

Ilawa, 04 wrzesień 2026 r.

Biuro Projektowe
"ELTOM"
Pracownia elektryczna

✍ inż. Tomasz Kasprowicz
✉ 14 - 202 Ilawa, ul. Kwidzyńska 9
☎ 601-677-680

1

PROJEKT WYKONAWCZY

Adres: KROTOSZYNY, gm. BISKUPIEC
dz. nr 343/1, 343/15, 343/3, 343/4 - obręb 05
jednostka ewidencyjna 281202_2 Biskupiec

Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A., Oddział w Toruniu
Rejon Dystrybucji w Brodnicy
87 – 300 Brodnica, ul. 18 Stycznia 40

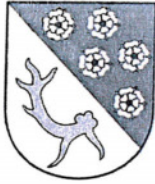
Temat: SIEĆ KABLOWA 0,4 kV WRAZ Z SZAFKĄ POMIAROWĄ ORAZ
KABLOWĄ ROZDZIELNICĄ SZAFOWĄ DLA ZASILENIA
BUDYNKU JEDNORODZINNEGO
(Krotoszyny, gm. Biskupiec, dz. nr 343/15 - obręb 05)
Kategoria obiektu – XXVI

Numer Umowy: ZN/7692/9595MZI/2025/2502514/1

Projektował: inż. T. Kasprowicz Upr. bud. WAM/0097/PWOE/12

INŻYNIER ELEKTRYK
Tomasz Krzysztof Kasprowicz
upr. bud. WAM/0097/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

1



**STAROSTWO POWIATOWE
W Nowym Mieście Lubawskim**

WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA

Nowe Miasto Lubawskie, dnia 10.09.2026r.

Znak pisma: AB.6743.247.2026
Wasz znak:

**Energa- Operator S. A. oddział Toruń
ul. Gen. Bema 128
87-100 Toruń**

ZAŚWIADCZENIE

Starosta Nowomiejski informuje o braku wniesienia sprzeciwu wobec zgłoszenia robót budowlanych z dnia 17.08.2026r., data wpływu 19.08.2026r. polegających na budowie sieci kablowej 0,4 kV wraz z szafką pomiarową oraz kablową rozdzielnicą szafową dla zasilania budynku jednorodzinnego na działkach nr 343/1, 343/15, 343/3, 343/4 obręb Krotoszyny gmina Biskupiec.



Z up. Starosty
Mariola Ławicka
Naczelnik Wydziału
Architektury i Budownictwa

Otrzymują:

1. Adresat - pełnomocnik,
2. a/akta.

Załączniki: Brak

Pracownik prowadzący sprawę: Mariola Ławicka

Sporządził/a: Mariola Ławicka

Na podstawie art. 84 aa ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* Starostwo Powiatowe w Nowym Mieście Lubawskim, Wydział Architektury i Budownictwa informuje że:

W związku z przetwarzaniem przez organy administracji architektoniczno-budowlanej i organy nadzoru budowlanego danych osobowych w toku realizacji zadań określonych w ustawie prawo, o którym mowa w art. 15 ust. 1 lit. g rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1, z późn. zm.), przysługuje w zakresie, w jakim nie ma wpływu na ochronę praw i wolności osoby, od której dane pozyskano.

Administratorem danych osobowych jest Starosta Nowomiejski – Starostwo Powiatowe w Nowym Mieście Lubawskim, z siedzibą w 13-300 Nowym Mieście Lubawskim przy ul. Rynek 1, tel. 56 47 242 20

Szczegółowe informacje na temat przetwarzania danych osobowych, w tym praw jakie przysługują osobie, można znaleźć na naszej stronie Biuletynu Informacji Publicznej pod adresem: http://www.bip.powiat-nowomiejski.pl/10057/Ochrona_danych_osobowych/ oraz w siedzibie Administratora.

Spis treści

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

1. Temat

Budowa sieci kablowej 0,4 kV oraz posadowienie szafki pomiarowej i kablowej rozdzielnicy szafowej zlokalizowane w miejscowości Krotoszyny, gm. Biskupiec na dz. nr 343/1, 343/15, 343/3, 343/4 – obręb 05 w celu zasilenia budynku jednorodzinnego zlokalizowanego w miejscowości Krotoszyny, gm. Biskupiec na dz. nr 343/15 – obręb 05.

2. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń

Zasilanych z stacji o nr ruchowym: STA5-1897

Wymiana pojedynczego słupa SN	nie dotyczy	nie dotyczy
Linia napowietrzna SN	nie dotyczy	nie dotyczy
Rozłącznik napowietrzny SN	nie dotyczy	nie dotyczy
Linia kablowa SN	nie dotyczy	nie dotyczy
Mufy kablowe	SMH4 (35-70)	1 szt.
Głowice kablowe	nie dotyczy	nie dotyczy
Ograniczniki przepięć	nie dotyczy	nie dotyczy
Złącze kablowe SN	nie dotyczy	nie dotyczy
Stacja transformatorowa	nie dotyczy	nie dotyczy
Transformator	nie dotyczy	nie dotyczy
Wymiana pojedynczego słupa nn	nie dotyczy	nie dotyczy
Linia napowietrzna nn	nie dotyczy	nie dotyczy
Przylącze napowietrzne	nie dotyczy	nie dotyczy
-Szafka pomiarowa	nie dotyczy	nie dotyczy
Przylącze kablowe	nie dotyczy	nie dotyczy
- Szafka pomiarowa	P1-Rs/LZV/LZR/F	1 szt.
Linia kablowa nn	YAKXS 4 x 70 SE	L = 39/48 m
Kablowa rozdzielnica szafowa	KRSN-2P/2F-NH2/2R-NH00/F	1 szt.
Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy	nie dotyczy	nie dotyczy
Przecisk	nie dotyczy	nie dotyczy
Przewiert	nie dotyczy	nie dotyczy

3. Oświadczenia projektanta

Projektowana sieć kablowa 0,4 kV wraz z szafką pomiarową oraz kablową rozdzielnicą szafową zlokalizowane w miejscowości Krotoszyny, gm. Biskupiec na dz. nr 343/1, 343/15, 343/3, 343/4 – obręb 05 w celu zasilenia budynku jednorodzinnego zlokalizowanego w miejscowości Krotoszyny, gm. Biskupiec na dz. nr 343/15 – obręb 05 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie ze zdobytym doświadczeniem zawodowym (zgodnie z art. 34, ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane).

Ława, dn. 04.09.2016

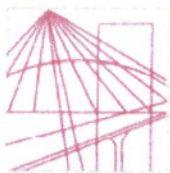
INŻYNIER ELEKTRYK
Tomasz Krzysztof Kasprowicz
upr. bud. WAM/0097/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
inż. T. K. Kasprowicz
Upr. bud. WAM/0097/PWOE/12

Projektowana sieć kablowa 0,4 kV wraz z szafką pomiarową oraz kablową rozdzielnicą szafową zlokalizowane w miejscowości Krotoszyny, gm. Biskupiec na dz. nr 343/1, 343/15, 343/3, 343/4 – obręb 05 w celu zasilenia budynku jednorodzinnego zlokalizowanego w miejscowości Krotoszyny, gm. Biskupiec na dz. nr 343/15 – obręb 05 został wykonany zgodnie ze Standardami Technicznymi ENERGIA OPERATOR SA.

Ława, dn. 04.09.2016

INŻYNIER ELEKTRYK
Tomasz Krzysztof Kasprowicz
upr. bud. WAM/0097/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
inż. T. K. Kasprowicz
Upr. bud. WAM/0097/PWOE/12

4. Uprawnienia budowlane



WAM/OKK/U/55/12

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust.1, § 12 pkt 1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje

Panu TOMASZOWI KRZYSZTOFOWI KASPROWICZOWI
inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia [REDACTED]

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. WAM/ 0097 /PWOE/12

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie :

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



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz



o numerze weryfikacyjnym:

WAM-L6L-JDK-DLA *

adres zamieszkania ul. ~~Witkowska 9, 14-2010, Warszawa~~

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

 Digitally signed by Antonio Galindo
Date: 2023.12.11 14:42:00 CET
Email: antonio.galindo@unipr.it
Location: Italy

5. Podstawa opracowania

- Inwentaryzacja istniejącej sieci napowietrznej AsXSn 4 x 50 mm², obwód nr 200
- Inwentaryzacja istniejącej sieci kablowej YAKXS 4 x 70 mm², obwód nr 200
- Inwentaryzacja istniejącego złącza kablowo – pomiarowego nr 06/202/01
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki techniczne wydane przez ENERGA OPERATOR S.A., Oddział w Toruniu
- Uzgodnienia wielobranżowe
- Wizja lokalna

Numer B/25/076791

Miejscowość Brodnica

Data 26-09-2025

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: sieć elektroenergetyczna

Adres (Nr działki): Krotoszyny

gm. Biskupiec, działki numer 343/15, 343/3, 343/4

2. Zakres niezbędnej budowy/rozbudowy sieci:

2.1. Urządzenia WN i SN:

-

2.2. Stacja transformatorowa:

-

2.3. Urządzenia nn:

Zasilanie realizowane będzie ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV "Krotoszyny 6", obw. 200.

Istniejącym kablem ziemnym typu YAKXS 4x70 SE zasilic przelotowo (poprzez wstawkę kabla o tym samym przekroju) kablówką rozdzielnicę szafową naziemną zintegrowaną typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F usytuowaną na granicy działek nr 343/3 i 343/4, od strony drogi dojazdowej.

Z w/w rozdzielnicy wyprowadzić kabel ziemny typu YAKXS 4x70 SE, którym zasilic szafkę pomiarową P1-Rs/LZV/LZR/F usytuowaną na działce nr 343/15 (przy granicy), od strony drogi dojazdowej.

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

Samoczynne wyłączenie zasilania

3.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

4. Inne ustalenia:

4.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Opracować projekt budowlany przyłącza/sieci (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić je z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji w Brodnicy.

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


Kaliszewski Maciej

OPRACOWAŁ

tel.


Kierownik
Działu Przyłączeń

ZATWIERDZIŁ

Jarosław Ogilberg

Otrzymują:

1. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Brodnicy ul. 18 Stycznia 40, 87-300 Brodnica

Numer P/25/074260

Miejscowość Brodnica

Data 26-09-2025

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Toruniu

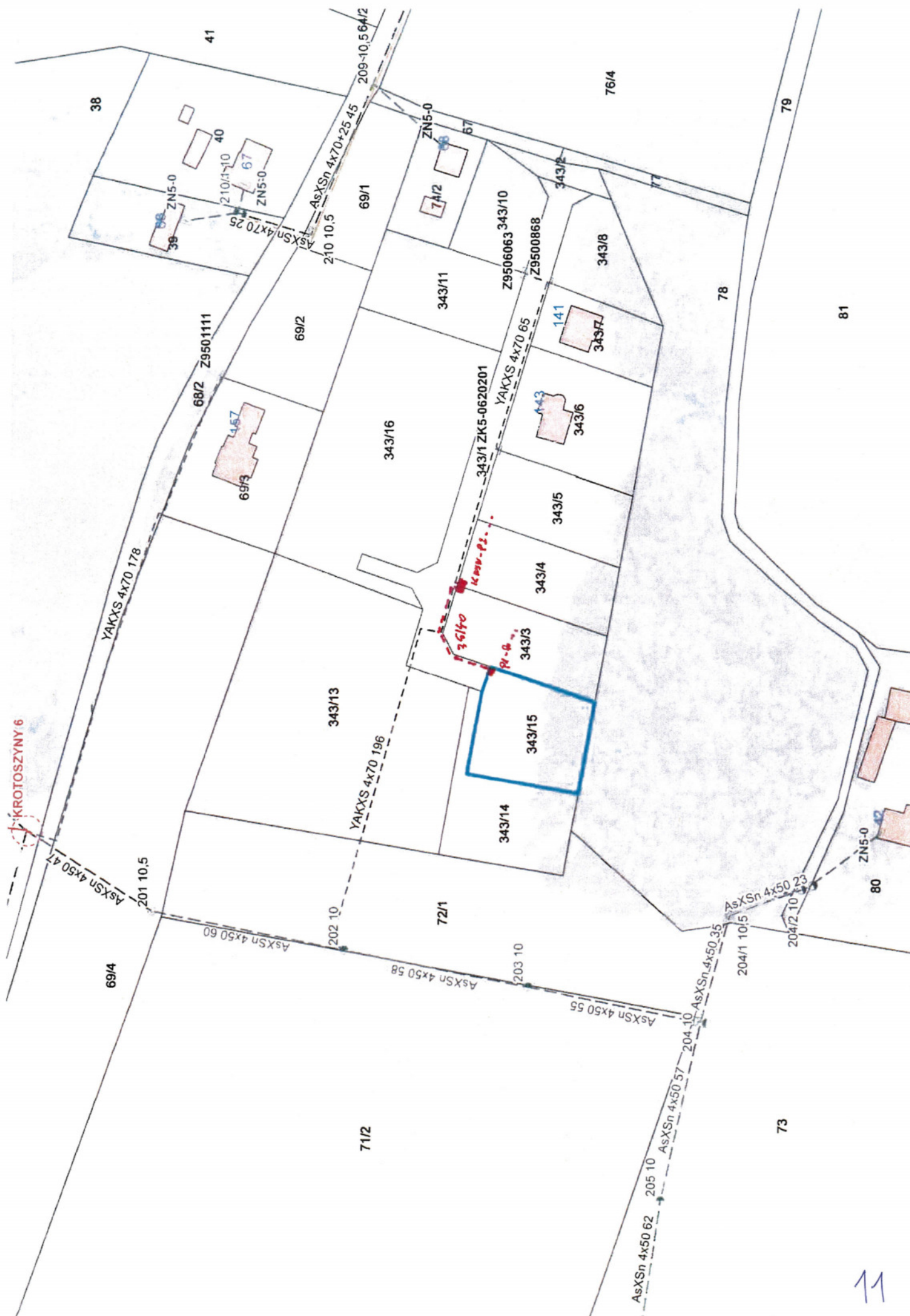
1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: budynek mieszkalny - jednorodzinny
Adres (Nr działki): Krotoszyny
gm. Biskupiec, działka numer 343/15
2. Grupa przyłączeniowa: grupa V
3. Moc przyłączeniowa: 12.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Fitowo [G9074]
Linia 15 kV GPZ Fitowo - Szwarcenowo [S907408]
Stacja SN/nn KROTOSZYNY 6 [STA5-1897]
Obwód nn 200. [NN 5-1897-02]
Obiekt Obwód [nn] 200. [NN 5-1897-02]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
w szafce z układem pomiarowo-rozliczeniowym - zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji przyłączanej;
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 sieci kablowej nn z szafkami pomiarowymi zlokalizowanymi na przyłączanych działkach (przy granicach) od strony drogi dojazdowej zrealizowana zostanie na podstawie warunków budowy sieci nr B/25/076791.
 - 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 z obowiązującymi przepisami.
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Urządzenia i instalacje Podmiotu Przyłączanego nie mogą powodować zakłóceń w 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:
Przygotować instalację odbiorczą.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
 $\tan \phi_{QI}$: 0.4
 $\tan \phi_{QIV}$: 0
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
wolnostojące złącze kablowo-pomiarowe
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w części pomiarowej szafki;
bezpieczniki topikowe o wielkości NH-00, charakterystyce czasowo-prądowej typu gF i nominalne $I_n=25$ A, zainstalowane w rozłączniku bezpiecznikowym skrzynkowym w części kablowej szafki;
 - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
 - 9.4. Rodzaj mierzonej energii: 3-faz., Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe
 - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
-
- 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 zwarcia w sieci | 26 | kA |
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia 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 zwarcia na szynach 15 kV | - | MVA |
| f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | - | s |
- w stacji 110/15 kV GPZ Fitowo
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia.
- g) System ochrony od porażeń uziemienie 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:
Opracować projekt budowlany przyłącza/sieci (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 Brodnicy.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
-
- 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.


Kaliszewski Maciej
OPRACOWAŁ
tel.


Kierownik
Działu Przyłączeń
ZATWIERDZIŁ
Jarosław Ocibarg

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Brodnicy ul. 18 Stycznia 40, 87-300 Brodnica



6. Uzgodniony z ENERGA – OPERATOR SA PZT

Od Violetta Orzechowska
Dział Dokumentacji Energetycznej

Do Biuro Projektowe
„ELTOM”
Tomasz Kasprończ
ul. Kwidzyńska 9
14- 200 Iława

T 56 470 63 56

Znak EOP/KD/9/2026/09/01765
Dot. Uzgodnienia projektu budowlanego zasilania obiektu:

Brodnica, 28 września 2026 r.

**sieć elektroenergetyczna, budynek mieszkalny - jednorodzinny
Krotoszyny, dz. nr 343/15, 343/3, 343/4, gm. Biskupiec**

Zakres projektu: sieć kablowa YAKXS 4x70 SE dł. 48 m, mufa SMH4, rozdzielnica szafowa typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F nr Z9507923, szafka pomiarowa P1-Rs/LZV/LZR/F nr Z9507924.

Zakres uzgodnienia: formalno-prawny oraz techniczny (zgodność z rozwiązaniami technicznymi i standardami przyjętymi do stosowania w Energa-Operator S.A.)

Uzgodniono: TAK

Uwagi:

-

Dodatkowe zapisy w prawach własnościowych:

-

Czasy wyłączeń:

- Załącznik nr 2

Uzgodnieniu podlegają urządzenia do granicy zarządu stron.

Uzgodnienie ważne jest dwa lata.

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

Załączniki:

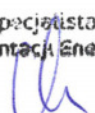
1. Wykaz właścicieli i pozyskanych tytułów prawnych.
2. Wytyczne w zakresie zasad realizacji prac na sieciach.

k/o: 95MMD a/a



Zatwierdził

Specjalista
ds. Dokumentacji Energetycznej


Danuta Chmielewska

43/1

Wytyczne w zakresie zasad realizacji prac na sieciach
Nr OBI/OBM: OBMBS/

Nazwa i adres obiektu (zamówienia): **Wykonanie robót budowlanych –**

Budowa przyłącza kablowego zasilanego ze stacji transf. Krotoszyny 6 obw. 02, dz. nr 343_15

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 ☐	
- Ilość moc.....40kVA	- Ilość moc.....
- Ilość moc.....50kVA	- Ilość moc.....
- Ilość moc.....63kVA	- Ilość moc.....
- Ilość moc.....100kVA	- Ilość moc.....
- Ilość moc.....160kVA	- Ilość moc.....
4. Maksymalny czas wyłączeń odbiorców *:

- ilość wyłączeń: 1.....	
- czas wyłączeń: 4.....	
5. Maksymalny czas pracy przez Wykonawcę na urządzeniach ustala się na 1.....dni roboczych.
6. Powiadomienia o wyłączeniu realizuje:

WYKONAWCA ☒	ENERGA ☐
---	---------------------------------
7. Uwagi:

Sporządził

Łukasz Czaiński

Zatwierdził:

Kierownik MZE

WZ. Czaiński

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

7. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej



PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PO.6630.116.2026

w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej
za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Starostwie Powiatowym w Nowym Mieście Lubawskim

Przedmiot narady koordynacyjnej			
sieci uzbrojenia terenu, niebędące przyłączami elektroenergetyczna			
Lokalizacja obiektu	Krotoszyny, gm. Biskupiec, dz. nr 343/1, 343/15, 343/3, 343/4 - obręb 05		
Lista działek ewidencyjnych	Jednostka ew. Biskupiec	Obręb ew. Krotoszyny	Numery działek ewidencyjnych 343/1, 343/3, 343/4, 343/15
Wnioskodawca	Tomasz Kasprówicz reprezentujący(a) podmiot Biuro Projektowe "ELTOM" inż. Tomasz Kasprówicz, NIP: 7441436090 Kwidzińska 9, 14-200 Iława		
Inwestor	Energia Operator SA, Oddział Toruń, Rejon Dystrybucji Brodnica, ul. 18 Stycznia 40, 87 - 300 Brodnica		
Projektant	Tomasz Kasprówicz numer uprawnień: WAM/0097/PWOE/12		
Data wpływu wniosku	31 lipca 2026 r.		
Data rozpoczęcia narady	18 sierpnia 2026 r.		
Data zakończenia narady	26 sierpnia 2026 r.		
Przewodniczący narady koordynacyjnej	Andrzej Kuczkowski Kierownik PODGiK w Nowym Mieście Lubawskim		

Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	Oznaczenie podmiotu: Orange Polska Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
2	Oznaczenie podmiotu: ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Brodnicy Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: - Celem dokładnego ustalenia trasy istniejącego kabla nn należy wykonać ręcznie przekopy próbne, - Prace ziemne prowadzone w pobliżu kabla elektroenergetycznego wykonywać ręcznie (łopatą)	Imię i nazwisko przedstawiciela Kacper Fanzlau Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
3	Oznaczenie podmiotu: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Imię i nazwisko przedstawiciela Ewa Jędrzejewska Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
4	Oznaczenie podmiotu: Urząd Gminy Biskupiec Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Imię i nazwisko przedstawiciela Damian Piątkowski Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
5	Oznaczenie podmiotu: Warmińsko-Mazurskie Centrum Nowych Technologii Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Imię i nazwisko przedstawiciela Jarosław Bróździak Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
6	Oznaczenie podmiotu: ZDU-Komunalka w Biskupcu Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Imię i nazwisko przedstawiciela Arkadiusz Moskal Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej

W naradzie uczestniczył(a) z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej przedstawiciel(ka) wnioskodawcy **Tomasz Kasprowicz**.

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



Zeskanuj kod QR,
aby zlokalizować
wniosek na mapie

**Z up. Starosty
Andrzej Kuczkowski
Kierownik PODGiK w Nowym Mieście Lubawskim**

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie dnia 26 sierpnia 2026 roku z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGiK, nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika ani pieczętki urzędowej.

Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <https://weryfikacjaprotokoluzud.epodgik.pl>.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SKALA 1:500

Starosta Nowomiejski	
Dokumentacja była przygotowana na podstawie danych technicznych przekazanych przez podmiot zamawiający.	
Data sporządzenia mapy	
Data wydania mapy	
Data zatwierdzenia mapy	
Data wydania mapy	
Data zatwierdzenia mapy	
Data wydania mapy	
Data zatwierdzenia mapy	

Projektowana sieć kablowa
YAKXS 4 x 70 mm, L = 37/43 m

Istniejąca sieć kablowa YAKXS 4 x 70 mm
(st. transf. T-0037, obw. nr 02)

Proj. mufa kablowa

PROJEKTOWANA KABLOWA
ROZDZIELNICA SZAFOWA
KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F
zasiląca działki nr 343/3, 343/4
Projektowane uzziemienie R < 30 Ω

Kolejnym pomiarowym zaznaczono punkty osiowy
osiedla, który jest zgodny z planem sytuacyjnym z art. 46 pkt 3
ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, kto (...) nieznacz, uszczadka i przemianaszca znaki
geodezyjne (...) podlega karze grzywny.

Oznaczenie i informacja o służebnościach gruntowych mających
wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych
w granicach projektowanej inwestycji - nie ustalono
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który
nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i
budynków - brak

1. Układ współrzędnych prostokątnych płaskich - PL "2000"
2. Uklad wysokościowy - EVRF2007
3. Nr zgł. PO 6440.1.816.2025

Nazwa miejscowości: Krotoszyński
Jedn. ewidenc. (identyfikator) Biskupiec (281202_2)
Obręb (identyfikator) : (281202_2.0005) Krotoszyński
Powiat: nowomiejski
Województwo: warmińsko - mazurskie

PROJEKTOWANA SZAFKA
POMIAROWA
P1-Rs/LZV/LZR/F
zasiląca działkę nr 343/15
Projektowane uzziemienie R < 30 Ω

Projektowana sieć kablowa (wcinka)
YAKXS 4 x 70 mm, L = 2/5 m

Mapa do celów projektowych
skala 1 : 500

„Artym (inwestor) odpowiedzialny i ten, za wykonanie (wykonawca) odpowiedzialny” Oświadczam, że sporządziłem dokumentację projektową, w wyniku której powstał niniejszy dokument, zgodnie z wymogami zawartymi w art. 46 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne.	
Identyfikator planu projektowego	PO 6440.1.816.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta nowomiejski
Numer i data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik porównania weryfikacji	Protokół weryfikacji nr 1 z dnia 03.07.2025r.
Wykonawca planu projektowego	Usługi Geodezyjne - Kartograficzne Michał Sargalski
Inne i dodatkowe informacje	Mateusz Klimczuk, nr uprawnień 21218

Usługi Geodezyjno-Kartograficzne
Michał Sargalski
Pacółtowo Gen. Warakiewiczza 34
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
tel. 500142504
NIP: 8771460979 REGON: 368408285



Nie wykaza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na
niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były
zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest
informacji w istniejących branżowych.

Sporządził:
GEODETA
mgr inż. Michał Sargalski

Upr. zawodowe nr 23238

Nr zlecenia OBI/95/2502514

BIURO PROJEKTOWE "ELTOM" TOMASZ KASPROWICZ UL. KWIDZYŃSKA 9, 14 - 200 ILAWA	
Skala	1:500
Investor	ENERGA OPERATOR SA, Oddział w Toruniu 87 - 100 Toruń, ul. Gen. Bema 128
Data	lipiec 2026
Termin	Trasa projektowanej sieci kablowej 0,4 kV wraz z szafką pomiarową dla działki nr 343/15
Adres	KROTOSZYŃSKI, gm. BISKUPIEC dz. nr 343/15, 343/1, 343/3, 343/4
Projektant	inż. T. KASPROWICZ
Podpis	Nr rysunku 1

8. Uzgodnienia branżowe

NIE DOTYCZY

9. Decyzje administracyjne

NIE DOTYCZY

10. MPZP lub decyzja lokalizacyjna

NIE DOTYCZY

11. Stan istniejący

a) Stacja transformatorowa „KROTOSZYNY 6”, STA5-1897, S = 63 kVA

Lokalizacja w/w stacji transformatorowej, istniejące obwody 15 kV, 0,4 kV pozostają bez zmian.

b) - Zabezpieczenie główne obwodu nr 200, $I_b = 80$ A (gF),

- Sieć napowietrzna AsXSn 4 x 50 mm², L = 107 m,

- Sieć kablowa YAKXS 4 x 70 mm², L = 145 m do miejsca przyłączenia (wcinki).

12. Rozbiórki

NIE DOTYCZY

13. Linia SN (napowietrzna/kablowa)

NIE DOTYCZY

14. Stacja transformatorowa SN/nn

NIE DOTYCZY

15. Linia nn (napowietrzna/kablowa)

a) Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- Rozbudowę istn. obwodu nr 200
- Szafkę pomiarową
- Kablową rozdzielnicę szafową
- Instalację ochrony przeciwporażeniowej
- Uziomy

b) Rozbudowa istniejącego obwodu nr 200

Zgodnie z warunkami budowy sieci nr B/25/076791 należy wykonać wcinkę w istniejący kabel na potrzeby montażu kablowej rozdzielnicy szafowej. Zgodnie z rysunkiem nr 1 w/w kabel YAKXS 4 x 70 mm² (około 3 m) odkopać. Kabel w punkcie „A” przeciąć. W/w wcinkę wykonać kablem YAKXS 4 x 70 SE. Połączenie końcówek kabli wykonać za pomocą mufy kablowej SMH4-PL-4, 35-70. Nowo projektowany kabel układać w ziemi na głębokości 0,7 m, na 10 cm podsypce z piasku, przysypać taką samą warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu, a następnie przykryć taśmą PCV koloru niebieskiego i zasypać do końca rów kablowy. Kabel w rowie układać „faliście”.

Na końcówki kabli (w kablowej rozdzielnicy szafowej) nałożyć palczatki termokurczliwe AK4, 35 - 150.

Na kable nałożyć opaski z oznaczeniem przekroju, napięcia pracy, przeznaczenia kabli, roku budowy i użytkownika. Po ułożeniu kabla w rowie (przed jego zasypaniem) należy wykonać powykonawcze namiary geodezyjne jego trasy. W/w zakres prac wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność.

Przy w/w pracach montażowych zachować szczególną ostrożność, przestrzegać wszystkie przepisy bezpieczeństwa i BHP dotyczące prac zagrożonych porażeniem prądem elektrycznym.

Na istniejącym stanowisku słupowym nr 202 oraz w istniejącym złączu kablowo - pomiarowym nr 06/202/01 wymienić grawerowane oznaczniki kablowe uwzględniając w opisach nowe relacje i długości kabli. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanego kabla z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać zgodnie z obowiązującą normą SEP-E004:2022-08 i przepisami PBUE.

c) Szafka pomiarowa

Układ pomiarowy zużycia energii elektrycznej przez odbiorcę przewidziano w szafce pomiarowej, którą należy instalować wg rysunku nr 1. Zaprojektowano szafkę pomiarową typu P1-Rs/LZV/LZR/F osadzoną na zintegrowanym fundamencie wykonanym z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego. W szafce w komorze pomiarowej zainstalować zabezpieczenie przedlicznikowe w postaci ogranicznika mocy 3 x 25A. W szafce w części kablowej w zainstalowany rozłącznik bezpiecznikowy wstawić wkładki bezpiecznikowe 3 x 25A (gF). Do szafki pomiarowej przymocować oznacznik numeracji nr Z9507924.

d) Kablowa rozdzielnica szafowa

Zaprojektowano kablową rozdzielnicę szafową typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F osadzoną na zintegrowanym fundamencie wykonana z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego, którą należy instalować wg rysunku nr 1. Komory pomiarowe rozdzielnicy przewidziane są do zasilania działek 343/3 oraz 343/4. Na tą chwilę miejsca pod ograniczniki mocy pozostają puste. W rozdzielnicy w części kablowej w zainstalowane rozłączniki listwowe NH-2 wstawić zwory WTZ-2 zgodnie z rysunkiem nr 2. W rozdzielnicy w części kablowej w zainstalowane rozłączniki listwowe NH-00 wstawić zwory WTZ-00 oraz wkładki bezpiecznikowe WTN-00 zgodnie z rysunkiem nr 2. Do kablowej rozdzielnicy szafowej przymocować oznacznik numeracji nr Z9507923.

e) Uziomy

Przy projektowanej kablowej rozdzielnicy szafowej oraz przy projektowanej szafce pomiarowej wykonać uziomy pionowy z prętów stalowych ocynkowanych o średnicy 16 mm oraz uziomy poziomy z bednarki ocynkowanej 30 x 4 mm. Rezystancje nie mogą przekroczyć wartości podanej na rysunku nr 2. Punkty PEN projektowanej rozdzielnicy i szafki połączyć bednarką ocynkowaną 30 x 4 mm z projektowanymi uziomami.

f) Ocena wpływu inwestycji elektroenergetycznej na środowisko

Biorąc pod uwagę poziom napięcia pracy projektowanych urządzeń oraz fakt, że zabudowie podlegać będą urządzenia i materiały posiadające odpowiednie atesty, a roboty wykonane będą przez specjalistyczne jednostki wykonawstwa z zakresu elektroenergetyki, stwierdzam, że wpływ projektowanej inwestycji na środowisko będzie znikomy.

g) Warunki ochrony przyrody

Na trasie lokalizacji projektowanej sieci kablowej 0,4 kV brak jest obiektów objętych szczególną ochroną przyrody.

h) Wpływ eksploatacji górnictwa

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarem eksploatacji górnictwa.

16. Oświetlenie uliczne

NIE DOTYCZY

17. Przyłącza SN (napowietrzne/kablowe)

NIE DOTYCZY

18. Przyłącza nn (napowietrzne/kablowe)

NIE DOTYCZY

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 w stacji transformatorowej SN/nn
NIE DOTYCZY

24. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn
Sieć ZE – samoczynne wyłączenie – układ sieci TN-C
Sieć odbiorcy – samoczynne wyłączenie – układ sieci TN-C-S

25. Obliczenia techniczne

a) Bilans moc, dobór zabezpieczeń

Punkt odbioru	Moc przyłączeniowa	Współczynnik jednoczesności	Moc szczytowa obliczeniowa
Istniejąca moc obwodu nr 200	63,0 kW	0,436 (dla 9 odbiorców)	43,9 kW
Proj. P1-Rs/LZV/LZR/F Proj. KRSN-P2	12,5 kW 2 x 12,5 kW		

Punkt odbioru	Prąd obliczeniowy	Wielkość zabezpieczenia głównego
Proj. P1-Rs/LZV/LZR/F	19,1 A	3 x 25A (gF) ogranicznik mocy 3p 25 A
Proj. KRSN-P2	33,6 A	3 x 40A (gF)
Zabezpieczenie główne istniejącego obwodu nr 200	67,1 A	3 x 80A (gF)

Istniejące zabezpieczenie główne obwodu nr 200 w postaci wkładek 3 x 80A (gF) pozostaje bez zmian.

b) sprawdzenie wybiórczości obwodu

Zabezpieczenie główne w rozłączniku bezpiecznikowym w postaci 3 x 80A (gF)

Zabezpieczenie w proj. kablowej rozdzielnicy szafowej KRSN-P2 w postaci 3 x 40A (gF)

Zabezpieczenie w proj. szafce pomiarowej P1-Rs/LZV/LZR/F w postaci 3 x 25A (gF)

$$I = 40 \text{ A (gF)} \times 1,6 = 64 \text{ A}$$

$$I = 25 \text{ A (gG)} \times 1,6 = 40 \text{ A}$$

c) Obliczenie spadku napięcia

Punkt obliczenia	Moc szczytowa punktu obliczenia	Długość obwodu	Przekrój kabla, przewodu	Spadek napięcia
Odcinek od stacji transf. STA5-1897 do istn. stanowiska słupowego nr 202 (moc istniejąca + projektowana)	43,9 kW	107 m	AsXSn 4 x 50 mm ²	1,68 %
Odcinek od istn. stanowiska słupowego 202 do proj. kablowej rozdzielnicy szafowej KRSN-P2 (moc istniejąca + projektowana)	2/3 x 43,9 kW = 29,3 kW	150 m	YAKXS 4 x 70 SE	1,12 %
Odcinek od proj. kablowej rozdzielnicy szafowej KRSN-P2 do proj. szafki pomiarowej P1-Rs/LZV/LZR/F (moc projektowana)	12,5 kW	43 m	YAKXS 4 x 70 SE	0,14 %
Całkowity:				2,94 %

d) Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń w stacji transformatorowej STA5-1897 – obw. nr 200 (do projektowanej szafki pomiarowej P1-Rs/LZV/LZR/F)

a) transformator

$$\begin{aligned}S_t &= 63 \text{ kVA} \\R_t &= 0,0532 \ \Omega \\X_t &= 0,1142 \ \Omega\end{aligned}$$

b) istniejąca linia napowietrzna AsXSn 4 x 50 mm²

$$\begin{aligned}L &= 107 \text{ m} \\R_{50} &= (2 \times 107)/(35 \times 50) = 0,122 \ \Omega \\X_{50} &= (2 \times 0,107 \times 0,129) = 0,027 \ \Omega\end{aligned}$$

c) istniejąca sieć kablowa YAKXS 4 x 70 mm² + projektowana sieć kablowa YAKXS 4 x 70 SE

$$\begin{aligned}L &= 145 + 5 + 43 = 193 \text{ m} \\R_{70} &= (2 \times 193)/(35 \times 70) = 0,158 \ \Omega \\X_{70} &= (2 \times 0,193 \times 0,08) = 0,031 \ \Omega\end{aligned}$$

Zabezpieczenie główne istniejącego obwodu nr 200, $I_b = 80 \text{ A (gF)}$

$$R_c = 0,333 \ \Omega \qquad X_c = 0,172 \ \Omega \qquad Z_c = 0,375 \ \Omega$$

$$I_Z = (0,95 \times 230)/0,375 = 582 \text{ A}$$

$$\text{Dla } 3 \times 80 \text{ A (gF), } k = 2,0 \qquad I_w = 160 \text{ A} \qquad I_Z > I_w$$

e) Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń w proj. szafce pomiarowej P1-Rs

a) transformator

$$\begin{aligned}S_t &= 63 \text{ kVA} \\R_t &= 0,0532 \ \Omega \\X_t &= 0,1142 \ \Omega\end{aligned}$$

b) istniejąca linia napowietrzna AsXSn 4 x 50 mm²

$$\begin{aligned}L &= 107 \text{ m} \\R_{50} &= (2 \times 107)/(35 \times 50) = 0,122 \ \Omega \\X_{50} &= (2 \times 0,107 \times 0,129) = 0,027 \ \Omega\end{aligned}$$

c) istniejąca sieć kablowa YAKXS 4 x 70 mm² + projektowana sieć kablowa YAKXS 4 x 70 SE

$$\begin{aligned}L &= 145 + 5 + 43 = 193 \text{ m} \\R_{70} &= (2 \times 193)/(35 \times 70) = 0,158 \ \Omega \\X_{70} &= (2 \times 0,193 \times 0,08) = 0,031 \ \Omega\end{aligned}$$

d) WLZ zalicznikowa YKY 5 x 10 SE

$$\begin{aligned}L &= 35 \text{ m} \\R_{10} &= (2 \times 35)/(56 \times 10) = 0,125 \ \Omega \\X_{10} &= (2 \times 0,035 \times 0,08) = 0,006 \ \Omega\end{aligned}$$

Zabezpieczenie w projektowanej szafce pomiarowej P1-Rs/LZV/LZR/F, $I_b = 25 \text{ A}$ (gF)

$$R_c = 0,458 \, \Omega$$

$$X_c = 0,178 \, \Omega$$

$$Z_c = 0,491 \, \Omega$$

$$I_Z = (0,95 \times 230)/0,491 = 445 \text{ A}$$

$$\text{Dla } 3 \times 25 \text{ A (gF), } k = 2,0, \quad I_w = 50 \text{ A}$$

$$I_Z > I_w$$

f) Sprawdzenie wytrzymałości prądowej

- Zabezpieczenie główne istniejącego obwodu nr 200, $I_b = 80 \text{ A}$ (gF)

Istniejąca sieć napowietrzna AsXSn $4 \times 50 \text{ mm}^2$ o $I_{dd} = 168 \text{ A}$

Istniejąca sieć kablowa YAKXS $4 \times 70 \text{ mm}^2$ o $I_{dd} = 205 \text{ A}$

Projektowana sieć kablowa YAKXS $4 \times 70 \text{ mm}^2$ o $I_{dd} = 205 \text{ A}$

26. Opinia geotechniczna

NIE DOTYCZY

27. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym

dz. nr 343/1

nr działki	Długość [m]	szerokość [m]	powierzchnia [m ²]	kategoria	Przeznaczenie
kabel w ziemi	38,0000	0,0294	1,1172	ziemia	pobocze drogi
		Razem:	1,1172 m ²		

28. Kolizje/skrzyżowania

Teren przez który przebiega trasa projektowanej sieci kablowej jest w całości gruntowy.

Występuje skrzyżowanie projektowanego kabla z istniejącą siecią energetyczną nN.

Występuje duże prawdopodobieństwo skrzyżowania jak i zbliżenia projektowanego kabla z istniejącym kablem komunikacyjnym (nie naniesiony na mapę, nie został zgłoszony po budowie) pomiędzy falownikiem (konstrukcja gruntowa na dz. 343/3), a routerem umieszczonym w budynku mieszkalnym jednorodzinny na dz. nr 343/5.

29. Ingerencja w zieleni wysoka

NIE DOTYCZY

30. Ochrona konserwatorska

NIE DOTYCZY

31. Opis projektu zagospodarowania terenu

a) Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- Sieć kablowa nn

b) Sieć kablowa nn

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać geodezyjne wytyczenie trasy kabla, zgodnie z rysunkiem nr 1. Projektowaną sieć wykonać kablem YAKXS $4 \times 70 \text{ SE}$.

Kabel układać w ziemi na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku, przysypać taką samą warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu, a następnie przykryć taśmą PCV koloru niebieskiego i zasypać do końca rów kablowy. Kabel w rowie układać „faliście”. Kabel w miejscu wprowadzenia do projektowanej kablowej rozdzielnicy szafowej i szafki pomiarowej wciągnąć do rur osłonowych DVR 110. Na końcówki rur ułożonych

w ziemi nałożyć pokrywę uszczelniającą mułoszczelne. Na końcówki kabli (w kablowej rozdzielnicy szafowej i w szafce pomiarowej) nałożyć palczatki termokurczliwe AK4, 35 - 150.

Na kabel nałożyć opaski z oznaczeniem przekroju, napięcia pracy, przeznaczenia kabla, roku budowy i użytkownika. Po ułożeniu kabla w rowie (przed jego zasypaniem) należy wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne jego trasy. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanego kabla z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać zgodnie z obowiązującą normą SEP-E004:2022-08 i przepisami PBUE.

Zachować szczególną ostrożność przy pracach ziemnych wzdłuż granicy działki 343/3, gdyż tam znajduje się niezainwentaryzowany kabel komunikacyjny instalacji fotowoltaicznej.

32. Obszar oddziaływania inwestycji

Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania inwestycji:

L.p.	Nr działki	Przepisy
1.	05 – 343/15	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2026 r. poz. 524 z późn. zmianami)
2.	05 – 343/1	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2026 r. poz. 524 z późn. zmianami)
3.	05 – 343/3	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2026 r. poz. 524 z późn. zmianami)
4.	05 – 343/4	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2026 r. poz. 524 z późn. zmianami)

33. Uwagi

Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych. Po zakończeniu robót wykonać badania i pomiary sprawdzające. W/w prace naziemne i podziemne mogą wykonywać osoby z odpowiednimi ważnymi uprawnieniami w zakresie prowadzenia robót energetycznych. Jakikolwiek zmiany w projekcie należy uzgodnić z autorem opracowania. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanego kabla z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać zgodnie z obowiązującą normą SEP-E-004:2022-08 i przepisami PBUE. Prace ziemne w pobliżu istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

34. Zestawienia montażowe i demontażowe

L.p.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4 x 70 SE	m	48
2.	Taśma PCV szer. 0,3 m, gr. 0,5 mm (niebieska)	m	39
3.	Piasek do podsypki	m ³	3,9
4.	Wkładki bezpiecznikowe 40A (gF)	szt.	3
5.	Wkładki bezpiecznikowe 25A (gF)	szt.	3
6.	Zwory WTZ-2	szt.	6
7.	Zwory WTZ-00	szt.	3
8.	Szafka pomiarowa P1-Rs/LZV/LZR/F	komplet	1
9.	Kablowa rozdzielnica szafowa KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F	komplet	1
10.	Bednarka ocynkowana 30 x 4 mm	m	20
11.	Pręt Ø 16 mm/1,5 m – stalowy ocynkowany	szt.	10
12.	Uchwyt krzyżowy ocynkowany	szt.	2
13.	Grot stalowy ocynkowany	szt.	2
14.	Oznacznik kablowy na kabel	szt.	10
15.	Oznacznik kablowy dla istn. złącza kablowo - pomiarowego nr 06/202/01	szt.	1
16.	Oznacznik kablowy dla istn. stanowiska słupowego nr 202	szt.	1
17.	Oznacznik kablowy dla proj. KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F	szt.	3
18.	Oznacznik kablowy dla proj. P1-Rs/LZV/LZR/F	szt.	1
19.	Oznacznik numeracji szafki pomiarowej	szt.	1
20.	Oznacznik numeracji kablowej rozdzielnicy szafowej	szt.	1
21.	Ogranicznik mocy 3p 25A	szt.	1
22.	Palczatka termokurczliwa AK4, 35 – 150	szt.	4
23.	Mufa kablowa SMH4-PL-4, 35-70	szt.	1
24.	Zamek + klucz do szafki pomiarowej	szt.	5
25.	Keramzyt	l	40

Stosować materiały które są zgodne ze standardami obowiązującymi w ENERGA OPERATOR SA.

35. Projekt Zagospodarowania Terenu

Niniejszym oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu opracowano w technice numerycznej na bazie mapy do celów projektowych, która jest zgodna z oryginałem przyjętym do zasobu PODGIK w

Nowym Mieście Lubawskim

Niniejsza mapa spełnia kryteria określone w Rozp. MGPIB z dnia 21.02.95 r. i Rozp. MSWiA z dnia 09.11.11 r. i służy jako

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500

Projektowana sieć kablowa
YAKXS 4 x 70 mm, L = 37/43 m

Istniejąca sieć kablowa YAKXS 4 x 70 mm
(st. transf. STA5-1897, obw. nr 200)

Proj. mufa kablowa
Punkt "A"

PROJEKTOWANA KABLOWA
ROZDZIELNICA SZAFOWA
KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F
Z9507923

zasila działki nr 343/3, 343/4
Projektowane uzimienie R < 30 Ω

Kolorem pomarańczowym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, kto (...) niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny.

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji - nie ustalano
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków - brak

1. Układ współrzędnych prostokątnych płaskich - PL "2000"
2. Układ wysokościowy - EVRF2007
3. Nr zgl. PO.6640.1.816.2025

Nazwa miejscowości: Krotoszyn
Jedn. ewiden. (identyfikator) Biskupiec (281202_2)
Obręb (identyfikator) : (281202_2.0005) Krotoszyn
Powiat: nowomiejski
Województwo: warmińsko - mazurskie

PROJEKTOWANA SZAFKA
POMIAROWA
P1-Rs/LZV/LZR/F
Z9507924
zasila działkę nr 343/15
Projektowane uzimienie R < 30 Ω

Projektowana sieć kablowa (wcinka)
YAKXS 4 x 70 mm, L = 2/5 m

Mapa do celów projektowych
skala 1 : 500

„Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za składanie fałszywego oświadczenia” Oświadczam że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych, w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	PO.6640.1.816.2026
Organ służby geodezyjnej który otrzymał zgłoszenie	Starosta nowomiejski
Numer i data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji nr PO.6640.1.816.2026_1 z dnia 03.07.2026
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjno - Kartograficzne Michał Sargalski
Imię i nazwisko kierownik prac	Mateusz Klimczuk nr uprawnień 23238

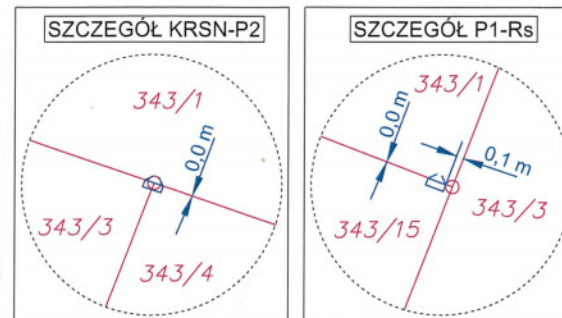
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Mapa aktualna na dzień 26.06.2026 r.
Zakres aktualizacji

Usługi Geodezyjno-Kartograficzne
Michał Sargalski
Pacółtowo Gen. Waraksiewicza 34
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
tel. 500142504
NIP: 8771460979 REGON: 368408285

Sporządził:
GEODETA
mgr inż. Michał Sargalski

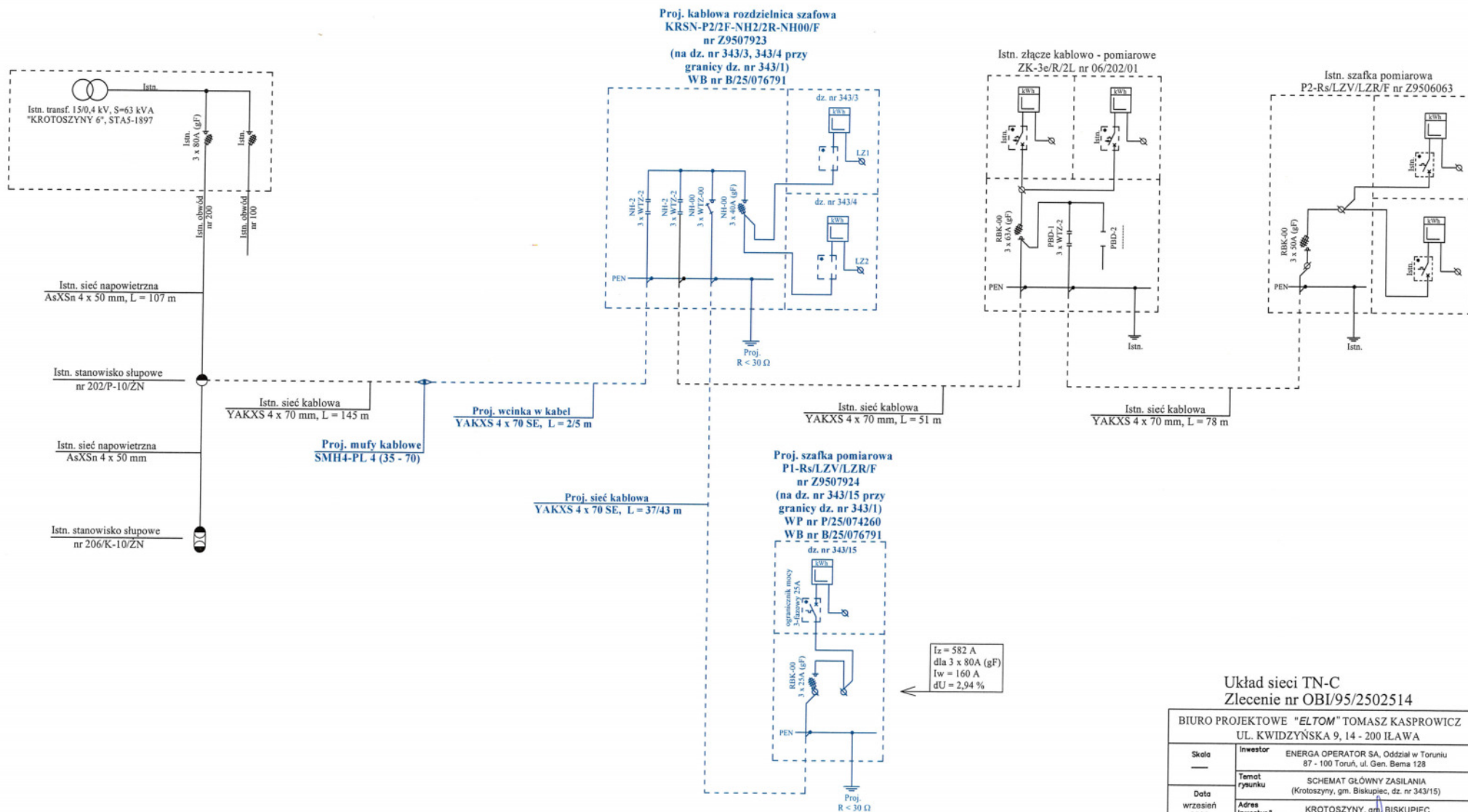
GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Mateusz Klimczuk
Upr. zawodowe nr 23238



Nr zlecenia OBI/95/2502514

BIURO PROJEKTOWE "ELTOM" TOMASZ KASPROWICZ UL. KWIDZIŃSKA 9, 14 - 200 ILAWA			
Skala 1:500	Inwestor	ENERGA OPERATOR SA, Oddział w Toruniu 87 - 100 Toruń, ul. Gen. Bema 128	
Data wrzesień 2026	Temat rysunku	Trasa projektowanej sieci kablowej 0,4 kV wraz z szafką pomiarową dla działki nr 343/15	
	Adres inwestycji	KROTOSZYŃ, gm. BISKUPIEC dz. nr 343/15, 343/11, 343/3, 343/4	
Projektował inż. T. KASPROWICZ upr. bud. WAM/0097/PWOE/12	Podpis	Nr rysunku 1	

36. Schematy jednokreskowe



Układ sieci TN-C
Zlecenie nr OBI/95/2502514

BIURO PROJEKTOWE "ELTOM" TOMASZ KASPROWICZ UL. KWIDZYŃSKA 9, 14 - 200 ILAWA			
Skala	Investor	ENERGA OPERATOR SA, Oddział w Toruniu 87 - 100 Toruń, ul. Gen. Bema 128	
Data wrzesień 2026	Temat rysunku	SCHEMAT GŁÓWNY ZASILANIA (Krotoszyń, gm. Biskupiec, dz. nr 343/15)	
	Adres inwestycji	KROTOSZYŃ, gm. BISKUPIEC dz. nr 343/3, 343/4, 343/15, 343/15 - obr. 05	
Projektował	inż. T. KASPROWICZ	Podpis	Nr rysunku
Upr. bud. WAM/0097/PW0E/12			2

28

37. Inne rysunki

NIE DOTYCZY

BIOZ dotyczy budowy projektowanej sieci kablowej 0,4 kV oraz usytuowania szafki pomiarowej i kablowej rozdzielnic szafowej zlokalizowane w miejscowości Krotoszyny, gm. Biskupiec na dz. 343/1, 343/15, 343/3, 343/4 – obręb 05 w celu zasilenia budynku jednorodzinnego zlokalizowanego w miejscowości Krotoszyny, gm. Biskupiec na działce nr 343/15 – obręb 05.

1. Zakres i kolejność robót

- a) roboty ziemne związane z ułożeniem sieci kablowej 0,4 kV
- b) roboty ziemne związane z montażem szafki pomiarowej
- c) roboty ziemne związane z montażem kablowej rozdzielnic szafowej
- d) podłączenie sieci kablowej pod zaciski
- e) montaż mufy kablowej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- a) uzbrojenie naziemne:
 - teren zielony
 - droga gruntowa (prywatna)
- b) uzbrojenie podziemne:
 - sieć wodociągowa (zblizenie)
 - sieć energetyczna nn
 - kabel komunikacyjny instalacji fotowoltaicznej (niezinwentaryzowany)

3. Obiekty budowlane mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

- a) sieć energetyczna nn
- b) kabel komunikacyjny instalacji fotowoltaicznej (niezinwentaryzowany)

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- a) obecność napięcia 0,4 kV w czynnej sieci energetycznej
- b) obecność napięcia w czynnym kablu komunikacyjnym instalacji fotowoltaicznej
- c) wykopy ziemne
- d) potrącenie przez pojazdy podczas robót w pasie drogowym

5. Instruktaż BHP na stanowisku pracy

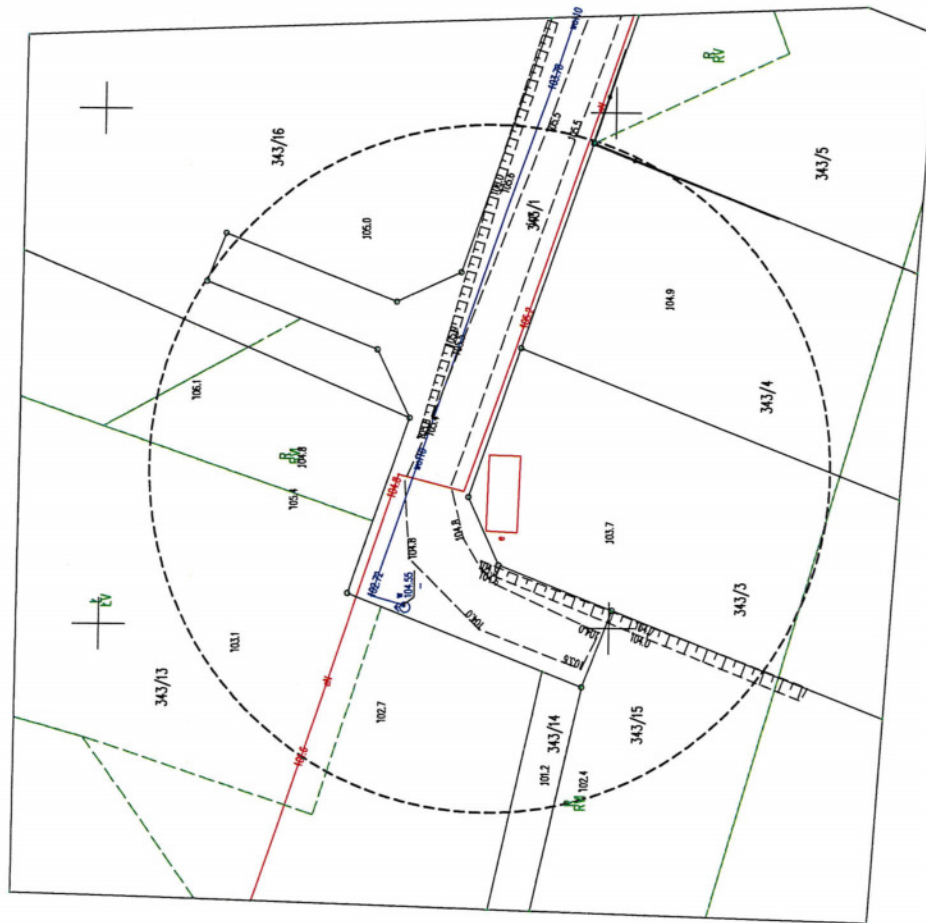
Roboty objęte niniejszym opracowaniem winny zostać wykonane przez osoby posiadające uprawnienia do prowadzenia prac w poszczególnych asortymentach robót, posiadające aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne, z aktualnymi badaniami lekarskimi.

Przed przystąpieniem do prac kierownik robót winien opracować plan BIOZ i przeprowadzić instruktaż stanowiskowy w miejscu wykonywania robót.

6. Środki techniczne i organizacyjne w razie wystąpienia niebezpieczeństwa

- a) prace w pobliżu czynnych linii energetycznych wykonywać po uzgodnieniu i w koordynacji z ENERGA OPERATOR S.A., Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji Brodnica
- b) zachować wymagane przepisami odległości montowanych obiektów i urządzeń od tych linii
- c) zachować szczególną ostrożność podczas prac w pasie drogowym, pracowników należy wyposażyć w kamizelki ostrzegawcze
- d) w razie wypadku ewakuacja poszkodowanych do stacji zabezpieczenia medycznego
- e) zapewnić kontakt telefoniczny z jednostkami ratownictwa technicznego i medycznego

inż. Tomasz Kasprówic
Upr. bud. WAM/0097/PWOE/12
inżynier elektryk
Tomasz Krzysztof Kasprówic
upr. bud. WAM/0097/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



Kolorem pomarszczonym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy o geodezji, w tym o ochronie punktów osnowy geodezyjnej i kartograficznej, kto (...) narusza uszkodzenia i przemieszczenia znaków geodezyjnych (...) podlega karze grzywny.

Oznaczenie i informacja o zabudowlach gruntywnych mających wpływ na zagospodarowanie gruntywnych, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji - nie ustalono.
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntywnego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntywnych i budynków - brak

Signed by /
Podpisano przez:
Mateusz Klimczuk
Date / Data:
2026-07-28 09:28



Usługi Geodezyjno-Kartograficzne
Michał Sargalski
Pacółtowo Gen. Warakiewiczza 34
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
tel. 500142504
NIP: 8771460979 REGON: 368408285

Sporządził:
GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Michał Sargalski
mgr inż. Mateusz Klimczuk
Upr. zawodowe nr 23238

Nie wyklucza się istnienia w terenie danych nie wskazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Mapa aktualna na dzień: 26.06.2025 r.
Zakres aktualizacji: _____

Mapa do celów projektowych skala 1 : 500

„Kartę świadectwa odpowiedzialności zawodowej za wykonanie geodezyjnych i kartograficznych” Białostocka 10-11, 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, 39-40, 41-42, 43-44, 45-46, 47-48, 49-50, 51-52, 53-54, 55-56, 57-58, 59-60, 61-62, 63-64, 65-66, 67-68, 69-70, 71-72, 73-74, 75-76, 77-78, 79-80, 81-82, 83-84, 85-86, 87-88, 89-90, 91-92, 93-94, 95-96, 97-98, 99-100, 101-102, 103-104, 105-106, 107-108, 109-110, 111-112, 113-114, 115-116, 117-118, 119-120, 121-122, 123-124, 125-126, 127-128, 129-130, 131-132, 133-134, 135-136, 137-138, 139-140, 141-142, 143-144, 145-146, 147-148, 149-150, 151-152, 153-154, 155-156, 157-158, 159-160, 161-162, 163-164, 165-166, 167-168, 169-170, 171-172, 173-174, 175-176, 177-178, 179-180, 181-182, 183-184, 185-186, 187-188, 189-190, 191-192, 193-194, 195-196, 197-198, 199-200, 201-202, 203-204, 205-206, 207-208, 209-210, 211-212, 213-214, 215-216, 217-218, 219-220, 221-222, 223-224, 225-226, 227-228, 229-230, 231-232, 233-234, 235-236, 237-238, 239-240, 241-242, 243-244, 245-246, 247-248, 249-250, 251-252, 253-254, 255-256, 257-258, 259-260, 261-262, 263-264, 265-266, 267-268, 269-270, 271-272, 273-274, 275-276, 277-278, 279-280, 281-282, 283-284, 285-286, 287-288, 289-290, 291-292, 293-294, 295-296, 297-298, 299-300, 301-302, 303-304, 305-306, 307-308, 309-310, 311-312, 313-314, 315-316, 317-318, 319-320, 321-322, 323-324, 325-326, 327-328, 329-330, 331-332, 333-334, 335-336, 337-338, 339-340, 341-342, 343-344, 345-346, 347-348, 349-350, 351-352, 353-354, 355-356, 357-358, 359-360, 361-362, 363-364, 365-366, 367-368, 369-370, 371-372, 373-374, 375-376, 377-378, 379-380, 381-382, 383-384, 385-386, 387-388, 389-390, 391-392, 393-394, 395-396, 397-398, 399-400, 401-402, 403-404, 405-406, 407-408, 409-410, 411-412, 413-414, 415-416, 417-418, 419-420, 421-422, 423-424, 425-426, 427-428, 429-430, 431-432, 433-434, 435-436, 437-438, 439-440, 441-442, 443-444, 445-446, 447-448, 449-450, 451-452, 453-454, 455-456, 457-458, 459-460, 461-462, 463-464, 465-466, 467-468, 469-470, 471-472, 473-474, 475-476, 477-478, 479-480, 481-482, 483-484, 485-486, 487-488, 489-490, 491-492, 493-494, 495-496, 497-498, 499-500, 501-502, 503-504, 505-506, 507-508, 509-510, 511-512, 513-514, 515-516, 517-518, 519-520, 521-522, 523-524, 525-526, 527-528, 529-530, 531-532, 533-534, 535-536, 537-538, 539-540, 541-542, 543-544, 545-546, 547-548, 549-550, 551-552, 553-554, 555-556, 557-558, 559-560, 561-562, 563-564, 565-566, 567-568, 569-570, 571-572, 573-574, 575-576, 577-578, 579-580, 581-582, 583-584, 585-586, 587-588, 589-590, 591-592, 593-594, 595-596, 597-598, 599-600, 601-602, 603-604, 605-606, 607-608, 609-610, 611-612, 613-614, 615-616, 617-618, 619-620, 621-622, 623-624, 625-626, 627-628, 629-630, 631-632, 633-634, 635-636, 637-638, 639-640, 641-642, 643-644, 645-646, 647-648, 649-650, 651-652, 653-654, 655-656, 657-658, 659-660, 661-662, 663-664, 665-666, 667-668, 669-670, 671-672, 673-674, 675-676, 677-678, 679-680, 681-682, 683-684, 685-686, 687-688, 689-690, 691-692, 693-694, 695-696, 697-698, 699-700, 701-702, 703-704, 705-706, 707-708, 709-710, 711-712, 713-714, 715-716, 717-718, 719-720, 721-722, 723-724, 725-726, 727-728, 729-730, 731-732, 733-734, 735-736, 737-738, 739-740, 741-742, 743-744, 745-746, 747-748, 749-750, 751-752, 753-754, 755-756, 757-758, 759-760, 761-762, 763-764, 765-766, 767-768, 769-770, 771-772, 773-774, 775-776, 777-778, 779-780, 781-782, 783-784, 785-786, 787-788, 789-790, 791-792, 793-794, 795-796, 797-798, 799-800, 801-802, 803-804, 805-806, 807-808, 809-810, 811-812, 813-814, 815-816, 817-818, 819-820, 821-822, 823-824, 825-826, 827-828, 829-830, 831-832, 833-834, 835-836, 837-838, 839-840, 841-842, 843-844, 845-846, 847-848, 849-850, 851-852, 853-854, 855-856, 857-858, 859-860, 861-862, 863-864, 865-866, 867-868, 869-870, 871-872, 873-874, 875-876, 877-878, 879-880, 881-882, 883-884, 885-886, 887-888, 889-890, 891-892, 893-894, 895-896, 897-898, 899-900, 901-902, 903-904, 905-906, 907-908, 909-910, 911-912, 913-914, 915-916, 917-918, 919-920, 921-922, 923-924, 925-926, 927-928, 929-930, 931-932, 933-934, 935-936, 937-938, 939-940, 941-942, 943-944, 945-946, 947-948, 949-950, 951-952, 953-954, 955-956, 957-958, 959-960, 961-962, 963-964, 965-966, 967-968, 969-970, 971-972, 973-974, 975-976, 977-978, 979-980, 981-982, 983-984, 985-986, 987-988, 989-990, 991-992, 993-994, 995-996, 997-998, 999-1000, 1001-1002, 1003-1004, 1005-1006, 1007-1008, 1009-1010, 1011-1012, 1013-1014, 1015-1016, 1017-1018, 1019-1020, 1021-1022, 1023-1024, 1025-1026, 1027-1028, 1029-1030, 1031-1032, 1033-1034, 1035-1036, 1037-1038, 1039-1040, 1041-1042, 1043-1044, 1045-1046, 1047-1048, 1049-1050, 1051-1052, 1053-1054, 1055-1056, 1057-1058, 1059-1060, 1061-1062, 1063-1064, 1065-1066, 1067-1068, 1069-1070, 1071-1072, 1073-1074, 1075-1076, 1077-1078, 1079-1080, 1081-1082, 1083-1084, 1085-1086, 1087-1088, 1089-1090, 1091-1092, 1093-1094, 1095-1096, 1097-1098, 1099-1100, 1101-1102, 1103-1104, 1105-1106, 1107-1108, 1109-1110, 1111-1112, 1113-1114, 1115-1116, 1117-1118, 1119-1120, 1121-1122, 1123-1124, 1125-1126, 1127-1128, 1129-1130, 1131-1132, 1133-1134, 1135-1136, 1137-1138, 1139-1140, 1141-1142, 1143-1144, 1145-1146, 1147-1148, 1149-1150, 1151-1152, 1153-1154, 1155-1156, 1157-1158, 1159-1160, 1161-1162, 1163-1164, 1165-1166, 1167-1168, 1169-1170, 1171-1172, 1173-1174, 1175-1176, 1177-1178, 1179-1180, 1181-1182, 1183-1184, 1185-1186, 1187-1188, 1189-1190, 1191-1192, 1193-1194, 1195-1196, 1197-1198, 1199-1200, 1201-1202, 1203-1204, 1205-1206, 1207-1208, 1209-1210, 1211-1212, 1213-1214, 1215-1216, 1217-1218, 1219-1220, 1221-1222, 1223-1224, 1225-1226, 1227-1228, 1229-1230, 1231-1232, 1233-1234, 1235-1236, 1237-1238, 1239-1240, 1241-1242, 1243-1244, 1245-1246, 1247-1248, 1249-1250, 1251-1252, 1253-1254, 1255-1256, 1257-1258, 1259-1260, 1261-1262, 1263-1264, 1265-1266, 1267-1268, 1269-1270, 1271-1272, 1273-1274, 1275-1276, 1277-1278, 1279-1280, 1281-1282, 1283-1284, 1285-1286, 1287-1288, 1289-1290, 1291-1292, 1293-1294, 1295-1296, 1297-1298, 1299-1300, 1301-1302, 1303-1304, 1305-1306, 1307-1308, 1309-1310, 1311-1312, 1313-1314, 1315-1316, 1317-1318, 1319-1320, 1321-1322, 1323-1324, 1325-1326, 1327-1328, 1329-1330, 1331-1332, 1333-1334, 1335-1336, 1337-1338, 1339-1340, 1341-1342, 1343-1344, 1345-1346, 1347-1348, 1349-1350, 1351-1352, 1353-1354, 1355-1356, 1357-1358, 1359-1360, 1361-1362, 1363-1364, 1365-1366, 1367-1368, 1369-1370, 1371-1372, 1373-1374, 1375-1376, 1377-1378, 1379-1380, 1381-1382, 1383-1384, 1385-1386, 1387-1388, 1389-1390, 1391-1392, 1393-1394, 1395-1396, 1397-1398, 1399-1400, 1401-1402, 1403-1404, 1405-1406, 1407-1408, 1409-1410, 1411-1412, 1413-1414, 1415-1416, 1417-1418, 1419-1420, 1421-1422, 1423-1424, 1425-1426, 1427-1428, 1429-1430, 1431-1432, 1433-1434, 1435-1436, 1437-1438, 1439-1440, 1441-1442, 1443-1444, 1445-1446, 1447-1448, 1449-1450, 1451-1452, 1453-1454, 1455-1456, 1457-1458, 1459-1460, 1461-1462, 1463-1464, 1465-1466, 1467-1468, 1469-1470, 1471-1472, 1473-1474, 1475-1476, 1477-1478, 1479-1480, 1481-1482, 1483-1484, 1485-1486, 1487-1488, 1489-1490, 1491-1492, 1493-1494, 1495-1496, 1497-1498, 1499-1500, 1501-1502, 1503-1504, 1505-1506, 1507-1508, 1509-1510, 1511-1512, 1513-1514, 1515-1516, 1517-1518, 1519-1520, 1521-1522, 1523-1524, 1525-1526, 1527-1528, 1529-1530, 1531-1532, 1533-1534, 1535-1536, 1537-1538, 1539-1540, 1541-1542, 1543-1544, 1545-1546, 1547-1548, 1549-1550, 1551-1552, 1553-1554, 1555-1556, 1557-1558, 1559-1560, 1561-1562, 1563-1564, 1565-1566, 1567-1568, 1569-1570, 1571-1572, 1573-1574, 1575-1576, 1577-1578, 1579-1580, 1581-1582, 1583-1584, 1585-1586, 1587-1588, 1589-1590, 1591-1592, 1593-1594, 1595-1596, 1597-1598, 1599-1600, 1601-1602, 1603-1604, 1605-1606, 1607-1608, 1609-1610, 1611-1612, 1613-1614, 1615-1616, 1617-1618, 1619-1620, 1621-1622, 1623-1624, 1625-1626, 1627-1628, 1629-1630, 1631-1632, 1633-1634, 1635-1636, 1637-1638, 1639-1640, 1641-1642, 1643-1644, 1645-1646, 1647-1648, 1649-1650, 1651-1652, 1653-1654, 1655-1656, 1657-1658, 1659-1660, 1661-1662, 1663-1664, 1665-1666, 1667-1668, 1669-1670, 1671-1672, 1673-1674, 1675-1676, 1677-1678, 1679-1680, 1681-1682, 1683-1684, 1685-1686, 1687-1688, 1689-1690, 1691-1692, 1693-1694, 1695-1696, 1697-1698, 1699-1700, 1701-1702, 1703-1704, 1705-1706, 1707-1708, 1709-1710, 1711-1712, 1713-1714, 1715-1716, 1717-1718, 1719-1720, 1721-1722, 1723-1724, 1725-1726, 1727-1728, 1729-1730, 1731-1732, 1733-1734, 1735-1736, 1737-1738, 1739-1740, 1741-1742, 1743-1744, 1745-1746, 1747-1748, 1749-1750, 1751-1752, 1753-1754, 1755-1756, 1757-1758, 1759-1760, 1761-1762, 1763-1764, 1765-1766, 1767-1768, 1769-1770, 1771-1772, 1773-1774, 1775-1776, 1777-1778, 1779-1780, 1781-1782, 1783-1784, 1785-1786, 1787-1788, 1789-1790, 1791-1792, 1793-1794, 1795-1796, 1797-1798, 1799-1800, 1801-1802, 1803-1804, 1805-1806, 1807-1808, 1809-1810, 1811-1812, 1813-1814, 1815-1816, 1817-1818, 1819-1820, 1821-1822, 1823-1824, 1825-1826, 1827-1828, 1829-1830, 1831-1832, 1833-1834, 1835-1836, 1837-1838, 1839-1840, 1841-1842, 1843-1844, 1845-1846, 1847-1848, 1849-1850, 1851-1852, 1853-1854, 1855-1856, 1857-1858, 1859-1860, 1861-1862, 1863-1864, 1865-1866, 1867-1868, 1869-1870, 1871-1872, 1873-1874, 1875-1876, 1877-1878, 1879-1880, 1881-1882, 1883-1884, 1885-1886, 1887-1888, 1889-1890, 1891-1892, 1893-1894, 1895-1896, 1897-1898, 1899-1900, 1901-1902, 1903-1904, 1905-1906, 1907-1908, 1909-1910, 1911-1912, 1913-1914, 1915-1916, 1917-1918, 1919-1920, 1921-1922, 1923-1924, 1925-1926, 1927-1928, 1929-1930, 1931-1932, 1933-1934, 1935-1936, 1937-1938, 1939-1940, 1941-1942, 1943-1944, 1945-1946, 1947-1948, 1949-1950, 1951-1952, 1953-1954, 1955-1956, 1957-1958, 1959-1960, 1961-1962, 1963-1964, 1965-1966, 1967-1968, 1969-1970, 1971-1972, 1973-1974, 1975-1976, 1977-1978, 1979-1980, 1981-1982, 1983-1984, 1985-1986, 1987-1988, 1989-1990, 1991-1992, 1993-1994, 1995-1996, 1997-1998, 1999-2000, 2001-2002, 2003-2004, 2005-2006, 2007-2008, 2009-2010, 2011-2012, 2013-2014, 2015-2016, 2017-2018, 2019-2020, 2021-2022, 2023-2024, 2025-2026, 2027-2028, 2029-2030, 2031-2032, 2033-2034, 2035-2036, 2037-2038, 2039-2040, 2041-2042, 2043-2044, 2045-2046, 2047-2048, 2049-2050, 2051-2052, 2053-2054, 2055-2056, 2057-2058, 2059-2060, 2061-2062, 2063-2064, 2065-2066, 2067-2068, 2069-2070, 2071-2072, 2073-2074, 2075-2076, 2077-2078, 2079-2080, 2081-2082, 2083-2084, 2085-2086, 2087-2088, 2089-2090, 2091-2092, 2093-2094, 2095-2096, 2097-2098, 2099-2100, 2101-2102, 2103-2104, 2105-2106, 2107-2108, 2109-2110, 2111-2112, 2113-2114, 2115-2116, 2117-2118, 2119-2120, 2121-2122, 2123-2124, 2125-2126
