

Tom I – Projekt Wykonawczy

TEMAT:	Budowa przyłącza kablowego nN w celu zasilenia obiektu handlowego na dz. nr 1099 w miejscowości Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77	
DZIAŁKI INWESTYCJI:	Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77 301011_2 Stare Miasto, 0018 Żychlin, dz. 1100	
ADRES INWESTYCJI:	62-752 Żychlin, ul. Osiedle Słoneczne 77	
INWESTOR:	Energia Operator S.A. ul. Marynarki Polskiej 130 80-557 Gdańsk	
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI	
BRANŻA:	Elektryczna	
NR WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA	P/26/025079 z dn. 03.04.2026 r.; OBI/45/2601776	
NR UMOWY/NR ZLECENIA	KR03529/26 ZN/5060/4545MZI/2026/2601776/1 z dn. 09.07.2026 r.	
Niżej podpisani oświadczają, że niniejsza dokumentacja jest zgodna z umową i obowiązującymi przepisami.		
BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Katarzyna Wójcik upr. nr LOD/4216/PWBE/20 spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Katarzyna Wójcik Upr. projektant i kierownik budowy w zakresie sieci i instalacji elektrycznych Nr upr. bud. LOD/4216/PWBE/20 Michałów Drugi 32a. 62-860 Opatówek
	ASYSTENCI PROJEKTANTA	
	mgr inż. Błażej Pacholczyk	mgr inż. Błażej Pacholczyk ELMONT s.c., tel. 692 351 925 mail: b.pacholczyk@elmontsc.pl

ORYGINAŁ

Sierpień 2026

1

Spis treści

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

UZGODNIENIE DOKUMENTACJI

Nr uzgodnienia: 396/2026 (EOP/KD/4/2026/08/03259, data wpływu 13.08.2026 r.)
Dokumentacja: Budowa przyłącza kablowego nN (P/26/025079, OBI/45/2601776)
Miejscowość: Żychlin, dz. Nr 1099
Ulica: Osiedle Słoneczne
Działki: 1100
Gmina: Stare Miasto
Zakres: formalno-prawny oraz techniczny (zgodność z rozwiązaniami technicznymi i standardami
uzgodnienia: przyjętymi do stosowania w Energa - Operator S.A.)
Uzgodniono: TAK / NIE

Uwagi:

1. Do Tomu II dołączyć prawidłowe wypisy z rejestru gruntu.

Projekt Techniczny zatwierdza się z zastrzeżeniem uwzględnienia w/w uwag

Informacje dodatkowe:

1. Na schemacie ideowym, we wszystkich egzemplarzach dokumentacji, prosimy o naniesienie indywidualnego numeru projektowanego złącza – Z4509850
2. Uzgodnienie winno stanowić integralną część dokumentacji projektowej, w związku z czym należy powielić niniejszy dokument (kserokopia) i dołączyć do wszystkich egzemplarzy opracowania projektowego.
3. Tabelaryczne zestawienie tytułów prawnych, paraflowane przez Dział Dokumentacji Energetycznej, należy dołączyć do dokumentacji formalno-prawnej.
4. Dokumentację projektową należy przekazać Zamawiającemu wraz z Oświadczeniem wykonawcy w zakresie Praw autorskich – zał. Nr 7 OWU.

Uzgodnienie ważne jest – 2 lata od daty jego wydania

Zatwierdził

Kierownik Działu
Dokumentacji Energetycznej

Anna Dzikowska

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, norm i bhp.

	Oświadczenie dotyczące braku konieczności podpisania pozwolenia na budowę / zgłoszenia budowy na realizację zadania inwestycyjnego	Wersja: 01
Opracowanie: Piotr Pluto Biuro Zarządzania Inwestycjami		Data wprowadzenia: 11.09.2014 r.

Michałów Drugi, dnia 12.08.2026 r.

Oświadczenie Wykonawcy Dokumentacji Projektowej

Oświadczamy, że dokumentacja projektowa pn.:

**„Budowa przyłącza kablowego nN w celu zasilenia obiektu handlowego na dz. nr 1099
w miejscowości Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77”**

nr OBI / OBM: **OBI/45/2601776**

dotyczy obiektów, dla których zgodnie z właściwymi i aktualnymi, w tym w szczególności przepisami Prawa Budowlanego, nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenie wykonywania robót budowlanych

mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projektant i kierownik budowy
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. bud. LOD/4216/PWBE/20
Michałów Drugi 32a. 62-860 Opatówek

1. Temat

Budowa przyłącza kablowego nN w celu zasilenia obiektu handlowego na dz. nr 1099 w miejscowości Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77.

2. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń

	Typ	Ilość / długość
Wymiana pojedynczego słupa SN		Nie dotyczy
Linia napowietrzna SN		Nie dotyczy
Rozłącznik napowietrzny SN		Nie dotyczy
Linia kablowa SN		Nie dotyczy
Mufy kablowe		Nie dotyczy
Głowice kablowe		Nie dotyczy
Ograniczniki przepięć Typ ilość		Nie dotyczy
Złącze kablowe SN		Nie dotyczy
Stacja transformatorowa SN/nN		Nie dotyczy
Transformator		Nie dotyczy
Wymiana pojedynczego słupa nN		Nie dotyczy
Linia napowietrzna nN		Nie dotyczy
Przyłącze napowietrzne (zbiorczo przyłącza dotyczące obwodu)		Nie dotyczy
Przyłącze/a kablowe (zbiorczo przyłącza dotyczące obwodu)	NA2XY (YAKXS) 4x120 SE 0,6/1kV	7 m
Szafka pomiarowa		Nie dotyczy
Linia kablowa nN		Nie dotyczy
Kablowa rozdzielnica szafowa	KRSN-PP/2R-NH2+1R-NH2/F	1 kpl
Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy		Nie dotyczy
Przecisk		Nie dotyczy
Przewiert		Nie dotyczy

3. Oświadczenia projektanta

Składam niniejsze oświadczenie jako projektant / sprawdzający projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

„Budowa przyłącza kablowego nN w celu zasilenia obiektu handlowego na dz. nr 1099

w miejscowości Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77”

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z umową, warunkami technicznymi, obowiązującymi standardami technicznymi Energa – Operator S.A., przepisami i normami oraz o kompletności dokumentacji zgodnie z wymogami i uzgodnieniami Energa-Operator S.A.

Projekt budowlany został zaprojektowany / sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień

w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

Zgadzam się ponieść wszelkie konsekwencje za szkody, jakie ewentualnie poniosłaby Energa – Operator S.A. w przypadku nieprawidłowych lub niekompletnych zgód właścicieli gruntów na lokalizację urządzeń elektroenergetycznych”.

Oświadczam, iż niniejszy projekt został wykonany zgodnie ze Standardami Technicznymi Energa – Operator S.A., opublikowanymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl aktualnymi na dzień składania oświadczenia.

mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projektant i kierownik budowy
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. bud. LOD/4216/PWBE/20
Michałów Drugi 32a, 62-860 Opatówek

5

OŚWIADCZENIE WYKONAWCY

Niniejszym, działając w imieniu Elmont s.c. z siedzibą w Michałowie Drugim 32A 62-860 Opatówek jako Wykonawca w ramach Umowy nr KR03529/26 zlecenie nr ZN/5060/4545MZI/2026/2601776/1 z dn. 09.07.2026 r.. zawartych z Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu („Umowa”), pragnę oświadczyć, iż w ramach wynagrodzenia określonego w Umowie, Wykonawca przenosi na Zamawiającego wszelkie przewidziane w Prawie autorskim autorskie prawa majątkowe do Dokumentacji projektowej, które powstaną w związku z realizacją Umowy oraz prawo własności nośników, na których dokumentacja ta przekazana zostanie Zamawiającemu wraz z uprawnieniem do wykonywania praw zależnych do opracowań tej dokumentacji na wszelkich znanych w chwili zawarcia Umowy polach eksploatacji, obejmujących w szczególności:

- a) obrót oryginałem albo egzemplarzami, na których utwór utrwalono - wprowadzanie do obrotu, użyczenie lub najem oryginału albo egzemplarzy,
- b) utrwalanie, zwielokrotnianie, wytwarzanie dowolną techniką egzemplarzy utworów, w tym techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego oraz techniką cyfrową,
- c) publiczne wykonanie, wystawienie, wyświetlenie, odtworzenie oraz nadawanie i reemitowanie, a także publiczne udostępnianie utworów w taki sposób, aby każdy mógł mieć do niego dostęp w miejscu i w czasie przez siebie wybranym,
- d) wykonywanie i zezwalanie na wykonywanie autorskich praw zależnych,
- e) dokonywanie skrótów, cięć, przemontowań, tłumaczeń,
- f) modyfikowanie całości oraz pojedynczych fragmentów w tym m.in. prawo do korekty, dokonywania przeróbek, zmian i adaptacji,
- g) łączenie fragmentów z innymi utworami,
- h) swobodne używanie i korzystanie z utworów oraz ich pojedynczych elementów,
- i) wprowadzanie do sieci, Internetu, Intranetu.

Wykonawca oświadcza ponadto, że w ramach wynagrodzenia określonego w Umowie, w zakresie o którym mowa powyżej przenosi na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do innych projektów, opracowań, dokumentów i wszelkiej dokumentacji stanowiącej opracowania częściowe do całej Dokumentacji projektowej bądź związanej z prowadzonymi postępowaniami administracyjnymi, wykonanej przez innych autorów, projektantów, doradców, konsultantów, rzeczoznawców, biegłych itp.

Wykonawca potwierdza, że przenosi także na Zamawiającego, w ramach wynagrodzenia określonego w Umowie, na wyłączność prawo do zezwalania na wykonywanie zależnych Praw autorskich do Dokumentacji projektowej oraz opracowań częściowych, których mowa powyżej, w szczególności prawo zezwalające Zamawiającemu na dokonywanie wszelkich zmian, przeróbek lub adaptacji bez konieczności uzyskiwania dodatkowej zgody Wykonawcy.

Wykonawca zapewnia Zamawiającego, że w chwili przekazania Dokumentacji projektowej oraz opracowań częściowych dysponuje wszelkimi autorskimi prawami majątkowymi do nich oraz uprawnieniem do wykonywania praw zależnych do opracowań tej dokumentacji.

mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projektant i kierownik budowy
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr opr. bud: LOD/4216/PWBE/20
Michał Wójcik imię i nazwisko Wykonawcy

Łódź, dnia 13 października 2020 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/3611/1172/20

sygn. akt. KK/D/7131-2/4216/20

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projektant i kierownik budowy
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. bud. LOD/4216/PWBE/20
Michałów Drugi 32A 62-860 Opatówek

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pani Katarzyna Wójcik

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzona dnia

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/4216/PWBE/20

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

Pani Katarzyna Wójcik jest upoważniona do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r., poz. 256 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

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

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

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

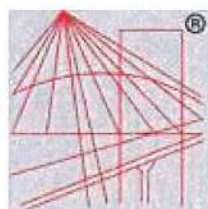


Otrzymują:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Katarzyna Wojcik
Upr. projektant i wykonawca budowy
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. bud. ŁOD/4216/PWBE/20
Michałów Drugi 32a 52-860 Opatów.ek



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-561-41N-JKY *

Pani Katarzyna WÓJCIK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0191/20

adres zamieszkania

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

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

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-03 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



5. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania dokumentacji stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- warunki przyłączenia nr P/26/025079 z dn. 03.04.2026 r.,
- ustalenia z Energa Operator S.A.,
- mapa dc. projektowych wydana przez Starostę Konińskiego,
- obowiązujące przepisy i normy,
- uzgodnienie z narady koordynacyjnej,
- wizja lokalna w terenie.

Numer P/26/025079

Miejscowość Konin

Data 03-04-2026

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA**
Oddział w Kaliszu

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: obiekt handlowy
Adres (Nr działki): Żychlin, ul. Osiedle Słoneczne 77
gm. Stare Miasto, działka numer 0018-1099
2. Grupa przyłączeniowa: grupa IV
3. Moc przyłączeniowa: 60 kW (zwiększenie mocy o: 20 kW)
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Kragola [05007]
Linia 15 kV GPZ Kragola - Janowice [SN5-05007/04]
Stacja SN/nn Żychlin Tuliszkowska [51147]
Obwód nn Linia kablowa - Wschód [NN5-51147/04]
Obiekt Obwód [nn] Linia kablowa - Wschód [NN5-51147/04]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
- zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu 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:
- nie dotyczy
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
- nie dotyczy
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
 - a) w zakresie przyłącza:
- Zbudować rozdzielnicę kablowo-pomiarową typu KRSN-PP (o wariantie wyposażenia zależnym od potrzeb) obok istniejącego złącza kablowego ZK-1/4L na działce nr 1100 w miejscu dostępnym dla służb technicznych Przedsiębiorstwa energetycznego,
- Istniejący kabel typu YAKY 4x120mm² zasilający złącze kablowe ZK-1/4L na działce nr 1100 wypiąć z ww. złącza i wprowadzić do projektowanej rozdzielnicy jw,
- Odbudować zasilanie do ww. złącza ZK-1/4L na działce nr 1100 z projektowanej jw. rozdzielnicy,
- Odbudowa zasilania do przyłączanego budynku w gestii Podmiotu Przyłączanego.
 - b) w zakresie rozbudowy sieci:
- Istniejącą sieć elektroenergetyczną dostosować do zwiększonego obciążenia.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
- nie dotyczy
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Zainstalowane urządzenia i instalacje nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci rozdzielczej. Obciążenie winno być rozłożone równomiernie na poszczególne fazy. W przypadku posiadania urządzeń lub instalacji mogących wprowadzić zakłócenia do sieci rozdzielczej należy zastosować odpowiednie urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń.
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
- nie dotyczy
 - 7.1.7. Demontaże:
- nie dotyczy
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Zasilanie obiektu wykonać zalicznikowo z projektowanej rozdzielnicy kablowo-pomiarowej na działce nr 1100.
Instalację lub sieć przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym również w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i przepięć, do ustalonej granicy stron i miejsca do zainstalowania układu pomiarowego.
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:

- wolnostojące złącze kablowo-pomiarowe
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego: rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami topikowymi o prądzie znamionowym 100 A, zainstalowane w kablowej rozdzielnicy szafowej zintegrowanej
- 9.3. Sposób pomiaru: półpośredni
Rodzaj układu pomiarowego: 3-fazowy
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Energia elektryczna czynna oddana, Energia elektryczna bierna w 4 kwadrantach, Moc maksymalna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Wymagane;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
Dla pomiaru półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia
- zainstalować wzorcowe przekładniki prądowe w każdej z trzech faz o klasie dokładności 0,2s
- przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby dla wartości prądu wynikającego z mocy umownej i uwzględnienia zadanego współczynnika $\text{tg}\varphi$ była nie mniejsza niż 20% i nie większa niż 120% wartości znamionowego prądu pierwotnego
- do uzwojenia wtórnego przekładników prądowych w układach pomiarowo-rozliczeniowych nie można przyłączyć innych przyrządów poza licznikami energii elektrycznej oraz w uzasadnionych przypadkach rezystorów dociążających,
- układy pomiarowe powinny umożliwić pomiar napięcia i prądu w każdej z faz za pomocą liczników trójsystemowych,
- współczynnik bezpieczeństwa przekładników prądowych FS powinien być ≤ 5 ,
- wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do oplombowania.
Zgodnie z zapisami rozporządzenia w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego układ pomiarowo-rozliczeniowy (tzn. liczniki oraz inne urządzenia służące bezpośrednio lub pośrednio do pomiarów i rozliczeń) dostarcza przedsiębiorstwo zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej. W związku z tym zabudowa układu pomiarowo-rozliczeniowego odbędzie się kosztem oraz staraniem Energa-Operator S.A. - Oddział w Kaliszu.
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 | 0.1 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 Kragola
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
- 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:
- a) Wymagana jest dokumentacja projektowa.
- b) Przy opracowaniu dokumentacji projektowej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach.
- c) Dokumentacja projektowa urządzeń zasilających w zakresie objętym niniejszymi warunkami przyłączenia wraz z projektowanym układem pomiarowym podlega sprawdzeniu przez nas przed przystąpieniem do realizacji inwestycji.
- d) Opracowany projekt budowlany sieci elektroenergetycznej winien zawierać Wytyczne Realizacji Inwestycji, które w maksymalny sposób muszą uwzględniać realizację zadania w technologii PPN (prac pod napięciem) oraz ograniczać do minimum czas wyłączeń urządzeń elektroenergetycznych spod napięcia zgodnie z obowiązującą w Energa-Operator S.A. procedurą np. "Standardy dotyczące ograniczenia przerw planowanych".
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
- nie dotyczy

- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
- nie dotyczy
- 12.4. Inne wymagania:
- nie dotyczy
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 Kaliszu
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.

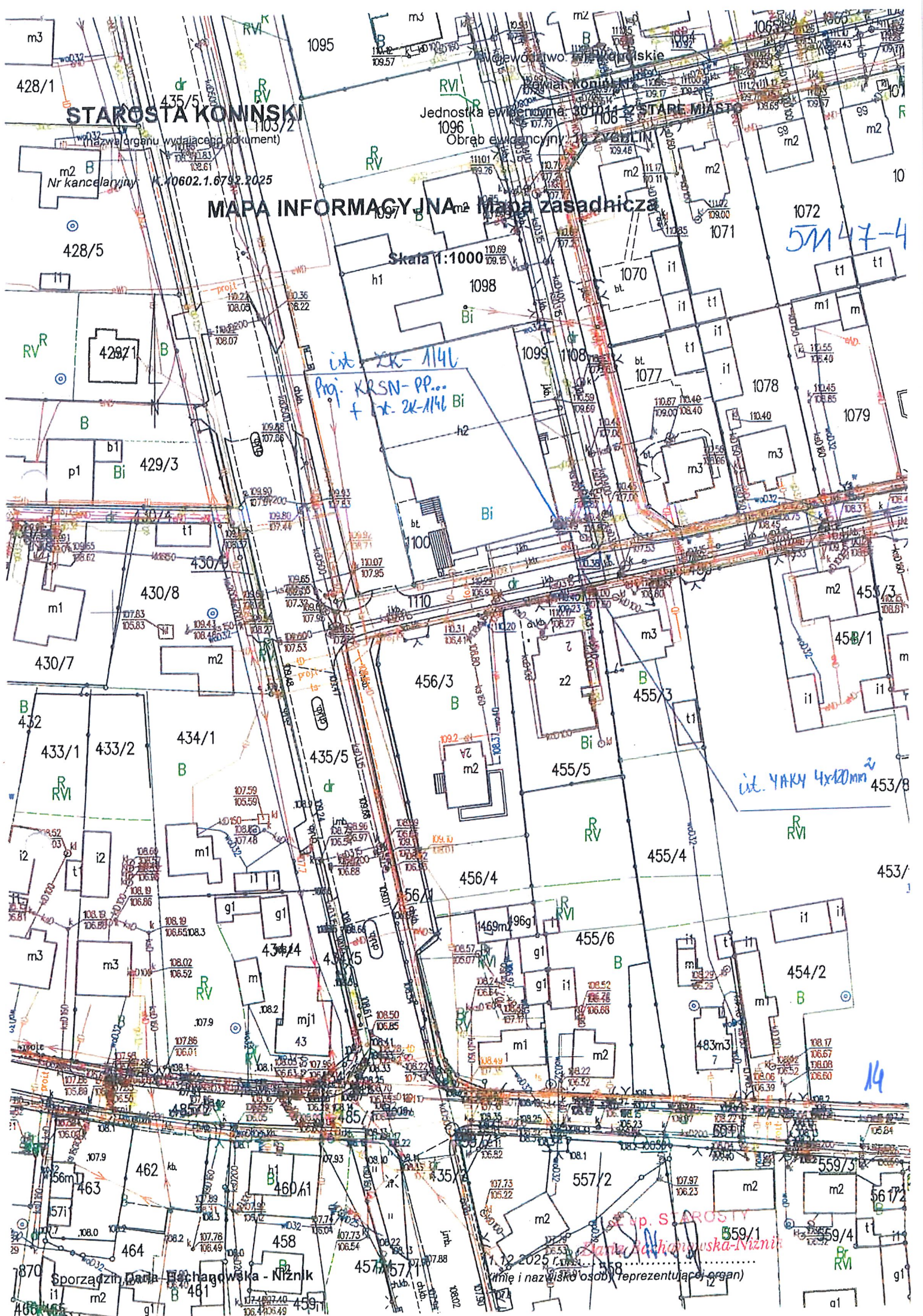
Pasturczak Mateusz

OPRACOWAŁ
tel. 801 404 404

Kierownik
Działu/Przyłączeń

Krzysztof Wiatrowski
ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu Rejon Dystrybucji w Koninie
ul. Kleczewska 41, 62-510 Konin



STAROSTA KONINSKI

Jednostka ewidencyjna: 30 1014 2
Obręb ewidencyjny: 18 ZWILIN

MAPA INFORMACYJNA Mapa zasadnicza

Skala 1:1000

5M47-4

Proj. KRSN-PP...
+ sk. 2K-114L

sk. 4AKN 4x120mm

14

Starosta Koninski
Bogdanowska - Niznik

imię i nazwisko osoby reprezentującej organ

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR 16/2026

przeprowadzonej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji

Geodezyjnej i Kartograficznej w Koninie za pomocą środków komunikacji elektronicznej

zakończonych w dniu **2026-08-11**, numer sprawy **MN.405.463.2026**

Podstawa prawna wydania odpisu:

Art. 7d pkt 2 oraz art.28b ust 1 i 7 ustawy z dnia 17 maja 1989r., Prawo geodezyjne i kartograficzne (Jednolity tekst - Dz.U. 2023 poz. 1752 ze zm.)

Przedmiot uzgodnienia : **Przyłącze elektroenergetyczne**

Zlokalizowanego : **gm. Stare Miasto; obr. ewid. nr ŻYCHLIN; dz. ewid. nr 1100**

Zleceniodawca **ELMONT s.c.**

Przewodniczący narady koordynacyjnej: **Wiktor Rosiński - Geodeta w PODGiK Konin**

Data wpływu wniosku: 2026-08-04

wasz znak: Żychlin os. Słoneczne 77

Stanowiska uczestników narady zawarte zostały w załączniku do protokołu.

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

Uwagi Przewodniczącego narady koordynacyjnej:

Punkty osnovy geodezyjnej znajdujące się w zakresie opracowania projektu podlegają ochronie zgodnie z art.15.1 ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. 2024 poz. 1151 ze zm.) oraz Rozporządzeniu w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U.2020. poz.1357).

Zmiana ustalonej lokalizacji obiektów będących przedmiotem narady koordynacyjnej wymaga ponownego przedłożenia projektu na naradę koordynacyjną.

Integralną częścią odpisu z protokołu narady koordynacyjnej jest podpisana przez Przewodniczącego narady koordynacyjnej dokumentacja projektowa.

Lista zawiadomionych branż o naradzie koordynacyjnej:

AVRIOMEDIA SP. Z O.O.; ENERGA-OPERATOR S.A. Rejon Dystrybucji w Koninie; ENERGA-OPERATOR S.A. Rejon Dystrybucji w Słupcy; ENERGA-OPERATOR S.A. Rejon Dystrybucji w Kole; Zakład Usług Wodnych Sp. z o.o. w Koninie; Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu; ORANGE Polska S.A.; Wielkopolska Sieć Szerokopasmowa S.A. Wysogotowo; INEA S.A. Wysogotowo; Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.; Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk

Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe w Poznaniu; PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A. w Kleczewie; Zarząd Dróg Powiatowych w Koninie; Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Kleczewie; Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Kazimierzu Biskupim; Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Wierzbinku; Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Sompolnie; Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Kramsku; Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Rychwale; Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Ślesinie; Gmina Golina; Gmina Grodziec; Gmina Kazimierz Biskupi; Gmina Kleczew; Gmina Kramsk; Gmina Krzymów; Gmina Rychwał; Gmina Rzgów; Gmina Skulsk; Gmina Sompolno; Gmina Stare Miasto; Gmina Ślesin; Gmina Wierzbinek; Gmina Wilczyn;

Lista obecności oraz stanowiska uczestników narady zostały przedstawione w załączniku do protokołu z narady koordynacyjnej.

Protokolant: Paulina Chojnacka

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez
Wiktor Rosiński
Data: 2026.08.17 14:48:03 CEST

z up. Starosty Konińskiego
Geodeta
Wiktor Rosiński

Znak sprawy: MN.405.463.2026

ZAŁĄCZNIK DO PROTOKOŁU

narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
w Koninie zakończonej w dniu **2026-08-11**

Wnioskodawca: ELMONT s.c.

Inwestor: Energa-Operator S.A. z siedzibą w Gdańsku

Lokalizacja: gm. Stare Miasto; obr. ewid. nr ŻYCHLIN; dz. ewid. nr 1100

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: Wiktor Rosiński - Geodeta w PODGiK Konin

Opis przedmiotu narady:

1 Przyłącze elektroenergetyczne

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

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	ZAKŁAD USŁUG WODNYCH Spółka z o.o. Oddział Terenowy Konin	Aleksandra Bońkowska 2026-08-11 07:40:35	Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi oraz projektowanymi sieciami uzbrojenia terenu rozwiązać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń istniejącej sieci uzbrojenia terenu z projektowanymi, prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykonawca prac winien w terminie co najmniej 7 dni przed planowanym rozpoczęciem robót zgłosić ten fakt do branży, której dotyczy ta sieć. Rozwiązanie kolizji z urządzeniami podziemnymi należy przed zasypaniem zgłosić pisemnie do branż, których dotyczy kolizja w celu sprawdzenia i odbioru. Wszelkiego rodzaju uszkodzenia urządzeń podziemnych zostaną naprawione na koszt wykonawcy robót.
2	FIBREHOST sp. z o.o.	Julia Pakula FIBERHOST S.A. 2026-08-11 13:33:13	Uzgodniono. FIBERHOST S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, iż na dzień 11.08.2026, we wskazanej lokalizacji nie występuje infrastruktura FIBERHOST S.A. będąca w kolizji z opracowywanym projektem.

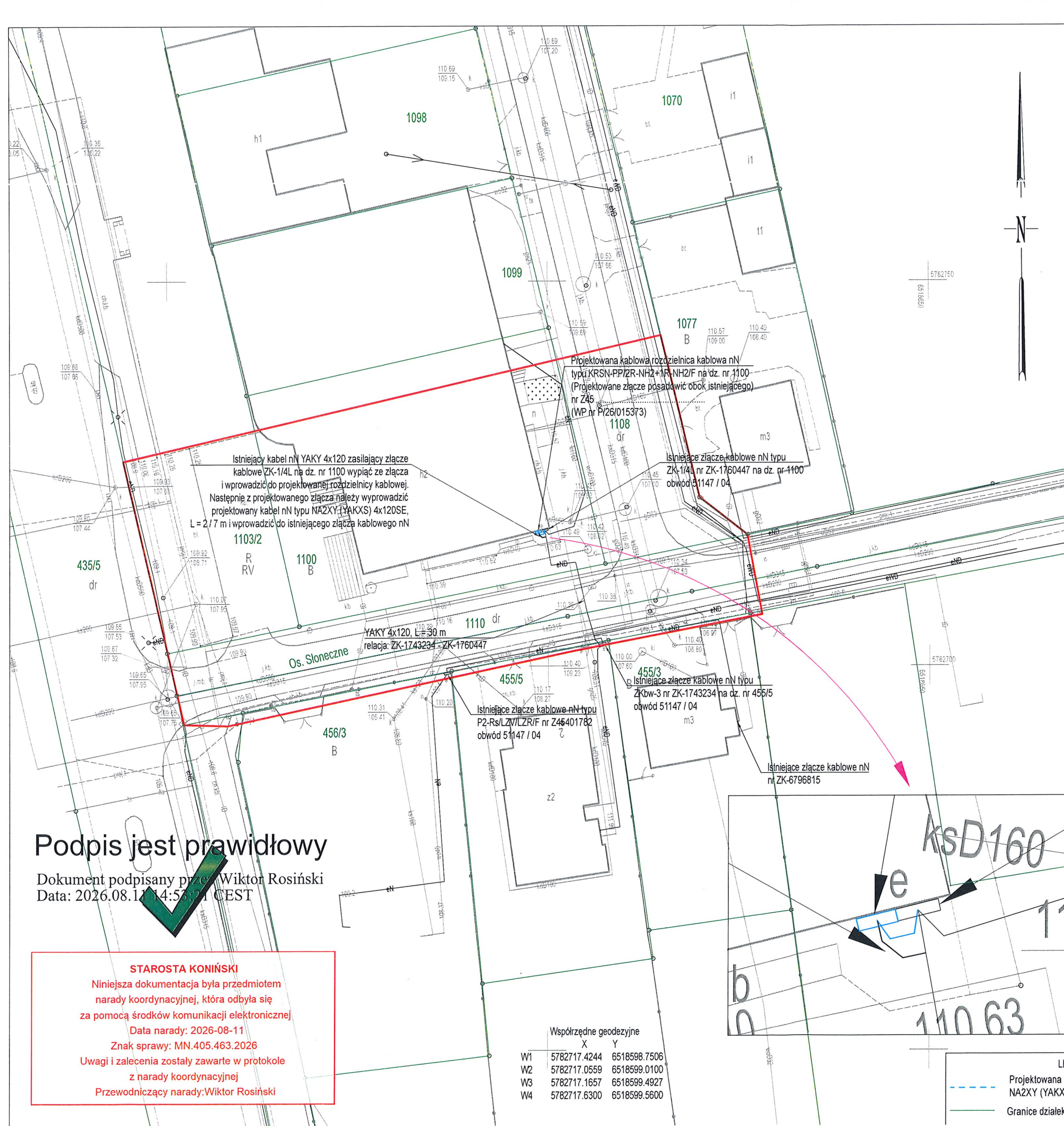
117

			Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia FIBERHOST S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić FIBERHOST S.A. (tel. 61 222 22 11, fax 61 222 11 11) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
3	Operator WSS Sp. z o.o.	Julia Pakuła Operator WSS 2026-08-11 13:44:18	WSS S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, iż na dzień 11.08.2026, we wskazanej lokalizacji nie występuje infrastruktura WSS S.A. będąca w kolizji z opracowywanym projektem. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia WSS S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić WSS S.A. (tel. 61 222 10 00) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
4	PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A. Dział Mierniczo-Geologiczny - TMG	Bernarda Skoczern-Siernikowska 2026-08-05 09:26:41	brak uwag
5	Hawe Telekom Sp. z o.o. w restrukturyzacji	Łukasz Schlichting HAWA TELEKOM 2026-08-05 09:36:37	brak uwag
6	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	Anna Litka 2026-08-07 07:57:28	brak uwag
7	ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH w Koninie	Krzysztof Witkowski 2026-08-10 09:59:18	brak uwag
8	ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu	Henryk Wrąbel ENERGA 2026-08-10 10:02:44	brak uwag
9	Oświetleni Uliczne i Drogowe Sp. z o.o.	OUID Sp. z o.o. 2026-08-11 07:14:43	brak uwag

18

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez
Wiktor Rośniewski



Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez: Wiktor Rosiński
Data: 2026.08.11 14:53:21 CEST

STAROSTA KONIŃSKI
Niniejsza dokumentacja była przedmiotem
narady koordynacyjnej, która odbyła się
za pomocą środków komunikacji elektronicznej
Data narady: 2026-08-11
Znak sprawy: MN.405.463.2026
Uwagi i zalecenia zostały zawarte w protokole
z narady koordynacyjnej
Przewodniczący narady: Wiktor Rosiński

	Współrzędne geodezyjne	
	X	Y
W1	5782717.4244	6518598.7506
W2	5782717.0559	6518599.0100
W3	5782717.1657	6518599.4927
W4	5782717.6300	6518599.5600

LEGENDA	
	Projektowana linia kablowa nN NA2XY (YAKXS) 4x120 SE 0,6/1 kV L = 2 / 7 m
	Granice działek

Zaświadczam za zgodność wydruku
z oryginałem mapy dc. projektowych

mgr inż. Katarzyna Wójcik
upr. nr LOD/4216/PWBE/20
spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

"ELMONT" ELMONT s.c. Michałów Drugi 32A, 62-860 Opatówek tel. +48 62 761 93 33		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
NAZWA RYSUNKU:		TEMAT: Budowa przyłącza kablowego nN w celu zasilenia obiektu handlowego na dz. nr 1099 w miejscowości Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77	
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	PODPISY:	UMOWA KR03529/26
PROJEKTANT:	mgr inż. Katarzyna Wójcik upr. nr LOD/4216/PWBE/20 spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		OBJEKT OBII45/2601776 WP P126/025079
ASYSTENCI:	mgr inż. Błażej Pacholczyk		ST./OBW. 51147 / 04
ADRES:	Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77 301011_2 Stare Miasto, 0018 Żychlin, dz. 1100		INWESTOR Energia Operator S.A.
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA: Lipiec 2026	SKALA: 1:500
			OBJEKT linia kablowa nN kategoria obiektu XXVI NR RYS: E-01

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala	1:500
Położenie obszaru opracowania	Żychlin os. Słoneczne
Nazwa gminy	Stare Miasto
Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego	301011_2.0018 Żychlin
Nazwa wykonawcy prac geodezyjnych	Geodezja Pruchnik Sp. z o. o.
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	Z.40600.2437.2026
Imię i nazwisko kierownika prac geodezyjnych	Tomasz Pruchnik
Numer uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	20982
Układu współrzędnych prostokątnych płaskich	2000/18
Układu wysokości	PL-EVRF2007-NH
Określenie obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Data opracowania mapy	17.07.2026 r.
Imię i nazwisko osoby, która opracowała mapę	Tomasz Pruchnik
Geodezja Pruchnik Sp.z o. o. ul. Bolesława Pobitożnego 9, 62-800 Kalisz tel.62 766 36 74, tel. 885 99 44 55 NIP 6182149939	
 TOMASZ PRUCHNIK geodeza uprawnień Upr. GUGIK N 20982 Podpis kierownika prac geodezyjnych	

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

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	Z. 40600.2437.2026
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Koniński
Wykonawca prac geodezyjnych	Geodezja Pruchnik Sp. z o. o.
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji nr Z.40600.2437.2026 z dnia 28.07.2026 r.
Imię i nazwisko, podpis oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Tomasz Pruchnik nr uprawnień 20982
Identyfikator materiału zasobu	P.3010.2026.2770

8. Uzgodnienia branżowe

Nie dotyczy.

9. Decyzje administracyjne

Nie dotyczy.

10. MPZP lub decyzja lokalizacyjna

Nie dotyczy.

11. Stan istniejący

Na dz. nr 1100 znajduje się złącze kablowe nr ZK-1760447 zasilane kablem nN typu YAKY 4x120 ze złącza nr ZK-1743234 zasilanego z obwodu 04 stacji transformatorowej nr 51147.

12. Rozbiórki

Nie dotyczy.

13. Linia SN (napowietrzna/kablowa)

Nie dotyczy.

14. Stacja transformatorowa SN/nN

Z uwagi na wzrost obciążenia obwodu nr 4 stacji transformatorowej nr 51147 zaprojektowano wymianę wkładek bezpiecznikowych zabezpieczających obwód w stacji z WT-1 125 A gF 500 V na WT-1 250 gF 500V.

15. Linia nN (napowietrzna/kablowa)

Nie dotyczy.

16. Oświetlenie uliczne

Nie dotyczy.

17. Przyłącza SN (napowietrzne/kablowe)

Nie dotyczy.

18. Przyłącza nN (napowietrzne/kablowe)

Dane techniczne:

- Moc przyłączeniowa

$P_1 = 60 \text{ kW}$ (zwiększenie mocy o 20 kW)

- Napięcie zasilania

$U_n = \sim 400/230 \text{ V}$

- Zasilanie ze stacji

51147 proj. obw. nr 04

Stan projektowany:

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia zaprojektowano kablową rozdzielnicę szafową typu KRSN-PP/2R-NH2+1R-NH2/F zlokalizowaną na dz. nr 1100 obok istniejącego złącza kablowego nN nr ZK-1760447, zgodnie na projektem zagospodarowania terenu (Rys. E-01). W celu zasilenia projektowanego złącza kablowego należy wypiąć istniejący kabel nN YAKY 4x120 zasilający złącze kablowe ZK-1/4L nr ZK-1760447 na dz. nr 1100 i wprowadzić do projektowanej rozdzielnicy kablowej. Następnie z projektowanego złącza należy wyprowadzić projektowany kabel nN typu NA2XY (YAKXS) 4x120SE, $L = 2 / 7 \text{ m}$ i wprowadzić do istniejącego złącza kablowego nN nr ZK-1760447.

Projektowane przyłącze kablowe nN należy prowadzić według trasy pokazanej na projekcie zagospodarowania terenu (Rys. E-01).

W projektowanej kablowej rozdzielnicy szafowej typu KRSN-PP/2R-NH2+1R-NH2/F wykonanej wg Standardów Technicznych Energa Operator S.A należy zainstalować:

- 3x wkładka bezpiecznikowa WT-1 100 gF 500V,
- 6x zwora nożowa NH-2 ZN,
- licznik energii czynnej (jedno lub dwutaryfowy).

Szynę PEN w kablowej rozdzielnicy szafowej uziemić bezpośrednio za pomocą bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25x4. Uziom wykonać jako powierzchniowo-pilonowy. Rezystancja uziemienia roboczego nie powinna być większa niż 30 Ω .

Prace przy układaniu i podłączaniu kabli nN:

Budowa przyłączy kablowych nN przeznaczonych do eksploatacji przez Energa Operator S.A. musi być zgłoszona do odbioru prac zanikowych zgodnie ze standardami Energa Operator S.A.. Projektowane przyłącze kablowe nN typu NA2XY (YAKXS) 4x120 SE 0,6/1 kV należy układać według trasy pokazanej na projekcie zagospodarowania terenu (Rys. E-01) w wykopie o głębokości 80 cm i szerokości 40 cm na podsypce z piasku grubości ok. 10 cm (kabel na głębokości 70 cm). Po ułożeniu kabel ponownie przysypać 10 centymetrową warstwą piasku i 15-centymetrową warstwą gruntu rodzimego, na której należy umieścić folię oznacznikową koloru niebieskiego w odległości nie mniejszej niż 25 cm od ułożonego kabla i ponownie przysypać rodzimym gruntem. Przy układaniu projektowanego kabla należy przyczepić w sposób trwały tabliczki oznacznikowe (z tworzywa sztucznego, napisy trwale tłoczone termicznie) rozmieszczone na trasie średnio co 10 m.

Uziemienie wykonać do uzyskania wymaganej rezystancji uziemienia 30 Ω , z wykorzystaniem dodatkowych uziomów pionowych typu UPB P16/1500.

Przed zasypaniem przyłącze kablowe nN należy zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej trasy kabla.

Prace kontrolno-pomiarowe:

Po wykonaniu przyłącza kablowego należy wykonać pomiary sprawdzające:

- sprawdzenie ciągłości, pomiar parametrów kabla nN,
- badanie ruchowe nowo zainstalowanej aparatury,
- badanie rezystancji uziemienia.

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 elektrycznym w sieci nn

Ochrona od porażeń prądem elektrycznym dla projektowanego obwodu nr 04 stacji transformatorowej 51147 jest zapewniona zgodnie z obliczeniami technicznymi.

25. Obliczenia techniczne

mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projektant i kierownik budowy
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr./bud. LOD/4216/PWBE/20
Michałów Drugi 32a, 62-860 Opatówek

Obliczenia doboru mocy transformatora

stacja transformatorowa nr 51147 Żychlin Tuliszkowska

Zestawienie mocy odbiorców zasilanych ze stacji transformatorowej SN/nN:

L.p.	Rodzaj odbiorcy	Liczba odbiorców	Jednostkowa moc przyłączeniowa [kW]	Suma mocy przyłączeniowych [kW]	Współczynnik jednoczesności k_j (wg N SEP-E-002)	Suma mocy [kW]
1.	Komunalny – do 25 kW	162	7	1134	0,137	155,36
2.	Projektowany odbiorca wg WP nr P/26/025079 z dn. 03.04.2026 r.	1	60	60	1	60,00
3.	Odbiora obwód I	1	26	26	1	26,00
3.	Odbiora obwód I	1	27	27	1	27,00
5.	Odbiora obwód IV	2	40	80	0,137	10,96
SUMA						279,3

Moc obliczeniowa szczytowa czynna:

$$P_{obs} = \sum k_j \cdot P_i = 279,3 \quad \text{kW}$$

Moc obliczeniowa szczytowa pozorna (przy uwzględnieniu $\cos(\varphi) = 0,93$):

$$S_{obs} = \frac{P_{obs}}{\cos \varphi} = 300,3 \quad \text{kVA}$$

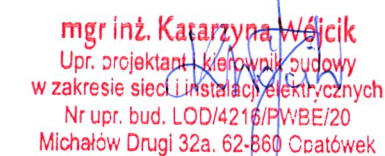
Warunek doboru mocy transformatora z uwagi na obciążenie:

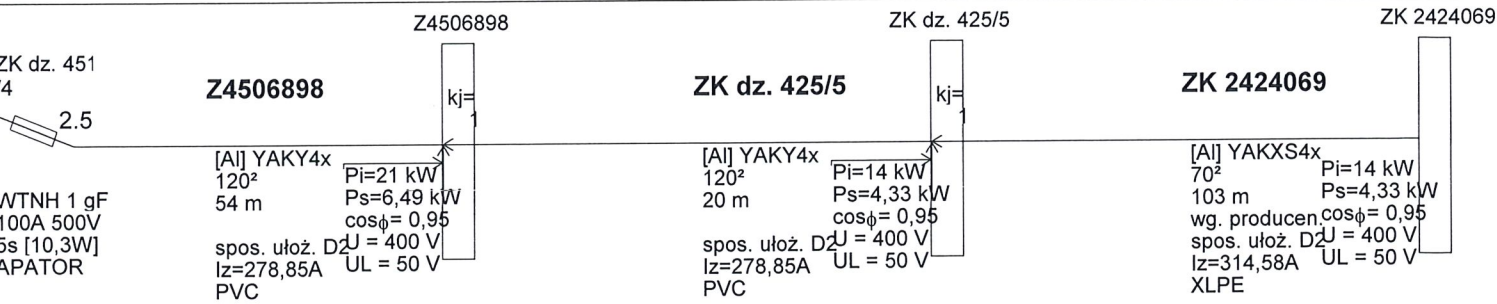
$$S_N \geq S_{Nmin}$$

SPEŁNIONY dla istniejącego transformatora o mocy znamionowej

$$S_N = 400 \text{ kVA} \geq 300,3 \text{ kVA} = S_{Nmin}$$

mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projektant i kierownik budowy
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. bud. LOD/4216/PWBE/20
Michałów Drugi 32a. 62-860 Opatówek





mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projektant i kierownik robót
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. bud. LOD/4216/PV/BE/20
Michałów Drugi 32a, 62-860 Czatówkę

ELMONT s.c.

Nazwa obwodu: 51147-04



obl.X
www.oblx.pl

Licencja nr 59755 ver. 1.0

Wyniki weryfikacji selektywności zwarciorowej wszystkich zabezpieczeń obwodu:

Zabezpieczenie 1	Opis zabezpieczenia	Zabezpieczenie 2	Opis zabezpieczenia	Spodziewany Iz _w [A]**	Selektywność
Rnn obw. 04	WTNH 1 gF 250 A; 5 s (APATOR)	ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A; 5 s (APATOR)	900,7	TAK
ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A; 5 s (APATOR)	ZK dz. 451/4	WTNH 1 gF 100 A; 5 s (APATOR)	566,3	TAK
Rnn obw. 04	WTNH 1 gF 250 A; 5 s (APATOR)	ZK 1743234	WTNH 1 gF 63 A; 5 s (APATOR)	798,8	TAK
Rnn obw. 04	WTNH 1 gF 250 A; 5 s (APATOR)	ZK 1743234	WTNH 1 gF 63 A; 5 s (APATOR)	634,3	TAK

SELEKTYWNOŚĆ ZWARCIOWA W KONTROLOWANYM OBSZARZE JEST ZACHOWANA

Weryfikację wykonano na podstawie analizy pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych w obszarze ograniczonym spodziewanym prądem zwarcia i wymaganym czasem zadziałania. Spodziewany prąd zwarcia dla każdej pary zabezpieczeń obliczono automatycznie na podstawie danych technicznych obwodu.

(**) W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Charakterystyki zabezpieczeń wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$).

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projekt. i eksploatacyjny
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. bud. I OD/42/16/PW/BE/20
Michałów Drugi 32a. 62-800 Czapłówek

ELMONT s.c.

Nazwa obwodu: 51147-04


obl.X
 www.oblx.pl

Licencja nr 59755 ver. 1.0

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
ZK 4/1	YAKY4x 120,	218,0	Rnn obw. 04	WTNH 1 gF 250 A (APATOR)	5,0	0,164	750,0	123,33	±4,93	230	TAK	1 398,6
ZK 1743234	YAKY4x 120,	134,0	Rnn obw. 04	WTNH 1 gF 250 A (APATOR)	5,0	0,255	750,0	191,47	±7,66	230	TAK	900,9
ZK 1743048 pole 1	YAKY4x 120,	0,1	ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A (APATOR)	5,0	0,255	600,0	153,21	±6,13	230	TAK	900,7
ZK 1743048	YAKY4x 120,	75,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A (APATOR)	5,0	0,306	600,0	183,77	±7,35	230	TAK	751,0
ZK dz. 451/4	YAKY4x 120,	93,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A (APATOR)	5,0	0,369	600,0	221,67	±8,87	230	TAK*	622,5
Z4506898	YAKY4x 120,	54,0	ZK dz. 451/4	WTNH 1 gF 100 A (APATOR)	5,0	0,406	250,0	101,54	±4,06	230	TAK	566,3
ZK dz. 425/5	YAKY4x 120,	20,0	ZK dz. 451/4	WTNH 1 gF 100 A (APATOR)	5,0	0,420	250,0	104,93	±4,20	230	TAK	548,0
ZK 2424069	YAKXS4x 70,	103,0	ZK dz. 451/4	WTNH 1 gF 100 A (APATOR)	5,0	0,533	250,0	133,14	±5,33	230	TAK	431,9
ZK 4/3/1	YAKY4x 120,	25,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A (APATOR)	5,0	0,323	600,0	193,95	±7,76	230	TAK	711,5
Proj. ZK	YAKY4x 120,	30,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A (APATOR)	5,0	0,276	600,0	165,43	±6,62	230	TAK	834,2
ZK 1760447	YAKXS4x 120,	7,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A (APATOR)	5,0	0,280	600,0	168,28	±6,73	230	TAK	820,0
Z45401782	YAKXS4x 70,	30,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 63 A (APATOR)	5,0	0,288	157,5	45,35	±1,81	230	TAK	798,8
ZK 6796815	YAKY4x 25,	37,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 63 A (APATOR)	5,0	0,363	157,5	57,11	±2,28	230	TAK	634,3

(*) wynik pozytywny w granicach błędu odczytu charakterystyk zabezpieczeń (±4%)

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA
 (weryfikacja uwzględnia tolerancję odczytu pasm zadziałania zabezpieczeń ±4%)

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-HD 60364-5-52 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze standardowych danych:

©2021 EL-PRO (elpro@elpro.poczton.pl) informacje: www.oblx.pl; info@oblx.pl; EL-PRO, 20-882 Lublin, Organowa 11/19; 601 229 221

mgr inż. Katarzyna Wójcik
 Upr. w zakresie projektowania i nadzoru
 w zakresie sieci instalacji elektrycznych
 Nr upr. bud. LD/4216/P/15/20
 Michałów Drugi, 82a, 62-800 Łatów

Strona 1/2

ELMONT s.c.

Nazwa obwodu: 51147-04



obl.X
www.oblx.pl

Licencja nr 59755 ver. 1.0

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień (cd.):

- 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 $\pm 4\%$)
 - * - typ zdefiniowany przez Użytkownika
 - (k) - prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia wg PN-EN 60269-1:2010 z zastosowaniem współczynnika k
 - (E) - prąd wyłączalny bezp. topikowego uwzględnia współczynnik 2.5 wg pkt. Standardu ENEA Operator Sp. z o.o. z 01.01.2019r
- Maksymalny czas wyłączenia bezpiecznika gTR wynoszący 2 sekundy zgodnie z PN-EN 60076-5:2009.

2/2

ELMONT s.c.

Nazwa obwodu: 51147-04

**obl.X**

www.oblx.pl

Licencja nr 59755 ver. 1.0

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp. ułoż.	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	wg	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Toleranc. [A]	1.45*Iz [A]	I2 ≤ 1.45*Iz
ZK 4/1	YAKY4x 120 _c	D2	218,0	Rnn obw. 04	WTNH 1 gF 250 A (APATOR)	204,3	250,0	292,0	481,8	TAK		440,7	±17,6	698,6	TAK
ZK 1743234	YAKY4x 120 _c	D2	134,0	Rnn obw. 04	WTNH 1 gF 250 A (APATOR)	197,8	250,0	292,0	481,8	TAK		440,7	±17,6	698,6	TAK
ZK 1743048 pole 1	YAKY4x 120 _c	D2	0,1	ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A (APATOR)	187,9	200,0	norma	278,9	TAK		362,2	±14,5	404,3	TAK
ZK 1743048	YAKY4x 120 _c	D2	75,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A (APATOR)	52,6	200,0	norma	278,9	TAK		362,2	±14,5	404,3	TAK
ZK dz. 451/4	YAKY4x 120 _c	D2	93,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A (APATOR)	29,6	200,0	norma	278,9	TAK		362,2	±14,5	404,3	TAK
Z4506898	YAKY4x 120 _c	D2	54,0	ZK dz. 451/4	WTNH 1 gF 100 A (APATOR)	23,0	100,0	norma	278,9	TAK		178,5	±7,1	404,3	TAK
ZK dz. 425/5	YAKY4x 120 _c	D2	20,0	ZK dz. 451/4	WTNH 1 gF 100 A (APATOR)	13,2	100,0	norma	278,9	TAK		178,5	±7,1	404,3	TAK
ZK 2424069	YAKXS4x 70 _c	D2	103,0	ZK dz. 451/4	WTNH 1 gF 100 A (APATOR)	6,6	100,0	196,0	314,6	TAK		178,5	±7,1	456,1	TAK
ZK 4/3/1	YAKY4x 120 _c	D2	25,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A (APATOR)	19,7	200,0	norma	278,9	TAK		362,2	±14,5	404,3	TAK
Proj. ZK	YAKY4x 120 _c	D2	30,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A (APATOR)	135,3	200,0	norma	278,9	TAK		362,2	±14,5	404,3	TAK
ZK 1760447	YAKXS4x 120 _c	D2	7,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 200 A (APATOR)	44,1	200,0	norma	316,2	TAK		362,2	±14,5	458,5	TAK
Z45401782	YAKXS4x 70 _c	D2	30,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 63 A (APATOR)	3,3	63,0	norma	231,1	TAK		103,9	±4,2	335,1	TAK
ZK 6796815	YAKY4x 25 _c	D2	37,0	ZK 1743234	WTNH 1 gF 63 A (APATOR)	6,6	63,0	norma	113,8	TAK		103,9	±4,2	165,1	TAK

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-HD 60364-5-52 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze standaryzowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Instalacje elektryczne niskiego napięcia (...)”, PN-HD 60364-5-52

mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projekt. i nadz. elektryczny
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. bud. LOD/4216/PV/BE/20
Michałów Drugi 32a, 62-860 Ccawów

ELMONT s.c.

Nazwa obwodu: 51147-04



Licencja nr 59755 ver. 1.0

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń (cd.):

- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980
 - dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów
 - prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$)
 - * - typ zdefiniowany przez Użytkownika
 - (k) - prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia wg PN-EN 60269-1:2010 z zastosowaniem współczynnika k
 - (E) - prąd wyłączalny bezp. topikowego uwzględnia współczynnik 2.5 wg pkt. Standardu ENEA Operator Sp. z o.o. z 01.01.2019r
- UWAGA: Autorzy programu nie ponoszą odpowiedzialności za błędne lub niepoprawne wprowadzenie parametrów linii kablowej wg danych katalogowych producenta w zakresie $I_z(A)$, tj. spoza bazy zawartej w programie OBL, mające wpływ na parametry obliczeniowe badanych obwodów sieciowych.

ELMONT s.c.

Nazwa obwodu: 51147-04



Licencja nr 59755 wer. 1.0

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pi k.	kj k	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]
ZK 4/1	YAKY4x 12Ź	218,0	400	301,00	134,49	2	14,00	0,31	4,33	134,49	1,00	-	-	-	-	-	134,49	0,95	1,13	5,24	204,34
ZK 1743234	YAKY4x 12Ź	134,0	400	287,00	130,16	0	0,00	0,00	0,00	130,16	1,00	-	-	-	-	-	130,16	0,95	1,13	3,12	197,76
ZK 1743048 pole 1	YAKY4x 12Ź	0,1	400	266,00	123,67	0	0,00	0,00	0,00	123,67	1,00	-	-	-	-	-	123,67	0,95	1,13	0,00	187,90
ZK 1743048	YAKY4x 12Ź	75,0	400	112,00	34,62	1	7,00	0,31	2,16	34,62	1,00	-	-	-	-	-	34,62	0,95	1,13	0,46	52,60
ZK dz. 451/4	YAKY4x 12Ź	93,0	400	63,00	19,48	2	14,00	0,31	4,33	19,48	1,00	-	-	-	-	-	19,48	0,95	1,13	0,32	29,60
Z4506898	YAKY4x 12Ź	54,0	400	49,00	15,15	3	21,00	0,31	6,49	15,15	1,00	-	-	-	-	-	15,15	0,95	1,13	0,15	23,02
ZK dz. 425/5	YAKY4x 12Ź	20,0	400	28,00	8,66	2	14,00	0,31	4,33	8,66	1,00	-	-	-	-	-	8,66	0,95	1,13	0,03	13,16
ZK 2424069	YAKXS4x 7Ź	103,0	400	14,00	4,33	2	14,00	0,31	4,33	4,33	1,00	-	-	-	-	-	4,33	0,95	1,08	0,13	6,58
							84,00		25,97												9,45
ZK 4/1	YAKY4x 12Ź	218,0	400	301,00	134,49	2	14,00	0,31	4,33	134,49	1,00	-	-	-	-	-	134,49	0,95	1,13	5,24	204,34
ZK 1743234	YAKY4x 12Ź	134,0	400	287,00	130,16	0	0,00	0,00	0,00	130,16	1,00	-	-	-	-	-	130,16	0,95	1,13	3,12	197,76
ZK 1743048 pole 1	YAKY4x 12Ź	0,1	400	266,00	123,67	0	0,00	0,00	0,00	123,67	1,00	-	-	-	-	-	123,67	0,95	1,13	0,00	187,90
ZK 1743048	YAKY4x 12Ź	75,0	400	112,00	34,62	1	7,00	0,31	2,16	34,62	1,00	-	-	-	-	-	34,62	0,95	1,13	0,46	52,60
ZK 4/3/1	YAKY4x 12Ź	25,0	400	42,00	12,98	6	42,00	0,31	12,98	12,98	1,00	-	-	-	-	-	12,98	0,95	1,13	0,06	19,72
							63,00		19,47												8,88
ZK 4/1	YAKY4x 12Ź	218,0	400	301,00	134,49	2	14,00	0,31	4,33	134,49	1,00	-	-	-	-	-	134,49	0,95	1,13	5,24	204,34
ZK 1743234	YAKY4x 12Ź	134,0	400	287,00	130,16	0	0,00	0,00	0,00	130,16	1,00	-	-	-	-	-	130,16	0,95	1,13	3,12	197,76



ELMONT s.c.

Nazwa obwodu: 51147-04

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	l [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pi k.	kj k	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]
ZK 1743048 pole 1	YAKY4x 12Ź	0,1	400	266,00	123,67	0	0,00	0,00	0,00	123,67	1,00	-	-	-	-	-	123,67	0,95	1,13	0,00	187,90
Proj. ZK	YAKY4x 12Ź	30,0	400	154,00	89,05	1	60,00	1,00	60,00	89,05	1,00	-	-	-	-	-	89,05	0,95	1,13	0,48	135,30
ZK 1760447	YAKXS4x 12Ź	7,0	400	94,00	29,05	4	94,00	0,31	29,05	29,05	1,00	-	-	-	-	-	29,05	0,95	1,13	0,04	44,14
							168,00		93,38											8,88	
ZK 4/1	YAKY4x 12Ź	218,0	400	301,00	134,49	2	14,00	0,31	4,33	134,49	1,00	-	-	-	-	-	134,49	0,95	1,13	5,24	204,34
ZK 1743234	YAKY4x 12Ź	134,0	400	287,00	130,16	0	0,00	0,00	0,00	130,16	1,00	-	-	-	-	-	130,16	0,95	1,13	3,12	197,76
Z45401782	YAKXS4x 7Ź	30,0	400	7,00	2,16	1	7,00	0,31	2,16	2,16	1,00	-	-	-	-	-	2,16	0,95	1,08	0,02	3,28
							21,00		6,49											8,38	
ZK 4/1	YAKY4x 12Ź	218,0	400	301,00	134,49	2	14,00	0,31	4,33	134,49	1,00	-	-	-	-	-	134,49	0,95	1,13	5,24	204,34
ZK 1743234	YAKY4x 12Ź	134,0	400	287,00	130,16	0	0,00	0,00	0,00	130,16	1,00	-	-	-	-	-	130,16	0,95	1,13	3,12	197,76
ZK 6796815	YAKY4x 2Ź	37,0	400	14,00	4,33	2	14,00	0,31	4,33	4,33	1,00	-	-	-	-	-	4,33	0,95	1,03	0,12	6,58
							28,00		8,66											8,48	

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S Pi k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]
 S Ps k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]
 n k., Pi k., kj k., Ps k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]
 $Po k = [Po(k-1) + Ps(k-1)] * kjs(k-1) + Ps k$

kj s. - wsp. jednoczesn. styku gałęzi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)
 Pi w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]
 S Pi w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]
 S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

kj w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich
 Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]
 kx - współczynnik wpływu reaktancji $kx = 1 + (X/R) * tg \phi$
 IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabelaryzowanych 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
- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz
- * - typ zdefiniowany przez Użytkownika

26. Opinia geotechniczna

Nie dotyczy.

27. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym

Nie dotyczy.

28. Kolizje / skrzyżowania

Nie dotyczy.

29. Ingerencja w zielenią wysoką

Nie dotyczy.

30. Ochrona konserwatorska

Zgodnie z pismem znak WUOZ-KO.5152.396.2026.NL z dn. 27.08.2026 r. wydanym przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu, informuję, iż przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarem objętym ochroną konserwatorską.

WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTEKÓW W POZNANIU
WIELKOPOLSKI WOJEWÓDZKI
KONSERWATOR ZABYTEKÓW
DELEGATURA W KONINIE
62-510 KONIN, AL. 1 MAJA 7, POKOJE 308-314

Konin, 2026-08-27 r.

WUOZ-KO.5152.396.2026.NL

ELMONT s.c.
Michałów Drugi

Dotyczy: budowy przyłącza kablowego nN w celu zasilenia obiektu handlowego zlokalizowanego na działce geodezyjnej nr 1099 w miejscowości Żychlin, Osiedle Słoneczne 77, która to inwestycja planowana jest do realizacji na działce geodezyjnej nr 1100 obręb 0018 Żychlin, Gmina Stare Miasto, powiat koniński, województwo wielkopolskie

W odpowiedzi na pismo z dnia 12.08.2026 r., wpłynęło w dniu 12.08.2026 r., nadesłane przez ELMONT s.c. Michałów Drugi, w sprawie zaopiniowania możliwości budowy przyłącza kablowego nN w celu zasilenia obiektu handlowego zlokalizowanego na działce geodezyjnej nr 1099 w miejscowości Żychlin, Osiedle Słoneczne 77, która to inwestycja planowana jest do realizacji na działce geodezyjnej nr 1100 obręb 0018 Żychlin, Gmina Stare Miasto, powiat koniński, województwo wielkopolskie, Kierownik Delegatury w Koninie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Poznaniu uprzejmie informuje, że nie wnosi uwag do wyżej wymienionej inwestycji.

Na terenie objętym wnioskiem brak obszarów i obiektów zabytkowych oraz zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych podlegających ochronie prawnej w rozumieniu art. 7 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2024 r., poz. 1292 z późniejszymi zmianami).

Natalia Lipowczyk
starszy specjalista do spraw ochrony zabytków
archeologicznych
2026-08-27

Natalia Lipowczyk
2026.08.27 06:02:03

Signer:

CN=Natalia Lipowczyk
C=PL
2.5.4.11=Wojewódzki Urząd
2.5.4.4=Lipowczyk

Public key:
RSA/2048 bits

Otrzymują:

1. ELMONT s.c. Michałów Drugi
2. aa NL

Sprawę prowadzi: Natalia Lipowczyk, starszy specjalista do spraw ochrony zabytków archeologicznych, Delegatura w Koninie
adres mailowy: nlipowczyk@poznan.wuoz.gov.pl

31. Opis projektu zagospodarowania terenu

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa budowy przyłącza kablowego nN w celu zasilenia obiektu handlowego na dz. nr 1099 w miejscowości Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77.

Zakres rzeczowy inwestycji: budowa przyłącza kablowego nN.

Lokalizacja inwestycji: nr jednostki ewid. 301011_2 Stare Miasto, 0018 Żychlin, dz. 1100.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działka nr 1100, będąca przedmiotem opracowania, stanowi tereny przemysłowe.

W obrębie projektowanego przyłącza kablowego nN znajduje się sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia, sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna, sieć gazociągowa i sieć telekomunikacyjna.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu obrazuje projekt zagospodarowania terenu stanowiący część (Rys. nr E-01). Projektowane zagospodarowanie terenu stanowić będzie budowę przyłącza kablowego nN.

Na obszarze prowadzenia robót nie przewiduje się wycinki drzew czy krzewów. Realizacja planowanej inwestycji nie spowoduje zmian w ukształtowaniu terenu i przemieszczenia gruntu, nie spowoduje zanieczyszczenia, stanu oraz kierunku odpływu wód. Nie spowoduje także zanieczyszczenia gleby oraz pogorszenia warunków krajobrazowych środowiska naturalnego i warunków klimatycznych.

4. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia terenu objęta planowaną budową przyłącza kablowego nN, przy założeniu zajęcia pasa terenu szerokości 1 m, wyniesie ok. 2 m².

5. Dane dotyczące wpisu do rejestru zabytków i ochrony

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków.

6. Dane dotyczące melioracji i urządzeń wodnych

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z istniejącymi urządzeniami wodnymi i melioracyjnymi.

7. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej

Działki objęte przedmiotowym zamierzeniem inwestycyjnym nie znajdują się w granicach terenów górniczych.

8. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje zmian w ukształtowaniu terenu i przemieszczenia gruntu, nie spowoduje zanieczyszczenia, stanu oraz kierunku odpływu wód. Nie spowoduje zanieczyszczenia gleby oraz pogorszenia warunków krajobrazowych środowiska naturalnego i warunków klimatycznych, a także nie będzie mieć negatywnego wpływu na środowisko oraz zdrowie i higienę użytkowników.

9. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu lub robót budowlanych.

Nie są przewidywane szczególne aspekty wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu lub robót budowlanych.

10. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Inwestycja dotyczy małego obiektu budowlanego, tj. przyłącza kablowego nN wraz statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, posadowionej w gruncie.

Głębokość posadowienia kabla: do 1,0 m.

Wykop pod lokalizację ww. urządzeń nie wymaga szalowania,

Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego: **pierwsza**.

Pozostałe kategorie geotechniczne warunków posadowienia

Dla pozostałych kategorii geotechnicznych warunków posadowienia stwierdza się jak niżej:

- projekt odwodnień budowlanych – **nie dotyczy**
- ocena przydatności gruntów w budowlach ziemnych – **nie dotyczy**
- projekt barier lub ekranów uszczelniających – **nie dotyczy**
- określenie nośności i ogólnej stateczności podłoża gruntowego – **nie dotyczy**
- ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego – **brak oddziaływania**
- ocena stateczności zbocza, skarp i nasypów – **nie dotyczy**
- wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego, skarp wykopów i nasypów – **nie dotyczy**
- ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego – **brak oddziaływania**
- ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego – **nie dotyczy**.

32. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 28 ust 2 ustawy Prawo Budowlane obejmuje działki wskazane, jako teren inwestycji, tj. nr jednostki ewid. 301011_2 Stare Miasto, 0018 Żychlin, dz. 1100.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 (dz. U. Nr 257 poz. 2573).

Projektowane przyłącze kablowe nN nie jest zaliczane do urządzeń oddziałujących na środowisko i nie wymaga opracowania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396).

33. Uwagi

1. Przy wykonywaniu robót należy ściśle stosować się do:

- wytycznych niniejszego opracowania,
- postanowień zawartych w obowiązujących przepisach i normach,
- wytycznych montażowych zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. część V – Instalacje elektryczne”,
- warunków wypisanych w protokole z narady koordynacyjnej.

34. Zestawienia montażowe i demontażowe

Przyłącze kablowe nN

Material	J.m.	Ilość
Bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4	m	5
Kablowa rozdzielnica szafowa typu KRSN-PP/2R-NH2+1R-NH2/F	kpl.	1
Palczatka termokurczliwa czteropalczaśta typu SEH4 60-25	szt.	3
Pręt stalowy ocynkowany UBP16/1500	szt.	8
Taśma z folii polietylenowej do znakowania tras kablowych	m	4
Wkładka bezpiecznikowa WT-1 250 A gF 500V	szt.	3
Wkładka bezpiecznikowa WT-1 100 A gF 500V	szt.	3
Zwora nożowa NH-2 ZN	szt.	6

Dostawa inwestorska

Material	J.m.	Ilość
Kabel nN NA2XY (YAKXS) 4x120 SE 0,6/1 kV	m	7
Wkładka Master Key do odbiorcy	szt.	1
Wkładka Master Key 241	szt.	1

mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projektant / kierownik budowy
w zakresie sieci / instalacji elektrycznych
Nr upr. bud. LOD/4216/PWB/E/20
Michałów Drugi 32a. 62-860 Opatówek

SCHEMAT JEDNOKRESKOWY

STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	PODPISY	UMOWA KR03529/26
			OPŁ. PRACOWNIA

PROJEKTANT:	mgr inż. Katarzyna Wójcik upr. nr LOD/4216/PWB/E/20 spec. instalacyjny w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		UBI 0B/45/2607/76 WP P/26/025079 ST.OBW. 51147 / 04
-------------	---	---	---

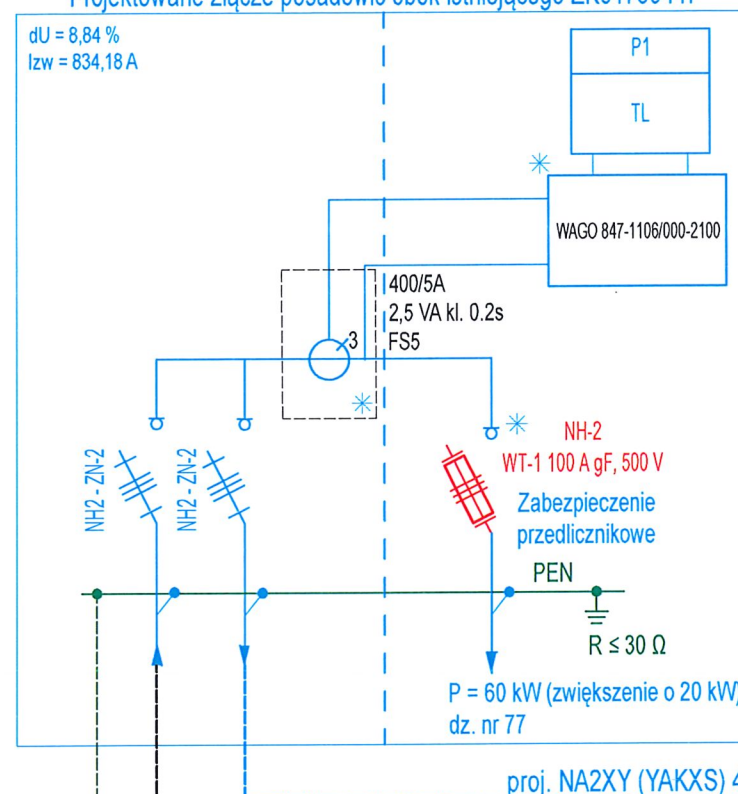
ASYSTENCI:	mgr inż. Błażej Pacholczyk		INWESTOR Energia Operator S.A.
------------	----------------------------	---	-----------------------------------

ADRES	Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77	OBIEKT linia kablowa nN kategoria obiektu XXVI
-------	----------------------------------	--

301011_2 Stare Miasto, 0018 Żychlin, dz. 1100		NR RYS:	E-02
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:	Lipiec 2026
		SKALA:	---/---

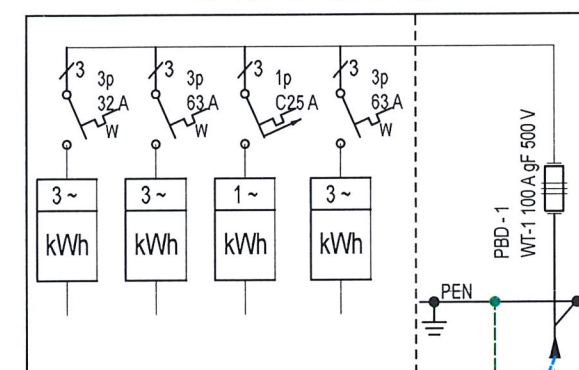
S: E-02

Projektowane złącze posadowić obok istniejącego ZK01760447

$$dU = 8,84 \%$$


ZK-1760447 - dz. nr 1100

$dU = 8,88 \%$
 $I_{zw} = 820,04 \text{ A}$



proj. NA2XY (YAKXS) 4x120SE, L = 2 / 7 m

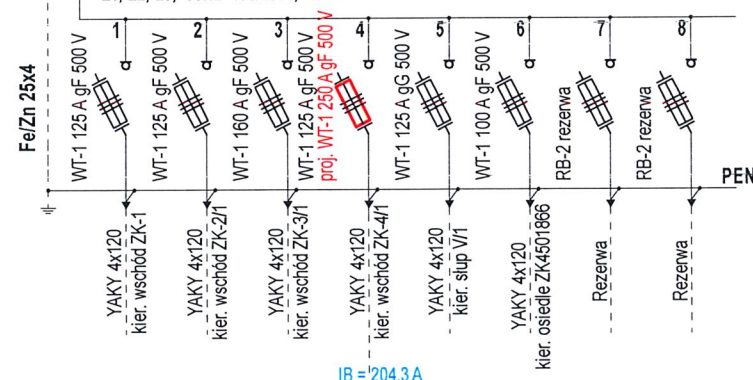
Stacja nr 51147

Żychlin Tuliszkowska

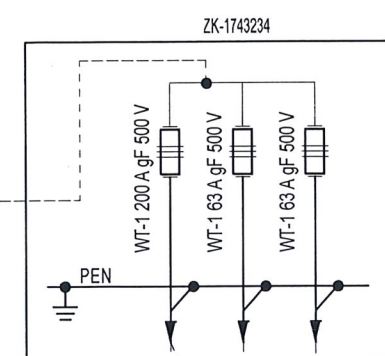
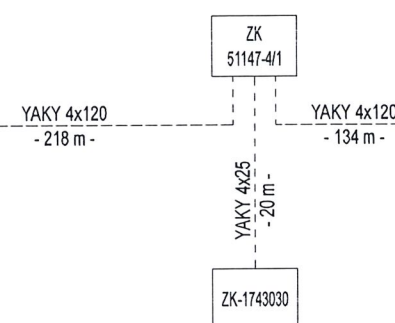
Transformator
S_n = 400 kVA

OZK
1500 A

OBWODY ODPLYWOWE
L1, L2, L3, 50Hz 400/230V, 400A


$$I_B = 204,3 \text{ A}$$

Istniejący kabel nN YAKY 4x120 zasilający złącze
kablowe ZK-1/4L na dz. nr 1100 wypiąć ze złącza
i wprowadzić do projektowanej rozdzielni kablowej.
Następnie z projektowanego złącza należy wyprowadzić
projektowany kabel nN typu NA2XY (YAKXS) 4x120SE,
 $L = 2 / 7$ m i wprowadzić do istniejącego złącza kablowego nN



Z45401782 dU = 8,38 %
Izw = 798.76 A

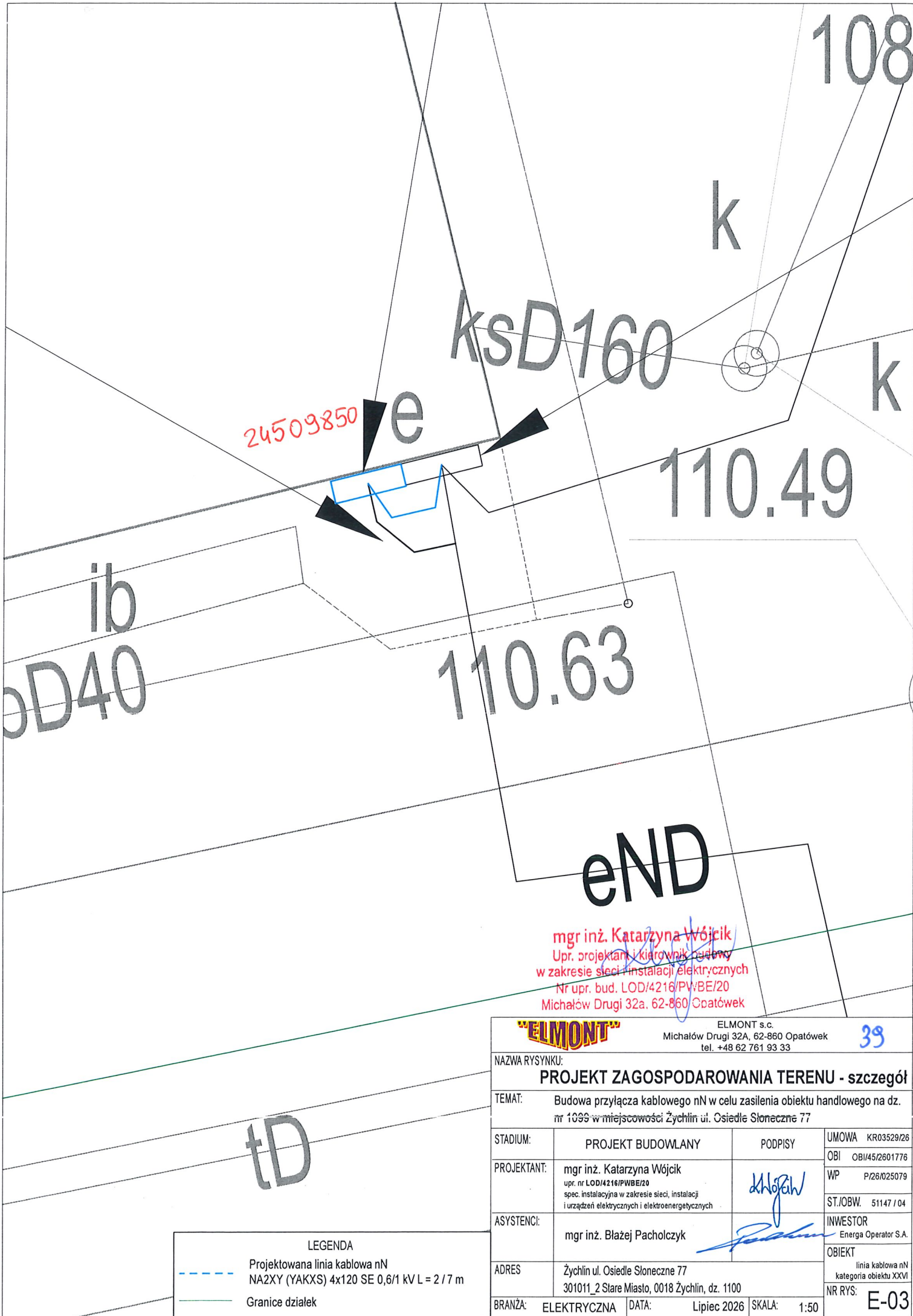
ZK-6796815 dU = 8,48 %
Izw = 634,29 A

Diagram illustrating the cable network layout for the 'Kanał' project. The network consists of various cable lines (YAKY 4x25, YAKY 4x120, YAKXS 4x70) connecting different equipment boxes (ZK-1743124, ZK-1743283, ZK-51147-4/3/1, ZK-51147-4, ZK dz. 1081, ZK-1743306, ZK-1743048, ZK dz. 451/4 Podział sieci 51147-3 / 51147-4, Z4506898, ZK dz. 452/5, ZK-2424069, ZK-6796812, ZK-1743181, ZK-1743020). The distances between the boxes are indicated by the cable line specifications and the distances marked on the lines.

Technical specifications:

- $dU = 9,45 \%$
- $I_{zw} = 431,87 A$

mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projektant i kierownik budowy
w zakresie sieci instalacji elektrycznych
Nr upr. bud. LOD/4216/PWB/20
Michałów Drugi 32a. 62-860 Opatówek



mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projektant i kierownik budowy
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. bud. LOD/4216/PW/BE/20
Michałów Drugi 32a. 62-860 Opatówek



ELMONT s.c.
Michałów Drugi 32A, 62-860 Opatówek
tel. +48 62 761 93 33

39

NAZWA RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - szczegół			
TEMAT: Budowa przyłącza kablowego nN w celu zasilenia obiektu handlowego na dz. nr 1099 w miejscowości Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77			
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	PODPISY	UMOWA KR03529/26
PROJEKTANT:	mgr inż. Katarzyna Wójcik upr. nr LOD/4216/PW/BE/20 spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		OBJ OBI/45/2601776
			WP P/26/025079
			ST./OBJW. 51147 / 04
ASYSTENCI:	mgr inż. Błażej Pacholczyk		INWESTOR Energa Operator S.A.
ADRES	Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77 301011_2 Stare Miasto, 0018 Żychlin, dz. 1100		OBIEKT linia kablowa nN kategoria obiektu XXVI
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA: Lipiec 2026	SKALA: 1:50
			NR RYS: E-03

LEGENDA	
	Projektowana linia kablowa nN NA2XY (YAKXS) 4x120 SE 0,6/1 kV L = 2 / 7 m
	Granice działek

38. Informacja BIOZ

ELMONT s.c.
Michałów Drugi 32A
62-860 Opatówek
NIP 968-09-34-254, REGON 301056128
tel. +48 62 761 93 33
e-mail: elmontsc@elmontsc.pl:

"ELMONT"

TEMAT:	Budowa przyłącza kablowego nN w celu zasilenia obiektu handlowego na dz. nr 1099 w miejscowości Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77	
DZIAŁKI INWESTYCJI:	Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77 301011_2 Stare Miasto, 0018 Żychlin, dz. 1100	
ADRES INWESTYCJI:	62-752 Żychlin, ul. Osiedle Słoneczne 77	
INWESTOR:	Energia Operator S.A. ul. Marynarki Polskiej 130 80-557 Gdańsk	
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI	
RODZAJ OPRACOWANIA	Informacja BIOZ	
BRANŻA:	Elektryczna	
NR WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA	P/26/025079 z dn. 03.04.2026 r.; OBI/45/2601776	
NR UMOWY/NR ZLECENIA	KR03529/26 ZN/5060/4545MZI/2026/2601776/1 z dn. 09.07.2026 r.	
Nижeј podpisani oświadcзają, że niniejsza dokumentacja jest zgodna z umową, obowiązującymi przepisami.		
BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Katarzyna Wójcik upr. nr LOD/4216/PWBE/20 spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Katarzyna Wójcik Upr. projektant i kierownik budowy w zakresie sieci i instalacji elektrycznych Nr upr. bud. LOD/4216/PWBE/20 Michałów Drugi 32a. 62-860 Opatówek
	ASYSTENCI PROJEKTANTA	
	Inż. Natalia Chuderska	inż. Natalia Chuderska ELMONT s.c., tel. 5 5320 650 m: natalia.chuderska@elmontsc.pl

Sierpień 2026

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA – BIOZ

1. Podstawowe opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowi:

- projekt zagospodarowania terenu – budowa przyłącza kablowego nN,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres robót dla całego przedsięwzięcia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Program użytkowy przewiduje budowę kabla nN wraz z kablową rozdzielnicą szafową.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Prace wykonywane są na uzbrojonym terenie (sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia, sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna, gazociągowa i sieć telekomunikacyjna)

4. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Istniejące uzbrojenie terenu, ruch pieszo-drogowy po drodze powiatowej.

5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

Do elementów tych zalicza się:

- wykonywanie wszelkich robót związanych z budową projektowanego przyłącza kablowego nN (głównie wykopy rowów kablowych),
- prace w pobliżu napięcia,
- ruch pojazdów mechanicznych po drodze powiatowej.

6. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Sprawdzić zapoznanie się pracowników:

- z przepisami BHP,
- z dokumentacją techniczną i technologią wykonywania poszczególnych etapów robót,
- pouczyć, iż roboty mogą być wykonywane jedynie pod nadzorem osoby uprawnionej.

7. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych.

Poszczególne roboty muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami przepisów BHP i przepisami branżowymi, a w szczególności:

- przez osobę posiadającą uprawnienia do ich wykonywania,
- wykonanie wygradzenia i oznakowania terenu w ramach określonego zakresu robót.

**Zgodnie z ustawą z dn. 07.07.1994r. rozdz. 3 Art. 21a Kierownik Budowy
przed Rozpoczęciem robót jest zobowiązany dostarczyć Plan BIOZ.**

mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projektant i kierownik budowy
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. bud. LOD/4216/PV/BE/20
Michałów Drugi 32a, 62-860 Opatówek

Aspekty środowiskowe

Dotyczy: Budowa przyłącza kablowego nN w celu zasilenia obiektu handlowego na dz. nr 1099 w miejscowości Żychlin ul. Osiedle Słoneczne 77.

1. Gleba i ziemia.
 - 1.1. Źródło: wykopy, remonty obiektów.
 - 1.2. Wpływ na środowisko: konieczność zagospodarowania odpadów.
2. Emisja niezorganizowana substancji szkodliwych.
 - 2.1. Źródło: kabel nN.
 - 2.2. Wpływ na środowisko: obciążenie środowiska naturalnego odpadami.
3. Odpady budowlane.
 - 3.1. Źródło: budowa urządzeń elektroenergetycznych.
 - 3.2. Wpływ na środowisko: konieczność zagospodarowania odpadów.
4. Kable zawierające substancje niebezpieczne.
 - 4.1. Źródło: budowa urządzeń elektroenergetycznych.
 - 4.2. Wpływ na środowisko: konieczność zagospodarowania odpadów
5. Złom metali.
 - 5.1. Źródło: elementy urządzeń przyłącza kablowego nN.
 - 5.2. Wpływ na środowisko: zużywanie zasobów naturalnych, konieczność zagospodarowania odpadów.
6. Izolatory, bezpieczniki.
 - 6.1. Źródło: elementy urządzeń przyłącza kablowego nN.
 - 6.2. Wpływ na środowisko: konieczność zagospodarowania odpadów.
7. Zużywanie energii elektrycznej, mechanicznej.
 - 7.1. Źródło: urządzenia elektryczne, mechaniczne.
 - 7.2. Wpływ na środowisko: zanieczyszczenie środowiska.
8. Eksploatacja pojazdów służbowych:
 - 8.1. Źródło: pojazdy mechaniczne.
 - 8.2. Wpływ na środowisko: obciążenie środowiska naturalnego odpadami.
9. Eksploatacja systemów łączności.
 - 9.1. Źródło: Emisja pól elektromagnetycznych.
 - 9.2. Wpływ na środowisko: emisja energii do atmosfery.

mgr inż. Katarzyna Wójcik
Upr. projektant i kierownik budowy
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. bud. LOD/4216/PWBE/20
Michałów Drugi 32a, 62-860 Czerwonak