



Tom I

(ZN/3050/9696MZI/2026/2600969)

OBI/96/2600969

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: Elektryczna

TEMAT: Budowa przyłącza energetycznego kablowego nn

OBIEKT: Przyłącze energetyczne kablowe nn do dz. nr 169

ADRES: Zakrzewo, dz. nr 169, 203, 61/2, 399/12, 134/1
gm. Zakrzewo

INWESTOR: Energa-Operator S.A. Oddział w Toruniu
Rejon Dystrybucji w Radziejowie
ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów

PROJEKTANT:

mgr inż. Paweł Ziolkowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. KUP/0087/PWOE/04

WŁOCŁAWEK, SIERPIEŃ 2026 r.

Projekt jest opracowaniem autorskim i podlega ochronie prawnej.

znak sprawy: AB.6743.583.2026

Z A Ś W I A D C Z E N I E
NR 517/2026

Na podstawie art. 217 i art. 218 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2025r. poz. 1691)

z a ś w i a d c z a s i ę,

że zgłoszenie Energa Operator S.A. Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji Radziejów, ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów działającej za pośrednictwem Pana Pawła Ziółkowskiego reprezentującego „AMPERVOLT” Sp. z o. o. adres do korespondencji: ul. Piaski 9, 87-800 Włocławek o zamiarze wykonania robót budowlanych z dnia 26.08.2026r. z uzupełnieniem z dnia 09.09.2026r. polegających na „*budowie przyłącza energetycznego kablowego przechodzącego nn przez dz. nr 169, 203, 61/2, 399/12 i 134/1 w miejscowości Zakrzewo, gmina Zakrzewo, obręb Zakrzewo*” zostało rozpatrzone pozytywnie, przyjęte milcząco w dniu 15.09.2026r. i zarejestrowane pod numerem sprawy znak AB.6743.583.2026.

Zaświadczenie wydano na wniosek Energa Operator S.A. Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji Radziejów, ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów działającej za pośrednictwem Pana Pawła Ziółkowskiego reprezentującego „AMPERVOLT” Sp. z o. o. adres do korespondencji: ul. Piaski 9, 87-800 Włocławek z dnia 26.08.2026r.

P O U C Z E N I E

Jednocześnie wyjaśnia się, że zwolnienie jakiejś inwestycji z konieczności uzyskania pozwolenia na budowę nie oznacza, że została ona zwolniona z konieczności spełniania wymagań określonych w pozostałych przepisach ustawy i przepisach odrębnych, w szczególności warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022r., poz. 1225 ze zm.), ustawie o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2025r., poz. 188).



Signed by /
Podpisano przez:

Anna Prusaczyk

Date / Data: 2026-
09-15 10:50

Otrzymują:

1. Energa Operator S.A. Oddział w Toruniu,
Rejon Dystrybucji Radziejów, ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów
działająca za pośrednictwem Pana Pawła Ziółkowskiego rep. „AMPERVOLT” Sp. z o. o.
adres do korespondencji: ul. Piaski 9, 87-800 Włocławek + klauzula informacyjna
2. AB a/a EP + klauzula informacyjna

Wolne od opłaty skarbowej.

Podstawa prawna ustawa z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2025r. poz. 1154)

SPIS TREŚCI:

1. Przyłącze energetyczne nn	3
2. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń	3
3. Oświadczenie projektanta	4
4. Uprawnienia budowlane	5
5. Podstawa opracowania projektu	8
6. Uzgodniony z Energa-Operator S.A. PZT	15
7. Odpis protokołu z Narady Koordynacyjnej	17
8. Uzgodnienia branżowe	22
9. Decyzje administracyjne	25
10. MPZP lub decyzja lokalizacyjna	25
11. Stan istniejący	28
12. Rozbiórki	28
13. Linia SN (napowietrzna/kablowa)	28
14. Stacja transformatorowa SN/nn	28
15. Linia nn (napowietrzna/kablowa)	28
16. Oświetlenie uliczne	28
17. Przyłącza SN (napowietrzne/kablowe)	29
18. Przyłącza nn (napowietrzne/kablowe)	30
19. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN	30
20. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn	30
21. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn	30
22. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN	30
23. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nn	30
24. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn	30
25. Obliczenia techniczne	30
26. Opinia geotechniczna	33
27. Zestawienie danych na umieszczenie w pasie drogowym	35
28. Kolizje/skrzyżowania	34
29. Ingerencja w zielenią wysoką	36
30. Ochrona konserwatorska	36
31. Opis projektu zagospodarowania terenu	36
32. Obszar oddziaływania inwestycji	36
33. Uwagi	37
34. Zestawienia montażowe i demontażowe	38
35. Plan zagospodarowania terenu	39
36. Schematy jednokreskowe	40
37. Inne rysunki	38
38. Informacja BIOZ	41

1. Przyłącze energetyczne nn.

Dokumentacja obejmuje wykonanie przyłącza elektroenergetycznego kablowego nn typu YAKXS 4x120mm² wraz z kablową rozdzielnicą szafową naziemną typu KRSN-00/3R-NH2/F oraz szafką pomiarową typu P1-Rs/LZV/F do budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego w miejscowości Zakrzewo, dz. nr 169, gm. Zakrzewo.

2. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń

Lp.	Rodzaj	Typ	ilość
1.	Wymiana pojedynczego słupa SN		NIE DOTYCZY
2.	Linia napowietrzna SN		NIE DOTYCZY
3.	Rozłącznik napowietrzny SN		NIE DOTYCZY
4.	Linia kablowa SN		NIE DOTYCZY
5.	Mufy kablowe	MP-DM ZS 35-150D	1 szt.
6.	Głowice kablowe		NIE DOTYCZY
7.	Ograniczniki przecięć		NIE DOTYCZY
8.	Złącze kablowe SN		NIE DOTYCZY
9.	Stacja transformatorowa SN/nn		NIE DOTYCZY
10.	Transformator		NIE DOTYCZY
11.	Wymiana pojedynczego słupa nn		NIE DOTYCZY
12.	Linia napowietrzna nn		NIE DOTYCZY
13.	Przyłącze napowietrzne		NIE DOTYCZY
14.	Szafka pomiarowa		NIE DOTYCZY
15.	Przyłącze kablowe	YAKXS 4x120mm ²	8/11m+47/52m
16.	Szafka pomiarowa	P1-Rs/LZV/F	1 szt.
17.	Linia kablowa nn		NIE DOTYCZY
18.	Kablowa rozdzielnica szafowa	KRSN-00/3R-NH2/F	1 szt.
19.	Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy		NIE DOTYCZY
20.	Przecisk	SRS-100	10m
21.	Przewiert		NIE DOTYCZY

3. Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE

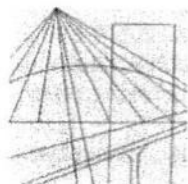
Ja niżej podpisany projektant opracowanego projektu – dotyczącego budowy przyłącza energetycznego kablowego nn na dz. nr 169, 203, 61/2, 399/12 i 134/1 zasilającego w energię elektryczną budynek mieszkalny jednorodzinny zlokalizowany w miejscowości Zakrzewo, dz. nr 169, gm. Zakrzewo

oświadczam, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wykonany zgodnie ze Standardami Technicznymi ENERGA-OPERATOR S.A. opublikowanymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl aktualnymi na dzień składania oświadczenia

mgr inż. Paweł Ziółkowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. KUP/0087/PWOE/04

.....
(pieczętka i podpis projektanta)

4. Uprawnienia budowlane



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt OKK KUP – I – 7131 – 7/04
OKK KUP – I – 7132 – 59/04

Bydgoszcz, dnia 15 czerwca 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Pawłowi Ziółkowskiemu
inżynierowi o kierunku elektrotechnika**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0087/PWOE/04

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Kujawsko – Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 9/2/04 z dnia 29 maja 2004 r. stwierdziła, że Pan Paweł Ziółkowski posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pan Paweł Ziółkowski

2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



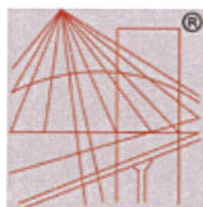
**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

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

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan Paweł Ziółkowski** jest upoważniony w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 4 ust. 4 w/w rozporządzenia MGPIB, niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.
- III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - urządzeń transportowych linowych i linowo – terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno – sportowych.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

[Podpis]
Inż. Franciszek Szypliński



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-8E9-84E-GG1 *

Pan PAWEŁ ZIÓŁKOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0515/04

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-10 roku przez:

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

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

5. Podstawa opracowania projektu.

- zlecenie inwestora,
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr P/26/020999,
- wizja w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy.

Numer B/26/022389	Miejscowość Radziejów	Data 27-03-2026
-------------------	-----------------------	-----------------

WARUNKI BUDOWY SIECI

SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA – OPERATOR SA

Oddział w Toruniu

Niniejszy dokument określa niezbędny zakres budowy sieci elektroenergetycznej dla realizacji przyłączenia obiektów do sieci elektroenergetycznej. Warunki przyłączenia poszczególnych obiektów określone są odrębnie na podstawie przepisów ustawy - Prawo energetyczne i rozporządzeń wykonawczych.

1. Obiekt:

Nazwa: budynek mieszkalny - jednorodzinny

Adres (Nr działki): Zakrzewo, ul. Leśna

gm. Zakrzewo, działka numer Zakrzewo -169
2. Zakres niezbędnej budowy/rozbudowy sieci:
 - 2.1. Urządzenia WN i SN:

-
 - 2.2. Stacja transformatorowa:

-
 - 2.3. Urządzenia nn:

Istniejący kabel YAKY 4x120mm² zasil. ze stacji transf. "ZAKRZEWO 1" (obw. 500 NN 6-1430-05) relacji złącze kablowe nr Z9625332 w granicy działek nr nr 134/3 i 134/4 a szafka pomiarowa nr Z9633094 w granicy działek nr 399/15 i 399/16 przeciąć w dogodnym miejscu i wprowadzić do projektowanej kablowej rozdzielnicy szafowej typu KRSN-00/3R-NH2/F, którą należy zabudować w pasie drogi przy działce nr 134/1 lub 399/16. Od rozdzielnicy wybudować dwa odcinki kabli:

 - 1) YAKXS 4x120mm² dł. ok. 5m, który zmuflować z wcześniej przeciętym kablem,
 - 2) YAKXS 4x120mm² dł. ok. 45m, który należy wprowadzić do projektowanej szafki pomiarowej P1-Rs/LZV/F. Szafkę zabudować w linii granicy działki nr 169 od strony drogi-ulicy w miejscu umożliwiającym swobodny dostęp.

Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i standardami obowiązującymi na terenie Energa-Operator SA

Powyższe wykonać wspólnie z warunkami przyłączenia nr P/26/020999.
 - 2.4. Demontaże:

-
3. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
 - 3.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci	TN-C	
b) Napięcie znamionowe sieci	0,4	kV
c) System ochrony od porażeń	-	
 - 3.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci	-	
b) Napięcie znamionowe sieci	-	kV
c) Prąd zwarcia doziemnego	-	A i czas wyłączenia zwarcia - s
d) Moc zwarcia na szynach 15 kV	-	MVA i czas wyłączenia zwarcia - s

-

w stacji GPZ Ciechocinek

e) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
4. Inne ustalenia:
 - 4.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Pełny.

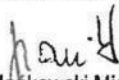
Dane do obliczeń: Transf. - 250kVA, Ib-100A, YAKY 4x120mm² dł.-272m (dł. kabla do szafki pomiarowej na dz. nr 399/15 i

399/16).

Opracować projekt budowlany przyłącza kablowego zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania i uzgodnić go z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Radziejowie.;

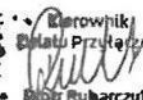
4.2. Inne wymagania:

5. Rozpoczęcie prac projektowych, jak również budowlano – montażowych na podstawie niniejszych warunków budowy sieci odbywa się na zasadach uzgodnionych z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Toruniu


Mańkowski Michał

OPRACOWAŁ

tel. 56 470 63 78


Kierownik
Biura Przyłączeń
Ryba Robert

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Radziejowie
ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów

Numer P/26/020999

Miejscowość Radziejów

Data 27-03-2026

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Toruniu

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: budynek mieszkalny - jednorodzinny
Adres (Nr działki): Zakrzewo, ul. Leśna
gm. Zakrzewo, działka numer Zakrzewo -169
2. Grupa przyłączeniowa: grupa V
3. Moc przyłączeniowa: 12.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Ciechocinek [GPZ6-0034]
Linia 15 kV GPZ Ciechocinek - Dobro [SN 6-0034-01]
Stacja SN/nn ZAKRZEWO 1 [STA6-1430]
Obwód nn 500 Osiedle domków jednorodzinnych [NN 6-1430-05]
Obiekt Obwód [nn] 500 Osiedle domków jednorodzinnych [NN 6-1430-05]
Istniejący kabel nn
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
w szafce pomiarowej z układem pomiarowo-rozliczeniowym - zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji odbiorczej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
-
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
-
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Budowa odcinka kabla oraz zabudowa szafki pomiarowej zgodnie z warunkami budowy sieci nr B/26/022389.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
sieć/instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
urządzenia i instalacje Odbiorcy nie mogą powodować zakłóceń sieci
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
 - 7.1.7. Demontaże:
-
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Od proj. szafki pomiarowej typu P1-Rs/LZV/F objętej warunkami budowy sieci nr B/26/022389 wybudować zalicznikową linię zasilającą budynek mieszkalny - jednorodzinny na dz. nr 169. Całość dostosować do przewidywanego poboru mocy.

Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".;
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
tgφ QI: 0.4

tgφ QIV: 0

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
na granicy działki
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) - 3-fazowy o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Moc maksymalna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Nie wymagane
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
 - a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) inne:
-

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- | | | | |
|----|---|---------------------------------|----|
| a) | Układ sieci | TN-C | |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | 0,4 | kV |
| c) | Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci | 26 | kA |
| | Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant. | | |
| d) | System ochrony od porażeń | Samoczynne wyłączenie zasilania | |

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- | | | | |
|----|---------------------------------------|---|-----|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci | - | |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | - | kV |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego | - | A |
| d) | Czas wyłączenia zwarcia doziemnego | - | s |
| e) | Moc zwarciovowa na szynach 15 kV | - | MVA |
| f) | Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | - | s |

w stacji 110/15 kV GPZ Ciechocinek

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

- | | | |
|----|---------------------------|----------------------|
| g) | System ochrony od porażeń | uziemiaenie ochronne |
|----|---------------------------|----------------------|

10.3. Inne:

-

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

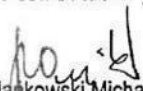
Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

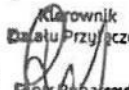
Pełny; Opracowany na podstawie warunków budowy sieci nr B/26/022389.

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
Nie jest wymagana.;
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
-
- 12.4. Inne wymagania:
-
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
- Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.


Markowski Michał

OPRACOWAŁ

tel. 56 470 63 78


Klarownik
Działu Przyłączeń
Piotr Rogacz

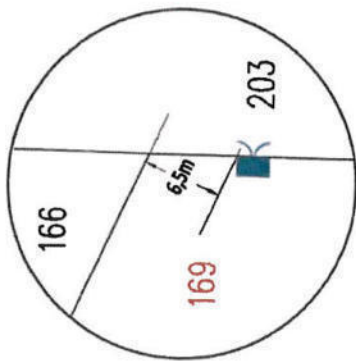
ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Radziejowie
ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów

6. Uzgodniony z Energa – Operator S.A. PZT

szczegółowa lokalizacja proj. szafki pomiarowej szczegół "A"

proj. rozdzielnica kablowa
typu KRSN-00/3R-NH2/F
(0,46x0,32)m
szczegół "B"



proj. przyłącze energetyczne nn-0,4kV

Nazgohmiono konwyje

Młodszy Inżynier
ds. Przygotowania Inwestycji

Pracowni
Jędrzej Bawolski

2026-07-02

szczegółowa lokalizacja proj. rozdzielnicy kablowej szczegół "B"

17-134/2

17-134/1

17-134/2

isln. ogrodzenie

granica działki

0,5m

proj. szafka pomiarowa
typu P1-Rs/LZV/F
(0,40x0,25)m
szczegół "A"

proj. przyłącze energetyczne nn-0,4kV

Kierownik Działu
Zarządzania Inwestycjami

Pracowni
Dział Inżynierski

mgr inż. Paweł Ziolkowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. KUP/0087/PWOE/04

Opracował	AMPERVOLT Sp. z o.o. ul. Bielska 10 87-800 Włocławek e-mail: ampervolt.buro@wp.pl	Skala 1:500
Inwestor	Energa-Operator S.A. Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Rastziejowie ul. Brzeźska 19, 88-200 Rastziejów	OB/96/2600669
Obiekt	Sieć energetyczna nn	Branda elektryczna
Adres	Zakrzewo dz. nr 169, gm. Zakrzewo	Data: 07.2026r.
Tytuł rys.	Plan zagospodarowania terenu - trasa sieci energetycznej nn	Podpis: <i>[Signature]</i>
Projektant	mgr inż. Paweł Ziolkowski Upr. Nr KUP/0087/PWOE/04	

7. Odpis protokołu z Narady Koordynacyjnej.

PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej zakończonej w dniu:

2026-07-15

Piotr Chrupek specjalista w Wydziale Geodezji Rolnictwa i Ochrony Środowiska

(imię i nazwisko oraz stanowisko służbowe)

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej
treść protokołu została uzgodniona z osobami które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Wnioskodawca	Inwestor
Ampervolt Sp. z o.o. Iglasta 10 87-800 Włocławek	ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Radziejowie ul. Brzeska 19 88-200 Radziejów

Zakres obszarowy przedmiotu narady koordynacyjnej				
Nr gminy	Nr obrębu	Działka	Nazwa gminy	Nazwa obrębu
092	17	169	ZAKRZEWO	Zakrzewo
092	17	203	ZAKRZEWO	Zakrzewo
092	17	61/2	ZAKRZEWO	Zakrzewo
092	17	134/1	ZAKRZEWO	Zakrzewo
092	17	399/12	ZAKRZEWO	Zakrzewo

Opis przedmiotu narady koordynacyjnej	
Lp.	Nazwa asortymentu
1	Przylącze elektroenergetyczne

Uwagi przewodniczącego narady
Inwestor jest zobowiązany zapewnić wyznaczenie przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych, usytuowania obiektów projektowych, a po zakończeniu ich budowy - dokonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej - W PRZYPADKU PRZEWODÓW PODZIEMNYCH - PRZED ICH ZASYPANIEM.
Uzgodnienie lokalizacji jest jednym z warunków zatwierdzenia projektu budowlanego i wydania pozwolenia na budowę przez właściwy terenowo organ architektoniczno-budowlany, natomiast nie rozstrzyga rozwiązań urbanistyczno-architektonicznych oraz technicznych projektu.
Podczas prowadzenia prac zwrócić szczególną uwagę na istniejące punkty osnowy geodezyjnej. W przypadku uszkodzenia w/w punktów osnowy sprawca szkody poniesie konsekwencje wynikające z przepisów ustawy z dnia 17 maja 1989 r. "Prawo geodezyjne i kartograficzne" (t.j.Dz.U. z 2023 r. poz.1752 , art.48 ust.1 pkt.3).
Nie przestrzeganie powyższych uwag i zaleceń podlega sankcjom wynikającym z art.48 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku "Prawo geodezyjne i kartograficzne".

INSTYTUCJE BIORĄCE UDZIAŁ W NARADZIE KOORDYNACYJNEJ			
Lp.	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	ENERGA -OPERATOR S.A. Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Radziejowie		brak uwag
2	PSG ZG Bydgoszcz RG Włocławek	Andrzej Gawłowski 2026-07-09 11:33:14	brak uwag
3	Netia S.A.	Waldemar Wachowski 2026-07-13 22:01:25	brak uwag
4	Zarząd Dróg Powiatowych w Aleksandrowie Kujawskim	Zarząd Dróg Powiatowych Maciej Malinowski 2026-07-09 14:06:47	Przedmiotowa inwestycja przebiega przy drodze gminnej-miejskiej. Zarząd Dróg Powiatowych nie jest administratorem powyższej drogi, dlatego też nie jesteśmy kompetentni do zaopiniowania tej inwestycji.
5	FIBEE IV sp. z o.o.	FIBEE5-Aleksandra Masternak 2026-07-09 14:03:33	FIBEE IV SP Z O.O. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, iż na dzień 09.07.2026 r., we wskazanej lokalizacji nie występuje infrastruktura FIBEE IV SP Z O.O. będąca w kolizji z opracowywanym projektem. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia FIBEE IV SP Z O.O. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić FIBEE IV SP Z O.O. (tel. 61 222 22 11, fax 61 222 11 11) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
6	GAZ SYSTEM Piotr Feldmann	GAZ-SYSTEM Feldmann Piotr 2026-07-09 11:39:56	brak uwag
7	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S. A	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Marcin 2026-07-10 12:43:07	brak uwag
8	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.	GAZ-SYSTEM Janusz Wesołowski 2026-07-09 12:38:41	brak uwag

INSTYTUCJE ZAWIADOMIONE O NARADZIE KOORDYNACYJNEJ, KTÓRE W NIEJ NIE UCZESTNICZYŁY	
Lp.	Nazwa Instytucji
1	Przewodniczący Narady Koordynacyjnej
2	Orange Polska S.A.
3	Wydział Architektury i Budownictwa
4	ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
5	Gmina Zakrzewo
6	ZDW w Bydgoszczy
7	SIME Polska
8	EuRoPol GAZ s.a.System Gazociągów Tranzytowych Tomasz Pietrak
9	Światłowod Inwestycje Sp. z o. o.
10	CITYLINK TELECOM SP. Z O.O.

Zgodnie z art 28ba ust. 1 Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U.2021.1990 t.j.) Nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym, o którym mowa w art. 28b ust. 3.

Załącznikiem do niniejszego protokołu jest mapa z projektem usytuowania sieci uzbrojenia



Signed by /
Podpisano przez:

Piotr Chrupek

Date / Data:
2026-07-15 13:52

STAROSTA ALEKSANDROWSKI

Niniejsza dokumentacja była przedmiotem
narady koordynacyjnej, która odbyła się
za pomocą środków komunikacji elektronicznej
Data narady: 2026-07-15

Znak sprawy: GN.Gz.6630.143.2026

Uwagi i zalecenia zostały zawarte w protokole
z narady koordynacyjnej z dnia: 2026-07-15

Przewodniczący narady: Piotr Chrupek

proj. rozdzielnica kablowa
typu KRSN-00/3R-NH2/F
(0,46x0,32)m
szczegół "B"

proj. przyłącze
energetyczne nn-0,4kV

134/1
istn. kabel nn

proj. mufa MP-DM ZS 35-150D, sz. 1

proj. szafka pomiarowa
typu P1-Rs/LZV/F
(0,40x0,25)m
szczegół "A"

proj. przyłącze energetyczne nn-0,4kV

szczegółowa lokalizacja
proj. szafki pomiarowej
szczegół "A"

szczegółowa lokalizacja
proj. rozdzielnicy kablowej
szczegół "B"

Poświadczam, że kopia mapy do celów projektowych jest zgodna z oryginałem.

Projektant:
mgr inż. Paweł Ziółkowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. KUP/0087/PWOE/04

dn. 07.07.2026 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1002.2026
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta aleksandrowski
Wykonawca prac geodezyjnych	Pracownia Geodezyjna GEOTECH Piotr Urbański ul. Modrzewiowa 7 87-700 Aleksandrów Kujawski
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr GN.Go.6640.1002.2026_1 z dnia 07.07.2026
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac i data sporządzenia	Piotr Urbański Numer uprawnień: 9958 Sporządzono dnia: 03.07.2026

PRACOWNIA GEODEZYJNA
GEOTECH
Piotr Urbański
ul. Modrzewiowa 7, 87-700 Aleksandrów Kuj.
tel./fax (54) 282 47 23, kom. 886 472 609
Regon 910235486, NIP 891-102-87-86

GEODETA
Piotr Urbański
Nr upr. zaw. 9958

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1: 500

Obręb: 040109_2.0017 ZAKRZEWO

dz: 169 (w/g zakresu),

Jedn. Ewid. 040109_2 gmina Zakrzewo

Powiat: aleksandrowski

woj: kujawsko-pomorskie

Mapa w oznaczonym zakresie

stan na dzień: 03.07.2026 r.

Rej : GN.Go.6640.1002.2026

Układ współrzędnych PL 2000/18 ;

Układ wysokościowy: EVRF 2007

Geodezyjny układ odniesienia PL-ETRF2000

Przedmiotowa mapa do celów projektowych została

wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami

gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych

Zakres aktualizacji:

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazanych
na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były
zgłoszone do inwentaryzacji geodezyjnej.

Mapę opracował: Piotr Urbański w dniu 03.07.2026

Kierownik prac: Piotr Urbański nr upr. 9958

Opracował	AMPERVOLT Sp. z o.o. ul. Igłasta 10 87-800 Włocławek e-mail: ampervolt.biuro@wp.pl	Narada Koordynacyjna
		Skala 1:500
		OBI/96/2600969
Inwestor	Energa-Operator S.A. Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Radziejowie ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów	Branża elektryczna
Obiekt	Sieć energetyczna nn	Data: 07.2026r.
Adres	Zakrzewo dz. nr 169, gm. Zakrzewo	
Tytuł rys.	Plan zagospodarowania terenu - trasa sieci energetycznej nn	Podpis:
Projektant	mgr inż. Paweł Ziółkowski Upr. Nr KUP/0087/PWOE/04	

8. Uzgodnienia branżowe

– UZGODNIENIE Z ENERGA OPERATOR S.A.

Energa-Operator S.A.
Oddział w Toruniu
ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń

AMPERVOLT Sp. z o.o.
ul. Igłasta 10
87-800 Włocławek

Znak EOP/KD/9/2026/08/01045
uzgodnienie projektu budowlanego
U/96MMD/8/228/2026

Radziejów, dn. 19.08.2026 r.

Przedłożoną do uzgodnienia dokumentację projektową dla zadania nr OBI/96/2600969 – budowa przyłącza kablowego nN w celu zasilenia budynku mieszkalnego na dz. nr 169 w msc. Zakrzewo, gm. Zakrzewo

uzgadniamy z uwagą:

W projekcie technicznym przekazywanym Enerdze Operator SA należy zamazać w sposób uniemożliwiający odczytanie danych osobowych projektanta lub pełnomocnika zawartych w:

- uprawnieniach projektowych
- oświadczeniach o wykonaniu projektu
- zaświadczeniu o przynależności do właściwej izby inżynierów budownictwa
- zgłoszeniu zamiaru robót budowlanych

Nadano nr złącza kablowego - Z9637331 - dz. nr 399/12
- Z9637332 - dz. nr 169

Pracę wykonać z wyłączeniem 1x3godz

Maksymalny czas pracy przez Wykonawcę na urządzeniach ustala się na 2 dni robocze.

Uzgodnieniu podlegają urządzenia do granicy zarządu stron.

Uzgodnienie ważne jest dwa lata.

Opracował:

Aneta Ogrodowska
Rejon Dystrybucji w Radziejowie
Dział Dokumentacji Energetycznej
96MMD
Tel. 56 470 6384

Z poważaniem

Kierownik Działu
Zarządzania Eksploatacją

Piotr Sawiński

Nazwa i adres obiektu (zamówienia): Budowa przyłącza kablowego nn ZAKRZEWO 1

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..... czas.....
- ilość moc..... czas.....
- ilość moc..... czas.....
- ilość moc..... czas.....
- ilość moc..... czas.....

- ilość moc.....
- ilość moc.....
- ilość moc.....
- ilość moc.....
- ilość moc.....

4. Maksymalny czas wyłączeń odbiorców *:

- ilość wyłączeń : 1.....

- czas wyłączeń : 3 godz.....

5. Maksymalny czas pracy przez Wykonawcę na urządzeniach ustala się na 2..... dni roboczych.

6. Uwagi:

Sporządził

Pracownik MZE:

Piotr Sawiński

Zatwierdził:

Kierownik MZE

Kierownik Działu
Zarządzania Eksploatacją

Piotr Sawiński

9. Decyzje administracyjne – NIE DOTYCZY

10. MPZP lub decyzja lokalizacyjna

Urząd Gminy
ul. Leśna 1
87-707 Zakrzewo
woj. kujawsko-pomorskie
tel. 051-272 09 31
NIP 891-500-706 Regon 141994549
SW:7226.34.2026

Zakrzewo, 22.07.2026 r.

Ampervolt Sp. z o.o.

mgr inż. Paweł Ziółkowski

ul. Piaski 9

87-800 Włocławek

Wójt Gminy Zakrzewo, ul. Leśna 1, 87-707 Zakrzewo w odpowiedzi na pismo z dnia 03.07.2026 r. (data wpływu do Urzędu: 03.07.2026 r.) w sprawie Wyrażenia zgody na lokalizację kabla energetycznego nn-0,4kV na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 61/2 i 203 obręb Zakrzewo i rozdzielnicy kablowej typu KRSN-00/3R-NH2/F na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 399/12 obręb Zakrzewo, gm. Zakrzewo oraz wydania prawa dysponowania nieruchomością na cele budowlane informuje, że pozytywnie uzgadnia w/w planowane prace zgodnie z załącznikiem graficznym.

Jednocześnie pozwalam na prowadzenie prac na w/w działkach.

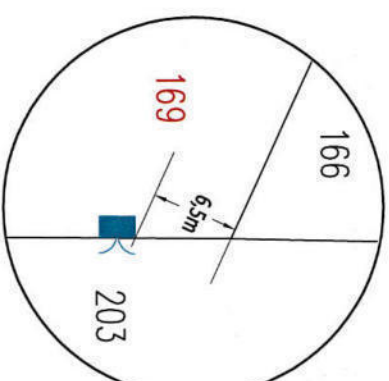
Na 7 dni przez rozpoczęciem prac związanych z lokalizacją kabla energetycznego nn-0,4kV należy powiadomić Urząd Gminy w Zakrzewie, ul. Leśna 1, 87-707 Zakrzewo.

Otrzymują:

1. adresat
2. a/a

WÓJT
Artur Nenczak

szczegółowa lokalizacja proj. szafka pomiarowej szczegół "A"



proj. rozdzielnica kablowa
typu KRSN-00/3R-NH2/F
(0,46x0,32)m
szczegół "B"

proj. przyłącze energetyczne nn-0,4kV

istn. kabel nn

szczegółowa lokalizacja proj. rozdzielnicy kablowej szczegół "B"

17-134/2

granica działki

istn. ogrodzenie

proj. szafka pomiarowa
typu P1-Rs/LZV/F
(0,40x0,25)m
szczegół "A"

proj. przyłącze energetyczne nn-0,4kV

mgr inż. Paweł Ziśkowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. KUP/008/PWOE/04

Opracował	AMPERVOLT Sp. z o.o. ul. Igasia 10 87-800 Wodławek e-mail: ampervoltbiuro@wp.pl	Skala 1:500
Investor	Energa-Operator S.A. Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Radziejowie ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów	Branka elektryczna
Obiekt	Sieć energetyczna nn	Data: 07.2026r.
Adres	Zakrzewo dz. nr 169, gm. Zakrzewo	
Tytuł rys.	Plan zagospodarowania terenu - trasa sieci energetycznej nn	Podpis: [Signature]
Projektant	mgr inż. Paweł Ziśkowski Upr. Nr KUP/008/PWOE/04	

11. Stan istniejący

Stacja „ZAKRZEWO 1” (STA6-1430)
OBW. 500 (NN 6-1430-05)

TR – 200kVA
Ib – 100A

Istn. kabel typu YAKY 4x120mm², L = 2272m.

12. Rozbiórki – NIE DOTYCZY

13. Linia SN (napowietrzna/kablowa) – NIE DOTYCZY

14. Stacja transformatorowa SN/nn – NIE DOTYCZY

15. Linia nn – NIE DOTYCZY

16. Oświetlenie uliczne – NIE DOTYCZY

17. Przyłącza SN (napowietrzne/kablowe)

18. Przyłącza nn (napowietrzne/kablowe)

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej proj. przyłącze należy wykonać kablem typu YAKXS 4x120mm² o dł. 8/11m jako przelotowe wpięcie w istn. kabel typu YAKXS 4x120mm² na odcinku między istn. złączem kablowym typu ZK1-2L (Z9625332) zabudowanym na dz. nr 134/3 i 134/4, a istn. szafka pomiarową typu P2-Rs/LZV/LZR/F (Z96330940) zabudowaną na dz. nr 399/15 i 399/16 zasilany z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV „ZAKRZEWO 1” (STA6-1430), OBW. 500 (NN 3-1430-05). Rozdzielnicę kablową typu KRSN-00/3R-NH2/F, należy zabudować na dz. nr 399/12 zgodnie z lokalizacją pokazaną na rys. nr E-01.

W tym celu należy w/w kabel w punkcie „A” zaznaczonym na rys. nr E-01 przeciąć, a następnie odkopać i wprowadzić do projektowanej rozdzielnicy typu KRSN-00/3R-NH2/F. Od proj. rozdzielnicy zabudowanej na dz. nr 399/12 należy wyprowadzić nowy odcinek linii kablowej typu YAKXS 4x120mm², dł. 9/11m, który w punkcie „A” zaznaczonym na rys. nr E-01 połączyć za pomocą mufy termokurczliwej typu MP-DM ZS 35-150D z istn. kablem typu YAKY 4x120mm².

Z wolnego rozłącznika bezpiecznikowego proj. kablowej rozdzielnicy szafowej naziemnej typu KRSN-00/3R-NH2/F (dz. nr 399/12) należy wyprowadzić odcinek linii kablowej typu YAKXS 4x120mm² o dł. 137/144m, który zakończyć proj. szafką pomiarową typu P1-Rs/LZV/F zabudowaną na dz. 169 zgodnie z rys. nr E-01.

Projektowany kabel należy ułożyć w terenie zgodnie z wytyczoną trasą wg rys. nr E-01, na 10cm podsypce z piasku na dnie wykopu na następujących głębokościach:

- a) jezdnia – 1m,
- b) pobocze – 0,7m.

Skrzyżowanie proj. kabla z jezdnią wykonać w rurze osłonowej typu SRS 110 AROT, którą należy ułożyć w ziemi na głębokości 1m, od nawierzchni jezdni metodą przepustu mechanicznego. Końcówki rury obustronnie zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci do wewnątrz rury uszczelniaczem typu QSR 110.

Proj. kabel przy skrzyżowaniu z istn. podziemną armaturą należy ułożyć w rurach osłonowych typu DVR 110 AROT, wskazanych na rys. nr E-01. W rejonach kolizji z sieciami prace należy wykonywać w sposób ręczny. W przypadku wystąpienia w terenie objętym w/w inwestycją innych skrzyżowań i zbliżeń z niezainwentaryzowanymi sieciami podziemnymi należy traktować je jako czynne i ochronę realizować zgodnie z przepisami. Końcówki rury obustronnie zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci do wewnątrz rury uszczelniaczem typu QSR 110.

Wzdłuż trasy kabla po przysypaniu kabla warstwą piasku 10cm oraz 15cm warstwą rodzimego gruntu należy ułożyć w odległości 25cm od kabla taśmę kablową koloru niebieskiego o minimalnej grubości 0,5mm i szerokości 20cm, a następnie zasypać wykop.

Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy układaniu kabli można zginać kabel tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień zgięcia powinien

być możliwie duży, nie mniejszy niż 15-krotna zewnętrzna średnica kabla – w przypadku kabli wielożyłowych o izolacji gumowej lub z tworzyw sztucznych.

Temperatura zewnętrzna, jak również temperatura samego kabla przy układaniu nie powinna być niższa od wartości podanej przez producenta kabla, jednak nie niższa niż -5°C .

Układanie kabla powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie, itp. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii kablowej. Kabel należy układać w takich odległościach, aby w normalnych warunkach pracy i przy zakłóceniach nie wywoływały w sąsiednich liniach elektrycznych niepożądanych zjawisk, np. indukowania prądów.

Podczas prowadzenia prac budowlanych przestrzegać uwag i zaleceń zawartych w opinii Narady Koordynacyjnej.

Po wykonaniu prac teren robót przywrócić do stanu zastanego.

Projektowaną kablówką rozdzielnicę szafową naziemną typu KRSN-00/3R-NH2/F oraz szafkę pomiarową typu P1-Rs/LZV/F należy zabudować odpowiednio na działce nr 399/12 i 169 w wyznaczonym miejscu zgodnie z rys. nr E-01 w sposób zapewniający swobodny dostęp służbom energetycznym podczas wykonywania prac eksploatacyjnych. Proj. kablówką rozdzielnicę szafową oraz szafkę pomiarową wyposażać w aparaty elektryczne zgodnie z rys. nr E-02.

Na wewnętrznej stronie drzwiczek rozdzielnic i szafki pomiarowej umieścić schematy ideowe zasilania, a na zewnętrznej stronie umieścić typowe tabliczki ostrzegawcze oraz opisać rozdzielnicę i szafkę podając typ proj. kablowej rozdzielnic szafowej naziemnej typu KRSN-00/3R-NH2/F oraz szafki pomiarowej typu P1-Rs/LZV/F i obowiązujący w sieci system TN-C. Dodatkowo na zewnętrznej stronie drzwi szafki pomiarowej oraz rozdzielnic kablowej w części kablowej umieścić numery szafki pomiarowej oraz rozdzielnic kablowej. Proj. kable podłączone w szafce oraz rozdzielnic oznaczyć za pomocą wywieszki opisowej wykonanej zgodnie ze „Standardami oznakowania i numeracji obiektów energetycznych” ENERGA-OPERATOR S.A.

Kablówka rozdzielnic szafowa naziemna zintegrowana oraz szafka pomiarowa powinny być wykonane z tworzywa sztucznego. Szafka P1-Rs/LZV/F powinna być wyposażona w tablicę licznikową 3-fazową uniwersalną. Szyny PEN w kablowej rozdzielnic szafowej naziemnej zintegrowanej oraz w proj. szafce pomiarowej należy uziemić. Uziemienie należy wykonać przy proj. kablowej rozdzielnic szafowej naziemnej typu KRSN-00/3R-NH2/F (dz. nr 399/12) oraz proj. szafce pomiarowej typu P1-Rs/LZV/F (dz. nr 169) jako prętowe, wykorzystując pręty uziemiające.

Rezystancja uziemienia szyny PEN w proj. rozdzielnic i szafce pomiarowej powinna wynosić:

$$R \leq 30 [\Omega]$$

Uaktualnić opis kabla i schemat w istn. złączu typu ZK1-2L zabudowanym na dz. nr 134/3 i 134/4 oraz schemat i opis kabla w istn. szafce pomiarowej typu P2-Rs/LZV/LZR/F zabudowanej na dz. nr 399/15 i 399/16.

19. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN

– NIE DOTYCZY

20. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn

– NIE DOTYCZY

21. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn

– NIE DOTYCZY

22. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN

– NIE DOTYCZY

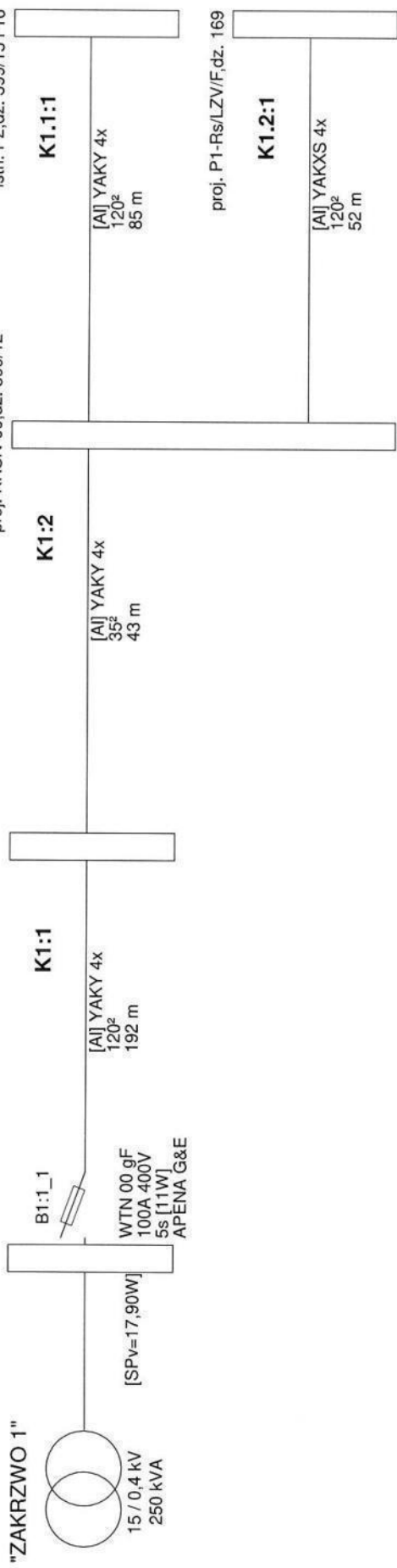
23. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nn

– NIE DOTYCZY

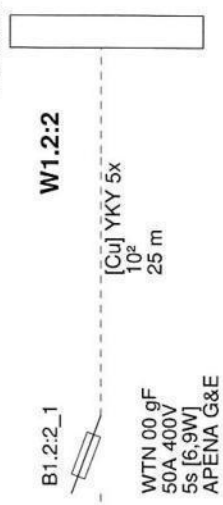
24. Ochrona od porażeń prądem w sieci nn

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej w sieci dostawcy istnieje układ sieci TN-C. W związku, z czym ochronę przy dotyku pośrednim zrealizować przez samoczynne odłączenie zasilania, poprzez zastosowanie wkładek topikowych lub wyłączników nadmiarowo-prądowych. Zgodnie z normą N SEP-E-001 punkt 9.1.

25. Obliczenia techniczne



TR - dz. nr 169



Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
K1:1	YAKY 4x 120 ²	192,0	B1:1_1	WTN 00 gF 100 A (APENA G&E)	5,0	0,158	249,0	39,42	±1,58	230	TAK	1 452,7
K1:2	YAKY 4x 35 ²	43,0	B1:1_1	WTN 00 gF 100 A (APENA G&E)	5,0	0,247	249,0	61,47	±2,46	230	TAK	931,7
K1.1:1	YAKY 4x 120 ²	85,0	B1:1_1	WTN 00 gF 100 A (APENA G&E)	5,0	0,305	249,0	75,86	±3,03	230	TAK	754,9
K1.2:1	YAKXS 4x 120 ²	52,0	B1:1_1	WTN 00 gF 100 A (APENA G&E)	5,0	0,282	249,0	70,28	±2,81	230	TAK	814,9
W1.2:2	YKY 5x 10 ²	25,0	B1.2:2_1	WTN 00 gF 50 A (APENA G&E)	5,0	0,391	122,0	47,68	±1,91	230	TAK	588,6

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)
- * - typ zdefiniowany przez Użytkownika

27. Zestawienie danych na umieszczenie w pasie drogowym

33

28. Kolizje/skrzyżowania

kier. proj. szafka dz. 169

kier. proj. rozdzielnica dz. 399/12

Przekrój poprzeczny - skrzyżowanie
proj. kabla nn - z jezdnią i ścieżką rowerową



proj. kabel nn

proj. rura SRS-110

UWAGA:

Proj. kabel energetyczny na tym odcinku będzie układany metodą przecisku mechanicznego na głębokości 1m

Ze względu na proj. światłowod nie został on umieszczony na profilu, ponieważ nie wiadomo na jakich głębokościach zostanie ułożone.

Jeżeli zostaną wykonane przed ułożeniem proj. przyłącza należy wykonać wykop kontrolnego przed rozpoczęciem wykonania przecisku w celu ustalenia rzędnych jego ułożenia .

Podczas wykonywania w/w prac zachować szczególną ostrożność.

Opracował	AMPERVOLT Sp. z o.o. ul. Igiasta 10 87-800 Włocławek e-mail: ampervolt.biuro@wp.pl	OB1/96/2600969
Inwestor	Energa-Operator S.A. Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Radziejowie ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów	Branża Elektryczna
Obiekt	Przyłącze energetyczne nn	Data: 08.2026r.
Adres	Zakrzewo dz. nr 169, gm. Zakrzewo	Podpis:
Tytuł. rys.	Profil skrzyżowania	
Projektant	mgr inż. Paweł Ziolkowski Upr. Nr KUP/0087/PWOE/04	

29. Ingerencja w zielen wysoką

– NIE DOTYCZY

30. Ochrona konserwatorska

– NIE DOTYCZY

31. Opis projektu zagospodarowania terenu

Inwestycja będzie polegała na wykonaniu przyłącza energetycznego nn, będzie realizowana w m. Zakrzewo, gm. Zakrzewo:

- dz. nr 169, 134/1 – teren prywatny,
- dz. nr 203, 61/2, 399/12 – teren U.G. Zakrzewo.

32. Obszar oddziaływania inwestycji

- *Obszar oddziaływania obiektu zawiera się w granicach działek oznaczonych nr 169, 134/1 203, 61/2, 399/12 na terenie, których projektowane jest kablowe przyłącze energetyczne.*

33. Uwagi

- *Przed rozpoczęciem robót poinformować o terminie rozpoczęcia prac właścicieli działek przez, które proj. jest przyłączy kablów;*
- *Przed przystąpieniem do prac budowlanych wykonać geodezyjne wytyczenie trasy kabla i lokalizacji szafki pomiarowej;*
- *Po ułożeniu kabla przed jego zasypaniem przeprowadzić odbiór techniczny przez upoważnionego przedstawiciela Rejonu Dystrybucji w Radziejowie i sporządzić protokół z ułożenia kabla;*
- *Podczas wykonywania prac wykonawca jest zobowiązany wykonać dokumentację fotograficzną;*
- *Po ułożeniu kabla wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy ułożonego kabla nn;*
- *Podczas wykonywania robót uwzględnić uwagi zawarte w opinii Narady Koordynacyjnej;*
- *Po zakończeniu prac związanych z ułożeniem kabla w ziemi nawierzchnię terenu wzdłuż trasy kabla przywrócić do stanu zastanego;*
- *Wykonać pomiary rezystancji izolacji roboczej projektowanego kabla oraz rezystancji uziemienia szyny PEN w projektowanej szafce pomiarowej;*
- *Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zaleceniami nadzoru technicznego;*

34. Zestawienie montażowe i demontażowe

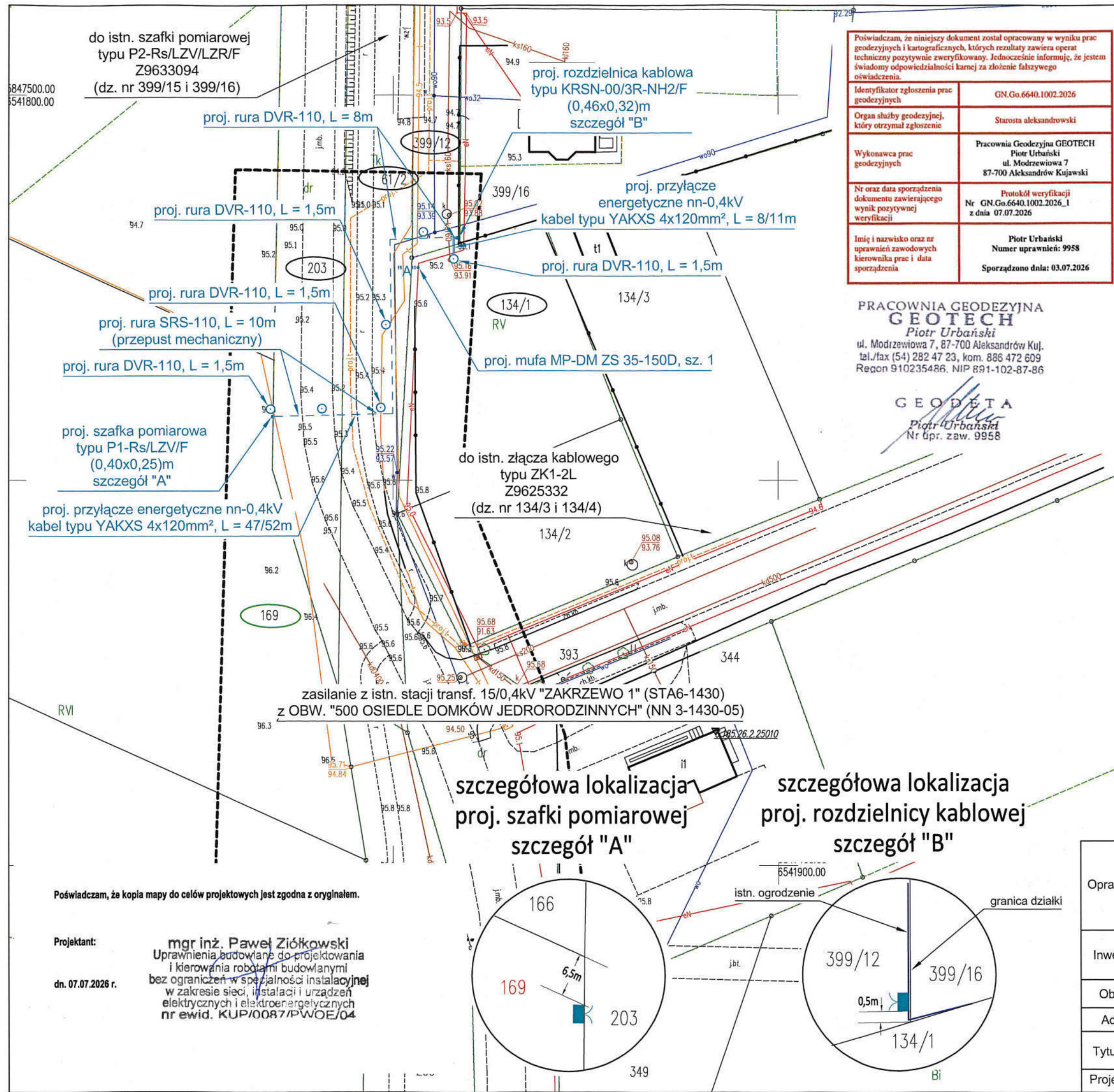
Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1	Kabel typu YAKXS 4x120mm ² SE 8/11m + 47/52m	m	55/63m
2	Kablowa rozdzielnia szafowa naziemna zintegrowana typu KRSN-00/3R-NH2/F (zgodnie z rys. nr E-02)	szt.	1
3	Szafka pomiarowa typu P1-Rs/LZV/F (zgodnie z rys. nr E-02)	szt.	1
4	Wkładka topikowa typu WTN 00/gF-40A	szt.	3
5	Ogranicznik mocy typu ETIMAT T 3P 25A	szt.	1
6	Zwieracz typu WTZ-2	szt.	9
7	Rura osłonowa typu SRS-110	szt.	10
8	Rura osłonowa typu DVR-110	szt.	14
9	Uszczelniacz QSR-110	szt.	12
10	Folia ostrzegawcza niebieska PCV-E (30cm)	m	45
11	Tabliczka identyfikacyjna do kabli 80×50 (Kurant)	szt.	15
12	Taśma kablowa TK 30/5 (Ergom)	szt.	15
13	Płaskownik Fe/Zn 25x4mm	m	10
14	Zestaw montażowy mufy termokurczliwej typu MP-DM ZS 35-150D	kpl.	1
15	Zamek do rozdzielnic/szafek	szt.	3
16	Tabliczka z numerem rozdzielnicy/szafki	szt.	2
17	Piasek	m ³	3,1
18	Palczatka termokurczliwa czteropalcza	szt.	4
19	Wypełniacz fundamentu – 25L	szt.	2
20	Uziom prętowy: ➤ Uziom pionowy stalowy ocynkowany FI 16mm bezzłączkowy - G9032 ➤ Grot - G9031 ➤ Głowica - G9027 ➤ Zacisk - G9033N ➤ Taśma Denso (według potrzeb)	szt. szt. szt. szt.	6 2 2 2

35. Plan zagospodarowania terenu (rys. nr E 01)

36. Schematy jednokreskowe (rys. nr E 02)

37. Inne rysunki.

– NIE DOTYCZY



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.Go.6640.1002.2026
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta aleksandrowski
Wykonawca prac geodezyjnych	Pracownia Geodezyjna GEOTECH Piotr Urbański ul. Modrzewiowa 7 87-700 Aleksandrów Kujawski
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji Nr GN.Go.6640.1002.2026_1 z dnia 07.07.2026
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac i data sporządzenia	Piotr Urbański Numer uprawnień: 9958 Sporządzono dnia: 03.07.2026

PRACOWNIA GEODEZYJNA
GEOTECH
Piotr Urbański
ul. Modrzewiowa 7, 87-700 Aleksandrów Kuj.
tel./fax (54) 282 47 23, kom. 886 472 609
Regon 910235486, NIP 891-102-87-86

GEODETA
Piotr Urbański
Nr upr. zaw. 9958

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1: 500
Obręb: 040109_2.0017 ZAKRZEWO
dz: 169 (w/g zakresu),
Jedn. Ewid. 040109_2 gmina Zakrzewo
Powiat: aleksandrowski
woj: kujawsko-pomorskie
Mapa w oznaczonym zakresie
stan na dzień: 03.07.2026 r.
Rej : GN.Go.6640.1002.2026
Układ współrzędnych PL 2000/18 ;
Układ wysokościowy: EVRF 2007
Geodezyjny układ odniesienia PL-ETRF2000
Przedmiotowa mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych
Zakres aktualizacji: _____
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji geodezyjnej.
Mapę opracował: Piotr Urbański w dniu 03.07.2026
Kierownik prac: Piotr Urbański nr upr. 9958

Poświadczam, że kopia mapy do celów projektowych jest zgodna z oryginałem.

Projektant:
dn. 07.07.2026 r.
mgr inż. Paweł Ziółkowski
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. KUP/0087/PWOE/04

szczegółowa lokalizacja
proj. szafki pomiarowej
szczegół "A"

szczegółowa lokalizacja
proj. rozdzielni kablowej
szczegół "B"

Opracował	AMPERVOLT Sp. z o.o. ul. Iglasta 10 87-800 Włocławek e-mail: ampervolt.biuro@wp.pl	Rys. E-01
		Skala 1:500
		OBI/96/2600969
Inwestor	Energa-Operator S.A. Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Radziejowie ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów	Branża elektryczna
Obiekt	Przyłącze energetyczne nn	Data: 07.2026r.
Adres	Zakrzewo dz. nr 169, gm. Zakrzewo	
Tytuł rys.	Plan zagospodarowania terenu	Podpis: <i>[Signature]</i>
Projektant	mgr inż. Paweł Ziółkowski Upr. Nr KUP/0087/PWOE/04	

istn. stacja transf. 15/0,4kV "ZAKRZEWO 1" (ATA6-1430)

istn. transf. 250 kVA

istn. WTN-00/gF
100A

istn. kabel nn typu YAKY 4x120mm², L = ok. 192m
"500 OSIEDLE DOMKÓW JEDNORODZINNYCH" (NN 6-1430-05)

istn. złącze kablowe
typu ZK1-2L
Z9625332
(dz. nr 134/3 i 134/4)

Lc = 43m

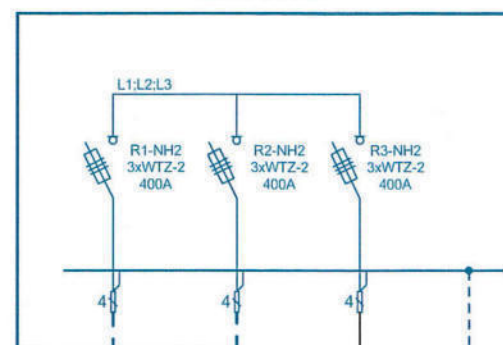
istn. kabel YAKY 4x120mm², L = ok. 43m
(35m+8m = 43m)

proj. kabel typu YAKXS 4x120mm²
Lc = 8/11m

proj. kabel typu YAKXS 4x120mm², L = 47/52m

proj. mufa
MP-DM ZS 35-150D

Z9637331
proj. kablowa rozdzielnica
szafowa naziemna
typu KRSN-00/3R-NH2/F
dz. nr 399/12



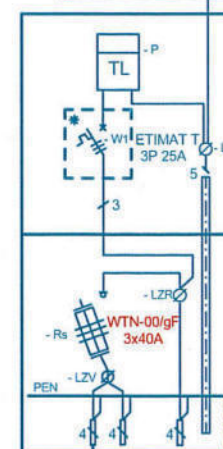
proj. R ≤ 30Ω

istn. szafka pomiarowa
typu P2-Rs/LZV/LZR/F
Z9633094
(dz. nr 399/15 i 399/16)

istn. kabel YAKY 4x120mm², L = ok. 37m

Z9637332
proj. szafka pomiarowa
typu P1-Rs/LZV/F

budynek mieszkalny
dz. nr 169
Ps = 12,5 kW



proj. R ≤ 30Ω

OCHRONA OD PORAŻEN:
SZYBKIE SAMOCZYNNNE ODŁĄCZANIE
ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI:
- TN-C sieć zasilająca
- TN-S instalacja odbiorcza

Opracował	AMPERVOLT Sp. z o.o. ul. Igłasta 10 87-800 Włocławek e-mail: ampervolt.biuro@wp.pl	Rys. nr E-02
		OBI/96/2500969
Inwestor	Energa-Operator S.A. Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Radziejowie ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów	Branża Elektryczna
Obiekt	Przyłącze energetyczne kablowe nn	Data: 08.2026r.
Adres	Zakrzewo dz. nr 169, gm. Zakrzewo	
Tytuł. rys.	Schemat ideowy zasilania	Podpis:
Projektant	mgr inż. Paweł Ziółkowski Upr. Nr KUP/0087/PWOE/04	

38. Informacja BIOZ

1. Na podstawie ustawy „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. 2025 poz. 418 z późniejszymi zmianami) – **nie stwierdza się konieczności sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** na budowie przyłącza elektroenergetycznego kablowego nn.
2. Zakres robót obejmuje:
 - Wytczenie geodezyjne trasy kabla;
 - Ręczne lub mechaniczne wykonanie wykopów;
 - Ułożenie kabla w rowie kablowym;
 - Wykonanie mufy kablowej przelotowej;
 - Montaż rozdzielnic kablowej;
 - Montaż szafki pomiarowej;
 - Wykonanie pomiarów elektrycznych;
 - Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza;
 - Ręczne lub mechaniczne zasypianie rowu kablowego;
 - Ręczne uporządkowanie terenu budowy.
3. Elementy zagospodarowania terenu i infrastruktury podziemnej mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi:
 - przecięcie istn. kabla energetycznego,
 - prace związane z przepustem mechanicznym (zachowanie szczególnej ostrożności),
 - nie zinwentaryzowane urządzenia podziemne na terenie projektowanych wykopów.

Prace w/w należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem BHP.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji w/w robót to: **praca na istniejących urządzeniach elektroenergetycznych, możliwość pojawienia się napięcia oraz porażenia prądem elektrycznym**, które należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem BHP.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót stwarzających zagrożenie – to szkolenie BHP pracowników zatrudnionych na budowie z potwierdzeniem odbycia szkolenia przez osobę uprawnioną do prowadzenia szkoleń BHP.
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych to:
 - wygrodzenie i zabezpieczenie terenu prowadzenia prac w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym na teren budowy;
 - przebywanie pracowników poza zasięgiem pracy koparki;
 - wyłączenie spod napięcia i uziemienie urządzeń elektroenergetycznych;
 - korzystanie przez pracowników wykonujących pracę w pasie drogowym z kamizelek odblaskowych;
 - całość prac wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

mgr inż. Paweł Ziółkowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. KUP/0087/PWOE/04

(pieczęć i podpis projektanta)