

TOM I Egz. 1

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR	ENERGA – OPERATOR Spółka Akcyjna w Gdańsku ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Budowa przyłącza kablowego nn wraz z kablową szafką pomiarową
ZAKRES	Budowa przyłącza kablowego nn wraz z kablową szafką pomiarową dla zasilania budynku gospodarczego na dz. nr 293/2 w miejscowości Leżnica Mała gm. Łęczyca.
CEL PROJEKTU	Przyłączenie budynku gospodarczego na dz. nr 293/2
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI
LOKALIZACJA	Jednostka ewidencyjna 100405_2 Łęczyca gmina, Obręb 0020 Leżnica Mała, dz. nr: 293/2, 280/1, 290/1
BRANŻA	elektryczna
NR WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA	P/26/020727
NR UMOWY	PJ02390/26, OBI/73/2601044

Projektant	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
inż. Jan Antczak	elektryczna	LOD/0284/PWOE/05	Projektowanie, Kierowanie Budową Pomiary, Instalacje i Sieci Elektryczne Inż. Jan Antczak Upr. Pom. Nr D/262/260/2021, E/261/260/2021 Upr. Bud. Nr LOD/0284/PWOE/05

Projekt zawiera 44 strony opracowania

Łęczyca, sierpień 26

MOBILE –BABYREH
Justyna Antczak-Staruszkiewicz

ul. Jana Kochanowskiego 4D
99-100 Łęczyca
NIP: 507-003-88-84
tel: 603-595-705
e-mail: mobile_babyreh@interia.pl

c. SPIS TREŚCI

a.	STRONA TYTUŁOWA.....	1
b.	~~DECYZJA O POZWOLENIU NA BUDOWĘ LUB ZGŁOSZENIE BUDOWLANE~~	~~2~~
c.	SPIS TREŚCI	5
1.	TEMAT	7
2.	ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ.....	7
3.	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA	9
3.1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA WYNIKAJACE Z USTAWY PRAWO BUDOWLANE	9
3.2.	Oświadczenia projektanta o wykonaniu projektu zgodnie ze standardami technicznymi w ENERGA OPERATOR S.A.....	10
4.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	11
4.1.	Uprawnienia projektowe.....	11
4.2.	Aktualne zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	13
5.	PODSTAWA OPRACOWANIA	14
5.1.	Warunki Przyłączenia do sieci P/26/020727 z dn. 08.04.2026 r.	14
5.2.	Warunki Budowy Sieci.....	18
5.3.	Normy i katalogi.....	18
6.	UZGODNIENIE PZT Z ENERGA OPERATOR S.A.	19
6.1.	UZGODNIENIE KONCEPCJI PROJEKTOWEJ NR 46/1/73MMD/2026 z dn. 22.06.2026 r.	19
6.2.	Mapa z Hydroportalu Leźnica Mała (rys. 1H).....	22
7.	Odpis protokołu z Narady Koordynacyjnej z załącznikami	23
8.	Uzgodnienia branżowe	23
9.	DECYZJE ADMINISTRACYJNE	23
10.	MPZP LUB DECYZJA LOKALIZACYJNA	23
11.	STAN ISTNIEJĄCY	23
11.1.	Dane ogólne inwestycji oraz podstawa opracowania projektu	23
11.2.	Stan istniejący sieci	24
12.	ROZBIÓRKI	24
13.	LINIA SN (napowietrzna/kablowa)	24
14.	STACJA TRANSFORMATOROWA SN/nn.....	25
15.	LINIA nn (napowietrzna/kablowa).....	25
16.	OŚWIETLENIE ULICZNE	25
17.	PRZYŁĄCZA SN (napowietrzne /kablowe).....	25
18.	PRZYŁĄCZA nn (napowietrzne /kablowe).....	25
19.	Ochrona przeciwprzepięciowa linii 15kV	27

20. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej 15/0,4kV	27
21. Ochrona przeciwprzepięciowa linii 0,4kV	27
22. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej 15kV	27
23. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej 15/0,4kV	27
24. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci do 1kV	27
25. OBLICZENIA TECHNICZNE	29
25.1. Dane do obliczeń	29
25.2. Obliczenia obciążenie	29
25.3. Sprawdzenie spadku napięcia	30
25.4. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	32
25.5. Dobór kabla niskiego napięcia ze względu na przeciążalność i obciążalność zwarciovą.	34
25.6. Projektowanie układu uziemiającego, obliczenie wartości uziomu.	35
25.7. Obliczenia statyczne i dobór słupów.	36
25.8. Sprawdzenie selektywności zabezpieczeń	36
26. Opinia geotechniczna	36
27. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasach drogowych (w tym podanie powierzchni) 36	
28. Kolizje / skrzyżowania	37
29. Ingerencja w zielen wysoką	37
30. Ochrona konserwatorska	37
31. Opis projektu zagospodarowania terenu	37
32. Obszar oddziaływania inwestycji	37
33. Uwagi	38
34. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE I DEMONTAŻOWE	39
34.1. Zestawienie montażowe podstawowych materiałów do budowa przyłącza kablowego wraz z kablową szafką pomiarową dla zasilania budynku gospodarczego na dz. nr 293/2 w miejscowości Leźnica Mała gm. Łęczyca	39
34.2. Zestawienie demontaży	40
35. PZT	41
35.1. Projekt zagospodarowania terenu PZT (rys. E-01)	41
36. SCHEMATY JEDNOKRESKOWE	42
36.1. Schemat zasilania elektroenergetycznego – (rys. E-02)	42
37. INNE RYSUNKI	43
37.1. Profil skrzyżowań projektowanego kabla nn z urządzeniami w pasie drogowym – (rys. E-03) 43	
38. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	44

1. TEMAT

Tematem opracowania jest budowa przyłącza kablowego nn wraz z kablową szafką pomiarową dla zasilania budynku gospodarczego na dz. nr 293/2 w miejscowości Leźnica Mała gm. Łęczyca.

2. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ

Zasilanych z GPZ Łęczyca 0017, linii 15kV Wilczkowice 0017/27, stacji transformatorowej T730760 Leźnica Mała Szkoła, obwód nr 2, stanowisko słupowe nr 7.

Wymiana pojedynczego słupa SN

Nie dotyczy

Linia napowietrzna SN

Nie dotyczy

Rozłącznik napowietrzny SN

Nie dotyczy

Linia kablowa SN

Nie dotyczy

Mufy kablowa SN

Nie dotyczy

Głowice kablowe SN

Nie dotyczy

Ograniczniki przepięć SN

Nie dotyczy

Złącze kablowe SN

Nie dotyczy

Stacja transformatorowa SN/nn

W stacji transformatorowej STSa-20/250 T730760 Leźnica Mała Szkoła 160kVA na obwodzie nr 2 wymienić istniejące wkładki bezpiecznikowe na WT-1/gG 100A 500V

Transformator SN/nn

Nie dotyczy

Wymiana pojedynczego słupa nn

Nie dotyczy

Linia napowietrzna nn

Nie dotyczy

Przylącze napowietrzne nn

Nie dotyczy

Szafka pomiarowa

Nie dotyczy

Przylącze kablowe

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| - Typ | NA2XY-O 4x35mm ² |
| - Ilość | 1 szt |
| - Długość trasy | 19m |
| - Długość całkowita | 38m |

Szafka kablowo-pomiarowa

- | | |
|---------|-------------|
| -Typ | P1-Rs/LZV/F |
| - Ilość | 1 szt. |

Linia kablowa nn

Nie dotyczy

Szafka kablowo-pomiarowa

Nie dotyczy

Kablowa rozdzielnica szafowa

Nie dotyczy

Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy

Nie dotyczy

Przecisk

- | | |
|-----------|--------|
| - Długość | 7m |
| - Ilość | 1 szt. |

Przewiert

Nie dotyczy

Numer P/26/020727

Miejscowość Kutno

Data 08-04-2026

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: budynek gospodarczy
Adres (Nr działki): Leźnica Mała, gm. Łęczycza, działka numer 293/2
2. Grupa przyłączeniowa: grupa V
3. Moc przyłączeniowa: 16,5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ Łęczycza [0017]
Linia 15 kV Wilczkowice [0017/27]
Stacja SN/nn Leźnica Mała Szkoła [T730760]
Obwód nn Nr [T730760/02]
Obiekt: Proj. złącze, szafka [nn]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski na listwie zaciskowej w części pomiarowej proj. złącza kablowego nn, zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym, na wyjściu przewodów w kierunku instalacji odbiorczej.
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez Energa-Operator S.A.
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
bez zmian.
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
bez zmian.
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
 - wybudować przyłącze w kierunku n/w proj. złącza, kablem typu NA2XY o przekroju wynikającym z obliczeń, ale nie mniejszym niż 4x35 mm², ze słupa w/w obwodu nn;
 - wybudować dla przyłączanej działki złącze kablowe nn, zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym, w miejscu zgodnym z obowiązującymi w Energa-Operator S.A. "Standardami technicznymi projektowania i budowy sieci SN i nn", jak najbliższej słupa, przy granicy działki lub w linii ogrodzenia, od strony działki nr 293/2, w sposób umożliwiający swobodny dostęp dla służb Operatora, na wysokości 0,3 m dolnej krawędzi szafki od powierzchni podłoża, w którym zabudować n/w zabezpieczenie przedlicznikowe / główne oraz przygotować miejsce do zamontowania 3-faz. układu pomiarowego z uwzględnieniem zapisów punktu 9.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
 - dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie, zgodnie z obowiązującymi w Energa-Operator S.A. standardami technicznymi, przy układzie sieci zasilającej nn TN-C;
 - należy stosować materiały i urządzenia spełniające obowiązujące w Energa-Operator S.A. standardy techniczne.
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
należy stosować ochronę przeciwprzepięciową zgodnie z obowiązującymi w Energa-Operator S.A. standardami technicznymi.
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Energa-Operator S.A.
 - 7.1.7. Demontaże:

 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
 - wybudować WLZ (majątek użytkownika) i poprowadzić go w kierunku proj. układu pomiarowego;
 - dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nn TN-C. Zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe winny być o działaniu bezpośrednim i czułości do 30 mA;
 - wykonać instalację odbiorczą zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami. Od miejsca dostarczania energii elektrycznej należy stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej;
 - w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne;
 - w instalacji elektrycznej, w zależności od rodzaju zasilanych urządzeń, szczególnie posiadających elementy elektroniczne, należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej. Sposób i miejsce instalowania oraz rezystancje uziemień urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej stosować zgodnie z wiedzą techniczną i przepisami budowy;

- Podmiot Przyłączający wykona instalację przyłączaną w dla w/w obiektu przyłączanego, dostosowaną do poboru w/w mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron tj. w/w miejsca dostarczania energii elektrycznej. Wykonanie powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej";
- po realizacji przyłączenia zawrzeć umowę kompleksową lub umowę sprzedaży energii elektrycznej.

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
 $\text{tg} \varphi_{QI}$: 0.4
 $\text{tg} \varphi_{QIV}$: 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 32 A, zainstalować:
w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Moc maksymalna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Energia-Operator S.A., w przypadku zbierania danych pomiarowych ze względów na potrzeby tworzenia standardowych profili zużycia, wymaganych względami technicznymi lub ekonomicznymi, może zdecydować o konieczności:
- a) realizowania przez proj. układ pomiarowy rejestracji i przechowywania w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut przez co najmniej 63 dni;
 - b) realizowania przez proj. układ pomiarowy transmisji danych pomiarowych do Lokalnego Systemu Pomiarowo Rozliczeniowego Energia-Operator S.A.;
 - c) pomiaru mocy i energii biernej.
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- a) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
 - b) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Energia-Operator S.A.
 - c) inne:
szczegóły w zakresie proj. układu pomiarowego oraz transmisji danych pomiarowych należy uzgadniać na etapie projektowania z Wydziałem Usług TOO Energia-Operator SA Oddział w Płocku.
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- a) Układ sieci TN-C
 - b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci - kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
 - d) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana)
 - b) Napięcie znamionowe sieci 15 kV
 - c) Prąd zwarcia doziemnego 20 A
 - d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego 5 s
 - e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV 230 MVA
 - f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego 0.15 s
w stacji 110/15 kV GPZ Łęczycza
 - g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
- na w/w stacji SN/nn zainstalowany jest transformator o mocy 160 kVA;
- przerwa beznapięciowa wynikająca z działania automatyki SPZ i SZR.
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:
Dokumentację projektową opracować zgodnie z obowiązującymi w Energia-Operator SA standardami technicznymi oraz aktualnymi wymogami prawa budowlanego i przedłożyć do uzgodnienia przez Dział Dokumentacji Energetycznej Kutno Energia-Operator S.A. Oddział w Płocku pod względem zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia, do proj. układu rozliczeniowo-pomiarowego włącznie.
- 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 S.A.
 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 S.A. 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 S.A. Oddział w Płocku
 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 ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) Energa-Operator S.A. 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 S.A.;
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu ustawy - Prawo budowlane.

Kierownik
Dział Przyłączeń Kutno
Łuczak
Marcin Zeberkiewicz

Łuczak Marek
OPRACOWAŁ

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Energa-Operator S.A. Oddział w Płocku
Rejon Dystrybucji w Kutnie
ul. Jana III Sobieskiego 20,
99-300 Kutno

5.2. Warunki Budowy Sieci

Nie dotyczy

5.3. Normy i katalogi

Normy

N -SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.

N SEP-E-004:2014 Elektroenergetyczne kable i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-E 05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne -- Projektowanie i budowa -- Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.

Katalogi

- Album linii niskiego napięcia na słupach żelbetowych LNN tom II. Układ płaski do 5-ciu przewodów. KB 8-5.1./11/T-0705.

Energa-Operator S.A.
Oddział w Płocku

Kutno, 22 czerwca 2026

Zgłaszający projekt do uzgodnienia:

MOBILE-BABYREH Justyna Antczak-Staruszkiewicz,
ul. Kochanowskiego 4/D,
99-100 Łęczyca

UZGODNIENIE KONCEPCJI PROJEKTOWEJ

Nr uzgodnienia: 46/1/73MMD/2026 (wystawione tylko w wersji elektronicznej)
Dokumentacja: Budowa przyłącza kablowego nN 0,4kV ze złączem kablowym oraz szafką pomiarową w celu zasilania budynku gospodarczego na dz. nr 293/2
WP P/26/020727, umowa PJ02390/26, OBI/73/2601044, EOP/KD/7/2026/06/04075

Lokalizacja: Leżnica Mała, gm. Łęczyca.
Zakres uzgodnienia: techniczny (zgodność z rozwiązaniami technicznymi i standardami przyjętymi do stosowania w Energa-Operator S.A.)

Uzgodniono: TAK
Uwagi:

1. Na etapie uzgadniania PT związanego z przyłączeniem klienta, prosimy załączać do dokumentacji między innymi aktualne zdjęcie (opisane) obejmujące swym zakresem obiekt przyłączany.
2. **Mapę z Hydroportalu prosimy załączyć do PB za uzgodnioną koncepcją.**
3. W zestawieniu materiałów PT prosimy podać zbiorcze ilości dedykowanych do szafek pomiarowych (części abonenckiej) wkładek PO + klucz oraz dedykowanych do szafek pomiarowych (części ENERGA) wkładek P2 systemu Master KEY.
4. Zatwierdzoną koncepcję należy dołączyć na naradę koordynacyjną, a następnie koncepcję, wraz z protokołem z narady należy dołączyć do projektu, który podlega uzgodnieniu. W przypadku zasadniczych zmian w uzg. koncepcji należy ponownie dokonać uzgodnienia koncepcji przed złożeniem PZT na Naradę Koordynacyjną.
5. Niniejsze pismo dotyczy wyłącznie uzgodnienia trasy projektowanych urządzeń oraz głównych elementów sieci. Docelowe parametry urządzeń należy określić na podstawie stosownych obliczeń w projekcie podlegającym uzgodnieniu, w oparciu o obowiązujące standardy w Energa-Operator S.A., wydane Warunki Przyłączenia, dokumentację przetargową, aktualne normy i przepisy oraz wiedzę techniczną.

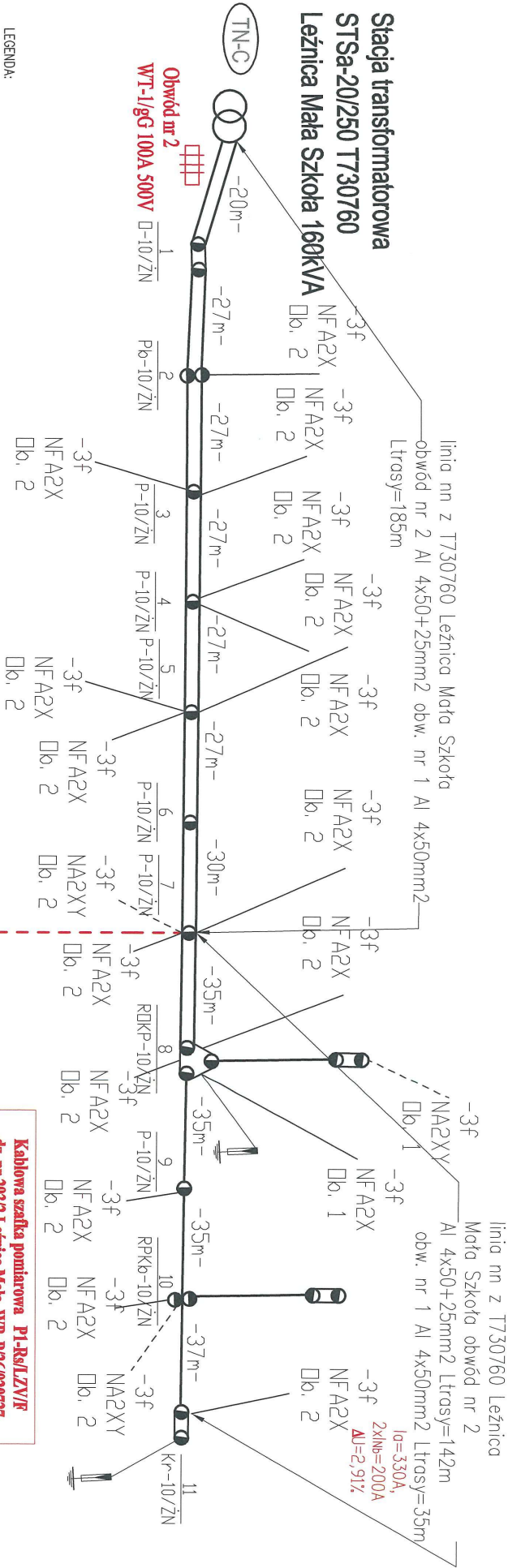
Uzgodnienie przygotował: Krzysztof Nowak

Załączniki:

1. Załącznik graficzny – 2gz.

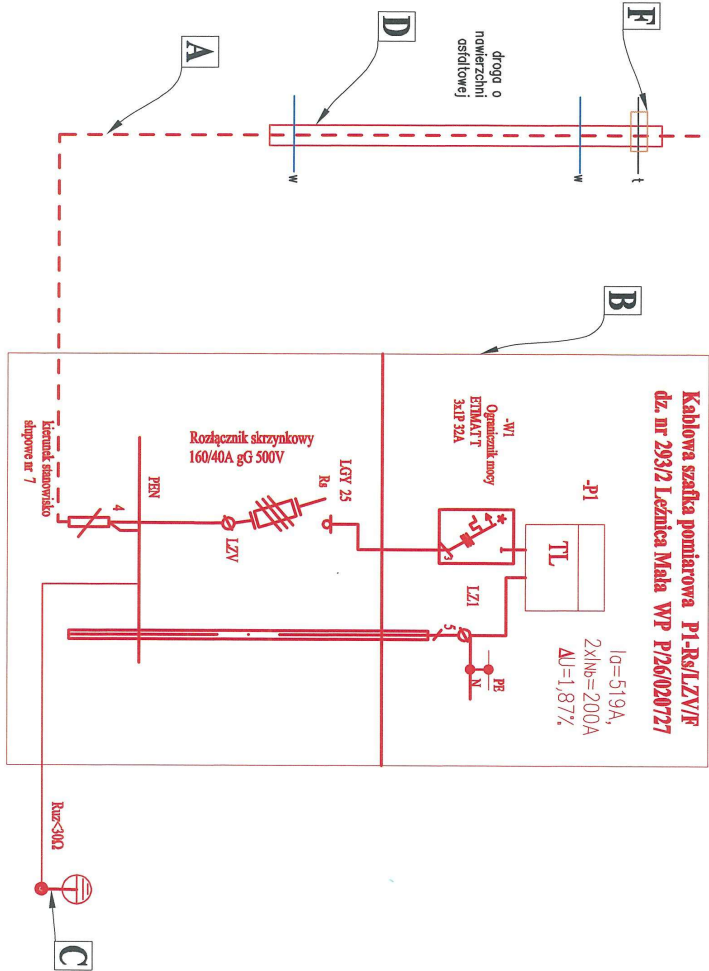
Zatwierdził
Kierownik
Dział Dokumentacji Energetycznej Kutno

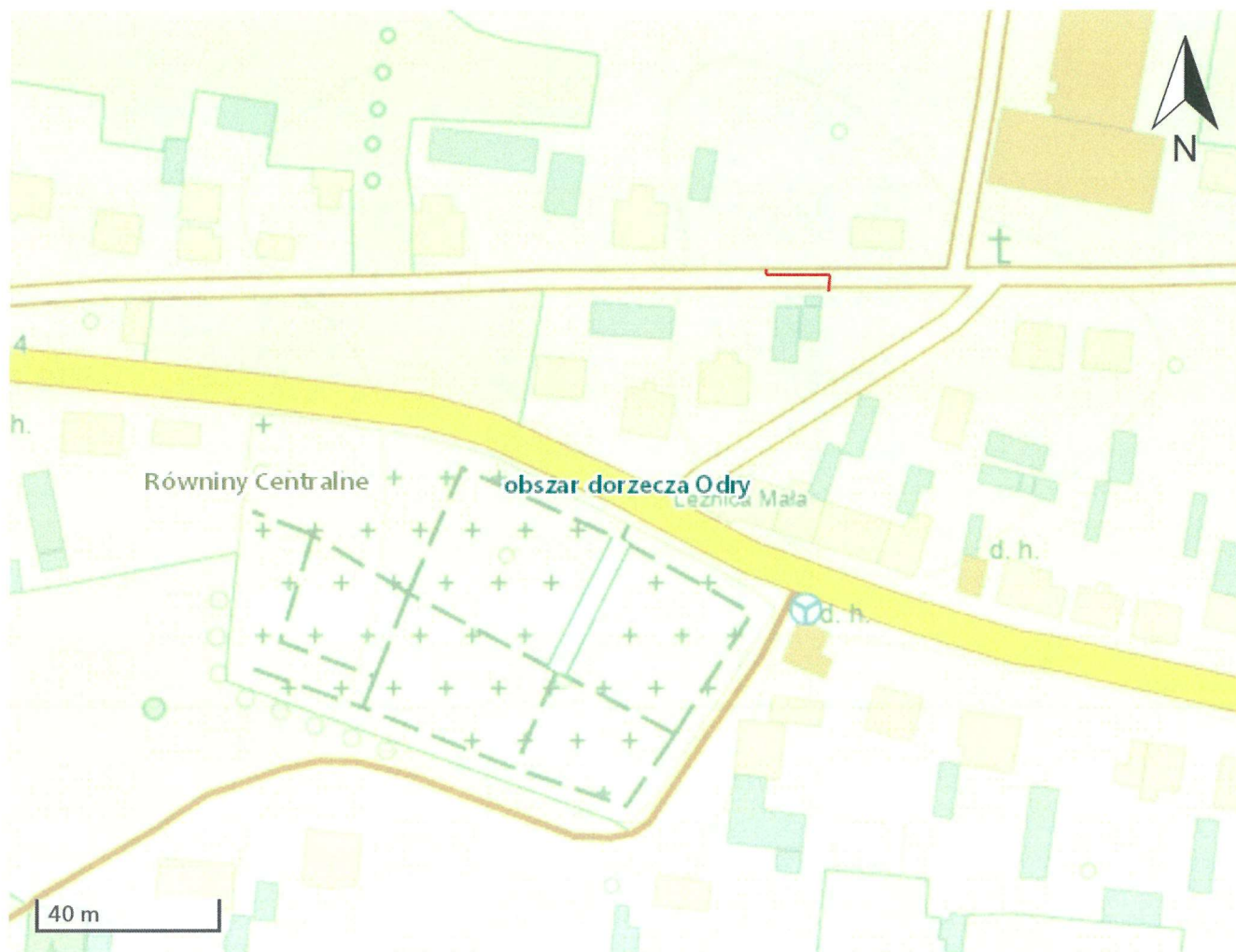

Stacja transformatorowa
STSa-20/250 T730760
Leźnica Mała Szkoła 160kVA



- LEGENDA:
- A — Proj. budowa przyłącza kablowego m na Nk2X-0 4x35mm²
 $L_{kwy}=19m$ $L_{kade}=30m$ dz. nr 293/2 16,5kW
 - B — Kablowa szafka pomiarowa P1-Rs/LZV/F
dz. nr 293/2 WP nr P/26/020727
 - C — Uziom złożony, -beznoruka, uziemiająca, FeZh 25x4/12,5 L=10/12m
ukończona na działce przyłączonej. Uziom pionowy, pręty
ocynkowane $\varnothing=6mm$ jeden pion zespolony 6m (4x1,5m) 1szt
zabudowany na działce przyłączonej
 - D — Proj. osłona rurowa SRS 110 (prześlik) Lurw=7m
 - F — Proj. osłona rurowa A83 PS Lurw=1m na kablu telekomunikacyjnym

MOBILE BABYREN JUSTYNA ANTCAK-STARSZKIEWICZ		Nazwa i adres obiektu budowlanego Budowa przyłącza kablowego m wraz z kablówką szafką pomiarową dla zasilania budynku gospodarczego na dz. nr 293/2 w miejscowości Leźnica Mała gm. Łęczyca.	
Tytuł rysunku	Schemat zasilania elektroenergetycznego – koncepcja projektowa do nr zezdania inwestycyjnego DBI/73/2601044, P.02390/26.		
Projektant	Cel projektu	Nr stacji, nr obwodu	T730760 obw. nr 2 stóp nr 7
inż. Jan Antczak	Przyłączenie budynku gospodarczego na dz. nr 293/2	Skąd	A3
Nr upr. L00/0284/PWOE/05	Nr wczujów przyłączenia		
Podpis	Data	P/26/020727	Nr rys. E-02
	czerwiec 2026 r.	P.02390/26, DBI/73/2601044	





Brak skrzyżowań projektowanych urządzeń z elementami zarządzanymi przez Wody Polskie

MOBILE BABYREH JUSTYNA ANTCAK-STARUSZKIEWICZ		Nazwa i adres obiektu budowlanego Budowa przyłącza kablowego nn wraz z kablową szafką pomiarową dla zasilania budynku gospodarczego na dz. nr 293/2 w miejscowości Leżnica Mała gm. Łęczysca.	
Tytuł rysunku		Mapa z Hydroportalu	
Projektant		Cel projektu	Nr stacji, nr obwodu T730760 obw. nr 2 słup nr 7
inż. Jan Antczak		Przyłączenie budynku gospodarczego na dz. nr 293/2	Skala A4
Nr upr. LOD/0284/PWOE/05		Nr warunków przyłączenia i WBS	Nr umowy
Podpis 	Data czerwiec 2026 r.	P/26/020727	PJ02390/26, OBI/73/2601044
		Nr rys. 1H	

Uwaga: Ten wydruk ma charakter poglądowy i nie może być traktowany jako dokument oficjalny.

© Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Wszystkie prawa zastrzeżone.

7. Odpis protokołu z Narady Koordynacyjnej z załącznikami

Odpis protokołu z narady koordynacyjnej został dołączony do części zawierającej załączniki projektu budowlanego (opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty projektu budowlanego), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

8. Uzgodnienia branżowe

Nie dotyczy

9. DECYZJE ADMINISTRACYJNE

Decyzje administracyjne zostały dołączone do części zawierającej załączniki projektu budowlanego (opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty projektu budowlanego), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

10. MPZP LUB DECYZJA LOKALIZACYJNA

Nie dotyczy

11. STAN ISTNIEJĄCY

11.1. Dane ogólne inwestycji oraz podstawa opracowania projektu

W związku z wystąpieniem o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej budynku gospodarczego na dz. nr 293/2 w miejscowości Leźnica Mała, gm. Łęczycza należy wybudować przyłączy kablowe nn wraz z kablową szafką pomiarową.

Dane ogólne

Budowa przyłącza kablowego kablem typu NA2XY-O o przekroju 4 x 35 mm² na odcinku 19 m od stanowiska słupowego nr 7/P-10/ŻN znajdującego się na dz. nr 280/1 do kablowej szafki pomiarowej typu P1-Rs/LZV/F usytuowanej na działce przyłączanej nr 293/2.

Budowa kablowej szafki pomiarowej typu P1-Rs/LZV/F usytuowanej na działce przyłączanej nr 293/2 w ogrodzeniu przystosowanym do wstawienia złącza na działce (złącze projektuje się na działce Podmiotu przyłączanego z uwagi na bliskość wodociągu który uniemożliwia posadowienia złącza w granicy działki,) zgodnie z załącznikiem mapowym. Usytuowanie kablowej szafki pomiarowej zostało uzgodnione i zaakceptowane przez podmiot przyłączany. Jednocześnie podmiot przyłączany zobowiązał się do dostosowania wykonania ogrodzenia do projektowanego posadowienia złącza.

Ze względów technicznych nie ma możliwości wykonania złącza pomiarowego w lokalizacji określonej w koncepcji przyłączenia. W miejscu planowanego posadowienia złącza znajduje się istniejący betonowy mur ogrodzeniowy, który uniemożliwia jego montaż. Dodatkowo bezpośrednio przed ogrodzeniem przebiega sieć wodociągowa, co nie pozwala na zachowanie wymaganych odległości od istniejącej infrastruktury podziemnej.

Podstawa opracowania projektu

- Warunki Przyłączenia do sieci P/26/020727 z dn. 08.04.2026 r.
- Dane wyjściowe dostarczone przez Energa - Operator S.A. Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Kutnie
- Mapę do celów projektowych w skali 1:500.
- Pomiary w terenie.
- Albumy oraz obowiązujące normy.

11.2. Stan istniejący sieci

- Sieć komunikacyjna - (dz. nr 290/1) droga gminna o nawierzchni asfaltowej;
- Sieć elektroenergetyczna - linia napowietrzna nn obwód 2 - Al 4x50mm² + 25mm² obwód 1 - Al 4x50mm²
- Sieć wodociągowa umieszczona w pasie drogowym i działkach prywatnych.
- Sieć telekomunikacyjna umieszczona w pasie drogowym i na działkach prywatnych.

Budynek gospodarczy na dz. nr 293/2 w miejscowości Leźnica Mała gm. Łęczycza nie ma zasilania elektroenergetycznego.

W związku z wystąpieniem o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej budynku gospodarczego na dz. nr 293/2 w miejscowości Leźnica Mała, gm. Łęczycza należy wybudować przyłącze kablowe nn wraz z kablową szafką pomiarową.

12. ROZBIÓRKI

Nie dotyczy

13. LINIA SN (napowietrzna/kablowa)

Nie dotyczy

14. STACJA TRANSFORMATOROWA SN/nn

Na stacji transformatorowej T730760 Leźnica Mała Szkoła należy wymienić na obwodzie nr 2 istniejące wkładki bezpiecznikowe na WT-1/gG 100A 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)

W celu zasilania w energię elektryczną budynku gospodarczego na dz. nr 293/2 w miejscowości Leźnica Mała gm. Łęczycza należy wybudować przyłącze kablowe nn wykonane kablem typu NA2XY-O o przekroju 4 x 35 mm² na odcinku 19 m od stanowiska słupowego nr 7/P-10/ŻN znajdującego się na dz. nr 280/1 do kablowej szafki pomiarowej typu P1-Rs/LZV/F usytuowanej na działce przyłączanej nr 293/2. Ze względów technicznych nie ma możliwości wykonania złącza pomiarowego w lokalizacji określonej w koncepcji przyłączenia. W miejscu planowanego posadowienia złącza znajduje się istniejący betonowy mur ogrodzeniowy, który uniemożliwia jego montaż. Dodatkowo bezpośrednio przed ogrodzeniem przebiega sieć wodociągowa, co nie pozwala na zachowanie wymaganych odległości od istniejącej infrastruktury podziemnej.

Kabel przyłącza należy układać w wykopie ziemnym zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. W miejscu kolizji z działką drogową kabel należy prowadzić na głębokości wynikającej z profilu skrzyżowań. Na pozostałym odcinku trasę kabla należy prowadzić na głębokości 1,1 m. Kabel należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać stosując warstwę piasku 10cm poniżej kabla i 10cm nad kablem, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości około 15cm. Nad kablem na wysokości co najmniej 25cm należy ułożyć folię koloru niebieskiego o grubości nie mniejszej niż 0,5mm. Szerokość folii powinna być nie mniejsza niż 30cm. Kable należy układać w wykopie linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu (~ 3 %).

Przed złączem i stanowiskiem słupowym należy pozostawić zapasy kabla po 2m. Promień zgięcia kabla powinien być nie mniejszy niż 25-krotna średnica kabla (dla tego kabla ok. 0,7m).

Projektowane przyłącze kablowe będzie krzyżowało się z następującymi obiektami:

- ☐ z kablem telekomunikacyjnym - dz. nr 290/1 – projektowany kabel należy układać w rurach ochronnych typu SRS 110 metodą przecisku po uprzedniej lokalizacji kabla telekomunikacyjnego na głębokości podanej w profilu skrzyżowań. Zachować odległość 0,5 m projektowanego kabla od kabla telekomunikacyjnego. Osłonę rurową typu A83 PS założyć na kablu telekomunikacyjnym.
- ☐ z drogą gminną (jezdnią) – dz. 290/1 – projektowany kabel należy układać w rurach ochronnych typu SRS 110 metodą przecisku na głębokości podanej w profilu skrzyżowań.
- ☐ z wodociągiem – dz. 290/1 – projektowany kabel należy układać w rurach ochronnych typu SRS 110 metodą przecisku na głębokości podanej w profilu skrzyżowań. Zachować odległość 0,5 m projektowanego kabla od wodociągu.

Na projektowanym kablu należy na całej długości rozmieścić oznaczniki w miejscach zmiany kierunku kabla, w miejscach skrzyżowań i zbliżeń, oraz w złączu i na stanowisku słupowym. Oznaczniki wykonać zgodnie ze standardami ENERGA – OPERATOR S.A.

Projektowaną trasę pokazano na załączonym planie sytuacyjnym rys. nr E-01. Przyłącze podłączyć do linii napowietrznej zaciskami przebijającymi izolację jednostronnie.

Projektuje się kablówką szafkę pomiarową końcową typu P1-Rs/LZV/F. Obudowy szafek pomiarowych powinny być wykonane z tworzywa termoutwardzalnego. Obudowa powinna posiadać stopień ochrony min. IP44, znak CE, potwierdzający spełnienie wymagań Dyrektywy Europejskiej LVD oraz tabliczkę znamionową wyrobu. Na zewnętrznej stronie drzwiczek powinna znajdować się tabliczka ostrzegawcza, przymocowana trwale do drzwi. Na wewnętrznej i zewnętrznej stronie drzwiczek powinien znajdować się numer szafki.

Szafki pomiarowe przelotowe wolnostojące powinny być ustawione na fundamencie prefabrykowanym termoutwardzalnym. Szafka pomiarowa końcowa powinna być wyposażona zgodnie z załączonym schematem. Szafkę pomiarową usytuowano na działce przyłączanej nr 293/2 w linii ogrodzenia działki zgodnie z załącznikiem mapowym. Usytuowanie kablówkowej szafki pomiarowej zostało uzgodnione i zaakceptowane przez podmiot przyłączający. Jednocześnie podmiot przyłączający zobowiązał się do dostosowania wykonania ogrodzenia do projektowanego posadowienia złącza.

Projektuje się uziemienia ochronne dodatkowe przewodu PEN w szafce. Rezystancja uziemienia dla szafki wynosi nie więcej niż 30Ω .

Uziom złożony.

Uziom poziomy -bednarka uziemiająca FeZn 25x4/12,5 L=10/12m ułożona na działce przyłączanej. Uziom pionowy pręty ocynkowane $\phi=16\text{mm}$ jeden pilon zespolony 6m (4x1,5m) 1szt zabudowany na działce przyłączanej

Przed przystąpieniem do budowy projektowanych urządzeń należy zastosować się do uwag i postanowień zawartych w protokole z Narady Koordynacyjnej.

W pasie drogowym drogi gminnej dz. nr 290/1 kabel ułożyć zgodnie z decyzją Wójta Gminy Łęczyca z dn. 28.07.2026 r. znak sprawy nr GPI-D.7230.37.2026.U.

19. Ochrona przeciwprzepięciowa linii 15kV

Nie dotyczy

20. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej 15/0,4kV

Nie dotyczy

21. Ochrona przeciwprzepięciowa linii 0,4kV

Ochronę przeciwprzepięciową klasy A stanowią istniejące w stacji słupowej i na obwodzie nr 2 na stanowisku słupowym nr 8 i 11 odgromniki BOP/R 0,44/10(z,z).

22. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej 15kV

Nie dotyczy

23. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej 15/0,4kV

Nie dotyczy

24. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci do 1kV

Ogólne zasady realizacji ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym (ochrony przeciwporażeniowej) określa norma **PN-EN 61140**, która wymaga, aby:

- w warunkach normalnych (tj. przy braku uszkodzenia) części czynne niebezpieczne były niedostępne,
 - w warunkach pojedynczego uszkodzenia części przewodzące dostępne nie były niebezpieczne.
- Ochrona przeciwporażeniowa w warunkach normalnych i przy pojedynczym uszkodzeniu może być zrealizowana przez zastosowanie:

- dwóch niezależnych środków- *środka ochrony podstawowej* i niezależnego *środka ochrony przy uszkodzeniu, lub*
- jednego środka ochrony nazywanego *środkiem ochrony wzmocnionej* o takich właściwościach,

aby efektywność ochrony była równoważna.

Zadaniem ochrony podstawowej jest uniemożliwienie przepływu prądu elektrycznego przez ciało człowieka w normalnych warunkach pracy instalacji tj. uniemożliwienie dotknięcia części czynnych urządzeń elektrycznych.

Ochrona podstawowa realizowana jest przez zastosowanie środków ochrony w postaci:

- **izolacji podstawowej** – całkowite pokrycie części czynnych izolacją, która może być usunięta jedynie przez jej zniszczenie.
- **obudów (osłon)**- mających zapobiec możliwości dotknięcia części czynnych. Części te powinny być umieszczone wewnątrz obudów zapewniających stopień ochrony co najmniej IP2X lub IP4X w przypadku łatwo dostępnych górnych, poziomych powierzchni.

Zadaniem ochrony przy uszkodzeniu jest, gdy zostanie uszkodzona izolacja doziemna urządzenia i na częściach przewodzących dostępnych pojawi się niebezpieczne napięcie dotykowe, spowodowanie:

- **samoczynnego wyłączenia zasilania** w takim czasie, że pojawiające się na częściach przewodzących dostępnych i obcych napięcie dotykowe nie wywoła porażenia elektrycznego lub,
- uniemożliwienia pojawienia się na częściach przewodzących dostępnych i obcych napięcia dotykowego (stosowanie urządzeń wykonanych w II klasie ochronności).

Dla zapewnienia prawidłowej pracy urządzeń w warunkach normalnych oraz właściwej ochrony w warunkach zakłóceń, niezależnie od uziemienia roboczego w stacji, należy wykonać uziemienie robocze dodatkowe przewodu PEN w złączu kablowym. Proponuje zastosować uziomy wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo o rezystancji uziemienia nie przekraczającej 30Ω .

Dla sprawdzenia rezystancji uziemienia należy przed oddaniem obiektu do eksploatacji wykonać pomiary i w przypadku nie uzyskania wskazanej wartości uziomy odpowiednio rozbudować.

Jako środek ochrony przy uszkodzeniu w sieci zasilająco-rozdzielczej niskiego napięcia zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C, z czasem wyłączenia $t_w \leq 5s$ przez właściwie dobrane aparaty nadmiarowo prądowe zabezpieczające istniejące obwody w stacji.

Ochronę podstawową i przy uszkodzeniu należy wykonać zgodnie z **normą PN-HD 60364**.

25. OBLICZENIA TECHNICZNE

25.1. Dane do obliczeń

Moc przyłączeniowa działka nr 293/2 16,5kW

Przyjęta moc dla potrzeb obliczeń przy odbiorach 3-fazowych 7kW

25.2. Obliczenia obciążenie

T730760 Leźnica Mała Szkoła obwód nr 2.

Obliczenia obciążeń. Dobór elementów sieci

Obliczenie zabezpieczeń w złączu

Moc przyłączeniowa [kW]	Napięcie zasilania [V]	Współczynnik $\cos\phi$	Obliczony prąd [A]	Przyjęty prąd zabezpieczenia a [A]
16,5	400	1,00	23,84	32

W szafce kablowo pomiarowej dz. nr 293/2 należy zamontować ogranicznik mocy ETIMAT T 3x1P 32A bez członu zwarciovego plus zabezpieczenie zwłoczne 40A gG 500V.

Obciążenie obwodu nr 2

Typ odbioru	Ilość odbiorów	Moc P [kW]	ΣP [kW]	k_j	Moc	
Istniejące	17	7	119	0,293	34,87	kW
Projektowane	1	16,5	16,5	1	16,5	kW
	RAZEM		135,5		51,37	kW

Współczynnik jednoczesności k_j dla 17 odbiorów wynosi 0,293, a współczynnik korekcyjny k jest równy 1. Na tej podstawie prąd obciążenia w obwodzie ma wartość:

$$I_{obc} = \frac{\sum P \cdot k_j \cdot k \cdot 1000}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi}$$

$$I_{obc} = \mathbf{74,14 \text{ [A]}}$$

W stacji T730760 Leźnica Mała Szkoła na obwodzie nr 2 należy zabudować bezpieczniki 100A typu WT-1/gG 100A (500V)

25.3. Sprawdzenie spadku napięcia

T730760 Leźnica Mała Szkoła obwód nr 2 u najdalej położonego Odbiorcy

Sprawdzenie spadku napięcia

Stacja T730760 obwód nr 2 u najdalej położonego Odbiorcy

OBW. I	Dł. odc.	il. bud. m. 1r	Moc bud. m. 1r w p.odn.	il. bud. m. 1r nara staj.	j dla b.m. 1-r w odc.	Suma mocy bud. mieszk. 1-r w odc.	P w odc.	Pxl w odc. [kWm]	S przew. [mm ²]	du [%]	sum. du [%]
	[m]	[-]	[kW]	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kWm]	[mm ²]	[%]	[%]
	47			13	0,300	100,50	30,2	1417	50	0,52	0,52
2	27	1	7,00	12	0,300	93,50	28,1	757	50	0,28	0,80
3	27	2	14,00	15	0,300	114,50	34,4	927	50	0,34	1,14
4	27	2	14,00	13	0,300	100,50	30,2	814	50	0,30	1,44
5	57	3	21,00	10	0,330	79,50	26,2	1495	50	0,55	1,99
7	35	4	37,50	6	0,500	42,00	21,0	735	50	0,27	2,26
8	35	2	14,00	4	0,600	28,00	16,8	588	50	0,22	2,48
9	35	1	7,00	3	0,700	21,00	14,7	515	50	0,19	2,66
10	37	0	0,00	1	1,000	7,00	7,0	259	50	0,10	2,76
11	30			1	1,000	7,00	7,0	210	25	0,15	2,91
przyłącze		1	7,00								
	327	18	135,50								

Procentowy spadek napięcia z T730760 na torze obwodu nr 2 wynosi $\Delta u = 2,91\%$ i będzie mniejszy od dopuszczalnej wartości 10%.

T730760 Leźnica Mała Szkoła obwód nr 2 w miejscu przyłączenia
Sprawdzenie spadku napięcia

Stacja T730760 obwód nr 2 w MP

OBW. I	Dł. odc.	il. bud. m. 1r	Moc bud. m. 1r w p.odc.	il. bud. m. 1r nara. staj.	j dla b.m. 1-r w odc.	Suma mocy bud. mieszk. 1-r w odc.	P w odc.	Pxl w odc. [kWm]	S przew. [mm ²]	du [%]	sum. du [%]
	[m]	[-]	[kW]	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kWm]	[mm ²]	[%]	[%]
	47			8	0,400	58,50	23,4	1100	50	0,40	0,40
2		1	7,00								
	27			7	0,450	51,50	23,2	626	50	0,23	0,63
3		2	14,00								
	27			10	0,330	72,50	23,9	646	50	0,24	0,87
4		2	14,00								
	27			8	0,400	58,50	23,4	632	50	0,23	1,10
5		3	21,00								
	57			5	0,550	37,50	20,6	1176	50	0,43	1,54
7		4	21,00								
	38			1	1,000	16,50	16,5	627	35	0,33	1,87
przyłącze		1	16,50								
	185	13	93,50								

Procentowy spadek napięcia z T730760 na torze obwodu nr 2 w miejscu przyłączenia wynosi $\Delta u = 1,87\%$ i będzie mniejszy od dopuszczalnej wartości 10%.

25.4. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

T730760 Leźnica Mała Szkoła obwód nr 2 u najdalej położonego Odbiorcy

Sprawdzenie wymagań zawartych w STANDARDACH TECHNICZNYCH PROJEKTOWANIA I BUDOWY SIECI SN I nn wydanie 4

Stacja T730760 Leźnica Mała Szkoła obwód nr 2 u najdalej położonego Odbiorcy

Parametry transformatora zasilającego:

- $S_t = 160$ [kVA]
- $R_t = 0,02$ [Ω]
- $X_t = 0,0403$ [Ω]

Rezystancja i reaktancja przewodów w linii:

- $R_{L1} = R_{Al50} = 2 \cdot \sigma \cdot l = 2 \cdot 0,6137$ [Ω/km] $\cdot 0,327$ [km] = **0,4014** [Ω]
- $X_{L1} = X_{Al50} = 2 \cdot X \cdot l = 2 \cdot 0,3300$ [Ω/km] $\cdot 0,327$ [km] = **0,2158** [Ω]
- $R_{Lp} = R_{NFA2X25} = 2 \cdot \sigma \cdot l = 2 \cdot 1,2$ [Ω/km] $\cdot 0,030$ [km] = **0,0720** [Ω]
- $X_{Lp} = X_{NFA2X25} = 2 \cdot X \cdot l = 2 \cdot 0,0900$ [Ω/km] $\cdot 0,030$ [km] = **0,0054** [Ω]

Na podstawie rezystancji i reaktancji transformatora oraz przewodów obliczam impedancję pętli zwarcia ze wzoru $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$, gdzie:

- $R = R_t + R_{L1} = 0,4934$ [Ω]
- $X = X_t + X_{L1} = 0,2615$ [Ω]
- $Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 0,5584$ [Ω]

Następnie wyznaczam wartość prądu wyłączonego (prądu zwarcia jednofazowego I_z) w obwodzie:

- $I_a = \frac{0,8 \cdot U_f}{Z} = 330$ [A]

Prąd znamionowy zastosowanej wkładki bezpiecznikowej

- $I_{Nb} = 100$ [A] gG

Prąd prąd wyłączający zastosowanej wkładki bezpiecznikowej (I_w) według STPiBS SN i nn

$$2 \times I_{Nb} = 200A$$

Aby spełnić wymagania zawarte w STANDARDACH TECHNICZNYCH PROJEKTOWANIA I BUDOWY SIECI SN I nn wydanie 4, musi być spełniony warunek:

- $I_a > 2 \times I_{Nb}$
330A > 200A

Po wykonaniu obliczeń dla wkładki bezpiecznikowej WT-1/gG 100A widać, że wymagania zawarte w STANDARDACH TECHNICZNYCH PROJEKTOWANIA I BUDOWY SIECI SN I nn wydanie 4, są spełnione. W stacji T730760 na obwodzie nr 2 zabudować zabezpieczenie 100A.

27

T730760 Leźnica Mała Szkoła obwód nr 2 w miejscu przyłączenia

Sprawdzenie wymagań zawartych w STANDARDACH TECHNICZNYCH PROJEKTOWANIA I BUDOWY SIECI SN I nn wydanie 4

Stacja T730760 Leźnica Mała Szkoła obwód nr 2 w MP

Parametry transformatora zasilającego:

- $S_t = 160$ [kVA]
- $R_t = 0,02$ [Ω]
- $X_t = 0,0403$ [Ω]

Rezystancja i reaktancja przewodów w linii:

- $R_{L1} = R_{Al50} = 2 \cdot \sigma \cdot l = 2 \cdot 0,6137$ [Ω/km] $\cdot 0,185$ [km] = **0,2271** [Ω]
- $X_{L1} = X_{Al50} = 2 \cdot X \cdot l = 2 \cdot 0,3300$ [Ω/km] $\cdot 0,185$ [km] = **0,1221** [Ω]
- $R_{Lp} = R_{NA2XY35} = 2 \cdot \sigma \cdot l = 2 \cdot 0,86$ [Ω/km] $\cdot 0,038$ [km] = **0,0654** [Ω]
- $X_{Lp} = X_{NA2XY35} = 2 \cdot X \cdot l = 2 \cdot 0,0730$ [Ω/km] $\cdot 0,038$ [km] = **0,0055** [Ω]

Na podstawie rezystancji i reaktancji transformatora oraz przewodów obliczam impedancję pętli zwarcia ze wzoru $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$, gdzie:

- $R = R_t + R_{L1} + R_{Lp} = 0,3124$ [Ω]
- $X = X_t + X_{L1} + X_{Lp} = 0,1679$ [Ω]
- $Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 0,3547$ [Ω]

Następnie wyznaczam wartość prądu wyłączającego (prądu zwarcia jednofazowego I_z) w obwodzie:

- $I_a = \frac{0,8 \cdot U_f}{Z} = 519$ [A]

Prąd znamionowy zastosowanej wkładki bezpiecznikowej

- $I_{Nb} = 100$ [A] gG

Prąd prądu wyłączający zastosowanej wkładki bezpiecznikowej (I_w) według STPiBS SN i nn

$$2 \times I_{Nb} = 200A$$

Aby spełnić wymagania zawarte w STANDARDACH TECHNICZNYCH PROJEKTOWANIA I BUDOWY SIECI SN I nn wydanie 4, musi być spełniony warunek:

- $I_a > 2 \times I_{Nb}$
519A > 200A

Po wykonaniu obliczeń dla wkładki bezpiecznikowej WT-1/gG 100A widać, że wymagania zawarte w STANDARDACH TECHNICZNYCH PROJEKTOWANIA I BUDOWY SIECI SN I nn wydanie 4, w miejscu przyłączenia są spełnione. W stacji T730760 na obwodzie nr 2 zbudować zabezpieczenie 100A.

25.5. Dobór kabla niskiego napięcia ze względu na przeciążalność i obciążalność zwarciovą.

Dobór kabla niskiego napięcia

Przyłącze kablowe niskiego napięcia NA2XY 4x35 mm² o długości całkowitej 38m zasilają będzie odbiorcę na dz. nr 293/2 o łącznej mocy przyłączeniowej:

$$P_{obl} = 16,5 \text{ kW} \quad - \text{ obliczona moc przyłączeniowa odbiorców}$$

$$I_0 = \frac{P_{obl}}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = 23,8 \text{ A}$$

Zaprojektowany kabel czterożyłowy typu NA2XY 4x35 mm² o izolacji polietylenowej ułożony w ziemi na głębokości co najmniej 0,5m, o przeciętnej przewodności cieplnej i o temperaturze obliczeniowej 20 °C może być obciążany długotrwale prądem $I_{dop} = 132 \text{ A}$.

$$I_{obl} = 0,9 \times I_{dop} = 118,8 \text{ A} > I_0$$

Ze względu na długotrwałą obciążalność prądową i przeciążalność należy dobrać przewód spełniający warunek:

$$I_{obl} = 118,8 \leq I_n = 100 \leq I_z$$

$$I_z = \frac{k \cdot I_n}{1,45} = 110,34 \text{ A} \quad k = 1,6$$

Graniczna temperatura dla kabla NA2XY 4x35 mm² wynosi $t_g = 90 \text{ °C}$, natomiast temperatura zwarcia $t_z = 160 \text{ °C}$, przyjęta temperatura obliczeniowa $t_0 = 20 \text{ °C}$. Wobec przyjętych założeń temperatura t pracy kabla – żyły najbardziej obciążonej będzie równa:

$$\Delta\Theta = \frac{I_0^2}{I_{obl}^2} \cdot (t_g - t_0) = 2,81 \text{ °C} \quad t = t_0 + \Delta\Theta = 22,81 \text{ °C}$$

Obciążalność zwarciovą jednosekundową I_c dla przyjętych wartości temperatury pracy $t = 20 \text{ °C}$, typu i przekroju kabla oraz temperatury zwarcia $t_z = 160 \text{ °C}$ wyznosi: 95 A/mm^2

Wobec powyższego graniczny prąd zwarciovą I_{ct} wynosi:

$$I_{ct} = S \cdot 95 \cdot \sqrt{\frac{1}{t}} = 696,2 \text{ A}$$

Prąd zwarciovą nie przekroczy wartości 696,2A. Kabel dobrany poprawnie.

25.6. Projektowanie układu uziemiającego, obliczenie wartości uziomu.

Rezystancja pojedynczego uziomu pionowego o średnicy $d_w=16$ mm i długości $L_v=6$ m {1 pilon zespolony 6m (4x1,5m)} wynosi dla gruntu kategoria II piasek wilgotny, piasek gliniasty, pył i less wilgotny, żwir z ziarnami do 25 mm, gleba uprawna z darnią, nasyp z piasku, torf z korzeniami o grubości do 30 mm przy rezystywności przy rezystywności $\rho=150\Omega\text{m}$:

$$R_V = \frac{\rho_v}{2 \cdot \pi \cdot L_v} \cdot \ln \frac{4L_v}{d_w}$$

$$R_V = \frac{150}{2 \cdot 3,14 \cdot 6} \cdot \ln \frac{4 \cdot 6}{0,016} = 29,1 \Omega$$

Rezystancja poziomego uziomu o średnicy 12,5 mm i długości 10m wynosi:

$$R_H = 2 \frac{\rho_v}{L_v}$$

$$R_H = 2 \frac{150}{10} = 30\Omega$$

Rezystancja uziomu składającego się z uziomów pionowych i poziomych przy zabudowaniu uziomów pionowych w odległości większej od ich długości wynosi przy wartości współczynnika wykorzystania uziomów $\eta=1$:

$$R = \frac{R_V R_H}{R_V \eta_2 + R_H \eta_1}$$

$$R = \frac{29,1 \cdot 30}{29,1 + 30}$$

$$R = 14,77\Omega$$

$$14,77\Omega < 30\Omega$$

Należy wybudować uziom składający się co najmniej z uziomu pionowego o długości 6m i uziomu poziomego o długości 10m

W związku z bardzo dużymi zmianami i odchyłkami rezystywności gruntu, niniejsze obliczenia mają charakter orientacyjny i służą oszacowaniu ilości materiału celom kosztorysowym na budowę uziemienia sieci. W czasie budowy uziemienia sieci należy na bieżąco kontrolować wartość osiągniętej rezystancji uziemienia i w miarę potrzeby zmniejszyć, bądź zwiększyć ilość uziomów szpilowych. Prawidłowa wartość rezystancji uziomu powinna być udokumentowana odpowiednimi protokołami pomiarowymi i zatwierdzona przez osobę uprawnioną do wykonywania pomiarów.

25.7. Obliczenia statyczne i dobór słupów.

Nie dotyczy

25.8. Sprawdzenie selektywności zabezpieczeń

W kablowej szafce pomiarowej zastosowano zabezpieczenie zwłoczne WT-00/gG 40A 500V, w stacji transformatorowej T730760 Leźnica Mała Szkoła zastosowano zabezpieczenie zwłoczne WT-1/gG 100A 500V.

Aby selektywność zabezpieczenia zwłocznego o charakterystyce gG przy współpracy z zabezpieczeniem zwłocznym o charakterystyce gG była zachowana musi zostać spełniony warunek

$$I_{gG\text{złącza}} \times 1,6 \leq I_{gG\text{stacji}}$$

$$40A \times 1,6 \leq 100A$$

$$64A \leq 100A$$

Selektywność działania zabezpieczeń jest zachowana

26. Opinia geotechniczna

Opinia geotechniczna została dołączona do projektu architektoniczno - budowlanego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

27. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasach drogowych (w tym podanie powierzchni)

W trakcie realizacji budowy przyłącza kablowego niskiego napięcia wraz z kablową szafką pomiarową występuje konieczność zajęcia pasa drogowego drogi gminnej dz. 290/1 celem umieszczenia urządzeń o powierzchni 0,95m².

Typ nawierzchni	Typ przewodu/kabla	Długość [m]	szerokość [m]	Pow. [m2]	Uwagi
trawnik	NA2XY 4x35mm2	10	0,026	0,26	
trawnik	osłona rurowa 110	2,8	0,11	0,31	
				0,57	
jezdnia	osłona rurowa 110	3,5	0,11	0,4	
				0,39	
Suma				0,95	

37

W trakcie realizacji budowy przyłącza kablowego niskiego napięcia wraz z kablową szafką pomiarową występuje konieczność zajęcia pasa drogowego drogi gminnej dz. 290/1 celem wykonania prac budowlanych o powierzchni $16 \times 3 = 48 \text{m}$.

28. Kolizje / skrzyżowania

Zestawienie skrzyżowań występujących na trasie projektowanego przyłącza kablowego:

Infrastruktura, z którą występuje kolizja	Działka, na której występuje kolizja	Typ rury osłonowej	Długość rury osłonowej	Sposób wykonania prac ziemnych
droga powiatowa (jezdnia, sieć telekomunikacyjna, sieć wodociągowa)	290/1	SRS110+A83Ps	7m+1m	przecisk po uprzedniej lokalizacji kabla telekomunikacyjnego i wodociągu

Uwaga:

Odległości projektowanego przyłącza kablowego nn od istniejącego uzbrojenia terenu oraz drogi powinny spełniać wymagania normy N SEP-E-004:2014 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

29. Ingerencja w zieleń wysoką

Nie dotyczy

30. Ochrona konserwatorska

Nie dotyczy

31. Opis projektu zagospodarowania terenu

Opis projektu zagospodarowania terenu został dołączony do projektu zagospodarowania terenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

32. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji został opisany w projekcie zagospodarowania terenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

33. Uwagi

- Całość prac należy wykonać w oparciu o projekt zgodnie z: normami, przepisami dotyczącymi ochrony przeciwporażeniowej, katalogami linii i stacji oraz aktualizowaną wiedzą techniczną.
- Prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, teletechnicznych, melioracyjnych, wodociągów i innych urządzeń podziemnych i naziemnych należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część V - roboty elektroenergetyczne” oraz z zachowaniem postanowień norm, przepisami BHP i wiedzą techniczną.
- Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności i znak bezpieczeństwa „CE” (Conformite Europeenne – Zgodność Europejska), który daje gwarancję i potwierdza zgodność wyrobu z normami europejskimi. Dodatkowo materiały powinny być dopuszczone do powszechnego stosowania na terenie zarządzanym przez ENERGA – OPERATOR S.A. Oddział w Płocku.
- Po wykonaniu inwestycji teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.
- Masy ziemne należy w całości zagospodarować przy odtworzeniu stanu pierwotnego. W przypadku niezagospodarowania mas ziemnych należy je przekazać podmiotowi zajmującemu się zagospodarowaniem odpadów ziemnych wskazanemu przez Gminę zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku.
- Odpady wytworzone podczas prac budowlanych należy przekazać podmiotowi zajmującemu się utylizacją odpadów zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku.
- Przy wykonywaniu prac, wykonać inwentaryzację geodezyjną wybudowanych urządzeń.
- Przy wykonywaniu prac należy stosować się do uwag i postanowień zawartych w protokole z Narady Koordynacyjnej GKN.6630.67.2026 z dn. 18-08-2026 r.
- W pasie drogowym drogi gminnej (dz. 290/1) kabel ułożyć zgodnie z decyzją Wójta Gminy Łęczyca 28.07.2026 r. znak sprawy nr GPI-D.7230.37.2026.U. Przed rozpoczęciem prac w pasie drogowym drogi gminnej – dz. nr 290/1 uzyskać zezwolenie zarządcy drogi na zajęciem pasa drogowego celem umieszczenia urządzeń i prowadzenia prac budowlanych.

34. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE I DEMONTAŻOWE

34.1. Zestawienie montażowe podstawowych materiałów do budowa przyłącza kablowego wraz z kablową szafką pomiarową dla zasilania budynku gospodarczego na dz. nr 293/2 w miejscowości Leźnica Mała gm. Łęczycza.

Budowa przyłącza kablowego nn wraz z kablową szafką pomiarową dla zasilania budynku gospodarczego na dz. nr 293/2 w miejscowości Leźnica Mała gm. Łęczycza.			
L.p.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	Termokurczliwe kształtki uszczelniające sieciowane radiacyjnie REC 110	szt.	4
2	Szafka pomiarowa P1-Rs/LZV/F wyposażona zgodnie ze schematem na rys.	szt.	1
3	Kołnierz termokurczliwy ECJ 75	szt.	2
4	Głowica kablowa termokurczliwa TLP-CX4 16-35	szt.	2
5	Wkładka WT-00/gG 40A do RBK	szt.	3
6	Wkładka WT-1/gG 100A do stacji	szt.	3
8	Ogranicznik mocy ETIMAT-T 3x 1p 32A	szt.	3
9	Zacisk jednostronnie przebijający izolację SLIW64	szt.	4
10	Uchwyt dystansowy SO 79.6	szt.	6
11	Śruba ocynkowana M 10x30+2PO+PS+N	szt.	8
12	Ramka RK-3 do mocowania rur i kabli	szt.	5
13	Taśma stalowa	m	8
14	Klamerka COT-37 do taśmy stalowej	szt.	8
15	Rura AROT SV 75	m	4
16	Rura AROT DVK 110	m	8
17	Rura AROT SRS-G 110/10	m	7
19	Rura AROT A 83 PS	m	1
20	Folia niebieska szer. 0,3 m gr. 0,5mm	m	15
21	Oznacznik kablowy	szt.	8
22	Piasek do podsypki	m ³	8
23	Pręty stalowe ocynkowane o grubości powłoki 70 µm (odpowiednik 500 g/m ²), o średnicy 16 mm, długości pojedynczego pręta min 1,5m i wytrzymałości na rozciąganie uziomu pionowego ocynkowanego 350-770 N/mm ² .	szt.	4

24	Taśma stalową ocynkowaną o grubości powłoki ocynkowanej, co najmniej 70 μm o powłoce ocynkowanej gładkiej, ciągłej i bez odbarwień o minimalnej wadze cynku 500 g/m ²	m.	12
25	Uchwyt zaciskowy zaciski (uchwyty) wraz z wyposażeniem (śruby, nakrętki, podkładki) wykonane ze stali nierdzewnej o klasie nie gorszej niż A2(80), śruby, nakrętki i podkładki wykonane w rozmiarze od M8.	szt.	2
26	Tablice opisowe zewnętrzne	szt.	2
29	Wazelina bezkwasowa	kg	0,01
Materialy z dostawy inwestorskiej			
1	Kabel NA2XY-O 4x 35 mm ²	m	38
2	Wkładka do zamka szafki rozdzielczej część ENERGIA P2 systemu Master KEY	szt.	1
3	Wkładka do zamka szafki pomiarowej część abonenta PO+klucz	szt.	1

34.2. Zestawienie demontaży

Nie dotyczy

MAPA STUJACIANO – WYSOKOŚCIOWA do celów projektowych składo 1:500

Mapa powstała na podstawie digitalizacji mapy w skali 1:1000

ark. nr 6.169.30.07.4.3, oraz pomiaru własnego

Układ współrzędnych : PL–2000/6

Miejsowość: LEZNICA, MAŁA

Jednostka ewidencyjna Łęczyca 100405_2

Obręb 100405_2.0020 LEZNICA, MAŁA

GN.6642.1587_2026

Mapa aktualna w zakresie ograniczonym

Przebieg granic działek oraz konturów

dotyczy z ewidencji gruntów i budynków.

KW – nie badano

UWAGA :

Nie wykaza się istnienia w terenie innych, przewidywanych informacji

wynikających z zasobów historycznych lub nieopublikowanych przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji

(Planu Geodezyjnego i Kartograficznego Dz.U.30/1989, poz.163)...

Powiadomiam, 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.

PROTOKÓŁ POZYTYWNEJ WERYFIKACJI GN. 6642.1587.2026, z dn.10.06.2026

Mapę wykonał : mgr inż. Sylwester Wierzbowski

Łęczyca dn.08.06.2026 r.

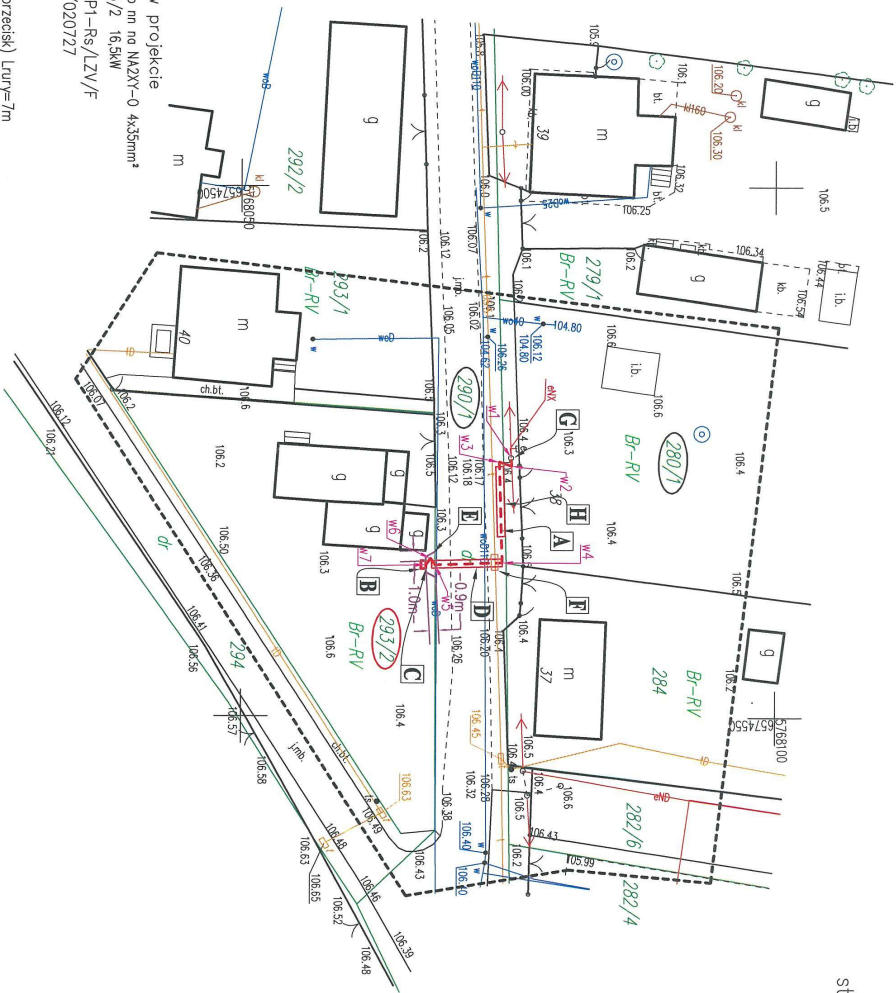
Mapa zawiera stan aktualny 08 czerwca 2026

Powiadomiam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny	opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny
zgodnie z zasadami zawartymi w ustawie z dnia 17.04.2004 r. o geodezji	zgodnie z zasadami zawartymi w ustawie z dnia 17.04.2004 r. o geodezji
Układ współrzędnych : PL-2000/6	Układ współrzędnych : PL-2000/6
Miejsowość : LEZNICA, MAŁA	Miejsowość : LEZNICA, MAŁA
Jednostka ewidencyjna : 100405_2	Jednostka ewidencyjna : 100405_2
Obręb : 100405_2.0020	Obręb : 100405_2.0020
GN.6642.1587.2026	GN.6642.1587.2026
Mapa wykonał : mgr inż. Sylwester Wierzbowski	Mapa wykonał : mgr inż. Sylwester Wierzbowski
Łęczyca dn.08.06.2026 r.	Łęczyca dn.08.06.2026 r.
Mapa zawiera stan aktualny 08 czerwca 2026	Mapa zawiera stan aktualny 08 czerwca 2026

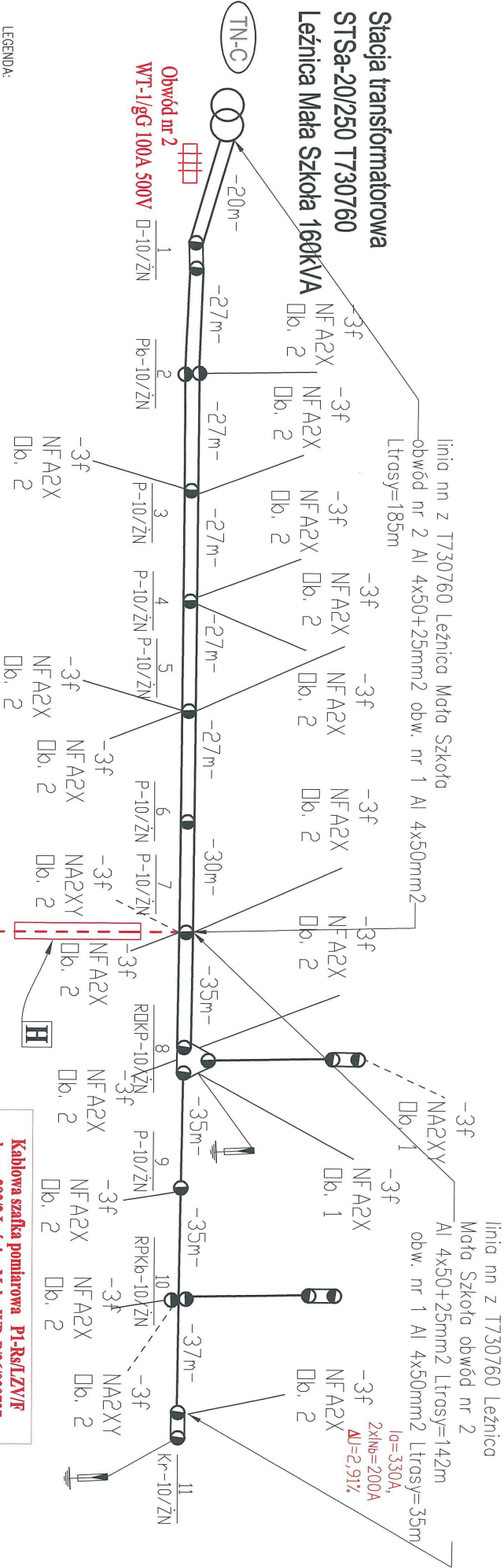
Wykaz współrzędnych geodezyjnych

W1, X = 5788075.3400	Y = 6574525.5800
W2, X = 5788075.3017	Y = 6574526.3829
W3, X = 5788074.1547	Y = 6574526.0074
W4, X = 5788074.4384	Y = 6574535.5109
W5, X = 5788088.1723	Y = 6574533.7111
W6, X = 5788067.7444	Y = 6574535.1229
W7, X = 5788067.3038	Y = 6574535.7095

- LEGENDA:
- Działka przyłączona
 - Działki biorące udział w projekcie
 - Proj. budowa przyłącza kablowego nn na N42XV-0 4x35mm²
L_{wpw}=8m L_{kaab}=38m dz. nr 293/2 16,5kW
 - Kablowa szafka pomiarowa P1-Rs/LZV/F
dz. nr 293/2 WP nr P/26/020727
 - Miejsce uzziemienia
 - Proj. osłona rurowa SRS 110 (przecisk) L_{uruy}=7m
 - Decelowy przebieg wygradzeń
 - Proj. osłona rurowa A83 PS L_{uruy}=1m
 - Istniejące stawisko szypowe 7/P-10/ZN
 - Proj. osłona rurowa SRS 110 (wykop otwarty – wjazd) L_{uruy}=7m

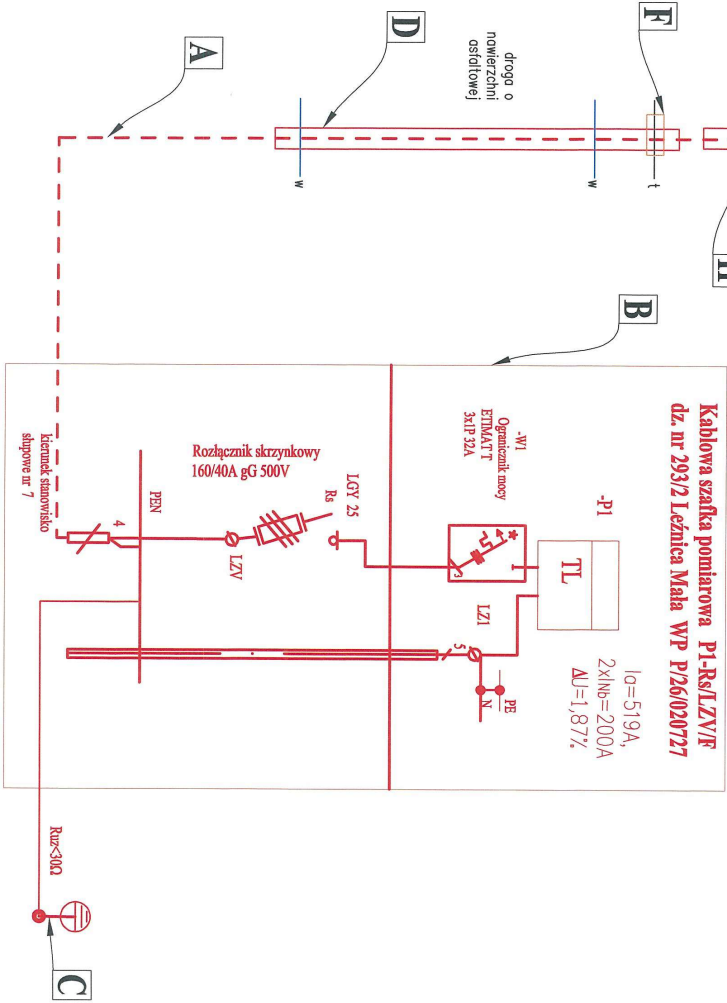


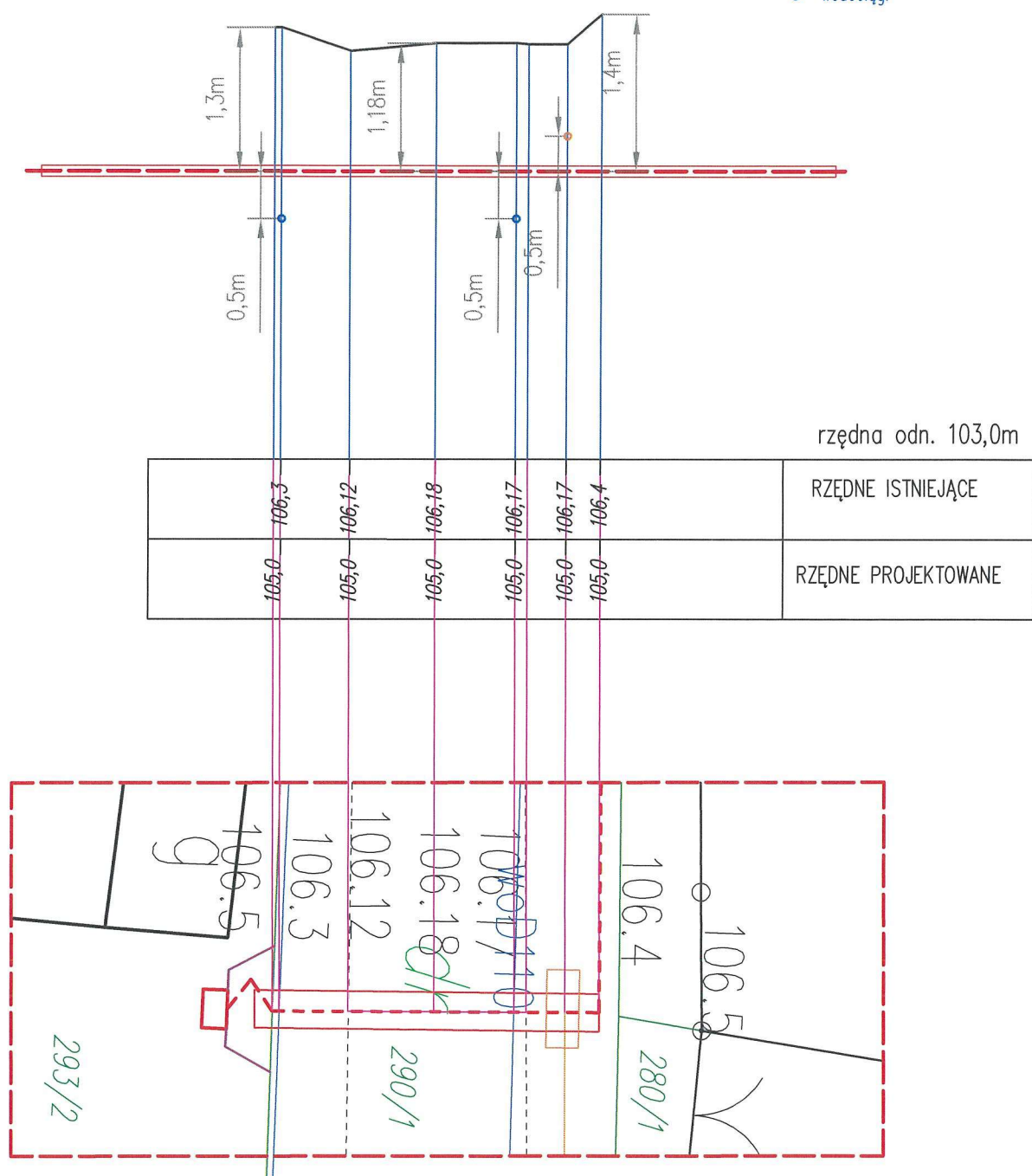
Stacja transformatorowa
STSa-20/250 T730760
Leźnica Mała Szkoła 160kVA



- LEGENDA:
- A** — Proj. budowa przyłącza kablowego nn na M_AX_Y-0 4x35mm²
 $L_{mag}=19m$ $L_{kabel}=35m$ dz. nr 293/2 16,5kW
 - B** — Kablowa szafka pomiarowa P1-Rs/LZV/F
dz. nr 293/2 WP nr P/26/020727
 - C** — Uziom poziomy,
układana na dźwigie przyłączanej. Uziom pionowy, pręty ocynkowane $\phi=16mm$ jeden pilon zespolony 6m (4x1,5m) 1szt. zabudowany na dźwigie przyłączanej
 - D** — Proj. osłona rurowa SRS 110 (przebieg) L_{uruj}=7m
 - F** — Proj. osłona rurowa A83 PS L_{uruj}=1m na kablu telekomunikacyjnym
 - H** — Proj. osłona rurowa SRS 110 (wykop otwarty – wjazd) L_{uruj}=7m

MOBILE BABYREH JUSTYNA ANTCZAK-STARIUSZKIEWICZ		Nazwa i adres obiektu budowlanego Budowa przyłącza kablowego nn wraz z kablową szafką pomiarową dla zasilania budynku gospodarczego na dz. nr 293/2 w miejscowości Leźnica Mała gm. Łęczyska.	
Tytuł rysunku	Schemat zasilania elektroenergetycznego	Nr stacji, nr obwodu	730760 obw. nr 2 słup nr 7
Projektant	Cel projektu	Nr szkic, nr obwodu	1730760 obw. nr 2 słup nr 7
inż. Jan Antczak	Przyłączenie budynku gospodarczego na dz. nr 293/2	Nr umowy	Skola A3
Nr upr. LOD/0284/PWDE/05	Nr wariantów przyłączenia	Nr rys.	E-02
Podpis Data sierpień 2026 r.	P/26/020727	PJ02390/26, DBI/73/2601044	





MOBILE BABYREH JUSTYNA ANT CZAK-STARUSZKIEWICZ		Nazwa i adres obiektu budowlanego Budowa przyłącza kablowego nn wraz z kablową szafką pomiarową dla zasilania budynku gospodarczego na dz. nr 293/2 w miejscowości Leżnica Mała gm. Łęczycza.	
Tytuł rysunku	Profil skrzyżowań kabla nn z urządzeniami w pasie drogowym		
Projektant	Cel projektu	Nr stacji,	nr obwodu
inż. Jan Antczak	Przyłączenie budynku gospodarczego na dz. nr 293/2	T730760 obw. nr 2	słup nr 7
Nr upr. LOD/0284/PWOE/05	Nr warunków przyłączenia	Nr umowy	Skala 1:125/1:10
Podpis	Data sierpień 2026 r.	PJ02390/26, OBI/73/2601044	Nr rys. E-03
		P/26/020727	