{n1}-F_{n2})\sin \alpha/2 + F_{px}$$

$$A=(980+700)\cos 79^\circ + 46+0+0=1680 \times 0,19+46=365,2\text{daN}$$

$$B=(980-700)\sin 79^\circ + 0=280 \times 0,98=274,4\text{daN}$$

$$P_u = \sqrt{365,2^2+274,4^2} = \sqrt{133371+75295} = \sqrt{208666} = 456,8\text{daN}$$

$$P_u=456,8\text{daN}$$

Na stanowisku nr 205 zabudować słup wirowany ON-10,5(E) o sile wierzchołkowej 6kN.

5.13.Sprawdzenie statyki słupa końcowego na stanowisku nr 309

$$S=AsXS_n \ 4 \times 70\text{mm}^2$$

$$\delta=30\text{MPa}$$

$$F_n=840\text{daN}$$

$$F_{ws}=40\text{daN}$$

$$\alpha=40^\circ$$

$$F_p=150\text{daN} \quad F_l=0$$

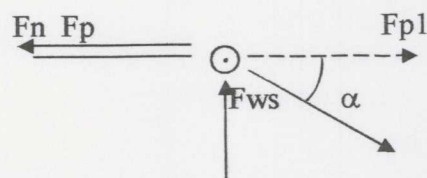
$$F_{p1}=F_p \times \cos 40^\circ = 150 \times 0,766 = 113\text{daN}$$

$$F_x > F_n + F_p + F_{ws} + F_l$$

$$F_x > F_n - F_{p1} + F_{ws} + 0$$

$$F_x > 840 - 113 + 40 > 767\text{daN}$$

Na stanowisku nr 309 zabudować słup wirowany końcowy K-10,5(E) o sile wierzchołkowej 10kN.



5.14.Sprawdzenie statyki słupów odporowych na obw.300 na stanowiskach nr 305 i 308

$$S_1=AsXS_n \ 4 \times 70\text{mm}^2$$

$$S_2=AF_l \ 4 \times 25\text{mm}^2$$

$$\delta_1=35\text{MPa}$$

$$F_{n1}=840\text{daN}$$

$$\delta_2=70\text{MPa}$$

$$F_{n2}=700\text{daN}$$

$$\alpha=180^\circ$$

$$F_{n1} > F_{n2}$$

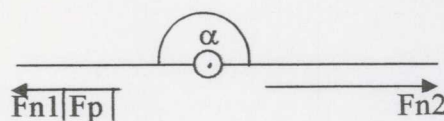
$$P_p=0$$

$$F_x > 0,67(F_{n1}+F_p)$$

$$F_x > 0,67(F_{n1}+F_p) > 0,67(840+0) > 562,8\text{daN}$$

$$F_x > 250 - 96 + 93,1 + 40 + 20 > 307\text{daN}$$

Na stanowiskach nr 306 i 308 zabudować słupy wirowane O-10,5(E) o sile wierzchołkowej 6kN.



mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:1000

Województwo : kujawsko-pomorskie
Powiat: toruński
Jedn. ewidencyjna: 04 1504_2 Lubicz
Obręb 00/3 Mierzynek

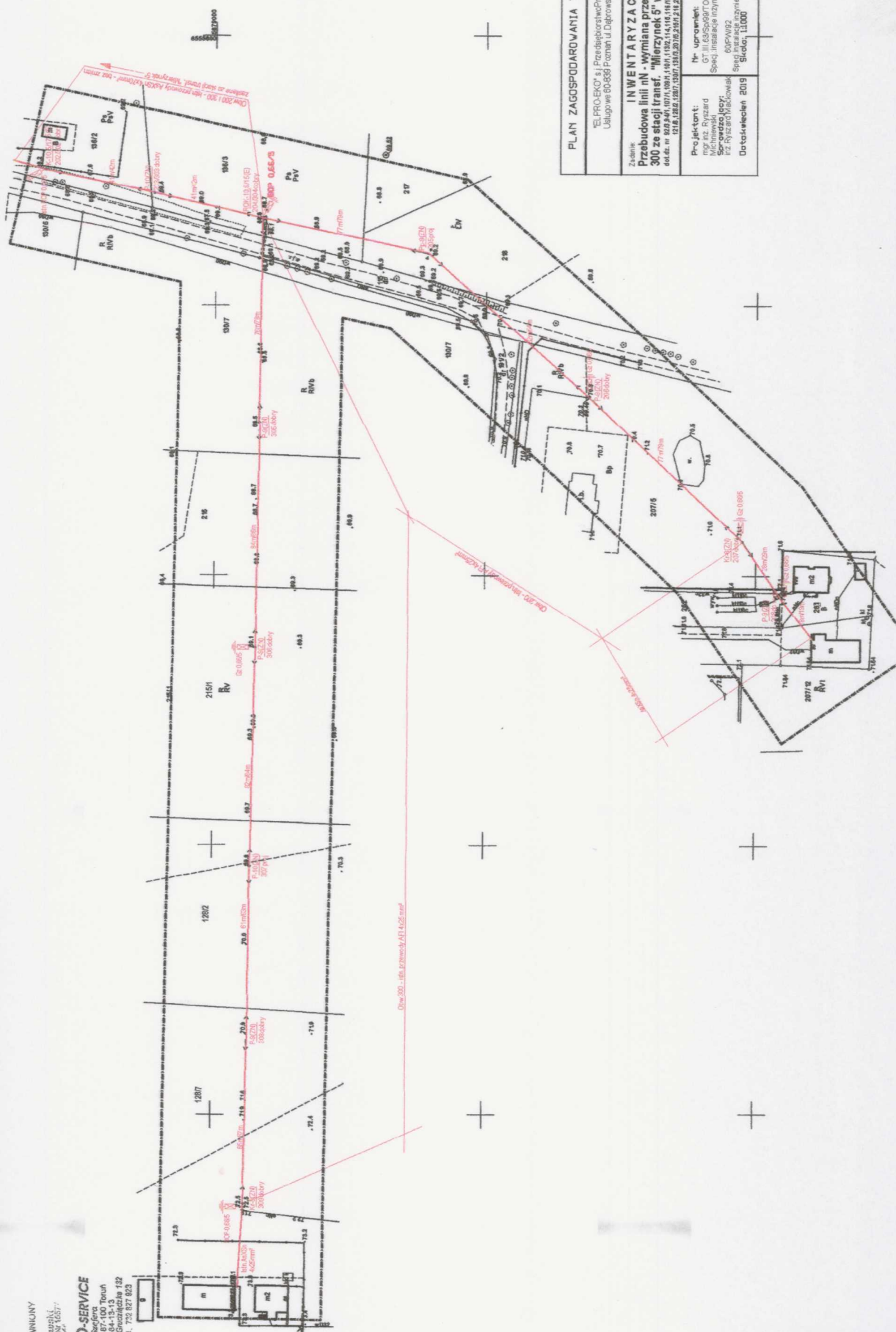
1. Nr ewidencyjny zgłoszenia: 6640.253.2019
2. Układ współrzędnych płaskich: "2000" pas 6 Układ wysokości: "Kronstadt 86"
3. Niniejsza mapa nie wyklucza obciążeń dotyczących służebności gruntowych.
4. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji powykonalowej.
5. Mapa aktualna w oznaczonym linia przerywaną zakresie opracowania na dzień 21.01.2019r.

AGD DETA UPRAWNIENI

mgr inż. Piotr Wolczyński
inżynier geodeta
ul. 15 Stycznia 12A
tel. 78 658 1247

PGK GEO-SERVICE

ul. Świdwa 20, 87-100 Toruń
NIP 679-184-13-13
Biuro: Toruń, ul. Głogowska 132
tel. 52 136 604, 721 827 823



PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
"EL PROJEKT" s.j. Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowe 60-689 Pienin ul. Dąbrowskiego 19B	
Zadanie:	INWENTARYZACJA
Przebudowa linii nN - wymiana przewodów obw.200 i 300 ze stacji transt. "Mierzynek 5" w m. Mierzynek sekcja nr 522340, 5271, 5281, 5282, 5283, 5284, 5285, 5286, 5287, 5288, 5289, 5290, 5291, 5292, 5293, 5294, 5295, 5296, 5297, 5298, 5299, 5300, 5301, 5302, 5303, 5304, 5305, 5306, 5307, 5308, 5309, 5310, 5311, 5312, 5313, 5314, 5315, 5316, 5317, 5318, 5319, 5320, 5321, 5322, 5323, 5324, 5325, 5326, 5327, 5328, 5329, 5330, 5331, 5332, 5333, 5334, 5335, 5336, 5337, 5338, 5339, 5340, 5341, 5342, 5343, 5344, 5345, 5346, 5347, 5348, 5349, 5350, 5351, 5352, 5353, 5354, 5355, 5356, 5357, 5358, 5359, 5360, 5361, 5362, 5363, 5364, 5365, 5366, 5367, 5368, 5369, 5370, 5371, 5372, 5373, 5374, 5375, 5376, 5377, 5378, 5379, 5380, 5381, 5382, 5383, 5384, 5385, 5386, 5387, 5388, 5389, 5390, 5391, 5392, 5393, 5394, 5395, 5396, 5397, 5398, 5399, 5400, 5401, 5402, 5403, 5404, 5405, 5406, 5407, 5408, 5409, 5410, 5411, 5412, 5413, 5414, 5415, 5416, 5417, 5418, 5419, 5420, 5421, 5422, 5423, 5424, 5425, 5426, 5427, 5428, 5429, 5430, 5431, 5432, 5433, 5434, 5435, 5436, 5437, 5438, 5439, 5440, 5441, 5442, 5443, 5444, 5445, 5446, 5447, 5448, 5449, 5450, 5451, 5452, 5453, 5454, 5455, 5456, 5457, 5458, 5459, 5460, 5461, 5462, 5463, 5464, 5465, 5466, 5467, 5468, 5469, 5470, 5471, 5472, 5473, 5474, 5475, 5476, 5477, 5478, 5479, 5480, 5481, 5482, 5483, 5484, 5485, 5486, 5487, 5488, 5489, 5490, 5491, 5492, 5493, 5494, 5495, 5496, 5497, 5498, 5499, 5500, 5501, 5502, 5503, 5504, 5505, 5506, 5507, 5508, 5509, 5510, 5511, 5512, 5513, 5514, 5515, 5516, 5517, 5518, 5519, 5520, 5521, 5522, 5523, 5524, 5525, 5526, 5527, 5528, 5529, 5530, 5531, 5532, 5533, 5534, 5535, 5536, 5537, 5538, 5539, 5540, 5541, 5542, 5543, 5544, 5545, 5546, 5547, 5548, 5549, 5550, 5551, 5552, 5553, 5554, 5555, 5556, 5557, 5558, 5559, 5560, 5561, 5562, 5563, 5564, 5565, 5566, 5567, 5568, 5569, 5570, 5571, 5572, 5573, 5574, 5575, 5576, 5577, 5578, 5579, 5580, 5581, 5582, 5583, 5584, 5585, 5586, 5587, 5588, 5589, 5590, 5591, 5592, 5593, 5594, 5595, 5596, 5597, 5598, 5599, 5600, 5601, 5602, 5603, 5604, 5605, 5606, 5607, 5608, 5609, 5610, 5611, 5612, 5613, 5614, 5615, 5616, 5617, 5618, 5619, 5620, 5621, 5622, 5623, 5624, 5625, 5626, 5627, 5628, 5629, 5630, 5631, 5632, 5633, 5634, 5635, 5636, 5637, 5638, 5639, 5640, 5641, 5642, 5643, 5644, 5645, 5646, 5647, 5648, 5649, 5650, 5651, 5652, 5653, 5654, 5655, 5656, 5657, 5658, 5659, 5660, 5661, 5662, 5663, 5664, 5665, 5666, 5667, 5668, 5669, 5670, 5671, 5672, 5673, 5674, 5675, 5676, 5677, 5678, 5679, 5680, 5681, 5682, 5683, 5684, 5685, 5686, 5687, 5688, 5689, 5690, 5691, 5692, 5693, 5694, 5695, 5696, 5697, 5698, 5699, 5700, 5701, 5702, 5703, 5704, 5705, 5706, 5707, 5708, 5709, 5710, 5711, 5712, 5713, 5714, 5715, 5716, 5717, 5718, 5719, 5720, 5721, 5722, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728, 5729, 5730, 5731, 5732, 5733, 5734, 5735, 5736, 5737, 5738, 5739, 5740, 5741, 5742, 5743, 5744, 5745, 5746, 5747, 5748, 5749, 5750, 5751, 5752, 5753, 5754, 5755, 5756, 5757, 5758, 5759, 5760, 5761, 5762, 5763, 5764, 5765, 5766, 5767, 5768, 5769, 5770, 5771, 5772, 5773, 5774, 5775, 5776, 5777, 5778, 5779, 5780, 5781, 5782, 5783, 5784, 5785, 5786, 5787, 5788, 5789, 5790, 5791, 5792, 5793, 5794, 5795, 5796, 5797, 5798, 5799, 5800, 5801, 5802, 5803, 5804, 5805, 5806, 5807, 5808, 5809, 5810, 5811, 5812, 5813, 5814, 5815, 5816, 5817, 5818, 5819, 5820, 5821, 5822, 5823, 5824, 5825, 5826, 5827, 5828, 5829, 5830, 5831, 5832, 5833, 5834, 5835, 5836, 5837, 5838, 5839, 5840, 5841, 5842, 5843, 5844, 5845, 5846, 5847, 5848, 5849, 5850, 5851, 5852, 5853, 5854, 5855, 5856, 5857, 5858, 5859, 5860, 5861, 5862, 5863, 5864, 5865, 5866, 5867, 5868, 5869, 5870, 5871, 5872, 5873, 5874, 5875, 5876, 5877, 5878, 5879, 5880, 5881, 5882, 5883, 5884, 5885, 5886, 5887, 5888, 5889, 5890, 5891, 5892, 5893, 5894, 5895, 5896, 5897, 5898, 5899, 5900, 5901, 5902, 5903, 5904, 5905, 5906, 5907, 5908, 5909, 5910, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5919, 5920, 5921, 5922, 5923, 5924, 5925, 5926, 5927, 5928, 5929, 5930, 5931, 5932, 5933, 5934, 5935, 5936, 5937, 5938, 5939, 5940, 5941, 5942, 5943, 5944, 5945, 5946, 5947, 5948, 5949, 5950, 5951, 5952, 5953, 5954, 5955, 5956, 5957, 5958, 5959, 5960, 5961, 5962, 5963, 5964, 5965, 5966, 5967, 5968, 5969, 5970, 5971, 5972, 5973, 5974, 5975, 5976, 5977, 5978, 5979, 5980, 5981, 5982, 5983, 5984, 5985, 5986, 5987, 5988, 5989, 5990, 5991, 5992, 5993, 5994, 5995, 5996, 5997, 5998, 5999, 6000, 6001, 6002, 6003, 6004, 6005, 6006, 6007, 6008, 6009, 6010, 6011, 6012, 6013, 6014, 6015, 6016, 6017, 6018, 6019, 6020, 6021, 6022, 6023, 6024, 6025, 6026, 6027, 6028, 6029, 6030, 6031, 6032, 6033, 6034, 6035, 6036, 6037, 6038, 6039, 6040, 6041, 6042, 6043, 6044, 6045, 6046, 6047, 6048, 6049, 6050, 6051, 6052, 6053, 6054, 6055, 6056, 6057, 6058, 6059, 6060, 6061, 6062, 6063, 6064, 6065, 6066, 6067, 6068, 6069, 6070, 6071, 6072, 6073, 6074, 6075, 6076, 6077, 6078, 6079, 6080, 6081, 6082, 6083, 6084, 6085, 6086, 6087, 6088, 6089, 6090, 6091, 6092, 6093, 6094, 6095, 6096, 6097, 6098, 6099, 6100, 6101, 6102, 6103, 6104, 6105, 6106, 6107, 6108, 6109, 6110, 6111, 6112, 6113, 6114, 6115, 6116, 6117, 6118, 6119, 6120, 6121, 6122, 6123, 6124, 6125, 6126, 6127, 6128, 6129, 6130, 6131, 6132, 6133, 6134, 6135, 6136, 6137, 6138, 6139, 6140, 6141, 6142, 6143, 6144, 6145, 6146, 6147, 6148, 6149, 6150, 6151, 6152, 6153, 6154, 6155, 6156, 6157, 6158, 6159, 6160, 6161, 6162, 6163, 6164, 6165, 6166, 6167, 6168, 6169, 6170, 6171, 6172, 6173, 6174, 6175, 6176, 6177, 6178, 6179, 6180, 6181, 6182, 6183, 6184, 6185, 6186, 6187, 6188, 6189, 6190, 6191, 6192, 6193, 6194, 6195, 6196, 6197, 6198, 6199, 6200, 6201, 6202, 6203, 6204, 6205, 6206, 6207, 6208, 6209, 6210, 6211, 6212, 6213, 6214, 6215, 6216, 6217, 6218, 6219, 6220, 6221, 6222, 6223, 6224, 6225, 6226, 6227, 6228, 6229, 6230, 6231, 6232, 6233, 6234, 6235, 6236, 6237, 6238, 6239, 6240, 6241, 6242, 6243, 6244, 6245, 6246, 6247, 6248, 6249, 6250, 6251, 6252, 6253, 6254, 6255, 6256, 6257, 6258, 6259, 6260, 6261, 6262, 6263, 6264, 6265, 6266, 6267, 6268, 6269, 6270, 6271, 6272, 6273, 6274, 6275, 6276, 6277, 6278, 6279, 6280, 6281, 6282, 6283, 6284, 6285, 6286, 6287, 6288, 6289, 6290, 6291, 6292, 6293, 6294, 6295, 6296, 6297, 6298, 6299, 6300, 6301, 6302, 6303, 6304, 6305, 6306, 6307, 6308, 6309, 6310, 6311, 6312, 6313, 6314, 6315, 6316, 6317, 6318, 6319, 6320, 6321, 6322, 6323, 6324, 6325, 6326, 6327, 6328, 6329, 6330, 6331, 6332, 6333, 6334, 6335, 6336, 6337, 6338, 6339, 6340, 6341, 6342, 6343, 6344, 6345, 6346, 6347, 6348, 6349, 6350, 6351, 6352, 6353, 6354, 6355, 6356, 6357, 6358, 6359, 6360, 6361, 6362, 6363, 6364, 6365, 6366, 6367, 6368, 6369, 6370, 6371, 6372, 6373, 6374, 6375, 6376, 6377, 6378, 6379, 6380, 6381, 6382, 6383, 6384, 6385, 6386, 6387, 6388, 6389, 6390, 6391, 6392, 6393, 6394, 6395, 6396, 6397, 6398, 6399, 6400, 6401, 6402, 6403, 6404, 6405, 6406, 6407, 6408, 6409, 6410, 6411, 6412, 6413, 6414, 6415, 6416, 6417, 6418, 6419, 6420, 6421, 6422, 6423, 6424, 6425, 6426, 6427, 6428, 6429, 6430, 6431, 6432, 6433, 6434, 6435, 6436, 6437, 6438, 6439, 6440, 6441, 6442, 6443, 6444, 6445, 6446, 6447, 6448, 6449, 6450, 6451, 6452, 6453, 6454, 6455, 6456, 6457, 6458, 6459, 6460, 6461, 6462, 6463, 6464, 6465, 6466, 6467, 6468, 6469, 6470, 6471, 6472, 6473, 6474, 6475, 6476, 6477, 6478, 6479, 6480, 6481, 6482, 6483, 6484, 6485, 6486, 6487, 6488, 6489, 6490, 6491, 6492, 6493, 6494, 6495, 6496, 6497, 6498, 6499, 6500, 6501, 6502, 6503, 6504, 6505, 6506, 6507, 6508, 6509, 6510, 6511, 6512, 6513, 6514, 6515, 6516, 6517, 6518, 6519, 6520, 6521, 6522, 6523, 6524, 6525, 6526, 6527, 6528, 6529, 6530, 6531, 6532, 6533, 6534, 6535, 6536, 6537, 6538, 6539, 6540, 6541, 6542, 6543, 6544, 6545, 6546, 6547, 6548, 6549, 6550, 6551, 6552, 6553, 6554, 6555, 6556, 6557, 6558, 6559, 6560, 6561, 6562, 6563, 6564, 6565, 6566, 6567, 6568, 6569, 6570, 6571, 6572, 6573, 6574, 6575, 6576, 6577, 6578, 6579, 6580, 6581, 6582, 6583, 6584, 6585, 6586, 6587, 6588, 6589, 6590, 6591, 6592, 6593, 6594, 6595, 6596, 6597, 6598, 6599, 6600, 6601, 6602, 6603, 6604, 6605, 6606, 6607, 6608, 6609, 6610, 6611, 6612, 6613, 6614, 6615, 6616, 6617, 6618, 6619, 6620, 6621, 6622, 6623, 6624, 6625, 6626, 6627, 6628, 6629, 6630, 6631, 6632, 6633, 6634, 6635, 6636, 6637, 6638, 6639, 6640, 6641, 6642, 6643, 6644, 6645, 6646, 6647, 6648, 6649, 6650, 6651, 6652, 6653, 6654, 6655, 6656, 6657, 6658, 6659, 6660, 6661, 6662, 6663, 6664, 6665, 6666, 6667, 6668, 6669, 6670, 6671, 6672, 6673, 6674, 6675, 6676, 6677, 6678, 6679, 6680, 6681, 6682, 6683, 6684, 6685, 6686, 6687, 6688, 6689, 6690, 6691, 6692, 6693, 6694, 6695, 6696, 6697, 6698, 6699, 6700, 6701, 6702, 6703, 6704, 6705, 6706, 6707, 6708, 6709, 6710, 6711, 6712, 6713, 6714, 6715, 6716, 6717, 6718, 6719, 6720, 6721, 6722, 6723, 6724, 6725, 6726, 6727, 6728, 6729, 6730, 6731, 6732, 6733, 6734, 6735, 6736, 6737, 6738, 6739, 6740, 6741, 6742, 6743, 6744, 6745, 6746, 6747, 6748, 6749, 6750, 6751, 6752, 6753, 6754, 6755, 6756, 6757, 6758, 6759, 6760, 6761, 6762, 6763, 6764, 6765, 6766, 6767, 6768, 6769, 6770, 6771, 6772, 6773, 6774, 6775, 6776, 6777, 6778, 6779, 6780, 6781, 6782, 6783, 6784, 6785, 6786, 6787, 6788, 6789, 6790, 6791, 6792, 6793, 6794, 6795, 6796, 6797, 6798, 6799, 6800, 6801, 6802, 6803, 6804, 6805, 6806, 6807, 6808, 6809, 6810, 6811, 6812, 6813, 6814, 6815, 6816, 6817, 6818, 6819, 6820, 6821, 6822, 6823, 6824, 6825, 6826, 6827, 6828, 6829, 6830, 6831, 6832, 6833, 6834, 6835, 6836, 6837, 6838, 6839, 6840, 6841, 6842, 6843, 6844, 6845, 6846, 6847, 6848, 6849, 6850, 6851, 6852, 6853, 6854, 6855, 6856, 6857, 6858, 6859, 6860, 6861, 6862, 6863, 6864, 6865, 6866, 6867, 6868, 6869, 6870, 6871, 6872, 6873, 6874, 6875, 6876, 6877, 6878, 6879, 6880, 6881, 6882, 6883, 6884, 6885, 6886, 6887, 6888, 6889, 6890, 6891, 6892, 6893, 6894, 6895, 6896, 6897, 6898, 6899, 6900, 6901, 6902, 6903, 6904, 6905, 6906, 6907, 6908, 6909, 6910, 6911, 6912, 6913, 6914, 6915, 6916, 6917, 6918, 6919, 6920, 6921, 6922, 6923, 6924, 6925, 6926, 6927, 6928, 6929, 6930, 6931, 6932, 6933, 6934, 6935, 6936, 6937, 6938, 6939, 6940, 6941, 6942, 6943, 6944, 6945, 6946, 6947, 6948, 6949, 6950, 6951, 6952, 6953, 6954, 6955, 6956, 6957, 6958, 6959, 6960, 6961, 6962, 6963, 6964, 6965, 6966, 6967, 6968, 6969, 6970, 6971, 6972, 6973, 6974, 6975, 6976, 6977, 6978, 6979, 6980, 6981, 6982, 6983, 6984, 6985, 6986, 6987, 6988, 6989, 6990, 6991, 6992, 6993, 6994, 6995, 6996, 6997, 6998, 6999, 7000, 7001, 7002, 7003, 7004, 7005, 7006, 7007, 7008, 7009, 7010, 7011, 7012, 7013, 7014, 7015, 7016, 7017, 7018, 7019, 7020, 7021, 7022, 7023, 7024, 7025, 7026, 7027, 7028, 7029, 7030, 7031, 7032, 7033, 7034, 7035, 7036, 7037, 7038, 7039, 7040, 7041, 7042, 7043, 7044, 7045, 7046, 7047, 7048, 7049, 7050, 7051, 7052, 7053, 7054, 7055, 7056, 7057, 7058, 7059, 7060, 7061, 7062, 7063, 7064, 7065, 7066, 7067, 7068, 7069, 7070, 7071, 7072, 7073, 7074, 7075, 7076, 7077, 7078, 7079, 7080, 7081, 7082, 7083, 7084, 7085, 7086, 7087, 7088, 7089, 7090, 7091, 7092, 7093, 7094, 7095, 7096, 7097, 7098, 7099, 7100, 7101, 7102, 7103, 7104, 7105, 7106, 7107, 7108, 7109, 7110, 7111, 7112, 7113, 7114, 7115, 7116, 7117, 7118, 7119, 7120, 7121, 7122, 7123, 7124, 7125, 7126, 7127, 7128, 7129, 7130, 7131, 7132, 7133, 7134, 7135, 7136, 7137, 7138, 7139, 7140, 7141, 7142, 7143, 7144, 7145, 7146, 7147, 7148, 7149, 7150, 7151, 7152, 7153, 7154, 7155, 7156, 7157, 7158, 7159, 7160, 7161, 7162, 7163, 7164, 7165, 7166, 7167, 7168, 7169, 7170, 7171, 7172, 7173, 7174, 7175, 7176, 7177, 7178, 7179, 7180, 7181, 7182, 7183, 7184, 7185, 7186, 7187, 7188, 7189, 7190, 7191, 7192, 7193, 7194, 7195, 7196, 7197, 7198, 7199, 7200, 7201, 7202, 7203, 7204, 7205, 7206, 7207, 7208, 7209, 7210, 7211, 7212, 7213, 7214, 7215, 7216, 7217, 7218, 7219, 7220, 7221, 7222, 7223, 7224, 7225, 7226, 7227, 7228, 7229, 7230, 7231, 7232, 7233, 7234, 7235, 7236, 7237, 7238, 7239, 7240, 7241, 7242, 7243, 7244, 7245, 7246, 7247, 7248, 7249, 7250, 7251, 7252, 7253, 7254, 7255, 7256, 7257, 7258, 7259, 7260, 7261, 7262, 7263, 7264, 7265, 7266, 7267, 7268, 7269, 7270, 7271, 7272, 7273, 7274, 7275, 7276, 7277, 7278, 7279, 7280, 7281, 7282, 7283, 7284, 7285, 7286, 7287, 7288, 7289, 7290, 7291, 7292, 7293, 7294, 7295, 7296, 7297, 7298, 7299, 7300, 7301, 7302, 7303, 7304, 7305, 7306, 7307, 7308, 7309, 7310, 7311, 7312, 7313, 7314, 7315, 7316,	

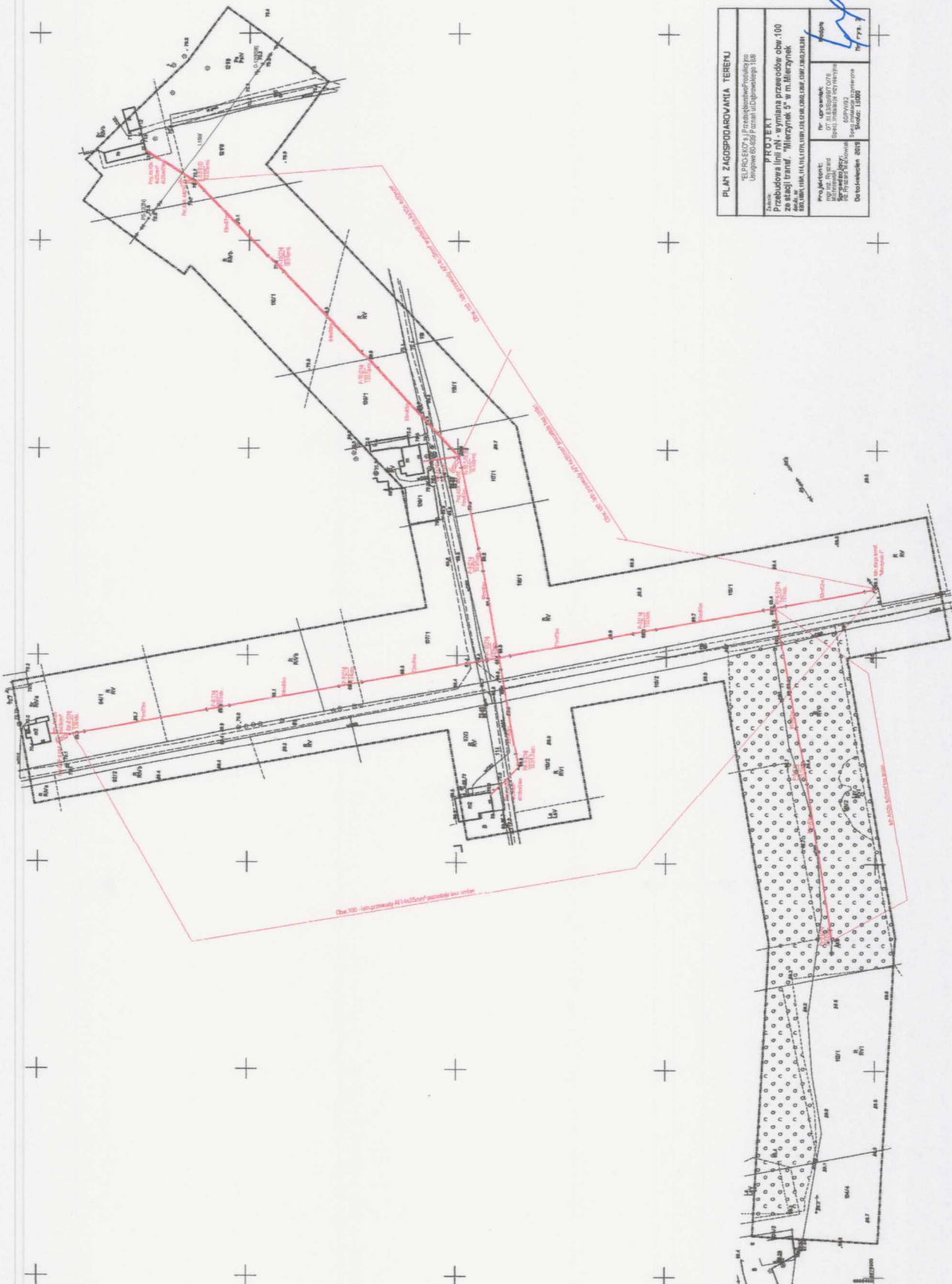
MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:1000

Województwo: kujawsko-pomorskie
Powiat: toruński
Jedn. ewidencyjna: 04 1604_2 Lubcz
Obręb 0013 Mierzyniek

1. Nr ewidencyjny zgłoszone: 6640.263.2019
2. Układ współrzędnych płaskich: "2000" pas 6 Układ wysokości: "Kronzardt 88"
3. Niniejsza mapa nie wyklucza obciążenia dotyczących służebności gruntowych.
4. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji powyższej.
5. Mapa aktualna w oznaczonym linii, przerywaną zakresle opracowania na dzień 21.01.2019r.

GEOLUDATA SP. z o.o.
ul. Słowackiego 10
80-100 Toruń
NIP: 662-254-10-00
REGON: 141897

PGK GEO-SERVICE
ul. Słowackiego 10
80-100 Toruń
NIP: 662-254-10-00
REGON: 141897



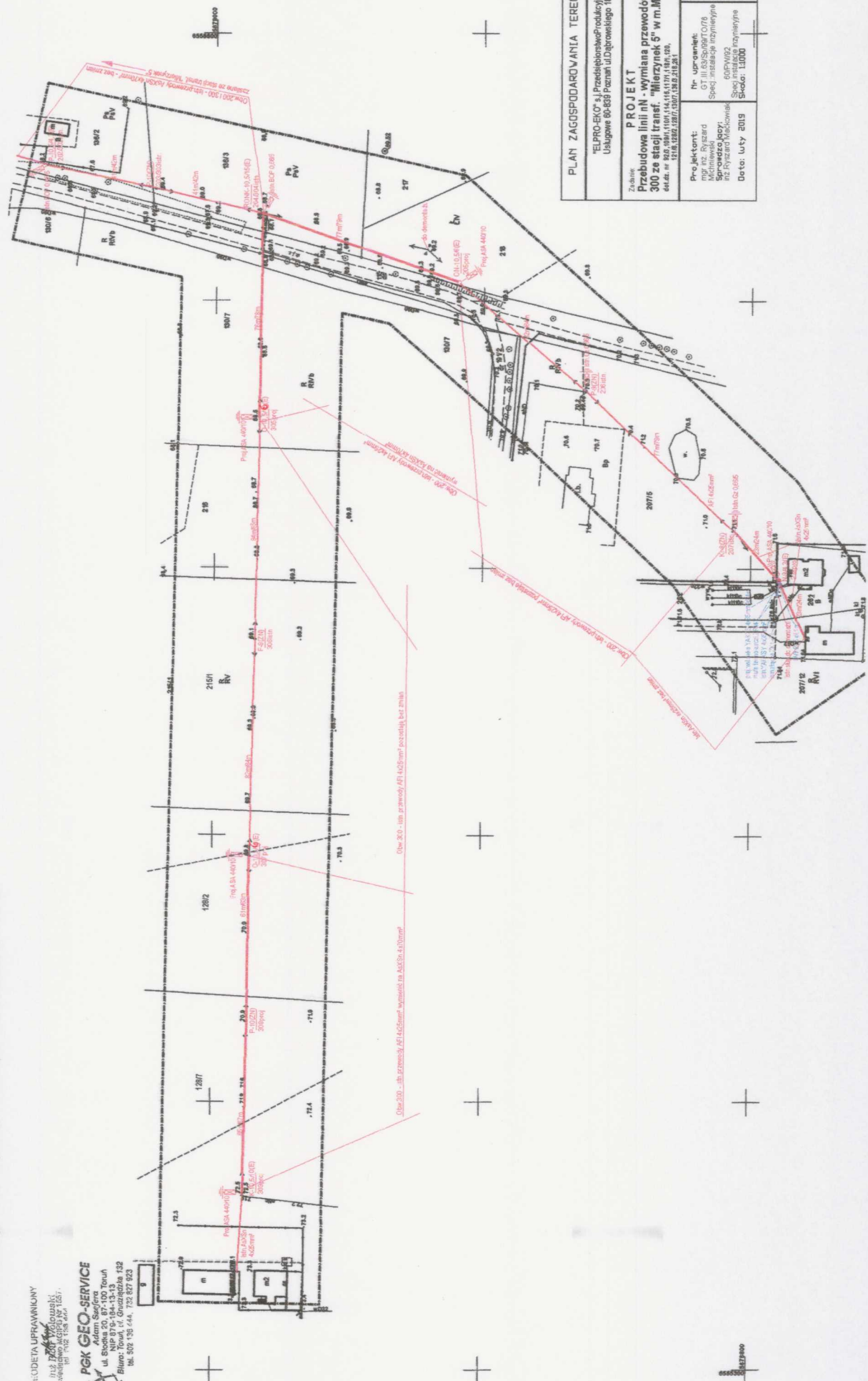
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
1. Nazwa projektu: Przekształcenie linii kolejowej nr 100 z stacji transz "Mierzyniek 5" w m. Mierzyniek	
2. Inwestor: Gmina Toruń, ul. Słowackiego 10, 80-100 Toruń, NIP: 662-254-10-00, REGON: 141897	
3. Projektant: GEOLUDATA SP. z o.o., ul. Słowackiego 10, 80-100 Toruń, NIP: 662-254-10-00, REGON: 141897	
4. Data wykonania: 2019	
5. Skala: 1:1000	

Województwo : kujawsko-pomorskie
Powiat: toruński
Jedn. ewidencyjna: 041504_2 Lubicz
Obręb 0013 Mierzynek

1. Nr ewidencyjny zgłoszenia: 6640.253.20.19
2. Układ współrzędnych płaskich: "2000" pas 6 Układ wysokości: "Kronsztadt 86"
3. Niniejsza mapa nie wykazuje obciążań dotyczących służebności gruntowych.
4. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji powytkowej.
5. Mapa aktualna w oznaczonym linia przerywaną zakresie opracowania na dzień 21.01.2019r.

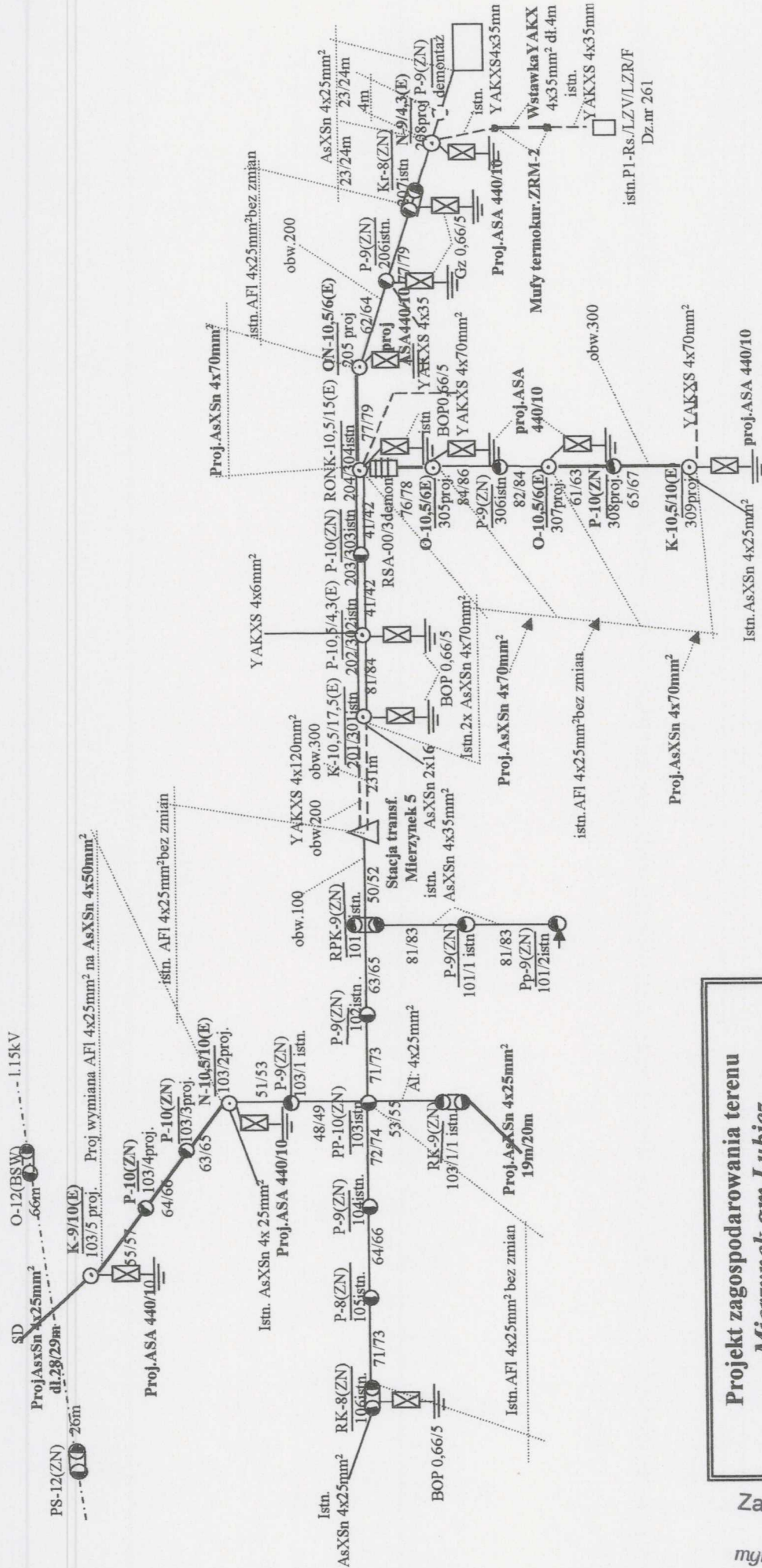
WŁADYSLAW WOLOWSKI
ul. 1700 Włowski
Wiedźno MGPD Nr 1657
tel. 02 158 444

PGK GEO-SERVICE
Adam Szefera
ul. Słocka 20, 87-100 Toruń
NIP 879-104-13-13
Biuro: Toruń, ul. Gniaździńska 132
tel. 502 136 444, 732 827 923



PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
<p>"ELPRO-K" s.p. Przetwórstwo Produkcyjno Usługowe 60-638 Poznań ul Dąbrowskiego 188</p>	
<p>PROJEKT Przebudowa linii nr. 1 w mierzynkach 200 i 300 ze stacji term. "Mierzynki 5" w mierzynkach data: 12.07.2019 1216.1282.1207.1202.214.21</p>	
<p>Projektant: mgr inż. Ryszard Michalczyński inż. Przemysław Mackowski</p>	<p>Projekt GT inż. S. Saper/OT6 Spec. instalacje inżynieria 60-600 W92 Stan instalacji inżynieria Przebud. 1.0000</p>
<p>Data: luty 2019</p>	

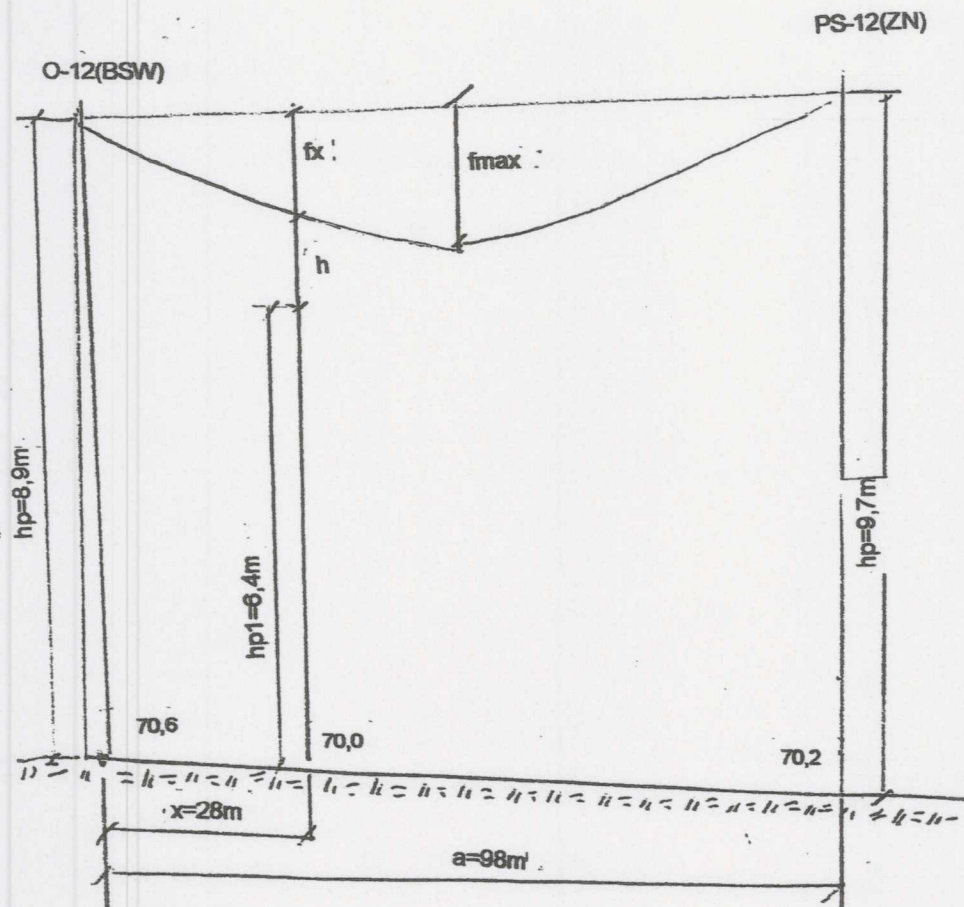
mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant



Projekt zagospodarowania terenu Mierzyniek gm. Lubicz	
Schemat jednokreskowy przebiegu linii nN obwód 100,200 i 300 zasilane ze stacji transf. "Mierzyniek 5" PROJEKT	
Opracowanie: ELPRO EKO Ryszard Michniewski Upr. bud. GT. III.63/Sp/99/TO/76 Specjalność instalacje inżynieryjne Sprawdzający: Ryszard Maćkowiak Upr. bud.60/PW/92	Rys. nr 6 Skala Data i podpis: 04.2019r.

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

43/1

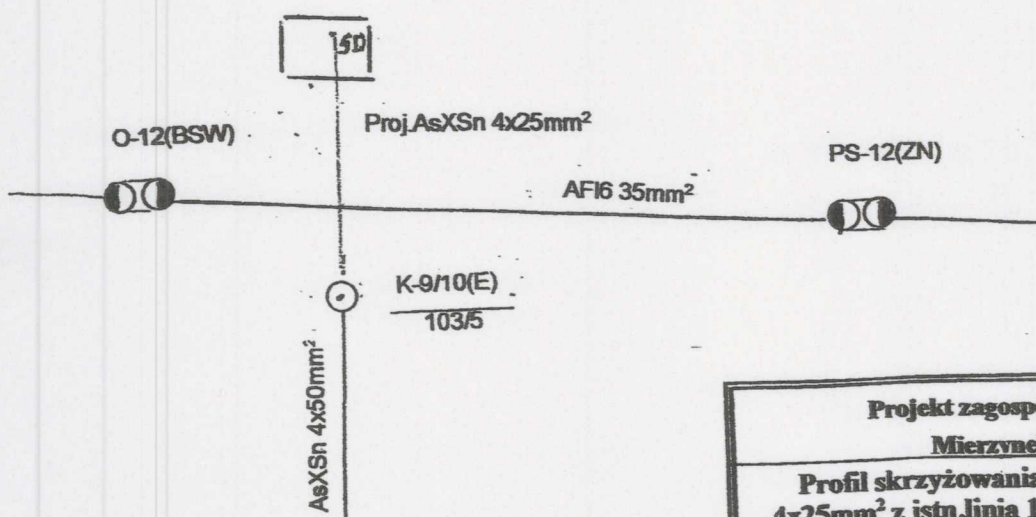


$S-AFI\ 35mm^2$
 $\delta=100MPa$
 $a=98m$
 $x=28m$
 $f_{max}=1,83m$

$$f_x = \frac{4xf_{max}(a-x)x}{a^2}$$

$$f_x = \frac{4 \times 1,83(98-28)28}{98^2}$$
 $f_x=1,49m$
 $h=hp-hp1-f_x+0,2$
 $h=8,9-6,4-1,49+0,2=1,21m$
 $1,21m > 0,5m$

Skala 1:

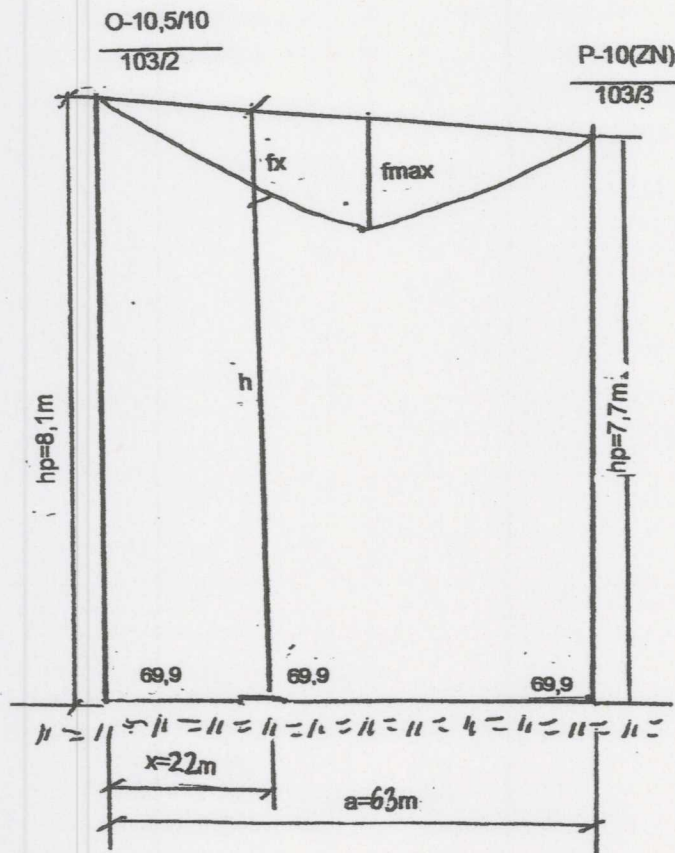


<p align="center">Projekt zagospodarowania terenu Mierzyniec gm. Lubicz</p>	
<p align="center">Profil skrzyżowania proj.przyłącza AsXSn 4x25mm² z istn.linia 15kV- obw.100 zasilany ze stacji transf."Mierzyniec 5"</p>	
<p>Opracowanie: "ELPRO EKO" Mgr inż. Ryszard Michniewski GT.IIL63/Sp/99/TO/76 Sprawdzający Inż.Ryszard Maćkowiak 60/PW/92</p>	<p>Rys. nr 7</p> <hr/> <p>Podpis: </p> <p>kwiecień 2019</p>

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

43/2



S-AsXSn 4x50mm²

$\delta=35\text{MPa}$

$a=63\text{m}$

$x=22\text{m}$

$f_{\text{max}}=1,61\text{m}$

$$f_x = \frac{4xf_{\text{max}}(a-x)x}{a^2}$$

$$f_x = \frac{4 \times 1,61 \times (63-22) \times 22}{63^2}$$

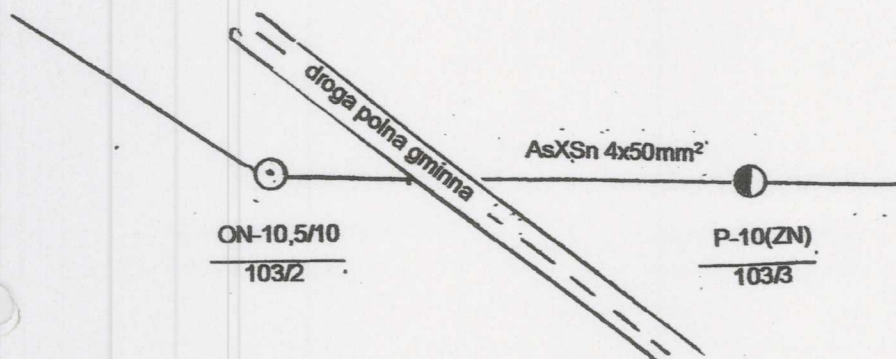
$f_x=1,46\text{m}$

$h=hp-f_x$

$h=8,1-1,46=6,64\text{m}$

$6,64\text{m} > 6\text{m}$

Skala 1:

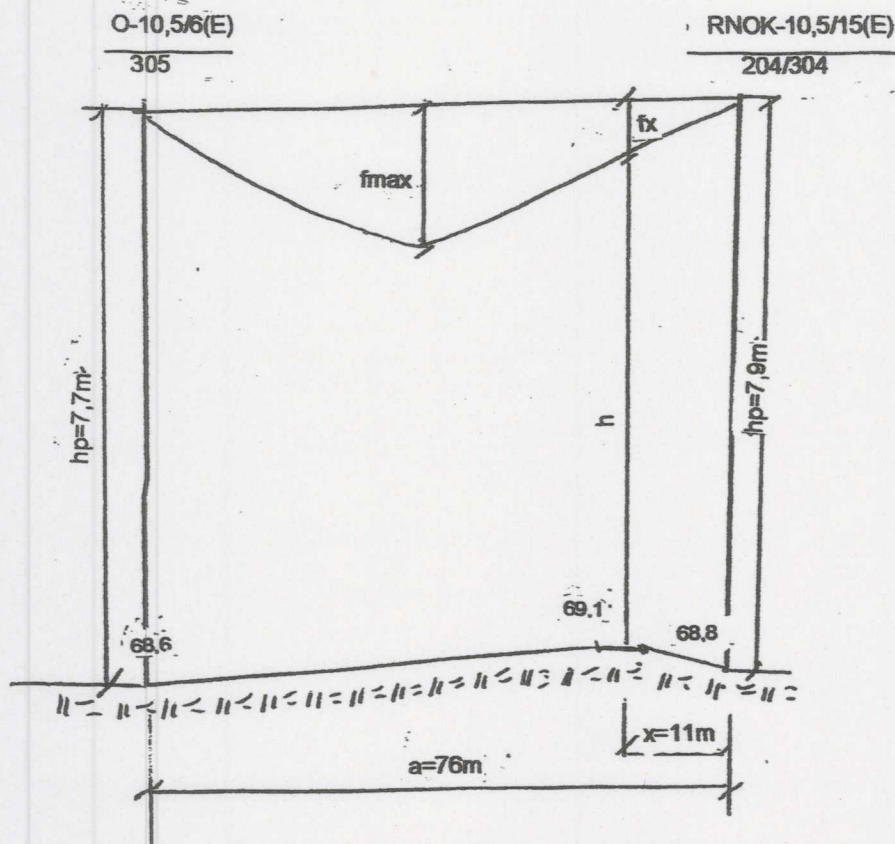


<p>Projekt zagospodarowania terenu Mierzynek gm. Lubicz Profil skrzyżowania linii nN AsXSn 4x50mm² z drogą w prześle 103/2-103/3 - obw.100 zasilany ze stacji transf."Mierzynek 5"</p>	
<p>Opracowanie: „ELPRO EKO” Mgr inż. Ryszard Michniewski GT.IIL63/Sp/99/TO/76 Sprawdzający Inż Ryszard Maćkowiak 60/PW/92</p>	<p>Rys. nr 8</p> <hr/> <p>Podpis: </p> <hr/> <p>kwiecień 2019</p>

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
 projektant

4.3/13



S-AsXSn 4x70mm²

$\delta=35\text{MPa}$

$a=76\text{m}$

$x=11\text{m}$

$f_{\text{max}}=1,94\text{m}$

$$f_x = \frac{4xf_{\text{max}}(a-x)x}{a^2}$$

$$f_x = \frac{4 \times 1,94(76-11)11}{76^2}$$

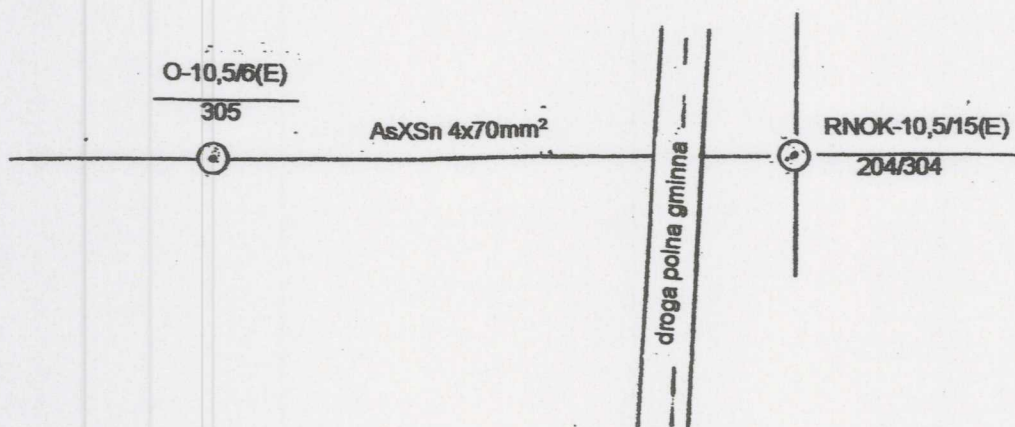
$f_x=0,96\text{m}$

$h=hp-f_x-0,3$

$h=7,9-0,96-0,3=6,67\text{m}$

$6,67\text{m} > 6\text{m}$

Skala 1:



Projekt zagospodarowania terenu

Mierzynek gm. Lubicz

Profil skrzyżowania linii nN AsXSn 4x70mm² z
drogą w prześle 304-305- obw. 300 zasilany ze
stacji transf. "Mierzynek 5"

Opracowanie:
„ELPRO EKO”
Mgr inż. Ryszard Michniewski
GT.III.63/Sp/99/TO/76
Sprawdzający
Inż. Ryszard Maćkowiak
60/PW/92

Rys. nr 9

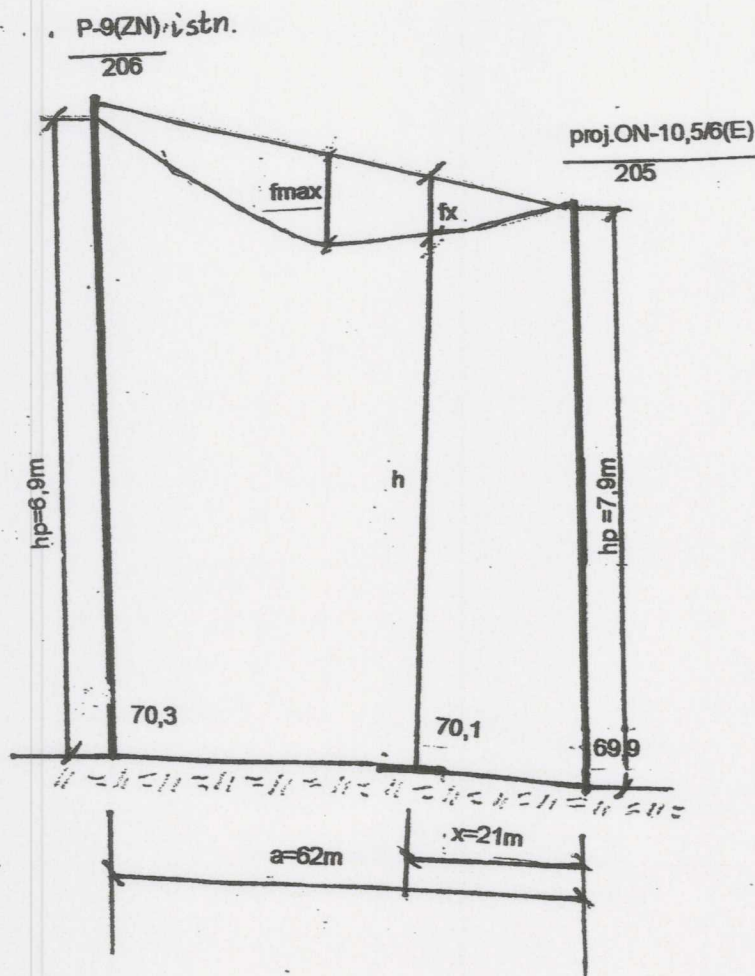
Podpis:

kwiecień 2019

Za zgodność z oryginałem

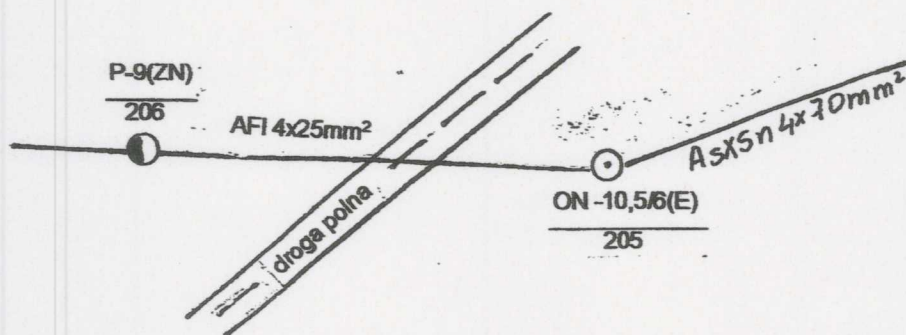
mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

43/4



S-AFI 25mm²
 $\delta=70\text{MPa}$
 $a=62\text{m}$
 $x=21\text{m}$
 $f_{\text{max}}=1,38\text{m}$
 $f_x = \frac{4xf_{\text{max}}(a-x)x}{a^2}$
 $f_x = \frac{4 \times 1,38(62-21)21}{62^2}$
 $f_x = 1,23\text{m}$
 $h = hp - f_x - 0,2$
 $h = 7,9 - 1,23 - 0,2 = 6,47\text{m}$
 $6,47\text{m} > 6\text{m}$

Skala 1:



<p>Projekt zagospodarowania terenu Mierzyniek gm. Lubicz Profil skrzyżowania linii nN AFI 4x25mm² z drogą w prześle 205-206 obw.200 zasilany ze stacji transf."Mierzyniek 5"</p>	
<p>Opracowanie: „ELPRO EKO” Mgr inż. Ryszard Michniewski GT.III.63/Sp.99/TO/76 Sprawdzający Inż. Ryszard Maćkowiak 60/PW/92</p>	<p>Rys. nr 10</p> <p>Podpis: </p> <p>kwiecień 2019</p>

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant



Energa
operator

43/5

Od Krzysztof Kulaczewski
Dział Dokumentacji Energetycznej
Rejon Dystryktu w Toruniu

Do ELPRO-EKO
Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe
Ryszard i Michał Maćkowiak S.p.j.
ul. Dąbrowskiego 18/8
60-839 Poznań

T 56 470 62 80

Znak MMD/2/154/2018/EOP-91MMD-000306-2019

Toruń, 26 kwietnia 2018 roku

Dot. Pisma nr 3412 z dnia 15.04.2019 r.

Dotyczy wytycznych programowych nr: 98/O/2018/31MZE z dnia 16.01.2017 r

Dotyczy:

Uzgodnienia przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych dla projektu budowlanego na:

Wymiana istniejących przewodów AL na AsXSn

ST Mierzyniec 5 obw. 100, 200, 300

Zakres projektu:

- przewód AsXSn 4x50mm²
- przewód AsXSn 4x70mm²
- żerdź E-10,5/10
- żerdź E-10,5/6
- żerdź E-9/4,3
- żerdź ŻN-10
- mufa ZRM-2
- ogranicznik przepięć 0,44/10
- Demontaż
- przewód AFI 25mm²
- przewód AL 25mm²
- słup ŻN-9
- ogranicznik przepięć 0,66/5
- rozłącznik RSA - 00/3

l = 188m

l = 287m

szt. - 3

szt. - 3

szt. - 1

szt. - 3

szt. - 2

sz t- 18

l=1900m

l=116m

szt.-10

szt. - 9

szt. - 1

Przedłożony projekt uzgadniamy bez uwag.

Z poważaniem

DYREKTOR REJONU

Andrzej Krawulski

Informacja dodatkowa: Praca bez wyłączenia odbiorców - PPN

Kierownik Działu
Dokumentacji Energetycznej

[Signature]

56 470 61 00
56 470 64 40

190275904-00122
83-000-11-90

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

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455

nr konta: 61 1240 6292 1111 0010 3649 1857
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michałowski
projektant



DECYZJA

Na umieszczanie urządzeń w pasie drogowym

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.) oraz art. 39 ust.3, ust.3 c ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2068 ze zm.) oraz upoważnienia Wójta Gminy Lubicz (Decyzja Nr ORG. 0052.43.2016 z dnia 2 września 2016 r.)

ZEZWALAM

1. Firmie **Energa Operator S.A. Oddział w Toruniu**, ul. Gen. Bema 128, 87 - 100 Toruń działającej poprzez pełnomocnika Ryszarda Michniewskiego - ELPRO - EKC Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe Ryszard i Michał Maćkowiak Sp.j., ul. Dąbrowskiego 18/8, 60 - 839 Poznań na umieszczenie w pasie drogowym dróg gminnych, działki nr 114, 115, 120 w miejscowości Mierzynek - gmina Lubicz urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego tj. wymiany przewodów linii napowietrznej na obw. 100, 200, 300 zasilanych ze stacji transformatorowej „Mierzynek 5” w miejscowości Mierzynek - gmina Lubicz. Okres umieszczenia w/w infrastruktury technicznej niezwiązanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego planuje się na czas nieoznaczony.

Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia do stanu pierwotnego wcześniej zajętego odcinka pasa drogowego tj. odtworzenia podbudowy oraz nawierzchni drogi i pobocza.

2. Na dysponowanie dla celów projektowych gruntem przynależnym do pasa drogowego drogi gminnej, położonej na działce nr 114, 115, 120 w miejscowości Mierzynek - gmina Lubicz.

3. Jednocześnie informuję, że zgodnie z art. 39 pkt 3a ustawy o drogach publicznych, przed rozpoczęciem robót budowlanych należy:

- uzyskać pozwolenie na budowę lub dokonać zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych;

- dołączyć ogólny plan orientacyjny z zaznaczeniem zajmowanego odcinka pasa drogowego oraz informację o sposobie zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowym;

- zgodnie z art. 40 ustawy o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2068 ze zm.) należy wystąpić z wnioskiem o uzyskanie zgody na zajęcie pasa drogowego dróg gminnych przed przystąpieniem do prac budowlanych, co najmniej na 14 dni przed rozpoczęciem robót.

4. Załączniki nr 1, 2 stanowi integralną część uzgodnień określonych niniejszą decyzją.

Za zgodność z oryginałem

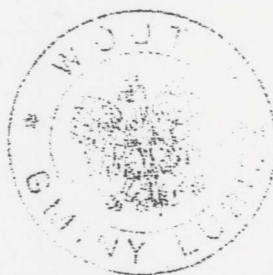
mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

UZASADNIENIE

Powyższą decyzję wydano zgodnie ze złożonym wnioskiem strony w dniu 08.04.2019 r. Na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstąpiono od uzasadniania decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości żądanie strony.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Toruniu, ul. Targowa 13/15, 87 – 100 Toruń za pośrednictwem Wójta Gminy Lubicz w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

**OTRZYMUJĄ:**

STRONA:

1. ELPRO - EKO
Ryszard Michniewski
ul. Prosta 21/23/7
87 – 100 Toruń
2. a/a ZDGMiK

Do wiadomości:

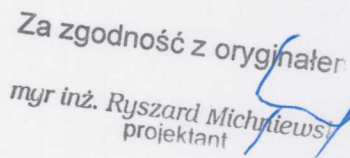
1. Ref. Księgowości ZD

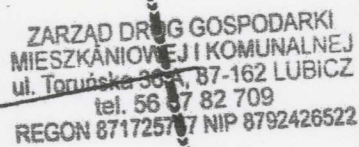
Zwalnia się z opłaty skarbowej na podstawie załącznika do ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1827 ze zm.) część III, pkt 44, ppkt 9.)

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

46

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU





Załącznik Nr 1 do
uzgodnienia - warunków technicznych
Nr ZDG.5311.72.2019
z dnia 12.04.2019r.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

(wg. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku).

I. DANE:

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.

Wymiana przewodów gołych na izolowane i uszkodzonych słupów obw. 100,200 i 300 zasilany ze stacji transf. „Mierzynek 5”
 Nr 92/3,109/1,110/1,114,115,117/1,118/1,120,121/8,128/2,128/7,130/7,136/3,218,262
 obręb 0013 Mierzynek

2. Nazwa inwestora i adres.

Inwestorem zadania jest ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Toruniu, ul. Gen. Bema 128 87-100 Toruń, Rejon Dystrybucji Toruń

3. Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację.

Ryszard Michniewski ELPRO EKO ul. Dąbrowskiego 18/8, 60-839 Poznań

II. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Wymiana przewodów gołych na izolowane i uszkodzonych słupów obw. 100,200 i 300 zasilany ze stacji transf. „Mierzynek 5”

2. Kolejność realizacji przedsięwzięcia.

- Wytyczenie geodezyjne
- Wyłączenie istniejących linii spod napięcia
Wymiana przewodów linii napowietrznej i słupów
- Inwentaryzacja geodezyjna.
- Badania techniczne i sprawdzenia oraz odbiór techniczny.
- Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w pasie prowadzonych robót.

W pasie prowadzonych robót występuje linia napowietrzna nN oraz droga publiczna

4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie

bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Zbliżenia z drogami publicznymi z zachowanym ruchem pojazdów, linią napowietrzną nN,

5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

- Wykonywanie wszelkich prac na istniejących liniach i urządzeniach elektrycznych

Za zgodność z oryginałem
 mgr inż. Ryszard Michniewski
 projektant

tylko wyłączonych spod napięcia, uziemionych i odpowiednio oznakowanych realizować wyłącznie na podstawie pisemnego polecenia na pracę wystawionego przez uprawnionych pracowników energetyki.

- W pobliżu istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu, wykopy prowadzić ręcznie pod nadzorem uprawnionego brygadzysty.
- Brygadzysta i co najmniej dwóch elektromonterów, powinno legitymować się posiadaniem aktualnego świadectwa kwalifikacyjnego „E” na napięcie do 1kV.

6. **Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników.**

- Zapoznanie pracowników z zakresem i charakterem robót, wynikającym z projektu budowlanego.
- Ogólny instruktaż BHP przed rozpoczęciem robót.
- Dodatkowy instruktaż BHP w przypadku zmiany charakteru robót.
- Wszystkie szkolenia i instruktaże stanowiskowe winny zostać odnotowane w zeszycie instruktaży.
- Osobami uprawnionymi do udzielania instruktażu są: brygadzysta, kierownik robót, inspektor ds. BHP.

7. **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających**

niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia.

- Wyposażenie pracowników w środki ochrony osobistej takich jak: kaski, szelki bezpieczeństwa, rękawice ochronne, kamizelki odblaskowe.
- Wyposażenie pracowników w środki łączności.
- Wyposażenie ekipy elektromonterów w samochód brygadowy z napędem na dwie osie, dźwig samochodowy o udźwigu 8Mg, minikoparkę oraz zestaw narzędzi i przyrządów pomiarowych posiadających aktualny atest.
- Wyposażenie bazy budowy w sprzęt p-poż oraz w apteczkę.
- Należy zachować wymagane odległości pracującego sprzętu i maszyn od czynnych urządzeń elektroenergetycznych.

8. **Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji.**

- Projekt budowlany, dziennik budowy, lista obecności oraz zeszyt instruktaży, winny znajdować się w biurze budowy.
- Dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i pojazdów są w posiadaniu operatorów tych maszyn.
- Pisemne polecenia na prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, winny być w posiadaniu brygadzysty.

BIOZ opracował: n

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Ryszard Michniewski
projektant